

Einflussfaktoren und deren Wechselwirkungen auf die
Informationsdiffusion am Beispiel Twitters

D I S S E R T A T I O N
der Universität St. Gallen.
Hochschule für Wirtschafts-,
Rechts- und Sozialwissenschaften
sowie Internationale Beziehungen (HSG)
zur Erlangung der Würde einer
Doktorin der Sozialwissenschaften

vorgelegt von

Jana Ebermann

aus

Deutschland

Genehmigt auf Antrag von

Frau Prof. Dr. Katarina Stanoevska-Slabeva

und

Herrn Prof. Dr. Andreas Herrmann

Dissertation no. 4344

Difo-Druck GmbH, Bamberg 2015

Die Universität St. Gallen, Hochschule für Wirtschafts-, Rechts- und Sozialwissenschaften sowie Internationale Beziehungen (HSG), gestattet hiermit die Drucklegung der vorliegenden Dissertation, ohne zu den darin ausgesprochenen Anschauungen Stellung zu nehmen.

St. Gallen, den 14. Oktober 2014

Der Rektor:

Prof. Dr. Thomas Bieger

Zusammenfassung

Die vorliegende Dissertation widmet sich dem Thema der Einflussfaktoren und deren Wechselwirkungen auf die Informationsdiffusion. Die Arbeit überprüft, ob die von Rogers etablierten vier Dimensionen (Innovationscharakteristik, Kommunikationskanal, Zeit und soziales System) die Informationsdiffusion in Twitter beeinflussen. Dazu wird zunächst in einer systematischen Literaturanalyse der aktuelle Erkenntnisstand zu diesen Dimensionen zusammengetragen. Darüber hinaus differenziert diese Arbeit die Dimension der Innovationscharakteristik aus, indem sie diese mit Erkenntnissen aus der Nachrichtenwert-Theorie vereint.

Die Messung der Einflussfaktoren und Wechselwirkungen erfolgt anhand eines Experiments. Die Befragten werden dabei in einer realistischen Twittersimulation aufgefordert, analog zu ihrem üblichen Verhalten auf Twitter zu agieren. Jeder Befragte sieht dabei unterschiedliche Manipulationen der Twitterseite. Die anschließende Beobachtung des Verhaltens ermöglicht in der Analyse Rückschlüsse auf die kausalen Wirkungsrichtungen. Das Experiment ist eingebettet in einen begleitenden Fragebogen, der u. a. sowohl die Motivation der Twitter Nutzung der Befragten erhebt, als auch eine Evaluation des durchgeführten Experiments ermöglicht.

Es zeigt sich, dass entgegen der positiven postulierten Annahmen aus der theoretischen Herleitung lediglich negative Haupteffekte konstatiert werden können. Die Resultate im Gesamtmodell weisen einen negativen signifikanten Haupteffekt innerhalb der zeitlichen Dimension auf: Je mehr Tweets zu einem Thema gesehen werden, desto weniger wird die Nachricht weitergeleitet. Zudem können zwei Interaktionseffekte zwischen der zeitlichen und sozialen Dimension beobachtet werden. Um detailliertere Effekte aufzuzeigen, werden die Befragten anschließend anhand ihrer Motivation in vier Gruppen unterschieden. Auf Gruppenebene können der negative Einfluss zweier Dimensionen auf die Nachrichtenweiterleitung nachgewiesen werden: In der zeitlichen Dimension führt eine zu hohe Anzahl an existierenden Retweets der Nachricht zu einer sinkenden Nachrichtenweiterleitung. In der sozialen Dimension können Nachrichten, die von einem Meinungsführer stammen, die Nachrichtenweiterleitung negativ beeinflussen. Zudem wurden drei Interaktionseffekte zwischen der Innovationscharakteristik und der zeitlichen Dimension, bzw. sozialen Dimension aufgezeigt.

Die vorliegende Arbeit diskutiert abschließend die Resultate, indem sie deren theoretischen und methodischen Beitrag darstellt und deren Implikationen für eine praktische Anwendung erörtert.

Abstract

This thesis analyses influencing factors and their interactions on information diffusion in Twitter. Initially Rogers identified four dimensions (innovation characteristics, communication channel, time and social system) that influence information diffusion in general. In order to present the recent research on these dimensions a systematic literature review has been conducted. In addition, this work differentiated the innovation characteristics dimension even further by combining insights from diffusion theory with news value theory.

To measure these influencing factors and interactions an experiment has been performed. In a realistic simulation of Twitter the respondents were asked to act similarly to their usual behavior on Twitter. Each respondent was confronted with different manipulations of the Twitter page. The subsequent observation of their behavior allowed making conclusions about the causal directions of the measured effects. The experiment itself was additionally embedded in a questionnaire, which also determined their motivation using Twitter and served as an evaluation of the experiment itself.

The results revealed that, contrary to the postulated positive theory-based assumptions, only negative main effects could be verified. The results for the full model showed one negative significant main effect within the temporal dimension: the more tweets on one topic have been seen by the participant, the less the message was forwarded by this person. In addition, two interaction effects between the temporal and social dimensions have been observed. To allow for a more detailed analysis of the effects, respondents were then distinguished into four groups according to their motivation using Twitter. At this group level, the negative influence of two dimensions on message forwarding could be shown: In the temporal dimension messages with a high number of pre-existing retweets have been forwarded less. In the social dimension, messages originating from an opinion leader, have had a lower chance to be forwarded to ones followers. In addition, three interaction effects between innovation characteristics and the temporal dimension as well as the social and temporal dimension were identified.

Finally this thesis discusses these results, by presenting their theoretical and methodological contribution and clarifies their practical implications.

Danksagung

Ich möchte mich bei all jenen Personen bedanken, welche mich während der Dissertationsphase unterstützt haben. An erster Stelle gilt mein Dank meiner Betreuerin Prof. Dr. Katarina Stanoevska-Slabeva. Ihre Unterstützung aber auch die Freiheit, welche ich hinsichtlich meiner Themenwahl und während des Forschungsprojektes erhielt, trugen maßgeblich zum Gelingen der Arbeit bei. Des Weiteren danke ich Prof. Dr. Andreas Herrmann für die freundliche Übernahme des Zweitgutachtens.

Mein besonderer Dank gilt auch Prof. Dr. Dieter Ohr für sein konstruktives Feedback zu meinem Fragebogen und Dr. Benjamin Fretwurst für dessen hilfreiche Rückmeldungen zu meinem Untersuchungsdesign. Prof. Dr. Hans Mathias Kepplinger, dessen Unterlagen seiner Experimente zur Nachrichtenwertforschung eine wichtige Ausgangsbasis meiner eigenen Untersuchung bildeten aber auch Prof. Dr. Thomas McLaughlin, welcher mir das von ihm verwendete Instrument der Meinungsführerforschung zusendete, möchte ich ebenfalls meinen Dank aussprechen.

Die Hilfsbereitschaft und Ermutigungen meiner Freunde und Kollegen kann ich nicht hoch genug anrechnen. Dr. Friederike Hoffmann-Sieg, Anne Suphan und Jana Baumgartner, die sich trotz großer eigener Arbeitslast stets Zeit für mich nahmen, trugen mit Gesprächen, Tipps und Feedback einen großen Teil zur erfolgreichen Fertigstellung meiner Dissertation bei.

Mein größter Dank gilt meinem Partner Dr. Thomas Plotkowiak, welcher mich nicht nur durch konstruktive Diskussionen, interessante Anregungen und hilfreiche Hinweise unterstützte, sondern die Höhen und Tiefen meiner Dissertationsphase gemeinsam mit mir durchlebte und mir zur Seite stand.

Ich möchte weiterhin meinen Eltern für ihre Unterstützung danken. Sie ermöglichten nicht nur mein Studium, welches mich später zum Doktorat führen sollte, sondern lehrten mich zudem mit Wissensdurst und zielstrebig an der Erfüllung meiner Vorsätze zu arbeiten.

Ein letzter Dank geht an Dr. Thomas Hidber, welcher mir mit viel Verständnis zusätzliche Zeit neben der Arbeit für meine Dissertation zur Verfügung stellte und mich somit während der Endphase der Doktorarbeit stark entlastete.

St. Gallen, Juni 2014

Jana Ebermann

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	v
Tabellenverzeichnis	viii
1 Einleitung	1
2 Charakterisierung des Diffusionsprozesses und dessen vier Dimensionen	7
2.1 Systematische Literaturanalyse: Herangehensweise	13
2.2 Innovationscharakteristika	18
2.2.1 Klassische Attribute nach Rogers	19
2.2.2 Zusätzliche Attribute	24
2.2.3 Kritische Betrachtung der Literatur zu Attributen und Charakteristika der Innovation	28
2.2.4 Nachrichtenwert-Theorie	29
2.2.4.1 Ursprünge der Nachrichtenwert-Theorie	30
2.2.4.2 Bezug des Nachrichtenwerts zu klassischen Attributen der Innovation nach Rogers	33
2.2.4.3 Weiterentwicklungen und Debatten um die Nachrichtenwert- Theorie und ihre Faktoren	34
2.2.4.4 Bedeutung der Nachrichtenwert-Theorie für die Problematik der Sozialen Medien und Innovationscharakteristika	38
2.3 Kommunikationskanal	41
2.3.1 Massenmedien vs. interpersonelle Kommunikationskanäle	41
2.3.2 Lokale vs. kosmopolitische Kommunikationskanäle	49
2.3.3 Relationen zwischen Kommunikationskanälen, Beziehungsstärken und gruppenbedingten Gemeinsamkeiten	52
2.3.4 Dimension des Kommunikationskanals im Rahmen dieser Arbeit	54

2.4	Zeit	56
2.4.1	Diffusionsrate	57
2.4.2	Kritische Masse	58
2.4.2.1	Exposure-Modelle	59
2.4.2.2	Epidemiologische Modelle	60
2.4.2.3	Schwellwert Modelle	62
2.4.2.4	Ansteckung durch Kohäsion	64
2.4.2.5	Ansteckung durch strukturelle Äquivalenz	65
2.4.3	Zeitliche Dimension im Rahmen dieser Arbeit	65
2.5	Soziales System	67
2.5.1	Soziale Struktur	68
2.5.2	Meinungsführer	70
2.5.3	Multi-Step-Flow	72
2.5.4	Normative Gruppeneffekte	72
2.5.5	Dimension des sozialen Systems im Rahmen der Dissertation	74
2.6	Kritische Betrachtung der Literatur zu dimensionsvergleichenden Beiträgen	76
2.7	Resümee	80
3	Hypothesen und Operationalisierung	83
3.1	Untersuchungsgegenstand	83
3.2	Untersuchungsdesign	89
3.2.1	Details des Untersuchungsdesigns	91
3.2.2	Strategien zur Vermeidung von Verzerrung der Ergebnisse	96
3.3	Stichprobenerhebung	99
3.4	Kommunikationskanal (Experimentalsituation)	109
3.4.1	Experimentalsituation	110
3.4.2	Kontextvariablen zur Experimentalsituation	113
3.5	Messung der Informationsdiffusion in Twitter (endogenes Konstrukt)	125
3.6	Berechnung des endogenen Konstrukts	128
3.7	Nachrichtenwert (exogenes Konstrukt)	135
3.7.1	Grundlagen der Nachrichtenkonstruktion	135
3.7.2	Indikatoren und Manipulationsbedingungen	136
3.7.2.1	Persönlicher Einfluss	137
3.7.2.2	Tatsächlicher Schaden	138
3.7.2.3	Räumliche Nähe	140

3.7.3	Nachrichtenkonstruktion	142
3.7.4	Hypothesen zum Nachrichtenwert	144
3.8	Individueller Schwellwert (exogenes Konstrukt)	145
3.8.1	Indikatoren und Manipulationsbedingungen	145
3.8.1.1	Retweet- und Favoritenhäufigkeit	146
3.8.1.2	Anzahl der eingehenden Nachrichten zum selben Thema	149
3.8.1.3	Persönliche Anrede via @-Erwähnung	151
3.8.2	Hypothesen zur Überschreitung des individuellen Schwellwerts	152
3.9	Meinungsführer (exogenes Konstrukt)	153
3.9.1	Manipulationsbedingungen	153
3.9.2	Instrument zur Messung des Meinungsführers	155
3.9.3	Hypothese zum Meinungsführer	161
3.10	Interaktionsannahmen exogener Konstrukte	162
3.10.1	Hypothesen der Interaktion zwischen Nachrichtenwert und individuel- lem Schwellwert ($H_{4a}-H_{4c}$)	163
3.10.2	Hypothesen der Interaktion zwischen Nachrichtenwert und Meinungs- führer (H_5)	164
3.10.3	Hypothesen der Interaktion zwischen Meinungsführer und individuel- lem Schwellwert ($H_{6a}-H_{6c}$)	166
3.11	Zusammenfassung	166
4	Resultate	174
4.1	Stichprobenbeschreibung	174
4.2	Hauptkomponentenanalysen Kovariate und Gewichtung	177
4.2.1	Nachträgliche Bewertung der Simulation des Kommunikationskanals Twitter und der präsentierten Nachricht	178
4.2.2	Berechnung der Kovariaten aus dem „Opinion Leader Identification Survey“	181
4.3	Prüfung des endogenen Konstrukts	183
4.4	Analyse der kausalen Zusammenhänge	187
4.5	Berechnungen des Gesamtmodells	191
4.6	Gruppenspezifische Betrachtung	203
4.6.1	Hauptkomponentenanalyse Gruppierungsvariablen	203
4.6.2	Clusteranalyse und Gruppierungsbeschreibung	206
4.6.3	Verhaltensmuster im Experiment	213

4.6.4	Gruppenspezifische Berechnungen des Modells	216
4.6.4.1	Gruppe 1: Sporadische Nutzer	216
4.6.4.2	Gruppe 2: Informationssuchende	225
4.6.4.3	Gruppe 3: Meinungsführer	236
4.6.4.4	Gruppe 4: Selbstvermarkter	244
4.6.4.5	Gruppenvergleich	250
4.7	Zusammenfassung und Resümee	251
4.8	Wissenschaftlicher und praktischer Beitrag der Arbeit	258
4.8.1	Wissenschaftliche Relevanz: Beitrag zur Theorieentwicklung	258
4.8.2	Wissenschaftliche Relevanz: Beitrag zur empirischen Forschung	259
4.8.3	Praktische Relevanz	261
4.9	Kritische Betrachtung und Ausblick	263
A	Anhang	268
A.1	Details des Experimentalaufbaus	268
A.2	Berechnungen zur heterogenen Verteilung der demographischen Merkmale	288
A.3	Test im Kontext der Two-Step Clusteranalyse	289
A.4	Konstruktion der Motivationsgruppen und Zuordnung ihrer Eigenschaften	293
A.5	Ausführliche Tabellen zum Gesamtmodell	295
A.6	Ausführliche Tabellen zum Teilmodell Gruppe 1	300
A.7	Ausführliche Tabellen zum Teilmodell Gruppe 2	302
A.8	Ausführliche Tabellen zum Teilmodell Gruppe 3	304
A.9	Ausführliche Tabellen zum Teilmodell Gruppe 4	308
A.10	Reliabilitätstest	311
	Literaturverzeichnis	312

Abbildungsverzeichnis

1.1	Gegenstand der Dissertation	2
1.2	Aufbau der Dissertation	5
2.1	Diffusionsprozess: Beschreibt unterschiedliche Möglichkeiten eines Diffusionsverlaufs mit der sog. „Take off“-Phase im schraffierten Bereich, in welchem die kritische Masse erreicht wird (Rogers, 2003, S. 11)	8
2.2	Eigene Darstellung: Zusammenfassung der Ursprünge der Diffusionstheorie .	12
2.3	Eigene Darstellung: Typologische Einteilung zusätzlicher Attribute	24
2.4	Eigene Darstellung: Visualisierung der Selektionsmechanismen in traditionellen Massenmedien und sozialen Online-Netzwerken	39
2.5	Bass Modell (Mahajan/Muller/Bass, 1990, S. 4) p = Menge der Adoptionen durch Massenmedien, m = Index des Marktpotenzials	45
2.6	Importance of Interpersonal Channels (Beal, 1960, S. 19)	48
2.7	Eigene Darstellung: Zusammenhänge zwischen lokalen bzw. kosmopolitischen Kommunikationskanälen, Homophilie, „Strong“ bzw. „Weak Ties“ und „Brokerage“ bzw. „Closure“	53
2.8	Eigene Darstellung: Einflussfaktoren des Diffusionsprozesses nach Rogers (2003)	58
2.9	Eigene Darstellung: Exposure Model	59
2.10	Eigene Darstellung: Angepasstes Einflussfaktoren-Modell	66
2.11	Eigene Darstellung: Zusammenfassung aller bisher getroffenen Annahmen . .	82
3.1	Eigene Darstellung: Konzeptionelles Modell (aus Literaturanalyse abgeleitet) .	89
3.2	Eigene Darstellung: Überblick über verschiedene Möglichkeiten der Messung von Interesse	103
3.3	Screenshot des Experiments: Gesamte Twitter Simulation	110
3.4	Screenshot des Experiments: Ausschnitt der Simulation mit Twitter-Account-Details	112

3.5	Screenshot des Experiments: Menü und Design des News Blogs	112
3.6	Eigene Darstellung: Überblick über alle Begriffe zur Messung des typischen Verhaltens auf Twitter	114
3.7	Eigene Darstellung: Überblick über alle Begriffe zur nachträglichen Beurteilung von Simulation und Nachricht	115
3.8	Eigene Darstellung: Übersicht hinsichtlich der einzelnen Konstruktionsbestandteile der endogenen Dimension	134
3.9	Eigene Darstellung: Überblick über Manipulationen des Faktors persönlicher Einfluss	138
3.10	Eigene Darstellung: Überblick über Manipulationen des Faktors tatsächlicher Schaden	140
3.11	Eigene Darstellung: Überblick über Manipulationen des Faktors räumliche Nähe	141
3.12	Screenshot des Experiments: Tweet mit Retweets und Favorites	147
3.13	Screenshot des Experiments: Tweet ohne Retweets und Favorites	147
3.14	Verteilung der Retweethäufigkeit inkl. Lognormalkurve aus der Untersuchung von Lerman (2010), S. 6	148
3.15	Eigene Darstellung: Überblick über Manipulationen des Faktors Retweet- und Favoritenhäufigkeit	149
3.16	Eigene Darstellung: Überblick über Manipulationen des Faktors der Anzahl eingehender Nachrichten zum selben Thema	151
3.17	Eigene Darstellung: Überblick über Manipulationen des Faktors der persönlichen Anrede via @-Erwähnung	152
3.18	Screenshot des Experiments: Gesamtdesign zur Visualisierung der Absender der Tweets (aktuelles Beispiel ohne Meinungsführer)	154
3.19	Eigene Darstellung: Überblick über Manipulationen des Faktors Meinungsführer	154
3.20	Eigene Darstellung: Informationsgraphik zum Experimentalaufbau	169
3.21	Eigene Darstellung: Übersicht über die gesamte Fragebogenstruktur	170
3.22	Eigene Darstellung: Modell	173
4.1	Verteilung der Geburtsjahrgänge der Befragungsteilnehmer	174
4.2	Verteilung der Bildung der Teilnehmer	175
4.3	Verteilung der Länder, in welchen die Befragten leben	176
4.4	Verteilung der Accountdetails der Befragten in Twitter	177
4.5	Histogramm Retweet Gesamtkonstrukt	184
4.6	Scatterplot des Faktors Retweet-Relevanz und des Retweet-Gesamtkonstrukts	186

4.7	Ancova inklusive der Auflistung der spezifischen Kovariate	194
4.8	Mittelwerte des Retweetverhaltens über die Themenhäufigkeit	198
4.9	Mittelwerte des Retweetverhaltens über die Interaktion vom Meinungsführer und der Themenhäufigkeit	199
4.10	Mittelwerte des Retweetverhaltens über die Interaktion der Retweetanzahl einer Nachricht und dem Meinungsführer	200
4.11	Übersicht der Ausprägungen der Motivationsfaktoren innerhalb Gruppe 1 und 2208	
4.12	Übersicht der Ausprägungen der Motivationsfaktoren innerhalb Gruppe 3 und 4209	
4.13	Boxplots zu den Verhaltensmustern und ihren charakteristischen Ausprägungen pro Motivations-Gruppe	212
4.14	Summe aller Mausspuren der sporadische Nutzer	214
4.15	Summe aller Mausspuren der Informationssuchenden	214
4.16	Summe aller Mausspuren der Meinungsführer	215
4.17	Summe aller Mausspuren der Selbstvermarkter	215
4.18	Ancova der Gruppe 1 inklusive der Auflistung der spezifischen Kovariate . . .	218
4.19	Mittelwerte des Retweetverhaltens über die Meinungsführermanipulation . . .	222
4.20	Mittelwerte des Retweetverhaltens über die Interaktion vom tatsächlichen Schaden einer Nachricht und deren persönliche Adressierung	223
4.21	Ancova der Gruppe 2	227
4.22	Mittelwerte des Retweetverhaltens über die Meinungsführermanipulation . . .	231
4.23	Mittelwerte des Retweetverhaltens über die Interaktion vom tatsächlichen Schaden einer Nachricht und deren persönliche Adressierung	232
4.24	Mittelwerte des Retweetverhaltens über die Retweethäufigkeitenmanipulation	233
4.25	Mittelwerte des Retweetverhaltens über die Interaktion des Meinungsführers und die Themenhäufigkeit	234
4.26	Ancova der Gruppe 3	239
4.27	Mittelwerte des Retweetverhaltens über die Interaktion des Meinungsführers mit der Retweetanzahl	243
4.28	Ancova der Gruppe 4	246
4.29	Gründe gegen Retweetentscheidung	250
4.30	Endbetrachtung des Modells	258

Tabellenverzeichnis

2.1	Dimensionsübergreifende Literaturverweise zu den vier Dimensionen von Rogers	16
2.2	Fünf Hauptattribute der Innovation (Rogers, 2003)	20
2.3	Übereinstimmungen zwischen Nachrichtentheorie und klassischen Charakteristiken der Information aus der Diffusionsforschung	33
2.4	Entwicklung der Nachrichtenfaktoren seit 1965 (Ruhmann, 2007, S. 13)	35
2.5	Fünf Typen unterschiedlicher Aufgeschlossenheit gegenüber Neuheiten (Rogers, 2003)	46
2.6	Stadien der Ansteckung	61
2.7	Verhaltensmuster der Gruppenmitglieder	73
2.8	Methodik der dimensionsübergreifenden Literaturverweise	76
3.1	Alias-Struktur	94
3.2	Effekt-Kodierung	95
3.3	Filterfrage zur Selektion der Länder	100
3.4	Filterfrage zur Selektion ausreichend gut englisch sprechender Personen	101
3.5	Filterfrage zur Selektion aktiver Twiternutzer	102
3.6	Filterfrage zur Selektion politisch interessierter Personen	105
3.7	JavaScript Popup	111
3.8	Twitter Account Informationen	116
3.9	Durchschnittliches Verhalten auf Twitter ohne Manipulation (angelehnt an Grace-Farfaglia et al., 2006)	117
3.10	Motive der Twiternutzung (Snyder, 1974; Chung, 2013)	119
3.11	Klarheit bezüglich anonymer Verwendung der Daten bzw. keinerlei Verbindung zum realen Twitteraccount	122
3.12	Schwierigkeit der Aufgabenstellung und Bewertung der eigenen Aufgabenerfüllung	123
3.13	Bewertung der Relevanz der präsentierten Nachrichten	124
3.14	Messung der direkten Nachrichtenverbreitung	126

3.15	Beispiel für Aufhebungen der jeweils vorherigen Aktion	129
3.16	Ausführliche Nachricht ohne Schaden, Beispiel des belgischen Verteidigungs- ministers	143
3.17	Ausführliche Nachricht mit Schaden, Beispiel des belgischen Verteidigungs- ministers	144
3.18	Teil I „Opinion Leader Identification Survey“ nach Hiss/MacDonald/David (1978): Namen der Meinungsführer	156
3.19	Teil II „Opinion Leader Identification Survey“ nach Hiss/MacDonald/David (1978): Spezifizierung der Interessensgebiete	158
3.20	Teil III „Opinion Leader Identification Survey“ nach Hiss/MacDonald/David (1978): Quellen	160
3.21	Übersicht der Interaktionsbeziehungen	163
3.22	Zusammenfassung aller Hypothesen inkl. Subhypothesen	167
3.23	Zusammenfassung aller Manipulationsfaktoren im Experiment	168
4.1	Rotierte Komponentenmatrix der Evaluationsfaktoren	179
4.2	Komponentenmatrix der Nachrichtenrelevanz	180
4.3	Rotierte Komponentenmatrix der Spezifizierungen des Themeninteresses	182
4.4	Kolmogorov-Smirnov-Test zeigt insignifikante Ergebnisse, womit die Normal- verteilung bestätigt werden kann	184
4.5	Korrelation innerhalb des Retweet-Konstrukts	185
4.6	Regression zwischen Retweetverhalten und Kovariaten im Gesamtmodell	192
4.7	Anova zwischen der Variable „Replies oder Retweets des Meinungsführers als Grund der ursprünglichen Kontaktaufnahme zur Informationsquelle“ und den Manipulationseffekten ^a	193
4.8	Anova zwischen der Variable „Empfehlungen von Freunden als Grund der ur- sprünglichen Kontaktaufnahme zur Informationsquelle“ und den Manipulationseffekten ^a	193
4.9	Anova zwischen den Unzulänglichkeiten der Simulation bzw. Kommunikation und den Manipulationseffekten ^a	193
4.10	Zwischensubjektfaktoren	194
4.11	Levene-Test auf Gleichheit der Fehlervarianzen ^{ab}	195
4.12	Ancova	196
4.13	Mittelwertunterschiede des Retweetverhaltens ausgelöst durch die Themen- häufigkeitsmanipulation	197

4.14	Mittelwertunterschiede des Retweetverhaltens ausgelöst durch den Interaktionseffekt zwischen dem Meinungsführer und dem Individuellen Schwellwert, welcher durch die Themenhäufigkeit überschritten werden konnte	198
4.15	Mittelwertunterschiede des Retweetverhaltens ausgelöst durch den Interaktionseffekt zwischen dem Meinungsführer und dem Individuellen Schwellwert, welcher durch die Retweetanzahl überschritten werden konnte	200
4.16	Rotierte Komponentenmatrix der Verhaltensfaktoren	203
4.17	Rotierte Komponentenmatrix der Motivationsfaktoren	205
4.18	Zusammenfassung der Gruppeneigenschaften	213
4.19	Regression zwischen Retweetverhalten und Kovariaten in Gruppe 1	216
4.20	Anova zwischen dem Ursprung der Informationsquelle (Lesen eines Retweets oder Repls der Quelle) und den Manipulationseffekten innerhalb der Gruppe 1 ^a	217
4.21	Zwischensubjektfaktoren	218
4.22	Levene-Test auf Gleichheit der Fehlervarianzen in Gruppe 1 ^{ab}	219
4.23	Ancova Gruppe 1	220
4.24	Mittelwertunterschiede des Retweetverhaltens ausgelöst durch die Meinungsführermanipulation	221
4.25	Mittelwertunterschiede des Retweetverhaltens ausgelöst durch den Interaktionseffekt zwischen dem Nachrichtenwert Tatsächlicher Schaden und dem Individuellen Schwellwert, welcher durch die persönliche Adressierung überschritten werden konnte	222
4.26	Regression zwischen Retweetverhalten und Kovariaten in Gruppe 2	225
4.27	Gekürzte Anova zwischen der Relevanzeinschätzung der Nachricht und den Manipulationseffekten innerhalb der Gruppe 2 ^a	226
4.28	Zwischensubjektfaktoren	227
4.29	Levene-Test auf Gleichheit der Fehlervarianzen in Gruppe 2 ^{ab}	228
4.30	Ancova Gruppe 2	228
4.31	Mittelwertunterschiede des Retweetverhaltens ausgelöst durch die Meinungsführermanipulation	230
4.32	Mittelwertunterschiede des Retweetverhaltens ausgelöst durch den Interaktionseffekt zwischen dem Nachrichtenwert Tatsächlicher Schaden und dem Individuellen Schwellwert, welcher durch die persönliche Adressierung überschritten werden konnte	231
4.33	Mittelwertunterschiede des Retweetverhaltens ausgelöst durch die Retweetanzahl als Überschreitung des individuellen Schwellwerts	232

4.34	Mittelwertunterschiede des Retweetverhaltens ausgelöst durch den Interaktionseffekt zwischen dem Meinungsführer und dem Individuellen Schwellwert, welcher durch die Themenhäufigkeit überschritten werden konnte	233
4.35	Regression zwischen Retweetverhalten und Kovariaten in Gruppe 3	237
4.36	Anova zwischen der Variable „Empfehlungen von Freunden als Grund der ursprünglichen Kontaktaufnahme zur Informationsquelle“ und den Manipulationseffekten innerhalb der Gruppe 3 ^a	238
4.37	Zwischensubjektfaktoren	239
4.38	Levene-Test auf Gleichheit der Fehlervarianzen in Gruppe 3 ^{ab}	240
4.39	Ancova Gruppe 3	240
4.40	Mittelwertunterschiede des Retweetverhaltens ausgelöst durch den Interaktionseffekt zwischen dem Meinungsführer und dem Individuellen Schwellwert, welcher durch die Retweetanzahl überschritten werden konnte	242
4.41	Regression zwischen Retweetverhalten und Kovariaten in Gruppe 4	245
4.42	Zwischensubjektfaktoren	246
4.43	Levene-Test auf Gleichheit der Fehlervarianzen in Gruppe 4 ^{ab}	247
4.44	Ancova Gruppe 4	247
4.45	Zusammenfassung der Hypothesentestergebnisse über alle Gruppen	251
4.46	Zusammenfassung signifikanter Hypothesentestergebnisse über Gruppe 1	253
4.47	Zusammenfassung signifikanter Hypothesentestergebnisse über Gruppe 2	253
4.48	Zusammenfassung signifikanter Hypothesentestergebnisse über Gruppe 3	255
4.49	Zusammenfassung signifikanter Hypothesentestergebnisse über Gruppe 4	255
A.1	Ministeriumsbezeichnung	268
A.2	Ministerbezeichnung	273
A.3	Ministeriumssitz	278
A.4	Landesbezeichnung	283
A.5	Twitternachrichten für zweiten Tweet am Beispiel Belgiens	287
A.6	Logistische Regression: Alter, Geschlecht und Bildung auf Manipulationsfaktor Retweethäufigkeit	288
A.7	Logistische Regression: Alter, Geschlecht und Bildung auf Manipulationsfaktor Themenhäufigkeit	288
A.8	Logistische Regression: Alter, Geschlecht und Bildung auf Manipulationsfaktor persönl. Adressierung	288

A.9	Logistische Regression: Alter, Geschlecht und Bildung auf Manipulationsfaktor Nachrichtenfaktor tatsächlicher Schaden	289
A.10	Logistische Regression: Alter, Geschlecht und Bildung auf Manipulationsfaktor Meinungsführer	289
A.11	Kolmogorow-Smirnow-Test zeigt insignifikante Ergebnisse, womit die Normalverteilung bestätigt werden kann	289
A.12	Kolmogorow-Smirnow-Test zeigt insignifikante Ergebnisse, womit die Normalverteilung bestätigt werden kann	290
A.13	Kolmogorow-Smirnow-Test zeigt insignifikante Ergebnisse, womit die Normalverteilung bestätigt werden kann	290
A.14	Kolmogorow-Smirnow-Test zeigt insignifikante Ergebnisse, womit die Normalverteilung bestätigt werden kann	290
A.15	Kolmogorow-Smirnow-Test zeigt insignifikante Ergebnisse, womit die Normalverteilung bestätigt werden kann	291
A.16	Kolmogorow-Smirnow-Test zeigt insignifikante Ergebnisse, womit die Normalverteilung bestätigt werden kann	291
A.17	Übersicht der Verteilungen innerhalb der Cluster	291
A.18	Rotierte Komponentenmatrix der Motivationsfaktoren	293
A.19	Logistische Regression Gruppe 1	293
A.20	Logistische Regression Gruppe 2	294
A.21	Logistische Regression Gruppe 3	294
A.22	Logistische Regression Gruppe 4	294
A.23	Vollständige Regression zwischen Retweetverhalten und Kovariaten im Gesamtmodell	295
A.24	Anova zwischen der Variable „Freunde folgten Meinungsführern bereits als Grund der ursprünglichen Kontaktaufnahme zur Informationsquelle“ und den Manipulationseffekten im Gesamtmodell ^a	296
A.25	Anova zwischen der Variable „Empfehlungen von Freunden als Grund der ursprünglichen Kontaktaufnahme zur Informationsquelle“ und den Manipulationseffekten im Gesamtmodell ^a	296
A.26	Anova zwischen der Variable „Replies oder Retweets des Meinungsführers als Grund der ursprünglichen Kontaktaufnahme zur Informationsquelle“ und den Manipulationseffekten innerhalb der Gruppe 3 ^a	297
A.27	Anova zwischen den Unzulänglichkeiten der Simulation bzw. Kommunikation und den Manipulationseffekten im Gesamtmodell ^a	298

A.28 Anova zwischen der Bewertung der Nachrichtenrelevanz und den Manipulationseffekten im Gesamtmodell ^a	299
A.29 Vollständige Regression zwischen Retweetverhalten und Kovariaten in Gruppe 1	300
A.30 Anova zwischen dem Ursprung der Informationsquelle (Lesen eines Retweets oder Repls der Quelle) und den Manipulationseffekten innerhalb der Gruppe 1 ^a	301
A.31 Anova zwischen der Variable „Massenmedien als Grund der ursprünglichen Kontaktaufnahme zur Informationsquelle“ und den Manipulationseffekten innerhalb der Gruppe 1 ^a	301
A.32 Vollständige Regression zwischen Retweetverhalten und Kovariaten in Gruppe 2	302
A.33 Anova zwischen der Relevanzeinschätzung der Nachricht und den Manipulationseffekten innerhalb der Gruppe 2 ^a	303
A.34 Vollständige Regression zwischen Retweetverhalten und Kovariaten in Gruppe 3	304
A.35 Anova zwischen der Relevanzeinschätzung der Nachricht und den Manipulationseffekten innerhalb der Gruppe 3 ^a	305
A.36 Anova zwischen der Variable „Massenmedien als Grund der ursprünglichen Kontaktaufnahme zur Informationsquelle“ und den Manipulationseffekten innerhalb der Gruppe 3 ^a	306
A.37 Anova zwischen der Variable „Kontaktaufnahme durch Meldungen der Freunde, in welchen die Quelle erwähnt wurde“ und den Manipulationseffekten innerhalb der Gruppe 3 ^a	307
A.38 Anova zwischen der Variable „Empfehlungen von Freunden als Grund der ursprünglichen Kontaktaufnahme zur Informationsquelle“ und den Manipulationseffekten innerhalb der Gruppe 3 ^a	308
A.39 Vollständige Regression zwischen Retweetverhalten und Kovariaten in Gruppe 4	309
A.40 Anova zwischen der Relevanzeinschätzung der Nachricht und den Manipulationseffekten innerhalb der Gruppe 4 ^a	309
A.41 Anova zwischen Unzulänglichkeiten in der Simulation bzw. Kommunikation und den Manipulationseffekten innerhalb der Gruppe 4 ^a	310
A.42 Cronbachs Alpha für das endogene Konstrukt mit den Variablen: zukünftiges und vergangenes Retweetverhalten, Klickhäufigkeit, Hoverzeit, Retweetrelevanz	311

1 Einleitung

Gerade in der heutigen Zeit der steigenden Informationsvielfalt und des wachsenden Angebots an Kommunikationsportalen wie den sozialen Online-Netzwerken (vgl. Newman, 2009) konkurrieren verschiedenste Nachrichten mit heterogenen Merkmalen und divergenter Reichweite um die Aufmerksamkeit der Rezipienten (Li et al., 2014). Die strategischen Publikationsentscheidungen der Massenmedien zur Steigerung der Reichweite basieren dabei auf Nachrichtenfaktoren und dem daraus resultierenden Wert der Meldung. Dieser Wert bestimmt die Publikationswürdigkeit und verändert die Veröffentlichung der Nachricht bezüglich Umfang bzw. Positionierung (Staab, 1990; Kepplinger, 2006). So wird eine Meldung im TV oder in der Zeitung als erstes Thema besonders ausführlich behandelt, falls es sich beispielsweise um eine Nachricht mit hohem tatsächlichen Schaden handelt, wie die Katastrophenmeldungen zur Nuklearkatastrophe von Fukushima im Jahr 2011 (Bednarek, 2014). Wenn jedoch inhaltsbezogene Merkmale die Verbreitung von Informationen bestimmen, wie sind dann die heterogenen viralen Effekte ähnlicher Inhalte in sozialen Online-Netzwerken zu erklären? Die Antwort auf diese Frage lautet, dass weit mehr Aspekte eine Informationsverbreitung begünstigen oder auch behindern können als jene Eigenschaften, die an die Nachricht selbst gebunden sind. Besonders im Kontext der sozialen Online-Netzwerke ist die Netzwerkstruktur entscheidend, die sich aus den Beziehungen der Individuen zueinander entwickelt. Personen jedes sozialen Netzwerks besitzen divergierende Positionen und Rollen. Je wichtiger ein Individuum in seinen Netzwerken ist, desto höher wird seine persönliche Reichweite (Katz, 1955; Valente, 1996). Ein Beispiel sind Journalisten in sozialen Online-Netzwerken, die dort dank ihrer Rolle als Meinungsführer und der zentralen Position im Netzwerk besonders viele Personen erreichen können (Steensen, 2013). Zudem maximiert ein Trend, welcher sich mit der steigenden Anzahl themenbezogener Auseinandersetzungen etablieren kann, die Verbreitungswahrscheinlichkeit einer Meldung zum selben Thema (Schelling, 1971; Watts, 2002). Auf Twitter ist dieses Verhalten täglich zu beobachten: Trendthemen erscheinen dort auf der linken Seite, meist mit einem Hashtag markiert und können Personen, aber auch jegliche andere Themen betreffen, z.B. #EurovisionSongContest2014. Eine hohe Menge an Tweets zum selben Thema etabliert einen Trend. Dieser führt auch bei bisher resistenten Personen zur Überschreitung ihres individuellen

Schwellwerts, sodass jene gleichermaßen damit beginnen über dieselbe Thematik zu berichten. Es bildet sich somit eine weitere Kaskade der Weiterleitung, womit die Reichweite des Themas umso größer wird (Taxidou, 2014).

Die folgende Abbildung 1.1 visualisiert den Fokus der vorliegenden Dissertation und zeigt den speziellen Gegenstandsbereich auf:

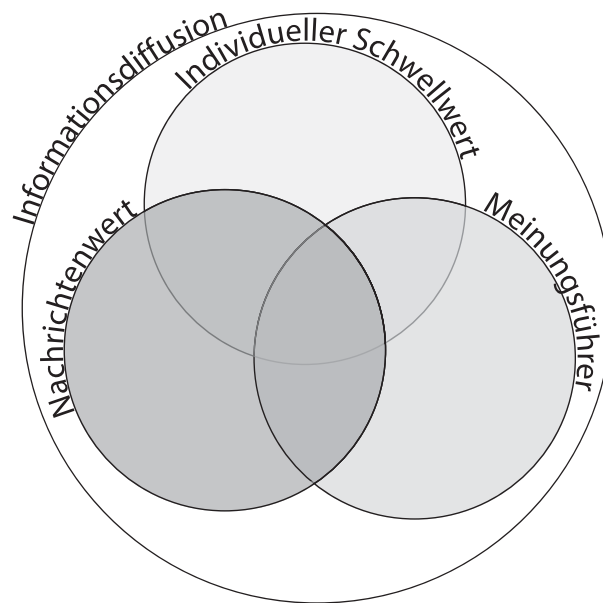


Abbildung 1.1: Gegenstand der Dissertation

PRAKTISCHE RELEVANZ

Sollen nun aber, beispielsweise im Bereich des Online-Marketings, möglichst viele Individuen mithilfe der sozialen Online-Netzwerke erreicht werden, ergibt sich folgende Problematik: Ein Großteil der Studien widmet sich isolierten Beobachtungen von Einzelfaktoren, deren positiver Einfluss auf die Informationsverbreitung jeweils bestätigt werden konnte. In der realen Umgebung eines sozialen Online-Netzwerks wirken jedoch alle Faktoren auch wechselseitig. So treffen Nachrichtenwert, wichtige Personen des eigenen Netzwerks und von anderen Personen etablierte Trendthemen aufeinander, ohne dass bislang geklärt werden konnte, ob sie sich auch gegenseitig in ihrer positiven Wirkung unterstützen oder sogar das Gegenteil der Fall sein kann. Diesen Beitrag für die Praxis leistet die vorliegende Dissertation.

WISSENSCHAFTLICHE RELEVANZ

Zur Klärung dieser komplexen Einflüsse auf den Informationsverbreitungsprozess bildete sich die Diffusionsforschung als eigenständiger Forschungsstrang heraus, welcher sich der Thematik aus unterschiedlichen wissenschaftlichen Domänen näherte. Die interdisziplinären Blickwinkel auf die Thematik führen jedoch gleichermaßen zu einem stark variierenden Begriffsverständnis (Katz, 1960). Es bedarf daher integrativer Ansätze, welche die Perspektiven der verschiedenen Disziplinen vereinen, um möglichst holistische Kenntnisse über Diffusionsphänomene zu generieren (Rogers, 1962; Katz/Levin/Hamilton, 1963; Goffman, 1966; Wejnert, 2002). Everett M. Rogers ist einer der meistzitierten Autoren mit diesem Anspruch eines fachübergreifenden generalistischen Diffusionsmodells.

*„My main motivation for writing the first book on this topic, *Diffusion of Innovations* (Rogers, 1962), was to describe a general diffusion model and to argue for greater awareness among the various research traditions.“ (Rogers, 2003, S. 39)*

Rogers Diffusionsmodell wird die Grundlage dieser Dissertation bilden. Es schließt sowohl die Einflüsse zentraler Personen im Netz (Meinungsführer) als auch Trendeffekte (Ansteckung und individuelle Schwellwerte) in die Erklärung unterschiedlichen Informationsverbreitungsverhaltens mit ein (Rogers, 2003). Dabei ist auch die Charakteristik der Information Bestandteil seiner Überlegungen. Allerdings wurde die naheliegende Verknüpfung mit der kommunikationswissenschaftlichen Theorie des Nachrichtenwerts zur Beschreibung massenmedialer Auswahl- und Verbreitungsphänomene nicht hergestellt. Die Grundüberlegung dieser plausiblen Kombination aus Rogers' Diffusionsmodell und dem Nachrichtenwert lautet dabei wie folgt: Wenn der Journalist auf die Nachrichtenfaktoren als Selektionskriterien zurückgreift, um das Ziel einer hohen Reichweite zu realisieren (vgl. Staab, 1990), und für die Rezipienten ähnliche Auswahlkriterien beobachtet werden konnten (Fretwurst, 2008), müssen auch bei der Informationsdiffusion in sozialen Online-Netzwerken inhaltliche Werte als mögliche Einflussfaktoren einbezogen werden.

Dabei können die zwei Forschungslücken bisheriger Studien geschlossen werden, welche der Betrachtung der wechselseitigen kausalen Einflüsse inklusive des Nachrichtenwerts auf die Informationsdiffusion bislang keine Beachtung schenkten. Eine systematische Literaturanalyse wird in diesem Kontext nicht nur die Behauptung der bestehenden Forschungslücken bestätigen, sondern zudem eine Anreicherung des Diffusionsmodells durch den Nachrichtenwert und aktuelle Studienergebnisse zur Informationsdiffusion ermöglichen.

FORSCHUNGSFRAGEN UND FORSCHUNGSMETHODE

Die anschließende Untersuchung soll im Kontext des Microblogs Twitter als soziales Online-Netzwerk stattfinden und folgende Hauptforschungsfragen beantworten:

1. Welche Haupteffekte beeinflussen die Diffusion von nutzergenerierten Inhalten in Sozialen Medien (bspw. Nachrichten in Twitter)?
2. Können die in den einzelnen Literaturströmen angenommenen positiven Effekte der Dimensionen auf den Diffusionsprozess empirisch bestätigt werden?
3. Bestehen Interaktionseffekte zwischen den einzelnen Faktoren?
4. Falls Interaktionseffekte zwischen den unterschiedlichen Dimensionen bestehen, welche Effekte lassen sich finden?

Um das Weiterleitungsverhalten der Twitternutzer beobachten zu können und zudem die kausalen Einflüsse der Effekte bzw. ihre Interaktionseffekte auf die Informationsdiffusion messen und testen zu können, wird ein Experiment konzipiert. Eine Twittersimulation stellt hierzu das reale Online-Netzwerk der Twitternutzer nach, damit diese in der manipulierten Umgebung analog zu ihrem normalen Verhalten agieren können. Die Auswertung am Ende der Arbeit wird dann zeigen, inwieweit sich die Effekte aus Rogers' Modell bzw. der Nachrichtenwert gegenseitig beeinflussen. Damit werden Interaktionseffekte, welche möglicherweise zu Reduktionen im Weiterleitungsverhalten führen können, aber auch insbesondere positive Wechselwirkungen und Einflüsse identifizierbar.

AUFBAU DER ARBEIT

Im Detail ist die Arbeit gemäß der Visualisierung in der folgenden Abbildung 1.2 aufgebaut:

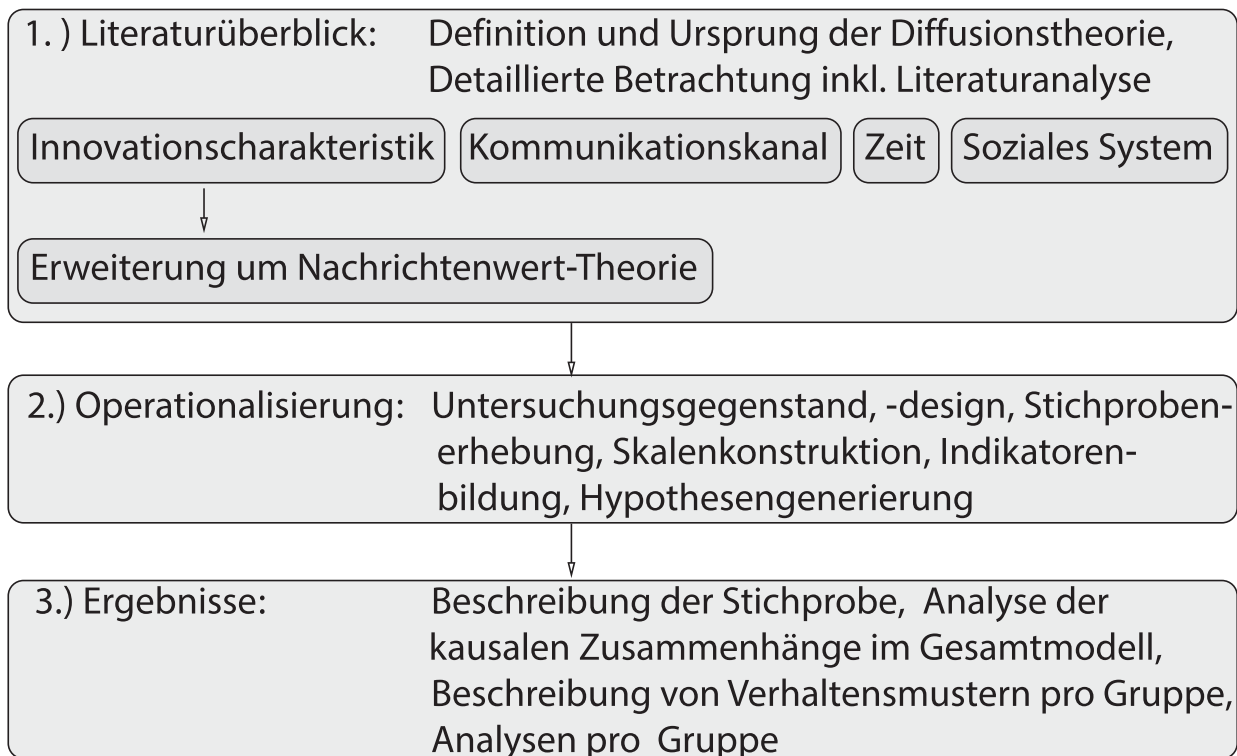


Abbildung 1.2: Aufbau der Dissertation

Nach einem kurzen Abriss zur Definition und zum Ursprung der Diffusionstheorie werden alle vier Dimensionen Rogers –Innovationscharakteristik, Kommunikationskanal, Zeit und soziales System – im Detail betrachtet und in Verbindung mit der systematischen Literaturanalyse aktualisiert. Das Kapitel, welches die Charakteristiken der Innovation bzw. Information betrifft, wird zudem durch die Ansätze der Nachrichtentwertforschung erweitert. Dazu werden Parallelen zu Rogers’ Innovationscharakteristiken aufgezeigt und die Bedeutung der Nachrichtentwert-Theorie für die Problematik der sozialen Medien herausgearbeitet. Jede der vier betrachteten Dimensionen wird in Hinblick auf die Fragestellungen der vorliegenden Arbeit reflektiert und im Kontext der Literaturanalyse kritisch betrachtet.

Im nächsten Kapitel zur Operationalisierung der vorliegenden Dissertation werden die Fragestellungen messbar gemacht. Nach der Klärung der Wirkungsrichtungen der für die Forschungsfragen relevanten Effekte wird die Wahl des Untersuchungsdesigns bzw. die konkrete Umsetzung diskutiert. Im Anschluss werden die Details der Stichprobenerhebung erklärt. Des Weiteren folgt die Definition von Begriffen, die Konstruktion von Fragestellungen und Skalen, aber auch von Indikatoren. Die Messung des endogenen Konstrukts wird erläutert. Die entsprechenden Dimensionen aus Rogers’ Modell, welche für das Experimentaldesign ausgewählt worden sind, werden ebenfalls auf direkt messbare Indikatoren hin analysiert. Die Auseinandersetzung mit der Indikatorenkonstruktion führt zur Ausdifferenzierung und

Bildung konkret messbarer Hypothesen, welche sowohl die Wirkungsrichtung der einzelnen Haupteffekte als auch die Wechselwirkungen zwischen den exogenen Konstrukten beschreiben.

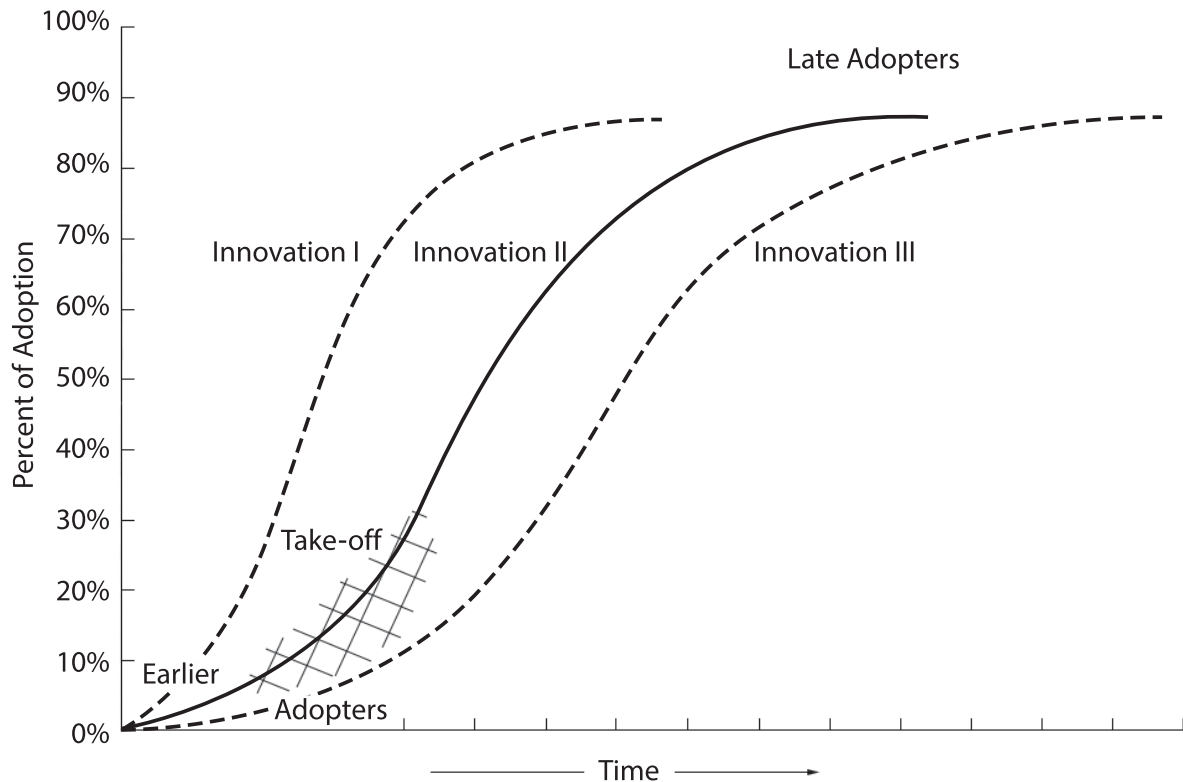
Die Ergebnisse werden im letzten Teil dieser Dissertation aufgezeigt. Nach einem Einblick in die Demographie der Stichprobe werden grundlegende Berechnungen für die Durchführung der Gesamtanalyse wie beispielsweise Hauptkomponentenanalysen zur Reduktion der Variablenanzahl durchgeführt. Im Anschluss klären Ausführungen zur Ancova nötige Prämissen, welche die Grundlage der darauffolgenden Analyse der kausalen Zusammenhänge des Gesamtmodells darstellen. Differenziertere Einblicke in die grundlegenden Prinzipien der Diffusionseffekte ermöglichen jedoch erst gruppenspezifische Betrachtungen. Daher werden die Verhaltensmuster vor und im Experiment separat betrachtet. Die Durchführung der gruppenbezogenen Berechnungen führt gemeinsam mit den Ergebnissen aus dem Gesamtmodell zu den Endresultaten, welche in Bezug zu den jeweiligen Hypothesen reflektiert und interpretiert werden. Eine abschließende Zusammenfassung der Beobachtungen, die Auseinandersetzung mit dem geleisteten Beitrag der Arbeit und eine kritische Betrachtung schließen die Ausführungen dieser Dissertation ab.

2 Charakterisierung des Diffusionsprozesses und dessen vier Dimensionen

Everett M. Rogers' Definition der Diffusion, welche die Grundlage dieser Dissertation bildet, lautet wie folgt:

„Diffusion is the process in which an innovation is communicated through certain channels over time among the members of a social system. It is a special type of communication, in that the messages are concerned with new ideas. Communication is a process in which participants create and share information with one another in order to reach a mutual understanding. This definition implies that communication is a process of convergence (or divergence) as two or more individuals exchange information.“ (Rogers, 2003, S. 5f)

Der Diffusionsprozess wird nach Rogers als ein Sättigungsmodell mit einem S-Kurvenförmigen Verlauf beschrieben, welcher in seinem Neigungsgrad von den Charakteristika der Innovation (1), vom Kommunikationskanal (2), der Verbreitungszeit (3) und den Eigenheiten des sozialen Systems (4) beeinflusst wird (vgl. Abbildung 2.1).



Diffusion is the process by which (1) an innovation (2) is communicated through certain channels (3) over time (4) among the members of a social system

Abbildung 2.1: Diffusionsprozess: Beschreibt unterschiedliche Möglichkeiten eines Diffusionsverlaufs mit der sog. „Take off“-Phase im schraffierten Bereich, in welchem die kritische Masse erreicht wird (Rogers, 2003, S. 11)

(1) Die Innovation ist für Rogers eine Idee, Praktik oder ein Objekt, welches als neu wahrgenommen wird. Dabei muss diese Neuheit nicht objektiv sein, sondern sollte lediglich als solche wahrgenommen werden. Sie lässt sich oftmals in thematische Cluster einordnen und unterscheidet sich anhand ihrer wahrgenommenen Attribute.

(2) Der Kommunikationskanal ist das Mittel der Übertragung der Information. Ein Phänomen, welches Rogers hieran anschließt, ist die Tendenz der Menschen, andere Personen mit gleichen oder ähnlichen Interessen zu präferieren und stärker innerhalb einer Gruppe Gleichgesinnter zu kommunizieren.

(3) Die Zeit beschreibt den Diffusionsprozess und das Modell. Die bereits erwähnte S-Kurve drückt aus, wann es zu einem Sättigungsprozess kommt. Sie kann flacher oder steiler verlaufen und so als abhängige Variable aufzeigen, welche Faktoren ihren Verlauf beeinflussen.

(4) Das soziale System ist die komplexeste Dimension in Rogers' Modell. Sie beinhaltet nicht nur die soziale Struktur, welche die Diffusion maßgeblich beeinflusst, sondern auch soziale Normen und Gruppen-Rollen wie den Meinungsführer. Des Weiteren wird die Option berücksichtigt, dass die Kommunikationsentscheidung von Individuen oder ganzen Gruppen gefällt werden kann.

Die Handlungsintention, welche Autoren wie Greenhalgh et al. (2004) zwischen geplanter „Dissemination“ und spontaner „Diffusion“ unterscheiden lässt, spielt bei Rogers keine Rolle und wird auch in dieser Arbeit nicht separat betrachtet.

Um nach dieser kurzen Definition des Diffusionsprozesses im weiteren Verlauf der Arbeit die ursprünglichen Konzepte hinter der Dimensionskonstruktion und die aktuelle Literatur besser einordnen zu können, folgt im nachstehenden Abschnitt ein Einblick in die Ausgangspunkte dieser vier von Rogers zusammengetragenen Dimensionen.

URSPRUNG ROGERS DIFFUSIONSTHEORIE

Rogers' Ansatz basiert auf einem möglichst generalistischen Anspruch der Integration verschiedenster Forschungstraditionen der Diffusion (Rogers, 2003).

Eine der ältesten Traditionen ist hierbei der Diffusionismus¹, welcher bereits seit dem 19. Jahrhundert als kritische Auseinandersetzung mit den vorherrschenden evolutionstheoretischen Überzeugungen der unabhängigen Entwicklung verschiedener Zivilisationen thematisiert wird (Sills, 1968). Als Begründer dieser Forschungstradition gilt Friedrich Ratzel (Barnes, 1925)². Gemeinsam mit Leo Frobenius entwickelte er das Konzept verschiedener kultureller Zentren mit signifikantem Einfluss auf die übrigen Zivilisationen (Ratzel, 1885; Frobenius, 1898; Harris, 1968). Der Argumentation der Kulturkreise folgend trugen auch Fritz Graebner (1911) und Franz Boas (1940) insbesondere zur Systematisierung des Diffusionismus bei (Barnes, 1925). Sie etablierten mit ihren Arbeiten sowohl die Relevanz der Diffusionsthematik als auch

1 Anthropologische Theorie zur Erläuterung der Gemeinsamkeiten weit entfernter Zivilisationen und deren auf historischem Kontakt basierenden Austausch von Innovationen

2 Zwar postuliert bereits Edward Tylor (1865) trotz evolutionstheoretischer Ansichten drei verschiedene Modi der kulturellen Entwicklung: „Independent invention, inheritance from ancestors in a distant region, transmission from one race to another“ (Tylor, 1865, S. 374), jedoch geht er in seinen weiteren Überlegungen von einem singulären kulturellen Zentrum aus, welches der Ursprung aller Entwicklungen sei. Er ebnet so einem heliozentrischen Diffusionsansatz den Weg (Smith, 1928), welcher im Gegensatz zu Ratzels kulturzentrischer Theorie nicht Teil dieser Arbeit werden soll.

grundlegende Annahmen über einzelne Innovationscharakteristika³, wie die Notwendigkeit der wahrgenommenen Innovationskompatibilität, welche als wichtige theoretische Implikationen in andere wissenschaftliche Disziplinen übertragen wurden – nicht zuletzt auch in Rogers' Diffusionsmodell (Rogers, 2003).

Ähnliche Ansichten wie jene Anthropologen vertrat auch der Soziologe Gabriel Tarde. Er postulierte in seinem Werk „Laws of imitation“⁴ eine konzentrische Ausbreitung der Innovationen ausgehend von verschiedenen Mittelpunkten. Diffusion wird als Imitationsprozess verstanden und ist eng mit sozialen Aspekten der Kommunikation bzw. Interaktion verknüpft. Tardes Ziel war es, Erfolgsfaktoren für die Verbreitung der imitierten Innovationen zu identifizieren. (Tarde, 1903)

„Our problem is to learn why, given one hundred different innovations conceived of at the same time – innovations in the form of words, in mythical ideas, in industrial processes etc. – ten will spread abroad, while ninety will be forgotten.“ (Tarde, 1903, S. 140)

Um diese Frage zu beantworten, konzipierte Tarde die „logical“ und die „extra-logical laws of imitation“ (Tarde, 1903, S. XXVI f). Auf der einen Seite greifen die logischen Gesetzmäßigkeiten (logical laws) ähnliche Ansichten wie die der Anthropologen auf. Vorrangig beschreiben sie die Eigenschaften der Innovation selbst. So ist der Erfolg einer Erfindung abhängig von ihrer Komplexität und der Kompatibilität mit der Gruppe derjenigen, welche die Innovation imitieren würden.

Auf der anderen Seite existieren weniger rationale Prinzipien (extra-logical laws) wie die Beeinflussung der Imitation durch Gruppen- und Kommunikationsstrukturen. Tarde spricht in diesem Zusammenhang von folgender Richtung des ausgeübten Einflusses:

„It proceeds, given equal distances, from superior to inferior“ (Tarde, 1903, S. 323).

Als „superiors“ bezeichnet er privilegierte Menschen mit hohem Prestige, welche mit zunehmender Demokratisierung und ausdifferenzierteren Hierarchiestrukturen verschiedenste gesellschaftliche Rollen wahrnehmen können. Das Konzept der „superiors“ wird später im „Two-Step Flow of Communication“ (Katz, 1955) und der Netzwerktheorie (Valente, 1996)

3 Vgl. Kapitel 2.1 Dimension 1

4 Das Originalwerk namens «Les lois de l'imitation» (1890) wurde erst 1903 ins Englische übersetzt.

als Opinion Leaders oder Meinungsführer erneut aufgegriffen und findet auch bei Rogers als relevanter Part des sozialen Systems⁵ Anwendung (Rogers, 2003). Die Einflussmöglichkeit einzelner Personen ist jedoch abhängig von der jeweiligen Distanz zu anderen. Diese Distanz ist dabei im sozialen Sinn als Abstand zwischen verschiedenen Klassen oder Milieus gemeint. Je ähnlicher sich Individuen in Beruf und Ausbildung sind, desto geringer ist die soziale Distanz bzw. desto stärker sind ihre sozialen Beziehungen. Dieses Phänomen wird in der Netzwerkforschung Homophilie genannt und wurde ebenfalls bereits von Tarde bzw. in etwa zeitgleich vom deutschen Soziologen Georg Simmel (1908) postuliert (Rogers, 2003).

Neben diesen Grundlagen bezüglich des sozialen Systems finden sich in Tardes Werk aber auch erste Überlegungen zur zeitlichen Dimension der Diffusion im Sinne einer kritischen Masse und dem S-Kurven-förmigen Verlauf der Diffusion⁶.

„A slow advance in the beginning, followed by rapid and uniformly accelerated progress, followed again by progress that continues to slacken until it finally stops: These are the three ages of [...] innovation.“ (Tarde, 1903, S. 127).

Zusätzlich zu dieser klaren Beschreibung des Verlaufs der Diffusionskurve wird ebenfalls deutlich, dass die Innovation nicht zeitgleich von allen Personengruppen imitiert wird. Es werden verschiedene Stadien der Imitation durchlaufen. So kommt es beispielsweise erst zum rapiden Kurvenanstieg, wenn eine kritische Masse erreicht wird. Diese kritische Masse stellt jedoch lediglich eine gut wahrnehmbare Instanz eines einzelnen Prozessabschnitts der Diffusion dar.

„The disposition to believe the masses increases and public opinion guides society more and more (de Tocqueville, 1838). [...] If men are like units, then it is the greatest sum of these units which must be in the right. But in reality this is an illusion [...] based upon a constant oversight of the role played here by imitation.“ (Tarde, 1903, S. 229 f).

Die Meinung Vieler, welche weitere Imitationen nach sich zieht, ist somit ein Resultat des vorangegangenen Diffusionsprozesses einer homophilen Gruppe mit geringer sozialer Distanz zu jenen, die die Erfindung als Erste imitieren⁷, und denjenigen, welche eher skeptisch

⁵ Vgl. Kapitel 2.1 Dimension 4

⁶ Vgl. Kapitel 2.1 Dimension 3

⁷ Sie werden von Rogers als „Early Adopters“ bezeichnet und gehen in ihrer Konzeption ebenfalls auf Simmel (1908) zurück.

gegenüber Neuerungen sind. Rogers nennt diese skeptische Gruppe später „Late Majority“. Die theoretischen Ausführungen von Pemberton (1936) und erste empirische Analysen von Bowers (1937) belegen Tardes Ansätze der Diffusionskurvenform bzw. der kritischen Masse und werden wiederum von Rogers in der „Diffusion of Innovation“ aufgegriffen.

Bowers (1938) führte des Weiteren in seiner Arbeit die Wichtigkeit der Kommunikationskanäle an⁸. Er belegte die Relevanz des persönlichen Kontakts gegenüber den Massenmedien insbesondere für diejenigen, welche sich erst im späteren Diffusionsprozess von einer Erfindung überzeugen lassen und sie anwenden („Late Adopters“) (Bowers, 1938). Ähnliche Ergebnisse erzielten auch Gross und Ryan (1943) in ihrer Studie der Verbreitung von Hybridsaatgut. Die Verkäufer des neuen Saatguts stellten zwar für die untersuchten Landwirte zu großen Teilen die erste Meinungsführer, jedoch nicht die einflussreichste Quelle dar. Erst durch Erfahrungsberichte von Nachbarn konnte die Akzeptanz gegenüber dem Hybridkorn gesteigert werden. Auch diese empirischen Ergebnisse stellen eine wichtige Grundlage für Rogers' integrativen Ansatz dar (Ryan, 1943). Die folgende Abbildung 2.2 subsumiert die in diesem Kapitel aufgelisteten Ursprünge der vier verschiedenen Dimensionen des Diffusionsprozess und zeigt die Zusammenhänge nochmals graphisch auf.

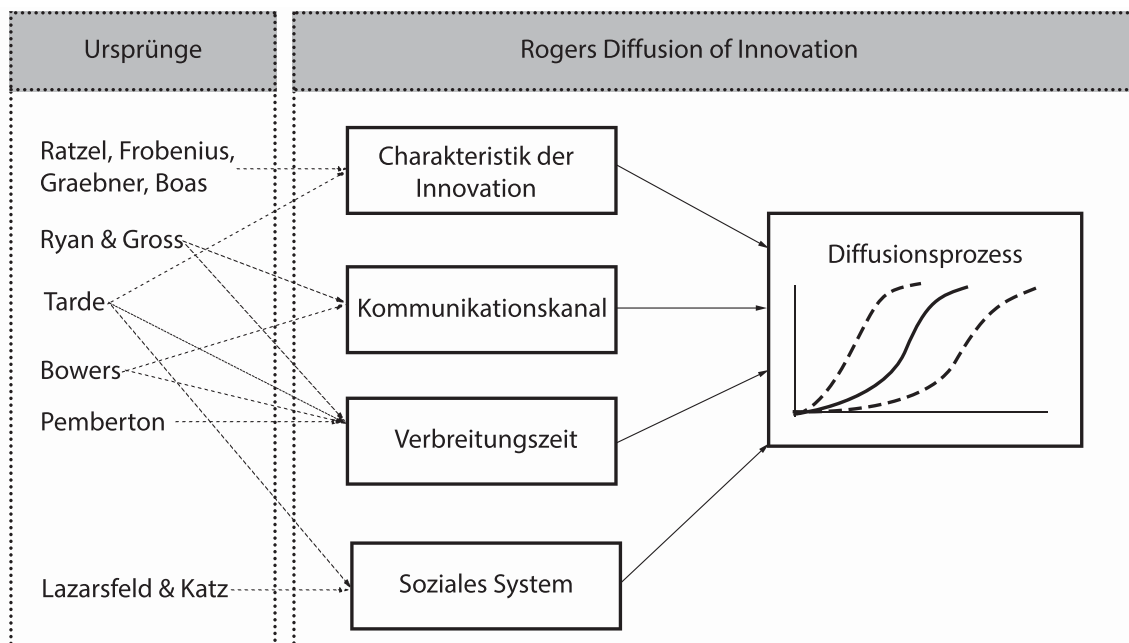


Abbildung 2.2: Eigene Darstellung: Zusammenfassung der Ursprünge der Diffusionstheorie

An die Definition des Diffusionsprozesses nach Rogers und die Betrachtung der Ursprünge der einzelnen Diffusionsdimensionen schließt eine systematische Literaturanalyse an. Hierzu folgt nach einer kurzen methodischen Einordnung der Literaturanalyse und der Erläuterung ihrer Herangehensweise eine detaillierte Betrachtung der vier Hauptdimensionen des Diffusionsprozesses. Eine kurze Darstellung der Einzelheiten jeder Dimension aus Rogers' Überlegungen wird durch die Ergebnisse der systematischen Literaturanalyse angereichert und somit mithilfe von aktuellen Forschungsergebnissen reflektiert. Eine kritische Betrachtung der einzelnen Dimensionen fasst jeweils die Ergebnisse der Literaturrecherche zusammen, deckt Widersprüche oder Forschungslücken auf und spiegelt sie im Kontext der Fragestellung dieser Arbeit wider.

2.1 Systematische Literaturanalyse: Herangehensweise

Der Literaturüberblick dieser Arbeit wurde systematisch nach Ogawa (1991) erstellt. Das bedeutet, nach der Definition des Fokus des Reviews folgte die Suche mit Hilfe von Suchbegriffen bzw. der „Backwards“-Methode⁹ und einer anschließenden Klassifikation der identifizierten Literatur. In einem Codebuch werden die Anmerkungen zur Analyse festgehalten. Verschiedene Forschungsrichtungen und Fragen können so integriert und generalisiert werden, um die Struktur der aktuellen Forschungslandschaft aufzuzeigen. Des Weiteren kann eine kritische Analyse der Ergebnisse auch Schwächen der bestehenden Literatur aufzeigen und beispielsweise Forschungslücken herausstellen. Im Kontext der Fragestellung sollte der Fokus auf Forschungsergebnissen liegen, welche folgende Frage beantworten können:

Was beeinflusst die Informationsdiffusion in sozialen Netzwerken?

Da soziale Online-Netzwerke nur eine Sonderform der Kommunikation zwischen Personen ist, wurde im Zuge der Analyse der Literatur keine Unterscheidung zwischen Online- und Offline-Kommunikation gemacht.

Die verwendeten Suchbegriffe wurden möglichst vielseitig angelegt, um dem interdisziplinären Anspruch dieser Arbeit gerecht werden zu können. Die Fragestellung lässt sich auf folgende Begriffe reduzieren: „Diffusion“, „Information“ und „soziales Netzwerk“. Zu jedem dieser Begriffe wurden Synonyme gesucht und in die Suche eingeschlossen. In der späteren Operationalisierung findet zur Reduktion von Komplexität eine Fokussierung auf den Kommunikationskanal Twitter statt. Dieser besitzt spezielle Begrifflichkeiten, welche ebenfalls in die Suche inkludiert wurden. Die Suchanfrage lautete demzufolge:

⁹ Methode, bei der in den Zitationen der gefundenen Literatur nach weiteren relevanten Werken gesucht wird

(„diffusion“ OR „flow“ OR „viral“ OR „forward“ OR „retweet“ OR „reply“ OR „recommend“ OR „spread“ OR „dissemination“ OR „propagation“) AND („message“ OR „information“ OR „news“ OR „communication“ OR „content“ OR „word of mouth“ OR „WOM“ OR „EWOM“ OR „tweet“ OR „tweets“) AND („social network“ OR „social networks“ OR „online community“ OR „online communities“ OR „microblog“ OR „twitter“)

Gesucht wurde sowohl in Ebscohost als auch in Isiwebofknowledge/WOS. Berücksichtigt wurden Artikel in wissenschaftlichen Zeitschriften, Dissertationen, Konferenzpapiere, Bücher, Arbeitspapiere und Reviews. Es wurden die Abstracts der Suchergebnisse gelesen und jene Studien eingeschlossen, welche die Einflussfaktoren der Informationsdiffusion empirisch untersucht, Simulationen oder theoretische Konstrukte erstellt haben. Dabei ist es natürlich essenziell, dass die abhängige Variable die Verbreitung von Informationen ist.

ALLGEMEINE ÜBERSICHT ÜBER DIE LITERATURSTUDIE

Die Suche im Zeitraum vom Februar 2013 bei Isiwebofknowledge/WOS ergab eine Gesamtanzahl von 1212 Ergebnissen. Ebscohost zeigte 1155 Treffer an; nach automatischer Entfernung der Duplikate konnte dies auf 751 Treffer reduziert werden. Es folgte ein Abgleich der Suchergebnisse von Ebscohost und Isiwebofknowledge, wobei insgesamt 422 nicht redundante Literaturverweise auf Ebscohost identifiziert werden konnten. Dementsprechend handelt es sich um ein Literaturkorpus von 1634 Quellen. Nach Sichtung der Titel und Abstracts konnte die Anzahl weiter auf 479 reduziert werden. Der dynamische Prozess des zunächst oberflächlichen Scannens der Motivation und Schlussfolgerungen der einzelnen Studien, aber auch des intensiven Lesens relevanter Arbeiten und, in Verbindung damit, des Durchsuchens der Literaturverzeichnisse dieser Paper nach weiteren themenbezogenen Arbeiten („Backwards“-Methode) ergab eine erneute Reduktion der Anzahl, sodass das finale Korpus des Literaturreviews 165 Quellen umfasst. Bei der Auswahl der relevanten Literatur wurde auf die Zuordenbarkeit zu den vier von Rogers aufgezeigten Dimensionen geachtet und solche Artikel aussortiert, welche keinen Beitrag zur Erklärung des Diffusionsphänomens lieferten und sich dementsprechend auch nicht in das Raster von Rogers' Rahmenwerk einordnen ließen. Bei der Zuordnung fanden sich neben Arbeiten, die sich ausschließlich einem Teilbereich, etwa dem sozialen System, widmeten, auch mehrdimensionale Studien. Aus diesem Grund kommt es teilweise zu Dopplungen von Studien in den Teilbereichen, wie Tabelle 2.1 bzw. die folgende Übersicht über die 140 auf einzelne und 25 auf mehrere Dimensionen verteilten Literaturverweise zeigt:

- Insgesamt wurden 37 Literaturverweise der Dimension der *Innovationscharakteristika*

- zugeordnet; davon beziehen sich 24 einzig auf diese erste Dimension: Balasubramanian (2001), Basil (1994), Baum (2002), Baum (2012), Berger (2012), Deutschmann (1960), Fliegel (1966), Gantz/Trenholm/Pittman (1976), Greenberg (1964b), Hamill/Lodge/R., & Lodge (1984), Hamilton (2004), Hansen et al. (2011), Holloway (1977), Koopmans (2010), Larsen (1954), Ma/Lee/Goh (2012), McCormick/Steckler/McLeroy (1995), Miller (1945), Rosengren (1973), Southwell et al. (2012), Suh et al. (2010), Van Den Bulte (2010), Yang (2009)
- Von 54 Arbeiten, die der Dimension **Kommunikationskanal** zugeordnet werden konnten, bezogen sich 42 allein darauf: Abrahamson (1997), Anagnostopoulos/Kumar/Mahdian (2008), Aral (2009), Aral/Muchnik/Sundararajan (2009), Backstrom et al. (2006), Beal/Rogers/Bohlen (1957), Beal (1960), Bowers (1938), Burt (2010), Centola (2007), Chun et al. (2008), Cohen (2002), Copp/Sill/Brown (1958), Deutschmann (1962), Friedkin (1982), Gilbert (2009), Gill (2004), Holme (2006), Hsiu-Chia et al. (2008), Huberman/Romero/Wu (2009), Ibarra (1992), Lai (2002), Lekvall (1973), Lerman (2007b), Lerman (2007a) Leskovec (2008), Mahajan/Muller/Bass (1990), Mayer et al. (1990), McPherson (2001), Monge (2003), Newman (2003), Onnela et al. (2007), Robinson (1986), Rogers (1971), Rogers (2000), Rogers (2002), Ryan (1943), Tarde (1903), Wilson et al. (2009), Wu (2004), Yuan (2006), Zhao et al. (2012)
 - Aus einer Gesamtzahl von 49 Literaturverweisen zur **zeitlichen Dimension** konnten 37 keiner weiteren Dimension zugeordnet werden: Adar et al. (2004), Alexander et al. (2001), Anderson (1991), Aral (2011), Bailey (1975), Berger (2001), Burt (1987), Christakis (2007), Cohen-Cole (2008), Galuba et al. (2010), Goffman (1964), Granovetter (1978), Gross et al. (2002), Gruhl et al. (2004), Huberman (2004), Kleinberg (2003), Klemm (2002), Leskovec et al. (2007), Li/Meng/Ma (2004), Liben-Nowell (2008), Macy (1991), Marsden (1993), Morris (2000), Myers (2000), Newman/Forrest/Balthrop (2002), Pastor-Satorras (2001), Peleg (2002), Schelling (1971), Schelling (1978), Strang (1993), Urberg/Değirmencioğlu/Pilgrim (1997), Valente (1996), Valente et al. (1997), Wasserman (1994), Watts (1998), Weesie (1990), Yamaguchi (1991), Young (2001)
 - Die 55 Literaturverweise zum **sozialen System** enthalten 36 Arbeiten, welche ausschließlich dieser Dimension zugeordnet werden können: Arndt (1967), Bakshy/Karrer/Adamic (2009), Becker (1970), Berelson/Lazarsfeld/McPhee (1954), Berth (1993), Bourdieu (1983), Chan (1990), Coulter/Feick/Price (2002), Ediger et al. (2010), Friemel (2003), Garton/Haythornthwaite/Wellman (2006), Gayo-Avello (2010), Gitlin (1978), Gladwell

(2000), Katz (1955), Kempe/Kleinberg/Tardos (2003), Kozinets et al. (2010), Lapinski (2005), Lee et al. (2010), Linton (1936), McPhee (1962), Mead (1968), Menzel (1955), Merton (1968), Putnam (1995), Roch (2005), Rogers (1981), Rogers (1981), Schenk (1993), Tsai (1998), Valente (2010), Vernetto (2004), Weinmann (1994), Welser et al. (2007), Weng et al. (2010), Williams (2006)

Die 25 dimensionsübergreifenden Literaturverweise werden separat in Tabelle 2.1 aufgelistet.

Tabelle 2.1: Dimensionsübergreifende Literaturverweise zu den vier Dimensionen von Rogers

Literatur	Innovations- charakteristi- ka	Kommunika- tionskanal	Zeit	Soziales System
Bakshy et al. (2011)	X			X
Bass (1969)		X		X
Van Den Bulte (2007)	X			X
Burt (1992)		X		X
Burt (1999)	X		X	X
Cha et al. (2009)	X			X
Coleman/Katz/Menzel (1957)			X	X
Coleman/Katz/Menzel (1966)			X	X
De Fleur (1987)	X	X		
Goldenberg/Libai/Muller (2001)	X	X		
Granovetter (1973)	X	X		X
Kwak et al. (2010b)		X		X
Lazarsfeld/Berelson/Gaudet (1948)		X		X
Lazarsfeld (1954)	X	X		
Leskovec/Adamic/Humberman (2007)	X		X	
Liu/Liu/Li (2012)	X			X
Merton (1948)		X		X
Rogers (2003)	X	X	X	X
Romero/Meeder/Kleinberg (2011)	X			X
Sohn (2009)	X			X
Valente (1993)			X	X
Valente (1998)		X	X	
Watts (2002)			X	X
Watts (2007)	X		X	X
Wejnert (2002)			X	X
Wu et al. (2011)	X	X		X

Zusätzlich zur Hauptunterteilung der Literatur in die vier verschiedenen von Rogers postulierten Dimensionen können folgende Kategorien innerhalb der Bereiche Innovationscharakteristika, Kommunikationskanäle, Zeit und soziales System durch die Literaturanalyse unterschieden

werden.

(1) Innovationscharakteristika:

- Klassische Attribute nach Rogers:
 - * „Relative advantage“
 - * „Compatibility“
 - * „Complexity“
 - * „Observability“
- Zusätzliche Attribute:
 - * Strukturelle Bestandteile des Inhalts
 - * Sentiment des Inhalts
 - * Inhaltlicher Wert, der einer Nachricht beigemessen wird

(2) Kommunikationskanal:

- Massenmedien vs. interpersonelle Kommunikationskanäle
 - * Kommunikationskanäle als Einflussfaktoren verschiedener Stadien des Adoptionsprozesses
 - * Unterschiedliche Kommunikationskanäle sprechen verschiedene Personengruppen im Diffusionsprozess an
- Lokale vs. kosmopolitische Kommunikationskanäle
 - * Homophilie
 - * Heterophilie und „The Strength of Weak Ties“
 - * Brokerage und strukturelle Löcher

(3) Zeit:

- Diffusionsrate
- Kritische Masse
 - * Exposure-Modelle
 - * Epidemiologische Modelle
 - * Schwellwert-Modelle
 - * Ansteckung durch Kohäsion

- * Ansteckung durch strukturelle Äquivalenz

(4) Soziales System:

- Soziale Struktur
 - * Soziales Kapital
 - * Soziale Rollen
- Meinungsführer
 - * Two-Step-Flow / Multi-Step-Flow
- Normative Gruppeneffekte

In den kommenden Unterkapiteln wird entsprechend dieser Gliederung der Kategorien und Unterkategorien vorgegangen, welche sich aus der thematischen Sortierung der Ergebnisse der Literaturanalyse ergibt. Die jeweils als relevant bewertete Literatur wird in die inhaltliche Erläuterung mit eingebunden und im Kontext der einzelnen von Rogers aufgestellten Konzepte reflektiert. Im Zuge der ausgiebigen Betrachtung aller Details Rogers' einzelner Dimensionen und der Einordnung der Ergebnisse der Literaturanalyse in den entsprechenden Kontext wird die für den Rahmen dieser Arbeit relevante Ausprägung der einzelnen Dimensionen determiniert, um den Fokus nach und nach bereits während des Literaturteils schärfen zu können.

2.2 Innovationscharakteristika

DEFINITION DER INNOVATION IM RAHMEN DIESER ARBEIT

Wenn innerhalb dieser Dissertation von Innovation gesprochen wird, ist im Speziellen eine als neu wahrgenommene Nachricht gemeint. Die Legitimierung dieser Bezeichnung findet sich in der von Rogers angesprochenen Vielfalt der Innovation. Neben technischen Errungenschaften werden auch rein informationsbezogene Neuheiten in die Definition von Innovation inkludiert:

„Examples are a political philosophy [..], a religious idea [...], a news event, and a policy“(Rogers, 2003, S. 13)

BESONDERHEITEN DER BETRACHTUNG INFORMATIONSBEZOGENER INNOVATIONEN IM VERGLEICH ZU TECHNISCHEN INNOVATIONEN

Rogers führt zwar an, dass reine Ideen- und Informationsdiffusionen schwieriger zu beobachten sind als beispielsweise technische Innovationen (Rogers, 2003), jedoch hat sich dies mit der

zunehmenden Verbreitung von sozialen Online-Netzwerken wie Twitter radikal verändert. Diskussionen und themenbezogene Informationen mit chronologischem Verlauf sind so öffentlich frei zugänglich und analysierbar geworden (Ovadia, 2009).

Als eine weitere Besonderheit der Nachrichtendiffusion wird die Schnelligkeit der Verbreitung im Vergleich zu technischen Innovationen aufgeführt. Bereits Miller (1945), auf den die erste Untersuchung der Diffusion von Nachrichten zurückgeht, konstatierte in einer Fallstudie bei 90% seiner Untersuchungsgruppe die Übertragung der Nachricht von Roosevelts Tod binnen einer Stunde. Dabei konnte ein besonders starker Anteil interpersonaler Informationsweitergabe von 85% beobachtet werden. Aufgrund der Massenmedien und mittels zusätzlicher interpersonaler Kommunikation können nahezu alle Menschen mit Nähe zu den entsprechenden Endgeräten erreicht werden (Deutschmann, 1960). Ferner betont Rogers, dass diese rapide Diffusion nur ausgelöst werden kann, da es für die Rezeption von Nachrichten lediglich eine gewisse Aufmerksamkeit und keine Wissens-, Überzeugungs-, Entscheidungs- und Implementierungsstadien wie bei der Adoption technischer Innovation braucht (Rogers, 2003).

Eine letzte Unterscheidung findet sich bei den verschiedenen innerhalb der Innovation wahrgenommenen Attributen, welche jeweils unterschiedliche Diffusionsverläufe verursachen können. Aufgrund der Besonderheit der informationsbezogenen Innovationen ist es nicht ausreichend, die klassischen Attribute der Innovation nach Rogers zu erläutern. Es muss gleichermaßen eine Ergänzung um zusätzliche, speziell im Nachrichtenbereich relevante Charakteristika stattfinden. Die beiden folgenden Unterkapitel werden sich diesen Themen widmen und die Teilergebnisse aus der Literaturanalyse zu den Innovationscharakteristika zuordnen bzw. zusammenfassen.

2.2.1 Klassische Attribute nach Rogers

Ausgehend von Fliegel (1966) und Holloway (1977) greift Rogers fünf Hauptattribute von Innovationen auf, welche ihrerseits einen Einfluss auf die Diffusionskurve ausüben. Es handelt sich um die folgenden in Tabelle 2.2 zusammengefassten Charakteristika:

Tabelle 2.2: Fünf Hauptattribute der Innovation (Rogers, 2003)

Attribut	Beschreibung
„ <i>Relative advantage</i> “	Eine wahrgenommene Verbesserung durch die Innovation kann diese in ihrer Diffusion beschleunigen. Dabei können Vorteile auf ökonomischem Gebiet liegen, bezüglich des Sozialstatus existieren, hinsichtlich der Prävention ungewollter zukünftiger Ereignisse fungieren oder mittels eines Anreizsystems geschaffen werden. Ökonomische Faktoren können dabei z.B. niedrige Initialkosten bei hoher Anwendungsvielfalt sein. Höheres Sozialprestige kann beispielsweise mittels Imitation einer Mode erlangt werden. Ein Anlegen des Anschnallgurts verringert präventiv die Todeswahrscheinlichkeit oder den Verletzungsgrad bei einem zukünftigen Unfall. Die verschiedenen gesetzten Anreize können unter anderem monetär oder nicht monetär, negativ oder positiv, unmittelbar oder verspätet, auf das Individuum oder das System bezogen sein und können sich sowohl an Adoptierende als auch an Innovationsverbreitende richten.
„ <i>Compatibility</i> “	Eine wahrgenommene Kompatibilität der Innovation mit dem Vorhandenen kann die Verbreitungsrate ebenfalls vorantreiben. Die Kompatibilität kann sich wiederum auf mehreren Ebenen manifestieren. Hinsichtlich soziokultureller Werte und Überzeugungen sind einige Innovationen erst möglich, wenn diese sich verändern oder die Innovation konform mit den vorherrschenden Vorstellungen geht. Des Weiteren ist es von Vorteil, wenn die Innovation an alte Ideen oder Erfindungen – also Vertrautes – anknüpft. Die Gewohnheiten von Personen schaffen somit die Basis für die Adoption von Neuem. Darüber hinaus sollte eine Innovation kompatibel mit den Bedürfnissen der jeweiligen Anspruchsgruppe sein. Alle drei Ebenen sind relevant bei der Einordnung der Erfindung in ein technologisches Cluster, aber auch bei der Namensgebung und der Positionierung der Innovation.
„ <i>Complexity</i> “	Je höher die wahrgenommene Komplexität oder Schwierigkeit bzgl. des Verständnisses und Umgangs mit der Innovation, desto geringer wird die Adoptionsrate sein. Eine hohe Komplexität stellt eine schwer überwindbare Einstiegshürde oder Barriere für die Zielgruppe dar.
„ <i>Trialability</i> “	Eine wahrgenommene Möglichkeit der einfachen Erprobung einer Innovation baut Unsicherheiten ab und fördert so die Diffusionsrate. Dabei ist dieses Innovationsattribut relevanter für die Gruppe der „Early Adopters“ als für alle anderen (Ryan, 1943). Diese erproben die Neuerung zuerst und können so später anderen als Referenz dienen und ihre Erfahrungen teilen.

weiter auf der nächsten Seite

Attribut	Beschreibung
„ <i>Observability</i> “	Der wahrgenommene Grad der Sichtbarkeit der Ergebnisse der Innovation beeinflusst die Ausbreitungsrate positiv. Nur wenn eine Erfindung oder Idee einfach zu kommunizieren bzw. gut wahrzunehmen ist, kann sie von anderen bemerkt und weiterempfohlen werden.

Werden diese Attribute auf den Kontext der informationsbezogenen Innovation angewendet, bietet sich eine Reihe von Rückschlüssen an, welche in den nächsten fünf Paragraphen erläutert werden.

ANWENDUNG DES ATTRIBUTS „RELATIVE ADVANTAGE“ AUF INFORMATIONSBEOGENE INNOVATIONEN

Eine Nachricht oder Mitteilung wird schneller oder weiter verbreitet, wenn sie einen Vorteil birgt. Ähnlich wie bei der Definition des Attributs „Relative Advantage“ sind diese Vorteile auf verschiedenen Ebenen vorstellbar. So können Meldungen über Vorgänge innerhalb bzw. zwischen Firmen über aktuelle Trends, Konsumverhalten oder Meinungsbilder durchaus einen ökonomischen Vorteil schaffen. Ein populärer Forschungszweig, welcher sich mit einem Teil dieser Fragestellungen um Meinungsbilder und Konsumverhalten beschäftigt, setzt sich mit viralem Marketing und „Word of Mouth (WOM)“ auseinander. Eine spezielle Form stellt diesbezüglich das eWOM (Electronic Word of Mouth) dar. Es wird definiert als von Nutzer zu Nutzer diffundierte Empfehlung innerhalb einer virtuellen Community und eröffnet die Möglichkeit unverzerrten Informationsaustauschs hinsichtlich eines Produkts (Hennig-thurau, 2004). Der ökonomische Vorteil ergibt sich nicht allein für die Firma, sondern gleichermaßen für den Kunden, welcher durch Empfehlungen in seiner Kaufentscheidung unterstützt wird (Balasubramanian, 2001; Van Den Bulte, 2007). Wichtige Arbeiten zu WOM bzw. eWOM finden sich unter anderem bei Goldenberg/Libai/Muller (2001), Dodds und Watts (2007), Leskovec/Adamic/Humberman (2007) oder Cha et al. (2009), um nur einige wenige zu nennen. Durch das Lesen, die Weitergabe und Diskussion von Nachrichten ist ebenfalls ein höheres Sozialprestige erreichbar. Der Meinungsführer¹⁰ ist ein Beispiel für derartige Vorteile. Er ist zentral innerhalb einer Gruppe positioniert und wird von den übrigen Gruppenmitgliedern aufgrund seines Wissens und seiner Verbindungen zu diversen Informationskanälen, welche

¹⁰ Als Meinungsführer werden jene Personen bezeichnet, „die in ihrem unmittelbaren sozialen Umfeld einen größeren Einfluss auf die Meinungsbildung ausübten als andere.“ (Kunczik, 2005, S. 322). Das Konzept des Meinungsführers wird ausführlicher in Kapitel 2.5 beleuchtet und in die aktuelle Literatur eingeordnet.

ihn mit Neuigkeiten versorgen, als besonders wichtig wahrgenommen (vgl. Tabelle 2.5 im späteren Kapitel 2.3 zu den Kommunikationskanälen, Rogers, 2003).

Des Weiteren dienen Nachrichten nicht nur der Verbreitung aktuellen Geschehens, sondern ebenfalls dem Weitergeben von Warnungen bzw. der Einleitung von Evakuierung und Nothilfen zur Prävention gegen Krankheiten, Tod, aber auch gegen Betrug oder andere Schädigungen. Insbesondere im medizinsoziologischen Bereich wird zu diesem Thema geforscht und analysiert, wie beispielsweise Aufklärung in Schulen Rauchen verhindern kann (McCormick/Steckler/McLeroy, 1995).

Auch Anreizsysteme stellen eine realistische Einflussgröße hinsichtlich der Diffusion von Informationen dar. Dies zeigt beispielsweise die Untersuchung von Southwell et al. (2012) zu gesetzten finanziellen Anreizen bei der Weiterleitung von Informationen und Kontakten für eine Mammographie.

ANWENDUNG DES ATTRIBUTS „COMPATIBILITY“ AUF INFORMATIONSBEOZGENE INNOVATIONEN

Vergleichbare Parallelen lassen sich hinsichtlich der Kompatibilität und der Informationsdiffusion aufzeigen. Nachrichten oder Informationen müssen an das Wissen, bestimmte Erwartungen und Denkweisen, aber auch an entsprechende soziokulturelle Werte anknüpfen, um verstanden und weitergegeben werden zu können. Dies gilt nicht nur für reale Nachrichten, sondern auch für Gerüchte oder frei erfundene Geschichten. Diese grundlegende Feststellung wird besonders im Rahmen des Konzeptes der Homophilie bzw. daran anknüpfender Überlegungen zu „Brokerage“ und „Closure“ oder „Strong“ und „Weak Ties“ diskutiert (Lazarsfeld, 1954; Granovetter, 1973; Burt, 1999)¹¹. Dabei geht es um die Idee, dass besonders kompatible Personen stärker miteinander über passende Inhalte kommunizieren und interagieren. Für Informationsübertragungen aus anderen Gruppen wird die vermittelnde Brückenfunktion sogenannter „Brokers“ oder „Weak Ties“ benötigt (Granovetter, 1978; Burt, 1999).

ANWENDUNG DES ATTRIBUTS „COMPLEXITY“ AUF INFORMATIONSBEOZGENE INNOVATIONEN

Eine zu hohe Komplexität einer Nachricht wirkt sich ähnlich wie fehlende Kompatibilität negativ auf den Diffusionsprozess aus. Am Beispiel der politischen Nachrichten kann gezeigt werden, dass zu komplexe Meldungen entweder nicht besonders gut verstanden werden oder

¹¹ Alle drei Konzepte werden im Kapitel 2.3 detailliert erläutert.

kaum Aufmerksamkeit vom Rezipienten erhalten (Hamill/Lodge/R., & Lodge, 1984; Baum, 2002; Hamilton, 2004). Die Gründe hierfür liegen vorrangig im hohen Aufwand, um komplexe Nachrichten zu verstehen. Erst wenn der jeweilige erwartete Nutzen, der mit dem Konsumieren der Nachricht verbunden ist, den erwarteten Aufwand bezüglich des Verstehens und Einordnens der Meldung ausgleicht, lohnt sich die Adoption der Information für das nicht sehr stark politisch interessierte Individuum:

„Before relatively apolitical individuals will attend to political information, the expected benefit must outweigh the expected cost. This is only likely if such information is cheap to consume“ (Baum, 2012, S. 948)

ANWENDUNG DES ATTRIBUTS „OBSERVABILITY“ AUF INFORMATIONSBEOZUGENE INNOVATIONEN

Analog zum Attribut „Observability“ zeigt sich auch bei der Informationsdiffusion: Je deutlicher Ereignisse anhand ihre Konsequenzen wahrnehmbar sind, desto größer ist die stattfindende Verbreitung der Nachricht zum entsprechenden Thema. Die Studie von Koopmans (2010) beschäftigt sich unter anderem mit der Relevanz der „Observability“. Dazu werden Erdbeben und ihre Präsentation in den Nachrichten auf verschiedene Diffusionskriterien hin untersucht. Hinsichtlich der Attribute der Nachrichten konnte ein signifikanter Einfluss der Konsequenzen, durch welche die Geschehnisse besonders stark ins Augenmerk rücken, festgestellt werden.

ANWENDUNG DES ATTRIBUTS „TRIALABILITY“ AUF INFORMATIONSBEOZUGENE INNOVATIONEN

Das klassische Attribut der „Trialability“ nach Rogers (2003) ist das einzige, welches sich nicht sehr gut auf rein informationsbasierte Innovationen anwenden lässt. Da die Phasen der Informationsdiffusion selten die Anwendung der Innovation mit einbeziehen, ließ sich hierzu keine spezifische Literatur finden und es soll dementsprechend als weniger relevant für den Kontext dieser Arbeit bewertet werden. Der Besonderheit der informationsbezogenen Innovationen folgt jedoch nicht nur die fehlende Anwendbarkeit auf diesen einen Bereich der klassischen Attribute, sondern gleichermaßen eine Erweiterung der Innovationscharakteristika um zusätzliche Besonderheiten. Diese weiteren Merkmale werden im nachstehenden Unterkapitel erläutert.

2.2.2 Zusätzliche Attribute

Betrachtet man die Ergebnisse der Literaturanalyse, so werden die Kriterien zur Charakterisierung von informationsbasierten Innovationen wie Nachrichten insbesondere mit den Analysen zur Microblogging-Plattform Twitter um zusätzliche Attribute erweitert. Typologisch können diese in drei verschiedene Bereiche unterteilt werden:

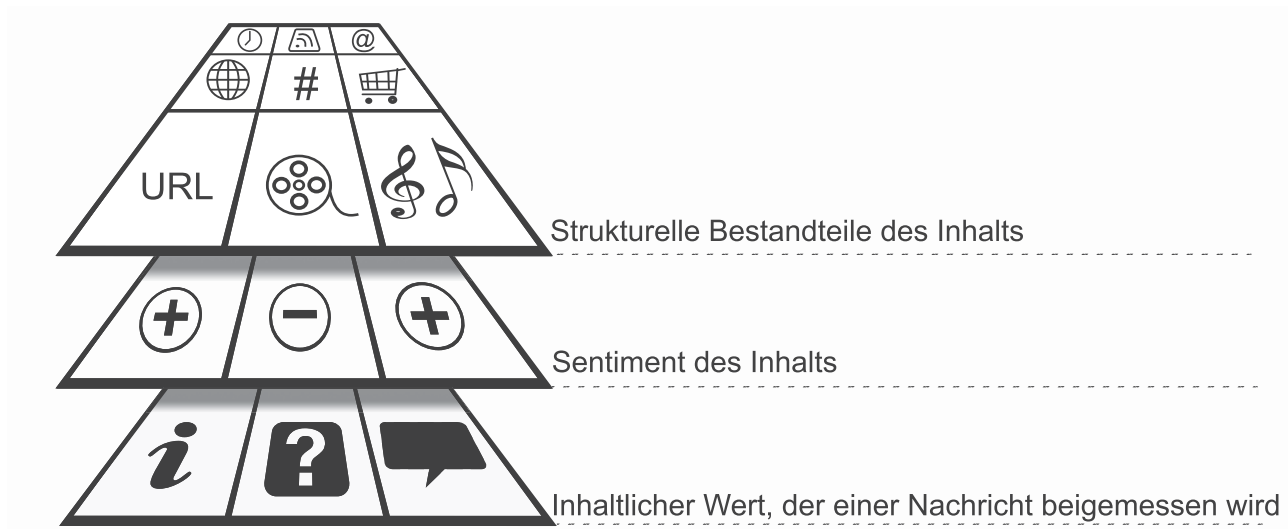


Abbildung 2.3: Eigene Darstellung: Typologische Einteilung zusätzlicher Attribute

Die einzelnen Bereiche werden nun im Folgenden kurz erläutert.

STRUKTURELLE BESTANDTEILE DES INHALTS

Arbeiten zum strukturellen Aufbau einer Mitteilung beurteilen anhand der An- bzw. Abwesenheit von Elementen im Text die Weiterleitungswahrscheinlichkeit einer Nachricht. Counts und Yang (2009) untersuchten die Relevanz von Links und @-Erwähnungen¹² in Twitter. Es wurden positive Korrelationen hinsichtlich der Verbreitung gefunden. Ähnliche Ansätze verfolgten auch Suh et al. (2010). Sie differenzierten als positive Einflussfaktoren auf den Diffusionsprozess neben der Anzahl der URLs auch Hashtags bzw. die URL-Kategorie. Tweets, welche auf Domänen von Medien- oder Nachrichtenkanälen verlinken (z.B. mashable.com, nytimes.com), besitzen demnach eine höhere Retweet-Wahrscheinlichkeit¹³. Wu et al. (2011) unterschieden gleichermaßen zwischen unterschiedlichen URL-Kategorien. Sie entdeckten eine langfristige Verbreitung bei Tweets, welche Links zu Blogs beinhalteten, und eine häufig

¹² Eine Person wird in Twitter über sogenannte @-Erwähnungen adressiert. Dabei folgt dem @-Zeichen die Nennung des Twitternamens der Person, von der gesprochen wird oder die angesprochen werden soll.

¹³ Retweets sind Weiterleitungen von Tweets.

auftretende Kurzlebigkeit der Tweets von Nachrichtenagenturen, da Aktualisierungen schnell die vorangegangenen Nachrichten ablösen. Des Weiteren stellten sie anhand der URLs die Relevanz von Bildern, Videos, aber auch Zeitschriftenartikeln oder Konsumgütern fest, was auch Liu/Liu/Li (2012) insbesondere bezüglich der Multimedialinhalte bestätigen konnten.

SENTIMENT DES INHALTS

Analysen im Bereich des Sentiments einer Nachricht beobachten Zusammenhänge zwischen den vermittelten Stimmungen und ihrem Einfluss auf die Diffusion. So stellen Hansen et al. (2011) die verstärkte Weiterleitung von negativen Mitteilungen im Nachrichtensegment fest, können aber in anderen Bereichen keine vergleichbaren Ergebnisse reproduzieren.

Auch Milkman und Berger (2012) untersuchen den Zusammenhang zwischen der Valenz (Wertung) des Inhalts und dem entsprechenden Potenzial sich viral zu entwickeln. Sie kommen zu dem Ergebnis, dass positiver Inhalt eine höhere virale Kapazität als negative Valenz besitzt. Diese Ausprägung wird jedoch im Verhältnis zum psychologischen Grad der Erregung¹⁴ gesehen. Inhalte, welche besonders stark stimulierende positive oder negative Emotionen (z.B. Ehrfurcht, Ärger oder Angst) hervorrufen, besitzen ebenfalls eine erhöhte Verbreitungswahrscheinlichkeit. Je geringer die stimulierende Wirkung der hervorgerufenen Emotionen ist, beispielsweise bei Traurigkeit, desto weniger viral wird die Nachricht werden. In die Analyse mit eingeschlossen sind des Weiteren die Kontrollvariablen des beigemessenen Werts des Inhalts sowie der Präsentationsweise: Überraschender, interessanter und praktisch nützlicher bzw. auffällig präsentierter Inhalt müssen aufgrund ihres positiven Einflusses kontrolliert werden. Somit ist diese Studie auch ein zusätzlicher Indikator für die Wichtigkeit des 4. Attributbereichs (inhaltlicher Wert, der einer Nachricht beigemessen wird).

Dies belegt auch Sohn (2009). Er erforscht Einflussfaktoren auf die Weiterleitungsentention einer Produktinformation über das Internet. Er belegt den Einfluss des Wertes, der einer Information im Kontext des potentiellen Publikums zugeschrieben wird, auf den Diffusionsprozess. Der zugeteilte Wert der Information hängt seinerseits jedoch von der jeweiligen Valenz der Nachricht ab, welche wiederum von der Netzwerkdichte beeinflusst ist. So spielt die Valenz in engen Freundschaftsnetzen keine große Rolle. In lockereren Netzwerken aus Bekannten oder Fremden hingegen werden negative Darstellungen von Produkten weniger oft weitergegeben

¹⁴ Der psychologische Grad der Erregung, oder „Arousal“, entspricht dem Ausmaß der Aktivierung des zentralen Nervensystems des Menschen (Deckers, 2014).

als positive Beschreibungen, da negative Valenz in diesem Kontext als weniger wertvoll für die anderen eingeschätzt wird.

INHALTLICHER WERT, DER EINER NACHRICHT BEIGEMESSEN WIRD

Neben der strukturellen und emotionalen Komponente einer Nachricht existieren inhaltliche Charakteristika, welche die Verbreitung maßgeblich beeinflussen.

„One way to increase the effectiveness of each tie¹⁵ would be to have a ‚buzz worthy‘ message“ (Van Den Bulte, 2010, S. 11)

Danielson und Deutschmann (1960) führen erstmals den Einfluss des Nachrichtenwerts in Zusammenhang mit den inhaltlichen Attributen einer Nachricht auf. In ihrer Arbeit werden mehrere Nachrichten analysiert, um sie in Verlauf und Ausbreitung beobachten und miteinander vergleichen zu können. Weitere Untersuchungen, wie jene von Hill und Larsen (1954) über den Tod des Senators Robert A. Taft, von Greenberg (1964a) bezüglich des Attentats auf John F. Kennedy oder die vergleichenden Literaturanalysen von Rosengren (1973) bzw. De Fleur (1987) zeigen ähnliche Ergebnisse auf. Dabei liegt der Hauptfokus der Untersuchungen stets auf einer Analyse der Relevanz der interpersonalen Kommunikation bei der Verbreitung von Nachrichten.

Greenberg (1964b) und Gantz/Trenholm/Pittman (1976) greifen das Konzept der hohen inhaltlichen Bedeutung von Informationen auf und betonen die Salienz¹⁶ einer Nachricht. Diese definieren sie als Grad, zu dem eine Mitteilung von Individuen als wichtig, interessant oder zu einem übergeordneten bekannten Thema zugehörig wahrgenommen wird. Neben diesen intrapersonellen Dimensionen der Salienz werden auch interpersonell zentral bewertete Themen als besonders salient und damit als förderlich für den Diffusionsprozess charakterisiert. Dabei verändert das Interesse an einem Thema bzw. die Zugehörigkeit zu einer Gruppe mit einem Interesse für eine Thematik die Relevanzeinschätzung einer Mitteilung (Gantz/Trenholm/Pittman, 1976).

Rogers übernimmt den Begriff der Salienz und verknüpft ihn wieder deutlicher mit dem Nachrichtenwert. Eine Meldung wird dementsprechend umso salienter, je höher der Nachrichtenwert

15 Als „Tie“ oder auch Knoten werden in einem Netzwerk beispielsweise Personen benannt, welche über Kanten bzw. „Edges“ miteinander verbunden sind.

16 Salienz ist ein Begriff aus der Psychologie, welcher die Auffälligkeit eines Reizes umschreibt. Die Salienz eines Reizes oder Objektes lenkt und beeinflusst die individuelle Aufmerksamkeit (Stroebe, 2003).

von redaktioneller Seite aus eingeschätzt wird. Aus einem hohen Nachrichtenwert ergeben sich infolgedessen eine erste Platzierung in den Medien oder sogar Unterbrechungen des laufenden Programms beziehungsweise ein großer Umfang der Nachricht (Rogers, 2003). Des Weiteren führen Rogers aber auch Basil in ihren Arbeiten den Status der in der Mitteilung genannten Person als weiteren Einflussfaktor auf (Basil, 1994; Rogers, 2003).

Auch spätere Arbeiten knüpfen teilweise an Rogers' Salienzkonzept an. Ma/Lee/Goh (2012) beispielsweise analysieren die Relevanz des wahrgenommenen Wertes der Nachricht und deren verschiedene Typen. So verbreiten sich seichtere Nachrichten zu den Themen Unterhaltung, Spiele, Lifestyle, Sport etc. besser als beispielsweise politische oder wirtschaftliche Mitteilungen. Der Nachrichtenwert ist im Kontext dieser Untersuchung operationalisiert als Ergebnis der kollektiven Abstimmung bzw. des Kommentierens der Nachricht in den Sozialen Medien. Es konnte ein positiver Zusammenhang zwischen diesem Nachrichtenwert und dem Diffusionsprozess nachgewiesen werden.

Romero/Meeder/Kleinberg (2011) wiesen ebenfalls eine Relevanz der Nachrichtentypen nach. Sie kategorisierten Twitterthematiken anhand ihrer Hashtags¹⁷. Die Ausbreitung der Thematiken konnte durch zwei Größen unterschieden werden: „stickiness“ und „persistence“. Mit ersterer meinen die Autoren die Wahrscheinlichkeit, mit der ein Thema von einer Person zur anderen weitergegeben wird. Beim zweiten Begriff handelt es sich um die Menge der Weiterleitungen und Verbreitungen des Hashtags. Romero/Meeder/Kleinberg (2011) fanden jedoch gerade bei politischen Kontroversen eine besonders hohe Persistenz und zeigen so widersprechende Resultate zu Ma et al. auf.

Weitere Untersuchungen mit gegenteiligen Ergebnissen führten Bakshy et al. (2011) durch. In ihrer Studie werden zur Sicherung der statistischen Relevanz sowohl virale als auch nicht weiter diffundierte Nachrichten inkludiert. Bezüglich der inhaltlichen Komponente der Mitteilungen werden vielseitige Variablen erhoben, welche zum Teil ebenfalls die Valenz der Nachricht berücksichtigen und in einem Gesamtmodell eruiert werden. Insgesamt konnten 6 verschiedene inhaltliche Kategorien mit folgenden Fragen betrachtet werden:

- Als wie interessant wurde der Inhalt bewertet?
- Als wie interessant wurde der Inhalt für eine durchschnittliche Person eingeschätzt?

¹⁷ Ein Hashtag (#) markiert ein Thema in Twitter. Eine Nachricht in Twitter kann durch die Verwendung eines Hashtags etwas zu einem bestimmten Thema beitragen und den Tweet eindeutig zuordenbar machen bzw. dessen Auffindbarkeit erhöhen. Ein Hashtag entspricht ähnlich wie inhaltliche Tags einer Indexierung des Inhalts.

- Inwiefern und wie stark wurden positive Gefühle durch die Nachricht ausgelöst?
- Welche Weiterleitungsbereitschaft bestand via Email, IM, Twitter, Facebook oder Digg?
- Um welchen Informationstyp handelte es sich (Spam, Blogs/Foren, Soziale Netzwerke, Nachrichten/Massenmedien oder andere)?
- Um welche inhaltliche Kategorie handelte es sich (Lifestyle, Technik, Wissenschaft, Unterhaltung, Sport, Nachrichten etc.)?

Allerdings hatte keine dieser Kategorien einen nachweisbaren Einfluss auf die Verbreitung der einzelnen Inhalte. Somit stehen die Ergebnisse von Bakshy et al. im Gegensatz zu den zuvor in diesem Kapitel aufgeführten Studien. Um diesen Widerspruch aufzulösen, ist es wichtig, diesen Teil der Literaturanalyse im folgenden Unterkapitel kritisch zu betrachten.

2.2.3 Kritische Betrachtung der Literatur zu Attributen und Charakteristika der Innovation

Aufgrund der Definition der Innovation als Nachricht wurden auch in der Literaturanalyse innerhalb des Bereichs der Charakterisierung einer Innovation lediglich jene Attribute aufgelistet, welche im Kontext dieser spezifischen Innovationsart stehen. Somit prüfen die Studien entweder die von Rogers zusammengetragenen Attribute im Zusammenhang mit der Informationsdiffusion oder konzentrieren sich auf inhaltliche, strukturelle oder stimmungsbezogene Komponenten informationsbasierter Innovationen.

Besonders Arbeiten zu den letzteren, zusätzlichen Attributen, welche im Speziellen die Nachricht charakterisieren, unterscheiden sich dabei stark in ihrer Herangehensweise. Sowohl beim Einfluss des strukturellen als auch des stimmungsbezogenen Teils einer Information auf den Diffusionsprozess wurde studienübergreifend von einem einheitlichen Verständnis der Begrifflichkeiten wie z.B. Valenz, Sentiment (Berger, 2012; Sohn, 2009) oder einzelner Textelemente wie z.B. Links ausgegangen (Suh et al., 2010; Yang, 2009). Dem inhaltlichen Wert der Information wurde jedoch keine zusammenhängende Definition zugrunde gelegt. In den frühen Arbeiten von Deutschmann (1960) bis De Fleur (1987) wurde der Begriff des Nachrichtenwerts nur oberflächlich im Sinne einer inhaltlich und redaktionell als besonders wichtig angesehenen Nachricht und nicht mit Bezug zur existierenden kommunikationswissenschaftlichen Theorie und deren einzelnen Nachrichtenfaktoren verwendet:

„News events of deep concern to large numbers of people will move faster and farther within a population, whatever the first source, than stories of a less emotional nature. This generalization speaks to the ‚news value‘ of a story, which remains a poorly defined if intuitively understood concept.“ (De Fleur, 1987, S. 126)

Erst Basil und Rogers lehnten ihre Definitionen eines hohen inhaltlichen Wertes einer Nachricht näher an die kommunikationswissenschaftliche Theorie des Nachrichtenwerts an und inkludierten sowohl einen Nachrichtenwert-Faktor (den Status der Person, über welche berichtet wurde) als auch die Resultate eines hohen Nachrichtenwertes – eine hohe Platzierung oder einen großen Umfang einer Mitteilung (vgl. Basil, 1994; Rogers, 2003). Die Vielseitigkeit weiterer möglicher Nachrichtenfaktoren fehlt jedoch gänzlich, und eine theoretische Verknüpfung der Nachrichtenwert-Theorie mit den Charakteristika der Innovation wird lediglich anhand der Gleichheit einiger Konzepte klar – nicht durch Verweis auf die jeweiligen theoretischen Vorarbeiten. Auch spätere Arbeiten beziehen sich dann zwar teilweise auf Rogers' Definition der Salienz, operationalisieren diese jedoch erneut unabhängig von der Nachrichtenwert-Theorie (vgl. Ma/Lee/Goh, 2012). Andere Studien wie jene von Bakshy et al. oder Romero et al. entfernen sich wiederum vollständig von der Begrifflichkeit des Nachrichtenwerts und analysieren inhaltliche Kategorien bezogen auf den beigemessenen Wert anhand der Weiterleitung oder individueller Beurteilungen der jeweiligen Nachrichten (vgl. Romero/Meeder/Kleinberg, 2011; Bakshy et al., 2011).

Der Mangel an stärkerer Integration des bestehenden theoretischen und empirisch überprüften Rahmenwerks (der Nachrichtenwert-Theorie) als Attribut der informationsbasierten Innovation ist eine der Forschungslücken, welche mittels dieser Arbeit geschlossen werden sollen. Aus diesem Grund folgt an dieser Stelle ein Unterkapitel zur Nachrichtenwert-Theorie.

2.2.4 Nachrichtenwert-Theorie

Auch die Nachrichtenwert-Theorie beschreibt Kriterien der Informationsdiffusion. Im Detail setzt sie sich mit inhaltsbezogenen Selektionsprozessen¹⁸ von Informationen aus der Perspektive von Journalisten, Medien oder anderen weiterleitenden Instanzen auseinander, womit sie die bisherige Informationsdiffusion um die inhaltliche Komponente erweitert. Die Theorie beantwortet die Frage nach den Kriterien, welche Fakten erfüllen müssen, um zur Nachricht zu werden (Staab, 1990). Dabei bemisst sich der Nachrichtenwert anhand der Publikationswürdigkeit des Ereignisses. Er entscheidet über Platzierung, Umfang und Aufmachung des

¹⁸ Nachrichten ergeben sich erst aus jenen Selektionsprozessen (Burkart, 2002).

Ereignisses in Medien (Schulz, 1976). Die Nachrichtenfaktoren stellen in diesem Zusammenhang die Ereignisaspekte dar (Eilders, 1997). Der Argumentation folgend dient das Konzept des Nachrichtenwerts der Identifikation der Relevanz einer Nachricht vor ihrer Verbreitung bzw. als Ursache ihrer Verbreitung.

2.2.4.1 Ursprünge der Nachrichtenwert-Theorie

Die Nachrichtenwert-Theorie geht zurück auf die Beobachtungen von Walter Lippmann (1922). In seinem Werk „Public Opinion“ setzte er sich erstmals mit der Fragestellung auseinander, welche Eigenschaften von Ereignissen dazu führen, dass sie von Journalisten aufgegriffen und zu Nachrichten verarbeitet werden. Lippmann führt unter anderem die Komplexität der Welt und unsere Unfähigkeit, sie mit einem begrenzten Vokabular wiederzugeben, auf, um die Notwendigkeit der Bildung von Mustern und Stereotypen zu begründen (Lippmann, 1922). Stereotype erfüllen aber nicht allein bei Rezipienten den Zweck der Reduktion von Komplexität, sondern sie fungieren gleichermaßen innerhalb der journalistischen Profession als Selektionskriterien von Nachrichten.

„Without standardization, without stereotypes, without routine judgments, without a fairly ruthless disregard of subtlety, the editor would soon die of excitement. [...] The [newspaper] could not be managed at all without systematization, for in a standardized product there is economy of time and effort, as well as a partial guarantee against failure.“ (Lippmann, 1922, S. 166)

Lippmanns Beobachtungen zeigen des Weiteren, dass bestimmte Eigenschaften¹⁹ oder Muster der Nachrichten die Wahrscheinlichkeit anhaltenden Interesses einer breiten Leserschaft erhöhen (Lippmann, 1922). Er führt in diesem Kontext erstmals den Begriff „News Value“ ein und stellt sieben Faktoren anhand von Beispielen vor: „Ungewöhnlichkeit“, „Bezug zu Bekanntem“, „zeitliche Begrenzung“, „Einfachheit“, „Konsequenzen“, „Beteiligung bekannter Personen“ und „Entfernung des Ereignisortes“. Zur Kategorie der Ungewöhnlichkeit zählte Lippmann dabei Überraschungen oder eine Sensation. Der Bezug zu Bekanntem steht für die Etablierung eines Themas. Bei der zeitlichen Begrenzung geht es um die Dauer, bei der Einfachheit um die Struktur von Nachrichten. Den dargestellten Schaden, Nutzen oder die Relevanz fasst Lippmann unter dem Begriff Konsequenzen zusammen. Unter Beteiligung versteht er institutionelle Einflüsse oder Prominenz, welche in der Nachricht auftauchen. Zu

¹⁹ Lippmann spricht in diesem Kontext von „Features“.

guter Letzt charakterisiert er über die Entfernung des Ereignisorts eine räumliche Nähe zum Ort des Geschehens (Lippmann, 1922).

Im Anschluss an Lippmanns Arbeit identifizierten Charles Merz (1925) durch eine Inhaltsanalyse der zehn erfolgreichsten Nachrichten des Jahres und Carl Warren (1934) in einer Anleitung für Journalismus-Studierende jeweils sehr ähnliche Nachrichtenfaktoren. Merz hielt die vier Faktoren „Konflikt“, „Personalisierung“, „Prominenz“ und „Spannung“ fest. Warren fügte die „Unmittelbarkeit des Geschehens“, „räumliche Nähe“, „Ungewöhnlichkeit“, „Emotionalisierung“ und „Konsequenzen“ bei Verzicht auf die von Merz vorgeschlagene Personalisierungsdimension hinzu, sodass teilweise Faktoren aus Lippmanns Arbeit wieder in den Vordergrund rücken (vgl. Staab, 1990).

Unabhängig von Lippmann, Merz oder Warren entwickelte Östgaard (1965) ein ähnliches Konzept des Nachrichtenwerts, mit welchem er Ursachen für Verzerrungen im Nachrichtenfluss zu identifizieren versuchte (vgl. Staab, 1990). Er unterschied hierbei exogene Faktoren wie Zensur und Ökonomie sowie endogene Faktoren. Als endogen werden hierbei Faktorenkomplexe des Nachrichtenflusses wie „Vereinfachung“, „Identifikation“ und „Sensationalismus“ bezeichnet. Der Faktorenkomplex der Vereinfachung oder Simplifikation befasst sich mit der Tendenz, dass einfache Nachrichten komplexeren vorgezogen werden. Durch den Journalisten selbst besteht eine Reduktion der Komplexität der Nachrichten. Bei der Identifikation geht es um die Aufmerksamkeitsgenerierung bei den Rezipienten durch Nutzung bekannter Themen, prominenter Akteure oder räumlicher, zeitlicher bzw. kultureller Nähe zum Publikum. Der letzte angesprochene Komplex des Sensationalismus nutzt die Tatsache, dass dramatische, emotional erregende Ereignisse besonders stark in den Vordergrund der Berichterstattung gestellt werden (Östgaard, 1965).

Auf diesem Konzept aufbauend vergrößerten Ruge und Galtung (1965) den Faktorenkatalog auf 12 Faktoren:

1. Die **Frequenz** bezeichnet die Zeitspanne, in welcher ein Ereignis an Bedeutung gewinnt. Kurzfristige Vorkommnisse besitzen mehr Chancen auf Veröffentlichung, da ihre Zeitspanne sich mit der Präsentationsfrequenz der Medien deckt. Langfristige Ereignisse besitzen nur dann hohe Publikationschancen, wenn ein dramatischer Höhepunkt erreicht wird.
2. Jede Nachricht muss zunächst einen gewissen **Schwellwert** überschreiten, damit sie wahrgenommen wird.

3. Je weniger **eindeutig** und klar die Nachricht ist, desto geringer ist die Wahrscheinlichkeit der Publikation. Komplexe Mitteilungen, aber auch Nachrichten mit vielen inkonsistenten Interpretationsmöglichkeiten besitzen eine geringere Chance auf Beachtung.
4. Eine Nachricht muss eine gewisse **Relevanz** besitzen. Kulturelle Nähe ist in diesem Kontext ein wichtiger Faktor.
5. Eine Mitteilung sollte an die **Erwartungshaltung** der Rezipienten anknüpfen. Bei zu großer kognitiver Differenz kann das Gesehene nicht eingeordnet werden.
6. Wenn ein Inhalt besonders **überraschend** ist, steigert dies ebenfalls die Wahrscheinlichkeit, als Nachricht ausgewählt zu werden. Seltene oder auch unerwartete Inhalte werden häufiger publiziert.
7. Ein etabliertes Thema (z. B. das Folgegeschehen eines Ereignisses) hat aufgrund einer gewissen **Kontinuität** ebenfalls große Veröffentlichungsmöglichkeiten. Inhalte solcher Mitteilungen besitzen den Vorteil, bereits als Nachrichten anerkannt worden zu sein.
8. Eine Nachrichtensendung, eine Zeitung oder eine Radioshow etc. bestehen aus verschiedenen Meldungen, welche als **Komposition** zusammenspielen. Dazu wird angenommen, dass aufgrund der Tendenz zu einer möglichst vielseitigen Berichterstattung der Schwellwert für unterrepräsentierte Themen geringer wird.
9. **Elite-Nationen** werden in der Berichterstattung aufgrund ihres Einflusses und ihrer Macht bzw., damit einhergehend, meist folgenreicheren Vorfällen häufiger erwähnt.
10. Gleiches gilt für **Elite-Personen**. Diese können entweder politisch bedeutsam oder prominent sein und dienen als Identifikationsobjekte.
11. **Personalisierte** Ereignisse besitzen eine höhere Publikationswahrscheinlichkeit.
12. Der letzte Punkt bezieht sich auf die Tendenz der Medien, **negative** Ereignisse in den Vordergrund zu rücken.

Zusätzlich zu den ausführlichen Faktoren erstellten Galtung und Ruge die Additions- und Komplementaritätshypothese. Die Additionshypothese postuliert, dass die Publikationswahrscheinlichkeit steigt, je mehr Nachrichtenfaktoren bei einem Ereignis vereint sind. Wenn ein Nachrichtenfaktor fehlen sollte, kann dieser durch die Betonung eines anderen substituiert werden (Komplementaritätshypothese) (Galtung, 1965).

2.2.4.2 Bezug des Nachrichtenwerts zu klassischen Attributen der Innovation nach Rogers

Betrachtet man die bislang vorgestellten Arbeiten zum Nachrichtenwert, fallen Parallelen zu Rogers klassischen Attributen der Innovation auf. Zum einen entsprechen die Nachrichtenfaktoren menschlichen Wahrnehmungskriterien und können an Rogers Konzept zur „Observability“ angeknüpft werden. Galtung und Ruge erläutern das Prinzip wie folgt:

„Since we cannot register everything, we have to select, and the question is what will strike our attention.“ (Galtung, 1965, S. 65)

Ihre Konzeption der Nachrichtenfaktoren beschreibt die Charakteristika von Ereignissen, welche besonders gut wahrnehmbar sind und damit einfach kommuniziert bzw. verbreitet werden können (Galtung, 1965).

Zum anderen finden sich weitere Attribute der Innovationen innerhalb der Nachrichtenfaktoren selbst wieder. Die „Complexity“ beispielsweise wird durch den Nachrichtenfaktor „Einfachheit“ aufgegriffen, welcher bei Lippmann, Östgaard bzw. Galtung und Ruge als relevanter Faktor benannt wird. Analog zu Rogers ist die wahrgenommene Komplexität einer Nachricht hinderlich für ihre Diffusion (Lippmann, 1922; Östgaard, 1965; Galtung, 1965).

Ein weiteres Beispiel einer Übereinstimmung zwischen Rogers und der Nachrichtenwert-Theorie ist die „Compatibility“. Galtung und Ruge knüpfen mit ihrem Konzept zur Relevanz und kulturellen Nähe daran an und definieren darüber hinaus in sehr ähnlicher Weise den Faktor der „Erwartungshaltung“ der Rezipienten:

„The fifth hypothesis links what is selected to the mental pre-image, where the word ‚expects‘ can and should be given both its cognitive interpretation as ‚predicts‘ and its normative interpretation as ‚wants‘. (Galtung, 1965, S. 67)

Die Anknüpfung des Neuen an Vertrautes ist somit auch innerhalb der Nachrichtenwert-Theorie verbreitet. Das einzige Attribut von Rogers, welches nicht ohne weiteres an die Nachrichtwert-Theorie angeknüpft werden kann, betrifft den „relative advantage“. Tabelle 2.3 fasst alle aufgezählten Gemeinsamkeiten bzw. Unterschiede nochmals zusammen.

Tabelle 2.3: Übereinstimmungen zwischen Nachrichtenwerttheorie und klassischen Charakteristiken der Information aus der Diffusionsforschung

Klassisches Attribut	Übereinstimmung	Nachrichtenwert-theorie	Literatur
„Relative advantage“		X	

weiter auf der nächsten Seite

Klassisches Attribut	Übereinstimmung	Nachrichtenwert-theorie	Literatur
„ <i>Compatibility</i> “	✓	Nachrichtenfaktor kulturelle Nähe, Erwartungshaltung der Rezipienten	Galtung (1965)
„ <i>Complexity</i> “	✓	Nachrichtenfaktor Einfachheit	Lippmann (1922); Östgaard (1965); Galtung (1965)
„ <i>Triability</i> “		✗	
„ <i>Observability</i> “	✓	Konzeption von Nachrichtenfaktoren als besonders gut wahrnehmbar	Galtung (1965)

Weitere parallele Ausgangspunkte beider Theorien finden sich bei der Bedeutsamkeit eines Schwellwerts bzw. einer kritischen Masse (vgl. Galtung, 1965, Punkt 2), welche in Kapitel 2.4 näher erläutert wird, und der Wirksamkeit zentraler Knoten im sozialen System (vgl. Galtung, 1965, Punkt 9, 10), auf deren Details in Kapitel 2.5 eingegangen wird.

2.2.4.3 Weiterentwicklungen und Debatten um die Nachrichtenwert-Theorie und ihre Faktoren

Ausgehend von den grundlegenden Arbeiten Lippmanns, Östgaards bzw. Galtung und Ruges bildete sich ein wissenschaftlicher Diskurs über die Nachrichtenwert-Theorie und deren einzelne Faktoren. Ein erheblicher Teil der Analysen versucht, Validierungen bzw. Falsifizierungen und Weiterentwicklungen des Faktorenkatalogs zu erstellen. Die Grundlage jener Untersuchungen bildet jedoch gleichermaßen eine Debatte um den objektiven Anspruch der Nachrichtenfaktoren als Auswahlkriterien. Während die Einen die Faktoren den Ereignissen zuschreiben, sind die Anderen vom Gegenteil überzeugt.

Einen Überblick über die Ergebnisse und Diskussionen um den Nachrichtenwert und dessen Faktoren werden die folgenden zwei Unterabschnitte liefern.

ERWEITERUNGEN UND EMPIRISCHE PRÜFUNGEN DES FAKTORENKATALOGS

Bestehende Faktorenkataloge gaben insbesondere späteren Arbeiten Anlass zu Diskussion und wurden von unterschiedlichsten Autoren, darunter Schulz (1976), Staab (1990), Eilders (1997) und Diehlmann (2003), sowie die Langzeitstudien von Ruhrmann bzw. Maier (Ruhrmann et al., 2003; Maier/Ruhrmann/Klietsch, 2006; Ruhrmann, 2007) empirisch geprüft.

Dabei konnten stabile und sich mit der Zeit verändernde Faktoren festgestellt werden, welche in der folgenden Tabelle 2.4 im Überblick aufgelistet werden. Die Übersicht zeigt pro Zeile

die jeweiligen Faktoren, welche den Nachrichtenwert ausmachen, ihre Entwicklung über verschiedene empirische Prüfungen hinweg (vgl. spaltenübergreifend) und die jeweiligen Autoren, welche die Prüfung durchführten.

Tabelle 2.4: Entwicklung der Nachrichtenfaktoren seit 1965 (Ruhrmann, 2007, S. 13)

Schulz (1976)	Staab (1990)	Eilders (1997)	Ruhrmann et al. (2003); Maier/Ruhrmann/Klietsch (2006)
Nationale Zentralität	Status der Ereignisnation	Trifft nicht zu	Status der Ereignisnation
Regionale Zentralität	Status der Ereignisregion	Ortsstatus	Ortsstatus
Räumliche Nähe Politische Nähe Kulturelle Nähe Ethnozentrismus	Räumliche Nähe Politische Nähe Kulturelle Nähe Neu: Wirtschaftliche Nähe	Trifft nicht zu	Deutsche Beteiligung Räumliche Nähe Politische Nähe Kulturelle Nähe Wirtschaftliche Nähe
Dauer Thematisierung	Etablierung des Themas Zusammenhang Themen	Etablierung des Themas	Etablierung des Themas
Persönlicher Einfluss Prominenz	Institutioneller Einfluss Persönlicher Einfluss Prominenz	Einfluss Prominenz	Einfluss Prominenz
Personalisierung	Personalisierung	Personalisierung	Personalisierung
	Neu: Faktizität (bei Schulz Mischkategorie)	Faktizität	Faktizität
Relevanz	Reichweite	Reichweite	Reichweite
Überraschung	Überraschung	Überraschung	Überraschung
Erfolg	Tatsächl. Nutzen/ Erfolg Mögl. Nutzen/ Erfolg	Nutzen	Positive Folgen/ Nutzen/ Erfolg
Schaden	Tatsächl. Schaden/ Misserfolg Mögl. Schaden/ Misserfolg	Schaden	Negative Folgen/ Schaden/ Misserfolg
Konflikt	Kontroverse	Kontroverse	Meinungsverschiedenheit/ Kontroverse
Kriminalität	Aggression		

weiter auf der nächsten Seite

Schulz (1976)	Staab (1990)	Eilders (1997)	Ruhrmann et al. (2003); Maier/Ruhrmann/Klietsch (2006)
	Demonstration		Demonstration
		Emotionen Neu: Sexualität/ Erotik	Darstellung von Emotionen Sexualität/ Erotik Visualität
Struktur			

Da die aufgelisteten Untersuchungen vorrangig der europäischen Forschungstradition entstammen, sollte an dieser Stelle ein Vergleich mit den Ergebnissen aus dem amerikanischen Raum aufgestellt werden: Forscher wie Rosten (1937), Miller (1940), Mott (1952) oder Ault (1959) etablierten einen relativ stabilen Faktorenkatalog, welcher insbesondere von Buckalew (1969, 1974), Clyde (1969) oder Shoemaker/Chang/Brendlinger (1987) empirisch geprüft wurde. Bei diesen Faktoren handelt es sich um „Unmittelbarkeit“, „Nähe“, „Prominenz“, „Ungewöhnlichkeit“, „Konflikt“ und „Bedeutung“ (vgl. Staab, 1990).

BEZUGSRAHMEN DER NACHRICHTENWERT-THEORIE

Das Verständnis hinsichtlich des Bezugsrahmens des Nachrichtenwertes variiert stark zwischen den unterschiedlichen Studien. Den ersten Ansätzen des Nachrichtenwerts ist gemein, dass nicht von einer objektiven Berichterstattung ausgegangen werden kann, sondern diese durch die Nachrichtenwerte beeinflusst wird, welche sich auf die Meldung und nicht das ursprüngliche Ereignis beziehen. Lippmann und später insbesondere Rosten und Mott erläutern die Notwendigkeit bestimmter Stereotype bzw. Standards, welche der Selektion relevanter Ereignisse dienen. Nachrichtenstandards bestimmen die Nachrichtenfaktoren der kreierte Meldungen in Abhängigkeit von der Nachrichtenlage und der medienbezogenen Publikationspraxis. Es resultiert eine Differenz zwischen Ereignissen und Nachrichten (Lippmann, 1922; Rosten, 1937; Mott, 1952). Auch Östgaard, Galtung und Ruge oder Sande gehen von einer Verzerrung der Realität im Nachrichtenfluss durch die Nachrichtenfaktoren aus (Östgaard, 1965; Galtung, 1965; Sande, 1971). Warren, Porter und Luxon bzw. Campbell und Wolseley hingegen beziehen sich mit ihrem Verständnis von Nachrichtenwerten auf die Publikationswürdigkeit der Ereignisse selbst. Sie unterstellen somit einen den Ereignissen inhärenten Wert, welcher dementsprechend die Wirklichkeit abbilden muss (Warren, 1934; Porter, 1935; Campbell,

1961).

Die Perspektive verschiebt sich erneut innerhalb der Betrachtungen von Winfried Schulz. In seiner Analyse geht es nicht mehr um die Frage, ob Nachrichtenfaktoren die Realität objektiv abbilden oder nicht. Vielmehr entsprechen die Nachrichtenwerte lediglich journalistischen Hypothesen über die Wirklichkeit. Journalisten selektieren und interpretieren Ereignisse, um ihnen einen Sinn zu geben. Somit spiegeln Nachrichtenfaktoren immer ein Stück der Wahrnehmung der Realität des jeweiligen Journalisten wieder – was ebenfalls in Relation zu den entsprechenden Rezipienten geschieht (Schulz, 1976). Auch Douglas Wood Miller sieht die Nachrichtenselektion vor dem Hintergrund der Bedürfnisse der Rezipienten. Nachrichtenfaktoren bilden dementsprechend eine Orientierungshilfe für die Selektionsentscheidung des Journalisten (Miller, 1940).

Kritiker von Schulz' Ansatz im Sinne eines allgemeingültigen Stimulus-Response-Modells²⁰ sind Friedrich Joachim Staab und Hans Mathias Kepplinger. Kepplinger führt an, dass zum einen auf der Seite der Öffentlichkeit die Berichterstattung mitunter einkalkuliert und dementsprechend inszeniert werden kann. Als Beispiel hierfür können Pressekonferenzen herangezogen werden, welche zum anderen mit dem Motiv der erwarteten Berichterstattung auf Seiten der Journalisten als Pseudo-Ereignisse geschaffen werden können. Ein Kausalmodell, welches die gerichtete Wirkung von Ereignissen auf die Berichterstattung zu Grunde legt, ist nicht ausreichend. Es muss von einer Wechselwirkung ausgegangen werden (Kepplinger, 1989a,b). Auch Staab konstatiert in seinem aus der Prüfung von Schulz' Annahmen resultierenden Finalmodell die Nachrichtenwerte als Folge von Publikationsentscheidungen und negiert eine rein kausale Betrachtungsweise (Staab, 1990). Diese Kritik bzw. der alternative Ansatz von Staab und Kepplinger, welcher Wechselwirkungen zwischen Berichterstattung und Ereignissen postuliert, wird auch von Stefan Frerichs theoretischen Ausarbeitungen untermauert. Dieser versucht aus einer konstruktivistischen Perspektive heraus „Bausteine einer systematischen Nachrichtentheorie“ zu generieren. Die journalistische Beobachtung, Bewertung und Beschreibung bilden die Grundlage von Frerichs Theorie und sind ihrerseits gebunden an die Charakteristika des Subjekts, der Situation und des zu gestaltenden Objekts. Dies ermöglicht sowohl die systematische Beobachtung von Nachrichtenfaktoren als auch die Erklärung von Pseudo-Ereignissen und ihrer Berichterstattung (Frerichs, 2000).

²⁰ Das Stimulus-Response-Modell ist eine aus dem Behaviorismus stammende Beschreibung eines Reaktionsverhaltens, welches auf einen situativen Reiz folgte. Reiz und Reaktion des Modells sind mittels einer Black-Box verbunden. Das bedeutet, alle nicht messbaren kognitiven oder psychischen Prozesse, wie beispielsweise die Art und Weise der Verarbeitung des Reizes, sind unbekannt und nicht relevant für das Modell (vgl. Zimbardo, 1999).

In späteren Arbeiten von Kepplinger (2000a,b, 2006), aber auch Ruhrmann et al. (2003) ändert sich die Perspektive auf die Nachrichtenwert-Theorie erneut. Das Modell wird bei Ruhrmann et al. (2003) hinsichtlich des Zutreffens der Nachrichtenfaktoren auf den Bereich der Fernsehnachrichten (medienspezifischer Wert) analysiert bzw. bei Kepplinger (2000a) um einen gattungsspezifischen Wert der Nachrichtenfaktoren erweitert. Jene Faktoren sollen der Theorie nach additiv auf den Gesamtwert der Nachrichten wirken. Die prognostische Kapazität des Modells stellte sich allerdings in einer Langzeitstudie als unzureichend heraus (Kepplinger, 2000b). Auch eine experimentelle Untersuchung von Ehmig und Kepplinger (2006) konnte den postulierten Ansatz lediglich teilweise bestätigen. Einer Studiengruppe wurden dabei im Latin-Square-Aufbau²¹ des Experiments 5 von 25 Variationen verschiedener Nachrichten vorgelegt. Die Meldungen bestanden aus 5 unterschiedlichen Thematiken mit jeweils 5 variierenden Nachrichtenfaktoren („Nähe“, „Kontroverse“, „Einfluss“, „Reichweite“ und „Schaden“). Aufgabe der Studierenden war es, die Nachrichten nach ihrem Wert für eine überregionale Qualitätszeitung, eine regionale Tageszeitung und ein Boulevardmagazin zu ordnen. Die Ergebnisse zeigten signifikante Unterschiede der aufgestellten Rankings zwischen den Gattungen. Eine zusätzliche Bewertung der Nachrichtenwerte durch die Studierenden sollte in einem zweiten Schritt eine Vorhersageverbesserung des eingeschätzten gattungsspezifischen Nachrichtenwerts gegenüber dem berechneten medientypunabhängigen Nachrichtenwert ergeben, dies konnte jedoch nicht bestätigt werden (Kepplinger, 2006).

2.2.4.4 Bedeutung der Nachrichtenwert-Theorie für die Problematik der Sozialen Medien und Innovationscharakteristika

Wird die bisher aufgelistete Literatur zusammengefasst, so ist allen Ansätzen gemein, dass die Nachrichtenfaktoren einer Meldung Selektionsprozesse beeinflussen. Der Fokus der Nachrichtenwert-Theorie liegt dabei vorrangig auf den Auswahlprozessen professioneller Journalisten. Wird jedoch die Problematik der sozialen Medien mit in die Diskussion einbezogen, werden nicht nur Personen journalistischer Profession zu weiterleitenden Instanzen, deren Selektionsprozesse die Medienlandschaft beeinflussen. Vielmehr besitzt jeder Rezipient auch die Möglichkeit, in eigenen Blogs, Accounts von Microblogs oder sozialen Online-Netzwerken für seine Leser, Follower oder Freunde seine Sicht der Dinge darzustellen (Gillmor, 2004).

21 Das Latin-Square-Design ist ein experimenteller Aufbau, in welchem $n \times n$ Attribute in einer Matrix so verteilt werden, dass jedes einzelne Attribut lediglich einmal pro Reihe UND einmal pro Spalte auftritt. Dieses Design ermöglicht die experimentelle Prüfung einer höheren Faktorenzahl als bei einem vollfaktoriellen Modell; jedoch können Wechselwirkungen zwischen den Faktoren nicht mehr analysiert werden (Bailey, 2008).

Abbildung 2.4 visualisiert diesen Unterschied zwischen den Selektionsmechanismen in massenmedialer Umgebung und den sozialen Online-Netzwerken.

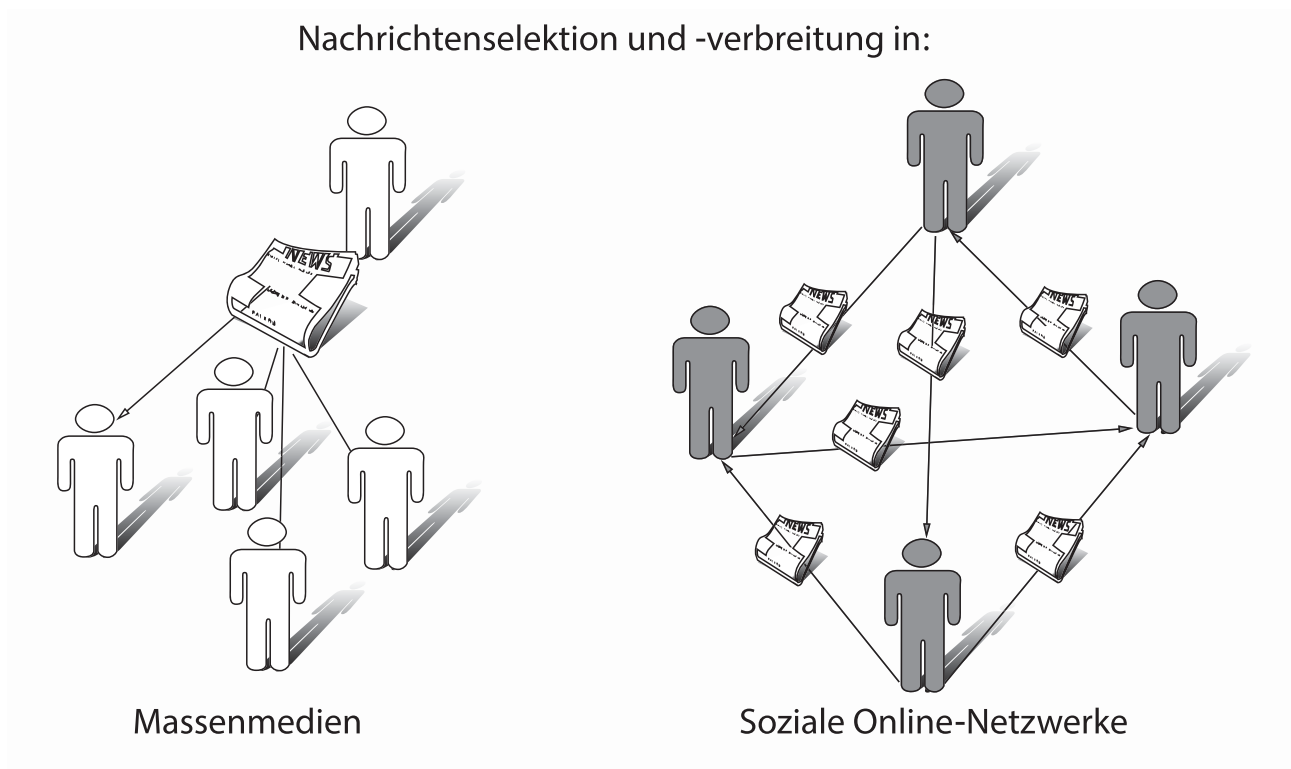


Abbildung 2.4: Eigene Darstellung: Visualisierung der Selektionsmechanismen in traditionellen Massenmedien und sozialen Online-Netzwerken

Der Nachrichtenfaktor besteht dementsprechend als wahrnehmungspsychologisch fundiertes allgemein menschliches Selektionskriterium (Galtung, 1965). Auch wenn bereits Lippmann (1922) mit seinem Konzept der Musterbildung zur Vereinfachung und Selektion von Geschehnissen (vgl. Kapitel 2.2.4.1) implizit mit der Nachrichtenwert-Theorie an die psychologische Schematheorie anknüpft, wird diese Verbindung erstmals von Eilders (1997) explizit aufgeführt:

„Nachrichtenfaktoren können im Rahmen der Schematheorie als abstrakte Beschreibungskategorie für wichtige Ereignisse oder Nachrichten verstanden werden. Sie spannen quasi ein Relevanzschema auf.“ (Eilders, 1997, S. 122)

Christiane Eilders überprüfte diese Kernaussage durch eine Feldstudie (1997) und einen experimentellen Aufbau (1999). Die Feldstudie zeigte, dass besonders die Faktoren „Etablierung“, „Kontroverse“, „Überraschung“, „Einfluss/Prominenz“, „Personalisierung“ und „Schaden“ die Beitragsauswahl und die Verarbeitung von Informationen beeinflussen (Eilders, 1997). Ein relevanter Kritikpunkt ist jedoch die fehlende Kontrollmöglichkeit des Einflusses von Platzierung oder Umfang des Beitrags. Es konnte dementsprechend nicht eindeutig geklärt werden,

ob die Präsentation des Beitrags in der Zeitung bzw. die Relevanzzuschreibung der Journalisten eine beeinflussende Drittvariable hinsichtlich der Wirkung der Faktoren auf den Rezipienten ist. Der experimentelle Aufbau bezieht diese Problematik mit ein und zeigt, dass der Auswahl- und Erinnerungsprozess von Nachrichten positiv durch Nachrichtenfaktoren beeinflusst wird (Eilders, 1999). Dementsprechend kann von Nachrichtenfaktoren ausgegangen werden, welche Journalisten und Rezipienten gleichermaßen in ihrer weiterleitenden Funktion im Bereich der Sozialen Medien beeinflussen.

Die Studie von Benjamin Fretwurst (2008) analysiert ebenfalls die Relevanzzuschreibungen der Rezipienten in Bezug auf Nachrichten. In seiner Studie kombiniert er eine Inhaltsanalyse des Nachrichtenprogramms und eine Befragung der Rezipienten. Innerhalb der Umfrage sollten die Zuschauer einerseits eine Meldung nennen, an welche sie sich besonders erinnerten und andererseits zwei Meldungen vom Vortag bezüglich der Dimensionen „Interessant“ und „Wichtig“ beurteilen. Die beiden bewerteten Nachrichten waren jeweils eine aus der deutschen Politik und eine aus der internationalen Berichterstattung. Die Ergebnisse der Studie sind divers:

„Auf dem Feld der politischen Kommunikation weichen die Zusammenhänge zwischen den journalistischen Auswahlentscheidungen und den Selektionsvorgängen bei den Zuschauern nur geringfügig voneinander ab. [...] Die Differenzen beginnen beim Negativismus. »Gewalt«, »Schaden«, »Kriminalität« ohne politische Relevanz senkt die Beachtung der Rezipienten scheinbar. [...] Die Ereignisse ohne gesellschaftliche Relevanz, die aufgrund ihres negativen Charakters in die Nachrichten gelangen, werden von den Rezipienten seltener als wichtigste Meldungen genannt oder erinnert“ (Fretwurst, 2008, S. 231)

Eine Relevanz von Nachrichtenfaktoren für Rezipienten bei politischen Themen, welche gleichermaßen journalistischen Auswahlkriterien entspricht, deutet wiederum auf die Relevanz der Nachrichtenwert-Theorie im Kontext der in dieser Arbeit gestellten Forschungsfrage hin. Darüber hinaus kann die Anwendbarkeit der Nachrichtenwert-Theorie und ihrer Nachrichtenfaktoren hinsichtlich der inhaltlichen Attribute einer informationsbezogenen Innovation bestätigt werden und wird dementsprechend zum Fokus der Dissertation im Kontext der Dimension der Innovationscharakteristik.

2.3 Kommunikationskanal

DEFINITION DES KOMMUNIKATIONSKANALS

Der Begriff Kommunikationskanal bezeichnet nach Rogers den Übertragungsweg einer Nachricht oder Information zwischen verschiedenen Personen und muss von der Informationsquelle getrennt betrachtet werden:

„The communication channel is the means, by which messages get from one individual to another. The nature of the information exchange relationship between a pair of individuals determines the conditions under which a source will or will not transmit the innovation to the receiver and the effect of such a transfer.“ (Rogers, 2003, S. 18)

Rogers unterscheidet hierbei zwischen Massenmedien und interpersonellen Kommunikationskanälen aber auch zwischen lokalen und kosmopolitischen Kanälen der Information. Die unterschiedlichen Kanäle tragen unterschiedlich stark zur Verbreitung von Wissen bzw. zur Prägung des Meinungsbilds von Individuen bei. Die verschiedenen Kanäle werden im Folgenden bezüglich ihrer Wirkung und der aus der Literaturanalyse inkludierten Ergebnisse getrennt erörtert.

2.3.1 Massenmedien vs. interpersonelle Kommunikationskanäle

Unter Massenmedien werden Kanäle wie Radio, Fernsehen oder Zeitungen verstanden. Sie ermöglichen eine rasche Verbreitung einer Nachricht, da sie die Übertragung von einem oder wenigen zu vielen ermöglichen. Neben einer hohen Reichweite ermöglichen Massenmedien eine Beeinflussung von Meinungstendenzen der Rezipienten und eine Wissensgenerierung bzw. Informationsverbreitung unter den Empfängern des jeweiligen Programms.

Interpersonelle Kommunikation hingegen ist ein Informationsaustausch zwischen wenigen Personen. Durch die persönliche Komponente dieses Kommunikationskanals, z.B. eines von Angesicht zu Angesicht stattfindenden Gesprächs, können nicht nur Informationen ausgetauscht, sondern auch feste Meinungsbilder und Standpunkte beeinflusst oder gebildet werden. Ein weiterer Vorteil des interpersonellen Informationsaustausches liegt darin, dass individuelle

sozial-psychologische Muster, wie selektive Wahrnehmung oder selektives Erinnern²² überwunden werden können (Rogers, 2003).

Erste vergleichende Untersuchungen von Bowers (1938) oder Ryan (1943) belegten bereits die meinungsbeeinflussende Wirkung der interpersonellen Kommunikation zwischen Bekannten gegenüber dem informationsverbreitenden Effekt der Massenmedien. Spätere Studien konnten diese Ergebnisse bestätigen, müssen jedoch anhand ihrer Annahmen unterschieden werden. Eine Gruppe von Studien richtet ihre Aufmerksamkeit auf die Einflüsse der Kommunikationskanäle hinsichtlich unterschiedlicher Stadien des Adoptionsprozesses, eine andere Gruppe thematisiert die unterschiedlichen Kanäle als Prädiktoren eines Diffusionsmodells auf Basis verschiedener Personengruppen.

KOMMUNIKATIONSKANÄLE ALS EINFLUSSFAKTOREN IN VERSCHIEDENEN STADIEN DES ADOPTIONSPROZESSES

Copp/Sill/Brown (1958) teilten den Adoptionsprozess in Anlehnung an Beal/Rogers/Bohlen (1957) in fünf verschiedene Stadien ein:

- | | | |
|---------------|------------------|--------------|
| I „Awareness“ | III „Acceptance“ | V „Adoption“ |
| II „Interest“ | IV „Trial“ | |

Sie überprüften die diesbezügliche Relevanz der verschiedenen Kommunikationskanäle

- „Farm magazines and papers“
- „Radio“
- „Printed extensions: circular letters and bulletins“
- „Oral extentions: office calls, meetings, farm visits, method demonstrations, tours, and field days“
- „Peer influence: neighbors, friends, and relatives“
- „Commercial media: both printed and oral“

²² Die Theorie der selektiven Wahrnehmung bzw. des selektiven Erinnerns besagt, dass lediglich jene Dinge wahrgenommen oder erinnert werden können, welche im Fokus unserer Aufmerksamkeit stehen. Ein Experiment von Chabris und Simons (1999) belegt dies besonders eindrucksvoll. Die Versuchsteilnehmer wurden gebeten, die Pässe innerhalb des weißen oder schwarzen Basketballteams zu zählen, welche sie über ein Video präsentiert bekamen. Während des Spiels liefen eine Frau im schwarzen Gorillakostüm und eine Frau mit Regenschirm durch das Bild. Beide Figuren wurden je nach Aufgabenstellung nicht wahrgenommen, womit die selektive Wahrnehmung bzw. Erinnerung belegt werden konnte (Simons, 1999).

- „Other“

Ihre Studie bestätigte, dass Massenmedien besonders hinsichtlich der ersten Phase, also der Generierung von Aufmerksamkeit, ihre Wirkung zeigen, individuelle Kommunikation dennoch überzeugender hinsichtlich späterer Phasen der Adoption ist.

Ähnliches konstatiert auch Rogers (2003) selbst. Er geht ebenfalls von fünf Stadien des Entscheidungsprozesses aus, die sich in ihrer Benennung leicht von den Stadien von Copp/Sill/Brown (1958) unterscheiden, inhaltlich jedoch ähnliche Problematiken betreffen:

I „Knowledge“

III „Decision“

V „Confirmation“

II „Persuasion“

IV „Implementation“

Der erste Schritt eines Innovationsprozesses liegt in der Verbreitung der Kenntnis über die Innovation. „Persuasion“ entspricht dem Stadium, in welchem Individuen einen Standpunkt oder eine Haltung gegenüber der Innovation einnehmen. Diese kann positiv oder negativ sein und sich auch im Laufe der Zeit verändern. In der Entscheidungsphase („Decision“) erfolgt die Ablehnung oder Übernahme einer Innovation. Die Implementierung einer Neuheit findet hingegen erst mit der Verwendung oder dem aktiven Gebrauch der Innovation statt. In einer letzten Phase wird von den Individuen eine Bestätigung der längst gefällten Entscheidung gesucht. Der gesamte Entscheidungsprozess basiert auf einer Informationssuche und -verarbeitung, welche dem Individuum helfen soll, seine Ungewissheit hinsichtlich der Innovation zu minimieren. Das erste Stadium („Knowledge“) dient der Verbreitung allgemeiner Informationen über die Neuigkeit. Aus diesem Grund sind insbesondere massenmediale Kanäle relevant für diese erste Phase. Der nächste Schritt bezieht sich allerdings auf Informationen mit bewertender oder evaluierender Komponente, was über interpersonelle Kommunikation ermöglicht wird, die auf die spezifische Situation der jeweiligen Personen abgestimmt ist (Rogers, 2003).

Diese Feststellung gilt natürlich vorrangig für Länder, in denen Massenmedien weitreichend verfügbar sind. Je weniger dies der Fall ist, desto wichtiger sind kosmopolitische interpersonelle Kanäle, wie Borda und Deutschmann (1962), aber auch Shoemaker und Rogers (1971) zeigten. Zur Überraschung der Autoren konnte der Einfluss von Massenmedien auf die Informationsdiffusion ebenfalls innerhalb der Entwicklungsländer nachgewiesen werden, wenn auch in geringer Menge. Unter besonderen Bedingungen ist es sogar möglich, dass die massenmedialen die interpersonellen Kanäle ersetzen.

Saba und Valente (1998) studierten die Verbreitung von Verhütungsmitteln in Bolivien über Kampagnen und konnten feststellen, dass Personen sich mitunter an den Massenmedien orientieren, wenn im Freundes- oder Bekanntenkreis kein oder zu wenig Austausch über die

entsprechende Innovation stattfindet.

Parallelen der soeben vorgestellten theoretischen und empirisch geprüften Überlegung der Aufmerksamkeit erzeugenden massenmedialen Kanäle bzw. der meinungsbildenden interpersonellen Kommunikation können mit gewissen Einschränkungen auch hinsichtlich der Verbreitung von informationsbezogenen Innovationen wie Nachrichten gezogen werden. Die Einschränkungen beziehen sich auf die Stadien der Diffusion, welche sich bei informationsbasierten Innovationen lediglich auf „awareness-knowledge“ reduzieren (De Fleur, 1987; Rogers, 2000). Dennoch bestehen ähnliche Unterschiede zwischen den Kommunikationskanälen. Während Massenmedien für eine hohe Verbreitung der Nachricht unter den Personen sorgen (Cohen, 2002), können interpersonelle Kommunikationskanäle neben der Informationsdiffusion auch ein besseres Verständnis (Robinson, 1986) und die Verbreitung einer Meinung forcieren (Lazarsfeld/Berelson/Gaudet, 1948).

UNTERSCHIEDLICHE KOMMUNIKATIONSKANÄLE SPRECHEN VERSCHIEDENE PERSONENGRUPPEN IM DIFFUSIONSPROZESS AN

Ein leicht differenzierter Ansatz zum Vergleich beider Kanäle findet sich bei Bass (1969) bzw. Mahajan/Muller/Bass (1990). Massenmedien und interpersonelle Kommunikation werden in diesen Arbeiten nicht mit den Stadien der Adoption, sondern der jeweiligen Zielgruppe reflektiert. So werden die „Early Adopters“ von den Medien zur Anwendung der Innovation angeregt. Es können erste Erfahrungsberichte entstehen, die wiederum weniger innovative Mitglieder des sozialen Systems mittels interpersoneller Kanäle von der Innovation überzeugen können (vgl. Abbildung 2.5).

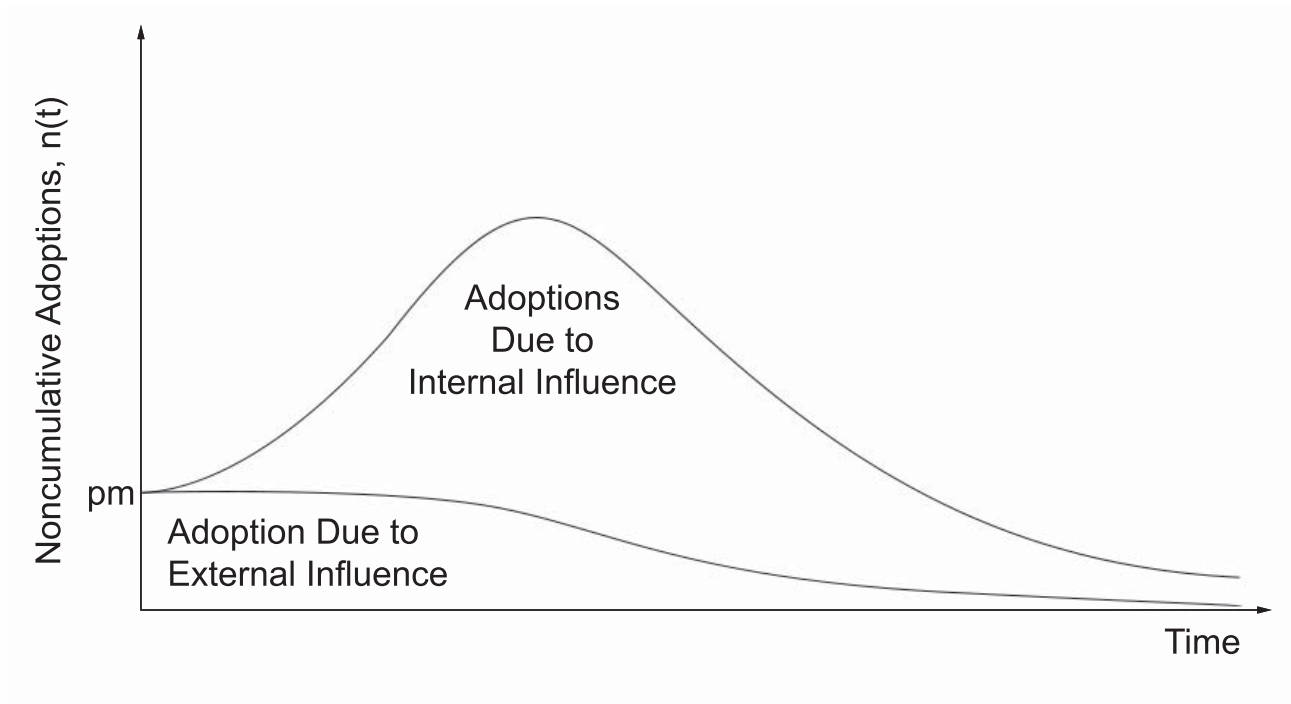


Abbildung 2.5: Bass Modell (Mahajan/Muller/Bass, 1990, S. 4)

p = Menge der Adoptionen durch Massenmedien, m = Index des Marktpotenzials

In der Abbildung werden a) interne und b) externe Einflussfaktoren benannt, welche sich in Referenz auf die Studie von Wahlbin und Lekvall (1973) auf a) interpersonelle Kommunikation und b) Massenmedien beziehen. Erste Adoptionen einer Innovation finden sehr zeitig während des Diffusionsprozesses aufgrund der Verbreitung entsprechender Informationen über massenmediale oder externe Kanäle statt. Im Verlauf der Diffusion nimmt mit dem interpersonell bzw. intern weitergetragenen Informationsfluss die Anzahl der Individuen weiter zu, welche die Innovation adaptieren, bis eine Mehrheit erreicht ist und die Menge der Adoptionen wieder abnimmt. Dieser glockenförmige Verlauf ergibt in kumulierter Form die von Rogers dargelegte S-Kurve (vgl. Abbildung 2.1).

Auch dieser differenziert den Grad, bis zu dem verschiedene Personen aufgeschlossen gegenüber einer Innovation sind, und setzt ihn ins Verhältnis zum entsprechenden Kommunikationskanal. Rogers unterscheidet zwischen fünf Idealtypen:

Tabelle 2.5: Fünf Typen unterschiedlicher Aufgeschlossenheit gegenüber Neuheiten (Rogers, 2003)

Typus	Beschreibung
„ <i>Innovators</i> “	Diese Gruppe zeichnet sich durch ihre Risikofreudigkeit aus. Sie sind in der Lage, komplexe technologische Innovationen zu verstehen und anzuwenden. Essentiell für die Diffusion ist ihre Position im Netzwerk. Sie sind kosmopolitisch orientiert, befinden sich eher am Rand des sozialen Systems und importieren Neuheiten, so dass diese auch für andere Mitglieder des sozialen Systems relevant werden. Sie fungieren somit als Gatekeeper ²³ .
„ <i>Early Adopters</i> “	Die Gruppe der „ <i>Early Adopters</i> “ ist sehr gut in das soziale System integriert und wird entsprechend respektiert. Ihr Rat wird besonders von denjenigen, welche die Innovation später übernehmen, gesucht und wertgeschätzt. Als lokale Kanäle fungieren sie als Meinungsführer, welche über interpersonelle Kommunikation eine kritische Masse an Nutzern der Neuheit auslösen können und somit den Diffusionsprozess deutlich beschleunigen können.
„ <i>Early Majority</i> “	Mitglieder der „ <i>Early Majority</i> “ sind Innovationen gegenüber etwas aufgeschlossener als der durchschnittliche Angehörige des sozialen Systems. Sie sind gut vernetzt, jedoch selten Meinungsführer. Sie stellen eine der größten Gruppen der Diffusionstypologie dar (1/3 der Gesamtzahl aller Mitglieder des sozialen Systems) und entsprechen dabei folgender Devise: „Be not the first by which the new is tried, nor the last to lay the old aside“ (Pope, 1971, S. 335f).
„ <i>Late Majority</i> “	Die späte Mehrheit verhält sich gegenüber Neuerungen eher skeptisch und übernimmt diese erst, nachdem ökonomischer oder sozialer Druck zugenommen hat, beispielsweise über Freundesnetzwerke. Auch diese Gruppe gehören rund ein Drittel der Menschen des sozialen Systems an, aber sie werden die Innovation nicht ausprobieren, bevor nicht 50% aller anderen Mitglieder („ <i>Innovators</i> “, „ <i>Early Adopters</i> “ und „ <i>Early Majority</i> “) bereits von der Neuheit überzeugt sind und sich die Gruppennormen entsprechend angepasst haben.

weiter auf der nächsten Seite

23 „Gegenstand der Gatekeeper-Forschung ist die Frage, welche Eigenschaften des einzelnen Journalisten bzw. der jeweiligen Medienorganisation die Nachrichtenauswahl beeinflussen. [...] Der Begriff Gatekeeper wurde im angelsächsischen Bereich zuerst von David M. White (1950) wieder aufgegriffen und zur Bezeichnung von Individuen gebraucht, die innerhalb eines Massenmediums Positionen innehaben, in denen sie über die Aufnahme bzw. Ablehnung einer potenziellen Kommunikationseinheit (z.B. einer Nachricht) entscheiden können.“ (Kunczik, 2005, S. 241f.).

Typus	Beschreibung
„Laggards“	Die letzte Gruppe, welche sich der Innovation annimmt, sind die „Laggards“. In Relation zu ihren eher traditionellen oder vergangenheitsorientierten Sichtweisen werden auch Entscheidungen getroffen, die sich eher an Vorangegangenen als Zukünftigem orientieren. Wissen über die Innovation besteht zwar meist, aber der Adoptionsprozess benötigt weit mehr Zeit als bei allen anderen Mitgliedern des sozialen Systems. Diese Gruppe umgibt sich vorrangig mit ihresgleichen, ein entsprechender sozialer Druck wird insofern entsprechend spät aufgebaut. Des Weiteren ist die ökonomische Position dieser Gruppe prekär. Sie muss sich demnach besonders sicher sein, dass die Investition in eine Innovation keinen Nachteil verursacht.

Massenmedien bilden den Ausgangspunkt des Diffusionsprozesses. Dieser Kanal ist besonders für jene wichtig, die aufgeschlossen gegenüber Innovationen sind. Wenige Erfahrungsberichte existieren zu dem Zeitpunkt, an dem sich „Innovators“ oder „Early Adopters“ mit den Innovationen auseinandersetzen. Ferner kann anhand der Charakterisierung der „Innovators“ angenommen werden, dass der massenmediale Kanal bereits ausreichende Anreize zur Adoption der Innovation bietet. Ihre Erfahrungen bilden die Grundlage für die Adoptionsprozesse späterer Mitglieder, denen die interpersonelle Kommunikation besonders in der Phase der Meinungsbildung („Persuasion“) sehr wichtig ist (Rogers, 2003). Dies zeigt auch das Beispiel der folgenden Abbildung 2.6 zur Relevanz interpersoneller Kommunikationskanäle bei der Diffusion von chemischem Unkrautvernichter unter Farmern in Iowa. Sie verdeutlicht nicht nur die sogar sinkende Relevanz der interpersonellen Kanäle bei den „Innovators“ in der zweiten Phase der Meinungsbildung, sondern auch die deutlichen Unterschiede zwischen Innovationen aufgeschlossenen und weniger aufgeschlossenen Personen in jener Phase der „Persuasion“ (Beal, 1960).

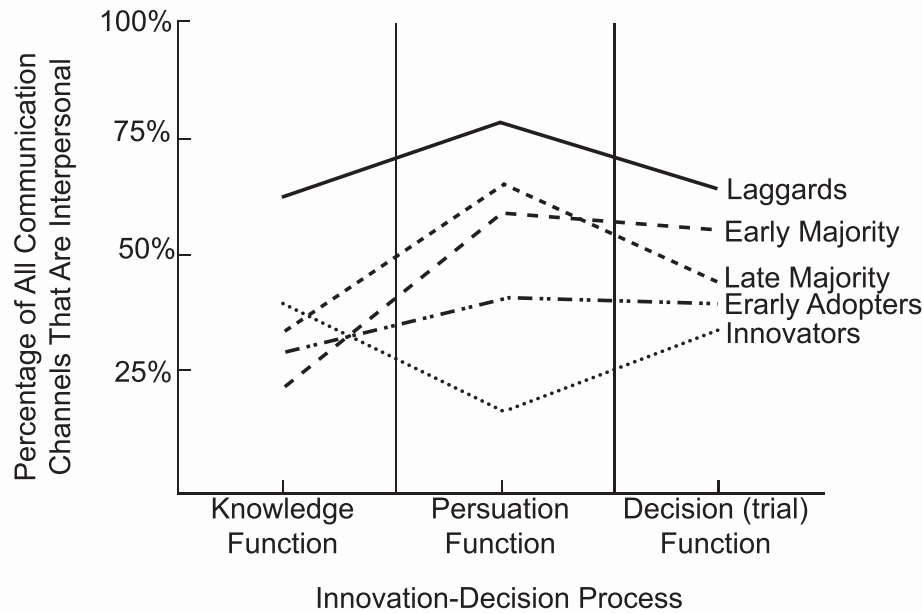


Abbildung 2.6: Importance of Interpersonal Channels (Beal, 1960, S. 19)

Werden diese Ansätze auf rein informationsbasierte Innovationen angewendet, dann verbreitet sich eine Nachricht zu einem bestimmten Thema vorerst über Massenmedien und erreicht jene Personen, welche sich besonders für das Thema der Meldung interessieren. Später diffundiert die Nachricht über interpersonelle Kommunikation auch zu anderen. In Anlehnung an die Studie von Mayer et al. (1990) untersuchten Seidel und Rogers (2002) die emotionale Anteilnahme, die zeitliche und andere situative Dimensionen der Nachrichtendiffusion in New Mexico zum Thema der Terroranschläge vom 11. September 2001 auf das World Trade Center in New York. Neben einer hohen emotionalen Beteiligung konstatierten Rogers und Seidel eine sehr schnelle Verbreitung über Massenmedien wie TV und Radio. Die Befragten verließen sich auf die Neuigkeiten aus diesen Medien und nutzten sie gleichermaßen, um unmittelbar informiert zu werden. Die interpersonelle Kommunikation trug die Nachricht weiter an Personen, die noch nichts über die Massenmedien erfahren hatten. Dabei konnte es auch vorkommen, dass Fehlmeldungen weitergetragen wurden. Die Diffusion über den interpersonellen Kanal wurde in diesem speziellen Fall nicht nur im eigenen Netzwerk, sondern ebenfalls zwischen Fremden festgestellt (Rogers, 2002). Die Autoren begründen dies mit der starken Salienz der Nachricht, wie es auch schon in Kapitel 2.2 im Rahmen der Diskussion der zusätzlichen Attribute der Innovationscharakteristika erörtert wurde.

2.3.2 Lokale vs. kosmopolitische Kommunikationskanäle

Die Unterscheidung zwischen lokalen und kosmopolitischen Kommunikationskanälen geht zurück auf Merton (1948). In seiner Studie über den Ort Rovere und die vorherrschenden Meinungsführerstrukturen identifizierte er zwei Haupttypen:

1. Besonders stark in die Strukturen von Rovere eingebundene, lokale Typen mit großem Bekanntenkreis und
2. oft zugezogene, an nationalen und internationalen Themen interessierte und in Gruppen mit gleichen Hobbys oder Interessen verankerte kosmopolitische Typen.

Rogers erweitert diesen Ansatz und geht von kosmopolitischen Gatekeepern bzw. lokalen Meinungsführern aus (vgl. Tabelle 2.5). Kosmopolitische Kommunikationskanäle sind in der Lage, Individuen mit Quellen außerhalb ihres lokalen sozialen Systems zu verbinden. Sie besitzen somit das Potenzial, die Informationsvielfalt innerhalb einer Gruppe zu erweitern, und können sowohl in Form von interpersoneller als auch massenmedialer Kommunikation auftreten (Rogers, 2003).

Lokale Kanäle hingegen verfügen über eine beeinflussende Wirkung. Rogers ordnet diese Kommunikationskanäle der Phase der „persuasion“ innerhalb des Entscheidungsprozesses bezüglich einer Innovation zu. Obwohl auch Massenmedien eine beeinflussende Wirkung haben können, wie eine Meta-Analyse von Rogers zeigt, sind es doch vorrangig interpersonelle Kommunikationskanäle, welche über ihre Lokalität und Eingebundenheit in eine Gruppe zur Bildung einer Meinung oder Überzeugung führen können (Rogers, 2003).

HOMOPHILIE

Das theoretische Konzept, welches Rogers Überlegungen zu lokalen oder kosmopolitischen Kanälen vorgelagert ist, nennt sich Homophilie bzw. dessen Antagonismus Heterophilie. Der Begriff der Homophilie geht zurück auf Merton und Lazarsfeld (1954), auch wenn die Idee bereits bei Tarde (1903) verankert ist, wie in Kapitel 2 erläutert wurde. Homophilie ist ein Grundprinzip der menschlichen Interaktion und beschreibt, dass Kommunikation und Beziehungen besonders zwischen Menschen mit vielen Ähnlichkeiten entstehen. Diese Ähnlichkeiten können beispielsweise vergleichbare oder übereinstimmende Einstellungen, Meinungen, Bildung, Sozialstatus, Vorlieben bzw. Neigungen sein. Der Grund dieses Zusammenhangs liegt in der Effektivität homophiler Kommunikation. Da Menschen mit vielen Gemeinsamkeiten ähnliche Begriffe verwenden und dasselbe darunter verstehen, können kognitive Dissonanzen

vermieden werden und eine anschlussfähige Kommunikation²⁴ ohne viel Aufwand entstehen. Monge (2003) vereinen zwei Ansätze, welche die Theorie der Homophilie unterstützen. Die Ähnlichkeits-Anziehungs-Hypothese von Byrne (1971) wird mit der Theorie der Selbst-Kategorisierung von Turner et al. (1987) in Verbindung gesetzt. Die Theorie der Selbst-Kategorisierung postuliert, dass Menschen sich selbst nach Kategorien wie Rasse, Geschlecht, Alter, Bildung, Interesse usw. kategorisieren. Individuen gleicher Kategorien nehmen sich als ähnlicher wahr.

Aufgrund der Neigung von Personen nur mit solchen Menschen zu interagieren, die ihnen selbst gleichen, bauen ähnliche Individuen stärkere Verbindungen zueinander auf als sich unähnliche Individuen (Ibarra, 1992; Yuan, 2006). Gleichartigen Personen wird infolge ihrer starken Beziehungen zueinander Zugang zu den gleichen Ressourcen ermöglicht und in Folge dessen eine gemeinsame soziale Schicht geschaffen (McPherson, 2001; Newman, 2003). In der stärker formalisierten Netzwerkwissenschaft wird dieser Ansatz auch unter „mixing patterns“ oder „assortative mixing“ aufgeführt (Newman, 2003).

Obwohl Homophilie traditionell in nicht-virtuellen sozialen Kontexten untersucht wurde, finden sich ebenfalls Studien, die dieses Phänomen in elektronischen Netzwerken erforschen. So wurden grundlegende Eigenschaften von Einfluss und Korrelation in sozialen Online-Netzwerken von Anagnostopoulos/Kumar/Mahdian (2008) studiert. Kwak et al. (2010b) untersuchen zwar das Online-Netzwerk Twitter auf Homophilie, berichten aber nicht über dessen Einfluss auf die Informationsausbreitung. Aral/Muchnik/Sundararajan (2009) unterscheiden zwischen Einfluss- und Homophilie-Effekten in dynamischen Netzwerken, um Einblick in die Mechanismen zu erlangen, die Ansteckungseffekte in Netzwerken beeinflussen. Leskovec (2008) analysierten auf Nutzerinteraktionen basierende Netzwerke eines Instant-Messaging-Betreibers und stellten fest, dass das Aktivitätsnetzwerk starke Homophilie in der Interaktion zeigte, bei der gleiche Nutzer öfter interagierten.

HETEROPHILIE UND „THE STRENGTH OF WEAK TIES“

Rogers (2003) konstatierte eine besonders hohe soziale Beeinflussung durch lokale Kommunikationskanäle, welche per Definition Teil eines homophilen Diffusionsnetzwerkes sind. Die Kommunikation über homophile Beziehungen kann demnach zu Mitläufer-Effekten führen, welche häufig eine Adoption zur Folge haben (Abrahamson, 1997). Die Gemeinsamkeiten des

²⁴ Unter Anschlussfähigkeit versteht man in der soziologischen Systemtheorie eine Operation wie beispielsweise die Kommunikation, die genau so geführt wird, damit eine weitere Kommunikation anschließen kann. Dazu bedarf es der Selbstreferenz und Reflexivität (Luhmann, 1984, 1996).

lokalen Kanals mit den Rezipienten einer Nachricht ermöglichen folglich zwar eine effektive Nachrichtendiffusion und entsprechende suggestive Möglichkeiten, bilden jedoch gleichermaßen eine Barriere für neue Ideen oder Nachrichten aus anderen Gruppen. Erst heterophile Beziehungen oder kosmopolitische Kanäle, wie Rogers sie nennt, bieten die Gelegenheit, ein höheres Informationspotenzial nutzen zu können (Rogers, 2003). Sie bilden mittels schwacher Beziehungen Brücken zwischen verschiedenen Gruppen und werden von Granovetter (1973) als „Weak Ties“ bezeichnet. Ausgangslage von Mark Granovetters These „The Strength of Weak Ties“ bildet die Vorstellung, dass die Gesellschaft in kleine homogene und nach außen mehr oder weniger geschlossene Gruppen unterteilt und dementsprechend strukturiert ist. Innerhalb dieser Gruppen findet ein reger kommunikativer Austausch statt. Viele neue Informationen werden folglich über schwache Beziehungen transportiert. Diese losen Beziehungen haben eine Brückenfunktion, indem sie einzelne Subgruppen von homogenen Gruppen verbinden und so einen Informationsaustausch ermöglichen (Granovetter, 1978).

Das Konzept beruht auf einer Einteilung von Verbindungen aufgrund von qualitativen Eigenschaften. „Weak Ties“ kommen zwar häufiger vor, haben aber je Verbindung eine geringere Interaktionsfrequenz. Schwachen Verbindungen liegt oft eine spezifische Funktion zugrunde – beispielsweise im Fall von Arbeitskollegen – oder auch ein bestimmter institutioneller Rahmen. Aufgrund dieses instrumentellen Charakters werden die betreffenden Beziehungen emotional eher als neutral wahrgenommen. Dagegen sind „Strong Ties“ emotionaler geprägt und von generellem Kommunikationsinhalt. Weil sie eine erhöhte Interaktionsfrequenz aufweisen, ist ihre Anzahl geringer. Granovetter erkannte die Tendenz für Homophilie und argumentierte, dass zwei Menschen, die Freunde sind, eine hohe Wahrscheinlichkeit haben, auch mit einer dritten ähnlichen Person befreundet zu sein. Diese Tendenz zu Triaden, bei der sich Netzwerke aufgrund gegenseitiger Bekanntmachung von Freunden zu dichten Gruppen schließen, ist eine wichtige Grundvoraussetzung für Granovetters Annahmen. Aus dem erhöhten Aufwand, der erforderlich ist, um starke Beziehungen aufrechtzuerhalten, sowie aus der Tendenz zu einer homophilen Zusammensetzung von Netzwerken folgert Granovetter, dass sich die starken Kontakte einer Fokuspersion auch gegenseitig kennen (Friedkin, 1982). Somit existieren nur wenige Menschen in diesen Systemen, deren Netzwerke sich nicht um sie schließen, sondern offen und mit anderen Gruppen im Netzwerk verbunden sind. Bei der Messung der Beziehungsstärke existieren zwei verschiedene Ansätze: strukturelle und relationale Maße. Strukturelle Maße werden aus soziometrischen Daten erhoben. Relationale Maße können aus individuellen Berichten über die Frequenz der Interaktion oder der emotionalen Verbundenheit generiert werden.

Trotz deutlicher relationaler Unterschiede des Verhältnisses verschiedener Personen unterein-

ander (Gilbert, 2009) wird in sozialen Online Netzwerken oftmals eine binäre Beziehungsdefinition verwendet (befreundet vs. nicht befreundet). Um ungeachtet dieser Vereinfachung zwischen schwachen und starken Verbindungen unterscheiden zu können, sollten sogenannte Aktivitätsnetzwerke untersucht werden, die sich durch die tatsächliche Interaktionen der Nutzer untereinander definieren (Chun et al., 2008; Wilson et al., 2009). Der Einfluss der Struktur und vor allem der Stärke der Verbindungen auf relationaler Ebene hinsichtlich des Informationsflusses in mobilen Kommunikationsnetzwerken wurde von Onnela et al. (2007) und Huberman/Romero/Wu (2009) bestätigt.

BROKERAGE UND STRUKTURELLE LÖCHER

Die strukturelle Ebene der Stärke von schwachen Beziehungen wurde durch Ronald Burt mit Maßen zu strukturellen Löchern und sog. Constraints (Hemmnissen) ausgearbeitet (Burt, 1992). Burt stellte fest, dass schwache Beziehungen zu den Kontakten gezählt werden können, die strukturelle Lächer im Netzwerk schließen und bezeichnet sie als „Broker“ bzw. den Vorgang als „Brokerage“²⁵. „Broker“ belegen kritische Positionen im Netzwerk und sind besonders relevant für eine Informationsdiffusion. Burt kreierte das sogenannte Constraint-Maß: Er berechnete, wie weit die Verbindungen einer Person in das Netzwerk reichen und dieser Person somit erlauben, neue Informationsquellen abzurufen. Personen, die ein hohes Constraint-Maß erzielen, überspannen also strukturelle Lächer.

Aral (2009) argumentierte, dass eine Austauschbeziehung zwischen Netzwerk-Vielfalt und der Bandbreite der Kommunikationskanäle das Maß reguliert, bis zu dem strukturell diverse Netzwerke nicht-redundante Information zu Akteuren in Brokerage-Positionen vermitteln. Untersuchungen von Burt (2010) legen nahe, dass sich die Muster, die dem „Brokerage and Closure“-Konzept in der realen Welt zugrunde liegen, auch in sozialen Netzwerken des Internet wiederfinden lassen.

2.3.3 Relationen zwischen Kommunikationskanälen, Beziehungsstärken und gruppenbedingten Gemeinsamkeiten

Die folgende Abbildung 2.7 fasst die Zusammenhänge zwischen lokalen bzw. kosmopolitischen Kommunikationskanälen und deren Gemeinsamkeiten und Beziehungstärke nochmals zusammen.

²⁵ Der gegenteilige Prozess, bei dem starke Beziehungen für einen eher nach innen gerichteten Fokus der Gruppe sorgt, wird als „Closure“ beschrieben (Burt, 2010).

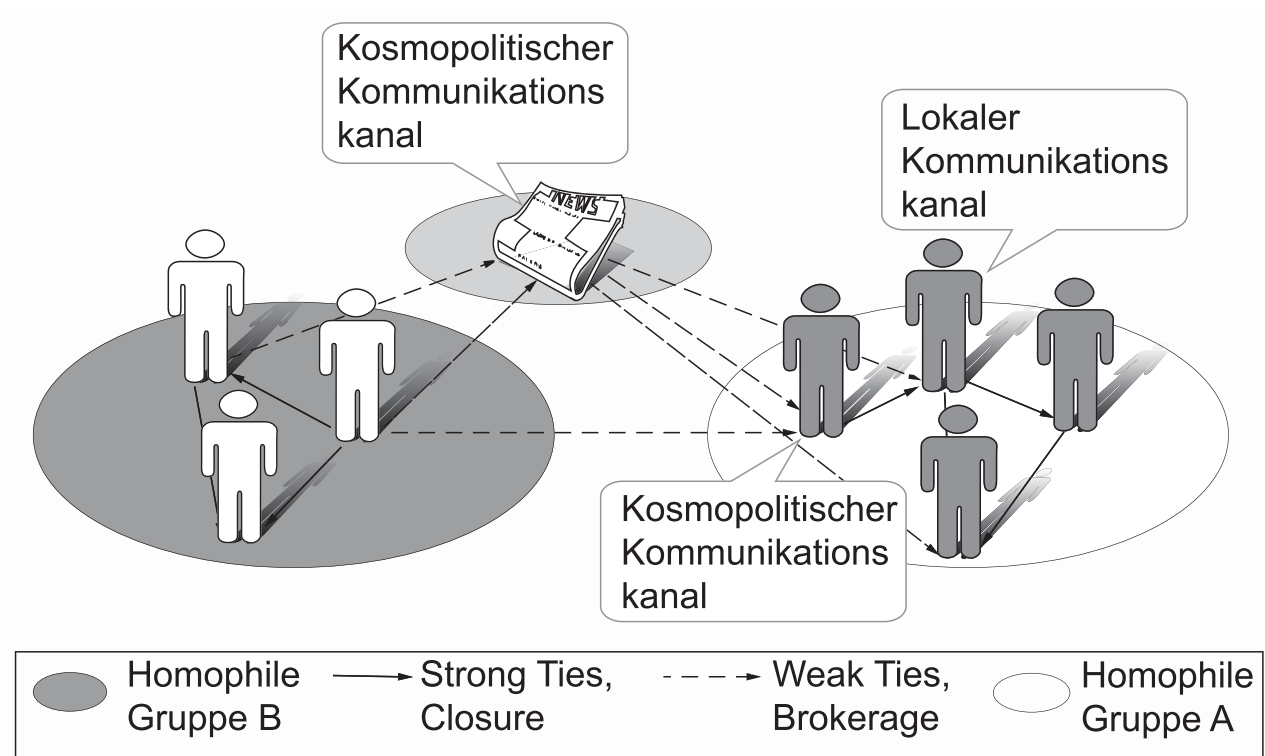


Abbildung 2.7: Eigene Darstellung: Zusammenhänge zwischen lokalen bzw. kosmopolitischen Kommunikationskanälen, Homophilie, „Strong“ bzw. „Weak Ties“ und „Brokerage“ bzw. „Closure“

Beide Gruppen sind in sich homophil, d.h. die einzelnen Mitglieder ähneln sich in ihren Eigenschaften oder Interessen. Dementsprechend prägt die Kommunikation von Inhalten über die lokalen interpersonellen Kanäle („Strong Ties“) maßgeblich den Nachrichtenkonsum der Gruppenmitglieder: Freunde bestimmen zu einem großen Teil die Interessen der Gruppenmitglieder. Lerman (2007a,b) zeigte, dass informationsbasierte Innovationen wie Fotos oder Nachrichten über Freundesnetzwerke weitergeleitet bzw. empfohlen werden. Ähnliches gilt für Blogs bzw. soziale Online-Netzwerke wie LiveJournal²⁶. Freunde und deren Verbindung untereinander dirigieren die Entscheidung von Personen, einer bestimmten Interessensgruppe im Online-Netzwerk beizutreten auf fundamentale Weise (Backstrom et al., 2006). Anhand der Wahl der Interessensgruppen bzw. durch die Empfehlungen oder Weiterleitungen werden dementsprechend ähnliche Nachrichten in Freundesnetzwerken konsumiert (Lai, 2002). Gruppe A und B sind über eine heterophile Verbindung („Weak Ties“) miteinander verknüpft. Dies bezeichnet Rogers als kosmopolitische interpersonelle Kanäle. Zhao et al. (2012) belegen auch in ihrer Untersuchung der Informationsdiffusion in sozialen Onlinenetzen, dass „Weak Ties“ zu einer schnellen Informationsübertragung über Brückeneffekte („Brokerage“)

²⁶ www.livejournal.com

führen. Simulationen mit künstlich erzeugten Netzwerk-Topologien haben gezeigt, dass schwache Verbindungen einen essentiellen Einfluss auf die Rate der Informationsdiffusion hatten (Goldenberg/Libai/Muller, 2001). Auch Macy und Centola (2007), Huberman und Wu (2004) oder Newman und Holme (2006) beschäftigten sich mit der Fragestellung, wie sich Einflüsse in einem Netzwerk ausbreiten.

Ein kosmopolitischer Kanal kann jedoch auch zwischen einem oder mehreren Mitgliedern der Gruppe und massenmedialen Kanälen wie einer Zeitung bestehen. Die Beziehung dieser Kanäle zur Gruppe A ist der Charakteristik von „Weak Ties“ entsprechend schwach, besitzt jedoch eine besonders hohe Reichweite. Gill (2004) aber auch Wu et al. (2011) weisen auf die Kurzlebigkeit massenmedialer Nachrichten bei gleichzeitig sehr hohem Wirkungsbereich hin. Meldungen aus Blogs mit ihrem eher interpersonellen Charakter hingegen verbreiten sich eher langfristig (Gill, 2004; Wu et al., 2011).

2.3.4 Dimension des Kommunikationskanals im Rahmen dieser Arbeit

Innerhalb dieser Arbeit wird eine Fokussierung auf eine spezielle Kommunikationsplattform vorgenommen. Wie bereits in Kapitel 2 in aller Kürze angesprochen wurde, handelt es sich hierbei um Twitter. Diese Plattform bietet allen von Rogers genannten Kanälen einen Raum. Nachrichten können von massenmedialen oder interpersonellen, lokalen oder kosmopolitischen Kanälen versendet werden. Jedoch erreichen sie vorrangig jene Personen, welche sich aktiv für den Konsum des jeweiligen Accounts entschieden haben. Dies stellt eine Besonderheit Twitters dar. Alle Accounts, unerheblich um welchen Kanal es sich handelt, müssen ihre Leserschaften erst gewinnen, bevor sie signifikante Weiterleitungseffekte erzielen können. Eine weitere Reduktion der Komplexität dieser Arbeit findet anhand der Definition der Originalquelle der Nachricht statt, anhand welcher der Diffusionsvorgang untersucht werden soll. Um die Weiterleitungskapazität der Meldung möglichst langlebig zu gestalten, ist die Entscheidung auf eine kosmopolitische interpersonelle Quelle in Form eines Blogs gefallen (Gill, 2004; Hsiu-Chia et al., 2008). Durch die interpersonelle Natur kann ein entsprechend hohes Empfehlungspotential unterstellt werden (Lazarsfeld/Berelson/Gaudet, 1948; Lerman, 2007a). Der kosmopolitische Charakter dient der möglichst weiten Streuung der Nachricht (Rogers, 2003; Huberman/Romero/Wu, 2009). Einzelheiten zur verwendeten Nachricht und Darstellungsform werden später im Operationalisierungskapitel ausführlich erläutert. An dieser Stelle wurde lediglich in aller Kürze die Selektionsentscheidung mit Bezug auf den vorgestellten theoretischen Rahmen dieses Kapitels verdeutlicht.

Der folgende Abschnitt soll nun einen kurzen Einblick in die Besonderheiten von Twitter

aufzeigen und Begrifflichkeiten klären, welche auch für die kommenden Kapitel relevant sein werden.

BESONDERHEITEN TWITTERS

Der Microblog Twitter ist eine Kommunikationsplattform, mittels der Nutzer Kurznachrichten (Tweets) mit maximal 140 Zeichen einem prinzipiell weltweiten Publikum übermitteln können. Tweets können auch Hyperlinks zu Webseiten enthalten und somit auf Inhalte außerhalb Twitters referenzieren. Twitter-Nutzer können öffentliche direkte und indirekte Nachrichten verfassen. Direkte öffentliche Nachrichten enthalten ein „@“-Symbol (Herring, 2005) gefolgt vom Twitter-Namen des Rezipienten. Sie werden verwendet, wenn ein Nutzer seine Nachricht an eine bestimmte Person richten möchte. Indirekte Nachrichten dagegen werden verwendet, wenn die Nachricht keinen speziellen Adressaten besitzt. Nutzer können Personen (Friends) suchen, denen sie folgen, und somit auch benachrichtigt werden, falls diese Person eine neue Nachricht geschrieben hat. Ein Nutzer dem andere Nutzer (Follower) folgen, muss dies nicht unbedingt erwidern. Dies macht aus Twitter ein soziales Netzwerk mit gerichteten Beziehungen (Huberman/Romero/Wu, 2009). Ein weiterer wichtiger Aspekt von Twitter ist, dass es nicht nur Kommunikation innerhalb des eigenen Netzwerkes erlaubt, sondern Nutzern ermöglicht, an einem thematischen Bereich zu partizipieren. Die aktive Beteiligung an einem bestimmten Thema wird durch die Nutzung eines sog. Hashtags („#“ gefolgt vom Begriff) ermöglicht. Ein solcher Hashtag, z.B. (#News), wird auch als Tweme bezeichnet. Twemes haben sich als ein erfolgreiches Mittel bewährt, um Micro-Netzwerke zu einem bestimmten Ereignis zu erstellen und so eine gemeinsame Ressource zu erschaffen, die auf der spontanen Reflektion basiert. Nutzer können des Weiteren eine Twitter-Nachricht, die jemand anders geschrieben hat, an ihre Follower weiterleiten, was als Retweet (RT) bezeichnet wird. Dazu wird die Original-Nachricht mit einem RT und dem Namen des ursprünglichen Autors versehen, um diesem so Anerkennung zu zollen.

Nach ausführlicher Betrachtung der Dimension des Kommunikationskanals, Einbindung der Erkenntnisse aus der aktuellen Literatur, Bezugnahme zum Kontext der vorliegenden Arbeit und Vorstellung des ausgewählten Kommunikationskanals Twitter folgt im nachstehenden Kapitel die Auseinandersetzung mit der zeitlichen Dimension.

2.4 Zeit

Die zeitliche Dimension wird von Rogers als der Diffusionsprozess selbst definiert.

„The time dimension is involved in diffusion in (1) the innovation-decision process by which an individual passes from first knowledge of an innovation through its adoption or rejection, (2) the innovativeness of an individual or other unit of adoption (that is the relative earliness/lateness with which an innovation is adopted) compared with other members of a system, and (3) an innovation’s rate of adoption in a system, usually measured as the number of members of the system who adopt the innovation in a given time period. (Rogers, 2003, S. 20)

Die ersten beiden angesprochenen Bereiche 1) des Entscheidungsprozesses und 2) des Grads der Aufgeschlossenheit von Individuen gegenüber Innovationen wurden bereits innerhalb der Diskussion um ihren jeweiligen Einfluss auf die Kommunikationskanäle erläutert (vgl. Kapitel 2.3.1). Da der Fokus der vorliegenden Arbeit jedoch auf informationsbasierten Innovationen liegen soll, ergeben sich zum Teil bereits angesprochene Unterschiede in der Relevanz dieser beiden Komplexe im Vergleich zu technischen Innovationsdiffusionsprozessen:

1. Informationsverbreitung findet nach De Fleur (1987) und Rogers (2000) lediglich im „Knowledge“ Stadium²⁷ statt. In Zeiten des Web 2.0 mit steigender Datenflut und Bedarf an Empfehlungen im Informationskontext (Lerman, 2007a,b) kann das Spektrum auch um die zweite Phase der Informationsevaluation mit entsprechender Schaffung eines Meinungsbildes durch Weiterleitungen oder Kommentare (Phase der „Persuasion“) erweitert werden. Die übrigen 3 Phasen finden jedoch keine Anwendung in diesem spezifischen Kontext der informationsbasierten Innovation.
2. Gegeben der getroffenen Annahme der Unerheblichkeit späterer Stadien des Entscheidungsprozesses werden auch die verschiedenen Idealtypen mit unterschiedlicher Aufgeschlossenheit gegenüber Innovationen bei dieser Dissertation weniger stark ins Gewicht fallen. Relevant bleiben ihre Funktionen als Gatekeeper oder Meinungsführer, aber die übrigen Unterscheidungen reduzieren sich auf die Frage, wann sie eine Information erhalten bzw. ob sie sie weitergeleitet haben.

²⁷ Vgl. Kapitel 2.3.4: I „Knowledge“, II „Persuasion“, III „Decision“, IV „Implementation“, V „Confirmation“

Folglich erübrigt sich eine erneute vertiefende Aufbereitung dieser beiden Bereiche im Rahmen dieses Kapitels. Stattdessen wird das Zentrum des Interesses auf den dritten Punkt des Diffusionsprozesses gelegt – die Diffusionsrate.

2.4.1 Diffusionsrate

Die Diffusionsrate oder „Rate of Adoption“ entspricht der relativen Geschwindigkeit, mit welcher sich eine Innovation im Sozialen System ausbreitet. Gemessen wird sie anhand der Anzahl der Individuen, welche die Innovation innerhalb einer Zeitspanne übernommen haben. Die S-Kurvenform des Diffusionsprozesses resultiert aus der kumulierten Darstellung dieser Rate, die jeder Innovation zu eigen ist. Die Steigung kann jedoch stark variieren. Informationsbezogene Innovationen besitzen meist eine besonders steile Neigung der S-Kurve (u.a. Miller, 1945; Rogers, 2003). Allen Diffusionsraten ist jedoch gemein, dass sie in ihrem Neigungswinkel zusätzlich von den Charakteristika der Innovation (vgl. Kapitel 2.2), den Kommunikationskanälen (vgl. Kapitel 2.3) und dem sozialen System (vgl. Kapitel 2.5) abhängig sind. Eine Innovation breitet sich vorerst langsam unter sehr wenigen Individuen aus. Erst wenn die Anzahl dieser Individuen eine kritische Masse erreicht, wird der Diffusionsprozess selbsterhaltend, z.B. durch eine Kettenreaktion wie bei viralen Kommunikationsinhalten (Leskovec/Adamic/Huberman, 2007). Die kritische Masse selbst ist dementsprechend ebenfalls ein Faktor, welcher den Diffusionsprozess stark prägt und die anfängliche Wichtigkeit der übrigen unabhängigen Dimensionen (Innovationscharakteristika, Kommunikationskanal, soziales System) ablöst (vgl. Abbildung 2.8).

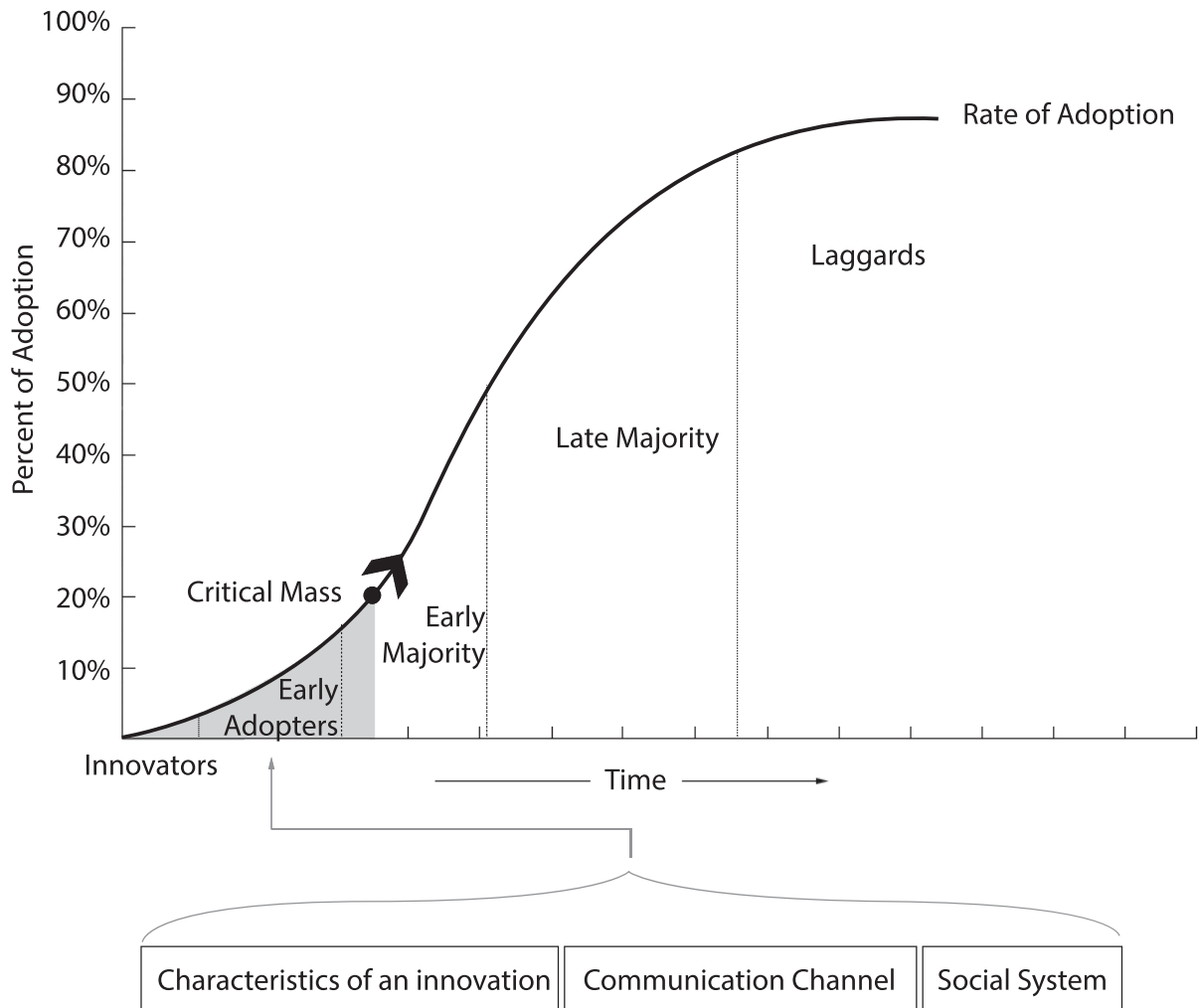


Abbildung 2.8: Eigene Darstellung: Einflussfaktoren des Diffusionsprozesses nach Rogers (2003)

2.4.2 Kritische Masse

Das Konzept der kritischen Masse wurde von Schelling (1978) den radioaktiven Prozessen aus der Physik entlehnt und als fundamentales Prinzip menschlichen Verhaltens adoptiert. Somit ähnelt der Punkt, ab dem sich Diffusionsprozesse von Innovationen automatisch weiter verbreiten, der Kettenreaktion in einem Kernreaktor, die nicht mehr kontrollierbar ist. Hintergrund dieser Überlegung ist die Feststellung, dass individuelle Handlungen von der Anzahl derer abhängen, die auf eine bestimmte Weise handeln (Schelling, 1978). Wenn die wahrgenommene Anzahl der Menschen einer spezifischen Handlungsweise den Punkt der kritischen Masse überschreitet, verändert sich die Perzeption insofern, dass viele Personen davon ausgehen, die Innovation hätte annähernd jeder adoptiert und so der Druck zur eigenen Adoption steigt (Rogers (2003)). Das theoretische Rahmenwerk, welches diesem Ansatz zugrunde liegt, fußt

auf einer epidemiologischen Denkweise und wird „Exposure Model“ genannt. Die folgenden Abschnitte charakterisieren diese Modellüberlegungen in einem detaillierten Maß, leiten zu weiteren Paradigmen über, welche mit unterschiedlichen Perspektiven dasselbe Phänomen analysieren, und ordnen wiederum die entsprechende Literatur aus der systematischen Analyse zu.

2.4.2.1 Exposure-Modelle

Exposure-Modelle basieren auf der Vorstellung, dass Individuen einer Idee, Nachricht oder Information ausgesetzt (engl. exposed) werden. Verschiedenste Forscher haben dieses Konzept auch in der Netzwerk-Forschung verankert (Burt, 1987; Weesie, 1990; Marsden, 1993). Dabei bezeichnet „Network Exposure“ den Einfluss des sozialen Netzwerkes einer Person auf diese selbst. Dieser Zusammenhang erschließt sich am deutlichsten anhand des Beispiels der folgenden Abbildung 2.9:

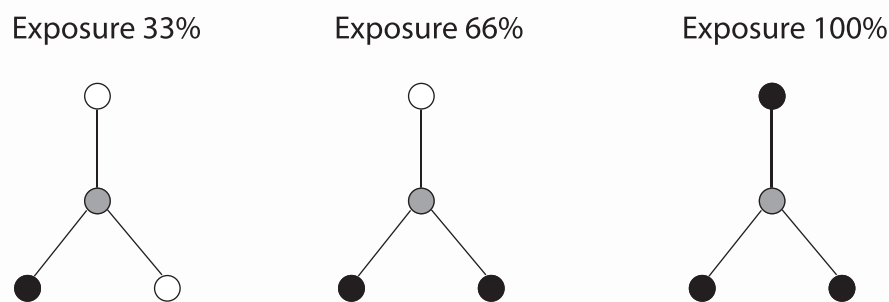


Abbildung 2.9: Eigene Darstellung: Exposure Model

Stellt man sich beispielsweise das Netzwerk einer Person (Ego: grauer Knoten in Abbildung 2.9) vor, welche mit drei Freunden (Alter²⁸) befreundet ist, wobei einer dieser Freunde eine Innovation bereits adoptiert hat²⁹, so ist die Exposure des Egos 33%. Adoptieren zwei Freunde die Innovation, so steigt die Exposition auf 66%, bei drei auf 100%. Das Festhalten der verschiedenen Adoptions-Status einer Person zu jedem Zeitpunkt entspricht einer Event-History-Analyse (Yamaguchi, 1991). Valente (1996) benutzte Network-Exposure-Modelle im Rahmen von Event-History-Analysen, um das individuelle Adoptionsverhalten zu untersuchen. Die grundlegende Annahme der Exposure-Modelle basiert auf folgender Vorstellung: Je mehr Individuen des Ego-Netzwerks eine Innovation adoptiert haben, desto höher ist die Wahrschein-

²⁸ Weiße und schwarze Knoten in Abbildung 2.9

²⁹ Schwarzer Knoten in Abbildung 2.9

lichkeit einer Adoption durch das Ego (Valente et al., 1997; Gross et al., 2002). Besonders viele Studien zu dieser Thematik können im medizinischen Bereich verortet werden. So analysierten Urberg/Değirmencioğlu/Pilgrim (1997) sowie Alexander et al. (2001) Netzwerkeinflüsse hinsichtlich der Rauchgewohnheiten. Ferner finden sich in den Arbeiten von Fowler und Christakis (2007) bzw. Fletcher und Cohen-Cole (2008) Beobachtung in Bezug auf Übergewicht und dessen Zusammenhang mit dem jeweiligen „Exposure“ des Egos.

„Network Exposure Models“ können durch weitere Faktoren wie die Frequenz der Interaktion oder die Ähnlichkeit von Ego und Alter erweitert werden. Sie können auf ausgehenden (Selektion) oder eingehenden (Einfluss) Beziehungen berechnet werden. Eingehende Exposition kann z.B. als Druck zur Konformität bzw. Einfluss auf das Individuum verstanden werden, während ausgehende Exposition als Selektion der von Ego genannten Freunden verstanden wird. Darüber hinaus können unterschiedliche strukturelle Netzwerkmaße wie Zentralitätswerte hinzugezogen werden, um den Einfluss von zentralen Freunden zu modellieren (Wasserman, 1994). Als weitere Erweiterung schlägt Valente (1996) einen Critical-Mass-Index vor, der das Ratio von Adopter-Nichtadopter-Paaren im Netzwerk angibt und somit die Prozentzahl der Interaktionen verdeutlicht, welche das Potential haben zu weiteren Adoptionen zu führen.

2.4.2.2 Epidemiologische Modelle

Eine wichtige Erweiterung des Exposure-Modells besteht darin, die Anfälligkeit von Individuen für eine Ansteckung zu modellieren bzw. zu eruieren, wie ansteckungsfähig die infektiösen Personen sind (Strang, 1993; Myers, 2000). Der Begriff der Ansteckung ist der Epidemiologie bzw. der Verbreitung von Krankheiten durch Netzwerke entlehnt und dient im aktuellen Zusammenhang der mathematisch formalisierten Beschreibung bzw. Simulation von Adoptionen der Innovation oder Weiterleitungen der Information. Eine ausführliche Übersicht findet sich in den Arbeiten von Bailey (1975) bzw. May und Anderson (1991). Wenn eine Person anfällig für eine Ansteckung ist, wird sie zeitiger als andere von der Innovation überzeugt sein. Somit lassen sich Parallelen zu den differenzierten Typen mit unterschiedlichem Grad der Aufgeschlossenheit ziehen (vgl. Tabelle 2.6). Eine Unterscheidung in der Ansteckungsanfälligkeit wird von Forschern als förderlich angesehen, um den komplizierten Prozess der Ansteckung zu modellieren (Valente, 1996; Aral, 2011). Dabei können sowohl besondere Attribute als

auch netzwerkstrukturelle Merkmale wie Zentralität³⁰, In-Degree³¹ oder Out-Degree³² von Individuen herangezogen werden, um diese Parameter zu bestimmen (Wasserman, 1994).

Trotz vieler diffusionstheoretischer Ansätze, welche epidemiologische Denkweisen zur Verbreitung von Innovationen oder Informationen heranziehen (vgl. Goffman, 1964), finden sich jedoch auch Unterschiede zwischen dem Fluss von Information und der Verbreitung von Viren und Krankheiten. Während Viren dazu tendieren, nicht diskriminierend zu sein und so jedes ansteckbare Individuum anstecken, ist Information hingegen selektiv. Sie wird ausschließlich unter der Grundbedingung eines Interesses für das entsprechende Thema der Nachricht durch den Informationsträger an ein Individuum weitergeleitet. Das jeweilige Interesse eines Individuum an einer Information hängt stark von dessen Charakteristika ab.

Die Anwendung des klassischen Krankheitsausbreitungsmodells auf die Diffusionsforschung lässt sich in Form verschiedener Stadien einer Krankheit beim Träger verdeutlichen:

Tabelle 2.6: Stadien der Ansteckung

Stadium	Beschreibung
„ <i>Susceptible</i> “ (S)	Eine Person ist für eine bestimmte Krankheit zunächst ansteckbar. Bei Anwendung auf den Fall der Informationsdiffusion liegen entsprechende Charakteristika der Individuen vor, womit ein Interesse am Thema der Nachricht die Diffusion gewährleistet und eine Ansteckung möglich ist.
„ <i>Infected</i> “ (I)	Das Individuum wird dann einer infektiösen Person ausgesetzt, kann somit infiziert werden und ist dann selbst infektiös. Analog wird eine Information von einer Person auf die nächste übertragen und so die Möglichkeit zur erneuten Ansteckung bzw. Verbreitung durch das infizierte Individuum geschaffen.
„ <i>Recovered</i> “ (R)	Nachdem die Krankheitsphase überwunden ist, gilt die Person als geheilt oder aus dem System entfernt. Diese Person wird dann für eine bestimmte Zeit als immun eingestuft. Im Rahmen der Weiterleitung einer Information besteht diese Immunität ebenfalls: Wenn eine Meldung bereits durch ein Individuum weitergegeben worden ist, wird für einen gewissen Zeitraum keine weitere Verbreitung der bereits weitergeleiteten Nachricht über das Individuum stattfinden.

weiter auf der nächsten Seite

30 Die Zentralität eines Knoten beschreibt die Nähe zu einer strategisch wichtigen Position im Netzwerk (Wasserman, 1994).

31 Der In-Degree beschreibt, wie viele eingehende Beziehungen ein Knoten besitzt (Wasserman, 1994). Auf Twitter würde das bedeuten, die Followeranzahl geht in die Messung mit ein.

32 Der Out-Degree beschreibt, wie viele ausgehende Beziehungen ein Knoten besitzt (Wasserman, 1994). Auf Twitter würden dementsprechend die Accounts, denen eine Person folgt (Friends), in die Berechnung mit eingehen.

Stadium	Beschreibung
„ <i>Susceptible</i> “ (<i>S</i>)	Diese Immunität kann nach einer gewissen Zeit verschwinden und die Person ist dann wieder ansteckbar. Dies ist auch in Bezug zur Informationsdiffusion vorstellbar. Wird eine Person weiterhin mit Nachrichten zum selben Thema konfrontiert, kann die Wahrscheinlichkeit einer weiteren Meldung dieses Individuums zum selben Thema wieder steigen.

Zwei verschiedene Modelle sind in Blick auf Tabelle 2.6 möglich: Das SIR-Modell (Susceptible-Infected-Recovered Model) beschreibt ein System, in dem geheilte Personen nie wieder ansteckbar sind, während das SIRS (Susceptible-Infected-Recovered-Susceptible) Modell eine erneute Ansteckung erlaubt. Ein SIR-Modell würde im Fall von Informationsdiffusion Personen beschreiben, die von einer bestimmten Information gehört haben und sie nach deren Adoption bzw. weiterer Verbreitung als veraltet empfinden. Auch an dieser Stelle kann das Beispiel der kurzfristigen, aber meist sehr schnellen und weiten Verbreitung von massenmedialen Nachrichten angeführt werden (Wu et al., 2011).

2.4.2.3 Schwellwert Modelle

Ist ein Netzwerk mit einer bestimmten Anzahl von infizierten Individuen gegeben, rückt überdies der Schwellwert in den Fokus des Interesses. Schwellwert-Modelle (engl. Threshold Models) ergänzen die „Exposure Models“ und die Überlegungen aus der Epidemiologie um die Beobachtung, dass jedes Individuum einen persönlichen Schwellwert $t \in [0,1]$ aus einer bestimmten Wahrscheinlichkeitsverteilung besitzt, ab dem eine Innovation übernommen wird (Schelling, 1971; Granovetter, 1978; Morris, 2000). Den Kanten des Netzwerkes werden zudem Gewichte $w_{u,v}$ zugewiesen. Ein Knoten adoptiert das Verhalten, wenn die Summe der Verbindungsgewichte seiner Nachbarn, die das Verhalten bereits adoptiert haben, größer als sein persönlicher Schwellwert ist. Somit beschreibt dieser Ansatz gleichermaßen die Bedingungen, ab wann eine Krankheit oder Innovation entweder das System dominiert oder ausstirbt.

Der Grundgedanke eines individuellen Schwellwerts wird seit vielen Jahren in der Diffusionsforschung im Kontext von Simulationen eingesetzt, um sozialen Einfluss und Diffusion zu modellieren. Aus diesem Grund existiert eine Vielzahl von Variationen von „Threshold Models“ (Schelling, 1971, 1978; Macy, 1991; Peleg, 2002; Berger, 2001; Young, 2001; Watts, 2002).

Bei der Erreichung des persönlichen Grenzbereichs, welcher darüber entscheidet, die entsprechende Innovation zu adoptieren, spielt der interpersonelle Einfluss von Freunden eine entscheidende Rolle (Valente, 1993). Valente hebt hervor, dass die Einwirkungen von sozialem Einfluss durch direkte Exposition gegenüber einer Idee erst über die Zeit akkumuliert werden.

Je höher die Anzahl der Adopters im persönlichen Netzwerk eines Individuums, desto höher ist auch die Wahrscheinlichkeit einer interpersonellen Exposition. Sammelt sich nun solche interpersonelle Exposition an, so steigert dies die Vertrautheit des potentiellen Adopters mit der Innovation Wejnert (2002). Über die Zeit steigt die Wahrscheinlichkeit einer Adoption mit der Reduktion der Angst und Unsicherheit der Person vor der Innovation. Überschreitet das Level der interpersonellen Exposition einen gewissen Schwellwert, findet die Adoption statt. Um jedoch eine flächendeckende Adoption im sozialen System zu erreichen, bedarf es des Weiteren einer kontinuierlichen Verteilung der Schwellwerte in einer Population (Granovetter, 1978). Sind zu viele Individuen erst ab einem zu hohen Schwellwert bereit zu adoptieren, kann dieser eventuell nie vom Rest der Gruppe erreicht werden.

Je geringer der Schwellwert der einzelnen Menschen, desto wahrscheinlicher ist eine individuelle Zuwendung zu massenmedialen oder interpersonellen Gatekeeper-Kanälen, um mehr über die Innovation zu erfahren und sich von ihr überzeugen zu lassen (vgl. Kapitel 2.3.1). Kosmopolitische Kommunikationskanäle tragen Informationen von außerhalb in ein soziales System (vgl. Kapitel 2.3.2). Innerhalb einer Gruppe diffundieren diese Informationen dann von den Individuen mit geringem Schwellwert weiter in die Gruppe hinein. Die bereits angesprochene Studie von Saba und Valente (1998) in Kapitel 2.3 über die Diffusion von Verhütungsmitteln in Bolivien thematisierte neben verschiedenen Kommunikationskanälen gleichermaßen den unterschiedlichen Einfluss der Massenmedien auf Menschen mit hohen und geringen Schwellwerten. Hier findet gleichermaßen eine Anknüpfung an die Two-Step-Flow-Hypothese³³ statt, bei der ebenfalls davon ausgegangen wird, dass Menschen mit geringen Schwellwerten von den Massenmedien angesteckt werden und dann diese Innovation an die weiteren Teilnehmer der Gruppe weitergeben (Coleman/Katz/Menzel, 1957). Auch im Kontext der Rollen von Meinungsführern konnten Dodds und Watts (2007) nachweisen, dass großflächige Veränderungen der öffentlichen Meinung kaum von einflussreichen Personen ausgehen, sondern eher einfach beeinflussbare Menschen wiederum andere aufgeschlossene Menschen erreichen und so eine flächendeckende Diffusion steuern.

Erste Simulationen von Informationsausbreitung fanden in sogenannten „fully mixed“ oder „homogenen“ Netzwerken statt, in denen die Kontakte zufällig aus dem ganzen Netzwerk gewählt wurden. Solche Modelle wurden oft auf sogenannten Small-World-Netzwerken untersucht (Watts, 1998). Hierzu zählen Studien von Adamic und Huberman (2004), die den

33 Kurzdefinition noch einfügen. Der Two-Step-Flow wird im Anschluss in Kapitel 2.5 im Detail erläutert.

Einfluss von Small-World-Eigenschaften und den entsprechenden Schwellwerten auf die Informationsdiffusion in sozialen Netzwerken untersuchten. Besondere Aufmerksamkeit schenken auch Li/Meng/Ma (2004) oder Adar et al. (2004) dem Schwellwert, dessen Einfluss auf frühzeitiges Aussterben einer Informationsdiffusion gemessen wurde. Im Zusammenhang mit Small-World-Netzwerken konnte gezeigt werden, dass der Schwellwert Null beträgt. Dies bedeutet gleichermaßen, dass ein kleiner Teil des Graphen jederzeit angesteckt werden kann, unabhängig von den Ansteckungswahrscheinlichkeiten. Zudem beeinflusst die Netzwerkstruktur zusätzlich die Diffusion in Small-World-Netzwerken (Pastor-Satorras, 2001; Newman/Forrest/Balch, 2002; Klemm, 2002).

Ein vereinfachter Ansatz zur Modellierung von Adoptionsprozessen der Innovationen oder Ideen im Sinne der Schwellwert-Diskussion ist das Kaskaden-Modell. Dabei wird davon ausgegangen, dass jedes Mal, wenn ein Nachbar v von Knoten u eine Innovation adoptiert, für den Knoten u eine Wahrscheinlichkeit $p_{u,v}$ besteht, sie auch zu adoptieren. Wenn eine Innovation oder Idee diskutiert wird, besteht dementsprechend regelmäßig eine Wahrscheinlichkeit, dass u auch teilnimmt.

Auch bezüglich der Kaskaden-Modelle existieren etliche Studien im Bereich der Informationsdiffusion. Dabei wurden untersucht:

- Kaskaden von Produktempfehlungen (Leskovec/Adamic/Humberman, 2007),
- Referenzen unter Bloggern (Kleinberg, 2003; Adar et al., 2004; Gruhl et al., 2004; Leskovec et al., 2007) oder
- E-Mail-Kettenbriefe (Liben-Nowell, 2008).

In der Arbeit von Gruhl et al. (2004) können abgesehen von den Studienergebnissen die Entwicklung einer Methodik zur Identifizierung von Blog-Thematiken bzw. die Graphen des Informationsflusses zwischen Blogs als besonders relevant bewertet werden. Verwandte Analysen und Ergebnisse konnten ebenfalls für Informationskaskaden auf Twitter erstellt werden (Galuba et al., 2010).

Trotz dieser vielfältigen Ergebnisse bleibt jedoch ein grundlegendes, mit Simulationen verbundenes Problem: Einflüsseffekte werden nicht an realistischen Daten geprüft, sondern lediglich im Rahmen der im Vorhinein getroffenen Annahmen beurteilt.

2.4.2.4 Ansteckung durch Kohäsion

Im Gegensatz zu den Schwellwert-Modellen ist beim Kohäsions-Ansatz die Stärke der Verbindung zwischen zwei direkt benachbarten Individuen relevant (Burt, 1999). Kohäsion bezeichnet

einen hohen Grad an Verbundenheit mit anderen Teilnehmern einer Gruppe, aber auch eine stärkere Zugehörigkeit zur Gruppe. Somit können kohäsive Verbindungen wahrscheinlicher zu einer Adoption führen, infolge der Stärke des sozialen Einfluss und der daraus resultierenden erhöhten interpersonellen Exposition. Zudem erhöht die Kohäsion die Einhaltung und Relevanz kollektiver Normen in der Gruppe (Coleman/Katz/Menzel, 1966). Auch Wejnert (2002) stellte fest, dass Adoption in vielen Fällen eine netzwerkbasierte Entscheidung ist, bei welcher „Druck zur Konformität“ auf das Individuum aufgebaut wird. Obwohl sich Menschen in ihrer Tendenz zur Konformität hinsichtlich sozialer Normen unterscheiden, haben kohäsiv verbundene Individuen eine höhere Wahrscheinlichkeit, sich gegenseitig zu beeinflussen und gemeinsam eine Norm zu schaffen, der sie gemeinsam Glauben schenken (Wejnert, 2002).

2.4.2.5 Ansteckung durch strukturelle Äquivalenz

Ansteckung durch strukturelle Äquivalenz besteht darin, dass sich Menschen mit ähnlichen Beziehungskonstellationen beeinflussen können, weil sie in Konkurrenz zueinander stehen. Diese Akteure greifen auf ähnliche Ressourcen zurück. Frühzeitige Adoptionen können ihnen somit einen kompetitiven Vorteil verschaffen (Burt, 1999).

Im Allgemeinen wird Strukturgleichheit mit dem Maß der Übereinstimmung der Verbindungen zu anderen Akteursgruppen gemessen. Dabei ist wichtig zu betonen, dass hier eine Ansteckung zwischen Individuen stattfinden kann, die nicht direkt benachbart sind. Strukturell äquivalente Akteure mit nur sehr schwachen oder keinen messbaren Verbindungen können so trotzdem Kenntnis von der gegenseitigen Existenz bzw. den jeweiligen Innovationen haben (Burt, 1999).

2.4.3 Zeitliche Dimension im Rahmen dieser Arbeit

Die zeitliche Dimension dieser Arbeit beinhaltet eine Besonderheit. Auf der einen Seite stellt die Zeit im Sinne des Diffusionsprozesses, welcher mittels der Diffusionsrate gemessen werden kann, eine mögliche Zielvariable dar. Die übrigen Dimensionen wie die Charakteristika der Innovation, die Kommunikationskanäle oder das soziale System können hinsichtlich ihres Einflusses auf die Diffusionsrate geprüft werden.

Auf der anderen Seite wird der Verlauf des Diffusionsprozesses immer in Verbindung mit einer kritischen Masse erwähnt. Die kritische Masse ist die Beschreibung des Punktes, an welchem sich ein Diffusionsprozess ähnlich einer Kernreaktion verselbständigt (Schelling, 1978). Die grundlegenden Mechanismen dieses Prozesses basieren auf verschiedenen „Exposure-“, epidemiologischen, Schwellwert-, Kohäsions- oder Äquivalenz-Modellen. Vergleicht man diese fünf Modelltypen miteinander, so wird deutlich, dass die Schwellwert-, Kohäsions- und

Äquivalenz-Modelle jeweils eine unterschiedliche erweiternde Perspektive zweier aneinander anschließender Ausgangstheoreme (dem epidemiologischen und dem „Exposure“-Modell) darstellen. Im Einzelnen können Kohäsions- und Äquivalenz-Modelle die Wahrscheinlichkeit einer Weiterleitung oder Adoption erhöhen und dementsprechend das Erreichen der kritischen Masse vorantreiben. Sie sind theoretisch verknüpft mit dem Konzept der Homophilie, starken und schwachen Beziehungen bzw. „Brokerage“ und „Closure“ (vgl. Kapitel 2.3). Demgegenüber hat das Schwellwert-Modell einen differenzierten Einfluss auf die kritische Masse. Ist der Schwellwert der einzelnen Individuen zu hoch, wird nie eine kritische Masse erreicht und die Innovation stirbt aus. Im weiteren Verlauf dieser Arbeit wird daher das Schwellwert-Modell im Fokus stehen.

Zusammenfassend muss die zeitliche Dimension also geteilt betrachtet werden. Demgemäß müssen die kritische Masse bzw. das damit in Relation stehende Schwellwert-Modell den mediierenden Einflüssen zugeordnet werden. Die Diffusionsrate hingegen kann als eine Zielvariablenoption beschrieben werden.

Werden die Einflussfaktoren und ihr Zusammenhang bis hier zusammengefasst, so ergibt sich folgendes angepasstes Einflussfaktoren-Modell (vgl. Abbildung 2.10).

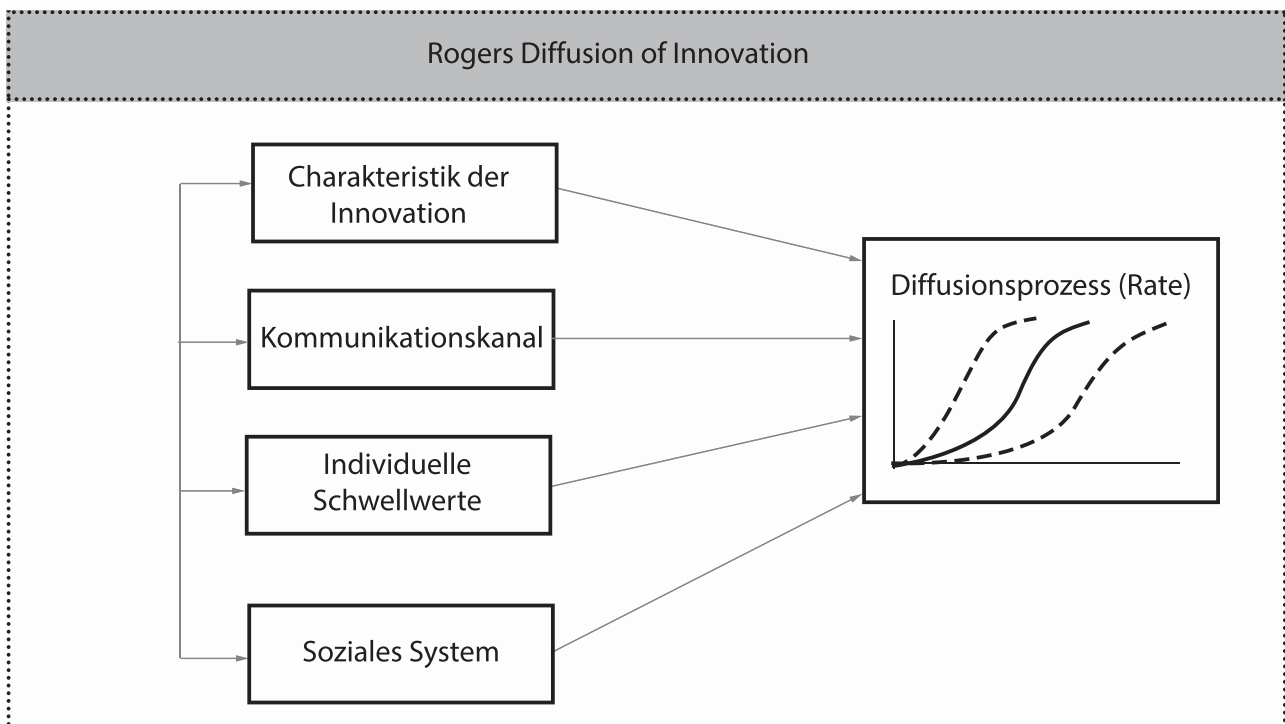


Abbildung 2.10: Eigene Darstellung: Angepasstes Einflussfaktoren-Modell

Stellvertretend für die Verbreitungszeit aus der Abbildung 2.2 (vgl. Kapitel 2) wird somit im konkreten Anwendungsfall der individuelle Schwellwert in Rogers Modellüberlegung

integriert.

2.5 Soziales System

Die letzte der vier Dimensionen mit Einfluss auf die Diffusionsrate ist das soziale System. Dieses wird von Rogers wie folgt definiert:

„A social system is defined as a set of interrelated units that are engaged in joint problem solving to accomplish a common goal. The members or units of a social system may be individuals, informal groups, organizations, and/or subsystems.“

(Rogers, 2003, S. 23)

Dabei sind die Teilnehmer oder Einheiten eines sozialen Systems, wie Rogers es formuliert, voneinander differenzierbar und kooperieren miteinander, um ein gemeinsames Ziel zu erreichen oder ein Problem zu lösen. Eine solche gemeinsame Zielstellung verbindet und stärkt den Zusammenhalt der Teilnehmer (Rogers, 2003).

Der Diffusionsprozess findet immer innerhalb eines solchen sozialen Systems statt und wird entsprechend beeinflusst von dessen 1) Struktur, 2) den Normen und 3) besonders einflussreichen Personen in der Gruppe. Neben diesen drei Punkten bestehen zwei weitere, jedoch im Kontext der Informationsdiffusion eher irrelevante bzw. bereits in Kapitel 2.2 erwähnte Effekte des sozialen Systems:

- Eher irrelevant im Rahmen der informationsbasierten Innovation ist der Typ der Innovationsentscheidung. Ob eine Nachricht verbreitet wird kann entsprechend optional für alle Gruppenmitglieder sein aber auch in weniger demokratischen Systemen von einer Gruppe bzw. von einigen wenigen festgelegt werden. Auch wenn die Informationsdiffusion durch Zensur aktiv verhindert werden kann, indem es beispielsweise zur Blockierung oder nur sehr beschränkter Zulassung von Portalen wie Twitter kommt (vgl. Kremp, 2013), wird in dieser Arbeit von rein optionalen Innovations- bzw. Weiterleitungsentscheidungen ausgegangen.
- Der letzte von Rogers benannte Effekt, welcher bereits zu einem gewissen Maß in Kapitel 2.2 erläutert worden ist, betrifft die Konsequenzen einer Innovation. Diese wurden im Zusammenhang mit den Innovationscharakteristika unter dem Punkt der „Relative advantages“ differenziert und sollen ebenfalls im weiteren Verlauf des aktuellen Kapitels keine relevante Rolle mehr spielen.

Analog zum Vorgehen in den vorherigen Kapiteln werden auch im Kontext des sozialen Systems diejenigen Studien aus der systematischen Literaturanalyse referenziert, welche zu den stark in Relation zueinander stehenden Punkten 1-3 (Struktur, Normen und Meinungsführerschaft) zugeordnet werden können. Ferner findet eine Gruppierung der Publikationen statt, um die entsprechenden Effekte zu verdeutlichen und möglichst aktuelle Ergebnisse in diese Arbeit zu inkludieren.

2.5.1 Soziale Struktur

Bei der Definition des sozialen Systems wurde unter anderem die Differenzierbarkeit der einzelnen Gruppenmitglieder betont. Auf Basis eines sehr unterschiedlichen individuellen Kommunikations- bzw. Interaktionsverhaltens und des gemeinsamen Ziels entstehen in jedem sozialen System bestimmte formale und informelle Strukturen, welche neben einer gewissen Stabilität auch einen Grad an Vorhersagbarkeit innerhalb des Systems ermöglichen. Zu den formalen Strukturen eines sozialen Systems zählen institutionelle Hierarchien, welche im Gegensatz zu den informellen Strukturen funktionsbezogen und nicht ausschließlich auf Basis der interpersonellen Interaktions- und Kommunikationswege entstanden sind (Rogers, 2003). Trotz dieser Unterschiede können sich ebenfalls Hierarchien im Sinne vertikaler Ordnungen der Individuen zueinander innerhalb der informellen Kommunikationsstruktur etablieren. Dies kann vor allem durch die Kombination eines bestimmten Verhaltens (Rolle) und entsprechenden sozialen Kapitals erfolgen. Die hierarchische Position innerhalb des informellen Netzwerkes wird somit durch ein Zusammenspiel beider Faktoren bestimmt, deren theoretische Ansätze in den folgenden zwei Paragraphen in aller Kürze erläutert werden, um sie im Verlauf des Kapitels in weitere Konzepte und die Informationsdiffusion einordnen zu können.

SOZIALES KAPITAL

Soziales Kapital wird beschrieben als:

„Gesamtheit der individuellen und potentiellen Ressourcen, die mit dem Besitz eines dauerhaften Netzes von mehr oder weniger institutionalisierten Beziehungen gegenseitigen Kennens und Anerkennens verbunden sind; oder, anders ausgedrückt, es handelt sich dabei um Ressourcen, die auf der Zugehörigkeit zu einer Gruppe beruhen.“ (Bourdieu, 1983, S. 190)

Während die Theorie der Homophilie (vgl. Kapitel 2.3.2) von einer natürlichen Neigung spricht, die sich in Netzwerken manifestiert, geht die vielfach untersuchte Theorie des sozialen

Kapitals von der verhaltensbezogenen Perspektive (Coleman/Katz/Menzel, 1957; Putnam, 1995), aber auch im Sinne einer netzwerktheoretischen Interpretation von einem strategischen Handeln des Individuums aus. Sie erklärt, wie die Qualität der sozialen Ressourcen, die einem Individuum in seinem Netzwerk zur Verfügung stehen, seinen Erfolg beeinflusst, um seine Ziele zu erreichen. Soziale Ressourcen – im Gegensatz zu finanziellen oder humanen Ressourcen – sind Güter wie sozialer Status, Forschungskollaborationen, aber auch Information. Der Zugang zu diesen Ressourcen hängt davon ab, ob eine Person eine Verbindung zu jemandem besitzt, der diese Ressource anbietet, und wo sich die Person selbst in solch einem Netzwerk befindet. Soziales Kapital besteht üblicherweise aus drei grundlegenden Bestandteilen: Ressourcen, die innerhalb des Netzwerkes gebunden sind, Zugang zu diesen Ressourcen durch das Netzwerk und der zweckmäßige Einsatz dieser Ressourcen. In einem Kommunikationsnetzwerk, in dem Information das Gut ist, erklärt soziales Kapital, wie das soziale Netzwerk oder dessen Struktur den Zugang zu Ressourcen im Netzwerk gewährt oder verwehrt (Burt, 1992; Garton/Haythornthwaite/Wellman, 2006). Dementsprechend kann soziales Kapital unterteilt werden in „Bonding Social Capital“³⁴ und „Bridging Social Capital“³⁵ (Granovetter, 1973; Burt, 1999; Williams, 2006). Dabei existiert eine strukturelle Dimension³⁶, eine Beziehungsdimension³⁷ und eine kognitive Dimension³⁸ des sozialen Kapitals, aus denen je nach Kombination und Ausprägung „Bridging“ oder „Bonding Social Capital“ resultiert (Tsai, 1998).

SOZIALE ROLLEN

Das Konzept sozialer Rollen wurde erstmals von Ralph Linton (1936) in seiner Arbeit „The study of man“ etabliert. Darin werden die beiden Hauptbegriffe Status und Rolle in einen strukturalistischen Rahmen gebettet. Er argumentiert, dass ein Status als die Position, welche ein Individuum innerhalb des sozialen Systems erwirbt, definiert werden kann. Die Rolle hingegen ist die Summe der auf den Status bezogenen Aktivitäten und der vorhergehenden Erwartungen.

„A role represents the dynamic aspect of a status. The individual is socially assigned to a status and occupies it with relation to other statuses. When he puts the rights and duties which constitute the status into effect, he is performing a role. (...) Every

34 Vgl. „Strong Ties“ oder Freundschaften in Kapitel 2.3.2

35 Vgl. „Weak Ties“ oder Bekanntschaften in Kapitel 2.3.2

36 Die strukturelle Komponente des sozialen Kapitals resultiert aus den existierenden Verbindungen zu Personen.

37 Die Beziehungsdimension basiert auf gegenseitigem Vertrauen zwischen Individuen.

38 Unter der kognitiven Dimension werden geteilte Ideen, Visionen oder Inhalte verstanden.

individual has a series of roles deriving from the various patterns in which he participates and at the same time a role, general, which represents the sum of total of these roles and determines what he does for his society and what he can expect from it.“ (Linton, 1936, S. 114)

Demgegenüber vertritt Mead (1968) die verhaltensorientierte Betrachtungsweise des symbolischen Interaktionismus. Grundlegend für diesen Ansatz ist die soziale Interaktion, welche sich durch Prozesse der Kommunikation, Wechselwirkungen zwischen den Beteiligten, Typisierungen, „Role taking“ und „Role making“ definieren lässt. „Role taking“ ist dabei die Fähigkeit, das Verhalten anderer zu antizipieren, „Role making“ ein spontaner, kreativer Moment des Rollenspiels (Mead, 1968). Durch Wiederholungen und Reflexion erfolgen später Typen bestimmten Rollenhandelns, welche als Resultat zu normativem sozial erwartetem Verhalten führen (Schäfers, 2000). Zusammenfassend können zwei Hauptdimensionen der Rollenkonzepte identifiziert werden, eine strukturelle und eine Verhaltenskomponente.

„Any role is a combination of particular sets of behavioral, meaningful, and structural attributes.“ (Welser et al., 2007, S. 3)

Die soziale Interaktion innerhalb eines Netzwerkes erfolgt über Kommunikation und Kooperation. Das Verhalten der einzelnen Personen kann auch innerhalb des Netzwerkes Mustern und Rollen zugeordnet werden.

„When people systematically participate in a particular manner, they can be seen as playing a social role“ (Welser et al., 2007, S. 1)

2.5.2 Meinungsführer

Eine sehr spezielle Rolle mit hohem sozialem Kapital ist die des Meinungsführers („Opinion Leader“). Einzelne Personen mit dieser besonderen Rolle beeinflussen Entscheidungen und Informationsflüsse maßgeblich (Lazarsfeld/Berelson/Gaudet, 1948; Katz, 1955; Merton, 1968; Bass, 1969; Schenk, 1993; Valente, 1993; Weinmann, 1994; Gladwell, 2000). Rogers postuliert:

„Opinion leadership is the degree to which an individual is able to influence other individuals' attitudes or overt behavior informally in a desired way with relative frequency. This informal leadership is not a function of the individual's formal position or status in the system. Opinion leadership is earned and maintained by the individual's technical competence, social accessibility, and conformity to the system's norms. [...] When opinion leaders are compared with their followers, they

(1) are more exposed to all forms of external communication, and thus are more cosmopolite, (2) have somewhat higher social status, and (3) are more innovative (although the exact degree of innovativeness depends in part on the system's norms.“
(Rogers, 2003, S. 27)

Meinungsführer spiegeln die Normen der Gruppe wieder, da bei Abweichungen vom akzeptierten Gruppenverhalten ihre privilegierte Position im Netzwerk in Gefahr wäre. Menschen, denen Eigenschaften eines „Opinion Leaders“ zugeschrieben werden, filtern, deuten und verbreiten Informationen gezielt innerhalb einer Referenzgruppe. Coleman/Katz/Menzel (1957) zeigten diesbezüglich, dass es ausschlaggebend für den Diffusionsprozess ist, welche Beziehungen existieren und wie häufig mehrere Personen ihre Kollegen als wichtige Diskussions- und Beratungspartner einschätzen. Die Studie untersuchte die Adoption von neuen Medikamenten bei Ärzten. Personen, welche mehrfach als wichtiger Beratungspartner nominiert wurden, fungierten als „Opinion Leader“ und beeinflussten den beobachteten Diffusionsprozess (Coleman/Katz/Menzel, 1957). Andere Studien bestätigten, dass eine hohe Integration innerhalb eines sozialen Systems eine höhere Wahrscheinlichkeit bezüglich der Adoption von Innovation begünstigt. Diejenigen an den Rändern der Gruppe erwiesen sich hingegen als resistenter (Rogers, 1981).

Weiterhin wurde entdeckt, dass Meinungsführer früh – jedoch nicht am frühesten – neue Ideen und Praktiken adoptieren. Becker (1970) untersuchte Zusammenhänge zwischen den Rollen des „Opinion Leader“ und derjenigen, welche Innovationen frühzeitig übernehmen. Er konstatierte, dass die Gruppennormen bzw. ihre Kompatibilität mit der jeweiligen Innovation ausschlaggebend für die „Early Adopter“-Rolle des Meinungsführers ist. Bei hoher Kompatibilität zeigt sich der Meinungsführer als sehr aufgeschlossener Typ, im gegenteiligen Falle jedoch nicht. Üblicherweise sind die frühesten Adopter innovativ und befinden sich im Gegensatz zum Meinungsführer am Rande der Gruppe. Sie initiieren die Innovation, weil sie anders sind; Meinungsführer übertragen dann diese Innovation in den Rest der Gruppe. „Opinion Leaders“ werden in der Gruppe hoch geschätzt und sind gut darin ihre Umgebung zu überblicken, da sie aufgrund ihres hohen sozialen Kapitals mit vielen Menschen verbunden sind. Nehmen Meinungsführer erst einmal eine Idee an, kann dadurch die Diffusion beschleunigt werden (Valente, 2010). Die Anzahl der Verbindungen, die Adopters und Nicht-Adopters beinhalten, steigen durch Meinungsführer dramatisch an. Somit bewirken sie eine Verschiebung der Adoption vom Rand in das Zentrum des Netzwerkes und beschleunigen so den Diffusionsprozess. Diese Prozesse im Zusammenhang der Rolle des Meinungsführers sind von verschiedensten Disziplinen adaptiert oder angewendet worden. Weinmann spricht bereits 1994 von über 3900

veröffentlichten Studien zu „Influentials“, „Opinion Leaders“ oder persönlichen Einflussfaktoren seit der Entwicklung des Ansatzes durch Katz und Lazarsfeld (Weinmann, 1994). Im Marketing beispielsweise findet die Idee Anklang, dass eine kleine Gruppe einflussreicher Personen, wie ein Meinungsführer, zu einer Potenzierung der Adoptionsrate führen kann (Chan, 1990; Coulter/Feick/Price, 2002; Vernet, 2004; Roch, 2005; Van Den Bulte, 2007). Aber auch Verhaltenswissenschaften (Arndt, 1967) oder Mediensoziologie (Gitlin, 1978) gehören zu den relevanten Anwendungsbereichen dieser theoretischen Überlegung – um nur einige wenige Beispiele an dieser Stelle zu nennen.

2.5.3 Multi-Step-Flow

Der Multi-Step-Flow ist ein Kommunikationsmodell mit dem Ziel der Beschreibung des Informationsflusses und starkem Fokus auf den Meinungsführer. Das Modell entwickelte sich aus der stark kritisierten Theorie des Two-Step-Flows. Diese beschrieb den Informationsfluss von einem Massenmedium über den bereits erwähnten Meinungsführer zu einem weiteren Kreis von Individuen („Opinion-Followers“). Die Distribution von Medieninhalten (mit ggf. verbundenen Medienwirkungen) erfolgt dabei also nicht direkt vom Medium zum Rezipienten, sondern auch durch Wechselwirkungen zwischen den Rezipienten (Lazarsfeld/Berelson/Gaudet, 1948; Katz, 1955).

„Ideas often flow from radio and print to Opinion-Leaders and from these to the less active sections of the population“ (Lazarsfeld/Berelson/Gaudet, 1948, S. 151)

Der Multi-Step-Flow korrigiert die Vereinfachung, welche innerhalb des Two-Step-Flows vorgenommen wurde. Meinungsführer werden nun nicht mehr als isolierte Einflussgrößen betrachtet. Der Option ihrer Beeinflussung durch bestehende Beziehungen zu anderen wird im Multi-Step-Flow Rechnung getragen (Friemel, 2003). Der Two- oder Multi-Step-Flow als ein „guiding theme for diffusion and marketing research“ (Burt, 1999) führt zu einer starken Auseinandersetzung mit der Thematik in verschiedensten Forschungsbereichen und Studien (Lazarsfeld/Berelson/Gaudet, 1948; Merton, 1948; Berelson/Lazarsfeld/McPhee, 1954; Katz, 1955; Coleman/Katz/Menzel, 1957; McPhee, 1962; Coleman/Katz/Menzel, 1966).

2.5.4 Normative Gruppeneffekte

Normative Aspekte einer Gruppe sind ein Teil der sozialen Struktur und spiegeln sich in Rollen wie dem Meinungsführer mit seinem hohen sozialen Kapital wieder. Normative Gruppeneffekte knüpfen an die Sozialpsychologie an, welche sich im Spannungsfeld zwischen dem Indivi-

duum und seiner sozialen Umwelt bewegt. Die Integration von Personen in Gruppen durch Interaktions- bzw. Kommunikationsprozesse forciert die Auseinandersetzung jedes Einzelnen mit Gruppennormen und -rollen. Normen etablieren ein gewisses erwünschtes Verhaltensmuster für die Gruppenangehörigen und legen so das in der Gruppe akzeptierte Verhalten fest (Rogers, 2003). Für ein Gruppenmitglied bestehen neben einem Regelbruch mit Inkaufnahme der Sanktionen die in Tabelle 2.7 dargestellten Möglichkeiten:

Tabelle 2.7: Verhaltensmuster der Gruppenmitglieder

Verhaltensmuster	Beschreibung
„ <i>Conformity</i> “	<p>Bei Unsicherheit bzw. zu hohem kognitiven Aufwand und gegebener Gruppenkonformität können Urteile oder Verhalten der Gruppe übernommen werden, weil diesen eher als den eigenen vertraut wird. Auch Menzel und Katz postulieren dies in ihrer Studie der Adoption von Medikamenten bei Ärzten:</p> <p style="text-align: center;"><i>„There are a variety of ways in which such simultaneous decisions may be reached: [...] perhaps a decision, once reached by one member of a clique, is easily accepted by his associates who trust his judgment“</i> (Menzel, 1955, S. 349)</p>
„ <i>Compliance</i> “	<p>Die normativen Einflüsse führen aber auch bei fehlender Unsicherheit zur Übernahme der Meinung oder Verhaltensweisen der Gruppe, um Akzeptanz zu erhalten oder Ablehnung zu vermeiden (Menzel, 1955).</p> <p style="text-align: center;"><i>„Network-based decision [...] as pressure toward conformity builds.“</i> (Wejnert, 2002, S. 306)</p> <p>Kincaid untersuchte schon 1981 die Wichtigkeit von Normen in Bezug auf die Adoption einer Innovation. Für seine Studie analysierte er die Strukturen von 24 Dörfern im Kontext innovativer Familienplanungsmethoden. Es zeigten sich signifikante Unterschiede hinsichtlich der Adoptionsrate von Dorf zu Dorf, welche aus unterschiedlichen normativen Ansprüchen der einzelnen Gemeinden resultierten (Rogers, 1981).</p>

weiter auf der nächsten Seite

Verhaltensmuster	Beschreibung
„Obedience“	Falls die Internalisierung der Normen bereits stattgefunden hat und die Personen Identifikation mit der Gruppe zeigen, werden Verhaltensweisen und Urteile meist gehorsam übernommen (Menzel, 1955). Rogers verweist darauf, dass bestimmte Normen und die Konformität bis zum Gehorsam Barrieren für Innovationen sein können. Die Nachricht diffundiert nicht durch bestimmte Netzwerke, weil sie beispielsweise verpöht oder in Religionsgemeinschaften verboten sind (Rogers, 2003). Aber auch die Anwesenheit von Autorität kann zu einem Gehorsam führen. In Milgrams Experiment zu Autorität und Gehorsamkeit konnte dies deutlich nachgewiesen werden (Milgram, 1974).

Der Einfluss der Gruppe kann somit kognitive Verhaltensaspekte wie Entscheidungen, Urteile oder das Denken verändern, was sich grundlegend auf die Weiterleitung von Nachrichten auswirken kann (Berth, 1993). In weiteren Studien, beispielsweise „An Explication of Social Norms“ von Rimal und Lapinski (2005), konnten Normen differenziert und in ihrer jeweiligen Wirkung auf Verhalten, Erwartungen, Gruppenidentität und Involvierung des Einzelnen untersucht werden (Lapinski/Rimal, 2005).

2.5.5 Dimension des sozialen Systems im Rahmen der Dissertation

Im Kontext dieser Dissertation stellt insbesondere das Konzept des Meinungsführers im Zusammenhang mit Informationsdiffusion einen zentralen Aspekt dar. Gründe hierfür finden sich darin, dass die Theorie der „Opinion Leader“ im Sinne einer Spezifizierung sowohl strukturelle Bedingungen, wie das Rollenverhalten und entsprechendes soziales Kapital, als auch Gruppennormen und die Implikation des Informationsflusses (Multi-Step-Flow) einschließt.

Zudem ist der Ansatz gerade mit Bezug zur Informationsdiffusion sehr weit verbreitet und bereits in verschiedensten Disziplinen validiert worden. So wird im Marketing von „Influentials“ gesprochen (Kozinets et al., 2010), welche aufgrund ihrer Position im Netzwerk Kaskaden der Nachrichtenverbreitung auslösen können. Kempe/Kleinberg/Tardos (2003), aber auch Watts (2002) postulieren in diesem Zusammenhang den „Multiplier Effect“. Innerhalb der Diffusionsforschung zu Online-Netzwerken wird unter einem „Broadcaster“ oftmals ebenfalls ein besonders zentraler und sehr aktiver Account mit vielen Lesern und hohem Einfluss verstanden (Ediger et al., 2010; Suh et al., 2010). Bei Java et al. (2009) wird dieselbe Kategorie wiederum als „Information Source“ bezeichnet.

Neben dieser Fülle an Begrifflichkeiten und Konzepten rund um die Theorie der Meinungsführerschaft existieren ebenfalls sehr viele unterschiedliche Studien mit dem Anspruch, besonders erfolgreiche Meinungsführer in Twitter zu identifizieren und zu klassifizieren. Kwak et al.

(2010b) beispielsweise verglich die Anzahl der Follower, der Retweets und die PageRanks³⁹ von Twitternutzern. Sie stellten fest, dass zwar der PageRank mit der Menge der Follower korrelierte, die Anzahl der Retweets jedoch ausriss und hauptsächlich davon abhing, ob der Twitteraccount ein massenkompatibler Nachrichtenkanal war.

Ähnliche Ergebnisse fanden auch Cha et al. (2009). Sie maßen den Einfluss von Personen anhand der zusätzlichen Messung von @-Mentions. Analog zu Kwak et al. (2010b) deckten Cha et al. (2009) ebenfalls Unterschiede zwischen den Accounts mit den meisten Followern und jenen mit vielen Retweets oder @-Mentions auf. Während Nachrichtenkanäle, Politiker, Athleten oder andere berühmte Personen wie Schauspieler, Musiker oder Models besonders viele Follower auf sich vereinen konnten, waren es die Nachrichten-Aggregations-Services wie Mashable, Blogger oder Nachrichtenportale, welche die meisten Retweets auf sich vereinen konnten. Die höchste Anzahl an @-Mentions hingegen erhielten berühmte Personen. Insbesondere die Retweet- und @-Mention-Anzahl korrelierten stark miteinander, während die Followeranzahl diesbezüglich eine untergeordnete Rolle spielte.

Die Relevanz der Nachrichtenkanäle bzw. der Asynchronizität zwischen Followermenge und dem Einfluss einzelner Individuen bestätigten sowohl Gayo-Avello (2010) mit ihrer auf gegenseitigen Erwähnungen basierenden Analyse als auch die Studie von Romero/Meeder/Kleinberg (2011), welche besonders zwischen der Aktivität der Meinungsführer und der Passivität der Leserschaft unterscheidet. Die Herangehensweise an die Frage nach der Identifikation von Meinungsführern war bei Lee et al. (2010) jedoch eine andere: Sie kombinierten die Auswertung der Netzwerkstruktur mit einer zeitlichen Komponente der Inhalte bzw. einem Neuigkeitswert von Themen. Die Beeinflussung von Individuen durch Informationsdiffusion ist somit nur erfolgreich, wenn auch Personen erreicht werden, für welche das jeweilige Thema einen hohen Neuigkeitswert besitzt. Diese effektiven Leser, wie sie von Lee et al. (2010) bezeichnet werden, entsprechen jedoch nur sehr geringen Followeranteilen, womit die These der Differenzierung zwischen Meinungsführern und Accounts mit vielen Followern belegt wurde.

Bakshy/Karrer/Adamic (2009) und Bakshy et al. (2011) verdeutlichen den Einfluss der „Influentials“ auf die Informationsdiffusion und nuancieren das „Opinion Leader“-Konzept zusätzlich, indem sie eine Trennung zwischen der Rolle des „Early Adopter“ und des Meinungsführers postulieren. Zudem stellen sie fest, dass der Einfluss eines Individuums mit steigender Freundesanzahl abnimmt, was die bisherigen Studien zu den Unterschieden zwischen Follower- und

39 Unter Verwendung desselben Verfahrens, mit dem Webseiten eingestuft werden (Page et al., 1999) werden von Kwak Knoten im Netzwerk bewertet: „The key idea behind PageRank is to allow propagation of influence along the network of web pages, instead of just counting the number of other web pages pointing at the web page.“ (Kwak et al., 2010b)

Retweetanzahl bestätigt (Bakshy/Karrer/Adamic, 2009).

Des Weiteren sollten „Opinion Leaders“ immer im Kontext eines bestimmten oder einer beschränkten Anzahl von Themen gesehen und analysiert werden (Weng et al., 2010). Innerhalb verschiedener Interessengruppen müssen die Meinungsführer ihre Position vorerst durch anhaltendes Engagement ausbauen (Weng et al., 2010), um von der Gruppe als besonders vertrauenswürdig, kompetent oder ansprechend wahrgenommen zu werden (Liu/Liu/Li, 2012). Viele der aufgelisteten Erkenntnisse bestätigen Nachrichtensender und -agenturen als die einflussreichsten Kanäle in den sozialen Onlinenetzwerken. Der Diffusionsverlauf findet jedoch über mehrere Schritte statt (Multi-/Two-Step-Flow). Wu et al. (2011) analysieren hierfür den durchschnittlichen Twiternutzer und konstatieren, dass nahezu die Hälfte der erhaltenen URLs nicht von Nachrichtenkanälen gesendet worden sind. Dementsprechend kann von einer vermittelnden Rolle verschiedener Meinungsführer ausgegangen werden, welche den Diffusionsprozess maßgeblich beeinflussen.

2.6 Kritische Betrachtung der Literatur zu dimensionsvergleichenden Beiträgen

Werden die Ergebnisse der gesamten Literaturanalyse zusammengefasst, so kann eine Etablierung von Rogers' einzelnen Dimensionen als separate Forschungsthematiken konstatiert werden (vgl. Kapitel 2, Paragraph „Allgemeine Übersicht über die Literaturstudie“). Der im Zuge dieser Arbeit angestrebte empirische Vergleich der Innovationscharakteristika, Kommunikationskanäle, Zeit und des sozialen Systems bezüglich ihres Zusammenwirkens oder des Dominierens des Diffusionsprozesses wurde jedoch bislang nicht durchgeführt. Nur einige wenige Arbeiten (15%, vgl. Tabelle 2.1) können mehr als einer dieser Dimensionen von Rogers zugeteilt werden, wobei die Anzahl nochmals sinkt, wenn lediglich empirische Studien herangezogen werden (vgl. Tabelle 2.8).

Tabelle 2.8: Methodik der dimensionsübergreifenden Literaturverweise

Literatur ^{Dimensionen}	Datengrundlage	Methodik
Bakshy et al. (2011) ^{(1),(4)}	1,6 Mio. Twiternutzer, Verfolgung von 39 Mio. Diffusionsprozessen, Bewertungen von Tweets durch Amazon Mechanical Turk	quantitative Datensammlung, quantitative Befragung

weiter auf der nächsten Seite

Literatur ^{Dimensionen}	Datengrundlage	Methodik
Bass (1969) ^{(2),(4)}	11 Zeitreihen von Konsumgütern	quantitative Datensammlung
Van Den Bulte (2007) ^{(1),(4)}	1.) Diffusion von Tetracyclin unter 125 Ärzten, 2.) Käufer von 19 Musik-CDs, 3.) 5 Serien von Hightech Produkten	quantitative Datensammlung
Burt (1992) ^{(2),(4)}		theoretische Grundlage
Burt (1999) ^{(2),(3),(4)}	Daten aus der Studie von Coleman/Katz/Menzel (1966)	Auswertung vorliegender quantitativer Daten
Cha et al. (2009) ^{(1),(4)}	Verfolgung der Informationsdiffusion zwischen 2,5 Mio. Flickr-Nutzer mit 11 Mio. Fotos inkl. Kommentaren/eWOM	quantitative Datensammlung
Coleman/Katz/Menzel (1957) ^{(3),(4)}	Interviews von 125 Ärzten 15 Monate nach Zulassung des Medikaments Gammanym	quantitative Befragung
Coleman/Katz/Menzel (1966) ^{(3),(4)}	Diffusionsprozess von Medikamenten in 4 Communities beobachtet, zusätzliche Interviews von Medizinerinnen	quantitative Datensammlung, quantitative Befragung
De Fleur (1987) ^{(1),(2)}		Literaturüberblick
Goldenberg/Libai/Muller (2001) ^{(1),(2)}	Daten generiert mit Hilfe von „stochastic cellular automata“	quantitative Datengenerierung
Granovetter (1973) ^{(1),(2),(4)}	Befragung von 282 Berufseinsteigern	quantitative Befragung
Kwak et al. (2010b) ^{(2),(4)}	Untersuchung von Twitter insgesamt	quantitative Datensammlung
Lazarsfeld/Berelson/Gaudet (1948) ^{(2),(4)}	Umfragen zu amerikanischen Präsidentschaftswahlen 1940 und 1948	quantitative Befragung
Lazarsfeld (1954) ^{(1),(2)}		theoretische Grundlage

weiter auf der nächsten Seite

Literatur ^{Dimensionen}	Datengrundlage	Methodik
Leskovec/Adamic/Humberman (2007) ^{(1),(3)}	Empfehlungsnetzwerk von 4 Mio. Personen mit 16 Mio. Empfehlungen	quantitative Datensammlung
Liu/Liu/Li (2012) ^{(1),(4)}	Notlagen, welche auf Sina Microblogs ⁴⁰ diskutiert wurden	quantitative Datensammlung
Merton (1948) ^{(2),(4)}	Umfrage der Meinungsstrukturen in Rovere	quantitative Befragung
Rogers (2003) ^{(1),(2),(3),(4)}		theoretische Grundlage
Romero/Meeder/Kleinberg (2011) ^{(1),(4)}	3 Mrd. Tweets, 60 Mio. Twiternutzer	quantitative Datensammlung
Sohn (2009) ^{(1),(4)}	Online-Experiment mit Studenten	Experiment
Valente (1993) ^{(3),(4)}	Basiert auf verschiedenen zuvor durchgeführten Studien, z.B. von Ryan (1943), Deutschmann (1960) und Coleman/Katz/Menzel (1957)	Auswertung vorliegender quantitativer Daten
Valente (1998) ^{(3),(4)}	3 Befragungen (1 vor und 2 nach der Durchführung einer Verhütungs-Kampagne in Bolivien)	quantitative Befragung
Watts (2002) ^{(3),(4)}	Untersuchungen eines wenig dichten zufälligen Netzwerks	Simulation
Watts (2007) ^{(1),(3),(4)}	Computer-Simulationen des interpersonellen Einflussprozesses	Simulation
Wejnert (2002) ^{(3),(4)}		Literaturüberblick, theoretische Grundlage

weiter auf der nächsten Seite

Literatur ^{Dimensionen}	Datengrundlage	Methodik
Wu et al. (2011) ^{(1),(2),(4)}	Twitterstichproben mittels Schneeballverfahren (524116) über Twitter-Listen und auf Basis der Aktivität der Nutzer (113685)	quantitative Datensammlung

Keine Studie, abgesehen von Rogers' Rahmenwerk, setzt sich mit allen Dimensionen gemeinsam auseinander und vergleicht sie. Somit fehlt bislang eine empirische Prüfung des von Rogers postulierten Modells.

Einzelne Studien, welche sich mit drei der vier Dimensionen auseinandersetzen, stellen leider auch keinen dimensionsvergleichenden Ansatz vor. Es handelt sich hierbei eher um geringfügig trennscharfe Betrachtungen, bei welchen die Dimensionen stark ineinander überfließen oder deren Grundlagen auf mehrere Dimensionen anwendbar sind. Ein Beispiel hierfür ist Wu et al. (2011). Sie greifen Laswells sogenannte Formel der Kommunikation („*Who says What to Whom*“ vgl. Lasswell, 1948) im Kontext von Twitter auf. So werden im Zusammenhang mit der Innovationscharakteristik strukturelle Unterschiede verschiedener URL-Kategorien postuliert. Enthält ein Tweet die URL eines Blogs, ist er langlebiger als eine Meldung mit einem Link zu einer Nachrichtenagentur. Dies schließt wiederum unmittelbar an die Dimension des Kommunikationskanals an. Dementsprechend kann postuliert werden, dass massenmediale Inhalte zwar eine hohe Reichweite, jedoch eine sehr kurze Aktualität besitzen, wohingegen sich Blogs als interpersonelle Kanäle langsamer, aber länger verbreiten (Wu et al., 2011).

Um den empirisch vergleichenden Anspruch dieser Arbeit umsetzen zu können, müssen die einzelnen Einflussfaktoren deutlich voneinander separierbar definiert werden. Dies wurde bereits in der Literaturanalyse begonnen und soll in der Operationalisierung fortgesetzt werden.

Des Weiteren verdeutlicht Tabelle 2.8, wie selten Experimente im Feld der Diffusionsforschung durchgeführt werden. Lediglich ein Experiment konnte im Rahmen der dimensionsübergreifenden Literatur zum Thema gefunden werden. Die geplante Untersuchung der kausalen Zusammenhänge zwischen den einzelnen von Rogers postulierten Dimensionen soll dementsprechend diese Forschungslücke schließen. Die Wichtigkeit eines solchen Ansatzes bestätigen auch Bakshy et al., welche sich intensiv mit den Einflüssen inhaltlicher Komponenten von Nachrichten, aber auch von „Influentials“ auseinandersetzen:

„We emphasize, however, that these results are based on statistical modeling of observational data and do not imply causality; indeed, it is quite possible that

content seeded by outside sources—e.g., marketers—may diffuse quite differently than content selected by users themselves. Thus our conclusions ought to be viewed as hypotheses to be tested in properly designed experiments.“ (Bakshy et al., 2011, S. 8)

2.7 Resümee

Die systematische Literaturanalyse im Kapitel 2 zeigte, dass gleich mehrere Forschungslücken mittels dieser Arbeit geschlossen werden können.

So bestehen bislang keine Studien, welche den kausalen Zusammenhang der Faktoren Innovationscharakteristika, Kommunikationskanäle, Zeit und soziales System hinsichtlich ihres gemeinsamen Einflusses auf den Diffusionsprozess untersuchen. Für diesen Ansatz bedarf es einer klaren Trennung der einzelnen Dimensionen zueinander. Hierzu wurde das Charakteristische eines jeden Faktors einzeln in den Unterkapiteln 2.2-2.5 dargestellt. Die Ansichten Rogers konnten um die relevante Literatur erweitert oder einzelne Aussagen durch Bestätigung der Ergebnisse von neueren Studien untermauert bzw. weitere Forschungslücken aufgezeigt werden.

Eine dieser Forschungslücken findet sich im Kontext der Innovationscharakteristika wieder. Nach der Definition der Innovation als informationsbezogene Neuheit, konnten zwar die klassischen Attribute Rogers („Relative advantage“, „Compatibility“, „Complexity“, „Trialability“ und „Observability“) zu großen Teilen angewendet, jedoch zusätzlich um die strukturelle Komponenten, das Sentiment und den inhaltlichen Wert des Inhalts erweitert werden. Insbesondere jene letzte Kategorie ist dabei bislang nur mangelhaft und empirisch sehr divergent untersucht worden. Rogers knüpft mit dem Konzept der Salienz an den Nachrichtenwert an, integriert bestehende Grundlagen jedoch nur ansatzweise. Um diese Lücke auszugleichen wird die Nachrichtenwert-Theorie integriert und ihre Anwendbarkeit auf die Informationsdiffusion analysiert bzw. die Parallelen zur Diffusionsforschung verdeutlicht. Der inhaltliche Wert einer Nachricht ist zudem klar von den übrigen Dimensionen abgrenzbar, weswegen dieser im Rahmen der Innovationscharakteristika untersucht werden soll (vgl. Kapitel 2.2).

Die Kommunikationskanäle als zweiter Einflussfaktor des Diffusionsprozesses wurden von Rogers in massenmediale oder interpersonelle bzw. kosmopolitische oder lokale Kanäle eingeteilt. Innerhalb der Literaturanalyse zeigten sich Einflüsse hinsichtlich unterschiedlicher Diffusionsstadien oder Personengruppen aber auch Parallelen zu theoretischen Konstrukten wie der Homophilie, „Strength of Weak Ties“ und „Brokerage“ bzw. strukturellen Löchern. Es konnten die Zusammenhänge der verschiedenen Ansätze verdeutlicht werden und zur

Reduktion der Komplexität der Arbeit bereits eine Festlegung auf einen kosmopolitischen interpersonellen Kommunikationskanal (Blog) stattfinden, welcher innerhalb Twitters mit möglichst langanhaltender dafür etwas langsamerer Diffusion charakterisiert werden kann (vgl. Kapitel 2.3).

Die zeitliche Dimension stellt eine Besonderheit dar. Auf der einen Seite wird sie im Sinne der Diffusionsrate als Diffusionsprozess selbst und somit als potentielle Zielvariable einer Untersuchung definiert. Auf der anderen Seite ist ihr charakteristischer Verlauf an das Erreichen einer kritischen Masse gekoppelt. Diese beschreibt jenen Zustand, in welchem eine Diffusion ähnlich einer Kernreaktion nicht mehr zu stoppen ist und aus sich selbst heraus weitere Verbreitung findet. Die theoretische Basis dieser Charakteristik ist besonders im Rahmen der Schwellwert-Modelle zu finden, welche auf epidemiologischen oder „Exposure“-Modellen aufbauen. Das Modell Rogers musste dementsprechend angepasst werden (vgl. Abbildung 2.10). Anstelle des Begriffs der zeitlichen Dimension wird im Rahmen dieser Arbeit folglich von Schwellwerten als zugrunde liegendes Prinzip einer kritischen Masse gesprochen (vgl. Kapitel 2.4).

Der letzte Einflussfaktor in Rogers Modell entspricht dem sozialen System in welchem sich eine Diffusion etabliert. Das soziale System besteht aus Gruppennormen und spezifischen Strukturen, welche sich in sozialen Rollen und entsprechendem sozialem Kapital manifestieren. Eine in der Diffusionsforschung besonders häufige Rolle mit sehr hohem sozialem Kapital und großer Normenkonformität ist die des Meinungsführers. Der Kommunikationsfluss um einen solchen Meinungsführer herum wird als Two- oder Multi-Step-Flow bezeichnet. Im Grunde genommen greift dieses Konzept die Besonderheit der Rolle auf und beschreibt, wie der Meinungsführer Informationen, welche von außerhalb der Gruppe an ihn herangetragen werden, innerhalb der Gruppe streut und so für eine beschleunigte Diffusion sorgt. Der Meinungsführer als zentrale Rolle und hoher Einflussfaktor wurde daraufhin als essenzielles Element der Dimension soziales System klassifiziert (vgl. Kapitel 2.5).

Graphik 2.11 fasst alle bislang getätigten Annahmen und Determinationen nochmals zusammen.

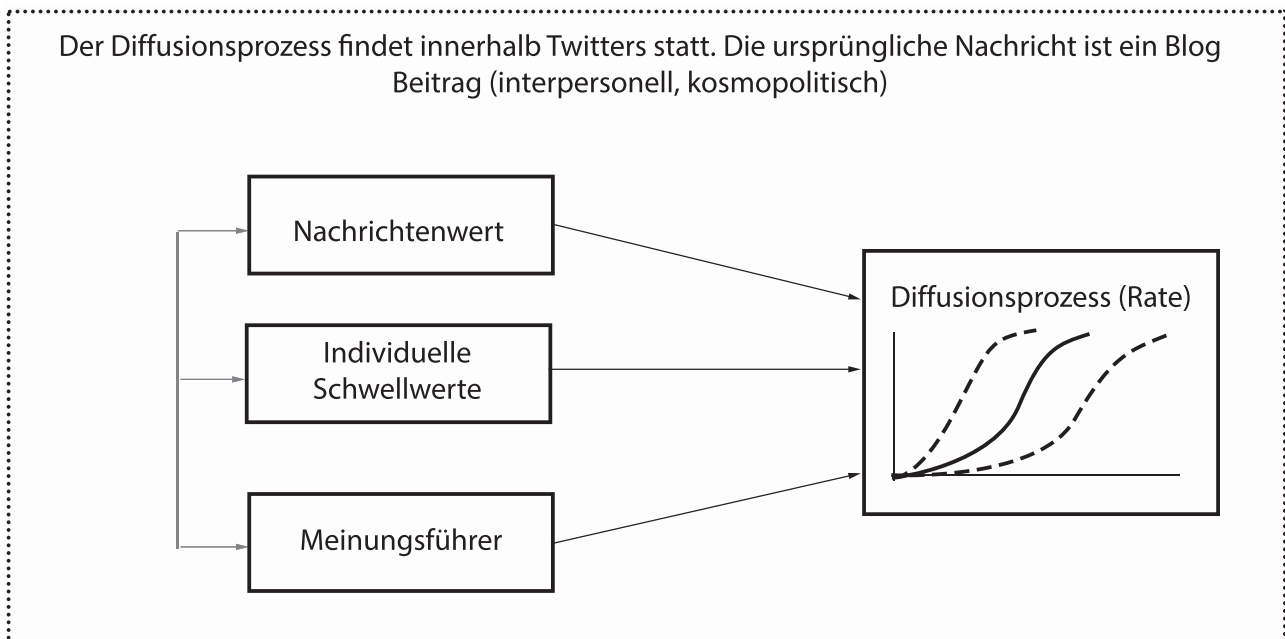


Abbildung 2.11: Eigene Darstellung: Zusammenfassung aller bisher getroffenen Annahmen

Entsprechend der Forschungslücken legt diese Dissertation eine vergleichende Betrachtungen der verschiedenen Dimensionen vor und erweitert sie um einen inhaltlichen Wert im Sinne der Nachrichtenwert-Theorie. Die empirischen Prüfungen der Zusammenhänge werden aufgrund der Durchführung eines Experiments kausale Rückschlüsse erlauben.

3 Hypothesen und Operationalisierung

Die nachstehende Operationalisierung und Konstruktion der Hypothesen „ist ein Vorgang, bei dem beobachtbare Erscheinungen, aber auch abstrakte Vorstellungen und Elemente in Zusammenhang, d.h. in eine systematische Ordnung gebracht werden sollen“ (Atteslander, 2008, S. 35). Diese Ordnung kann durch Klassifikationen oder Typologien hergestellt werden, welche eindeutig, vollständig und ausschließlich sein müssen (Atteslander, 2008).

In den nun folgenden Unterkapiteln werden die Teilschritte der Operationalisierung durchgeführt. Hierzu zählen zunächst die Postulierung der Wirkungsrichtungen der Haupt- und Interaktionseffekte auf das endogene Konstrukt bzw. deren Visualisierung in einem konzeptionellen Modell. Danach folgt die Beschreibung des Forschungsdesigns d.h. der Auswahl einer geeigneten Methode um die entsprechenden Effekte empirisch prüfen zu können. Der Hauptteil des Kapitels erklärt a) wie die Stichprobenerhebung operationalisiert wird, b) wie die relevanten Begriffe inklusive der Festlegung der Variablen und Indikatoren definiert werden und erlaubt so schließlich c) konkrete Hypothesen basierend auf den eingeführten Konstrukten zu formulieren.

3.1 Untersuchungsgegenstand

Wie sich bereits aus der Herleitung der Forschungslücken auf Basis der systematischen Literaturanalyse und der zusammenfassenden Abbildung 2.11 herauskristallisiert hat, motiviert folgende Hauptforschungsfrage die vorliegende Dissertation:

Welche Haupteffekte beeinflussen die Diffusion von nutzergenerierten Inhalten in Sozialen Medien (bspw. Nachrichten in Twitter)?

Aufgrund der dargestellten Zusammenhänge zwischen dem Diffusionsprozess und den verschiedenen Dimensionen innerhalb der herausgearbeiteten Literatur (vgl. Kapitel 2), wird eine positive Richtung des Einflusses der einzelnen Faktoren auf die Informationsausbreitung erwartet. Somit kann folgende erste untergeordnete Forschungsfrage gestellt werden:

Können die in den einzelnen Literaturströmen angenommenen positiven Effekte der Dimensionen auf den Diffusionsprozess empirisch bestätigt werden?

Um diese allgemeine Effektrichtung auch konkret im Modell aufzeigen zu können, bedarf es einer Spezifizierung der Annahme auf die einzelnen Dimensionen (1)-(4). Hierzu kann nochmals rückgreifend auf die Ergebnisse der systematischen Literaturanalyse reflektiert werden, von welcher Wirkungsrichtung theoriebasiert pro Dimension ausgegangen werden kann.

- (1) **Innovationscharakteristik:** Wie in Kapitel 2.2 erläutert wurde, wird die Charakteristik der Nachricht bzw. ihr inhaltlicher Wert zwar lediglich sehr oberflächlich in der Diffusionsforschung betrachtet, sie trägt jedoch positiv als Faktor zur Verbreitung einer Nachricht bei. Je höher der inhaltliche Wert bzw. die Salienz einer Nachricht ist, desto wahrscheinlicher ist ihre schnelle und weitreichende Weiterleitung (Rogers, 2000, 2002, 2003). Die Nachrichtenwert-Theorie spricht in diesem Kontext von Publikationswürdigkeit (vgl. Kapitel 2.2.4) und stellt ähnliche Zusammenhänge vor. Erst hohe Nachrichtenwerte erklären die Weiterleitung einer Meldung durch den jeweiligen Journalisten (Galtung, 1965; Staab, 1990; Ruhrmann, 2007). Somit wird im Kontext der Innovationscharakteristik folgende Effektrichtung aus der systematischen Literaturanalyse abgeleitet: Ein hoher Nachrichtenwert einer Meldung verursacht eine beschleunigte Diffusion des entsprechenden Inhalts.
- (2) **Kommunikationskanal:** Die Dimension des Kommunikationskanals ist im Sinne der experimentellen Umgebung und des Senders der Ausgangsnachricht innerhalb dieser Arbeit fixiert. Somit ist bis auf die Einbindung möglicher Kontrollvariablen keine Prüfung der in Kapitel 2.3 vorgestellten Zusammenhänge möglich, jedoch wird eine starke Reduktion der Komplexität und eine Anwendbarkeit des Untersuchungsaufbaus innerhalb eines speziellen Kontextes ermöglicht. Twitter bildet dieses adäquate Umfeld, da die Offenheit der über Twitter stattfindenden Kommunikation auf geringere Bedenken hinsichtlich des im Experiment simulierten persönlichen Twitteraccounts vermuten lässt (vgl. De Cristofaro et al., 2012). Ferner bietet Twitter die Möglichkeit, an die verschiedenen Dimensionen mittels Meinungsführerschaft, kritischer Masse oder Nachrichtenwert anzuschließen und diese zu operationalisieren und zu analysieren (Huberman/Romero/Wu, 2009; Romero/Meeder/Kleinberg, 2011; Wu et al., 2011). In Twitter selbst wird eine erfolgreiche Nachricht von den verschiedenen weiterleitenden Instanzen häufig durch das Aufgreifen oder Verlinken zur Originalquelle aus Blogs, Nachrichten, YouTube

etc. kreiert (Suh et al., 2010; Liu/Liu/Li, 2012). Diese Originalquelle, auf welche im Zuge des Experiments verlinkt wird, ist im Kontext der vorliegenden Arbeit eine Blog-Nachricht, welche mit ihrem interpersonellen und kosmopolitischen Charakter einen möglichst langfristigen Diffusionsprozess bewirken soll (Rogers, 2003; Wu et al., 2011). Die ausführliche Erklärung der Auswahlkriterien im Kontext des Kommunikationskanals folgt im Operationalisierungsschritt (Kapitel 3.4). An dieser Stelle soll vorerst lediglich betont werden, dass ebenfalls von einem positiven Einfluss des interpersonellen und kosmopolitischen Nachrichtenkanals innerhalb Twitters auf die Diffusion auszugehen ist und somit keine Behinderung des Weiterleitungsprozesses aufgrund der Selektion zu befürchten ist.

- (3) **Zeit:** Die an die Zeit geknüpfte Adoptionsrate hängt ihrerseits vom Erreichen einer kritischen Masse ab (vgl. Kapitel 2.4). Diese ermöglicht einen sich selbst erhaltenden Weiterleitungsautomatismus, in welchem die individuellen Schwellwerte vieler Personen durch die Menge der bereits angesteckten Individuen übertroffen werden, sodass dieser Fakt die Viralität der Nachricht weiter verstärkt. Es kann somit analog zu den Feststellungen aus Kapitel 2.4 angenommen werden, dass eine Meldung mit steigender Anzahl derer, welche die Nachricht bereits weitergeleitet haben, umso wahrscheinlicher weiter diffundiert. Mit steigender kritischer Masse wächst die Wahrscheinlichkeit, den individuellen Schwellwert zu überschreiten, und somit nimmt auch die Diffusionswahrscheinlichkeit zu (Valente, 1993; Rogers, 2003).
- (4) **Soziales System:** Der Meinungsführer als spezielle Ausprägung des sozialen Systems, welches in Kapitel 2.5 vorgestellt wurde, kann aufgrund seiner Stellung in der Gruppe die Weiterleitung einer Nachricht beschleunigen (Coleman/Katz/Menzel, 1966; Katz, 1955). Er befindet sich zentral in der Gruppe, womit er Kontakt zu einem hohen Anteil der Gruppenmitglieder besitzt (Rogers, 2003). Des Weiteren wird seine Meinung geschätzt. Er erreicht die Gruppenmitglieder nicht nur einfacher, sondern kann besonders gut Meinungen weitergeben und in der Gruppe etablieren (Valente, 2010). Die letzte sich auf die einzelnen Dimensionen beziehende Einflussrichtung wird daher folgendermaßen aus der Literatur abgeleitet: Wenn eine Nachricht von einem Meinungsführer weitergeleitet wurde, steigt die Wahrscheinlichkeit, dass viele der Gruppenmitglieder sie ebenfalls weiter kommunizieren.

Neben diesen Beschreibungen der Richtung der Haupteffekte zwischen den Dimensionen und dem Diffusionsprozess können zudem Interaktionseffekte zwischen den einzelnen Faktoren

auftreten. Als Forschungsfragen formuliert lautet dies:

Bestehen Interaktionseffekte zwischen den einzelnen Faktoren?

Falls Interaktionseffekte zwischen den unterschiedlichen Dimensionen bestehen, welche Effekte lassen sich finden?

Hierbei sind zwei Szenarien ausgehend vom Wert einer Nachricht denkbar: a) Die Nachricht selbst bzw. ihr inhaltlicher Wert bestimmt die Verbreitung innerhalb des Netzwerkes, oder b) die Nachricht wird durch spezielle Netzwerkstrukturen bzw. -hierarchien in ihrem Wert verändert und in ihrer Verbreitung begünstigt. Bei diesem zweiten Ansatz bestimmt die Struktur des Netzes die Verbreitung und nicht die Nachricht selbst.

Im Folgenden werden die beiden sich gegenüberstehenden Grundgedanken a) und b) im Detail beleuchtet und mit den jeweiligen Effektrichtungen verknüpft.

- a) Wenn die Nachricht an sich bzw. deren inhaltlicher Wert als zentrales Kriterium betrachtet wird und netzwerktheoretische Bezüge zur Anknüpfung an Problematiken der Informationsdiffusion in sozialen Medien hergestellt werden sollen, ist die epidemiologische Herangehensweise eine sinnvolle Ergänzung. Individuen sind Nachrichten eines bestimmten Wertes ausgesetzt und können angesteckt werden (Bailey, 1975). Die Nachrichtenfaktoren würden dieser Argumentation folgend die Ansteckungswahrscheinlichkeit erhöhen (Gruhl et al., 2004). Das Kommunikationsverhalten würde dieser Theorie folgend spontan entstehen. Hierarchien würden keine Rolle spielen, und eine Nachricht würde aufgrund ihres Wertes von mehreren Personen aufgegriffen bzw. weitergeleitet werden. Durch positives Feedback (z.B. durch einen aktuell entstehenden Trend) würden größere Mengen des Netzwerkes aufmerksam und sich hinsichtlich der Nachricht gegenseitig aktivieren (Valente, 1993). Nachrichtenwert und Schwellwerte würden in der Form interagieren, dass eine Nachricht mit hohem Nachrichtenwert inklusive der Überschreitung des individuellen Schwellwerts zu weitaus mehr Weiterleitungsverhalten führt als eine Nachricht mit niedrigem Nachrichtenwert und einer Überschreitung des individuellen Schwellwerts. Der Interaktionseffekt selbst wurde bislang noch nicht untersucht, jedoch lassen die Ergebnisse von Leskovec/Adamic/Humberman (2007) oder Rogers (2003) einen solchen postulierten Zusammenhang vermuten. Einerseits zeigen Leskovec et al. in ihrer Untersuchung, dass Empfehlungen relevant für eine bestimmte Gruppe sein müssen. Der Wert einer Nachricht, der gleichermaßen einer Relevanzzuschreibung eines Themas durch eine Interessensgemeinschaft entspricht (Fretwurst, 2008), ist somit ausschlaggebend für Empfehlungen oder Weiterleitungen. Die Ansteckung selbst verstärkt diesen Effekt zwar,

ist jedoch wie im SIR-Modell (vgl. Kapitel 2.4.2.2) schnell erschöpft und führt nicht zu erneuter Infizierung bereits angesteckter Individuen (Leskovec/Adamic/Humberman, 2007). Auch Rogers und Seidel zeigen am Beispiel der Terroranschläge vom 11. September, wie stark der Einfluss des Nachrichtenwerts ist. Durch die hohe Salienz der Meldung wird schnell eine kritische Masse erreicht, was noch mehr individuelle Schwellwerte überschreitet und somit auch zur interpersonellen Weitergabe anregt:

„The relatively high frequency of person-to-person communication (26%) is because the news event was so salient that people told complete strangers about it, as well as their family members, friends, and work associates“ (Rogers, 2002, S. 213)

Dementsprechend kann davon ausgegangen werden, dass eine Nachricht mit besonders hohem Nachrichtenwert (hoher Salienz) in Kombination mit der Bestätigung der Wichtigkeit der Meldung durch eine bereits bestehende kritische Masse und der damit einhergehenden Überschreitung der persönlichen Schwellwerte besonders starke Weiterleitungseffekte zeigen wird.

- b) Die dichotome Gegentheorie würde die Existenz einer Netzwerkstruktur und Hierarchie der verschiedenen Personen in der Gruppe voraussetzen. Eine Person mit besonders vielen hochwertigen Verbindungen zu anderen könnte eine Nachricht weiter als andere streuen. Ihr Ansehen innerhalb des Netzwerkes würde des Weiteren eine Bedeutung hinsichtlich des Nachrichtenwertes besitzen. Netzwerktheoretisch findet hierbei ein Anschluss an die Theorie der Meinungsführer und der Netzwerkstrukturen statt (Katz, 1955; Coleman/Katz/Menzel, 1966). Es stellt sich die Frage, ob die Nachricht durch die Weiterleitung über einen Meinungsführer einen zusätzlichen oder anderen Wert erhält. Die Studie von Bakshy et al. (2011) untersuchte in diesem Kontext ein Modell, in welchem sowohl inhaltliche Komponenten als auch die Rolle einflussreicher Personen analysiert wurden. Dabei konnte keines der inhaltlichen Merkmale eine Signifikanz im Gesamtmodell erreichen. Liu/Liu/Li (2012) hingegen fanden moderierende Effekte einzelner Meinungsführereigenschaften, wie der zugeschriebenen Kompetenz, auf die wahrgenommene Objektivität der Information:

„User expertise moderates the effects of user trustworthiness and content objectivity on retweeting“ (Liu/Liu/Li, 2012, S. 459)

Obwohl auch hinsichtlich dieses Interaktionseffekts konkrete Studien fehlen, kann eine mögliche Richtung der Interaktion wiederum an die Ergebnisse aus den beiden bereits

angesprochenen Untersuchungen angelehnt werden. Nachrichtenwert und Meinungsführerschaft würden somit folgendermaßen zusammenspielen: Nachrichten mit niedrigem Wert, welche von einem Meinungsführer verschickt werden, würden stärker zur Weiterleitung motivieren als eine Nachricht mit niedrigem Wert ohne entsprechende Referenz durch den Meinungsführer. Im Zusammenspiel zwischen Nachrichtenwert und Meinungsführerschaft kann daher in Anlehnung an Bakshy et al. (2011) die inhaltliche Komponente keinen zusätzlichen Effekt auf die Diffusion besitzen. Nur durch den Einfluss des Meinungsführers (z.B. seine Glaubwürdigkeit) als moderierender Effekt kann auch bei einem niedrigen Nachrichtenwert die empfundene Güte der Meldung steigen, wodurch der Diffusionsprozess beschleunigt werden kann (Liu/Liu/Li, 2012).

Eine Interaktion könnte zuletzt ebenfalls zwischen Meinungsführern und der kritischen Masse bestehen. Dodds und Watts (2007) analysieren in diesem Kontext verschiedene Computersimulationen. Sie stellen dabei fest, dass Meinungsführer zwar dabei behilflich sein können, die kritische Masse zu erreichen und dementsprechend die Überschreitung individueller Schwellwerte zu ermöglichen, jedoch ginge dies ebenfalls mit vielen besonders leicht beeinflussbaren Individuen:

„Under most conditions, we would argue, cascades do not succeed because of a few highly influential individuals influencing everyone else, but rather on account of a critical mass of easily influenced individuals influencing other easy-to-influence people. In our models, influentials have a greater than average chance of triggering this critical mass, when it exists, but only modestly greater, and usually not even proportional to the number of people they influence directly. They may also participate in the critical mass, especially when they are simultaneously hyperinfluential and easily influenced, but under most conditions they do not.“ (Watts, 2007, S. 33f.)

Dementsprechend würde eine Nachricht, welche die individuellen Schwellwerte beispielsweise durch eine präsentierte kritische Masse überschreitet, aber von keinem Meinungsführer geschickt worden ist, signifikant mehr Weiterleitungen erhalten als eine Nachricht ohne Überschreitung des Schwellwerts und ohne Meinungsführer.

Einen ersten Überblick über das konzeptionelle Modell des geplanten Experiments findet sich in Abbildung 3.1. An dieser Stelle ist zu beachten, dass durch die folgende Operationalisierung und im Speziellen durch die darin eingeschlossene Indikatorenbildung konkrete Hypothesen generiert werden, mit denen das bisherige konzeptionelle Modell um messbare und entsprechend falsifizierbare Teile erweitert wird.

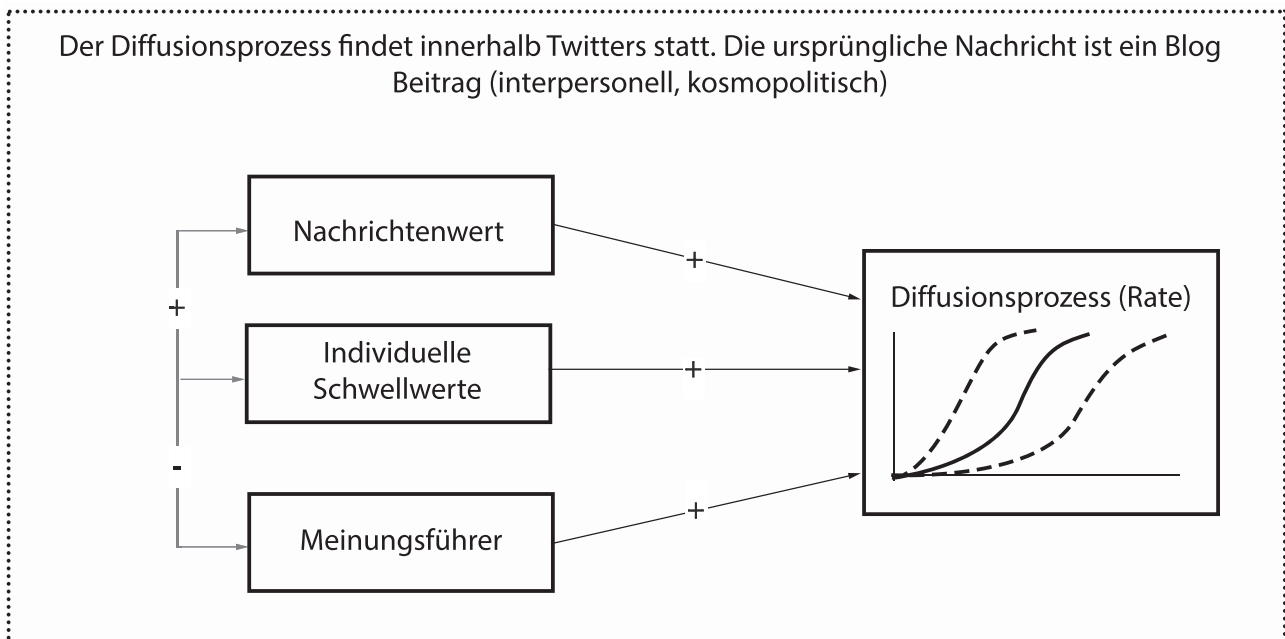


Abbildung 3.1: Eigene Darstellung: Konzeptionelles Modell (aus Literaturanalyse abgeleitet)

Nach dieser Spezifizierung und Zusammenführung der Wirkungsrichtungen der relevanten Effekte in einem konzeptionellen Modell, folgt im nächsten Unterkapitel die Klärung der Frage wie die das konzeptionelle Modell untersucht werden soll inklusive entsprechender Begründung der Auswahlentscheidung.

3.2 Untersuchungsdesign

Sozialwissenschaftliche Erkenntnisse können in der Wissenschaft über verschiedenste Erhebungsformen, wie Beobachtungen, Befragungen oder Experimente generiert werden. Dabei unterscheiden sich diese Methoden am stärksten durch die Kontrolle der sozialen Situation, in welcher die Messung stattfindet (Atteslander, 2008). Beobachtungen und Befragungen greifen weniger stark in den zu betrachtenden Vorgang ein und versuchen im Gegensatz zum Experiment ohne Manipulation und Kontrolle der Gegebenheiten empirisch messbare, reproduzierbare und objektive Ergebnisse zu liefern. Der Nachteil dieser eher beobachtenden Herangehensweise gegenüber einem Experiment knüpft jedoch an dieser Stelle an: Je mehr Kontrolle über eine Situation besteht, desto strenger können die erstellten Hypothesen inklusive der angenommenen Wirkungsrichtungen geprüft werden. Die Erhebungsformen der Beobachtung oder Befragung erlauben aufgrund geringerer Kontrollbedingungen somit nur Messungen von Korrelationszusammenhängen – die Wirkungsrichtung ist auf Basis theoretischer Ausarbeitungen lediglich unterstellt und kann nicht mathematisch oder empirisch bewiesen werden (Field, 2003). Erst das Experiment mit der Manipulation der unabhängigen

Faktoren als Bedingung eines bestimmten Verhaltens (abhängige Variable) und der entsprechenden Fixierung bzw. Kontrolle aller übrigen weiteren Einflussfaktoren kann Kausalbeziehungen be- bzw. widerlegen (Zimmermann, 1972). Atteslander (2008) führt neben der Identifikation von Kausalbeziehungen zwei weitere Vorteile des Experiments gegenüber Beobachtungen bzw. Befragungen ohne Zeitreihe und Kontrollgruppe auf:

1. *„Ein Experiment bietet die Möglichkeit, Versuchspersonen und -gegenstände in einem „künstlich“ gestalteten Prozess einzufügen und somit soziale Zusammenhänge unter (ständiger) Kontrolle darzustellen oder zu reproduzieren*
2. *In einem Experiment können „Extremsituationen“ konstruiert und die jeweiligen Hypothesen unter strengen Prüfbedingungen getestet werden“*

(Atteslander, 2008, S. 166)

Werden die 3 angesprochenen Vorteile eines Experimentaldesigns gegenüber einer Befragung oder Beobachtung mit den Forschungsfragen reflektiert, welche diese Arbeit motivieren, so wird deutlich, dass allein ein Experiment den Ansprüchen der Erklärung von Kausalbeziehungen zwischen den vier Dimensionen von Rogers und der Informationsdiffusion in möglichst kontrollierter Umgebung gerecht werden kann.

Zudem kann gerade die Auswahl eines Experimentaldesigns eine in der Literaturanalyse aufgezeigte Forschungslücke schließen (vgl. Tabelle 2.8). Lediglich ein Experiment im Kontext der dimensionsvergleichenden Arbeiten zur Diffusionsforschung (vgl. Sohn, 2009) konnte identifiziert, jedoch nicht auf die Operationalisierung innerhalb dieser Dissertation angewendet werden. Kein für diesen Forschungszweig relevantes Experiment wurde im Kontext Twitters bislang durchgeführt. Lediglich der Nachrichtenwert, welcher konzeptionell erst in dieser Arbeit an Rogers Dimensionen zur Informationsdiffusion angeschlossen wurde, bietet beispielsweise mit Kepplinger (2006) entsprechende Ausgangspunkte, an welche im Kapitel zur Operationalisierung des Nachrichtenwerts angeknüpft werden kann.

Die Wahl des Untersuchungsdesigns ist mit der Festlegung und Begründung eines experimentellen Aufbaus jedoch nicht beendet. Es existieren verschiedenste Möglichkeiten Experimente zu konstruieren. Dabei müssen weitere Entscheidungen hinsichtlich Art, Umsetzung und konkretem Design des Experiments getroffen und erläutert werden.

3.2.1 Details des Untersuchungsdesigns

Das experimentelle Design zeichnet sich durch folgende grundlegende Merkmale aus: Neben der Experimentalgruppe, welche einem Reiz oder Stimulus ausgesetzt wird, existiert auch eine Kontrollgruppe ohne entsprechende Manipulation. Sowohl vor als auch nach dem Experiment wird die abhängige Variable gemessen. Stellen sich Unterschiede bei der Experimentalgruppe aber nicht bei der Kontrollgruppe ein, so kann von einem kausalen Effekt durch den manipulierten Faktor ausgegangen werden (Kromrey, 2002).

Diese aufgezählten Charakteristika klassifizieren jedoch lediglich „reine“ Experimente. Es existieren jedoch viele Arten von Experimenten, diverse Zwischenformen und verschiedenste Vorgehensweisen: Projektive Experimente beispielsweise, welche auch als Quasi-Experimente bezeichnet werden können, dienen der Untersuchung einer Bedingung, die der Wissenschaftler neu erschafft. Die Anforderungen für dieses Design sind weniger streng als bei einem reinen experimentellen Design, da die Grundvoraussetzung der zufälligen Aufteilung in Versuchs- und Kontrollgruppen (Randomisierung) verletzt werden kann. Das Ex-post-facto-Verfahren stellt ebenfalls nur einen Zwischentyp und kein „echtes“ Experiment dar und untersucht bereits abgeschlossene Wirkungszusammenhänge, welche als Prozess rekonstruiert werden. Auch Simulationen, die anhand mathematischer Modelle vor allem die Konsistenz aufgestellter Hypothesen testen und Planspiele, welche im Gegensatz dazu das Verhalten der Akteure nicht voraussetzen, sondern dieses eruieren möchten, stellen weitere experimentelle Optionen dar. Der Prototyp der experimentellen Vorgehensweisen ist jedoch das Laborexperiment. Hierzu werden möglichst reine Bedingungen geschaffen: „Eine Experimental- und eine Kontrollgruppe werden in einer „künstlichen“ Situation daraufhin beobachtet, ob ein Kausalfaktor (= unabhängige Variable) auch tatsächlich die ihm zugeschriebene Wirkung (= abhängige Variable) hervorruft. Mit der Konstruktion der Künstlichkeit der Situation ist beabsichtigt sicherzustellen, dass kein anderer als der zu untersuchende Faktor wirkt, wobei sich Kontroll- und Experimentalgruppe nur darin unterscheiden, dass in der Kontrollgruppe die unabhängige Variable nicht wirksam werden soll.“ (Atteslander, 2008, S. 168) Demgegenüber steht das Feldexperiment, welches die Versuchspersonen möglichst in ihrer natürlichen Umgebung untersuchen möchte, womit zwar auf der einen Seite die externe Validität erhöht wird, jedoch auf der anderen Seite durch nicht vollständig kontrollierbaren Umgebungsvariablen möglicherweise die Beweiskraft der Kausalität geschmälert wird.

Die vorliegende Arbeit wird sich an den Anforderungen eines Laborexperiments orientieren. Die Begründung dieser Entscheidung liegt einerseits in der Relevanz der Kausalität für die

Beantwortung der Fragestellung der Arbeit, andererseits in der Schwierigkeit der Kontrolle oder des Einbezugs aller Umgebungsvariablen und Drittvariableneffekte auf Twitter selbst im Sinne eines Feldexperiments. Dementsprechend wurde eine nahezu realistische Simulation Twitters erstellt, in welcher die Befragten analog zu ihrem alltäglichen Verhalten auf der Microblogging-Plattform Twitter mit Einbezug ihrer persönlichen Leserschaft (Follower) agieren sollten. Eine Befragung, in welche das Experiment eingebettet worden ist, stellt sicher, dass neben den Messungen im Experiment selbst sowohl das durchschnittliche Verhalten der Befragten auf Twitter vor der Konfrontation mit der Simulation, als auch eine nachträgliche Evaluation der Simulation eruiert werden können.

Neben der Vielfalt in des Experiment-Typs, können im Laborexperiment selbst wiederum unterschiedliche Vorgehensweisen gewählt werden. So steht das Vorgehen des Zwischengruppenvergleichs („betweet group design“) dem Innergruppenvergleich („within group design“) gegenüber.

„Between-groups (or independent measures) designs use separate groups of participants for each of the different conditions in the experiment. Each participant is tested once only. In within-subjects (or repeated measures) designs, each participant is exposed to all of the conditions of the experiment.“ (Field, 2003, S. 70)

Werden beide Vorgehensweisen verglichen, stellen sich jeweils unterschiedliche Vor- und Nachteile heraus. Einer der wichtigsten Vorteile des Innergruppenvergleichs ist die Ökonomie des Verfahrens, denn die wiederholte Konfrontation derselben Individuen mit unterschiedlichen Manipulationsbedingungen spart Zeit und Aufwand. Zusätzlich reduziert die Durchführung verschiedener Experimentalsituationen von einer einzelnen Person die Quellen zufälliger Einflussvariablen. Es kann jedoch gleichermaßen als Nachteil zu sogenannten „Carry-over“-Effekten kommen, in welchen die vorherige Experimentalsituation sich auf die nächste auswirkt. Durch das wiederholte Testen verschiedener Manipulationsbedingungen ist es zudem notwendig, dass keiner der Manipulationsfaktoren einen irreversiblen Effekt hat, da der Proband ansonsten nach einem Durchgang nicht noch einmal teilnehmen könnte. Ein Zwischengruppenvergleich hingegen kann mit vielen Manipulationsfaktoren sehr schnell zu einer Potenzierung der Gruppenanzahl führen, was wiederum den Aufwand und die Zeit der Durchführung stark erhöht. Viele unterschiedliche Personen, deren divergierende Hintergründe, Motive oder Verhaltensmuster könnten im Gegensatz zu den Innergruppenvergleichen zu weniger sensitiven und stärker von zufälligen Faktoren beeinflussten Ergebnissen führen. Die deutlichen Vorteile der

Zwischengruppenvergleiche sind jedoch die Durchführbarkeit von Experimenten, wenn die Manipulationseffekte eine wiederholte Teilnahme verhindern, die Einfachheit der Gruppenzuordnung über eine Randomisierung und keinerlei „Carry-over“-Effekte. (Field, 2003)

Die aufgeführten Vor- und Nachteile der beiden Vorgehensweisen führen im vorliegenden Fall des Untersuchungskontextes dieser Dissertation zur Selektion des Zwischengruppenvergleichs als methodische Grundlage. Die genauen Einzelheiten, weswegen ein Innergruppenvergleich im Rahmen der Fragestellung dieser Arbeit nicht durchführbar wäre, erläutern hierbei die folgenden Punkte:

- Ein hoch ausgeprägter Nachrichtenfaktor (beispielsweise eine hohe Prominenz einer in der Nachricht erwähnten Person) und einer nicht namentlich erwähnten Person (niedriger Nachrichtenfaktor) in verschiedenen Nachrichten auf einer Twitterseite würden sich gegenseitig beeinflussen, da der Nutzer aufgrund von Halo-Effekten⁴¹ davon ausgehen könnte, dass es sich bei der namenlosen Person ebenfalls um die prominente Person selbst handele, nur dass die Information beispielsweise noch nicht bereit stand.
- Auch bei anderen Nachrichtenfaktoren wie z.B. dem tatsächlichen Schaden, über welchen eine Meldung berichtet, wäre ein Innergruppenvergleich problematisch. Ein hoch ausgeprägter Nachrichtenfaktor tatsächlicher Schaden und ein niedrig ausgeprägter tatsächlicher Schaden in verschiedenen Nachrichten auf einer Twitterseite würden sich aufgrund der unterschiedlichen Inhalte widersprechen und ein inkohärentes Nachrichtenbild würde sich ergeben.
- Auch im Rahmen des Manipulationseffekten zu den Schwellwerten würden sich nicht lösbare Hindernisse ergeben. So kann, wie die Operationalisierung zu diesem Faktor später zeigen wird, beispielsweise die Anzahl der Nachrichten zu einem Thema dazu führen, dass dieses Thema als Trend wahrgenommen und somit stärker weitergeleitet wird. Lediglich ein Tweet und gleichzeitig mehrere Tweets zu einem Thema können jedoch nicht gleichzeitig gezeigt werden, da sie sich gegenseitig ausschließen.

Da ein Innergruppenvergleich somit nicht praktikabel ist, muss im Folgenden der hohe Aufwand des Zwischengruppenvergleichs detaillierter betrachtet werden. Dieser basiert auf der Tatsache, dass jeder Person lediglich eine einzelne zufällige Zusammenstellung verschiedener

⁴¹ Halo-Effekte sind Ausstrahlungseffekte, welche vor allem in der Fragebogenkonstruktion beachtet werden müssen, da eine Frage andere überstrahlen kann. Informationen, Gefühle oder Gedanken, die in einem Kontext ausgelöst werden, können sich dementsprechend auch auf die nächste Frage auswirken. (Nisbett, 1977)

Manipulationsfaktoren und Ausprägungen präsentiert werden kann. Wie die Operationalisierung in den nächsten Unterkapiteln zeigen wird, ergeben sich nach Indikatorenbildung 6 Manipulationsfaktoren mit je zwei Ausprägungen. Dieser sehr komplexe Aufbau führt zu $(2 * 2) * (2 * 2 * 2) * (2) = 64$ unterschiedlichen Variationen. Somit wären nach Field (2003) $12 * 64 = 768$ Personen nötig, um im Gruppenvergleich die Mindestanforderung von lediglich 12 Personen pro Gruppe realisieren zu können. Der beschriebene Fall des Einbezugs aller Variationsmöglichkeiten in die Gruppenberechnung wird als vollfaktorielles Design bezeichnet. Vollfaktorielle Lösungen permutieren jede Ausprägung jedes Manipulationsfaktors, um sämtliche Wechselwirkungen analysieren zu können. Demgegenüber können teilfaktorielle Versuchspläne mit weniger Versuchspersonen realisiert werden. Sie besitzen jedoch Einschränkungen hinsichtlich der Analysierbarkeit der Wechselwirkungen (Field, 2003). Da der Aufwand für einen Zwischengruppenvergleich mit vollfaktoriellem Design im Rahmen dieser Dissertation jedoch zu hoch wäre, stellt die Verwendung einer teilfaktoriellen Lösung mit Inkaufnahme der Einschränkungen einen entsprechenden Kompromiss dar.

UMSETZUNG DES TEILFAKTORIELLEN DESIGNS

Dabei wird nach dem Design 2IV6-1 vorgegangen. Dies bedeutet, dass die 6 Faktoren mit jeweils 2 Ausprägungen nicht in allen Varianten miteinander kombiniert werden, sondern so, dass die Wechselwirkung zwischen den 5 Faktoren A, B, C, D und E durch den Effekt F ersetzt wird (Field, 2003). Aus 64 Iterationsschritten werden damit lediglich 32. Mit der Ersetzung des höchst unwahrscheinlichen Effekts zwischen A, B, C, D und E durch den Faktor F ergeben sich jedoch weitere Abhängigkeiten, welche in der Alias-Struktur in Tabelle 3.1 aufgezeigt werden.

Tabelle 3.1: Alias-Struktur

Haupteffekt und Wechselwirkung zwischen 5 Effekten	Wechselwirkungen zwischen 2 und 4 Effekten	zwei	Wechselwirkungen zwischen 3 Effekten	zwei
$A + BCDEF$	$AB + CDEF$		$ABC + DEF$	
$B + ACDEF$	$AC + BDEF$		$ABD + CEF$	
$C + ABDEF$	$AD + BCEF$		$ABE + CDF$	
$D + ABCEF$	$AE + BCDF$		$ABF + CDE$	
$E + ABCDF$	$AF + BCDE$		$ACD + BEF$	
$F + ABCDE$	$BC + ADEF$		$ACE + BDF$	
	$BD + ACEF$		$ACF + BDE$	
	$BE + ACDF$		$ADE + BCF$	

weiter auf der nächsten Seite

Haupteffekt und Wechselwirkung zwischen 5 Effekten	Wechselwirkungen zwischen 2 und 4 Effekten	zwei	Wechselwirkungen zwischen zweimal 3 Effekten	zwei
	$BF + ACDE$		$ADF + BCE$	
	$CD + ABEF$		$AEF + BCD$	
	$CE + ABDF$			
	$CF + ABDE$			
	$DE + ABCF$			
	$DF + ABCE$			
	$EF + ABCD$			
Je mehr Faktoren an einer Wechselwirkung beteiligt sind, desto unwahrscheinlicher ist eine Signifikanz des Wechselwirkungseffekts:				
Haupteffekte treten wahrscheinlicher auf als die Wechselwirkungen zwischen 5 Effekten	Wechselwirkungen zwischen 2 Effekten sind wahrscheinlicher als Interaktionen zwischen 4 Effekten	zwei	Die Wechselwirkungen zwischen zweimal 3 verschiedenen Effekten können im Modell nicht unterschieden werden	zwei

Die Konsequenzen, welche sich für die Auswertung durch das angewandte Design in Tabelle 3.1 ergeben, beziehen sich somit auf die Interaktionen zwischen 3 und mehr Faktoren. Sowohl Haupteffekte als auch zweifache Wechselwirkungen können hingegen mit Sicherheit bestimmt und analysiert werden.

Die Kodierung der Effekte wird im Einzelnen in Tabelle 3.2 aufgelistet. Die Zeilen beschreiben alle im Experiment durchgeführten Kombinationsmöglichkeiten der Manipulationsfaktoren, wobei -1 die Abwesenheit und 1 die Anwesenheit des Faktors darstellen. Die erste Zeile beispielsweise steht für eine Kombination von Manipulationen, in welcher A und B abwesend, dafür aber C, D, E und F anwesend sind.

Tabelle 3.2: Effekt-Kodierung

	A	B	C	D	E	F
1	-1	-1	1	1	1	1
2	-1	-1	1	1	-1	-1
3	-1	-1	1	-1	1	-1
4	1	1	-1	-1	1	1
5	-1	1	1	1	-1	1
6	1	-1	-1	-1	-1	1
7	1	1	-1	1	-1	1
8	-1	1	-1	-1	1	-1
9	1	-1	1	1	-1	1
10	-1	-1	-1	-1	1	1
11	-1	1	1	-1	1	1
12	1	1	-1	-1	-1	-1

weiter auf der nächsten Seite

	A	B	C	D	E	F
13	1	-1	1	1	1	-1
14	1	1	-1	1	1	-1
15	-1	-1	-1	1	1	-1
16	1	1	1	1	1	1
17	-1	1	-1	1	-1	-1
18	-1	1	1	-1	-1	-1
19	1	-1	-1	1	-1	-1
20	-1	1	-1	-1	-1	1
21	-1	1	1	1	1	-1
22	-1	-1	-1	-1	-1	-1
23	-1	-1	-1	1	-1	1
24	1	1	1	1	-1	-1
25	1	-1	-1	1	1	1
26	1	-1	1	-1	-1	-1
27	1	-1	1	-1	1	1
28	1	-1	-1	-1	1	-1
29	-1	1	-1	1	1	1
30	1	1	1	-1	1	-1
31	-1	-1	1	-1	-1	1
32	1	1	1	-1	-1	1

In den Unterkapiteln zum Untersuchungsdesign konnten bislang (1) die Vorteile eines Experiments und dessen grundlegende Merkmale aufgezählt, (2) Einblicke in verschiedene experimentelle Typen gegeben bzw. (3) diverse Umsetzungsmöglichkeiten diskutiert werden. Zudem wurden die Gründe für die Wahl des Experiments im allgemeinen aber auch die Entscheidung für ein konkretes Experimentaldesign und dessen Spezifizierung im Detail angeführt. Das folgende Unterkapitel widmet sich anschließend der Frage, welche Bedingungen an die Umsetzung des Experiments geknüpft sind, um valide Ergebnisse zu erhalten. Entsprechende Maßnahmen zur Verbesserung der Resultate werden ebenfalls hinsichtlich der Ausführung des Experiments dieser Arbeit aufgeführt.

3.2.2 Strategien zur Vermeidung von Verzerrung der Ergebnisse

Bei der Konzipierung eines Experiments müssen mehrere relevante Punkte beachtet werden, da eine Verzerrung der Ergebnisse zu wenig aussagekräftigen bzw. sogar bedeutungslosen Resultaten führen kann. Diekmann (2008) zählt die wichtigsten Fehlerquellen diesbezüglich auf:

1. *Konfundierung im Sinne einer Überlagerung der Effekte durch diverse exogene Variablen oder Kovariablen:* Wenn nicht mehr entschieden werden kann, ob der Manipulationsfaktor

des Experiments oder eine andere Variable die Variation in der endogenen Variable bedingen, sinkt gleichermaßen die interne Validität⁴². Ursache einer Konfundierung ist beispielsweise eine ungenügende experimentelle Kontrolle (Wandmacher, 2002). „Bei unzureichender oder fehlerhafter Kontrolle gibt es keine Gewissheit über das tatsächliche Bestehen eines festgestellten Kausalzusammenhangs. Fehlt nun beim Experiment die adäquate und exakte Kontrolle, bleibt letztendlich offen, ob die beobachtete Wirkung tatsächlich auf die hypothetische Ursache zurückzuführen oder irgendeinem anderen unkontrollierten Faktor zuzuschreiben ist.“ (Atteslander, 2008, S. 172)

2. *Hawthorne-Effekt (Verzerrung durch Reaktivität)*: Sobald den Versuchspersonen bewusst ist, dass sie an einer Studie oder einem Experiment teilnehmen und somit beobachtet werden, ändern sie ihr natürliches Verhalten.
3. *Randomisierung*: Bei Fehlern in der Randomisierung kann es wiederum zur Reduktion der Kontrolle im Experiment und entsprechender Konfundierung kommen.
4. *Geringe Fallzahlen*: Je geringer die Fallzahlen ausfallen, desto häufiger können Probleme in der Zufallsaufteilung entstehen.

Die Konfundierung (1) kann wie bereits angesprochen durch möglichst weitreichende und genaue Kontrolle verhindert werden. In der ausführlichen Literaturanalyse konnten als erster relevanter Schritt bereits die bedeutsamen Dimensionen festgestellt werden. Der Messung bzw. Erstellung von Indikatoren in der anschließenden Operationalisierung der Manipulationseffekte wird ebenso sorgfältig durchgeführt. Verschiedene Filter vor der Befragung sichern eine relativ homogene Grundgesamtheit. Zusätzliches Augenmerk wird zudem auf die Messung weiterer personenbezogener Kovariate gelegt, deren Einfluss nicht konstant gehalten werden kann. Alle übrigen auf die Experimentalsituation selbst bezogenen Einflüsse können mittels der Simulation kontrolliert bzw. konstant gehalten werden. Es wurden somit alle Vorkehrungen getroffen, um eine möglichst hohe „Präzision der Kontrolle [der] Experimentalgruppen oder Personen [zu erreichen, denn] das Beherrschen der Situation ist mitbestimmend für den Grad der Genauigkeit von Folgerungen.“ (Atteslander, 2008, S. 172)

Der Hawthorne-Effekt (2) stellt ein gewisses Risiko vieler Befragungen und Experimente dar. Zwar stellen Feldexperimente eine gute Möglichkeit dar das Risiko der Reaktivität zu

⁴² Die interne Validität ist ein Gütekriterium, welches zutrifft, wenn die Werte der endogenen Variable zweifellos auf die exogene Variable zurückzuführen sind

verringern, jedoch ist dieses Vorgehen aus den in Kapitel 3.2.1 genannten Gründen keine adäquate Alternative. Der entstehende Konflikt zwischen der Inkaufnahme der Reaktivität aufgrund forschungsethischer und versuchstechnischer Bedenken und einer möglichst realistischen Verhaltensmessung kann auch im vorliegenden Versuchsaufbau nicht gelöst werden. Die Verwendung einer nahezu realistischen Simulation Twitters und die Bereitstellung möglichst vielfältiger Handlungsoptionen innerhalb des Experiments sollen realistisches Verhalten anregen. Der aus Gründen der Forschungsethik notwendige Hinweis darauf, dass es sich um eine Simulation handelt und die zum Teil verleumdenden Inhalte nicht der Realität entsprechen, wirkt der aufgebauten Illusion aber klar entgegen.

Die Randomisierung (3) konnte mittels einer speziellen Programmierung des Experiments sicher gestellt werden und soll aufgrund der hohen Relevanz im Folgenden detailliert erläutert werden: Die individuelle Programmierung der Befragung ermöglichte die freie Gestaltung des Experiments und uneingeschränkte Messung des Verhaltens, was in herkömmlichen Lösungen wie Unipark nicht ohne Weiteres möglich gewesen wäre. Der Nachteil der eigenständigen Programmierung gegenüber Unipark lag jedoch darin, dass somit keine automatisch gleich große Zuweisung der Personen zu den zufällig ausgewählten Manipulationssituationen über ein bestehendes System möglich war. Um dennoch eine gleichmäßige Verteilung der Befragten über die Experimentalsituationen hinweg zu garantieren, wurden die 32 nötigen Manipulationskombinationen in Stapeln zusammengefasst. Jede Person, welche mit der Umfrage beginnt, bekommt nun eine Manipulationssituation aus dem Stapel zufällig zugeordnet. Während der Bearbeitung dieser zufällig gewählten Situation kann kein weiterer Befragter dieselbe Manipulationskombination erhalten. Füllt die Person den Fragebogen vollständig aus, so wird diese Manipulationssituation aus dem Stapel gelöscht; bricht sie den Fragebogen ab, wird die Kombination reaktiviert, sodass sie einem neuen Befragten zugeteilt werden kann. Es wurden 20 dieser Stapel mit je 32 Manipulationskombinationen erstellt. Zusätzlich definierte eine Regel, dass bei jeder Zufallsauswahl vorerst sichergestellt werden muss, dass der vorherige Stapel bereits leer ist, bevor ein neuer begonnen wird. Folgendes Beispiel sollte diese Beschreibung weniger abstrakt erscheinen lassen: Ein Losverfahren soll garantieren, dass eine Person 1.) einer von 32 unterschiedlichen Gruppe zufällig zugewiesen wird und 2.) alle Gruppen möglichst gleich groß sein sollten, ohne genaues Wissen über die Endzahl der Teilnehmer zu besitzen. Um beide Punkte gewährleisten zu können, würde man beispielsweise 20 identische Behälter mit Nummern von 1 bis 32 füllen. Die ersten Personen, die an dem Losverfahren teilnehmen möchten, würde somit zum ersten Behälter gehen und sich eine Nummer zufällig ziehen. Falls sich herausstellen sollte, dass die Person das Interesse verloren hat, so wird die gezogene

Nummer wieder zurück in denselben Behälter gelegt. So leert sich Behälter 1 Stück für Stück. Wenn keine Nummer mehr vorhanden ist, fängt die nächste Person beim zweiten Behälter an und das Prozedere beginnt von Neuem. Falls sich beim ersten Behälter jemand finden sollte, der sein Interesse verliert – auch während andere Personen den zweiten Behälter leeren –, so geht die Nummer zurück in Behälter 1. Kommende Personen müssen dann wiederum diesen ersten Behälter leeren, bevor sie mit dem zweiten weiter machen können. Mittels der Behälter kann somit sichergestellt werden, dass alle Nummern eines Behälters erst einmal komplett vergeben werden, also jede Gruppe einen zusätzlichen Teilnehmer zugeteilt bekommt, die Ziehung aber dennoch zufällig geschieht.

Die konkrete Erreichung der zufriedenstellenden Fallzahlen (4) im vorliegenden Fall wird zwar erst im nächsten Kapitel zur Stichprobenerhebung detailliert betrachtet. An dieser Stelle kann jedoch schon einmal vorweggenommen werden, dass eine ausreichend große Stichprobe erreicht werden konnte und somit keine Komplikationen hinsichtlich der Zufallsaufteilung aufgetreten sind.

Zusammenfassend kann betont werden, dass mit der Vermeidung der erwähnten Verzerrungen, der überaus sorgfältigen Planung bzw. Operationalisierung des Experiments, der möglichst präzisen Definition der endogenen bzw. exogenen Variablen und nicht zuletzt mit der klar kalkulierten an dieses Kapitel anschließenden Stichprobenerhebung versucht wurde, ein möglichst valides, reliables und objektives Untersuchungsdesign zu erarbeiten.

3.3 Stichprobenerhebung

Die Stichprobenerhebung dient der genauen Beschreibung des Untersuchungszeitraums, der Definition und Auswahlkriterien der Grundgesamtheit und der Darstellung des Feldzugangs. Jeder dieser drei Einzelbereiche wird im Folgenden separat beleuchtet.

UNTERSUCHUNGSZEITRAUM

Der Fokus der Untersuchung liegt auf einem experimentellen Design, welches in eine Befragung eingebettet sein wird. Es wird dementsprechend eine Momentaufnahme von Daten erfolgen. Innerhalb der Momentaufnahme des Experiments wird jedoch zusätzlich das Verhal-

ten der Befragten über Mousetracking⁴³ und entsprechende Heatmaps⁴⁴ rekonstruierbar sein. Dabei werden sowohl die Zeiten, welche eine Person mit ihrer Maus über einem konkreten Knopf verblieben ist, als auch die Koordinaten der Bewegung über den gesamten Bildschirm inklusive der Verweildauer über jedem Ort dokumentiert. Die Mousetracks können dabei die Aufmerksamkeit bzw. das Verhalten des Nutzers widerspiegeln und damit Einblicke in den Prozess bieten, der während des Experiments stattfindet (Chen/Anderson/Sohn, 2001; Gellner, 2003).

GRUNDGESAMTHEIT

Die Grundgesamtheit der Befragung wird 1) politisch interessierte und 2) der englischen Sprache mächtige Personen mit einem 3) aktiven Profil auf Twitter umfassen. Zusätzlich müssen leider einzelne Länder aus der Studie ausgeschlossen werden. Der Grund hierfür liegt darin, dass die einheitliche an jedes Land angepasste politische Nachricht, welche auf eine fiktive Blog-Meldung zurückgeht, im Fall dieser Länder nicht anwendbar war. Die Einzelheiten der Gründe für diese Entscheidung werden näher im Kontext der Klärung des Inhalts der Nachricht erläutert. An dieser Stelle genügt vorerst die Aufzählung der ausgeschlossenen Länder (vgl. Tabelle 3.3).

Tabelle 3.3: Filterfrage zur Selektion der Länder

Fragestellung	Filter	Skala
„Where do you currently live?“		Alphabetische Auflistung aller Länder, Einfachauswahl in Drop-down-Liste
	×	Andorra, Barbados, Bhutan, Comoros, Costa Rica, Dominica, Grenada, Guinea, Kiribati, Liechtenstein, Malta, Marshall Islands, Micronesia, Monaco, Nauru, Nicaragua, Nigeria, Palau, Panama, Saint Kitts Nevis, Saint Lucia, Saint Vincent the Grenadines, Samoa, San Marino, Solomon Islands, Togo, Tuvalu, Vanuatu, Vatican City
	✓	Alle übrigen 170 Länder

* ✓ entspricht Bedingungen, unter denen eine Person angenommen wird

× entspricht Bedingungen, unter denen eine Person abgelehnt wird

Neben der Einschränkung der Grundgesamtheit auf Personen bestimmter Länder muss si-

⁴³ Mousetracking ist ein Verfahren, welches die Bewegungen der Maus eines Nutzers dokumentiert.

⁴⁴ Heatmaps sind ein Mittel der Visualisierung von Mousetracks. Besonders lange oder häufig besuchte Stellen werden ähnlich einem Wärmebild eingefärbt und können so Punkte der Aufmerksamkeit visualisieren.

chergestellt werden, dass die Befragten über ausreichende Englischkenntnisse verfügen. Dies geschieht, um zu verhindern, dass aufgrund mangelhafter Sprachkenntnisse einzelne Fragestellungen bzw. der gesamte englischsprachige Fragebogen missverstanden wird. Der Befragte soll sich gleich zu Beginn der Befragung hinsichtlich seiner Englischkenntnisse einordnen. Jeder Begriff wird, wenn er mit dem Mauszeiger überfahren wird, im Einzelnen erläutert, wobei die Erläuterungen auf standardisierte Sprachtests zurückgehen (CLT, 2013). Die Fragestellung, der Aufbau der Skala und die verschiedenen Filteroptionen werden in Tabelle 3.4 aufgezeigt.

Tabelle 3.4: Filterfrage zur Selektion ausreichend gut englisch sprechender Personen

Fragestellung	Filter	Skala <i>inkl. zusätzlicher Erklärungen</i>
„How would you describe your English skills?“		Radio Buttons mit 10 Möglichkeiten zur Einzelauswahl, zusätzliche Begriffsklärung mittels Mouseover ⁴⁵ (vgl. Begriffserklärungen CLT, 2013):
	✗	Beginner <i>„I do not speak English“</i>
		Elementary <i>„I can say and understand a few things in English“</i>
		Pre-intermediate <i>„I can communicate simply and understand conversations in familiar situations but only with some difficulty“</i>
		Low intermediate <i>„I can make simple sentences and can understand the main points of a conversation but need much more vocabulary“</i>
	✓	Intermediate <i>„I can speak and understand reasonably well and can use basic tenses but have problems with more complex grammar and vocabulary“</i>
		Upper intermediate <i>„I can communicate without much difficulty but still make quite a lot of mistakes and misunderstand sometimes“</i>
		Pre-advanced <i>„I speak and understand well but still make mistakes and fail to make myself understood occasionally“</i>
		Advanced <i>„I speak and understand very well but sometimes have problems with unfamiliar situations and vocabulary“</i>
		Very advanced <i>„I speak and understand English completely fluently“</i>

weiter auf der nächsten Seite

⁴⁵ Erläuterungen erscheinen bei Überfahren des Begriffs mit dem Mauszeiger.

Fragestellung	Filter	Skala <i>inkl. zusätzlicher Erklärungen</i>
		First language „I am a native English speaker“

* ✓ entspricht Bedingungen, unter denen eine Person angenommen wird

✗ entspricht Bedingungen, unter denen eine Person abgelehnt wird

Da der Kommunikationskanal aus Rogers' Modell auf eine kosmopolitische und interpersonelle Blog-Nachricht fixiert wurde, auf die innerhalb Twitters referenziert wird, bzw. das gesamte Experiment innerhalb einer Twitterumgebung stattfindet, ist es ebenso unerlässlich, dass die Befragten einen Twitter-Account besitzen und aktiv nutzen. Zur Selektion der Individuen mit entsprechender Eigenschaft genügt folgende in Tabelle 3.5 dargestellte Fragestellung mit den jeweiligen Antwortoptionen.

Tabelle 3.5: Filterfrage zur Selektion aktiver Twitternutzer

Fragestellung	Filter	Skala
„Do you have an active Twitter-account?“		Radio Buttons mit 3 Möglichkeiten zur Einzelauswahl
	✗	„No, I don't have a Twitter-account“ „I do have an Twitter-account, but I don't use it anymore“
	✓	„Yes, I do have a Twitter account and use it“

* ✓ entspricht Bedingungen, unter denen eine Person angenommen wird

✗ entspricht Bedingungen, unter denen eine Person abgelehnt wird

Eine letzte Bedingung für die Teilnahme an der Befragung ist ein grundlegendes Interesse am Thema Politik. Nur eine in ihrem Interesse homophile Gruppe, d.h. eine Gruppe, welche sich gemeinsam für ein Thema interessiert, wird vergleichbar sein, denn die Nachrichteninhalte werden in unterschiedlichen Interessengruppen unterschiedlich bewertet (Staab, 1990). Die spezielle Thematik der Politik resultiert wiederum aus dem Inhalt der Nachricht selbst, welcher im Zuge der Begriffsdefinitionen im folgenden Kapitel detailliert erläutert wird.

Zur Bestimmung des Interesses einer Person bieten sich verschiedenste Optionen an, wie die Mindmap in Abbildung 3.2 zeigt.

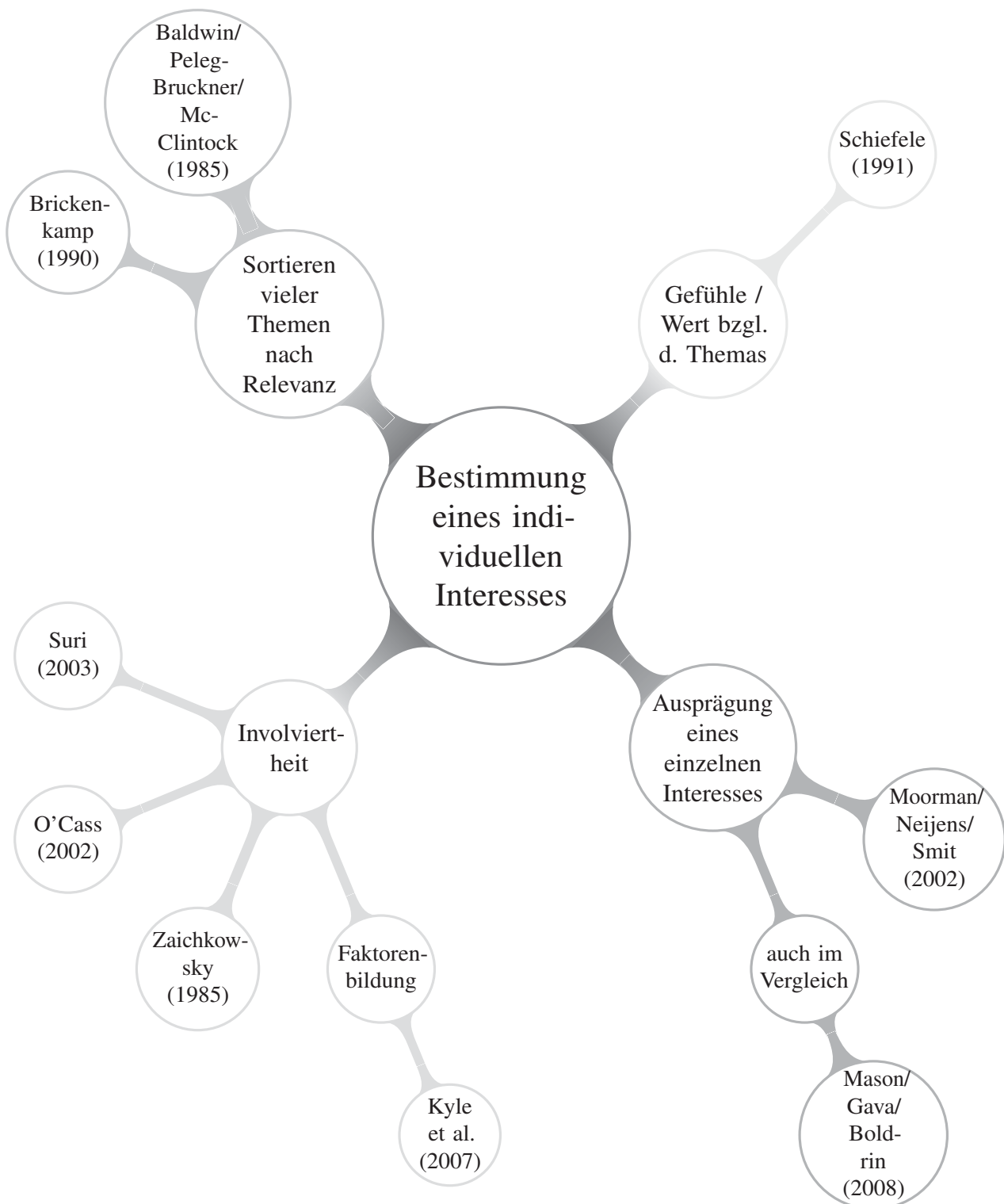


Abbildung 3.2: Eigene Darstellung: Überblick über verschiedene Möglichkeiten der Messung von Interesse

Das einfachste Vorgehen ist dabei die Thematisierung eines speziellen Interesses oder eines einzelnen Stimulus. Hierbei wird abgefragt, welchen Teil Aufmerksamkeit der jeweils Befragte auf das entsprechende Themengebiet gerichtet hat. Die Abfrage erfolgt sehr direkt anhand der Beurteilung von Adjektiven wie „Dull“, „Fascinating“, „Uninteresting“ oder „Attentive“

(Moorman/Neijens/Smit, 2002). Deutlich vielseitiger ist demgegenüber der Ansatz von Mason/Gava/Boldrin (2008). Die in seiner Arbeit entwickelten Skalen bieten neben einer Einschätzungsmöglichkeit der Intensität des gezeigten Interesses an einer Materie zusätzliche Optionen zur Relativierung des signalisierten Engagements auch zu weiteren Themen. Ferner sind die Fragen weniger offensichtlich. So wird beispielsweise abgefragt: „*I am keen to know what ... really is and its characteristics*“, aber auch „*I think that there are many more relevant topics than ... to learn about*“ (Mason/Gava/Boldrin, 2008).

Eine weitere Herangehensweise untersucht, wie involviert Personen hinsichtlich eines speziellen Themas sind. Skalen hierfür bilden Zaichkowsky (1985), O’Cass (2002) oder auch Suri (2003) heraus. Die Skalen beinhalten ebenfalls sehr direkte Items wie z.B. „*Very interested to read about / not interested to read about*“ (Suri, 2003) oder „*For me personally, politics is important*“ (Zaichkowsky, 1985; O’Cass, 2002). Einen modifizierten Ansatz hinsichtlich der Messung von Involviertheit verfolgen Kyle et al. (2007). Sie erweitern die Skalen um zusätzliche Dimensionen und teilen das Konzept der Involviertheit in folgende Faktoren auf: „*Attraction*“, „*Centrality*“, „*Social bonding*“, „*Identity affirmation*“ und „*Identity expression*“ (Kyle et al., 2007). Diese Herangehensweise ist somit zwar vielschichtiger, aber zugleich auch um einiges umfangreicher. Zudem werden innerhalb dieses Ansatzes ebenfalls Bereiche angeschnitten, welche für spätere Faktoren des Experiments bzw. der Befragung relevant sein werden und insbesondere möglichst trennscharf zu Filtern oder weiteren Fragekomplexen konstruiert werden sollen.

Eine bislang nicht beachtete Trennung zwischen dem gefühlsbezogenen und dem sachlichen Wert eines Themas für die Individuen führt Schiefele (1991) durch. Eine Materie kann bei den Befragten dementsprechend sowohl ein Gefühl der Involviertheit oder Interesses auslösen als auch hinsichtlich ihres Wertes als „*meaningful*“, „*unimportant*“, „*useful*“ oder „*worthless*“ beurteilt werden (Schiefele, 1991).

Der letzte in dieser Arbeit verwendete Ansatz testet verschiedene Themen und lässt sie gegeneinander abwägen und einschätzen. Der Vorteil dieses Ansatzes liegt darin, dass kein Thema suggestiv in den Vordergrund gerückt wird. Zwei unterschiedliche Vorgehensweisen sind dabei realisierbar. Auf der einen Seite besteht die Möglichkeit der Bildung von Items, welche mittels Likertskalen bewertet werden und über eine Faktorenanalyse wieder zu den einzelnen Interessengebieten zusammengefügt werden können (Brickenkamp, 1990). Auf der anderen Seite existiert die Option einer Sortierung der einzelnen Themen (Baldwin/Peleg-Bruckner/McClintock, 1985). Hierbei erhält jedes Themengebiet entweder eine in Zahlen ausgedrückte oder mittels einer Anordnung gezeigte Rangfolge. Diese kann dem Befragten eine zusätzliche visuelle Stütze liefern. Da im Kontext des Bildens einer Rangfolge weitaus weniger Fragen zur

Beantwortung platziert werden müssen und das Ergebnis dem Rahmen der Filterfrage gerecht wird, wurde das von Baldwin/Peleg-Bruckner/McClintock (1985) vorgeschlagene Vorgehen gewählt. Die Skala aus der Untersuchung von Baldwin/Peleg-Bruckner/McClintock (1985) musste jedoch aufgrund spezieller kontextueller Faktoren für den Zweck der vorliegenden Dissertation angepasst werden. So ersetzte der IPTC Subject code DPA (vgl. Meier, 2001) im Sinne relevanter Nachrichtenthemen die Liste von Baldwin et al.⁴⁶. Tabelle 3.6 stellt in diesem Zusammenhang die gewählten Filter, die Fragestellung, die Skalenooptionen und zusätzliche Erläuterungen dar.

Tabelle 3.6: Filterfrage zur Selektion politisch interessierter Personen

Fragestellung	Filter	Skala <i>inkl. zusätzlicher Erklärungen</i>	
„What news topics do you share on Twitter most (1: most shared topic, 17: less shared topic)? Please rank at least your 10 most shared topics.“		Ranking von 17 Themen	
	✕	Falls keines der ersten 10 sortierten Themen Politik entspricht	
	✓	Falls eines der ersten 10 sortierten Themen Politik entspricht	
		Zu sortierende Themen inkl. entsprechender Begriffsklärungen (vgl. IPTC Subject Code DPA, Meier, 2001), welche wiederum über Mouseover zu aktivieren sind:	
		<p>Arts, Culture & Entertainment <i>Arts, Culture & Entertainment could be related to: Archaeology, Architecture, Bullfighting, Cinema, Dance, Fashion, Language, Libraries & Museums, Literature, Music, Painting, Photography, Radio, Sculpture, Television, Theatre, Monuments & Heritage Sites, Customs & Traditions, Arts (general), Entertainment (general), Culture (general), Nightclubs, Cartoon, Animation, Festive Events (including Carnivals)</i></p> <p>Crime, Law & Justice <i>Crime, Law & Justice could be related to: Crime, Judiciary (system of justice), Police, Punishment, Prison, Laws, Justice and Rights, Trials, Prosecution, Organized Crime</i></p> <p>Disasters & Accidents</p>	

weiter auf der nächsten Seite

⁴⁶ „The interest inventory was a self-report form which listed the 10 topics: space exploration, dogs, cowboys, photography, American Indians, basketball, music, horses, baseball, and life in China“ (Baldwin/Peleg-Bruckner/McClintock, 1985, S. 499)

Fragestellung	Filter	Skala <i>inkl. zusätzlicher Erklärungen</i>
		<i>Disasters & Accidents could be related to: Drought, Earthquake, Famine, Fire, Flood, Industrial accident, Meteorological disaster, Nuclear accident, Pollution, Transport accident, Volcanic eruption, Relief & Aid Organisations, Accidents (general), Emergency Incidents, Disasters (general), Emergency Planning</i>
		Economy, Business & Finance <i>Economy, Business & Finance could be related to the following industries: Agriculture, Chemicals, Computing & Information Technology, Construction & Property, Energy & Resources, Financial & Business Services, Consumer Goods, Macro Economics, Markets & Exchanges, Media, Metal Goods & Engineering, Metals & Minerals, Process Industries, Tourism & Leisure, Transport, Company Information</i>
		Education <i>Education could be related to: Adult Education, Further Education, Parent Organisations, Preschooling, Schools, Teachers Unions, University, Upbringing, Entrance Examination</i>
		Environmental Issues <i>Environmental Issues could be related to: Alternative Energy, Conservation, Energy Savings, Environmental Politics, Environmental pollution, Natural resources, Nature, Population, Waste, Water Supplies</i>
		Health <i>Health could be related to: Diseases, Epidemic & Plague, Health treatment, Health organisations, Medical research, Medical staff, Medicines, Preventative medicine, Injuries, Hospitals & Clinics</i>
		Human Interest <i>Human Interest could be related to: Animals, Curiosities, People, Advice, Celebrities, Mysteries, Society, Awards and Prizes, Imperial, Royal Matters</i>
		Labour <i>Labour could be related to: Apprentices, Collective contracts, Employment, Labour dispute, Labour legislation, Retirement, Retraining, Strike, Unemployment, Unions, Wages & Pensions, Work Relations, Health & Safety at Work, Advanced Training, Employers, Employees</i>
		Lifestyle & Leisure

weiter auf der nächsten Seite

Fragestellung	Filter	Skala <i>inkl. zusätzlicher Erklärungen</i>
		<p><i>Lifestyle & Leisure could be related to: Games, Gaming & Lotteries, Gastronomy, Hobbies, Holidays or vacations, Tourism, Travel & Commuting, Clubs & Associations, Lifestyle (House & Home), Leisure (general), Public Holidays, Hunting, Fishing</i></p>
		<p>Politics <i>Politics could be related to: Defence, Diplomacy, Elections, Espionage & Intelligence, Foreign Aid, Government, Human Rights, Local authorities, Parliament, Parties, Refugees, Regional authorities, State Budget & Taxes, Treaties & International Organisations, Constitution, Interior Policies, Migration, Citizens Initiative & Recall, Referenda, Nuclear Policies, Lobbying</i></p>
		<p>Religion & Belief <i>Religion & Belief could be related to: Cults & sects, Belief (Faith), Free masonry, Religions, Churches (organisations)</i></p>
		<p>Science & Technology <i>Science & Technology could be related to: Applied Sciences, Engineering, Human Sciences, Natural Sciences, Philosophical Sciences, Research, Scientific exploration, Space programmes, Science (general), Technology (general)</i></p>
		<p>Social Issues <i>Social Issues could be related to: Addiction, Charity, Demographics, Disabled, Euthanasia (also includes Assisted Suicide), Family, Family planning, Health insurance, Homelessness, Minority groups, Pornography, Poverty, Prostitution, Racism, Welfare, Abortion, Missing Persons, Long Term Care, Juvenile Delinquency, Nuclear Radiation Victims</i></p>
		<p>Sport <i>Sport could be related to: Sports Events, Sports Organisations, Sports e.g.: Aero and Aviation Sports, American Football, Archery, Athletics, Track & Field, Badminton, Baseball, Basketball, Biathlon, Billiards, Snooker and Pool, Bobsleigh, Bowling, Bowls & Petanque, Boxing, Canoeing & Kayaking, Climbing, Cricket, Curling, Cycling, Dancing, Diving, Equestrian, Fencing, Figure Skating, Golf, Gymnastics, Handball (Team), Hockey, Horse Racing, Harness Racing, Jai Alai (Pelota), Judo, Karate, ...</i></p>
		<p>Unrest, Conflicts & War</p>

weiter auf der nächsten Seite

Fragestellung	Filter	Skala <i>inkl. zusätzlicher Erklärungen</i>
		<i>Unrest, Conflicts & War could be related to: Acts of terror, Armed conflict, Civil unrest, Coup d'Etat, Guerrilla activities, Massacre, Riots, Violent demonstrations, War, Conflicts (general), Crisis</i>
		Weather <i>Weather could be related to: Forecasts, Global change, Reports, Statistics, Warnings</i>

* ✓ entspricht Bedingungen, unter denen eine Person angenommen wird

✗ entspricht Bedingungen, unter denen eine Person abgelehnt wird

Da die kreierte Nachricht kein spezielles Wissen zur Politik von den Befragten abverlangt, wurde Position 10 im Ranking für Politik immer noch als akzeptabel eingeschätzt. Hintergrund dieser Entscheidung ist folgende Überlegung: Politik ist in der vorgegebenen Liste auf Rang 11. Wer nichts bezüglich der Reihenfolge der Themen ändert bzw. Politik nicht nach oben bewegt, d.h. sich in diesem Fall nicht aktiv dafür entscheidet, dass politische Themen relevant für ihn sind, ist zu heterophil hinsichtlich seines politischen Interesses für die gewählte Grundgesamtheit. Es wäre zu befürchten, dass eventuell auch ein hoher Nachrichtenwert von diesen Individuen aufgrund der unterschiedlichen Interessenlagen nicht als wichtig wahrgenommen wird und somit das Ergebnis potenziell verzerrt werden könnte.

FELDZUGANG

Die Befragten sind in ihrer Funktion Rezipienten, welche in kontrollierten Bedingungen ihr Weiterleitungsverhalten zeigen sollen. Diesbezüglich ist der Feldzugang über Twitter selbst gut erreichbar. Des Weiteren bieten politische Diskussionsforen wie *debatepolitics.com*, *politicsforum.org*, *ukdebate.co.uk*, *justplainpolitics.com*, *defendingthetruth.com*, *usmessageboard.com*, *politik-forum.eu* oder *politikforen.net* eine Plattform, über welche politisch interessierte Personen akquiriert werden können. Auch Facebook mit den verschiedenen Interessengruppen zu Social Media, Twitter, Politik, Kommunikationswissenschaften oder Soziologie stellt eine optimale Basis für einen möglichst diversen Zugang zum Feld dar. Darüber hinaus können verschiedene Strategien die Verbreitungsrate bzw. die Ausfüllquote erhöhen. Für Werbezwecke wurde beispielsweise ein Video⁴⁷ produziert, welches die Einzelheiten der Befragung zusammenfasst. Die Setzung des Anreizes für das Ausfüllen der Befragung bzw. für die Teilnahme am

47 http://www.youtube.com/watch?v=SoLks0_AQa8

Experiment wurde zweigeteilt. Auf der einen Seite findet eine Verlosung eines 300\$ Amazon-Gutscheins unter allen Teilnehmern statt. Es wurde hierbei bewusst auf einen spezifischen Preis verzichtet, um nicht durch die Aussicht auf den Gewinn selbst eine mögliche Verzerrung der Untersuchungsgruppe zu forcieren. Eine Chance auf einen zusätzlichen 100\$ Amazon-Gutschein erhielten diejenigen, welche die Umfrage an Freunde oder Bekannte weiterleiteten, nachdem sie sie selbst beendet hatten. Auf der anderen Seite wurde ein Teil der Befragten mit 3\$ über die Plattform Amazon Mechanical Turk (AMT)⁴⁸ für die Teilnahme bezahlt. Wie die Studie von Suri und Mason (2012) zeigt, ergeben sich durch die Veröffentlichung einer Befragung über Mechanical Turk keinerlei Nachteile hinsichtlich der Qualität bzw. Verzerrung der Antworten. Somit ist es auch nicht verwunderlich, dass Studien wie jene von Bakshy et al. (2011) diese Möglichkeit der Sammlung motivierter Befragungsteilnehmer bereits genutzt haben.

3.4 Kommunikationskanal (Experimentalsituation)

Das Resümee der Literaturanalyse (vgl. Kapitel 2.7) aber auch das konzeptionelle Modell (vgl. Kapitel 3.1), welches die Wirkungsrichtungen der Effekte aus der Literatur heraus abgeleitet und zusammengeführt hat, gehen auf den Kommunikationskanal als konstante Größe ein. Die Notwendigkeit zur Reduktion der Komplexität auf der einen Seite, aber auch die Möglichkeit der Schaffung einer auf dem Kommunikationskanal Twitter bzw. einem interpersonellen Blog basierenden Simulation auf der anderen Seite führten zu dieser Entscheidung. Das vorliegende Kapitel zum Kommunikationskanal wird daher zum Einen die Simulationssituation im Detail vorstellen. Zum Anderen muss geprüft werden, inwieweit es den Teilnehmern möglich war, so zu agieren, wie sie es normalerweise auf Twitter realisieren würden. Dazu werden im zweiten Teil dieses Kapitel Kontextvariablen zur Experimentalsituation erschlossen und messbar gemacht.

⁴⁸ Amazon Mechanical Turk (<https://requester.mturk.com/>) ist eine Plattform, auf welcher Menschen für kleinste computerbasierte Aufgabenstellungen entlohnt werden. Bei den Aufgaben kann es sich vom Sortieren oder Beschreiben von Bildern oder Textbausteinen über Experimente und Umfragen um jegliche Themengebiete handeln. Die Arbeiter wählen sich Aufgaben aus, die ihrem Profil oder Interesse entsprechen (Mason, 2012).

3.4.1 Experimentalsituation

Den Befragten wird im Experiment eine Twitter nachempfundene Seite mit verschiedensten Manipulationen präsentiert, in welcher die Versuchspersonen analog zu ihrem alltäglichen Verhalten auf Twitter handeln sollen (vgl. Abbildung 3.18).

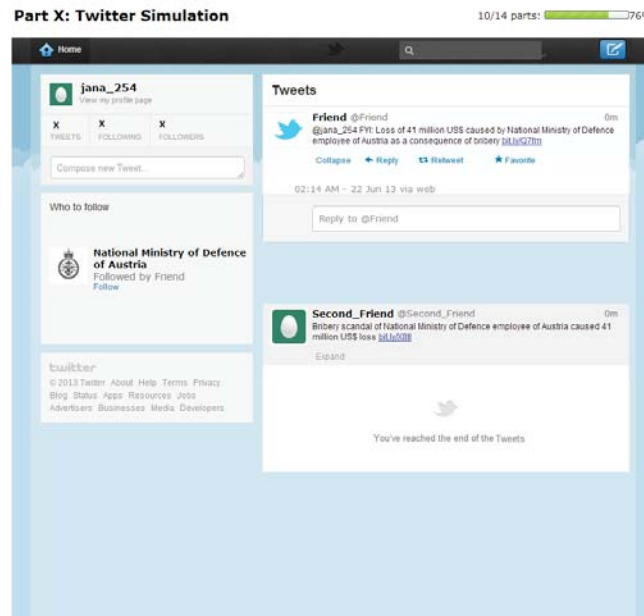


Abbildung 3.3: Screenshot des Experiments: Gesamte Twitter Simulation

Öffnen sie das Experiment erstmals erscheint ein JavaScript-Popup. Die Anweisungen und Erläuterungen im Popup sollen einerseits daran erinnern, dass die folgende Twitterseite, welche mittels verschiedener bereits beantworteter Fragen (z.B. zum Account-Namen) personalisiert wurde, lediglich eine Simulation ist. Mögliche Bedenken der Befragten hinsichtlich einer Verbindung zwischen der Simulation und ihrem echten Twitter-Account sollen so reduziert werden. Auch wird geklärt, dass die präsentierte Nachricht auf keinen echten Tatsachen beruht, sondern erfunden ist. Die Entscheidung dazu fiel im Kontext der verleumdenden Inhalte einiger Nachrichten und forschungsethischer Bedenken. Darüber hinaus wird die Arbeitsanweisung gegeben, dass die Befragten 1) möglichst so wie auf ihrem realen Twitter-Account agieren und sich 2) ihre eigenen Follower als Zielpublikum vorstellen sollen. Zudem sollten sie sich 3) die ihnen präsentierten Nachrichten als real ausmalen. Neben den Anweisungen findet sich auch ein kurzer Überblick über alle Handlungsoptionen innerhalb der Simulation. Die Auflistung dient der Prävention eines rein explorativen Verhaltens im Experiment, in dem beispielsweise ohne den Kontext der Nachricht oder andere Faktoren zu beachten, alle klickbaren Elemente der Simulation erst einmal ausprobiert werden. Der genaue Wortlaut des Popups findet sich in der nachstehenden Tabelle 3.7.

Tabelle 3.7: JavaScript Popup

Please remember!

THIS IS A SIMULATION.

None of your actions will be transmitted to your Twitter account.

PLEASE ACT AS IF YOU WERE ON TWITTER WITH YOUR OWN LIST OF FOLLOWERS AND THIS WOULD BE A REAL MESSAGE.

In this simulation you can:

- Expand or close the message/s
- Retweet or unretweet the message/s seen
- Favorite or unfavorite the message/s seen
- Reply to the Followee, who wrote the message
- Follow or unfollow the listed accounts
- Write a Tweet

Sometimes the simulation can be a little bit slow. If nothing happens after a click, please wait a second before you click again.

Thank you for your support and patience.

Nachdem dieser Hinweis geschlossen wird, beginnt die Simulation. Zum Zweck der Personalisierung der Twitterseite sind einige Details aus der Befragung in die Simulation eingesetzt worden. Der Name des Twitter-Accounts und dessen Details, welche an den entsprechenden Stellen auftauchen, sollen den Befragten den Eindruck vermitteln, sich auf ihrer persönlichen Twitterseite zu befinden. Dieser Eindruck ist relevant hinsichtlich der Aufgabenstellung. Je stärker die Simulationsumgebung der Realität entspricht, desto generalisierbarer wird das gezeigte Verhalten in der Simulation hinsichtlich der realen Twitter-Umgebung sein (vgl. offensichtlicher Realismus Aronson (1968), Aronson/Wilson/Akert (2008)) bzw. umso leichter wird es den Befragten fallen, die Aufgabenstellungen zu erfüllen. Eine geringfügige Einschränkung hinsichtlich des Realismus dieser Account-Details gibt es jedoch. Es wird zwar nötig sein einen Namen anzugeben, falls die Personen jedoch nicht ihren realen Twitter-Account-Namen angeben möchten, wird ihnen freigestellt, sich einen Namen auszudenken, mit dem sie sich identifizieren können. Auch die übrigen Details müssen nicht ausgefüllt werden, sodass in der Simulation je nach Offenheit bzw. Bereitschaft der Befragten auch Kreuze anstelle der

Followerzahlen oder anderen Account-Details stehen können (vgl. Abbildung 3.4).



Abbildung 3.4: Screenshot des Experiments: Ausschnitt der Simulation mit Twitter-Account-Details

Neben der Twitterumgebung besteht parallel ein Blog als ursprüngliche Quelle der Nachricht, welcher durch einen Link im Tweet aktiviert werden kann. Basis dieser Entscheidung für eine einheitliche Quelle war die Kontrollierbarkeit und Steuerbarkeit. Die Vorteile eines Blogs liegen in langfristigen Verbreitungstendenzen der Inhalte (Wu et al., 2011). Da ein Blog meist von einer Person betrieben wird, ist er ein interpersonaler Kanal (Gill, 2004; Hsiu-Chia et al., 2008), welcher jedoch kosmopolitisch Nachrichten von außen in eine Gruppe hineinbringen kann (Rogers, 2003; Huberman/Romero/Wu, 2009). Dank dieser fixierten Quelle bietet sich jedem Teilnehmer der Befragung dieselbe Ausgangslage, was die Ergebnisse der Manipulationen zuverlässiger und vergleichbarer werden lässt. Der Blog selbst bietet wenig Interaktionsmöglichkeiten. Er kann lediglich geöffnet und geschlossen werden, obwohl sein Design einer Menüführung nachempfunden wurde (vgl. Abbildung 3.5).



Abbildung 3.5: Screenshot des Experiments: Menü und Design des News Blogs

Interaktiv werden die entsprechende Uhrzeit und das Datum in der schwarzen Leiste unterhalb

des Menüs, die Überschrift im grau gestreiften Bereich und der ausführliche Nachrichtentext unterhalb im weißen Abschnitt eingefügt. Des Weiteren wird der Vollständigkeit halber eine konstant für jeden bestehende Liste von ähnlichen Themen rechts neben dem Text eingeblendet und unter dem Artikel die Details dazu hinzugefügt, wie Autor, Zeitpunkt, Sektion und Schlagworte.

Das Öffnen des Links ist jedoch lediglich eine Zusatzoption für die Befragten, womit sie mehr über den Inhalt des Tweets erfahren können. Neben dieser Aktion existieren die bereits im Kontext des Java Popups erwähnten zusätzlichen Handlungsoptionen (vgl. Tabelle 3.7), welche eine möglichst realistische Vielfalt an Reaktionen innerhalb der Simulation ermöglichen sollen und beispielsweise im späteren Kapitel zum endogenen Konstrukt nochmals genauer betrachtet werden.

3.4.2 Kontextvariablen zur Experimentalsituation

Die Frage, ob es den Teilnehmern möglich war, so zu agieren, wie sie es normalerweise auf Twitter realisieren würden, muss im zeitlichen Kontext der Umfrage beantwortet werden. Vor der Durchführung der Simulation könnten verhaltensbezogene Einflüsse wie Nutzungsmuster oder -motive wichtige Kontextvariablen zur Experimentalsituation darstellen. Nach dem Experiment hingegen kann eine Beurteilung der Experimentalsituation Aufschluss über eventuelle Probleme während der Simulation geben. Die folgenden beiden Punkte entsprechend jeweils der Verhaltens- und Motivationsabfrage vor dem Experiment und der Beurteilung der Simulation nach dem Experiment. Sie konkretisieren beide Bereiche und führen alle zu messenden Variablen auf:

1. *Bewertung des typischen Verhaltens im Kommunikationskanal Twitter*: Der erste Bereich sollte vor dem eigentlichen Experiment bzw. der Beeinflussung des Befragten durch verschiedene Manipulationen die alltäglichen Verhaltensmuster der Nutzer auf Twitter erfassen. Die Messung der unterschiedlichen Aktionsgewohnheiten der Befragten kann das gezeigte Verhalten im Experiment relativieren. So ist die Wahrscheinlichkeit einer Nachrichtenweiterleitung bei jenen Personen, die stets sehr viele Tweets weiterleiten, zwar auch in der Simulation sehr hoch, jedoch wird mit der Verbreitung jeglichen Inhalts gleichermaßen die Aussagekraft hinsichtlich der Manipulationseffekte sinken: Eine eher wahllose Weiterleitung, welche aufgrund der typischen aktiven Retweetmuster der Nutzer und nicht wegen spezifischer Inhalte oder Kontextvariablen entsteht, kann lediglich geringes Erklärungspotential in Bezug auf die Forschungsfrage aufweisen. Im umgekehrten Fall einer geringeren Twitteraktivität, erlangen die gezeigten sehr gezielten

Aktivitäten besonders starke Bedeutung, auch wenn sie weniger häufig auftreten könnten (Boyd/Golder/Lotan, 2010). Das typische Verhalten der Befragten im Kontext von Twitter kann durch drei Bereiche erfragt werden: (1) Die Summe der vorangegangenen Aktionen, welche in den Twitter-Account-Details (bspw. der Followeranzahl) aufgezeigt wird, (2) das durchschnittlichen Verhalten und (3) die Motivation der Twitternutzung (vgl. Abbildung 3.6).

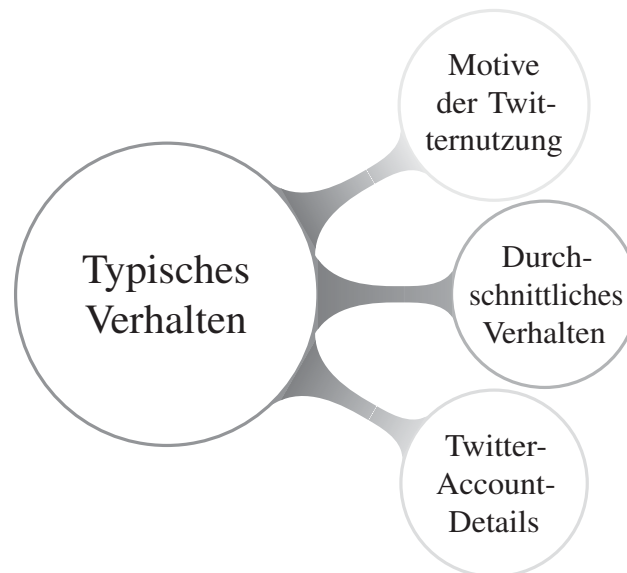


Abbildung 3.6: Eigene Darstellung: Überblick über alle Begriffe zur Messung des typischen Verhaltens auf Twitter

2. *Nachträgliche Bewertung der Simulation des Kommunikationskanals Twitter und der präsentierten Nachricht:* Der zweite Bereich kontrolliert, ob die Grundvoraussetzungen des Experiments im Sinne einer möglichst realistischen Simulation und einer für die Befragten relevanten Nachricht gegeben waren, sodass zum einen das Interesse der Befragten anhand der Nachricht wiedergespiegelt wurde und zum anderen die Teilnehmer in der Simulation entsprechend der Anweisung analog zu ihrem für sie typischen Verhalten auf Twitter agieren konnten. Die Fragen dieser Sektion wurden als weitere Kontrollvariablen im Anschluss an das Experiment abgefragt. Sie testen neben möglichen Fehlern in der Simulation ebenfalls die Klarheit der anonymen Abfragebedingungen, die Bewertungen hinsichtlich der eigenen Aufgabenerfüllung und des Schwierigkeitsgrad der Aufgabenstellung sowie die Relevanz der gezeigten Nachricht (vgl. Abbildung 3.7).



Abbildung 3.7: Eigene Darstellung: Überblick über alle Begriffe zur nachträglichen Beurteilung von Simulation und Nachricht

Jede dieser unterschiedlichen Kontextvariablen zur Prüfung und Relativierung der Simulationsergebnisse wird im Folgenden separat operationalisiert. Die Messung der Kontextvariablen zur Simulation erfolgt über entsprechende Konstruktionen von Fragen und den dazugehörigen Items. Um möglichst verlässliche Ergebnisse zu erhalten, wurde auf bestehende Skalen aufgebaut und diese lediglich an die Bedürfnisse des Befragungskontextes angepasst. Die beiden folgenden Abschnitte sind gemäß der bisherigen Aufteilung weiterhin nach dem typischen Verhalten und der auf die Simulation folgenden Evaluation des gezeigten Inhalts unterteilt.

MESSUNG DES TYPISCHEN VERHALTENS IM KOMMUNIKATIONSKANAL TWITTER

Jeder der drei Punkte, welche im Kontext der Bewertung des typischen Verhaltens im Kommunikationskanal Twitter aufgezählt wurden (vgl. Abbildung 3.6), muss auf verschiedene Weisen gemessen werden. So kann die Summe der vorangegangenen Aktionen anhand der Profildetails der Nutzer identifiziert werden (z.B. deutet die Anzahl aller Follower auf aktiv schreibende Twitternutzer hin, deren Tweets Relevanz für die Follower besitzen (Kwak et al., 2010a)). Das durchschnittliche Verhalten auf Twitter hingegen wird anhand der geschätzten Häufigkeiten einzelner Aktionen bzw. der gesamten Verweildauer auf Twitter eruiert (Grace-Farfaglia et al.,

2006). Die Motivation Twitter zu verwenden wird mit Hilfe einer Bewertung einzelner, zu unterschiedlichen Motivationsdimensionen zuordenbaren Items abgefragt (Chung, 2013). Im Folgenden werden diese eben in aller Kürze aufgeführten Messungen einzeln und detailliert hinsichtlich ihrer Operationalisierung aufgezeigt. Analog zur Reihenfolge im Fragebogen wird dabei mit den Account-Informationen begonnen, welche Auskunft über die aggregierten Verhaltensmuster geben (vgl. Tabelle 3.8).

Tabelle 3.8: Twitter Account Informationen

Messung	Skalen
Account Name: „ <i>What is your Twitter account name?</i> “	×
Berufliche oder private Nutzung des angegebenen Accounts: „ <i>In what context do you use the Twitter account mentioned above?</i> “	Items: 1) only in a privat context 2) more in private than in work-related contexts 3) equally for work-related and private contexts 4) more in work-related than in private contexts 5) only in a work-related context
Number of Followers: „ <i>How many Followers do you have?</i> “	×
Number of Followees: „ <i>How many accounts are you following?</i> “	×
Total number of Messages: „ <i>How many Tweets did you write all in all?</i> “	×

Die Operationalisierung des durchschnittlichen Verhaltens auf Twitter ist angelehnt an das Vorgehen von Grace-Farfaglia et al. (2006). Ihre Studie misst die Nutzung von Online-Communities mittels der Erfragung des zeitlichen Aufwands unter der Woche bzw. am Wochenende und der Häufigkeit bzw. Frequenz. Die einzelnen Aktivitäten sollten hierbei separat von den Befragten bewertet werden (Grace-Farfaglia et al., 2006). Dementsprechend wird auch im Kontext des Verhaltens auf Twitter innerhalb der vorliegenden Untersuchung sowohl die Häufigkeit einzelner Aktivitäten als auch der zeitliche Aufwand unterhalb der Woche bzw. an den Wochenenden separiert erfragt. Den konkreten Anwendungsfall demonstriert die nachstehende Tabelle 3.9.

Tabelle 3.9: Durchschnittliches Verhalten auf Twitter ohne Manipulation (angelehnt an Grace-Farfaglia et al., 2006)

Messung	Skalen
<p data-bbox="196 333 850 488">Frequenz: „How frequently do you do the following Twitter related actions? Highlighted points will show an example if you move your cursor to the particular expression.“</p> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="248 524 507 557">• Login to Twitter <li data-bbox="248 577 464 611">• Write Tweets <li data-bbox="248 631 499 665">• Retweet Tweets <li data-bbox="248 685 480 719">• Use @Replies <li data-bbox="248 739 517 772">• Private messages <li data-bbox="248 792 499 826">• Favorite Tweets <li data-bbox="248 846 639 880">• Read Tweets on your wall <li data-bbox="248 900 850 1025">• Reading Tweets on real-time personalized newspapers generated from your Twitter account such as The Tweeted Times <li data-bbox="248 1046 507 1079">• Discover Stories <li data-bbox="248 1099 496 1133">• Discover trends <li data-bbox="248 1153 517 1187">• Search keywords <li data-bbox="248 1207 571 1240">• Follow new accounts <li data-bbox="248 1261 539 1294">• Unfollow accounts <li data-bbox="248 1314 587 1348">• Search account names <li data-bbox="248 1368 810 1402">• Explore the „Who to follow“-category <li data-bbox="248 1422 775 1456">• Browse categories on discover page <li data-bbox="248 1518 850 1597">• Find friends (e.g. search them in Twitter or invite them to Twitter) <li data-bbox="248 1617 770 1650">• Look for recent activities of friends <li data-bbox="248 1671 432 1704">• Create lists <li data-bbox="248 1724 568 1758">• Add accounts to lists <li data-bbox="248 1778 515 1812">• Subscribe to lists <li data-bbox="248 1832 592 1865">• Unsubscribe from lists <li data-bbox="248 1886 671 1919">• Deleting accounts from lists 	<p data-bbox="874 333 959 367">Items</p> <ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="911 398 1225 432">1) Several times a day <li data-bbox="911 452 1034 486">2) Daily <li data-bbox="911 506 1238 539">3) Several days a week <li data-bbox="911 560 1062 593">4) Weekly <li data-bbox="911 613 1074 647">5) Monthly <li data-bbox="911 667 1214 701">6) Less than monthly

weiter auf der nächsten Seite

Messung	Skalen
<p>Menge: „How long do you actively surf on Twitter on average per week? If you surf less, please use expressions like 0.5 (once in two weeks)“</p> <ul style="list-style-type: none"> • Please fill in the number of hours you surf on Twitter on an average week (Mo-Fr) • Please fill in the number of hours you surf on Twitter on an average weekend 	×

Die Messung des durchschnittlichen Verhaltens, welches besonders Weiterleitungsverhalten wie Retweets betrifft, erfüllt eine spezifische Funktion in der weiteren Operationalisierung. Als Relativierung des gezeigten Verhaltens in der späteren Simulation, sollte es somit in das endogene Konstrukt eingehen. Alle übrigen dargestellten verhaltensbezogenen Variablen inklusive der Messungen aus den Account-Informationen dienen dagegen lediglich der Bestimmung von verschiedenen Verhaltensmustern unter den Befragten.

Ursprung der divergierenden Verhaltensmuster auf Twitter ist dabei die jeweilige Motivation der Befragten. Analog zum „Uses-and-Gratification“-Ansatz wird folglich davon ausgegangen, dass die Rezipienten als „aktives Publikum“ (Kunczik, 2005, S. 344) entsprechend ihrer Nutzungsmotive bewusste Selektionsentscheidungen hinsichtlich ihres eigenen Medienkonsums treffen. Die Auswahl bestimmter medialer Inhalte beruht dabei auf den Bedürfnissen des Rezipienten, welche er mit Hilfe des Konsums der Inhalte zu erfüllen sucht (Katz/Blumler/Gurevitch, 1973; Katz/Haas/Gurevitch, 1973):

„[Uses-and-Gratification studies] are concerned with 1) the social and psychological origins of 2) needs, which generate 3) expectations of 4) the mass media or other sources which lead to 5) differential patterns of media exposure (or engagement in other activities), resulting in 6) need Gratifications and 7) other consequences, perhaps mostly unintended ones.“ (Katz/Blumler/Gurevitch, 1973, S. 20)

Die ursprünglich im Zusammenhang der Massenmedien herausgearbeiteten Bedürfniskategorien der kognitiven, affektiven, integrativen und interaktiven Bedürfnisse können je nach Anwendungskontext deutlich variieren. So stellen die Suche nach Unterhaltung (affektiv), Information (informativ) oder die sozialen Bedürfnisse (interaktiv) (vgl. Ko/Cho/Roberts, 2005) im Zusammenhang mit sozialen Medien nur wenig ausdifferenzierte Nutzungsmotive dar. Studien wie jene von Ko/Cho/Roberts (2005) sind somit lediglich ein Ausgangspunkt für detailliertere Ansätze, wie beispielsweise die Unterteilung von Chung (2013) in folgende

Bereiche:

- Entspannungs- bzw. unterhaltungsbezogene Motive,
- Bedürfnis anderen zu helfen,
- andere Personen mit ähnlichen Interessen zu treffen,
- Beziehungen zu Offline-Bekanntschäften zu pflegen und
- relevante Informationen zu finden.

Zusätzlich zu den bereits genannten Motiven gibt es gerade in sozialen Online-Medien Selbstdarstellungstendenzen, welche der bewussten Steuerung des präsentierten Selbstbildes in den Online-Medien dienen (Ellison, 2007).

„Like other online contexts in which individuals are consciously able to construct an online representation of self—such as online dating profiles and MUDS—SNSs constitute an important research context for scholars investigating processes of impression management, self-presentation, and friendship performance.“ (Ellison, 2007, S. 219)

Die Skala der auf soziale Online-Medien angepassten „Uses-and-Gratification“-Motive nach Chung (2013), wie sie in Tabelle 3.10 zu finden sind, wurde somit um passende Punkte aus dem „Impression Management“ (Snyder, 1974) erweitert.

Tabelle 3.10: Motive der Twitternutzung (Snyder, 1974; Chung, 2013)

Messung	Skalen
<p>„Why do you use Twitter? Please rate your degree of agreement with each statement.“:</p> <p>Motivation to relax (Chung, 2013)</p> <ul style="list-style-type: none"> • to pass time • to entertain myself • to occupy my time • to spend time when I am bored • to forget my worries 	<p>Items</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Strongly disagree 2) 3) Neither agree nor disagree 4) 5) Strongly agree

weiter auf der nächsten Seite

Messung	Skalen
<p>Motivation to help others (Chung, 2013)</p> <ul style="list-style-type: none"> • to help others • to provide support to others • to show others encouragement • to contribute to discussions <p>Motivation to meet others (Chung, 2013)</p> <ul style="list-style-type: none"> • to make new friends with similar interests • to meet new people with similar interests • to get to know other people • to keep in touch with people I have met through Twitter • to find people like me • to communicate with like-minded people <p>Motivation to seek information (Chung, 2013)</p> <ul style="list-style-type: none"> • to gather information • to find out things that I need to know • to look for information I need • to talk to a knowledgeable individual about political topics • to get answers to specific questions <p>Motivation to maintain offline relationship (Chung, 2013)</p> <ul style="list-style-type: none"> • to keep connect with people who I otherwise would have lost contact with • to find out what old friends are doing now • to deepen relationships with people that I have met offline • to keep in touch with people who live far away 	

weiter auf der nächsten Seite

Messung	Skalen
Motivation impression Management (angelehnt an Snyder, 1974) <ul style="list-style-type: none"> • to express my feelings, attitudes and beliefs • to spread ideas which I believe • to argue for ideas which I believe • to impress others • to entertain others • to inform others • to be in the center of attention • to be someone else • to show my competence • to show my interest in a topic • because others expect me to be on Twitter • to please others • to cover up my feelings 	

Da im Rahmen des Nutzen- und Belohnungsansatzes eine theoriebasierte und empirisch belegte Verknüpfung zwischen den Nutzungsmotiven und den daraus resultierenden Verhaltensmustern besteht (vgl. z.B. Rayburn, 1984), sollten die dazugehörigen Variablen auch in der Analyse in Relation zueinander betrachtet werden. Die Erstellung von Gruppen auf Basis ihrer Nutzungsmotive und eine entsprechend genaue Charakterisierung dieser Gruppen mittels ihrer spezifischen aus der Motivation resultierenden Verhaltensmuster wird die Grundlage einer zusätzlichen gruppenspezifischen Analyse darstellen. Neben den allgemeinen Resultaten aller Befragter kann somit eine detaillierte Betrachtung verschiedener Motivations- und Nutzungsgruppen folgen.

MESSUNG DER NACHTRÄGLICHEN BEWERTUNG DER SIMULATION DES KOMMUNIKATIONSKANALS TWITTER UND DER PRÄSENTIERTEN NACHRICHT

Bei der Fragekonstruktion der nachträglichen Bewertung der Simulation und der präsentierten Nachricht verhält es sich ähnlich wie bei der Messung des typischen Verhaltens: Jeder Teilbereich bedarf einer unterschiedlichen Messstrategie. Die Identifikation von Fehlern in der Simulation beispielsweise wird offen abgefragt und ist angelehnt an die Prüfung der Fehlerfreiheit einer Webseite (Bart et al., 2005):

„Did you recognize any mistakes in the simulation?“

Kann die Frage positiv beantwortet werden, erscheint folgende Zusatzfrage mit Texteingabefeld:

„Please list any mistake you can remember (e.g. message didn't expand, message expanded to slowly etc.).“

Ähnlich direkt wird abgefragt, wie stark die Befragten sich darüber bewusst waren, dass die gesehene Twitterseite bzw. die Handlungen innerhalb der Simulation keinen Effekt auf den realen Account besitzen und alle Daten mit entsprechender Anonymisierung verwendet werden. Die Frage hierzu entstammt wiederum der Studie von Bart et al. (2005) und wurde aus ihrer Skala „Clarity of privacy policy“ entwickelt (vgl. Tabelle 3.11)

Tabelle 3.11: Klarheit bezüglich anonymer Verwendung der Daten bzw. keinerlei Verbindung zum realen Twitteraccount

Messung	Skalen
<p><i>„Please evaluate how clearly the following two aspects were explained in the questionnaire/simulation.“</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • No actions during the simulation affect your twitter account. • User information is only used in anonymized form within a scientific context. 	<p>Items</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Very clearly explained 2. Moderately clearly explained 3. Somewhat clearly explained 4. Not clearly explained 5. Did not recognize the explanation at all

Die Bewertung hinsichtlich der eigenen Aufgabenerfüllung bzw. des Schwierigkeitsgrads der Aufgabenstellung geht auf eine Skala von Oksenberg/Cannell/Kalton (1991) zurück. Die verwendeten Fragen und Skalen werden in Tabelle 3.12 präsentiert.

Tabelle 3.12: Schwierigkeit der Aufgabenstellung und Bewertung der eigenen Aufgabenerfüllung

Messung	Skalen
<p data-bbox="197 331 687 367">„How difficult was it for you to ...“</p> <ul data-bbox="248 398 911 696" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="248 398 911 472">• ...imagine you were on your real Twitter account while interacting with the simulation? <li data-bbox="248 488 911 562">• ...act as if you were on your real Twitter account while interacting with the simulation? <li data-bbox="248 577 911 696">• ...keep your real followers in mind even though they will not recognize your actions on the simulation? 	<p data-bbox="938 331 1023 367">Items</p> <ol data-bbox="975 376 1302 607" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="975 376 1206 412">1. Very difficult <li data-bbox="975 421 1142 456">2. Difficult <li data-bbox="975 465 1302 501">3. Moderately difficult <li data-bbox="975 510 1086 546">4. Easy <li data-bbox="975 555 1158 591">5. Very easy
<p data-bbox="197 745 751 781">„How sure of task fulfillment are you?“</p> <ul data-bbox="248 813 911 1189" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="248 813 911 931">• Task 1: Did you imagine you were on your real Twitter account while interacting with the simulation? <li data-bbox="248 947 911 1066">• Task 2: Did you act as if you were on your real Twitter account while interacting with the simulation? <li data-bbox="248 1081 911 1189">• Task 3: Did you keep your real followers in mind even though they will not recognize your actions on the simulation? 	<p data-bbox="938 745 1023 781">Items</p> <ol data-bbox="975 790 1246 1021" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="975 790 1158 826">1. Very sure <li data-bbox="975 835 1086 871">2. Sure <li data-bbox="975 880 1246 916">3. Moderately sure <li data-bbox="975 925 1126 960">4. Unsure <li data-bbox="975 969 1190 1005">5. Very unsure

Die letzte Messung, welche Aufschluss über die Güte der Simulation geben soll, bewertet die Relevanz der präsentierten Nachricht. Sie basiert auf einer Skala von Lacznia (1993) namens „Message relevance“. Ein Detail sollte in diesem Kontext zusätzlich erwähnt werden: Um zu vermeiden, dass Antworten durch ein Vergessen der präsentierten Nachricht verfälscht werden könnten, wird dem Befragten eine Erinnerung eingerichtet, in welcher er die Nachricht nochmals nachlesen kann.

Tabelle 3.13: Bewertung der Relevanz der präsentierten Nachrichten

Messung	Skalen
<p>„You have seen the following message: <NACHRICHT>. Please evaluate the following statements regarding the seen message.“</p> <ul style="list-style-type: none"> • ...might be important to me. • ...might be meaningful to me. • ...might be “for me”. • ...might be worth remembering. • ...might be of value to me. • ...might be relevant to my needs. • ...might be useful to me. • ...might be worth paying attention. • ...might be interesting to me. • ...would give me new ideas. 	<p>Items</p> <p>-3 Strongly disagree</p> <p>-2</p> <p>-1</p> <p>0 Neither agree nor disagree</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3 Strongly agree</p>

Die aufgeführten Variablen des Bereichs der nachträglichen Bewertung der Simulation und der präsentierten Nachricht werden als Gewichtung bzw. Kontrollvariablen mit in die Modellberechnung eingehen. Die Gewichtung dient dabei der Reduktion von Messunterschieden, welche sich aus der unterschiedlichen Fähigkeit der Befragten ergeben, sich in die Simulation hineinzusetzen und auch in der Simulation analog zum alltäglichen Twitterverhalten zu reagieren. Fehler in der Simulation bzw. vorherigen Kommunikation (Unklarheiten oder Bedenken bzgl. der Anonymität) aber auch der thematische Relevanz der Nachricht werden als mögliche Kovariate konzipiert, um ihren Einfluss in der Berechnung der Effekte ebenfalls kontrollieren zu können.

Nachdem im Kontext des Kommunikationskanals in diesem Kapitel sowohl Details zur Experimentalsituation, als auch daran anknüpfende relevante Kontextvariablen und deren Funktionen erörtert wurden, folgt im nächsten Kapitel die Auseinandersetzung mit der Messung und Konstruktion der endogenen Dimension.

3.5 Messung der Informationsdiffusion in Twitter (endogenes Konstrukt)

Wie bereits im vorherigen Kapitel 3.4.1 zum Kommunikationskanal bzw. der detaillierten Beschreibung der Experimentalsituation erwähnt wurde, bietet Twitter unterschiedliche Aktionsmöglichkeiten, welche zum großen Teil auch während der Simulation betätigt werden können. Eine dem Microblog Twitter sehr nahe Umgebung mit den entsprechend vielseitigen Handlungsoptionen⁴⁹ stellt sicher, dass die Befragten auch in der Simulation entsprechend ihrer alltäglichen Verhaltensmuster agieren können, auch wenn für die Auswertung lediglich das Retweeten betrachtet wird.

Der Retweet ist die am häufigsten analysierte Komponente auf Twitter in Bezug zur Verbreitung von Informationen (vgl. beispielsweise Analysen von Cha, 2010; Galuba et al., 2010; Kwak et al., 2010a). Hierbei handelt es sich um die Weiterleitung einer Originalnachricht an alle Follower eines Accounts. Die Analyse des Retweets besitzt insofern einen Vorteil gegenüber den anderen Verbreitungsformen, da sie aufgrund identischer Nachrichten und der Kennzeichnung RT einfach zu identifizieren ist und einen direkten Informationsverbreitungseffekt besitzt. Die folgende Tabelle 3.14 zeigt, wie dieser Teil der Nachrichtenverbreitung innerhalb des Experiments bzw. der Befragung erhoben wird. Hierbei können die Beobachtungen im Experiment, die Evaluation des eigenen Verhaltens durch den Befragten und seine bestehenden Verhaltensmuster zu einem umfassenden Faktor zusammengefügt werden. Letztere Variable wurde bereits in Kapitel 3.4.2 operationalisiert und wird daher nicht nochmals in der untenstehenden Tabelle aufgeführt. Die Faktorenbildung basiert auf der Kombination der direkten Messung der Klicks und der Verweildauer über dem Button mit dem typischen Retweetverhalten⁵⁰ und den Skalen zur „Post-decisional confidence“⁵¹ von Zakay (1993) oder zum „Planned behavior“⁵² von Ajzen (1991). Letzteres besitzt einen Vorteil gegenüber Skalen wie der „Behavioral Intention“ aus dem „Technology Acceptance Model“ von Venkatesh et al. (2003): Diese Skala fragt genaue Handlungspläne z.B. durch die zeitliche Einordnung des zukünftigen Verhaltens ab,

49 Neben dem Retweet-Knopf können auch Favorites, Replies, neue Tweets, das Öffnen von Tweets und das Folgen des aufgeführten Accounts durchgeführt werden (vgl. Kapitel 3.4.1).

50 Das Retweetverhalten wurde als eine der Kontextvariablen zur Experimentalsituation im vorherigen Kapitel zum Kommunikationskanal operationalisiert und basiert auf der Vorgehensweise zur Messung von Aktivitäten von Grace-Farfaglia et al. (2006)

51 Die Skala von Zakay (1993) evaluiert die Zufriedenheit mit dem eigenen gezeigten Verhalten nach dem Experiment.

52 Die Skala von Ajzen (1991) testet die Angabe von zukünftigem Verhalten zuverlässig, indem zusätzlich Zeit oder Ort der Aktion angegeben werden müssen.

wodurch eine nachweislich hohe Korrelation zwischen dem zukünftig gezeigten und dem vorhergesagten Verhalten besteht (Ajzen, 1991).

Tabelle 3.14: Messung der direkten Nachrichtenverbreitung

Indikatoren	Messung	Skalen	Literatur
Klick auf Retweet	Jeder Klick wird aufsummiert.	Integer inkl. 0 für ausbleibende Klicks	angelehnt an Borgatti (2011)
Verweildauer des Mauszeigers über Retweetbutton	Zeit wird bei Verlassen und Wiederkehr auf Button aufsummiert.	Sekunden und Millisekunden	angelehnt an Rayner (1978), Smith et al. (2000), Chen/Anderson/Sohn (2001)
Außerhalb des Experiments			
Nachträgliche Beurteilung des Retweets	<p>„To what extent do you think it is important for you that you retweet the shown message?“</p> <ul style="list-style-type: none"> • not relevant at all – highly relevant • not meaningful at all – highly meaningful • not important at all – highly important • not significant at all – highly significant 	0–10	angelehnt an Larker (1980), Ives/Olson/Baroudi (1983), Zakay (1993)

weiter auf der nächsten Seite

Indikatoren	Messung	Skalen	Literatur
	<p>„To what extent do you think the retweet of the shown message would be important to your followers?“</p> <ul style="list-style-type: none"> • not relevant at all – highly relevant • not meaningful at all – highly meaningful • not important at all – highly important • not significant at all – highly significant 	0–10	angelehnt an Larcker (1980), Ives/Olson/Baroudi (1983), Zakay (1993)
Gründe gegen Retweet	<p>„Could you please mention some reasons why you didn't retweet the message in the simulation?“</p> <ul style="list-style-type: none"> • Offenes Textfeld 	×	angelehnt an Zakay (1993)
„Planned Behavior: Retweet“	<p>„How likely would you be to retweet the message seen, if it arose on Twitter as a real Tweet?“</p> <ul style="list-style-type: none"> • Very likely • Likely • Moderately likely • Unlikely • Very unlikely 	1-5/ 1-7	angelehnt an Ajzen (1991), Gollwitzer (1993), Sheeran (1999)

weiter auf der nächsten Seite

Indikatoren	Messung	Skalen	Literatur
	<p>Bei den Antworten „Very likely“ bis „Moderately likely“ erscheint die Zusatzfrage: „<i>When would you retweet the message seen, if it arose on Twitter as a real message?</i>“</p> <ul style="list-style-type: none"> • Immediately after reading • In less than 30 min after reading • Not later than 4 hrs after reading • Not later than a day after reading • Not later than a week after reading • Later than a week after reading • Never 		

3.6 Berechnung des endogenen Konstrukts

Wie bereits in aller Kürze im vorherigen Kapitel erwähnt wurde, besteht der endogene Faktor aus verschiedensten Teilbereichen, welche in folgender Liste aufgezählt werden:

1. Beobachtetes Verhalten I: Anzahl der Klicks auf den Retweetknopf
2. Beobachtetes Verhalten II: Zeit, welche der Nutzer mit seiner Maus über dem Retweetknopf verbracht hat
3. Relevanzeinschätzung des gezeigten Verhaltens: Bewertung der Wichtigkeit des geklickten Retweets für den Befragten selbst und seine Follower
4. Zukünftiges Verhalten: Verhaltensintention des Befragten bei zukünftigen Retweetentscheidungen in Twitter unter der Bedingung einer sehr ähnlichen Situation wie der im Experiment geprüften
5. Vergangenes Verhalten: Durchschnittliches Retweetverhalten, welches bis zur Befragung in Twitter gezeigt worden ist

Jeder dieser Teilbereiche wird im Folgenden separat hinsichtlich seiner Bedeutung und seines Beitrags zum Faktor bewertet, da aufgrund der unterschiedlichen Messmethoden jeweils

spezielle Effekte einkalkuliert werden müssen. So führt beispielsweise das mehrfache Klicken des Retweetbuttons zur Aufhebung der vorherigen Aktion (vgl. Tabelle 3.15).

Tabelle 3.15: Beispiel für Aufhebungen der jeweils vorherigen Aktion

Anzahl Klicks	Bedeutung	Anwendung
0 Klicks	Aktion nicht gestartet: kein Interesse an Aktion	Retweet-Knopf nicht gedrückt
1 Klick	Aktion gestartet: zielgerichtete Aktion	Retweet-Knopf zielgerichtet geklickt
2 Klicks	Aktion gestartet, wieder zurück genommen: Interesse an Aktion, hohe Unsicherheit	Retweet wieder deaktiviert
3 Klicks	Aktion gestartet, wieder zurück genommen, erneut gestartet: Interesse an Aktion, aber Unsicherheit	Deaktivierten Retweet wieder aktiviert
n Klicks	Aktion $n/2$ mal gestartet, $n/2$ mal wieder zurück genommen: Interesse an Aktion, mit steigendem n -> Unsicherheit etwas geringer	$n/2$ mal Retweet wieder deaktiviert
$n+1$ Klicks	Aktion $n/2$ mal gestartet, $n/2$ mal wieder zurück genommen, erneut gestartet: Interesse an Aktion aber steigende Unsicherheit mit steigendem n	$n/2$ deaktivierte Retweets wieder aktiviert

Dementsprechend können steigende ungerade Klickzahlen auf den Retweetknopf mit steigender Unsicherheit assoziiert werden – zunehmende gerade Klickzahlen jedoch mit abfallender Unsicherheit. Je häufiger jemand, der letztendlich keinen Retweet gesendet hat (gerade Anzahl), den Knopf trotz alledem betätigt hat, desto motivierter scheint er hinsichtlich der Aktion zu sein. Im umgekehrten Falle desjenigen, der beim Verlassen der Simulation einen Retweet gesendet hat, summieren sich die widerrufenden Klicks zu einer steigenden Unsicherheit auf. Das Ergebnis des Entscheidungsprozesses ist somit ausschlaggebend für die Interpretationsrichtung. Die ursprünglich dichotome Skalierung (geklickt vs. nicht geklickt) wird reichhaltiger, der Informationsgehalt der Skala steigt und die unsicheren Personen nähern sich von beiden Seiten einander an.

Analog zu den Klicks können auch die Zeiten interpretiert werden, die die Maus einer Person

über dem Retweetknopf verbracht hat. Wurde letztendlich der Retweet gesendet, entspricht eine höhere Zeit des Nachdenkens und Zweifelns dem Unsicherheitsfaktor, welcher sich mit steigender Dauer vergrößert. Je zielgerichteter die Personen agiert haben, desto ernster war ihnen ihr Handeln. Jene, welche sich gegen einen Retweet entschieden haben, zeigen daher mit ihrem Zögern, dass sie eine Aktion in Betracht gezogen haben, womit die Wahrscheinlichkeit eines Klicks mit zunehmender Zeitspanne steigt.

Neben den Verhaltensaufzeichnungen können nachträglich vorgenommene Evaluationen der Befragten selbst Auskunft über die Ernsthaftigkeit und Zielgerichtetheit der Aktion geben. Sowohl die Relevanzeinschätzungen der Retweets direkt nach der Simulation durch die Teilnehmer (vgl. „Post-decisional confidence“ von Zakay (1993)) als auch die Auskunft über die Verhaltenserwartungen in der realen Twitterumgebung gegen Ende der Befragung (vgl. „Planned Behavior“ von Ajzen (1991)) bereichern somit die endogene Dimension und sorgen für eine zusätzliche Differenzierung der Skala.

Die einzelnen Variablen bzw. Faktoren gehen jedoch nicht zu gleichen Teilen in die Berechnung mit ein. Die Zeit beispielsweise wurde auf einen einheitlichen Variationsbereich zwischen -0,1 und 0,1 normiert und geht somit nur maximal zu einem Zehntel im positiven bzw. negativen Sinne ein. Die Anzahl der Klicks beeinflusst die Skala um je 0,2 für die Steigerungsstufen bis maximal 0,6. Es zeigt sich, dass kaum Personen mehr als 3-mal eine Aktion betätigen, weswegen alle darüber liegenden Klickhäufigkeiten bei 0,3 gesammelt werden können und je Motivation und verbrachter Zeit nach rechts oder links streuen. Dabei kommen die oben erwähnten Mechanismen ungerader und gerader Klickzahlen bzw. vorhandener und nicht vorhandener Retweetnachrichten zum Tragen.

$$\text{Für Klicks}=0: 0 \pm 0,1 = -0,1 \dots 0,1 \quad (3.1)$$

$$\text{Für Klicks}=2: 0,2 \pm 0,1 = 0,1 \dots 0,3$$

$$\text{Für Klicks}=3: 0,4 \pm 0,1 = 0,3 \dots 0,5$$

$$\text{Für Klicks}=1: 0,6 \pm 0,1 = 0,5 \dots 0,7$$

Die Skalen der Faktoren zur Relevanzeinschätzung und Verhaltenserwartung wie auch der Zeit sind z-standardisiert und variieren somit mit einer Standardabweichung von 1 um den Nullpunkt. Unterdurchschnittliche Werte werden folglich mittels negativem Vorzeichen von den entsprechenden Klickhäufigkeiten abgezogen und überdurchschnittliche Werte aufsummiert. Für die eigene Einschätzung des Verhaltens ist eine höhere Gewichtung als für die Zeit und Klicks selbst nötig: Falls Befragte in der Simulation aus rein spielerischen Gründen

(z.B. Ausprobieren der Funktionalität) geklickt haben, in ihrer Relevanzeinschätzung somit die niedrigsten Werte angeben bzw. auch in ihrer Verhaltenserwartung niemals im gleichen Maße auf Twitter selbst reagieren würden, muss die Möglichkeit einer Nivellierung der Klickhäufigkeit von mindestens 0,8 durch diese Faktoren bestehen⁵³. Natürlich bedeutet dies auch, dass ernst gemeinte Retweets mittels dieser Faktoren aufgewertet werden können. Da beide Faktoren verschiedene Personenbezüge und Bedeutungen bzgl. der in der Simulation gezeigten Aktion besitzen, kommt es ebenfalls zu leicht differenzierten Gewichtungen von $\frac{1}{3}$ für die Verhaltenserwartung und $\frac{1}{2}$ für die Relevanzzuschreibung des eigenen Handelns.

Der Faktor der Relevanzeinschätzung bezieht sich übermäßig stark auf die gezeigte Aktion in der Simulation selbst – jedoch mit einer geringfügigen Restriktion: Nur bei ungerader Klickanzahl kann nach der Wichtigkeit des Handelns gefragt werden. Bei ausbleibendem Retweet können höchstens die Beweggründe mit einem offenen Textfeld auf einer eher qualitativen Ebene in Erfahrung gebracht werden. Die Differenzierung des gezeigten Verhaltens ist somit lediglich bei Personen mit erfolgreich durchgeführtem Retweet möglich. Die Berechnung erfolgt entsprechend der unter 3.2 aufgeführten Formel.

$$\frac{\textit{Relevanz}}{|\textit{Maximalwert}_{\textit{Relevanz}}| * 2} \quad (3.2)$$

Der Faktor der Verhaltenserwartung hingegen kann bei allen Personen unabhängig von ihrem Agieren innerhalb der Simulation erhoben werden, da es sich bei dem Fragekomplex um eine Einschätzung zukünftiger Verhaltensintentionen bei ähnlichen Rahmenbedingungen wie beim Experiment handelt. Auf das jeweilige endogene Konstrukt bezogen spiegelt dieser Faktor somit das Ausmaß an Konstanz bzw. Ernsthaftigkeit des gezeigten Verhaltens wieder. Sowohl aktive als auch stärker inaktive Personen können somit deutlicher differenziert werden. Die Gewichtung kann infolgedessen schwächer als beim Faktor der Relevanz ausfallen, ohne den relativen Einfluss auf das Endkonstrukt zu verlieren. Sie wird wie folgt berechnet.

$$\frac{\textit{Verhaltenserwartung}}{|\textit{Maximalwert}_{\textit{Verhaltenserwartung}}| * 3} \quad (3.3)$$

Um zudem eine Beurteilung des gezeigten Verhaltens im Kontext vorangegangenen Verhaltens bzw. etablierter Verhaltensmuster auf Twitter zu ermöglichen (vgl. Tabelle 3.9), wird die

⁵³ Erläuterung: Ein Ausprobieren wäre sehr wahrscheinlich ein Klick, der sehr zielgerichtet durchgeführt wurde. Dies entspricht bei der bisherigen Berechnung einem Wert von 0,7 (vgl. Formel 3.1). Eine Nivellierung dieses Verhaltens auf den Minimalwert von -0,1 (maximal uninteressiert: keine Zeit auf dem Knopf verbracht und nicht geklickt) ergibt somit das Minimum des Differenzwertes von 0,8.

Differenz zwischen der Summe aller bisher aufgezählten Einflussgrößen und dem angegebenen durchschnittlichen Retweetverhalten auf Twitter bis zum Zeitpunkt der Befragung berechnet. Dabei werden diejenigen, welche sowohl in der Simulation als auch im alltäglichen Umgang mit Twitter eine sehr hohe Retweethäufigkeit aufzeigen, in Richtung der mittleren Faktorenausprägung verschoben. Diejenigen, welche in der Simulation einen ernst gemeinten Retweet gesendet haben, aber in ihren realen Twitter-Accounts weniger häufig Retweets verschicken, sind in Hinblick auf die Aussagekraft des endogenen Konstrukts wertvoller: Ihre Schwelle etwas zu retweeten ist sehr viel höher als bei denjenigen mit hoher durchschnittlicher Retweetquote. Sie weisen ein selektiveres Verhalten auf und sind daher substanziell bezüglich der Einschätzung des Effekts eines Manipulationsfaktors. Personen hingegen, welche mit niedriger Schwelle jegliche Nachrichten weiterleiten, geben weitaus weniger Auskunft über die Wirkungen oder Wechselwirkungen der Einflussfaktoren.

Um die Skalierung der Variable mit Rücksicht auf die Verteilung und inhaltliche Ausgewogenheit des Endkonstrukts anzupassen, musste die Kodierung von ursprünglich 1 (nie gezeigtes Verhalten) bis 7 (am häufigsten gezeigtes Verhalten) mittels Division durch 4 auf einen Variationsbereich von 0,25 ... 1,75 reduziert werden. Die gesamte Berechnung wird nochmals in folgender Formel 3.4 zusammengefasst und simultan für alle 3 Konstrukte angewendet.

Für Klicks=0: (3.4)

$$\left(0 + \frac{\text{Verhaltenserwartung}}{|\text{MAX}_{\text{Verh. erw.}}| * 3} + \frac{\text{Zeit}}{|\text{MAX}_{\text{Zeit}}| * 10} \right) - \frac{\emptyset \text{Twitterverhalten}}{4}$$

Für Klicks=2:

$$\left(0,2 + \frac{\text{Verhaltenserwartung}}{|\text{MAX}_{\text{Verh. erw.}}| * 3} + \frac{\text{Zeit}}{|\text{MAX}_{\text{Zeit}}| * 10} \right) - \frac{\emptyset \text{Twitterverhalten}}{4}$$

Für Klicks=3:

$$\left(0,4 + \frac{\text{Relevanz}}{|\text{MAX}_{\text{Rel.}}| * 2} + \frac{\text{Verhaltenserwartung}}{|\text{MAX}_{\text{Verh. erw.}}| * 3} - \frac{\text{Zeit}}{|\text{MAX}_{\text{Zeit}}| * 10} \right) - \frac{\emptyset \text{Twitterverhalten}}{4}$$

Für Klicks=1:

$$\left(0,6 + \frac{\text{Relevanz}}{|\text{MAX}_{\text{Rel.}}| * 2} + \frac{\text{Verhaltenserwartung}}{|\text{MAX}_{\text{Verh. erw.}}| * 3} - \frac{\text{Zeit}}{|\text{MAX}_{\text{Zeit}}| * 10} \right) - \frac{\emptyset \text{Twitterverhalten}}{4}$$

Inhaltlich wird das Konstrukt wie folgt interpretiert: Je höher der Wert des Faktors ist, desto größer ist die ernstgemeinte, mit dem zukünftigen Verhalten konforme Klick-Wahrscheinlichkeit. Zudem belohnt die Skalierung jene Personen, denen ein Retweet wichtig in der Simulation war, obwohl sie in ihrem durchschnittlichen Verhalten auf Twitter vor dem Experiment seltener Retweets gesendet haben. In diesem Kontext muss verdeutlicht werden, dass der Themenfokus

und die entsprechende Vorselektion der Befragten mit Interesse an Politik zu einem stärkeren Selektionseffekt führen. Zielgerichtet agierende Personen, welche trotz hoher Themenvielfalt auf Twitter fokussiert bleiben und dementsprechend selektiv und selten retweeten (vgl. Mitglieder einer Interessengruppe in Kapitel 4.6.3), sind besonders wertvoll für die Auswertung, da sie als eher kritische Personen mittels der Manipulationseffekte zur Weiterleitung bewegt werden konnten. Im Mittelfeld des Faktors finden sich Personen, welche konform zu vergangenem Verhalten in der Simulation mit einer gewissen Unsicherheit agiert haben. Das untere Ende der Skala bilden jene, die in der Simulation bewusst nicht geretweetet haben, obwohl dies im Widerspruch zu ihrem durchschnittlichen Twitter-Verhalten steht. Die folgende Abbildung 3.8 visualisiert die Faktorenkonstruktion durch entsprechende Vektoren:

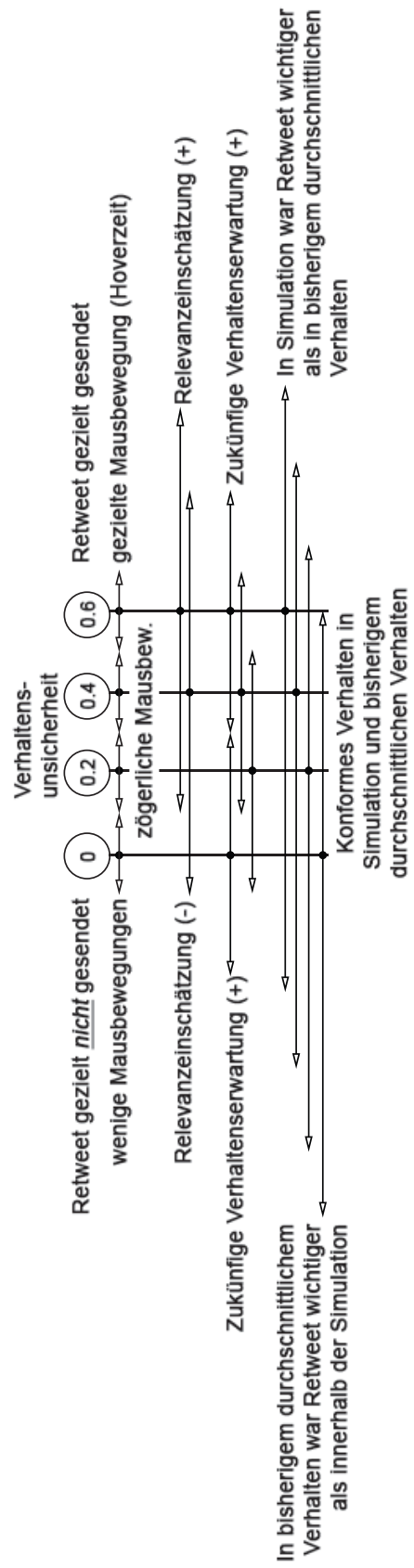


Abbildung 3.8: Eigene Darstellung: Übersicht hinsichtlich der einzelnen Konstruktionsbestandteile der endogenen Dimension

Nachdem die Messung, Konstruktion und Interpretation der endogenen Dimension erörtert worden sind, folgt im Anschluss die Konkretisierung der exogenen Variablen, welche die Manipulationsoptionen des Experiments enthalten.

3.7 Nachrichtenwert (exogenes Konstrukt)

Wie das konzeptionelle Modell in Kapitel 3.1 zu Beginn der Operationalisierung verdeutlicht, ist der Nachrichtenwert als Innovationscharakteristik einer der drei Haupteffekte, welchem entsprechend der Literaturanalyse ein positiver Einfluss auf die Informationsdiffusion zugeschrieben wird. Um die Messbarkeit dieses Effektes zu gewährleisten, müssen jedoch vorerst das Nachrichtenthema und der entsprechende Text festgelegt werden, welcher seinerseits abhängig von der Wahl der Nachrichtenfaktoren im Rahmen dieser Arbeit ist. Die Auswahl wird sich auf empirische Daten stützen und somit fundiert sein. Die konkrete Formulierung der Manipulationsbedingungen schließt an die Wahl der Nachrichtenfaktoren bzw. Indikatoren an, um im nächsten Schritt den Wortlaut der unterschiedlichen Nachrichtenmanipulationen zu bestimmen. Den Abschluss des Kapitels über die Operationalisierung des Nachrichtenwerts bildet die Fusion der Erkenntnisse zum Nachrichtenwert aus der Indikatorengenerierung und dem konzeptionellen Modell: Es können entsprechend empirisch prüfbare und somit falsifizierbare Hypothesen erstellt werden.

3.7.1 Grundlagen der Nachrichtenkonstruktion

Der Abschnitt zur Grundlage der Nachrichtenkonstruktion klärt vorerst die Thematik der Nachricht selbst. Wie bereits in der Stichprobenerhebung (vgl. Kapitel 3.3) angesprochen wurde, besitzt die verwendete Meldung einen thematischen Bezug zur Politik. Diese Entscheidung wurde aufgrund verschiedenster Hinweise aus der Literatur gefällt. Wie im Rahmen des Kapitels zu Innovationscharakteristika 2.2 gezeigt wurde, kann für politisch *nicht* interessierte Personen eine politische Nachricht zwar zu komplex sein (Hamilton, 2004; Baum, 2012). Sie kann jedoch gerade innerhalb der Gruppe der politisch Interessierten zu hoher Persistenz der Meldung führen (Romero/Meeder/Kleinberg, 2011). Eine mögliche Diskussion bzw. eine entsprechende Weiterleitung werden somit wahrscheinlicher. Ähnlich den Überlegungen zum Kommunikationskanal soll mittels dieser Maßnahme lediglich eine gute Voraussetzung geschaffen werden, ohne das Experiment maßgeblich zu beeinflussen. Der Text der Nachricht selbst ist dem Experiment von Ehmig und Kepplinger (2006) entlehnt. Um zu prüfen, inwieweit verschiedenste Nachrichtenfaktoren und -werte in Abhängigkeit zum Publikationsziel stehen,

konzipieren Ehmig und Kepplinger (2006) verschiedene Nachrichtenmeldungen mit fünf unterschiedlichen Themen und 5x5 Ausprägungen der Faktoren und Werte. Das entsprechende Experimentaldesign ist somit sehr ausführlich und kann nur zu einem geringen Teil auf den Kontext der vorliegenden Arbeit angewendet werden.

In diesem Sinne wird beispielsweise unter den Themen nur das politische⁵⁴ aufgegriffen und entsprechend in seinen Nachrichtenfaktoren und -werten manipuliert. Es handelt sich hierbei um die Thematik der Korruption:

„Member of Salzburg Landtag accused of corruption Salzburg

Ilse Breitfuß, a (Austrian Populist Party) member of the Salzburg Landtag, has been accused of bribery by the public prosecutor's office. She is said to have awarded a 100 million euro project to a much more expensive building contractor. This decision caused a loss of 250,000 euros. Breitfuß' accusation of having been corrupted by the company caused fierce discussions. Breitfuß has declined to comment so far.“

(Kepplinger, 2006, S. 43)

Innerhalb dieser Nachricht, welche noch für den Kontext der Dissertation anzupassen ist, können verschiedene Nachrichtenfaktoren in ihrer Wertigkeit manipuliert werden. Wie jedoch bereits in der Literaturrecherche konstatiert wurde, ist bei vielen bisherigen Studien der Effekt der Nachrichtenfaktoren nicht oder nur ungenügend beachtet worden (vgl. Kapitel 2.2). So spricht Rogers von Salienz im Sinne einer Nachricht mit besonders hohem Wert, präzisiert jedoch keine einzelnen Nachrichtenfaktoren (Rogers, 2003).

3.7.2 Indikatoren und Manipulationsbedingungen

Aufgrund der Menge der unterschiedlichen exogenen Faktoren muss jedoch eine Selektionsentscheidung der zu untersuchenden Nachrichtenfaktoren getroffen werden. Auf der einen Seite zeigt hierzu Basil (1994) die Relevanz des Status der in der Nachricht erwähnten Person im Kontext der Diffusionsforschung auf. Auf der anderen Seite belegen Studien zur Valenz, beispielsweise von Hansen et al. (2011) oder Berger (2012), welchen Einfluss sehr negative Inhalte von Nachrichten auf die Informationsverbreitung haben können. Beide Ansätze finden sich in den entsprechenden Nachrichtenfaktoren „persönlicher Einfluss“ und „tatsächlicher

⁵⁴ Bei den fünf Themen handelt es sich um: „Corruption, Drug side effects, Train accident, Kidnapping, Closure of a production center“ (Kepplinger, 2006, S. 30).

Schaden“ wieder und sollen im Anwendungsfall für die Konstruktion der manipulierten Nachrichten verwendet werden. Des Weiteren muss gerade im Kontext des „persönlichen Einflusses“ und des „tatsächlichen Schadens“ auf lokale Besonderheiten des jeweiligen Landes geachtet werden. In dieser Konstellation stellen sich Fragen wie „Ist eine Person in unterschiedlichen Ländern gleich bekannt?“ oder „Kann ein tatsächlicher Schaden in unterschiedlichen Ländern vergleichbar emotional aufgenommen werden?“ Da es sich bei der Befragung um eine internationale Studie handelt, muss somit auch der Faktor der „räumlichen Nähe“ beachtet werden. Die Einzelheiten zur beschriebenen Auswahl werden in den folgenden Paragraphen näher beleuchtet.

3.7.2.1 Persönlicher Einfluss

Dieser Faktor gehört zu jenen, welche bis zu Lippmann (1922) zurückreichen und nahezu konstant in den unterschiedlichsten Studien und Weiterentwicklungen des Faktorenkatalogs Beachtung findet. Er wird als kontinuierlich relevant für die Selektionsentscheidungen von Journalisten über verschiedenste Zeitspannen hinweg belegt (u.a. Staab, 1990; Ruhrmann, 2007; Fretwurst, 2008). Auch in den wenigen Experimenten, beispielsweise von Kepplinger (2006), konnte die Wichtigkeit des Faktors besonders im Zusammenhang mit nationalen bzw. regionalen Nachrichten kausal belegt werden, nicht jedoch für Boulevardmeldungen. Zurückgehend auf Ruge und Galtung (1965) wird der Faktor persönlicher Einfluss bzw. elitäre Personen im inhaltlichen Kontext der Nachricht wie folgt beschrieben:

„The actions of the elite are, at least usually and in short-term perspective, more consequential than the activities of others [...] Moreover, as amply demonstrated by the popular magazines found in most countries, the elite can be used in a sense to tell about everybody. A story about how the king celebrates his birthday will contain many elements that could just as well have been told about anybody, but who in particular among ordinary men and women should be picked for the telling of the story? Elite people are available to serve as objects of general identification, not only because of their intrinsic importance.“ (Galtung, 1965, S. 68)

Analysiert man die Definition, so können zwei Teilbereiche identifiziert werden, einerseits der Einfluss der Personen und andererseits ihre Prominenz. Die Prominenz umschreibt dabei den Bekanntheitsgrad einer Person unabhängig von ihrem Einfluss. Der persönliche Einfluss hingegen ist definiert über den Anteil an politischer, wirtschaftlicher oder kultureller Macht, welchen eine Person besitzt (Staab, 1990). Bereits Schulz (1976) trennte diese beiden Faktoren voneinander und schuf somit gemeinsam mit den Arbeiten von Staab (1990), aber auch Ehmig

und Kepplinger (2006) die Grundlage für die Operationalisierung dieses Teils der Studie. So kann die Erwähnung einfacher Leute ohne Entscheidungskompetenz als geringster Einfluss, die Nennung von Landes- und Kommunalpolitikern als geringer Einfluss, die Angabe von Regierungsmitgliedern oder Bundespolitikern als großer Einfluss und die Anführung von Staatsoberhäuptern oder Parteichefs als größter Einfluss bewertet werden (Staab, 1990). Angelehnt an diese Skala von Staab findet sich auch im Experiment von Ehmig und Kepplinger (2006) eine Abstufung des Einflusses der in der Nachricht erwähnten Person, wengleich die Menge der möglichen Ausprägungen der Faktoren von fünf auf zwei (1 - anwesend und 0 - abwesend) reduziert werden muss. Die Ergebnisse der Studie von Kepplinger und Ehmig sind lediglich bei großem und größtem Einfluss signifikant. Daher wird auch in den beiden Manipulationsstufen der vorliegenden Studie jeweils von einer Person ohne Namen und Einfluss gesprochen, welche als Mitarbeiter des entsprechenden Ministeriums bezeichnet wird, und einer Person großen Einflusses in der Rolle eines Bundespolitikers bzw. Vorsitzenden des fraglichen Ministeriums. Abbildung 3.9 verdeutlicht die beiden Werte des Faktors „persönlicher Einfluss“.

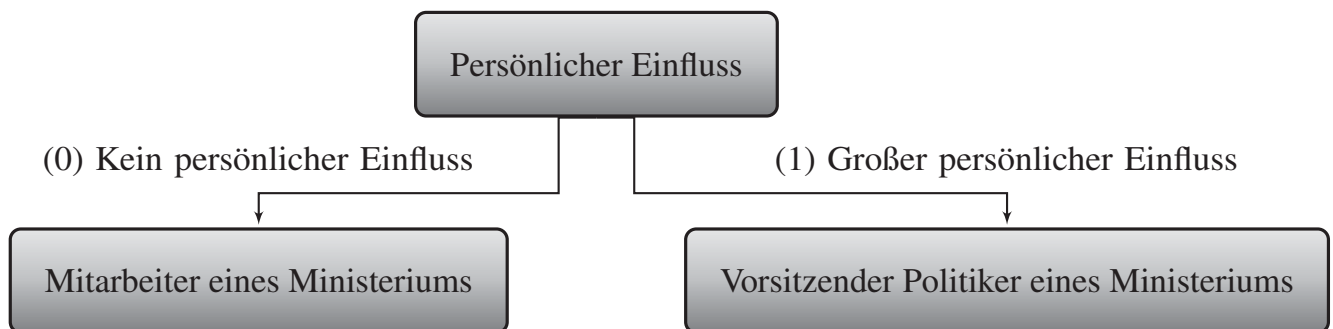


Abbildung 3.9: Eigene Darstellung: Überblick über Manipulationen des Faktors persönlicher Einfluss

3.7.2.2 Tatsächlicher Schaden

Der tatsächliche Schaden oder auch die Folgen bzw. Konsequenzen einer Handlung ist als unterschiedlich benannter Faktor ähnlicher Bedeutung ein ebenso stabiler Bestandteil der Nachrichtenwert-Theorie. Er geht ebenfalls bis auf Lippmann (1922) zurück und kann gleichermaßen als stabiler und stets relevanter Faktor herausgestrichen werden (u.a. Staab, 1990; Ruhrmann, 2007; Fretwurst, 2008). Er wird folgendermaßen definiert:

„Unter dem tatsächlichen Schaden werden Ereignisse verschlüsselt, die nach allgemeinem Verständnis negativ sind oder negative Folgen haben. Der Schaden bezieht sich immer auf das Handlungsobjekt (Opfer).“ (Staab, 1990, S. 224)

Die dazugehörige Skala von Staab (1990) ist wie folgt aufgestellt:

- 0 geringster Schaden, kein Schaden/Misserfolg: Kein Schaden vorhanden oder erkennbar
- 1 geringer Schaden/Misserfolg: Verringerung des Lebensstandards, Verlust von Eigentum und Arbeitsmöglichkeit, leichte Krankheiten, Verletzung von Rechten oder Freiheiten
- 2 großer Schaden/Misserfolg: Zerstörung von Pflanzen, Tieren, Umwelt allgemein, Verletzung von Menschen, schwere Krankheiten
- 3 größter Schaden/Misserfolg: Zerstörung von menschlichem Leben

Ähnlich wie beim Faktor des persönlichen Einfluss ist auch der Nachrichtenfaktor des tatsächlichen Schadens von Ehmig und Kepplinger (2006) untersucht worden. Die Ergebnisse des Experiments sind dabei jedoch gegenläufig zu jenen von Hansen et al. (2011), Staab (1990) Ruhrmann (2007), Fretwurst (2008) oder anderen, denn sie konnten keine signifikanten Effekte des tatsächlichen Schadens nachweisen. Kepplinger und Ehmig finden verschiedene Erklärungen für dieses Resultat, welche gerade für die Operationalisierung des tatsächlichen Schadens in der Twitter-Simulation eine wichtige Rolle spielen werden. Zum einen wird aufgeführt, dass bereits kleine Schäden zu einem hohen Nachrichtenwert beitragen, während bei hohen Schäden lediglich minimal stärkere Nachrichtenwerte erzielt werden können. Zum zweiten argumentieren Kepplinger und Ehmig, dass die Schwere eines Schadens gleichermaßen an die Thematik der Meldung geknüpft ist. Ein Zugangsglück besitzt somit auch ohne Verletzte oder Tote einen entsprechend hohen Nachrichtenwert (Kepplinger, 2006). Bei der Konstruktion der Nachricht und der entsprechenden Variation des Faktors „tatsächlicher Schaden“ wurden diese Erkenntnisse einkalkuliert. Analog zum Faktor persönlicher Einfluss wurden wiederum nur zwei Ausprägungen (1 - anwesend und 0 - abwesend) getestet.

Durch die Wahl des politischen Themas und die Anlehnung an die Korruptionsmeldung von Ehmig und Kepplinger (2006) entspricht der Verlust von Geldern lediglich einem geringen Schaden (vgl. Staab, 1990). Dieser müsste jedoch analog der Ergebnisse von Ehmig und Kepplinger ausreichend für einen entsprechend hohen Nachrichtenwert sein. Die Geldbeträge in der konzipierten Nachricht sind dabei an reale Korruptionsfälle angelehnt, um einen möglichst realistischen Eindruck zu schaffen.

Der Fall der Abwesenheit eines Schadens wurde so konstruiert, dass der Nachrichtenwert möglichst gering ausfällt. Bei Ehmigs und Keppingers Beispiel des Zugangsglücks entsteht noch immer ein Sachschaden, auch wenn es keine Verletzten oder Tote zu beklagen gibt. Da jedoch im Kontext der Korruptionsmeldung bereits beim niedrigsten Schaden eingesetzt wurde,

besteht eine hohe Wahrscheinlichkeit, dass das frühzeitige Entdecken und Verhindern einer Korruption zu keinem Schaden und somit auch zu einem geringen Nachrichtenwert führt. Folgende Abbildung 3.10 visualisiert die eben erläuterten Zusammenhänge nochmals in Kürze.

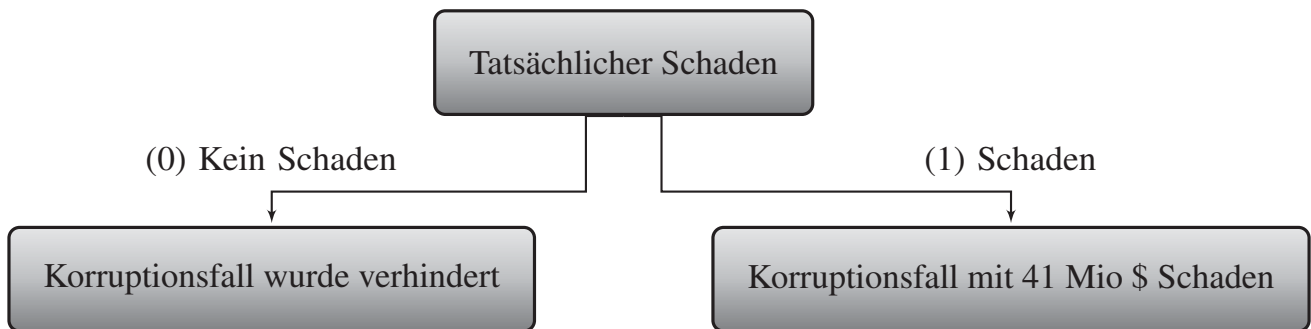


Abbildung 3.10: Eigene Darstellung: Überblick über Manipulationen des Faktors tatsächlicher Schaden

3.7.2.3 Räumliche Nähe

Ähnlich wie die bislang betrachteten Faktoren stellt auch die räumliche Nähe einen konstant über verschiedene Forschungsergebnisse hinweg als relevant erachteten Nachrichtenfaktor dar (u.a. Staab, 1990; Ruhrmann, 2007; Fretwurst, 2008). Da die räumliche Nähe meist in Relation zu dem Land, aus welchem die untersuchten Beiträge stammen, bewertet wurde, folgt die Definition mit Bezug zum jeweiligen Land:

„Unter räumlicher Nähe wird die geografische Entfernung des Ereignislandes zur Bundesrepublik Deutschland verstanden.“ (Ruhrmann et al., 2003, S. 14)

Die dazugehörige Skala enthält eine Kodierung von der geringsten Nähe über geringe und große bis hin zur größten Nähe (vgl. Ruhrmann et al., 2003). Diese Skalierung besitzt jedoch im Kontext dieser Arbeit wenig Relevanz, da die räumliche Nähe im Zusammenhang mit der konstruierten Meldung für die Twittersimulation eine Besonderheit darstellt: Der Faktor räumliche Nähe wird nicht manipuliert, sondern konstant hoch gehalten, um den unterschiedlichen kognitiven Aufwand der Befragten zu reduzieren und die Bekanntheit der einflussreichen Person bzw. die Betroffenheit hinsichtlich des Schadens über alle Befragten hinweg in gleichem Maße zu garantieren. Im Einzelnen bedeutet dies, dass jeder Teilnehmer der Befragung, nachdem er in der Demographie das Land angibt, in dem er aktuell wohnt, eine Nachricht erhält, welche an sein Land angepasst wurde. Die geographische Entfernung des Ereignislandes zum aktuellen Aufenthaltsland ist somit stets am geringsten, womit die räumliche Nähe am größten ist (vgl. Abbildung 3.11).

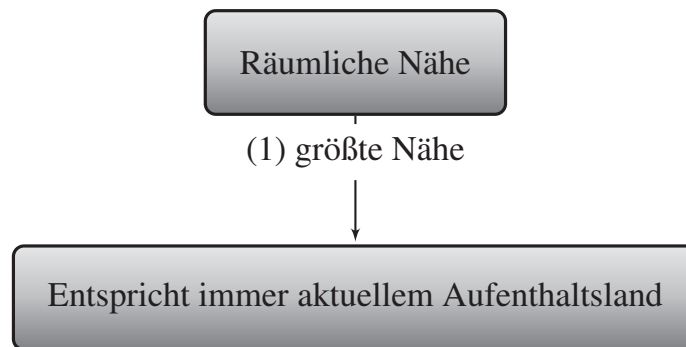


Abbildung 3.11: Eigene Darstellung: Überblick über Manipulationen des Faktors räumliche Nähe

Dies führt jedoch dazu, dass der Inhalt der Nachricht aus Ehmigs und Keppingers Experiment angepasst werden muss. Zu wenige Länder besitzen politische Systeme analog zu Österreich. Um eine Vergleichbarkeit zu sichern, wurde die Position des Landtagsmitglieds zugunsten einer politischen Position ausgetauscht, welche in möglichst vielen Ländern vertreten ist. Bei der Konstruktion der Nachricht und der Auswahl des infrage kommenden Ministeriums musste zusätzlich in Erfahrung gebracht werden, welche Ministerien bereits häufiger negative Schlagzeilen mit Korruptionsvorwürfen verursacht haben. Die Recherchen ergaben häufige Meldungen in Zusammenhang mit dem Verteidigungsministerium (Time, 1975; News Department, 2012; Dabilis, 2012). Somit wird anstelle eines Parlamentsmitglieds das Verteidigungsministerium eingesetzt. Die Länder, welche im Kapitel der Stichprobenerhebung 3.3 ausgeschlossen wurden, besitzen kein Verteidigungsministerium oder ähnliche Funktionen, womit sie aufgrund fehlender Vergleichbarkeit ungeeignet für die Befragung sind.

Das Vorgehen zur Konstruktion einer Nachricht mit konstanter räumlicher Nähe bedurfte somit einer Recherche des jeweiligen aktuellen Verteidigungsministers des Landes samt Namen und Sitz des Ministeriums (zumeist die Hauptstadt), zusammengefasst in einer Liste mit der Benennung des dazugehörigen Landes. Um Aktualität über die Konstruktion des Fragebogens und die Simulation hinaus zu garantieren, wurde für jeden dieser Minister ein Google Alert eingestellt, welcher eine Email bei Neuigkeiten rund um die betreffende Person versendet, sodass kurzfristig auf Positionsänderungen reagiert werden konnte. Ausgehend von der resultierenden Liste konnten Variablen angelegt werden, deren passende Ausprägungen durch die Programmierung in die Twitter-Nachricht nach Ausfüllen der Landeszugehörigkeit einkopiert werden konnten. Die konkreten Variablen mit ihren Ausprägungen finden sich im Anhang (vgl. Tabellen A.1–A.4). Die Vorgehensweise bei der Konstruktion der Nachricht wird im nachstehenden Paragraphen aufgeführt.

3.7.3 Nachrichtenkonstruktion

Die Nachricht selbst wurde, wie erwähnt, an das Experiment von Ehmig und Kepplinger (2006) angelehnt, jedoch auf den Kontext des Verteidigungsministeriums umgeschrieben und mittels typischer Phrasen aus verschiedenen Korruptionsartikeln (Time, 1975; News Department, 2012; Dabilis, 2012) und einem Bericht über Bestechungsprävention (Ministry of Economy Trade and Industry, 2006) angereichert. Die Nachrichtenwerte der Meldung werden in ihren unterschiedlichen Ausprägungen so kombiniert, dass vier verschiedene Twitter-Nachrichten mit jeweils lokal angepassten Bestandteilen (Befehle und Beispiel in eckigen Klammern) entstehen.

0/0: Kein persönlicher Einfluss/Kein Schaden: „#{EMPLOYEE[@user.country-1][0]} bribery case in #{COUNTRIES[@user.country][0]} was discovered before causing loss“

Beispiel Belgien: „[Defence Ministry employee] bribery case in [Belgium] was discovered before causing loss“

0/1: Kein persönlicher Einfluss/Schaden: „Bribery scandal of #{EMPLOYEE[@user.country-1][0]} of #{COUNTRIES[@user.country][0]} caused USD 41 m loss“

Beispiel Belgien: „Bribery scandal of [Defence Ministry employee] of [Belgium] caused USD 41 m loss“

1/0: Persönlicher Einfluss/Kein Schaden: „Bribery case of #{COUNTRIES_GENITIV[@user.country][0]} #{FUNCTIONSHORT[@user.country-1][0]} #{MINISTERSNAMESHORT[@user.country-1][0]} was discovered before causing loss“

Beispiel Belgien: „Bribery case of [Belgium's] [Defense Min.] [De Crem] was discovered before causing loss“

1/1: Persönlicher Einfluss/Schaden: „Loss of USD 41 m caused by #{COUNTRIES_GENITIV[@user.country][0]} #{FUNCTIONSHORT[@user.country-1][0]} #{MINISTERSNAME SHORT[@user.country-1][0]} as a consequence of bribery“

Beispiel Belgien: „Loss of USD 41 m caused by [Belgium's] [Defense Min.] [De Crem] as a consequence of bribery“

Wie bereits im Kapitel zur Experimentalumgebung 3.4 beschrieben wurde, lässt sich jeder Tweet über einen Link zu einer ausführlicheren Nachricht erweitern. Hierfür wurden zwei

unterschiedliche Texte verfasst: einer mit entstandenem Schaden und einer ohne. Dabei konnten die Personen, die Funktions-, Orts- und Ministerienbezeichnungen wie auch bereits bei den Twitter-Nachrichten ausgetauscht werden, um den Nachrichtenwert durch den Faktor persönlicher Einfluss zu stärken. Exemplarisch werden daher an dieser Stelle beide Texte mit dem Verteidigungsminister Belgiens aufgeführt (vgl. Tabelle 3.16 und 3.17).

Tabelle 3.16: Ausführliche Nachricht ohne Schaden, Beispiel des belgischen Verteidigungsministers

No corruption of [Belgium’s] [Minister of Defense] [De Crem] today

[Brussels] - The bribery case of [Belgium’s] [Minister of Defense] [Pieter De Crem] was discovered before causing loss. “A telegram was received from the [Ministry of Defense] stating that, as of today, [De Crem] is to be discharged from all duties“, said a source.

Money laundering associated with defence contracts and bribes were prevented by the identification of a suspicious situation by a compliance supervisor. The allegation of bribery in the [Ministry of Defense] caused fierce discussions. [De Crem] repeatedly claimed ignorance about the offshore firms and said: “I never accepted gifts or any type of exchanges for any reason during my work for the [Ministry of Defense].”

The compliance supervisor said the planned transactions were concealed with the help of close associates who run three offshore companies. His report listed all the transactions, including the names of the financial institutions involved. He discovered bribery in a planned aircraft deal and for proposed procurement of missiles. The contracts were not concluded at the time of the investigation - thus loss was prevented.

Die erste Nachricht enthält keinen Schaden und kann analog zum Verteidigungsminister mit einem Mitarbeiter des Verteidigungsministeriums des jeweiligen Landes (kein Einfluss) gezeigt werden, womit sich der Grundaufbau des Textes jedoch nicht besonders ändert. Die zweite Nachricht folgt demselben Prinzip der Austauschbarkeit der Namen und beschäftigt sich mit dem durch die Korruption entstandenen Schaden.

Tabelle 3.17: Ausführliche Nachricht mit Schaden, Beispiel des belgischen Verteidigungsministers

Bribery scandal of [Belgium's] [Minister of Defense] [De Crem]

[Brussels] - [Belgium's] [Minister of Defense] [Pieter De Crem] will be accused of bribery by the public prosecutor's office. "A telegram was received from the [Ministry of Defense] stating that, as of today, [De Crem] is to be discharged from all duties", said a source.

[De Crem] was taken into custody on charges of money laundering associated with defence contracts and bribery. [De Crem]'s accusation of having been corrupted by companies caused fierce discussions. [De Crem] repeatedly claimed ignorance about the offshore firms and said: "I never accepted gifts or any type of exchanges for any reason during my political career."

Prosecutors said the transactions were concealed with the help of close associates, who run three offshore companies, to hide the money - some of which was used to buy the ex-minister's properties and assets. The report listed all the transactions, including the names of the financial institutions involved and charged that bribes in an aircraft deal amounted to nearly USD 8 m. Those for procurement of missiles totaled another USD 13.56 m. Furthermore, the contracts with much more expensive companies caused an additional USD 20 m of losses for the treasury.

3.7.4 Hypothesen zum Nachrichtenwert

Aus der Operationalisierung des Nachrichtenwerts mit zwei unterschiedlichen Indikatoren im Rahmen der Dimension Innovationscharakteristik ergibt sich folgende Auflistung zweier Hypothesen. In der Hauptargumentation in Kapitel 3.1 wird grundsätzlich von einem positiven Einfluss des Nachrichtenwerts auf die Weiterleitung von Informationen ausgegangen (Rogers, 2003; Ruhrmann, 2007). Sowohl der tatsächliche Schaden (Fretwurst, 2008; Hansen et al., 2011) als auch der persönliche Einfluss elitärer Personen (Basil, 1994; Kepplinger, 2006) werden in der Literatur jeweils mit positiven Effekten auf die Informationsverbreitung aufgeführt. Dementsprechend müssen H_{1a} und H_{1b} wie folgt lauten:

H_{1a} : *Wenn eine Nachricht einen tatsächlicher Schaden beinhaltet, so wird diese Meldung eher weitergeleitet als eine Nachricht ohne tatsächlichen Schaden.*

H_{1b} : *Wenn innerhalb einer Nachricht eine einflussreiche Person involviert ist, so wird diese Meldung eher weitergeleitet als eine Nachricht ohne Erwähnung einer einflussreichen Persönlichkeit.*

Da die Wechselwirkung beider Effekte nicht unmittelbarer Teil der Haupthypothesen ist und zudem die Additionshypothese von Ruge und Galtung (1965)⁵⁵ als Grundlage einer Interaktionsannahme zwischen den beiden Faktoren recht umstritten ist, kommt es zu einer Selektionsentscheidung: Der Interaktionseffekt zwischen dem Nachrichtenfaktor „tatsächlicher Schaden“ und dem Faktor „persönlicher Einfluss“ wird somit nicht in das Modell mit aufgenommen, um die Komplexität der Auswertung weiter zu reduzieren.

Nachdem im letzten Kapitel geklärt werden konnte, welche inhaltlichen Manipulationen durch verschiedene Nachrichtenfaktoren und -werte in der Simulation unterschiedliches Weiterleitungsverhalten der Befragten verursachen sollen bzw. wie diese im Einzelnen auf die Informationsdiffusion wirken, werden im folgenden Kapitel die Variationsmöglichkeiten hinsichtlich der kritischen Masse beleuchtet.

3.8 Individueller Schwellwert (exogenes Konstrukt)

Der zweite grundlegende Manipulationsfaktor ist die Überschreitung der individuellen Schwellwerte. Im konzeptionellen Modell in Kapitel 3.1 wird auch dieser Faktor hinsichtlich seiner positiven Wirkung auf die Informationsdiffusion herausgestellt. Die Messbarkeit ist in diesem Zusammenhang abhängig von den konkreten Bedingungen des Kommunikationskanals, denn Kommunikationskonventionen, -möglichkeiten und Darstellungen der Kommunikationsprozesse, welche an ein Überschreiten des Schwellwerts gebunden sind, werden von der Microblogging-Plattform Twitter und ihren Nutzern bestimmt. Nur bestehende und verbreitete Kommunikationsformen und Prozessdarstellungen können somit in die Untersuchung eingeschlossen werden. Nach der Festlegung der entsprechenden Indikatoren und Manipulationsbedingungen, fügen sich auch in diesem Operationalisierungsschritt die schwellwertbezogenen Aussagen aus der Indikatorenbildung und dem konzeptionellen Modell in einem Unterkapitel zu den spezifisch messbaren Hypothesen des Manipulationsfaktors „Individueller Schwellwert“ zusammen.

3.8.1 Indikatoren und Manipulationsbedingungen

Die Microblogging-Plattform Twitter bietet diverse Kommunikationsformen und Prozessdarstellungen, durch welche sich verschiedenste Manipulationsmöglichkeiten ergeben können. Zum einen enthält jede Nachricht, wenn sie geöffnet wird, Informationen zur Retweet- und

⁵⁵ Die Additionshypothese geht von einer Steigerung des Nachrichtenwerts durch jeden hinzukommenden Nachrichtenfaktor aus, konnte jedoch bislang nicht empirisch belegt werden (Fretwurst, 2008).

Favoritenhäufigkeit. Jeder Nutzer kann somit für eine spezielle Nachricht sehen, wie erfolgreich sie sich bereits im Twitternetzwerk verbreitet hat, ohne dass er sich auf eine vage Einschätzung oder ein Gefühl, wie oft er in letzter Zeit davon gehört hat, verlassen müsste. Falls die Menge an Retweets oder Favorites eine kritische Masse bildet, beeinflusst sie die Individuen insofern, als dass ihre persönlichen Schwellwerte dadurch zum großen Teil überschritten werden und die Information somit noch wahrscheinlicher weitergeleitet wird (Centola, 2007; Watts, 2007). Die zweite Option, eine kritische Masse zu suggerieren, schließt an die Häufigkeit an, mit der ein Thema in der Nachrichtenleiste des Befragten von verschiedenen „Friends“ unabhängig voneinander aufgegriffen worden ist. Auch wenn es keinen Retweet zu einer Nachricht gab, ist es möglich, dass ein Thema eine Diskussion angestoßen hat und somit viele Nutzer als kritische Masse simultan zu einem Thema beitragen. Das grundlegende Phänomen ist auch in diesem Fall die Überschreitung des individuellen Schwellwerts, was gleichermaßen zur Erhöhung der Diffusion führt (Valente, 1996; Toole/Cha/Gonzalez, 2011). Neben diesen zwei quantitativen Wahrnehmungen, welche aufgrund der Orientierung eines Individuums an einer Gruppe und gegenseitigem Anstecken stattfinden, besteht eine weitere Möglichkeit, die persönliche Relevanz eines Themas im Sinne eines individuellen Schwellwerts zu beeinflussen. Wenn eine Meldung direkt mittels einer @-Erwähnung an einen Befragten gerichtet ist, suggeriert dies, dass die Information zielgerichtet und individuell relevant ist. Damit wird die Erreichung des individuellen Schwellwerts ebenfalls forciert und somit eine erhöhte Weiterleitungswahrscheinlichkeit ermöglicht (Yang, 2009). Wie in den vorangegangenen Teilen dieser Arbeit wird in den nachstehenden Paragraphen eine detaillierte Ausführung zu den einzelnen Manipulationsoptionen folgen.

3.8.1.1 Retweet- und Favoritenhäufigkeit

Centola (2007), aber auch Watts (2007) und andere postulieren eine erhöhte Ansteckungswahrscheinlichkeit bei Informationen oder Innovationen durch das Erreichen einer kritischen Masse, was wiederum für ein Überschreiten der persönlichen Schwellwerte von Individuen sorgt:

„While most people will only adopt a new fashion or join a new cause after seeing several others do so, there are often a number of “innovators” and “early adopters” who can then provide the critical mass that allows a hybrid contagion to acquire the propagation dynamics characteristic of simple contagions“ (Centola, 2007, S. 33)

In Twitter kann eine solche kritische Masse explizit anhand der Anzahl der bestehenden Retweets und Favorites zu einem Tweet wahrgenommen werden und dadurch mit Bezug

auf individuelle Schwellwerte zur weiteren Ansteckung führen. Um den entsprechenden Manipulationsfaktor auch innerhalb der Twitter-Simulation so realistisch wie möglich zu halten, kann neben dem Link, welcher die ausführliche Blognachricht präsentiert, auch der Tweet selbst analog zu den Funktionen in Twitter erweitert werden. Hierzu betätigt der Befragte bei Interesse den Knopf, welcher mit „Expand“ gekennzeichnet ist. Auf diesen Befehl hin werden Zusatzinformationen zur Retweet- und Favoritenhäufigkeit des Tweets geöffnet, und der Nutzer erhält Einblick in das unmittelbar stattgefundene direkte und indirekte Weiterleitungsverhalten, welches bereits durch den Tweet verursacht wurde. Als Folge dieser auf Twitter bestehenden Funktionsabhängigkeit wird dieser Faktor durch das Öffnen des jeweiligen Tweets beeinflusst, wobei auch die Angabe, wie viele Personen sich den Tweet genauer angeschaut haben, von großem Interesse für die Auswertung sein wird. Für den Faktor der präsentierten kritischen Masse durch Retweets und Favorites wurden wiederum zwei Ausprägungen (1 - anwesend und 0 - abwesend) angelegt, sodass die Hälfte der Befragten einen Tweet sieht, der eine Retweet- bzw. Favoritenhäufigkeit von 50+ anzeigt (vgl. Abbildung 3.12) und die übrigen Befragten einen bislang nicht weitergeleiteten Tweet zu Gesicht bekommen (vgl. Abbildung 3.13).



Abbildung 3.12: Screenshot des Experiments: Tweet mit Retweets und Favorites



Abbildung 3.13: Screenshot des Experiments: Tweet ohne Retweets und Favorites

Die Entscheidung bezüglich der Retweet- und Favoritenanzahl von jeweils 50+ basiert auf verschiedenen Ansätzen. Zum einen entsprach die Angabe 50+ zum Zeitpunkt der Konstruktion der Simulation (2013) der maximal präsentierten Retweet- und Favoritehäufigkeit im Tweet selbst. Zum anderen konnte mit Festlegung der maximal präsentierbaren Anzahl sichergestellt werden, dass mittels der Retweets und Favorites des Tweet der individuelle Schwellwert als variierende und unbekannte Variable überschritten werden kann. Zusätzlich ist die Anzahl von 50+ Retweets im Nachrichtenkontext nichts ungewöhnliches, wie die Auswertung von Lerman (2010) zeigt (vgl. Abbildung 3.14).

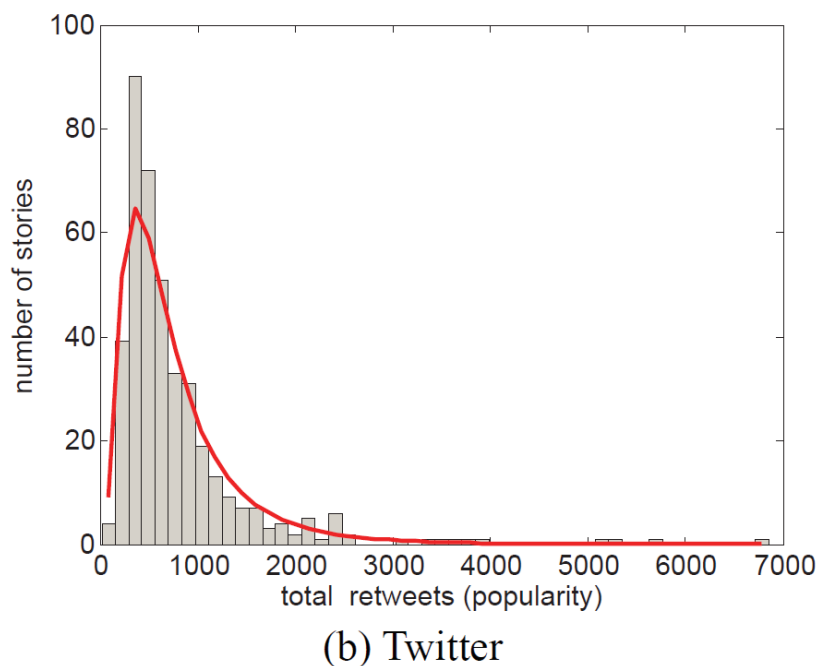


Abbildung 3.14: Verteilung der Retweethäufigkeit inkl. Lognormalkurve aus der Untersuchung von Lerman (2010), S. 6

Die folgende Abbildung 3.15 fasst die Konstruktion des manipulierten Faktors der Retweet und Favoritenhäufigkeit nochmals analog zum bisherigen Vorgehen zusammen.

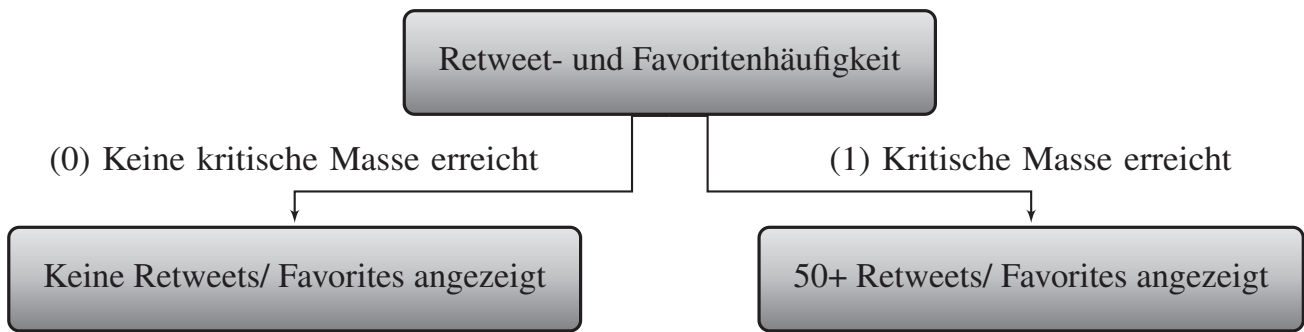


Abbildung 3.15: Eigene Darstellung: Überblick über Manipulationen des Faktors Retweet- und Favoritenhäufigkeit

3.8.1.2 Anzahl der eingehenden Nachrichten zum selben Thema

Neben der Anzahl der Retweets und Favorites eines einzelnen Tweets kann auch die Diskussion, welche zu einem Thema in verschiedenen Tweets entstanden ist, bzw. die Häufigkeit, mit welcher zu einem einzelnen Thema Nachrichten verfasst werden, die Wahrnehmung einer kritischen Masse verursachen. Die Grundannahme ist auch hier, dass ein Individuum, welches durch die Menge der Tweets zu einem Thema den Eindruck erlangt, sehr viele Personen würden sich mit der Thematik auseinandersetzen, durch diese Annahme etwas weiterleitend oder schreibend zur Problematik beitragen wird. In diesem Fall würde nicht das Wissen um eine vorhandene kritische Masse (vgl. vorheriger Paragraph), sondern lediglich die Einschätzung des Bestehens einer solchen Masse aufgrund der Rückschlüsse aus der Menge der Tweets zum Thema zur Überschreitung der individuellen Schwellwerte führen und somit die Weiterleitung von Informationen forcieren.

Mit dieser Überlegung gehen jedoch weitere Problematiken einher. Analog zum bisherigen Vorgehen wird auch in dieser Konstellation wieder von zwei Ausprägungen (1 - anwesend und 0 - abwesend) ausgegangen. Da die Anzahl der Nachrichten, welche in Twitter auf der Seite der eingegangenen Tweets inklusive eines Scrollvorgangs angezeigt werden, sehr groß werden kann, stellt die maximale Menge an Tweets für die Umsetzung des Manipulationsfaktors in der Ausprägung 1 an dieser Stelle keine Lösung dar. In Anlehnung an Valente (1996) oder Toole/Cha/Gonzalez (2011) kann jedoch ein empirisch belegter Wert von 13,5% angenommen werden, ab welchem eine kritische Masse wahrgenommen wird:

„Again following the diffusion of innovations literature, we mark a city reaching critical mass when 13.5% of all eventual users have signed up.“ (Toole/Cha/Gonzalez, 2011, S. 3)

Im Anwendungsfall von Toole/Cha/Gonzalez (2011) geht es zwar um die Adaption technologischer Neuerungen auf Basis von massenmedialen und geographisch lokalen Einflüssen im Kontext von einzelnen Städten, jedoch können diese Annahmen ebenfalls eine Konstruktionshilfe hinsichtlich der Manipulationsfaktoren darstellen. Wird davon ausgegangen, dass eine kritische Masse von 13,5% der Tweets zumindest eine erhöhte Aufmerksamkeit oder sogar eine intensivierete Weiterleitungsbereitschaft verursacht, kann berechnet werden, dass bereits zwei Tweets zu einem Thema genügen, um bei maximal 15 Tweets auf einer durchschnittlichen Twitterseite ohne Scrollen – bei einer Browserzooomeinstellung von 100%, einem Monitor von 27 Zoll und einer entsprechenden HD-Bildschirmauflösung von 1920x1080 – den Eindruck einer kritischen Masse beim Leser auszulösen (vgl. Formel 3.5).

$$\text{Formel: } \frac{\text{GesamteTweetanzahl}_{\text{Sichtbar}} * p}{100} = \text{Tweetanzahl}_{\text{KritischeMasse}} \quad (3.5)$$

$$\text{Berechnung: } \frac{15 * 13,5}{100} = 2,025$$

Da bereits zwei Tweets zu einer Problematik das Überwinden der individuellen Schwellwerte nach sich ziehen, ist auch die Experimentalsituation nicht zu stark verkompliziert. Es müssen lediglich vier sprachlich leicht differenzierte Nachrichten erstellt werden (vgl. Tabelle A.5). Wenn einem Befragten beide Tweets gezeigt werden, sind auch die übrigen auf einzelne Tweets bezogenen Faktoren, beispielsweise die angezeigten Retweets und Favorites, ausgeglichen auf Position 1 und 2 verteilt, um Reihenfolgeeffekte in der Auswertung zu umgehen. Somit entspricht einer der beiden gezeigten Tweets stets den Nachrichtenfaktoren ohne zusätzliche Manipulation und ein durch Zufallsauswahl in seiner Position bestimmter Tweet spiegelt die jeweils gleichen Nachrichtenfaktoren inklusive der übrigen zufällig ausgewählten auf den Tweet bezogenen Manipulationen.

Die 15 Tweets als Grundlage der Berechnung im Rahmen einer Seite ohne Scrollen werden in ihrer Umgebung so deutlich beschrieben, um die Grundannahmen dieser Zahl zu präzisieren, aber auch um zu verdeutlichen, dass eine Perzeption von mehr als 15 Tweets auf einer Seite eher unwahrscheinlich ist. Des Weiteren wird es für sinnvoll erachtet, eine Tweetanzahl ohne Scrollvorgang zu wählen, um die Tendenz der schwindenden Aufmerksamkeit für weniger aktuelle Tweets im unteren Scrollbereich mit einzubeziehen (Wu, 2008).

Eine Zusammenfassung der Konzeptualisierung des aktuellen Experimentalfaktors, welcher die Menge der themenbezogenen Nachrichten einbezieht, findet sich in der folgenden Abbildung 3.16. Ähnlich wie beim vorherigen Faktor der Retweet- und Favoritehäufigkeit wird mit der Ausprägung eine kritische Masse präsentiert, jedoch basiert diese im aktuellen Kontext

nicht auf einer objektiven Zahl, sondern auf einer subjektiven Wahrnehmung.

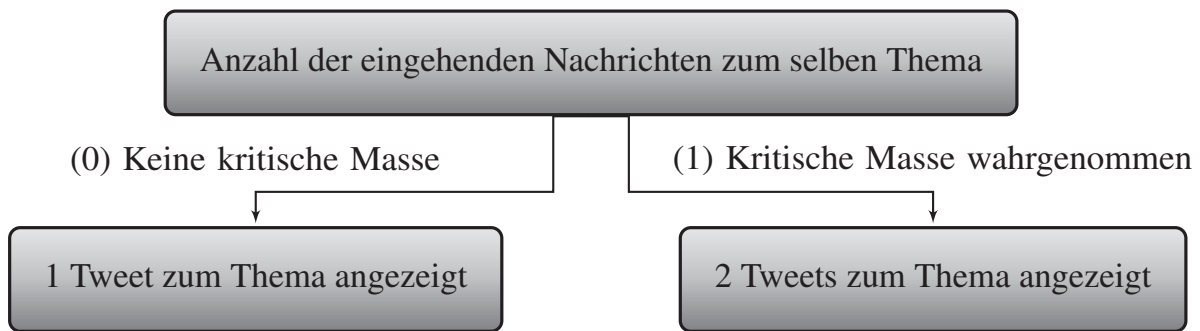


Abbildung 3.16: Eigene Darstellung: Überblick über Manipulationen des Faktors der Anzahl eingehender Nachrichten zum selben Thema

3.8.1.3 Persönliche Anrede via @-Erwähnung

Anders als die beiden zuvor dargestellten Faktoren, welche die Überschreitung individueller Schwellwerte durch eine präsentierte oder wahrgenommene kritische Masse verursachen, kann eine individuelle Relevanzsteigerung einer Nachricht auch durch eine persönliche Adressierung geschehen. Dieser Faktor leitet sich einerseits aus den wichtigsten Verhaltens- und Handlungsmöglichkeiten auf Twitter selbst (Suh et al., 2010), aber auch von positiven Untersuchungen im Zusammenhang mit @-Erwähnungen und Diffusionsprozessen wie bei Yang (2009) ab. Um die persönliche Adressierung zu konstruieren, wurde vor jede entsprechende Nachricht das @-Zeichen, gefolgt vom Account-Namen des Befragten und dem Kommentar FYI⁵⁶ eingefügt (vgl. Abbildung 3.12 oder 3.13). Diese Maßnahme spricht die Befragten dementsprechend exklusiv an. Gleichmaßen wird die Information mit einem Vermerk individueller Relevanz versehen, was wiederum zur Überschreitung der entsprechenden Schwellwerte der Befragten und somit zur erhöhten Weiterleitung führt. Die Ausprägungen des Manipulationsfaktors sind erneut dichotom: 0 steht für eine abwesende und 1 für eine anwesende Manipulation, wie Abbildung 3.17 zeigt.

⁵⁶ FYI: For your interest

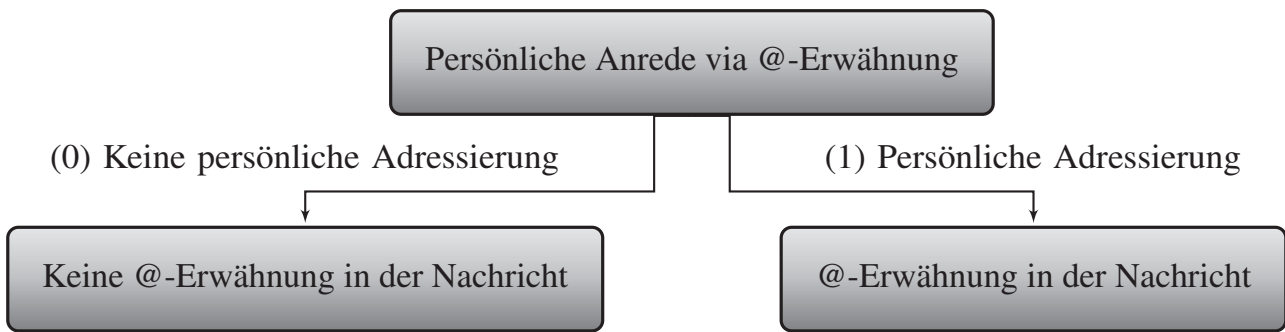


Abbildung 3.17: Eigene Darstellung: Überblick über Manipulationen des Faktors der persönlichen Anrede via @-Erwähnung

3.8.2 Hypothesen zur Überschreitung des individuellen Schwellwerts

Da auch in der Operationalisierung der Überschreitung des individuellen Schwellwerts mehrere Indikatoren erstellt wurden, ist an dieser Stelle eine Auflistung der entsprechenden Hypothesen nötig. Die Argumentationsrichtung aus dem konzeptionellen Modell (vgl. Kapitel 3.1) ist auch hierbei grundlegend für die einzelnen Hypothesen. Eine wahrgenommene oder empfundene kritische Masse wie auch eine persönliche Adressierung des Befragten können helfen, den persönlichen Schwellwert der Teilnehmer zu überschreiten, um so die Informationsverbreitung zu erhöhen. Die wahrgenommene kritische Masse konnte anhand der angezeigten Retweet- und Favoritehäufigkeiten einer Nachricht selbst manipuliert werden. Centola (2007) und Watts (2007) beobachten im Kontext der direkten Wahrnehmung der hohen Anzahl von bereits adoptierten Inhalten einen Anstieg der Informationsverbreitung:

H_{2a}: Wurde ein Retweet einer konkreten Nachricht bereits von vielen Nutzern durchgeführt, so führt dies zu einer höheren Informationsverbreitung als bei Nachrichten ohne bisherige Retweets.

Ähnliche Zusammenhänge beobachten auch Valente (1996) und Toole/Cha/Gonzalez (2011) in Verbindung mit der empfundenen kritischen Masse. Bereits 13,5% identischer Themen innerhalb der gelesenen Nachrichten führen demzufolge zu einer erhöhten Weiterleitung von Inhalten:

H_{2b}: Wurden mehrere Nachrichten zu einer Thematik von unterschiedlichen Nutzern an den Befragten versendet, so steigert auch dies dessen Weiterleitungsverhalten.

Eine weitere Annahme betrifft die Steigerung des Diffusionspotentials einer Nachricht durch die persönliche Adressierung der Meldung an den Befragten. Yang (2009) konnte dies in einer

Untersuchung zur Vorhersage der Geschwindigkeit, des Ausmaßes und der Reichweite der Informationsdiffusion in Twitter bestätigen.

H_{2c}: Wurden die Nachricht persönlich an den Befragten adressiert, wird damit die Wahrscheinlichkeit eines Retweets deutlich gegenüber anonymen Nachrichten gesteigert.

Nach den Erläuterungen zur Indikatoren- und der entsprechenden Hypothesenbildung im letzten Kapitel folgt im nächsten Abschnitt die Auseinandersetzung mit der Dimension des Meinungsführers.

3.9 Meinungsführer (exogenes Konstrukt)

Der letzte grundlegende Manipulationsfaktor aus dem konzeptionellen Modell in Kapitel 3.1 ist der Meinungsführer als besondere Ausprägung des sozialen Systems. In der Literatur wird davon ausgegangen, dass dieser die Informationsdiffusion positiv beeinflusst, da er eine spezielle Position und Rolle innerhalb einer Gruppe einnimmt. Die Manipulationsbedingungen und das Instrument für die Bestimmung des für den jeweiligen Befragten relevanten „Opinion Leader“ ermöglichen die Anwendung des Meinungsführerkonzepts im Rahmen des Untersuchungsdesigns. Die dazugehörige Hypothese wird analog zum bisherigen Vorgehen den Abschluss des Kapitels bilden.

3.9.1 Manipulationsbedingungen

Anders als bei den bislang vorgestellten Faktoren wird es im Kontext des Meinungsführers keine verschiedenen Indikatoren geben. Der singuläre Faktor, bei dem der Meinungsführer als Absender des Tweets fungiert, wird ebenfalls dichotome Ausprägungen besitzen. 0 entspricht hierbei einem abwesenden und 1 einem anwesenden Meinungsführer. Im ersten Fall wird der Absender der Nachricht dementsprechend als Freund, im zweiten Fall als Meinungsführer gekennzeichnet. Die Bezeichnung der Absender in den maximal zwei auftauchenden Tweets innerhalb der Simulation erfolgt oberhalb der jeweiligen Meldung in Form von einem @-Zeichen und dem Namen „Friend“, „Second Friend“ bzw. dem Account-Namen des jeweiligen Meinungsführers (vgl. Abbildung 3.18).

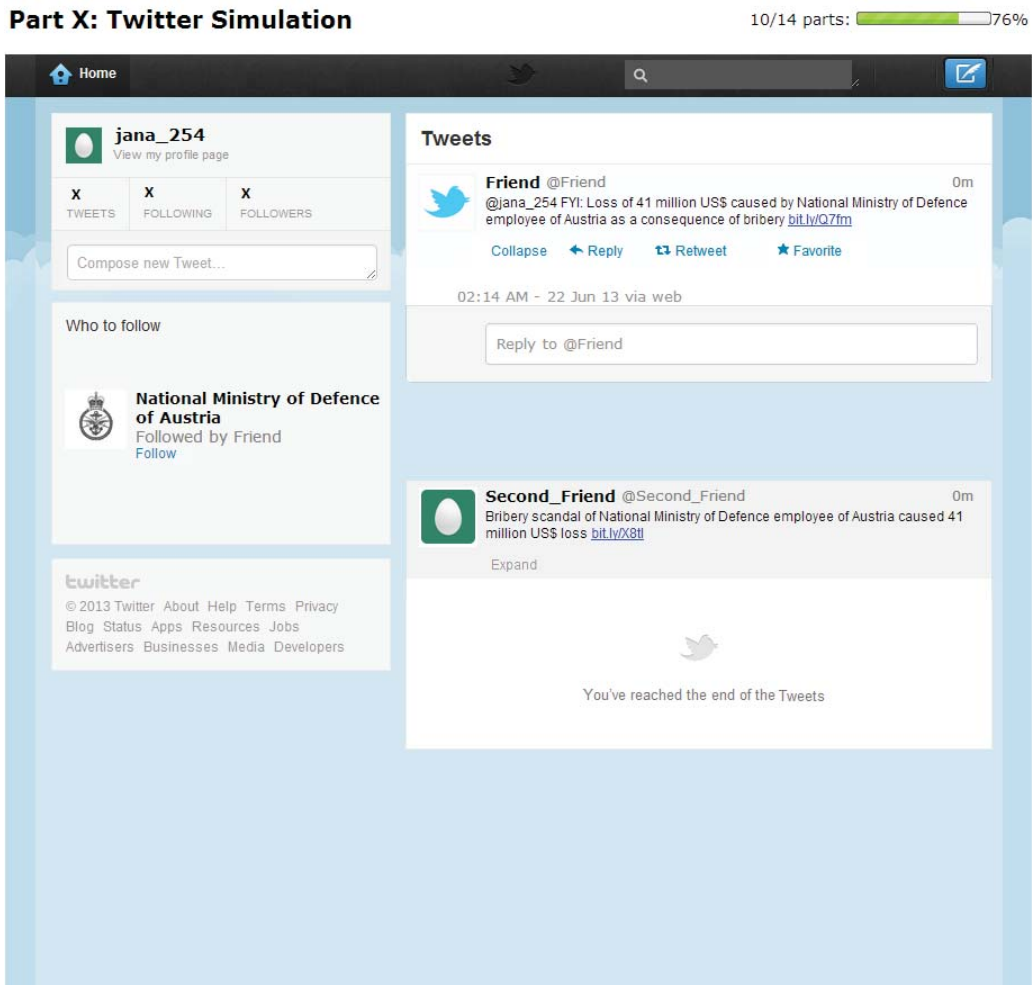


Abbildung 3.18: Screenshot des Experiments: Gesamtdesign zur Visualisierung der Absender der Tweets (aktuelles Beispiel ohne Meinungsführer)

Die Manipulation des Faktors erfolgt in der Form, wie sie Abbildung 3.19 gezeigt wird.

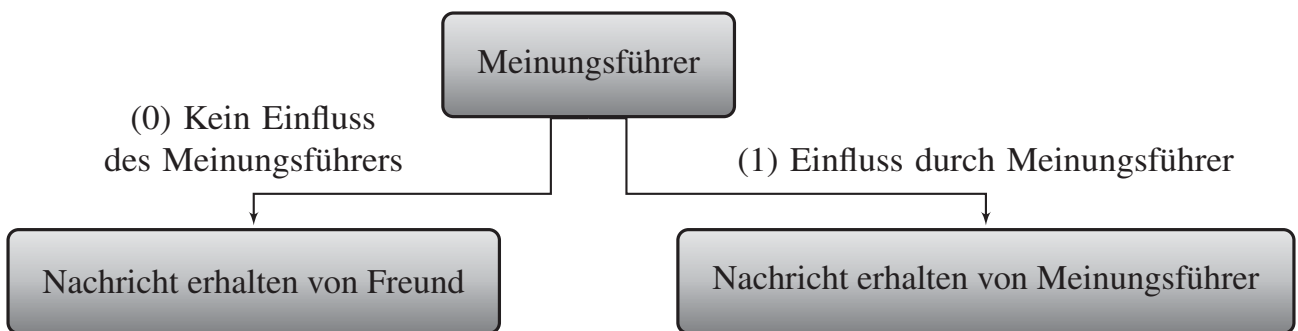


Abbildung 3.19: Eigene Darstellung: Überblick über Manipulationen des Faktors Meinungsführer

3.9.2 Instrument zur Messung des Meinungsführers

Die Herausforderung dieses Faktors lag somit nicht in der Indikatorenbildung oder Festsetzung der Ausprägungsdetails, sondern in der Bestimmung des jeweils korrekten Meinungsführers der Befragten. Meinungsführer können mittels verschiedenster Herangehensweisen eruiert werden. Im Kapitel zum sozialen System 2.5.5 wurden im Kontext diverser Datamingstrategien bereits unterschiedliche Studien aufgeführt, die mit divergierenden Vorgehensweisen innerhalb der Netzwerkanalyse verschiedenste Ergebnisse erlangen. Das grundlegende Prinzip der Beobachtung und Auswertung von verhaltensbezogenen Daten bleibt jedoch konstant. Die Meinungsführer der Befragten dieser Studie können jedoch nicht analog zu diesen Ansätzen identifiziert werden. Hierzu wäre eine zwingend notwendige korrekte und wahrheitsgetreue Angabe des persönlichen Twitter-Account-Namens erforderlich. Da den Befragten jedoch die Möglichkeit einer anonymen Beantwortung der Umfrage gegeben werden soll – durch die Eingabe eines Namens, mit dem sie sich identifizieren können –, wäre eine Analyse der realen Netzwerkstrukturen der Befragten nicht umsetzbar. Zudem würde die Problematik eines strukturell nachweisbaren, jedoch nicht individuell anerkannten Meinungsführers eine nicht zu unterschätzende Schwierigkeit hinsichtlich der Interpretierbarkeit des Manipulationsfaktors darstellen.

Der Lösungsansatz zu dieser Komplikation liegt in den Ausführungen von Rogers (2003). Dieser listet vier mögliche Vorgehensweisen auf der nächsthöheren Ebene diverser Messmethoden der Meinungsführerschaft auf. Die erste Methode der Beobachtung, durch welche die Verbindungen im Kommunikationsnetzwerk identifiziert und aufgezeichnet werden, wird besonders im Rahmen des Dataminings sozialer Netzwerke aktuell vermehrt angewendet. Sie muss jedoch aus den bereits aufgeführten Gründen bei der Befragung dieser Arbeit außen vor gelassen werden. Die übrigen drei Optionen basieren auf verschiedenen Befragungstechniken. Die Methode, bei welcher Informanten eines sozialen Systems darüber Auskunft geben, wer die Meinungsführer in ihrem System sind, steht beispielsweise der Möglichkeit gegenüber, nach der Selbsteinschätzung hinsichtlich der eigenen Rolle in der Gruppe zu fragen, um so den Meinungsführer zu identifizieren. Praktikabel für die Situation des Experiments ist jedoch lediglich die letzte Technik der soziometrischen Erhebung. Hierfür werden die Teilnehmer gefragt, an wen sie sich richten, wenn sie Informationen oder Ratschläge benötigen. Findet die Befragung innerhalb einer begrenzten Gruppe von Individuen statt, kann entsprechend der Dopplungen bei den Namensnennungen der Meinungsführer einer Gruppe identifiziert werden (Rogers, 2003). Im Anwendungsfall dieses Experiments ist jedoch lediglich von Bedeutung, dass die Befragten ihren persönlichen Meinungsführer angeben. Seine individuelle Relevanz

für den Befragten wird in diesem Fall weitaus höher gewichtet als die Bedeutung für die gesamte Gruppe.

Eines der verbreitetsten Instrumente zur Messung soziometrischer Daten, insbesondere im Zusammenhang mit der Eruiierung von Meinungsführern in medizinischen Organisationseinheiten, ist der von Hiss/MacDonald/David (1978) konzipierte „Opinion Leader Identification Survey“ (u.a. Soumerai et al., 1998; Locock et al., 2001; Flodgren et al., 2011). Der Fragebogen besteht aus mehreren Teilen, die leicht für das Ziel dieser Arbeit zu adaptieren sind.

Der erste Teil fragt mittels einer Auflistung verschiedenster Eigenschaften die Namen derjenigen ab, welche von den Befragten als Meinungsführer oder sachkundige bzw. einfühlsame Ratgeber benannt werden können. Dabei waren lediglich geringfügige Anpassungen nötig, um das Instrument im Kontext von Twitterbotschaften verwenden zu können. Worte wie „Physicians“ oder „Medical knowledge“ die auf die ursprüngliche medizinische Umgebung des „Opinion Leader Identification Survey“ bezogen waren, wurden entsprechend angeglichen (vgl. Tabelle 3.18).

Tabelle 3.18: Teil I „Opinion Leader Identification Survey“ nach Hiss/MacDonald/David (1978): Namen der Meinungsführer

Charakterisierung des Meinungsführers in der Überschrift	Umschreibung	Felder
Einleitungstext: <i>„Please read the following items and think about the accounts you are following on Twitter. If possible, please list as many as two of the Twitter accounts you are following that best fit each description. NOTE: You may include the same Twitter account in more than one section. Please write down the user name you would use to reply to the person in a Tweet.“</i>		
„Informative type of Twitter accounts“	<i>„The Twitter accounts of these persons convey news in ways that lead to learning about news stories and their backgrounds. They express themselves clearly and to the point. They provide news content first and then an explanation or background information. They take the time to reply as completely as possible (e.g., adding relevant links) and do not leave you feeling that they were too busy to answer your inquiry. They enjoy and are willing to share any information that they have.“</i>	2 offene Textfelder mit der Beschriftung Account name: @

weiter auf der nächsten Seite

Charakterisierung des Meinungsführers in der Überschrift	Umschreibung	Felder
„ <i>Knowledgeable type of Twitter accounts</i> “	„ <i>These are Twitter accounts of persons who like to inform others of the news. They seem always up-to-date and demonstrate a command of recent political knowledge and a high level of journalistic expertise.</i> “	2 offene Textfelder mit der Beschriftung Account name: @
„ <i>Caring and professional type of Twitter accounts</i> “	„ <i>These are Twitter accounts of persons whom we might call humanists. They treat people as equals; they read replies or @mentions, communicate well, and never talk down to others even when helping them.</i> “	2 offene Textfelder mit der Beschriftung Account name: @
„ <i>General Twitter accounts whose Tweets you value on news-related topics.</i> “		2 offene Textfelder mit der Beschriftung Account name: @
„ <i>News-related Twitter accounts whose Tweets you value on news-related topics.</i> “		2 offene Textfelder mit der Beschriftung Account name: @
„ <i>Please estimate which account of your Twitter followees has the most followers.</i> “		2 offene Textfelder mit der Beschriftung Account name: @

Der Name des Meinungsführers wird beim Verlassen dieser Befragungsseite mittels Identifizierung mehrfacher Namensnennungen generiert und innerhalb der Simulation eingefügt. Derjenige Name, welcher am häufigsten genannt wird, wird als persönlicher Meinungsführer eingesetzt. Bei zwei oder mehr gleich häufig auftauchenden Namen wird der erste genannte Name gewählt. Die Studie bietet dem Befragten hier die Möglichkeit, viele der Felder offen zu lassen, da auch die Option in Betracht gezogen werden muss, dass er nicht genau weiß, welche Personen er eintragen soll. Die einzige Bedingung der Befragungsseite ist die Angabe eines einzelnen Namens, der dann in der Simulation für den Meinungsführer eingetragen werden kann. Dies garantiert die Umsetzung der Manipulationsoption zum Meinungsführer.

Ein zweiter Teil des Instruments von Hiss/MacDonald/David (1978) umfasst das thematische Interesse der Befragten. Hierzu werden anstelle der ursprünglich vorgesehenen offenen Textfelder die Interessenlagen zu politischen Subthemen mittels 5er-Likertskalen und der Anteil der Nachrichten zu politischen Themen an der Tweetanzahl gesamt anhand eines Schiebereglers

abgefragt. Als Erweiterung des originalen Instruments wurde eine dritte Frage zu diesem Teil hinzugefügt. Diese soll feststellen, ob im Rahmen der verschiedenen Subthemen Bedenken hinsichtlich der Informationsweitergabe bestehen. Arbeitet der Befragte beispielsweise für die Regierung und ist aus diesem Grund auch besonders politisch interessiert, kann es dennoch sein, dass er aus Prinzip keine Tweets zu politischen Themen kommentiert oder weiterleitet. Insbesondere negative Schlagzeilen, wie sie im Kontext der Nachrichtenfaktoren angedacht sind, sollten dabei nicht öffentlich mit dem Befragten in Verbindung gebracht werden. Eine solche Ausnahme ist nicht nur aufgrund beruflicher Verpflichtungen, sondern gerade auch im Bereich politischer Überzeugungen vorstellbar und aus diesem Grund als notwendige beeinflussende Variable in das Modell einzuschließen (vgl. Tabelle 3.19).

Tabelle 3.19: Teil II „Opinion Leader Identification Survey“ nach Hiss/MacDonald/David (1978): Spezifizierung der Interessensgebiete

Fragestellung	Messung	Skalen
„What political topics are you especially interested in?“	Economic policy	Likertskala 1-5
	Foreign affairs	Very interested
	Domestic politics	Somewhat interested
	Legal policy	Unsure
	Fiscal policy	Not very interested
	Social policy	Not interested at all
	Agricultural policy	
	Defence policy	
	Family policy	
	Healthcare policy	
	Traffic policy	
	Environmental policy	
	Educational policy	
	Development policy	
Others		
„Please estimate the percentage of the Tweets you read in an average week that are related to political topics?“	0% means none of the Tweets you read are related to political topics	Schieberegler: 0-100
	100% means all of the Tweets you read are related to political topics	
	I don't know the percentage of the political tweets I read.	Checkbox
<i>Thematisch notwendige Frage außerhalb des Hiss-Instruments</i>		

weiter auf der nächsten Seite

Fragestellung	Messung	Skalen
„What political news topics do you avoid retweeting, replying to or writing about?“	News about foreign affairs of COUNTRY ⁵⁷	Bei gesetzter Checkbox erscheint jeweilige Subfrage:
	News about domestic politics of COUNTRY	Do you distinguish between positive, neutral or negative news about ...
	News about legal policy of COUNTRY	
	News about fiscal policy of COUNTRY	Abgefragt in 7 Antwortoptionen
	News about social policy of COUNTRY	Yes, I will avoid retweeting, replying or writing about it, ... if the news is positive
	News about agricultural policy of COUNTRY	... if the news is neutral
	News about defence policy of COUNTRY	... if the news is negative
	News about family policy of COUNTRY	... if the news is negative or neutral
	News about healthcare policy of COUNTRY	... if the news is negative or positive
	News about traffic policy of COUNTRY	... if the news is positive or neutral
	News about environmental policy of COUNTRY	... if the news is positive or neutral or negative
	News about educational policy of COUNTRY	
	News about development policy of COUNTRY	
News about other policies of COUNTRY		

Der dritte und letzte Teil des „Opinion Leader Identification Survey“ betrifft die allgemeinen Informationsquellen, welche herangezogen werden, wenn dringend Informationen benötigt werden, sowie die Gründe für die Wahl der jeweiligen Meinungsführer. Die beiden Fragen „How important are the following resources when you need medical information quickly?“ und „Think about the physicians whom you approach for medical information or advice and let us know how you chose them?“ aus diesem Teilbereich benötigen jeweils nur geringe Anpassungen für den Rahmen dieser Arbeit. Die dazugehörigen Items hingegen konnten nicht ohne weiteres übernommen werden. Hierzu fand eine Kategorisierung des bestehenden Itemkatalogs statt. Die Antwortoptionen der ersten Frage konnten so von 9 auf 4 reduziert werden und mittels eines Rankings priorisiert werden. Die Antworten der zweiten Frage

hingegen mussten um Besonderheiten innerhalb Twitters erweitert und zugleich auf den Nachrichtenkontext angepasst werden (vgl. Tabelle 3.20).

Tabelle 3.20: Teil III „Opinion Leader Identification Survey“ nach Hiss/MacDonald/David (1978): Quellen

Fragestellung/Skala	Messung	Mouseover
<p>„How important are the following resources when you need information on a topic related to political news <u>quickly</u>“?</p> <p>Ranking (die 4 Items sollen nach ihrer Wichtigkeit sortiert werden)</p>	Traditional mass media	Television, radio, magazines and newspaper (incl. their offline content, websites, media outlets in social network sites or microblogs, RSS feeds, newsletters)
	Personal contact	Others that are interested in the same topic, locals/eyewitnesses, acquaintances, friends, colleagues, experts/specialists, < % = h@user.leadertext% > ⁵⁸ (via face-to-face, phone, email, social network site, microblogging, forums or chats)
	Self-aggregated news	Blogs, search engines, government sites
	Others	
<p>„Think about the twitter accounts that you approach for political information or advice.“</p> <p>Checkboxen</p>	I heard of them through mass media channels (TV, radio, newspaper, magazines) and searched for their Twitter accounts.	
	I knew them before because they are/were colleagues.	
	I read a retweeted message on Twitter which was initially written by one of the Twitter accounts I approach for political information or advice.	
	I came across them through the ‘Who to follow’ category on Twitter.	
	I knew them before because they are acquaintances and I searched for their Twitter accounts.	
	I came across them through the ‘Browse Categories’ section on Twitter.	
	I heard of them because my friends wrote about them.	
	I met them at informal gatherings and searched for the Twitter account afterwards.	

weiter auf der nächsten Seite

Fragestellung/Skala	Messung	Mouseover
	I knew them before because they are friends.	
	I heard of them because my friends were interacting with them.	
	I read an @-mention to the person in a Tweet.	
	I came across them because they were members of a Twitter list.	
	I heard of them through Internet media channels (blogs, social network sites, forums etc.) and searched for their Twitter accounts afterwards.	
	I came across them because they had the same interests as me.	
	I heard of them because my friends recommended them.	
	I met them at formal meetings and searched for the Twitter account afterwards.	
	I came across them through the tailored tweets section at the discover page on Twitter.	
	I heard of them because my friends were following them.	
	Other reasons	

Der ausführliche „Opinion Leader Identification Survey“ und seine Teilbereiche wurden bewusst nicht nur auf den ersten Teil der Abfrage der Meinungsführer selbst reduziert. Die zusätzlichen Fragen des Instruments dienen der Relevanzeinschätzung des genannten Meinungsführers im Kontext der Informationssuche zu speziellen Thematiken. Obwohl der Manipulationsfaktor Meinungsführer lediglich auf der Anwesenheit bzw. Abwesenheit des Meinungsführers im Adressbereich des Tweets basiert, ist somit eine vielschichtige und differenzierte Betrachtung anhand der adaptierten Kontextfragen des Instruments von Hiss/MacDonald/David (1978) und eine Erweiterung des Auswertungsmodells auf zusätzliche Kovariate möglich.

3.9.3 Hypothese zum Meinungsführer

Da der Meinungsführer unmittelbar in einer Befragung abgefragt werden konnte – somit entsprechend direkt messbar war – müssen im vorliegenden Fall keine weiteren Indikatoren in das konzeptionelle Modell integriert werden, um die Hypothese zu bilden. Diese ist daher

57 Das Land, in dem der Befragte jeweils lebt, wird auch an dieser Stelle eingefügt.

58 Der Name des jeweiligen Meinungsführers, der wichtig für den Befragten ist, wird auch an dieser Stelle eingefügt.

ebenfalls einfach ableitbar: Wird die wissenschaftliche Auseinandersetzung mit der Thematik der Meinungsführerschaft beobachtet (vgl. Kapitel 2.5), besteht die grundlegende Annahme, dass ein Meinungsführer ein Thema etablieren und so den Diskurs der Gruppe beeinflussen kann (Weng et al., 2010; Wu et al., 2011; Liu/Liu/Li, 2012, u.a.). Wird eine Nachricht somit vom Meinungsführer gesendet, wird diese Nachricht als besonders relevant erachtet, was eine erhöhte Wahrscheinlichkeit der Weiterleitung dieser Information nach sich zieht (Wu et al., 2011). Analog zur beschriebenen Wirkungsrichtung im konzeptionellen Modell kann somit folgende Hypothese postuliert werden:

H₃: Wenn eine Nachricht von einem Meinungsführer weitergeleitet wurde, steigt die Wahrscheinlichkeit, dass viele der Gruppenmitglieder sie ebenfalls weiter kommunizieren.

Das exogene Konstrukt des Meinungsführers im sozialen System steht ähnlich wie die zwei übrigen unabhängigen Dimensionen mit ihren jeweiligen Indikatoren in der einzelnen Betrachtung der Haupteffekte für sich allein. Im konzeptionellen Modell in Kapitel 3.1 wird jedoch ebenfalls von konkreten Interaktionseffekten ausgegangen. Analog zum bisherigen Vorgehen im Kontext der einzelnen Indikatoren werden somit auch bei der Betrachtung der Wechselwirkungen Hypothesen auf Basis der Literatur und der Indikatorenbildung aus der Operationalisierung ausdifferenziert. Hierzu folgt das nachstehende Kapitel.

3.10 Interaktionsannahmen exogener Konstrukte

Ähnlich wie in den bisherigen Teilen der Arbeit, in denen eine Ausdifferenzierung der Wirkungsrichtungen aus Kapitel 3.1 nötig wurde, werden hier folgende Punkte beachtet:

- a) Es wird *nicht* zu jeder möglichen Indikatorenkombination eine Hypothese erstellt, sondern lediglich eine relevante Auswahl der Zusammenhänge vorgenommen, welche der Beantwortung der Forschungsfragen dient.
- b) Zudem entsprechen die Hypothesen jeweils der Argumentationsrichtung der Effekte aus dem konzeptionellen Modell – es findet lediglich eine Konkretisierung der Effekte in den Hypothesen durch die erstellten Indikatoren statt.

Die folgende Tabelle 3.21 verdeutlicht nochmals Punkt a) und listet alle verwendeten Kombinationen der Faktoren als Wechselwirkungen auf:

Tabelle 3.21: Übersicht der Interaktionsbeziehungen

	Tatsächl. Schaden (NW)	Persönl. Einfluss (NW)	Retweetanzahl (IS)	Themenhäufigkeit (IS)	Persönl. Adressierung (IS)	Meinungsführer
Tatsächlicher Schaden (NW)	H_{1a}	✗	H_{4a}	H_{4b}	H_{4c}	✗
Persönlicher Einfluss (NW)	✗	H_{1b}	✗	✗	✗	H_{5a}
Retweetanzahl (IS)	✓	✗	H_{2a}	✗	✗	H_{6a}
Themenhäufigkeit (IS)	✓	✗	✗	H_{2b}	✗	H_{6b}
Persönl. Adressierung (IS)	✓	✗	✗	✗	H_{2c}	H_{6c}
Meinungsführer	✗	✓	✓	✓	✓	H_3

Die nachstehenden Abschnitte diskutieren in diesem Kontext die Interaktionseffekte aus dem konzeptionellen Modell aus Kapitel 3.1 jeweils separat.

3.10.1 Hypothesen der Interaktion zwischen Nachrichtenwert und individuellem Schwellwert (H_{4a} - H_{4c})

Der Hypothesenkomplex H_4 beinhaltet die einzelnen Interaktionen zwischen den Indikatoren des Nachrichtenwerts und des individuellen Schwellwerts. Die detaillierte Beschreibung der Wechselwirkung in Kapitel 3.1 kann wie folgt rekapituliert werden: Nachrichtenwert und Schwellwerte würden in der Form interagieren, dass eine Nachricht mit hohem Nachrichtenwert inklusive der Überschreitung des individuellen Schwellwerts zu signifikant mehr Weiterleitungsverhalten führt als eine Nachricht mit niedrigem Nachrichtenwert und einer Überschreitung des individuellen Schwellwerts. Sowohl der Nachrichtenwert als auch die Überschreitung des individuellen Schwellwerts wurden während der Operationalisierung durch mehrere Indikatoren messbar gemacht. Es stellt sich somit die Frage der Fokussierung auf einige wenige Interaktionseffekte. Die Anwendungsbeispiele aus der Nachrichtenwertforschung (vgl. die Studie zum 11. September von Rogers, 2002), aber auch die Ergebnisse von Romero/Meeder/Kleinberg (2011) im Kontext politischer Kontroversen verweisen hierbei auf einen möglichen Fokus der Interaktionen von Nachrichten mit einem hohem tatsächlichen Schaden und einer entsprechenden Ansteckung aufgrund der Schwellwertüberschreitung. Keine der Quellen untersucht derweil die Zusammenhänge zwischen dem Nachrichtenfaktor „persönlicher Einfluss“ und dem Überschreiten des individuellen Schwellwerts. Dieser Argumentation

folgend wird das Hauptgewicht der Analyse des Hypothesenkomplex H_4 auf den Wechselwirkungen der drei Indikatoren des Manipulationsfaktors „individueller Schwellwert“ und dem Nachrichtenwertfaktor „tatsächlicher Schaden“ liegen. Analog zur Wirkungsrichtung aus dem konzeptionellen Modell (vgl. Kapitel 3.1) werden folgende drei Hypothesen erstellt: Eine kritische Masse inklusive des entsprechenden, in der Nachricht aufgeführten tatsächlichen Schadens führt nach den Beobachtungen von Seidel und Rogers (2002) zu sehr starken Verbreitungen der Information.

H_{4a}: Ein Tweet, welcher über einen tatsächlichen Schaden berichtet und eine hohe Anzahl bereits versendeter Retweets anderer Nutzer zeigt, wird somit zu einem höheren Weiterleitungsverhalten führen als eine Nachricht mit identischer Retweetanzahl, aber ohne tatsächlichen Schaden.

H_{4b}: Ein Thema, welches über einen tatsächlichen Schaden berichtet und mehrfach von jeweils anderen Nutzern diskutiert wurde, wird somit zu einem höheren Weiterleitungsverhalten führen als ein Thema ohne tatsächlichen Schaden mit identischer Nachrichtenanzahl.

Politisch kontroverse Themen regen nach Romero/Meeder/Kleinberg (2011) stärker zur Diskussion und Interaktion an.

H_{4c}: Ein Tweet, welcher über einen tatsächlichen Schaden berichtet und persönlich an den Befragten adressiert wurde, wird somit zu einem höheren Weiterleitungsverhalten als eine Nachricht mit Adressierung, aber ohne tatsächlichen Schaden führen.

Viraler Inhalt kombiniert mit entsprechenden Faktoren, welche die Ansteckung erleichtern (z.B. hohe Retweetanzahl, hohe Themenhäufigkeit und persönliche Adressierung). Treten diese Einflüsse einzeln auf, so ist im Sinne der Hypothesen zu vermuten, dass sie zu weniger Weiterleitungspotential der Nachricht führen als gemeinsam mit dem Nachrichtenwert. Die Kombination beider Effekte müsste dementsprechend die Informationsdiffusion nochmals beschleunigen.

3.10.2 Hypothesen der Interaktion zwischen Nachrichtenwert und Meinungsführer (H_5)

Im Gegensatz zu den Interaktionen bei H_4 geht der Hypothesenkomplex 5 nicht von einer Möglichkeit der Ansteckung durch viralen Inhalt aus, sondern postuliert hierarchische Bedingungen des Netzwerks im Zusammenhang mit dem Nachrichtenwert. In Kapitel 3.1 wurde dabei folgender Interaktionseffekt eruiert: Nachrichten mit niedrigem Wert, welche von einem

Meinungsführer verschickt worden sind, würden stärker zur Weiterleitung motivieren als eine Nachricht mit niedrigem Wert ohne entsprechende Referenz durch einen Meinungsführer. Die Struktur des Netzwerkes wäre somit ausschlaggebend für die Weiterleitung und könnte ihrerseits auch inhaltliche Konsequenzen nach sich ziehen. Hierbei erscheint jedoch fraglich, inwieweit die Wahrnehmung eines hohen tatsächlichen Schadens einer Nachricht derart von einem Meinungsführer abhängen könnte. Realistischer erscheint hingegen die Einflussnahme auf Nachrichten mit Personen hohen Einflusses. Der Meinungsführer könnte durch die Weiterleitung einer Meldung ein zusätzliches Framing⁵⁹ der darin erwähnten Person und ihrer Rolle generieren. Somit könnte die Relevanz der Nachricht steigen und der Diffusionsprozess beschleunigt werden (vgl. Liu/Liu/Li, 2012). Diese Relation findet sich dementsprechend in Hypothese H_5 wieder:

H_5 : Tweets ohne Erwähnung einer einflussreichen Persönlichkeit, welche von einem Meinungsführer verschickt worden sind, würden stärker zur Weiterleitung motivieren als eine Nachricht ohne Erwähnung der Persönlichkeit und ohne entsprechende Referenz durch den Meinungsführer.

Die Nachricht selbst würde im Kontext dieser Argumentation somit kaum eine eigene Relevanz besitzen, sondern diese erst durch die Weiterleitung des Inhalts durch den Meinungsführer erhalten (Bakshy et al., 2011). Anhand verschieden fokussierter Nachrichtenwerte in H_4 und H_5 stehen sich diese beiden Hypothesen nicht unmittelbar, sondern nur noch konzeptionell gegenüber. Sie schließen einander nicht mehr komplett aus. Im Einzelnen bedeutet dies, dass der Hypothesenkomplex H_4 in seiner viralen Annahme von einer Kombination aus hohem tatsächlichem Schaden der Nachricht und Ansteckungseffekten durch die Überschreitung der persönlichen Schwellwerte ausgeht. Der Hypothesenkomplex H_5 hingegen argumentiert auf Grundlage des persönlichen Einflusses der in der Nachricht erwähnten Person, welche durch die hierarchische Position eines Meinungsführers als weiterleitende Instanz mehr Gewicht bekommen könnte. Die hierarchische Argumentation aus H_5 , welche den Nachrichtenwert „tatsächlicher Schaden“ betrifft, muss somit keinen Widerspruch zur diametralen Behauptung eines egalitären Netzes darstellen, in welchem hohe Nachrichtenwerte eine hohe Ansteckung auslösen.

⁵⁹ Botschaften gleichen Inhalts können mittels unterschiedlicher Einrahmungen (in diesem Fall etwa durch den Meinungsführer) verschiedenes Verhalten verursachen (Tversky, 1981).

3.10.3 Hypothesen der Interaktion zwischen Meinungsführer und individuellem Schwellwert (H_{6a} - H_{6c})

Der letzte Hypothesenkomplex H_6 umfasst die Interaktion zwischen dem Meinungsführer und dem individuellen Schwellwert. In der Untersuchung von Dodds und Watts (2007) wurde konstatiert, dass der Meinungsführer zwar helfen kann, den individuellen Schwellwert schneller zu überschreiten, letzteres Konzept jedoch auch einen hohen Verbreitungseinfluss ohne den Meinungsführer besitzen kann. Dementsprechend würde eine Nachricht, welche von keinem Meinungsführer geschickt worden ist, aber die individuellen Schwellwerte beispielsweise durch eine präsentierte kritische Masse oder eine individuelle Adressierung überschreitet, signifikant mehr Weiterleitungen erhalten als eine Nachricht ohne Meinungsführer und ohne Überschreitung des Schwellwerts. Analog zu dieser Annahme tragen alle drei Indikatoren des Schwellwertfaktors zur Konstruktion der Hypothesen bei:

H_{6a}: Ein Tweet, welcher eine hohe Anzahl bereits versendeter Retweets anderer Nutzer zeigt, aber von keinem Meinungsführer geschickt worden ist, erhält mehr Weiterleitungen als eine Nachricht ohne entsprechende Retweetanzahl und ohne Meinungsführer.

H_{6b}: Ein Thema, welches mehrfach von jeweils anderen Nutzern diskutiert wurde, aber von keinem Meinungsführer geschickt worden ist, erhält mehr Weiterleitungen als ein Thema ohne entsprechend häufige Erwähnungen und ohne Meinungsführer.

H_{6c}: Ein Tweet, welcher persönlich an den Befragten adressiert wurde, aber von keinem Meinungsführer geschickt worden ist, erhält mehr Weiterleitungen als ein Tweet ohne persönliche Adressierung und ohne Meinungsführer.

Die konkrete Zusammenführung aller in den bisherigen Kapiteln aufgeführten Annahmen zu den Manipulationseffekten, ihren Interaktionen und möglichen Kovariate in einem Gesamtmodell erfolgt im nachstehenden Kapitel.

3.11 Zusammenfassung

Dieses Kapitel dient der Zusammenfassung der komplexen Operationalisierung der verschiedenen Dimensionen aus Rogers' Diffusionsmodell und der darin inkludierten aktuellen Literatur zur Diffusions- bzw. Nachrichtenwertforschung. Um einen Überblick über die Fragestellungen zu gewinnen, welche mittels der Untersuchung beantwortet werden sollen, folgt vorerst eine Tabelle mit einer Zusammenfassung aller Hypothesen:

Tabelle 3.22: Zusammenfassung aller Hypothesen inkl. Subhypothesen

Hypothesenformulierung	
Haupteffekte	
H_{1a}	Wenn eine Nachricht einen tatsächlicher Schaden beinhaltet, so wird diese Meldung eher weitergeleitet als eine Nachricht ohne einen tatsächlichen Schaden.
H_{1b}	Wenn innerhalb der Nachricht eine einflussreiche Person involviert ist, so wird diese Meldung eher weitergeleitet als eine Nachricht ohne Erwähnung einer einflussreichen Persönlichkeit.
H_{2a}	Wurde ein Retweet einer konkreten Nachricht bereits von vielen Nutzern durchgeführt, so führt dies zu einer höheren Informationsverbreitung als bei Nachrichten ohne bisherige Retweets.
H_{2b}	Wurden mehrere Nachrichten zu einer Thematik von unterschiedlichen Nutzern an den Befragten versendet, so steigert auch dies dessen Weiterleitungsverhalten.
H_{2c}	Wurde die Nachricht an den Befragten persönlich adressiert, wird damit die Wahrscheinlichkeit eines Retweets deutlich gegenüber anonymen Nachrichten gesteigert.
H_3	Wenn eine Nachricht von einem Meinungsführer weitergeleitet wurde, wird diese Nachricht häufiger weitergeleitet.
Interaktionseffekte	
H_{4a}	Ein Tweet, welcher über einen tatsächlichen Schaden berichtet und eine hohe Anzahl bereits versendeter Retweets anderer Nutzer zeigt, wird somit zu einem höheren Weiterleitungsverhalten führen als eine Nachricht ohne tatsächlichen Schaden aber identischer Retweetanzahl.
H_{4b}	Ein Thema, welches über einen tatsächlichen Schaden berichtet und mehrfach von jeweils anderen Nutzern diskutiert wurde, wird somit zu einem höheren Weiterleitungsverhalten führen als ein Thema ohne tatsächlichen Schaden aber identischer Nachrichtenanzahl.
H_{4c}	Ein Tweet, welcher über einen tatsächlichen Schaden berichtet und persönlich an den Befragten adressiert wurde, wird somit zu einem höheren Weiterleitungsverhalten führen als eine Nachricht ohne tatsächlichen Schaden aber Adressierung.
H_5	Tweets ohne Erwähnung einer einflussreichen Persönlichkeit, welche von einem Meinungsführer verschickt worden sind, würden stärker zur Weiterleitung motivieren als eine Nachricht ohne Erwähnung der Persönlichkeit und ohne entsprechende Referenz durch den Meinungsführer.
H_{6a}	Ein Tweet, welcher eine hohe Anzahl bereits versendeter Retweets anderer Nutzer zeigt, aber von keinem Meinungsführer geschickt worden ist, erhält mehr Weiterleitungen als eine Nachricht ohne entsprechende Retweetanzahl und ohne Meinungsführer.

weiter auf der nächsten Seite

Hypothesenformulierung	
H_{6b}	Ein Thema, welches mehrfach von jeweils anderen Nutzern diskutiert wurde, aber von keinem Meinungsführer geschickt worden ist, erhält mehr Weiterleitungen als ein Thema ohne entsprechend häufige Erwähnungen und ohne Meinungsführer.
H_{6c}	Ein Tweet, welcher persönlich an den Befragten adressiert wurde, aber von keinem Meinungsführer geschickt worden ist, erhält mehr Weiterleitungen als ein Tweet ohne persönliche Adressierung und ohne Meinungsführer.

Um die Hypothesen testen zu können, wurde in der Operationalisierung ein konkretes Experimentaldesign entwickelt, welches verschiedene Manipulationseffekte (Indikatoren) pro Dimension inkludiert. Die folgende Übersichtstabelle listet diese Faktoren, ihre Indikatoren und die entsprechenden Ausprägungen zusammenhängend auf (vgl. Tabelle 3.23).

Tabelle 3.23: Zusammenfassung aller Manipulationsfaktoren im Experiment

Faktoren	Indikatoren	Ausprägungen
Nachrichtenwert	Persönlicher Einfluss	(0) Kein persönlicher Einfluss
		(1) Großer persönlicher Einfluss
	Tatsächlicher Schaden	(0) Kein tatsächlicher Schaden
		(1) Großer tatsächlicher Schaden
Schwellwert	Retweet- und Favoritenhäufigkeit	(0) Keine kritische Masse erreicht
		(1) Kritische Masse erreicht
	Anzahl der Tweets zum Thema	(0) Keine kritische Masse wahrgenommen
		(1) Kritische Masse wahrgenommen
	Persönliche Relevanz (@-Erwähnung)	(0) Keine persönliche Adressierung
		(1) Persönliche Adressierung
Meinungsführer	Absender des Tweets	(0) Kein Meinungsführer
		(1) Meinungsführer

Das Experiment selbst ist wiederum in einen weiterführenden Fragebogen eingebettet, dessen Antworten zum Teil in das Experimentaldesign eingehen. Die folgende Informationsgraphik 3.20 verdeutlicht diese Einflüsse und visualisiert die in Tabelle 3.23 aufgelisteten Manipulationsoptionen im Experiment.

Experiment Twittersimulation

Teilnehmer gefiltert nach:

- aktiver Twitternutzung
- Englischkenntnissen und
- politischem Interesse



www.twitter-survey.com

-  Chrome
-  Firefox
-  IE
-  Safari

Das Experiment ist in eine Umfrage eingebettet, welche Kontextinformationen der Nutzer für eine Individualisierung und eine möglichst realistische Darstellung der Twittersimulation nutzt.



Twittername, Follower-, Message- und Followeeanzahl des Befragten

Randomisierte Manipulationsbedingung: Retweets einer Nachricht

Randomisierte Manipulationsbedingung: Nachrichtenwert

Herkunftsland des Befragten

Randomisierte Manipulationsbedingung: persönliche Adressierung an Twitternamen des Befragten

Randomisierte Manipulationsbedingung: Meinungsführer des Befragten

Randomisierte Manipulationsbedingung: Themenhäufigkeit

Abbildung 3.20: Eigene Darstellung: Informationsgraphik zum Experimentalaufbau

Der Fragebogen dient somit einerseits der Personalisierung der Simulation von Twitter, andererseits aber auch der Abfrage von Details, welche:

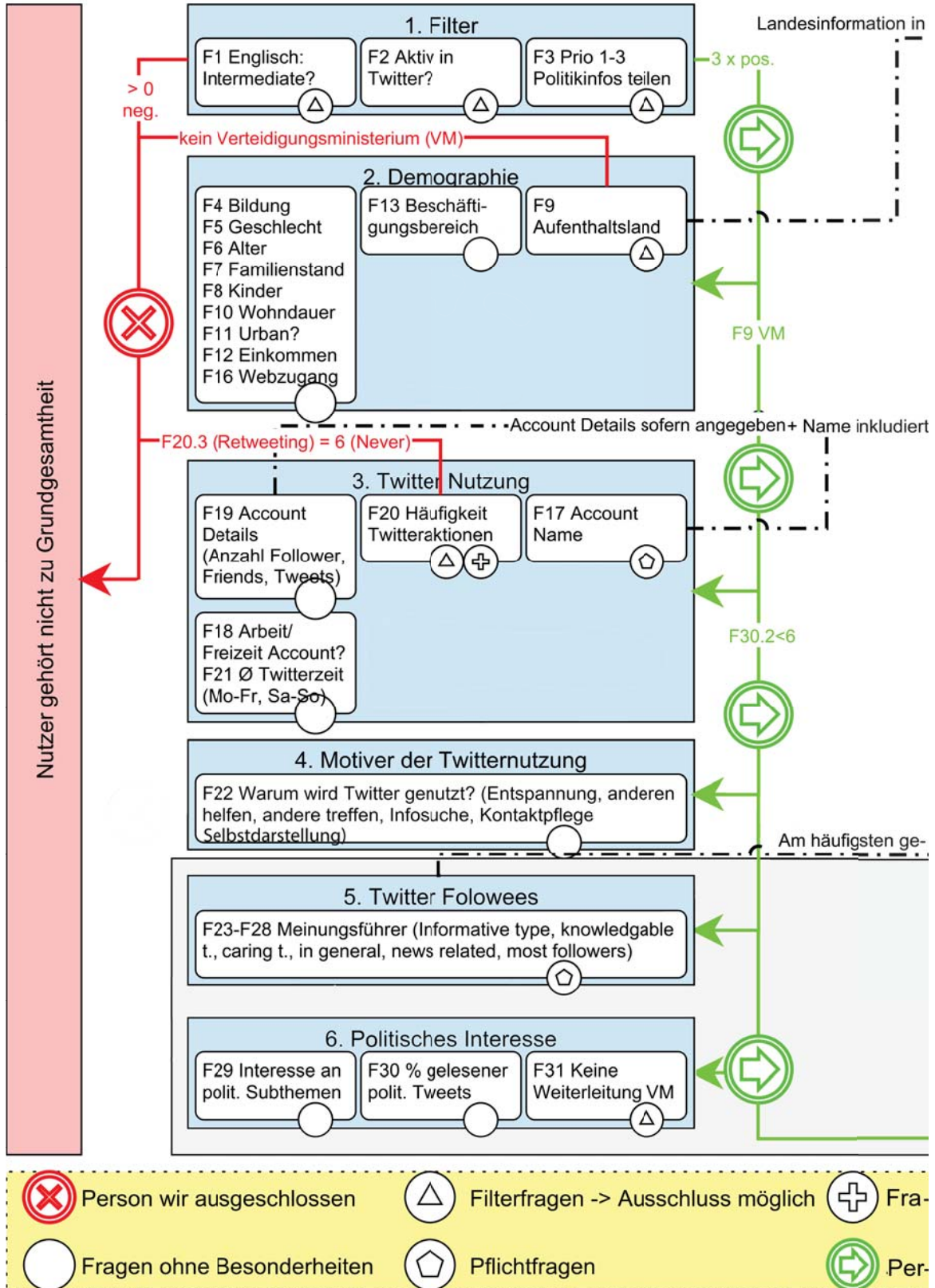
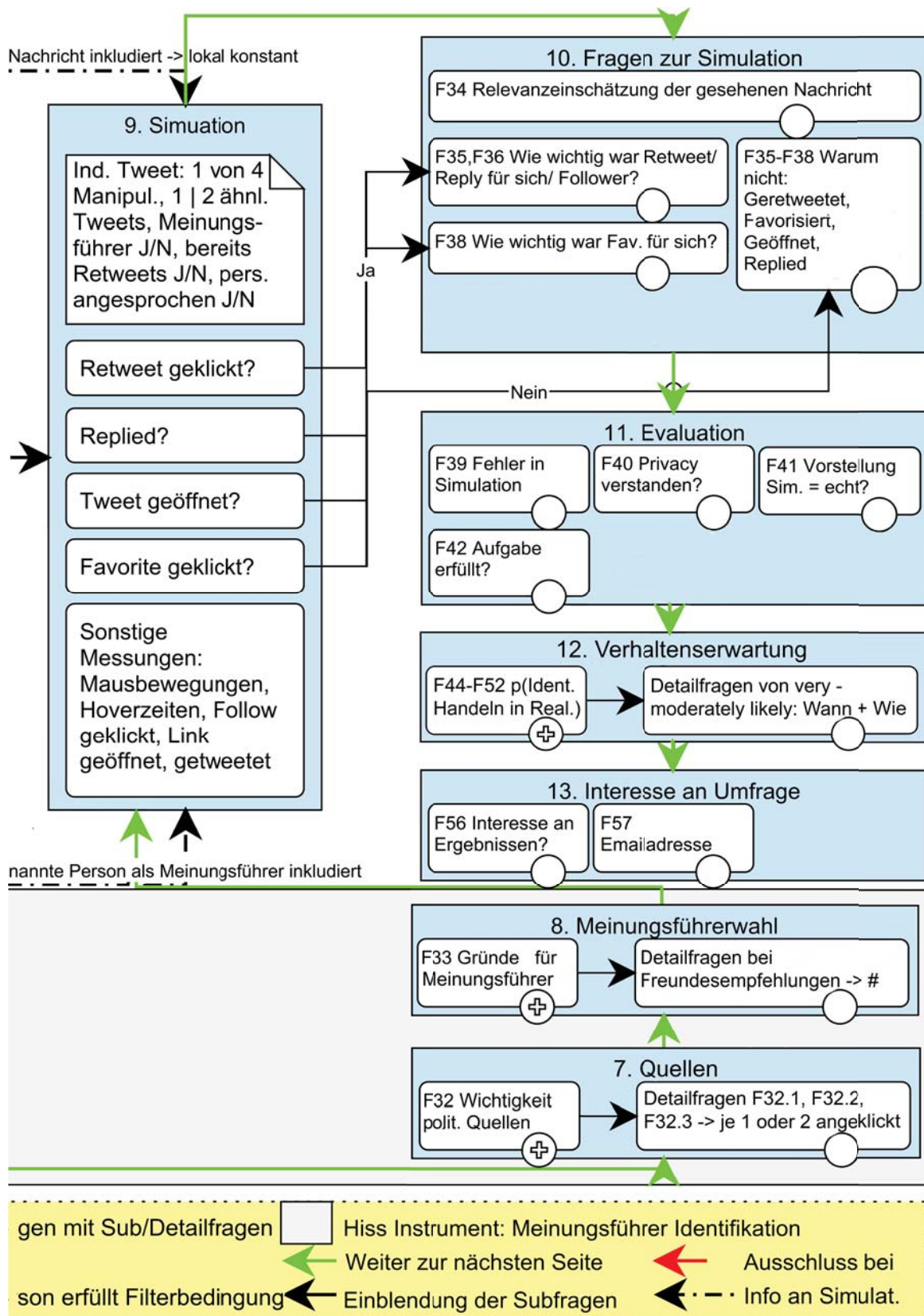


Abbildung 3.21: Eigene Darstellung: Übersicht über die gesamte Fragebogenstruktur



1. in das endogene Konstrukt einfließen,
2. als Filter die benötigte Grundgesamtheit identifizieren,

3. als Gewichtung Messunterschiede ausgleichen,
4. als Gruppierung der Modelldifferenzierung dienen oder
5. als Kovariate mögliche Störeffekte identifizieren.

Das endogene Konstrukt (1), dessen Berechnung in Kapitel 3.6 beschrieben wurde, umfasst das Retweetverhalten in Relation zu zukünftigen bzw. bisherigen Retweetaktionen und zur Evaluation des eigenen Handelns. Dieses Retweetverhalten wird entsprechend der Hypothesen (vgl. Tabelle 3.22) von den Faktoren und deren zweifachen Interaktionseffekten beeinflusst.

Die Filterfragen (2), welche in Kapitel 3.3 aufgelistet wurden, schränken den Gegenstandsbe-
reich der Befragung auf die spezifische Zielgruppe der politisch interessierten, der englischen
Sprache mächtigen Personen mit einem aktiv genutzten Twitteraccount ein. So kann die Ver-
gleichbarkeit der Teilnehmer anhand eines ähnlichen Grundverständnisses, aber auch durch ein
grundlegendes Interesse an der Thematik der Nachricht im Experiment sichergestellt werden.
Die Gewichtung⁶⁰ (3) hingegen dient der Reduktion von Messunterschieden, welche sich aus
der unterschiedlichen Fähigkeit der Befragten ergeben, sich in die Simulation hineinzusetzen
und auch in der Simulation analog zum alltäglichen Twitterverhalten zu reagieren.

Die Gruppierung der Teilnehmer (4) nach ihren Twitternutzungsmotiven und die zusätzliche
ausdifferenzierte Berechnung des Modells pro Gruppe bezieht die Ansätze der Nutzen- und
Belohnungs-Theorie mit ein. Personen verfolgen unterschiedliche Ziele mit der Nutzung von
Twitter, verhalten sich dementsprechend anders und könnten aus diesem Grund auch unter-
schiedlich auf die Manipulationen reagieren, was zu differenzierten Aussagen hinsichtlich der
Hypothesen führen kann.

Die Kovariate (5) sind unabhängige Faktoren, deren Drittvariableneffekte mittels Varianz-
reduktion aus dem Modell ausgeblendet werden, um eine möglichst hohe Rauschreduktion
in den Beziehungen der Manipulationseffekte zur abhängigen Variable aus den Hypothesen
 H_{1a} – H_{6c} zu erlangen. Die Kovariate müssen ebenfalls in Anpassung an das Gesamtmodell
bzw. die spezifischen Gruppenmodelle hinsichtlich ihres Effektes auf die abhängige Variable
abgeglichen werden, um die Zahl der Freiheitsgrade nicht durch Hinzunahme von Kovariaten
mit zu geringem Einfluss zu reduzieren.

In der folgenden Abbildung 3.22 werden diese Zusammenhänge und Einflussfaktoren nochmals
in aller Kürze aufgelistet.

60 „Weighted least squares“-Methode (WLS).

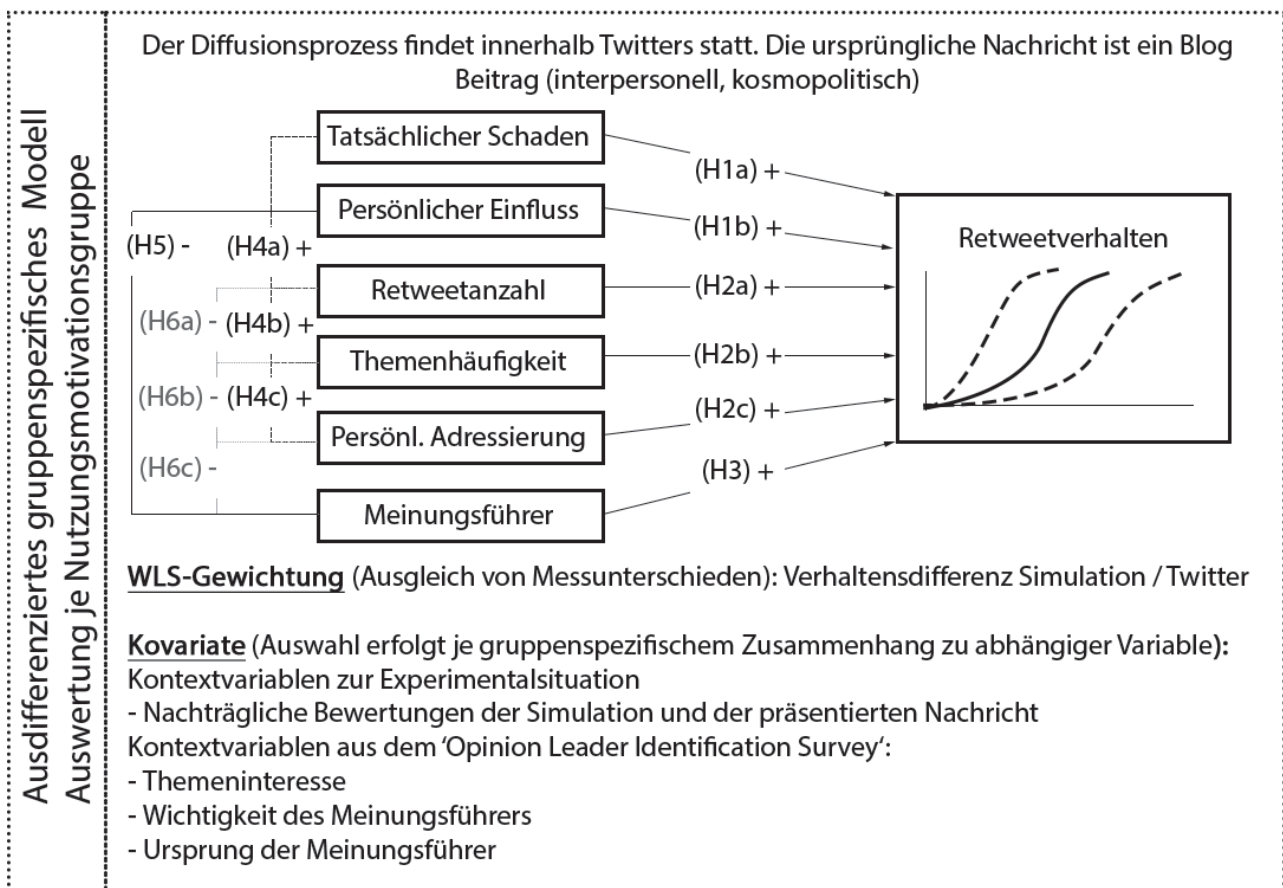


Abbildung 3.22: Eigene Darstellung: Modell

Die abschließende Abbildung des Kapitels visualisiert den gesamten Fragebogen, resümiert seine Fragebereiche und Subfragen und verdeutlicht die jeweiligen Anpassungen der Experimentalsituation durch die Antworten inklusive der Filterfunktionen, um somit am Ende der Zusammenfassung einen Gesamtüberblick über das Instrument zu geben (vgl. Abbildung 3.11).

4 Resultate

4.1 Stichprobenbeschreibung

Die Stichprobe, welche erhoben werden konnte, umfasst 544 Teilnehmer, von denen 58,5% männlich und 41,5% weiblich sind. Aufgrund der Fragebogensprache und der entsprechenden Filterfrage verfügt die große Mehrheit der Befragten über hervorragende Englischkenntnisse bzw. ist mit dieser Sprache aufgewachsen (92,3%). Somit können Verständnisprobleme aufgrund der Sprachbarriere wie geplant nahezu ausgeschlossen werden⁶¹.

Die Verteilung des Geburtsjahrs ist linksschief mit einem Median von 1986. Es ist jedoch keine einheitlich junge Kohorte, da die Jahrgänge mit einer recht hohen Standardabweichung von 8,7 Jahren und einer Spannbreite zwischen 1947 und 1997 gemessen worden sind (vgl. Abbildung 4.1).

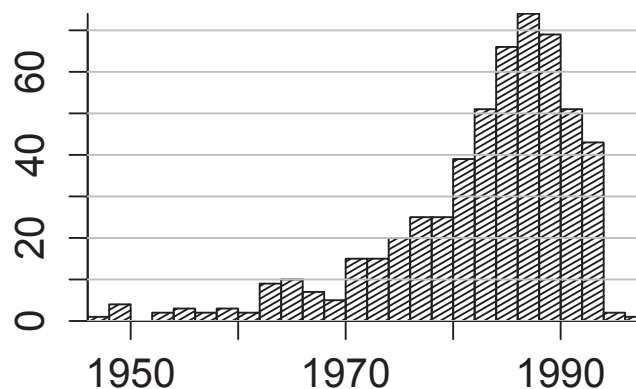


Abbildung 4.1: Verteilung der Geburtsjahrgänge der Befragungsteilnehmer

Die Bildung hingegen ist rechtsschief verteilt. Sie wurde aufgrund der Internationalität der Studie nicht mittels Abschlusskategorien, sondern analog zum Eurobarometer⁶² anhand der Angabe des Alters gemessen, mit welchem die Schule, Universität etc. verlassen worden ist.

⁶¹ Um einen möglichst fehlerfreien Fragebogen als Nicht-Muttersprachler garantieren zu können, ist ein englischsprachiges Lektorat von 2 verschiedenen Personen durchgeführt worden.

⁶² http://ec.europa.eu/public_opinion/index_en.htm

Die Altersangaben variieren zwischen 7 und 50 Jahren. Bei den ersten beiden Angaben (7 und 8 Jahre) muss es sich um einen Fehleintrag handeln. Diese 2 Einträge stellen jedoch nur einen Bruchteil (0,5%) der übrigen, validen Angaben dar und sind somit vernachlässigbar. Der Median im Kontext des Alters, mit welchem die Bildung abgeschlossen ist, liegt bei 23 Jahren. Circa die Hälfte der Fälle besitzt somit einen Bachelor oder eine höhere Ausbildung (vgl. Abbildung 4.2).

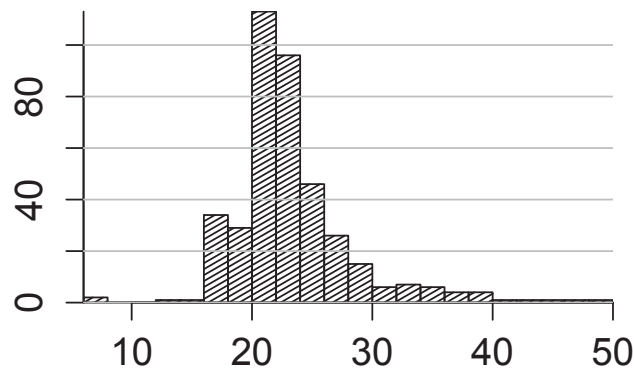


Abbildung 4.2: Verteilung der Bildung der Teilnehmer

32,9% der Befragten, welche zum großen Teil nicht in der obigen Abbildung erscheinen, haben ihre Ausbildung noch nicht beendet. Dieser hohe Anteil an Lernenden korreliert sehr stark mit der großen Anzahl an jungen Befragten und Twitter als Plattform, mit welcher sich die Umfrage befasst.

42,8% der Teilnehmer sind alleinstehend, 23,5% in einer Beziehung und 27,4% verheiratet. Nur ein geringer Prozentsatz ist bereits geschieden, getrennt lebend oder verwitwet (6,3% kumuliert). Entsprechend der Beziehungsstatus und des Alters ist die Mehrheit der Befragten bislang kinderlos (68,2%).

Die Teilnehmer des Experiments leben vorrangig in den USA, Indien und Deutschland. Alle übrigen der insgesamt 21 partizipierenden Nationalitäten werden in der untenstehenden Abbildung 4.3 visualisiert.

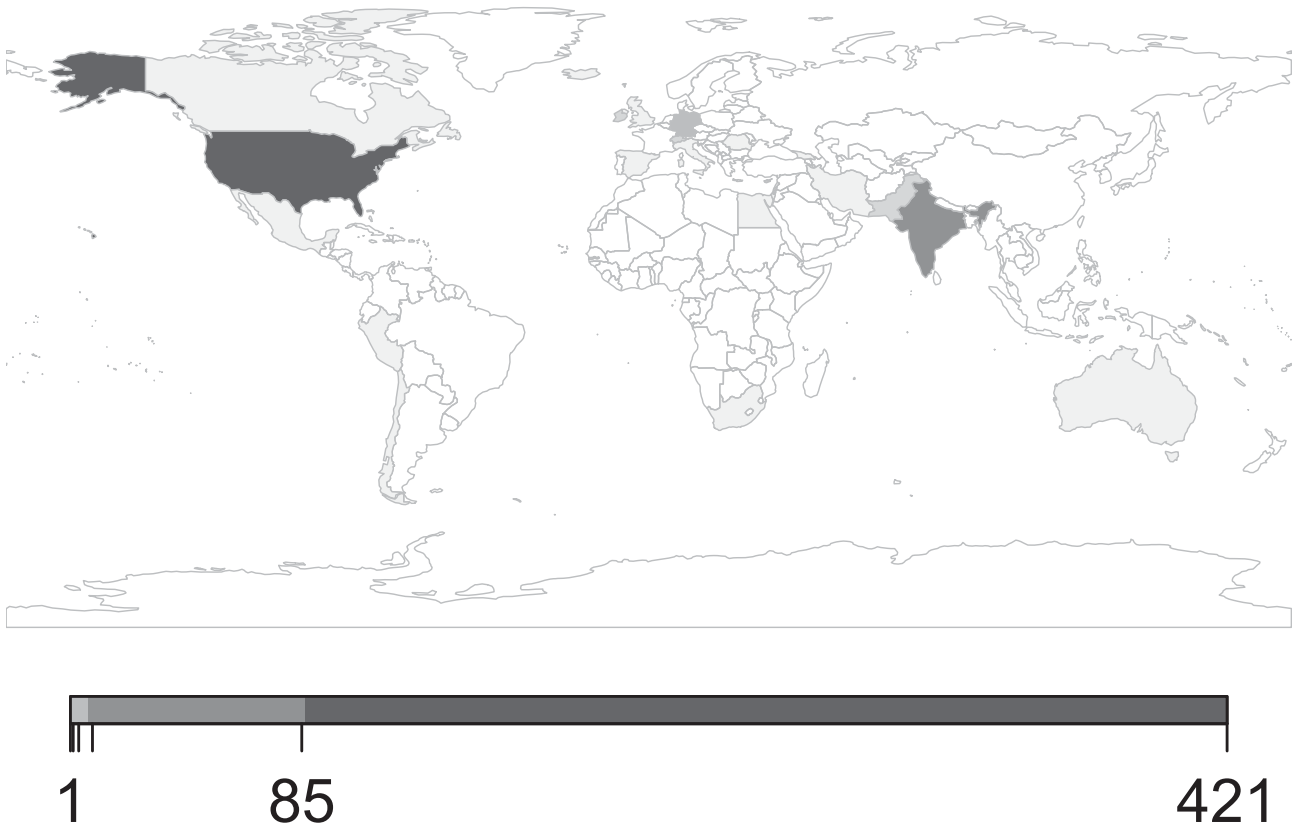


Abbildung 4.3: Verteilung der Länder, in welchen die Befragten leben

Die meisten Personen der Umfrage leben in den jeweils angegebenen Ländern schon mehr als 20 Jahre (88,4%), außerdem in urbanen (39,3%) oder suburbanen Regionen (47,4%).

Der Zugang zum Internet variiert minimal zwischen den Berufstätigen (78,5%) und den Studierenden (21,5%). Während die berufstätigen Befragten ihre Arbeitsgeräte zusätzlich als Zugang zum Internet benutzen, liegt bei den Studierenden der Fokus eher ausschließlich auf dem privaten PC oder Handy. Öffentliche Zugänge, beispielsweise in einer Bibliothek, werden von beiden Gruppen sehr selten eingesetzt. Generell ist zu sagen, dass sowohl der private PC als auch das private Handy (86,7% bzw. 76,9%) genutzt werden, um täglich im Netz zu surfen. Da die Mehrheit der Befragten sich somit sehr häufig auch privat im Internet aufhält, kann die Stichprobe als überdurchschnittlich Internet-affin beschrieben werden.

Wie die Häufigkeit der privaten Internetnutzung bereits vermuten lässt, verwendet die Mehrheit der Teilnehmer auch Twitter im privaten Bereich. 62,5% nutzen Twitter ausschließlich, weitere 19,7% hauptsächlich im privaten Bereich, was einer kumulierten Prozentzahl von 82,4% entspricht. Analog zu vielen übrigen Untersuchungen, welche im Zusammenhang mit Twitter durchgeführt worden sind (vgl. Java et al., 2009; Lerman, 2010), findet sich auch in der Stichprobe dieser Arbeit eine Log-Normalverteilung der Anzahl der Follower, Followees und

bis dato geschriebenen Nachrichten (vgl. Abbildung 4.4).

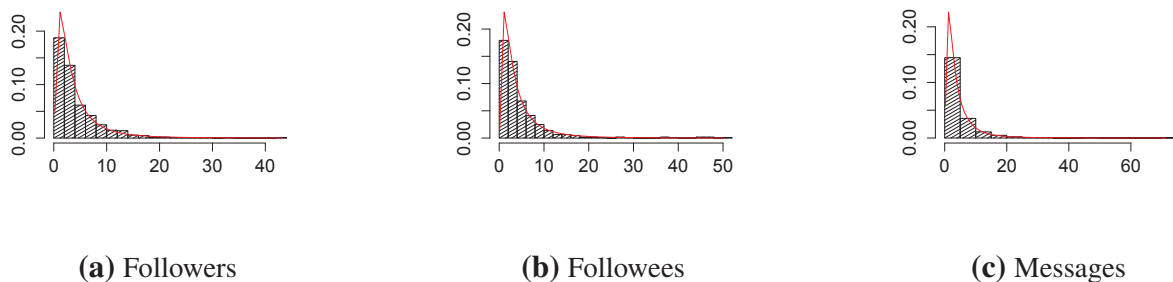


Abbildung 4.4: Verteilung der Accountdetails der Befragten in Twitter

Dies bedeutet, dass besonders viele Personen eine geringere Anzahl an Friends, Followern oder Tweets aufweisen und einige wenige überdurchschnittlich hohe Aktivitätskennzahlen.

Dieser kurze Einblick in die Charakteristiken der umfangreichen Stichprobe lässt auf der einen Seite erkennen, dass beispielsweise eine deutliche Homogenität bezüglich hoher Internet-Affinität und Twitternutzung besteht, was durch die angelegten Filter und die Online-Befragung geplant war. Auf der anderen Seite zeigt sich eine interessante Diversität hinsichtlich der übrigen Kategorien wie Alter, Geschlecht, Beziehungsstatus, Bildung, Herkunft oder Beruf, obwohl sich eine geringfügige Tendenz zu jüngeren Befragten mit hohem Bildungsabschluss aus einem englischen Sprachraum abzeichnet. Eine klare Heterogenität bleibt auch innerhalb der Experimentalgruppen erhalten (vgl. Tabellen A.6-A.10). Von den demographischen Eigenschaften der Personen sind somit wie im Experimentaldesign vorgesehen keine Verzerrungen zu erwarten. Um dies aber auch Kontext der eingeplanten Kovariate bestätigen zu können bzw. diese als kontrollierte Bedingung in die Modellberechnung mit aufnehmen zu können, bedarf es einer vorbereitenden Analyse. Diese Schließt im nächsten Kapitel an.

4.2 Hauptkomponentenanalysen Kovariate und Gewichtung

Bevor die Kovariate in die Modellberechnung mit einfließen können, muss aufgrund der großen Variablenmenge eine Dimensionsreduktion mittels Hauptkomponentenanalyse durchgeführt werden. Diese analysiert die Datenstruktur, ohne dass eine Verteilungsannahme getroffen werden muss. Die Hauptkomponenten werden dabei im Sinne einer Maximierung ihrer jeweiligen Varianz festgelegt und als Linearkombination aus den einbezogenen Items inklusive ihrer

Fehleranteile generiert. Zudem sollten sie paarweise unkorreliert sein, was auch dem späteren Anspruch möglichst unabhängiger Faktoren entspricht. Die Hauptkomponentenanalyse dient im Gegensatz zur Hauptachsenanalyse (Faktorenanalyse) nicht der ursächlichen Interpretation von latenten Variablen sondern lediglich der Reduktion der Variablenanzahl, welche im vorliegenden Fall die Anwendung der späteren Analyseverfahren erst ermöglicht (Moosbrugger, 2007). Die Anzahl der abgeschätzten Faktoren kann hierbei mit dem Eigenwert bestimmt werden. Die partiellen Korrelationen zwischen den Variablen sollten entsprechend gering sein und können durch das Kaiser-Meyer-Olkin-Kriterium geprüft werden (Backhaus et al., 2000). Wie in der zusammenfassenden Modellübersicht in Abbildung 3.22 aufgeführt wurde, resultieren die relevanten Kovariate aus den beiden Befragungsbereichen (1) der nachträglichen Bewertung der Simulation bzw. der präsentierten Nachricht und (2) den Zusatzfragen aus dem „Opinion Leader Identification Survey“ von Hiss/MacDonald/David (1978). Entsprechend dieser beiden inhaltlich grundverschiedenen Gebiete werden auch die Erläuterungen zur jeweils durchgeführten Hauptkomponentenanalyse aufgeteilt, wobei (1) die nachträgliche Bewertung des Experiments dem ersten Analysekomplex entspricht.

4.2.1 Nachträgliche Bewertung der Simulation des Kommunikationskanals Twitter und der präsentierten Nachricht

Bei den abgefragten Variablen im Kontext nachträglichen Bewertung der Simulation und der präsentierten Nachricht ging es um die Erhebung zwei thematischer Bereiche. Eine erste Sektion diente der Evaluation der Simulation selbst. Sie eruierte die Fehler in der Simulation und Kommunikation bzw. testete die Schwierigkeit für die Befragten während des Experiments analog zu ihrem alltäglichen Verhalten in Twitter zu agieren. Die zweite Sektion hingegen diente der Prüfung der Relevanz der gezeigten Meldung in der Simulation. Aus dieser klaren thematischen Trennung resultiert eine ebenso deutliche analytische Differenzierung: So werden vorerst die simulationsbezogenen Variablen hinsichtlich möglicher Dimensionsreduktionen untersucht und im Anschluss daran die Faktoren innerhalb der Relevanz der präsentierten Nachricht ermittelt.

EVALUATION DER SIMULATION

Insgesamt handelte es sich im Kontext der Bewertung der Simulation um 9 verschiedene Variablen (vgl. Tabelle 3.4.2-3.12). Analog zum oben beschriebenen Vorgehen kann die nachträgliche Evaluation der Simulation auf wenige Faktoren reduziert werden. Ein sehr zufriedenstellendes Kaiser-Meyer-Olkin-Kriterium von .822 bestätigt die Sinnhaftigkeit der explorative

Hauptkomponentenanalyse (vgl. Tabelle 4.1) als essentiellen Analyseschritt.

Tabelle 4.1: Rotierte Komponentenmatrix der Evaluationsfaktoren

	Faktor 1	Faktor 2	Interpretation
Fehler in Simulation		,364	Unzulänglichkeiten der Simulation / Kommunikation
Verstanden: Keine Aktionen beeinflussen realen Twitteraccount		,797	
Verstanden: Informationen werden anonymisiert		,812	
Wie schwierig: Vorstellung in realem Twitteraccount zu sein	,839		Verhaltensunterschied zwischen der Simulation und dem realen Twitteraccount
Wie schwierig: Verhalten wie in realem Twitteraccount	,866		
Wie schwierig: Reale Follower vor Augen haben	,804		
Aufgabe erfüllt: Vorstellung in realem Twitteraccount zu sein	,749		
Aufgabe erfüllt: Verhalten wie in realem Twitteraccount	,739		
Aufgabe erfüllt: Reale Follower vor Augen haben	,693		
<i>Extraktionsmethode: Hauptkomponentenanalyse.</i> <i>Rotationsmethode: Varimax mit Kaiser-Normalisierung.</i> <i>Die Rotation ist in 3 Iterationen konvergiert.</i>			

Insgesamt können zwei Faktoren differenziert werden. Auf der einen Seite werden durch die Dimensionsreduktion alle Probleme zusammengefasst, welche aufgrund einer Unzulänglichkeit der Simulation oder der vorherigen Kommunikation aufgetreten sind. Wenn die Befragten sich beispielsweise nicht sicher waren hinsichtlich der Anonymisierung der Daten oder das Gefühl hatten, dass die Simulation mit ihrem realen Twitteraccount verbunden sein könnte, werden sie nicht bedenkenlos so agieren, wie sie es sonst tun würden. Solche Bedenken und Unsicherheiten führen oft zu verhaltenen Aktionen bzw. stärkerer Zurückhaltung. Auch wenn Fehler innerhalb der Simulation aufgetreten sind, konnten die Befragten nicht wie gewohnt agieren. Aus diesem Grund wird auch diese Variable als Unzulänglichkeit der Simulation gewertet, obwohl sie eine weitaus schwächere Faktorenladung als die übrigen Variablen aufweist. Der Faktor der Unzulänglichkeiten in der Simulation bzw. Kommunikation dient im Gesamtmodell als Kovariate. Der geschilderte Zusammenhang dieses Faktors mit dem Verhalten der Befragten im Experiment muss folglich in der Berechnung einkalkuliert werden, um im Sinne einer Rauschreduktion den Effekt der Unzulänglichkeiten der Simulation bzw. Kommunikation auf die abhängige Variable auszublenden.

Auf der anderen Seite testet der untere Faktor das Vorstellungsvermögen der Befragten im Kontext der Simulation und kann entsprechende Rückschlüsse auf Verhaltensunterschiede zwischen dem gezeigten Verhalten im Experiment und den jeweils durch die Teilnehmer in der realen Twitterumgebung ausgeführten Aktionen bei parallelen Bedingungen ergeben. In diesem Kontext ist von einem besonders gravierenden Einflussfaktor auszugehen, da er im Sinne von Messunterschieden bewertet werden kann. Je deutlicher die Personen sich während des Experiments vorstellen konnten, auf ihrem persönlichen Twitteraccount mit ihren eigenen Followern zu sein, desto vergleichbarer sind ihre Reaktionen innerhalb der Simulation mit alltäglichen Handlungsweisen (Oksenberg/Cannell/Kalton, 1991). Somit steigert sich entsprechend dieser Feststellung die Aussagekraft des Experiments, wenn eine Gewichtung anhand dieses Faktors vorgenommen wird. Verhaltensmessungen mit tiefen Faktorenwerten, welche einer geringen Übereinstimmung des Verhaltens in der Realität und der Simulation entsprechen, gehen somit mit weniger Gewichtung in die Berechnung ein (IBM Corporation, 2011).

EVALUATION DER RELEVANZ DER PRÄSENTIERTEN NACHRICHT

Da die Messungen der Nachrichtenrelevanz mit 10 Items ebenfalls zu komplex für eine vollständige Inklusion im Modell sind, muss auch in diesem Kontext eine Reduzierung auf einen Gesamtfaktor vorgenommen werden (vgl. Tabelle 4.2). Das Kaiser-Meyer-Olkin-Kriterium ist hierbei mit einem Wert von 0,932 wiederum höchst signifikant.

Tabelle 4.2: Komponentenmatrix der Nachrichtenrelevanz

	Faktor 1
...might be important to me.	,865
...might be meaningful to me.	,877
...might be “for me”.	,640
...might be worth remembering.	,871
...might be of value to me.	,906
...might be relevant to my needs.	,825
...might be useful to me.	,863
...might be worth paying attention.	,836
...might be interesting to me.	,851
...would give me new ideas.	,638
Extraktionsmethode: Hauptkomponentenanalyse. a. 1 Komponente extrahiert	

Es kann ein Faktor gebildet werden, welcher wiederum in das Modell als mögliche Kovariate

zur Reduktion von Drittvariableneffekten eingeschlossen wird: Wenn der Inhalt der gezeigten Meldung trotz anfänglicher Filterung der Befragten nach ihrem politischen Interesse als irrelevant bezeichnet wird, kann *nicht* von einem Retweet ausgegangen werden (vgl. Gantz/Trenholm/Pittman, 1976). Dies würde wiederum die Verhaltensweise und die entsprechende Reaktion auf die Manipulationen im Experiment einschränken, wenn der Effekt nicht zur Varianzreduktion ausgeblendet würde.

4.2.2 Berechnung der Kovariaten aus dem „Opinion Leader Identification Survey“

Wie bereits angesprochen wurde, ist eine Reduktion der Informationen aus dem „Opinion Leader Identification Survey“ ebenfalls notwendig. Die Analyse fokussiert dabei jedoch lediglich jene Bereiche, welche innerhalb der Befragung (1) das Interesse an politischen Informationen aus dem Verteidigungsministerium, (2) die spezifische Wichtigkeit des Meinungsführers und (3) dessen Ursprung testen.

SPEZIFIZIERUNG DES THEMENINTERESSES

Die Spezifizierung des Themeninteresses, als Teil des Instruments von Hiss/MacDonald/David (1978) (vgl. Kapitel 3.9.2), wird anhand drei verschiedener Frageblöcke kontrolliert. Hierbei werden zwar viele unterschiedliche politische Themen aufgeführt, dies dient jedoch lediglich der Reduktion von Verzerrungen zugunsten des Themas Verteidigungspolitik, welches die Grundlage der Nachrichten im Experiment darstellt. Dementsprechend werden lediglich die Variablen mit Bezug zum Thema der Simulation in eine Hauptkomponentenanalyse eingeschlossen. Hierzu gehören:

- *Frage_{Interesse}*: die Einschätzung des Themas „Defence policy“ auf die Frage „What political topics are you especially interested in?“ von „Very interested“ bis „Not interested at all“ ,
- *Frage_{Fokus}*: der Schieberegler zur Frage „Please estimate the percentage of the Tweets you read in an average week that are related to political topics?“ ,
- *Frage_{Vermeidung}*: die Checkbox zum Thema „News about defence policy of COUNTRY“ auf die Frage „What political news topics do you avoid retweeting, replying to or writing about?“ , und

- *FrageKonstanteVermeidung*: eine Dummyvariable zur Gruppe, welche auf die Unterfrage „Do you distinguish between positive, neutral or negative news about defence policy of COUNTRY?“ mit einer generellen Ablehnung der Verbreitung des themenspezifischen Inhalts reagierte

Es bilden sich dabei folgende zwei Faktoren der Retweetvermeidung und des inhaltlichen Fokus verteidigungsbezogener Nachrichten heraus (vgl. Tabelle 4.3).

Tabelle 4.3: Rotierte Komponentenmatrix der Spezifizierungen des Themeninteresses

	F 1	F 2	Interpretation
<i>FrageVermeidung</i>	,906		Retweetvermeidung verteidigungsbezogener Nachrichten
<i>FrageKonstanteVermeidung</i>	,889		
<i>FrageInteresse</i>		,787	Inhaltlicher Fokus auf verteidigungsbezogene Nachrichten
<i>FrageFokus</i>		-,823	
<i>Extraktionsmethode: Hauptkomponentenanalyse.</i>			
<i>Rotationsmethode: Varimax mit Kaiser-Normalisierung.</i>			
<i>Die Rotation ist in 3 Iterationen konvergiert.</i>			

WICHTIGKEIT DES MEINUNGSFÜHRERS UND DESSEN URSPRUNG

Wie bereits im oberen Teil dieses Kapitels aufgeführt wurde, ist neben den Spezifizierungen des Themeninteresses zudem die Relevanz der Meinungsführer bzw. deren Ursprung abgefragt worden. Falls andere Quellen als ein Meinungsführer wichtig für die Teilnehmer der Befragung sein sollten, spielt dies jedoch im Kontext des Experiments und der Forschungsfragen eine eher untergeordnete Rolle. Das Ranking der Informationsquellen nach ihrer Relevanz wird aus diesem Grund zu einer Positionsangabe des Meinungsführers im Kontext anderer Quellen umkodiert. Im Einzelnen bedeutet dies, dass ein Meinungsführer, welcher auf Position 1 des Rankings gesetzt worden ist, mit 1 kodiert wird. Fall er die letzte Position einnimmt, erfolgt die entsprechende Kodierung durch 4. Wurde der Meinungsführer überhaupt nicht zu den relevanten Quellen hinzugezogen, erhalten diese Fälle eine Kodierung von 5. Mit steigender Zahl der neuen Rankingvariable sinkt somit die Relevanz des Meinungsführers für den einzelnen Befragten.

Der Ursprung der Meinungsführer kann wiederum mit einer Hauptkomponentenanalyse auf insgesamt 9 Faktoren reduziert werden (vgl. Tabelle A.18 Anhang). Im Einzelnen wurden die Befragten durch folgende Hauptpunkte auf ihre Meinungsführer aufmerksam:

- Freunde, welche bereits mit den Quellen vernetzt waren und mit ihnen interagierten,

- Freunde, welche über die Quellen schrieben,
- Freunde, welche den Quellen bereits folgten,
- Freunde, welche die Quellen empfahlen,
- persönliche Bekanntschaft der Quelle,
- zufälliges Finden,
- ähnliche Interessenlagen,
- einen Retweet oder Reply der Quelle oder durch
- Massenmedien.

Nach der Konkretisierung der Kovariate, deren Relevanz bezüglich der endogenen Variable in einem späteren Analyseschritt geprüft werden kann und anschließend über den tatsächlichen Modellaufbau bestimmt, steht noch ein weiterer vorbereitender Schritt aus: Um sicher zu stellen, dass das endogene Konstrukt das misst, was es der Operationalisierung nach zu messen hat, werden im nächsten Kapitel die Eigenschaften des Retweetverhaltens geprüft.

4.3 Prüfung des endogenen Konstrukts

Das Ergebnis der Konstruktion des endogenen Faktors ist ein ausgewogener normal-verteilter Faktor (vgl. Abbildung 4.5 und Tabelle 4.4), welcher die Aktion des Retweets entsprechend mit dem vorherigen und folgenden Verhalten bzw. einer Relevanzeinschätzung des gezeigten Verhaltens zu sehr ähnlichen Anteilen relativiert (vgl. Tabelle 4.5).

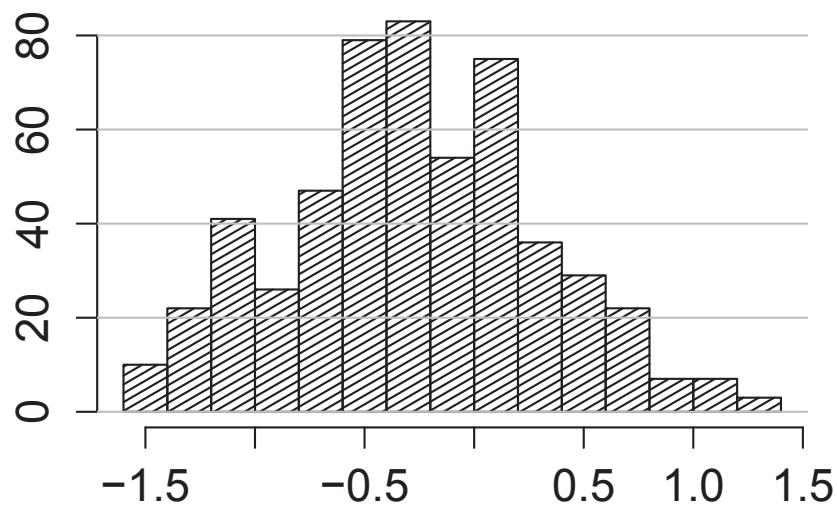


Abbildung 4.5: Histogramm Retweet Gesamtkonstrukt

Tabelle 4.4: Kolmogorov-Smirnov-Test zeigt insignifikante Ergebnisse, womit die Normalverteilung bestätigt werden kann

		Retweetverhalten
N		544
Parameter der Normalverteilung a,b	Mittelwert	,0000
	Standardabweichung	1,00000
Extremste Differenzen	Absolut	,037
	Positiv	,037
	Negativ	-,024
Kolmogorov-Smirnov-Z		,868
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)		,439
a. Die zu testende Verteilung ist eine Normalverteilung.		
b. Aus den Daten berechnet.		

Tabelle 4.5: Korrelation innerhalb des Retweet-Konstrukts

	Retweet endog. Konstrukt	Retweet Hoverzeit	Retweet Klickhäufigkeit	Retweet Relevanz	Retweet Verh.-erwartung	∅ Retweetverhalten
Retweet endogenes Konstrukt <i>K. nach Pearson</i> <i>Sign. (2-seitig)</i> <i>N</i>	1 541	,236 ,000 541	,638 ,000 541	,346 ,000 541	,595 ,000 541	-,502 ,000 541
Retweet Hoverzeit <i>K. nach Pearson</i> <i>Sign. (2-seitig)</i> <i>N</i>		1 544	,248 ,000 544	,075 ,080 544	,165 ,000 544	-,058 ,179 541
Retweet Klicks <i>K. nach Pearson</i> <i>Sign. (2-seitig)</i> <i>N</i>			1 544	,098 ,022 544	,550 ,000 544	,151 ,000 541
Retweet Relevanz <i>K. nach Pearson</i> <i>Sign. (2-seitig)</i> <i>N</i>				1 544	,285 ,000 544	,108 ,012 541
Retweet Verhaltenserwartung <i>K. nach Pearson</i> <i>Sign. (2-seitig)</i> <i>N</i>					1 544	,217 ,000 541
∅ Retweetverhalten <i>K. nach Pearson</i> <i>Sign. (2-seitig)</i> <i>N</i>						1 541

Grundlegend für das endogene Gesamtkonstrukt ist entsprechend der Korrelationen des Retweetverhaltens die Klickhäufigkeit. Sie erklärt 63,8% der Streuung des Konstruktes. Dies erfüllt wie vorgesehen die Grundprinzipien des Faktors. Es zeigt sich, dass die Retweet Hoverzeit ebenfalls wie geplant keinen übermäßig großen Effekt am Gesamtkonstrukt aufweist und lediglich leicht differenzierend auf die Klickhäufigkeiten wirkt. Die Korrelation von 23,6% ist zwar signifikant, jedoch nicht sehr hoch. Des Weiteren bestimmt besonders die Verhaltenserwartung mit 59,5% Varianzerklärung den Endwert. Das durchschnittlich gezeigte Retweetverhalten bis

zum Zeitpunkt der Befragung geht aufgrund der Differenzberechnung mit $-50,2\%$ ⁶³ ebenfalls in angemessenem Umfang in die Berechnung des Konstrukts mit ein. Der relativ niedrige Zusammenhang zur Relevanzeinschätzung des eigenen Retweetverhaltens in der Simulation von $34,6\%$ ist mittels der oben beschriebenen Restriktion des Faktors zu erklären. Werden nur diejenigen, welche innerhalb der Simulation geretweetet haben, in die Berechnung eingeschlossen, ergibt sich auch hier eine Korrelation von $56,2\%$. Eine entsprechend hohe Wichtigkeit dieses Faktors für das Gesamtkonstrukt ist somit auch in diesem Fall gewährleistet (vgl. Abbildung 4.6).

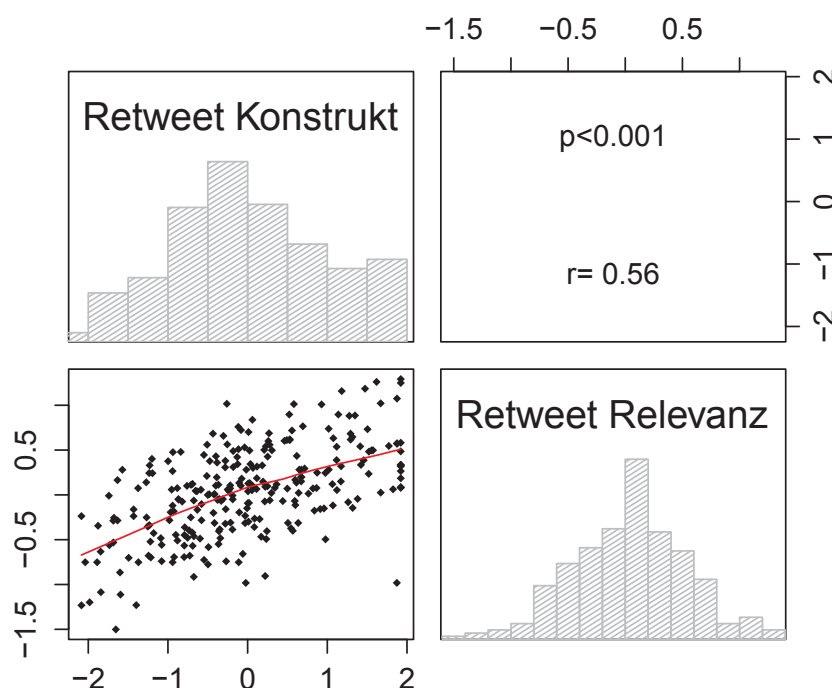


Abbildung 4.6: Scatterplot des Faktors Retweet-Relevanz und des Retweet-Gesamtkonstrukts

Zusammenfassend konnte aufgrund der jeweiligen Korrelationen belegt werden, dass die Konzeptionalisierung des endogenen Faktors aus der Operationalisierung zutreffend sind. Die getätigten Klicks in der Simulation bestimmen den Faktor im Vergleich zu den übrigen Einflüs-

⁶³ Das negative Vorzeichen ergibt sich aus der Berechnung. So sammeln sich Personen, welche in der Simulation geretweetet haben, dieses Verhalten ernst meinten und es auch wieder zeigen würden, sehr weit rechts in der Skala. Wenn die Manipulation dieses Verhalten ausgelöst hat, obwohl sie nicht sehr regelmäßig in ihrem alltäglichen Twitterverhalten retweeteten, dann blieben sie weit rechts. Wenn sie sonst in Twitter häufig retweeteten und das gleiche Verhalten auch in der Simulation gezeigt haben, so wurden sie leicht zur Mitte hin verschoben. Ihr Verhalten deutet auf konstant hohe Retweetquoten, welche weniger sensibel gegenüber den einzelnen Einflussfaktoren sind.

sen, wie geplant am stärksten. Bis auf die Hoverzeit, deren Bedeutung für das Gesamtkonstrukt bewusst gemindert wurde, zeigt sich bei allen übrigen Items ein ausgeglichenes ebenfalls hoch korreliertes Ergebnis. Es ist somit davon auszugehen, dass das Weiterleitungsverhalten in der Simulation inhaltsvalide und vielseitig gemessen wird. Die zentrale Auswertung dieser Arbeit kann somit im nächsten Kapitel abgeschlossen werden.

4.4 Analyse der kausalen Zusammenhänge

Die Berechnung der kausalen Zusammenhänge zwischen Manipulation und Verhalten erfolgt mittels einer Ancova, welche im folgenden Kapitel detailliert beschrieben wird.

Die Ancova ist eine Analyse von Kovarianzen und stellt eine Mischform zwischen einer Varianzanalyse (Anova) und einer Regression dar. Es können somit die Einflüsse nominal skalierten Faktoren eines Experiments (Manipulationseffekte) und insbesondere deren Interaktionseffekte auf einer metrisch skalierten abhängigen Variablen analysiert werden und zudem metrisch skalierte Kovariate als Störvariablen einbezogen werden. Da durch den Versuchsaufbau von diversen Störeffekten auszugehen ist, beispielsweise Fehlern in der Simulation oder der Relevanzeinschätzung der gezeigten Nachricht (vgl. Kapitel 3.11), kann das Ergebnis des Hypothesentests mittels dieser Methodik der Ancova optimiert werden (Bortz, 2010; Field, 2003).

PRÄMISSEN

Zur korrekten Interpretation der Ergebnisse ist jedoch die Einhaltung verschiedener Prämissen im Vorhinein der Analyse zu beachten. Hierzu gehören folgende Punkte:

- Skalierung: metrisch skalierte abhängige Variable und Kovariable, nominal skalierte Faktoren
- Gruppengröße
- Randomisierte Gruppenzuordnung
- Normalverteilung
- Varianzhomogenität
- Signifikanter Einfluss der Kovariaten auf die abhängige Variable
- Parallelitätsaxiom (Homogenitätshypothese)

SKALIERUNG

Um eine Ancova durchführen zu können, muss die nötige Skalierung der Variablen im Vorhinein sichergestellt werden. Die abhängige Variable sollte ein metrisches Skalenniveau besitzen (Field, 2003). Vor der Auswertung des Experiments wurde hierfür eine aggregierte metrische Variable erstellt, welche das Retweetverhalten in der Simulation im Verhältnis zum zukünftigen und vergangenen Verhalten bzw. zur Relevanzeinschätzung der eigenen im Experiment gezeigten Aktionen repräsentiert (vgl. Kapitel 3.6). Sie variiert zwischen -2,27 und 2,83 mit einem Mittelpunkt von 0 und einer Standardabweichung von 1. Auch die Kovariaten müssen ein metrisches Skalenniveau. Sie wurden mittels verschiedener explorativer Faktorenanalysen erstellt und entsprechen somit ebenfalls den Voraussetzungen (vgl. Kapitel 3.2.2, 3.9). Die exogenen Konstrukte bzw. Variablen hingegen benötigen lediglich eine nominale Skalierung (Field, 2003). Für die Auswertung wurden sie mit -1 für eine ausbleibende oder nicht vorhandene Manipulation bzw. mit 1 für die entsprechend vorhandene Manipulation kodiert.

GRUPPENGROSSE

Die empfohlene Gruppengröße für die Ancova wird in der Literatur sehr unterschiedlich angegeben. Während Field (2003) von 12 Personen pro Bedingung in einem Zwischengruppendesign eines Experiments ausgeht, wird an anderer Stelle zu 20 bis 30 Befragten pro Gruppe geraten (Eschweiler/Evanschitzky/Woisetschläger, 2007). Grundsätzlich gilt natürlich: Je mehr Befragte teilgenommen haben, desto weniger Probleme werden bei den Prämissen der Normalverteilung und Varianzhomogenität auftreten; als Folge dessen ist die Analyse robuster gegenüber möglichen Schätzfehlern. Hierzu muss angemerkt werden, dass im idealen Fall die Gruppen ähnliche Größen aufweisen⁶⁴. Im vorliegenden Analysefall werden die Gruppengrößen zur Prüfung der Anzahl und der ungefähren Gleichverteilung jeweils mit angegeben.

GRUPPENZUORDNUNG

Die Zuweisung der einzelnen Befragten zu den jeweiligen Experimentalgruppen muss randomisiert geschehen. In einem Experiment geht es um die isolierte Betrachtung der Manipulationseffekte auf die abhängige Variable. Wenn die Randomisierung fehlen würde, so könnten

⁶⁴ Eine Daumenregel hierfür lautet, die maximale und minimale Gruppengröße sollten maximal ein Verhältnis von 1,5 haben (Stevens, 2009).

systematische Zuordnungseffekte nicht mehr von den Manipulationseffekten unterschieden werden. Eine unverzerrte Interpretation wäre somit nicht mehr möglich (Field, 2003). Die in Kapitel 3.2.2 beschriebenen Maßnahmen zur Sicherung der Randomisierung der Gruppenzuordnung stellen die Erfüllung dieser Prämisse der Ancova ebenfalls bereits vor der Berechnung sicher.

NORMALVERTEILUNG

Um die Ancova mit robuster und korrekter Schätzung durchführen zu können, muss die abhängige Variable normalverteilt sein. Der entsprechende Kolmogorov-Smirnov-Test, welcher die Erfüllung dieser Prämisse für das vorliegende Experiment bestätigt, findet sich in Kapitel 3.6. Die Normalität ist besonders hinsichtlich der Kurtosis (Wölbung) im Kontext kleinerer Stichproben relevant, da es zu Fehlern 1. Art⁶⁵ oder 2. Art⁶⁶ kommen kann. Je breiter die Verteilung ist, desto höher ist somit die Wahrscheinlichkeit einen Fehler erster Art zu begehen (Bortz, 2010). Je größer die Stichprobe jedoch ist, desto wahrscheinlicher wird die Normalverteilung der Variablen (Backhaus et al., 2000).

VARIANZHOMOGENITÄT

Eine weitere Grundvoraussetzung der Ancova ist die Gleichheit der Varianzen. Vor Auflistung der Ergebnisse jedes Teilmodells muss sicher gestellt werden, dass in den unterschiedlichen Faktorstufen alle Beobachtungswerte auf einer Grundgesamtheit mit gleicher Varianz basieren. Bei unterschiedlichen Varianzen käme es gerade bei ungleichen Gruppengrößen und kleinen Stichproben auch zu entsprechenden Abweichungen in den Tests. Die Gültigkeit des F-Tests würde somit stark gefährdet sein (Bortz, 2010). Nachweisbar ist die Varianzhomogenität mittels des Levene-Tests. Dieser sollte möglichst nicht signifikant sein, denn so kann die Nullhypothese der Varianzhomogenität nicht abgelehnt werden. Er wird im Vorhinein jeder Berechnung der gruppenbasierten Modelle vor dem Ergebnisbericht der Ancova überprüft.

65 Der Fehler erster Art oder auch alpha-Fehler tritt ein, wenn die Nullhypothese abgelehnt wird, obwohl sie wahr ist („False Positive“)

66 Der Fehler zweiten Art oder auch beta-Fehler tritt ein, wenn die Alternativhypothese abgelehnt wird, obwohl sie wahr ist („False Negative“)

SIGNIFIKANTER EINFLUSS DER KOVARIATE AUF DIE ABHÄNGIGE VARIABLE

Um die Zahl der Freiheitsgrade nicht durch insignifikante Kovariate zu minimieren, wird vor jeder Ancova geprüft, welche der abgefragten möglichen Kovariablen einen signifikanten Einfluss auf die abhängige Variable besitzt (Bortz, 2010). Die Modellkomplexität kann somit bereits im Vorfeld der Analyse reduziert werden, ohne auf den positiven Effekt der Rauschreduzierung verzichten zu müssen. Wie bereits in Kapitel 3.11 angeklungen ist, werden vier separate Analysen des Modells erfolgen, wobei eine Ancova pro Motivationsgruppe berechnet werden wird. Dabei müssen vorerst die relevanten Kovariate und deren Eignung für das Modell geprüft werden. Der Grund für diese Herangehensweise liegt im Vorteil der Vergleichsmöglichkeiten der Haupt- und Interaktionseffekte des Gesamtmodells bei optimaler Anpassung der Kovariate an die jeweilige Gruppenbedingungen. Die Prüfung der Zusammenhänge zwischen den Kovariablen und der abhängigen Variable des Retweetverhaltens erfolgt mittels einer Regression und wird ähnlich wie Levenes Test jeweils vor der Durchführung der Ancova berechnet.

PARALLELITÄTSAXIOM (HOMOGENITÄTSHYPOTHESE)

Nach Bestimmung der für die einzelnen Gruppen relevanten Kovariate kann diese jedoch nicht ohne weitere Prüfung in das Modell aufgenommen werden. In einem letzten Analyseschritt vor der Ancova selbst, muss geprüft werden, ob die Homogenitätshypothese durch keine signifikanten Wechselwirkungen zwischen den Kovariaten und den Manipulationseffekten bzw. ihren Interaktionen verletzt wird (Tabachnick/Fidell/Others, 2001). Hierzu kann eine Anova mit der Kovariate als abhängiger Variable bei gleichen Modellbedingungen wie in der späteren Ancova durchgeführt werden. Signifikante Werte würden divergente Merkmalsausprägungen der Kovariate auf den verschiedenen Faktorstufen bedeuten (Parallelitätsaxiom). Die entsprechende Variable könnte damit nicht als Kovariate verwendet werden, da das Ausblenden dieses Einflusses gleichermaßen einen Teil des Manipulationseffekts reduzieren würde.

ERGEBNISINTERPRETATION

Die Ausgabe der Ancova enthält eine Übersicht über die F-Tests, deren Signifikanzniveau und der Effektstärke, welche als partielles Eta-Quadrat ausgegeben wird. Die Nullhypothese des Tests geht von identischen Mittelwerten über alle Gruppen hinweg aus, die Alternativhypothese hingegen postuliert jeweils Differenzen in den Mittelwerten der verschiedenen Gruppen. Entspricht die Signifikanz des F-Tests einem Wert unter 5% so muss die Nullhypothese mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von maximal 5% abgelehnt werden. Die Alternativhypothese wird

angenommen. Es kann dementsprechend von Mittelwertunterschieden ausgegangen werden. Das partielle Eta-Quadrat, welches im Kontext mehrfaktorieller Untersuchungen angewendet wird, bezieht sich auf den Teil der durch den jeweiligen Faktor aufgeklärten Varianz. Cohen (1988) erstellt drei Richtwerte für die Interpretation der Effektstärke. Ein kleiner Effekt findet sich bei Werten um 1%, ein mittlerer Effekt beginnt bei circa 6% und ein großer Effekt kann bei 14% konstatiert werden. Dabei operationalisiert er die verschiedenen Effektgrößen wie folgt:

„We define a small effect as a standard deviation of k population means one-tenth as large as the standard deviation of the observations within the populations. [...] A standard deviation of k population means one-quarter as large as the standard deviation of the observations within the populations, is the operational definition of a medium effect. [...] Our operational definition (or proposed convention) of a large spread of k means is that the standard deviation of the means be .40 of the standard deviations of the observations within the populations.“ (Cohen, 1988, S. 185 ff)

4.5 Berechnungen des Gesamtmodells

Auf die Grundlagen zur Ancova aus dem vorherigen Unterkapitel und die entsprechenden Prämissen folgt nun die Analyse des Modells. Das Vorgehen entspricht dabei immer derselben Routine: Nach der Identifizierung der relevanten Kovariaten müssen diese auf die Homogenitätshypothese hin untersucht werden. Zudem werden die Gruppengrößen berichtet und die Varianzhomogenität mittels des Levene-Tests sichergestellt. Im Anschluss folgt die Ancova selbst, der Bericht der Ergebnisse und deren Interpretation. Die Berechnungen des Modells erfolgen auf Basis der gesamten Stichprobe mit 544 Befragten.

SIGNIFIKANTER EINFLUSS DER KOVARIATEN AUF DIE ABHÄNGIGE VARIABLE

Die folgende Regression untersucht den Einfluss aller potentiellen Kovariate auf das Retweetverhalten, damit lediglich die signifikanten Effekte in das Modell inkludiert werden (vgl. gekürzte Tabelle 4.6⁶⁷).

67 Die vollständige Tabelle mit allen Kovariaten befindet sich aus Platzgründen im Anhang A.23.

Tabelle 4.6: Regression zwischen Retweetverhalten und Kovariaten im Gesamtmodell

	Regressions- koeffizient B	Standard- fehler	Beta	T	Sig.
Ursprung Informations- quelle: Freunde folgten Quelle bereits	-,085	,042	-,083	-2,014	,045
Ursprung Informations- quelle: Freunde emp- fahlen die Quelle	-,124	,041	-,125	-3,042	,002
Ursprung Informations- quelle: Lesen eines Ret- weets oder Repls der Quelle	-,084	,041	-,084	-2,051	,041
Unzulänglichkeiten in Simulation/ Kommunikation	-,098	,043	-,096	-2,293	,022
Relevanz der Nachricht	,368	,043	,368	8,658	,000

Für das Gesamtmodell sind 5 von 14 Variablen signifikant. So führt eine hohe Nachrichtenrelevanz zu einer Steigerung des Weiterleitungsverhaltens. Im Vergleich aller Kovariate ist dieser Effekt mit einem standardisierten Regressionskoeffizient von 0,368 am stärksten ausgeprägt. Alle übrigen signifikanten Beziehungen sind negativ: Mit wachsenden Unzulänglichkeiten in der Simulation oder Kommunikation beispielsweise sinkt das Retweetverhalten im Experiment. Zudem zeigt sich, dass Befragte, welche die Meinungsführer über Freunde empfohlen bekommen haben, deren Freunde dem Meinungsführer bereits folgten bzw. Meinungsführer über das Lesen von Retweets oder Repls entdeckten, ebenfalls weniger stark im Experiment retweeteten. Diese 5 relevanten Kovariaten müssen, wie in den Prämissen der Ancova beschrieben wurde, im nächsten Schritt bezüglich ihrer Homogenität in den unterschiedlichen Manipulationsgruppen überprüft werden, um sie tatsächlich in das Modell aufnehmen zu können.

PARALLELITÄTSAXIOM (HOMOGENITÄTSHYPOTHESE)

Die Homogenität der Kovariate hinsichtlich der einzelnen Faktorstufen wurde mit je einer separaten Anova geprüft. Dabei zeigte sich, dass die Empfehlung von Freunden (vgl. Tabelle 4.8⁶⁸) und die Repls oder Retweets als Ursprung der Meinungsführer (vgl. Tabelle 4.7⁶⁹) bzw.

68 Die vollständige Tabelle befindet sich aus Platzgründen im Anhang A.25

69 Die vollständige Tabelle befindet sich aus Platzgründen im Anhang A.26

auch die Unzulänglichkeiten in der Simulation und Kommunikation (vgl. Tabelle 4.9⁷⁰) jeweils signifikante Einflüsse aufzeigen.

Tabelle 4.7: Anova zwischen der Variable „Replies oder Retweets des Meinungsführers als Grund der ursprünglichen Kontaktaufnahme zur Informationsquelle“ und den Manipulationseffekten^a

Quelle	Quadratsu vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
H3: Meinungsführer	15,598	1	15,598	3,745	,054
H6a: Meinungsführer * Retweetanzahl (IS)	15,787	1	15,787	3,791	,052
H6b: Meinungsführer * Themenhäufigkeit (IS)	16,372	1	16,372	3,931	,048

Tabelle 4.8: Anova zwischen der Variable „Empfehlungen von Freunden als Grund der ursprünglichen Kontaktaufnahme zur Informationsquelle“ und den Manipulationseffekten^a

Quelle	Quadratsu vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
H2c: Persönl. Adressierung (IS)	19,084	1	19,084	4,724	,030
H4c: Tatsächl. Schaden (NW) * Persönl. Adressierung (IS)	15,548	1	15,548	3,849	,050
H6a: Meinungsführer * Retweetanzahl (IS)	29,382	1	29,382	7,274	,007

Tabelle 4.9: Anova zwischen den Unzulänglichkeiten der Simulation bzw. Kommunikation und den Manipulationseffekten^a

Quelle	Quadratsu vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
H6a: Meinungsführer * Persönl. Adressierung (IS)	14,051	1	14,051	4,114	,043

Die Nullhypothese, dass die Mittelwerte über alle Effekte gleich sind, muss entsprechend für alle drei aufgeführten Variablen verworfen werden. Die drei Kovariate weisen auf einzelnen Manipulationsstufen somit heterogene Merkmalsausprägungen auf. Sie können daher nicht in das Gesamtmodell aufgenommen werden, um den Teil der Effekte der erklärten Manipulationsfaktoren aufgrund der Eliminierung der Störfaktoren nicht gleichermaßen aus der Berechnung

⁷⁰ Die vollständige Tabelle befindet sich aus Platzgründen im Anhang A.27

auszuschließen. Lediglich die beiden Kovariablen der Bewertung der Nachrichtenrelevanz und des Follow-Verhalten der Freunde als Ursache der eigenen Meinungsführerwahl weisen durchgängig höhere Signifikanzen als 5% auf (vgl. Tabellen im Anhang A.24 und A.28). Beide Kovariate können im Gesamtmodell somit zusätzliche Störeffekte reduzieren. Das endgültigen Messmodell verändert sich gegenüber dem Modell aus der Zusammenfassung lediglich in Hinblick auf die eingeschlossenen Kovariate. Die folgende Abbildung 4.7 verdeutlicht aber dennoch das Messmodell in Gänze:

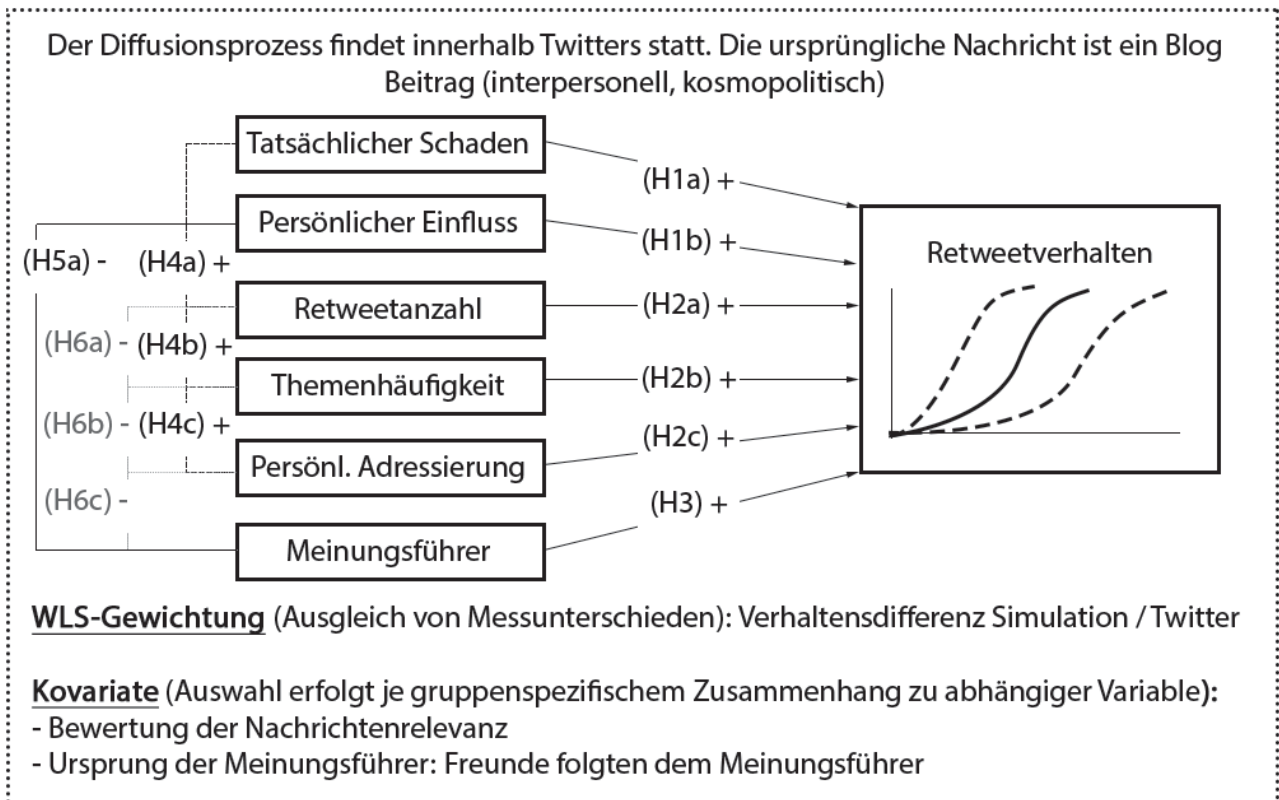


Abbildung 4.7: Ancova inklusive der Auflistung der spezifischen Kovariate

GRUPPENGROSSE UND VARIANZHOMOGENITÄT

Vor der tatsächlichen Auseinandersetzung mit den Ergebnissen der Ancova, werden an dieser Stelle noch die Gruppengröße geprüft (vgl. Tabelle 4.10) und Levenes Test auf Varianzhomogenität durchgeführt (vgl. Tabelle 4.11). Beide Angaben finden sich bereits in den Berechnungen zur Ancova, werden jedoch analog zu den Prämissen dieser Auswertung im Vorhinein separat betrachtet.

Tabelle 4.10: Zwischensubjektfaktoren

		N
H2b: Themenhäufigkeit (IS)	-1	243

weiter auf der nächsten Seite

		N
	1	246
H2c: Persönl. Adressierung (IS)	-1	241
	1	248
H1b: Persönlicher Einfluss (NW)	-1	244
	1	245
H1a: Tatsächlicher Schaden (NW)	-1	247
	1	242
H2a: Retweetanzahl (IS)	-1	249
	1	240
H3: Meinungsführer	-1	245
	1	244

Die Zwischensubjektfaktoren beweisen, dass die Experimentalgruppen jeweils sehr umfangreiche Gruppengrößen von 240 bis 249 Befragten aufzeigen. Dieses Ergebnis basiert auf der ebenfalls zufriedenstellenden Gesamtzahl der Teilnehmer von 544 Personen. Das Verhältnis der Gruppengrößen ist sehr ausgeglichen, da die kleinste zur größten Gruppe einen Quotienten von 1,03 ergibt. Die einzelnen Gruppen pro Manipulationssituation sind somit nahezu gleich groß.

Tabelle 4.11: Levene-Test auf Gleichheit der Fehlervarianzen^{ab}

F	df1	df2	Sig.
,903	63	425	,684
Prüft die Nullhypothese, dass die Fehlervarianz der abhängigen Variablen über Gruppen hinweg gleich ist.			
a. Design: vgl. Modellübersichtsgraphik der Gruppe 1 (Graphik 4.18)			
b. Regression der gewichteten kleinsten Quadrate, gewichtet durch Verhaltensdifferenz			

Levenes Test auf Varianzhomogenität weist ebenfalls sehr gute Ergebnisse auf. Der F-Wert ist mit 68,4% überaus insignifikant. Aus diesem Grund kann die Nullhypothese, welche von gleichen Fehlervarianzen über alle Versuchsgruppen hinweg ausgeht, angenommen werden. Homogene Fehlervarianzen in Kombination mit sehr hohen Gruppengrößen, bzw. der gleichzeitigen Erfüllung aller übrigen Prämissen ermöglichen somit eine valide Interpretation der F-Tests der Ancova, welche im nächsten Abschnitt folgt (Bortz, 2010).

ANALYSE DER KAUSALEN ZUSAMMENHÄNGE ZWISCHEN DEN MANIPULATIONEN UND DEM RETWEETVERHALTEN

Die folgende Tabelle 4.12 listet die Berechnung der Ergebnisse der Ancova auf.

Tabelle 4.12: Ancova

Quelle	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.	Partielles Eta-Quadrat
Modell	400,564b	16	25,035	7,421	,000	,201
H1a: Tatsächlicher Schaden (NW)	4,959	1	4,959	1,470	,226	,003
H1b: Persönlicher Einfluss (NW)	,028	1	,028	,008	,927	,000
H2a: Retweetanzahl (IS)	7,402	1	7,402	2,194	,139	,005
H2b: Themenhäufigkeit (IS)	14,653	1	14,653	4,344	,038	,009
H2c: Persönl. Adressierung (IS)	,664	1	,664	,197	,657	,000
H3: Meinungsführer	6,311	1	6,311	1,871	,172	,004
H4a: Tatsächl. Schaden (NW) * Retweetanzahl (IS)	2,531	1	2,531	,750	,387	,002
H4b: Tatsächl. Schaden (NW) * Themenhäufigkeit (IS)	9,927	1	9,927	2,943	,087	,006
H4c: Tatsächl. Schaden (NW) * Persönl. Adressierung (IS)	,042	1	,042	,012	,911	,000
H5a: Persönlicher Einfluss (NW) * Meinungsführer	,181	1	,181	,054	,817	,000
H6a: Meinungsführer * Retweetanzahl (IS)	13,132	1	13,132	3,893	,049	,008
H6b: Meinungsführer * Themenhäufigkeit (IS)	23,833	1	23,833	7,065	,008	,015
H6a: Meinungsführer * Persönl. Adressierung (IS)	,293	1	,293	,087	,768	,000
Relevanz der Nachricht	299,831	1	299,831	88,880	,000	,158
Ursprung Informationsquelle: Freunde folgten Quelle bereits	10,074	1	10,074	2,986	,085	,006
Fehler	1595,628	473	3,373			
Gesamt	1996,192	489				
a. Regression der gewichteten kleinsten Quadrate, gewichtet durch Verhaltensdifferenz						
b. R-Quadrat = ,174 (korrigiertes R-Quadrat = ,167)						

Bei dem gewichteten Modell mit Inklusion der Kovariate zur Rauschreduktion ergeben sich drei signifikante Effekte: Diese betreffen die Themenhäufigkeit (H_{2b}), ihre Wechselwirkung mit dem Meinungsführer (H_{6b}) und die Interaktion zwischen Meinungsführer und Retweethäu-

figkeit ($H6_a$). Die Effekte und Wechselwirkungen finden sich somit lediglich zwischen den zwei Dimensionen „soziales System“ und „individueller Schwellwert“. Der Nachrichtenwert hat keinen signifikanten Effekt über alle Befragte hinweg. Die Manipulationseffekte des Experiments sind jedoch alle sehr schwach, da die partiellen Eta-Quadrat Werte lediglich zwischen 0,008 und 0,015 variieren Cohen (1988). Allein die Kovariate der Relevanz der Nachricht, weist mit 15,8% einen sehr starken Einfluss auf. Alle weiteren Effekte oder Hypothesen müssen verworfen werden, da die Nullhypothese der Ancova, dass die Mittelwerte aller Gruppen homogen sind und somit entsprechende Manipulationseffekte fehlen, angenommen werden muss. Um die signifikanten Effekte des Modells detailliert zu betrachten, können die geschätzten Randmittel mit Einbezug der Kovariate analysiert werden.

Die folgende Tabelle 4.13 zeigt, dass entgegen der Annahme aus $H2b$ mit steigender Themenhäufigkeit das Retweetverhalten im Mittel von 0,139 auf 0,034 sinkt.

Tabelle 4.13: Mittelwertunterschiede des Retweetverhaltens ausgelöst durch die Themenhäufigkeitsmanipulation

H2b: Themenhäufigkeit	Mittelwert	Standardfehler	Konfidenzintervall Untergrenze	Konfidenzintervall Obergrenze
-1,00	,139 _b	,058	,026	,253
1,00	-,034 _b	,060	-,151	,083
a. Regression der gewichteten kleinsten Quadrate, gewichtet durch Verhaltensdifferenz				
b. Die Kovariaten im Modell werden anhand der folgenden Werte berechnet: Nachrichtenrelevanz = ,0413159, Ursprung Informationsquelle: Freunde folgten Meinungsführer bereits = -,0245652.				

Die folgende Abbildung 4.8 stellt diesen Zusammenhang nochmals dar.



Die Kovariaten im Modell werden anhand der folgenden Werte berechnet: Nachrichtenrelevanz = ,0413159, Ursprung Informationsquelle: Freunde folgten Meinungsführer bereits = -,0245652

Abbildung 4.8: Mittelwerte des Retweetverhaltens über die Themenhäufigkeit

Interagiert die Themenhäufigkeit jedoch mit dem Meinungsführereffekt, nivelliert sich die negative Wirkung der wiederkehrenden Nachrichtenthematik auf das Weiterleitungsverhalten geringfügig (vgl. Tabelle 4.14). Der Mittelwert steigt vom niedrigsten Wert bei -0,088 auf 0,020. Die Hypothese H_{6b} kann somit nicht bestätigt werden, da die erhöhte Themenhäufigkeit nur in Kombination mit dem Meinungsführer wieder zu moderaten Weiterleitungsmittelwerten führt. Der Meinungsführer in Kombination mit jeweils nur einer präsentierten Nachricht zum Thema reduziert die Retweetwahrscheinlichkeit jedoch ebenso. Der höchste Mittelwert des Retweetverhaltens von 0,307, welcher in der Kontrollsituation gemessen wurde, sinkt bei geringer Themenhäufigkeit und gleichzeitiger Weiterleitung der Meldung über den Meinungsführer auf einen Wert von -0,028.

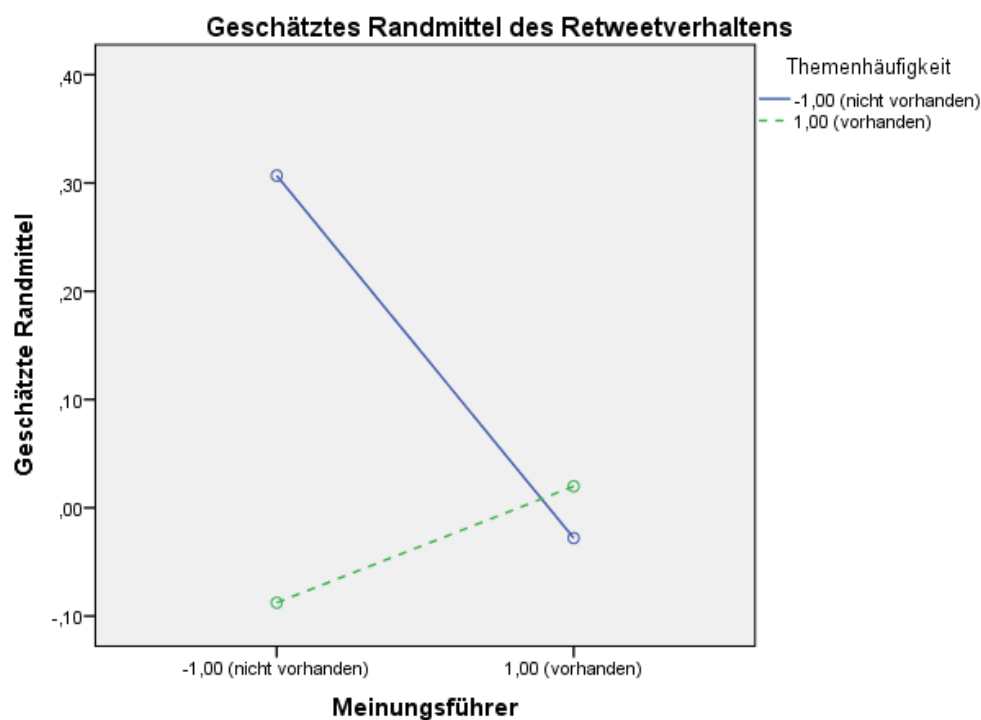
Tabelle 4.14: Mittelwertunterschiede des Retweetverhaltens ausgelöst durch den Interaktionseffekt zwischen dem Meinungsführer und dem Individuellen Schwellwert, welcher durch die Themenhäufigkeit überschritten werden konnte

H6c I: Themenhäufigkeit (IS)	H6c II: Meinungsführer	Mittelwert	Standardfehler	Konfidenzintervall Untergrenze	Konfidenzintervall Obergrenze
-1,00	-1,00	,307 _b	,081	,148	,466
	1,00	-,028 _b	,083	-,190	,134

weiter auf der nächsten Seite

H6c I: Themenhäufigkeit (IS)	H6c II: Meinungsführer	Mittelwert	Standardfehler	Konfidenzintervall Untergrenze	Konfidenzintervall Obergrenze
1,00	-1,00	-,088 _b	,084	-,252	,076
	1,00	,020 _b	,085	-,148	,187
a. Regression der gewichteten kleinsten Quadrate, gewichtet durch Verhaltensdifferenz					
b. Die Kovariaten im Modell werden anhand der folgenden Werte berechnet: Nachrichtenrelevanz = ,0413159, Ursprung Informationsquelle: Freunde folgten Meinungsführer bereits = -,0245652.					

Die verdeutlichte Interaktion kann nochmals in folgender Abbildung 4.9 visualisiert werden.



Die Kovariaten im Modell werden anhand der folgenden Werte berechnet: Nachrichtenrelevanz = ,0413159, Ursprung Informationsquelle: Freunde folgten Meinungsführer bereits = -,0245652

Abbildung 4.9: Mittelwerte des Retweetverhaltens über die Interaktion vom Meinungsführer und der Themenhäufigkeit

Im Fall der Hypothese H_{6a} kann die Annahme bestätigt werden (vgl. Tabelle 4.15): Ohne einen Meinungsführer steigt die Weiterleitungsbereitschaft mit erhöhter Retweetanzahl von einem Mittelwert von 0,089 auf 0,13 an. Wenn der Meinungsführer die Meldung selbst weitergeleitet hat, bewirkt dies eine entgegengesetzte Reaktion. Eine Nachricht vom Meinungsführer ohne Retweets von anderen Nutzern verbreitet sich häufiger (Mittelwert von 0,14) als eine Meldung vom Meinungsführer mit hoher Retweetanzahl (Mittelwert von -0,148).

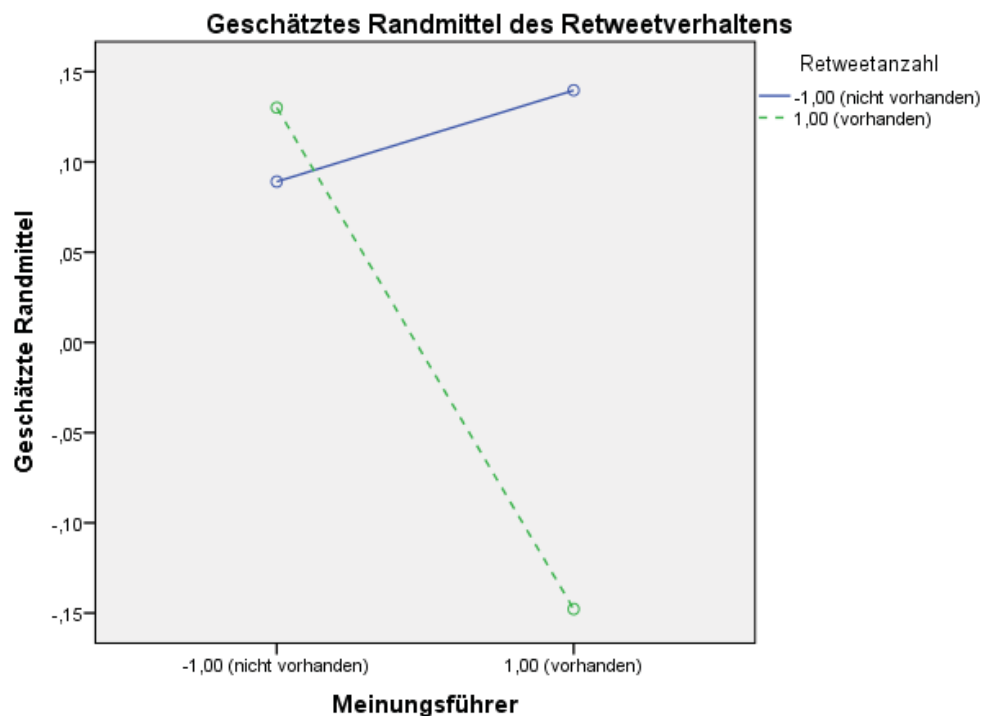
Tabelle 4.15: Mittelwertunterschiede des Retweetverhaltens ausgelöst durch den Interaktionseffekt zwischen dem Meinungsführer und dem Individuellen Schwellwert, welcher durch die Retweetanzahl überschritten werden konnte

H6a I: Meinungsführer	H6a II: Retweetanzahl (IS)	Mittelwert	Standardfehler	Konfidenzintervall Untergrenze	Konfidenzintervall Obergrenze
-1,00	-1,00	,089 ^b	,081	-,071	,249
	1,00	,130 ^b	,083	-,034	,294
1,00	-1,00	,140 ^b	,084	-,026	,305
	1,00	-,148 ^b	,084	-,312	,016

a. Regression der gewichteten kleinsten Quadrate, gewichtet durch Verhaltensdifferenz

b. Die Kovariaten im Modell werden anhand der folgenden Werte berechnet: Nachrichtenrelevanz = ,0413159, Ursprung Informationsquelle: Freunde folgten Meinungsführer bereits = -,0245652

Der eben beschriebene Interaktionseffekt lässt sich anhand der folgenden Abbildung 4.10 deutlich aufzeigen.



Die Kovariaten im Modell werden anhand der folgenden Werte berechnet: Nachrichtenrelevanz = ,0413159, Ursprung Informationsquelle: Freunde folgten Meinungsführer bereits = -,0245652

Abbildung 4.10: Mittelwerte des Retweetverhaltens über die Interaktion der Retweetanzahl einer Nachricht und dem Meinungsführer

INTERPRETATION

Nach der Auflistung und Beschreibung der Resultate aus der Ancova können diese im folgenden Schritt interpretiert werden. Betrachtet man beispielsweise die beobachteten gegenüber den postulierten Wirkungsrichtungen von Toole/Cha/Gonzalez (2011) oder Valente (1996), so fällt zuallererst auf, dass die Tendenz der Beeinflussung von Personen durch Andere bzw. durch einen Trend, oftmals überschätzt worden ist. Eine häufiges Twittern zum selben Thema wird eher als redundant empfunden. Es reduziert die Weiterleitungsbereitschaft, da die Wahrscheinlichkeit, dass bereits alle Personen im Twitterumfeld von der Meldung wissen, mit steigender Anzahl verschiedener Nachrichten zum selben Thema exponentiell wächst (vgl. Theorie zu Kaskaden von Kleinberg (2003)). Eine Erklärung hierfür könnte die Befürchtung sein in der heutigen Zeit des „Information overload“ (vgl. Klapp, 1986) überflüssige Informationen zu verbreiten und somit möglicherweise Follower zu verlieren. Zudem stellte sich auch in der Werbeforschung heraus, welche stark mit wiederholenden Inhalten arbeitet, dass ein positiver Effekt moderater Wiederholungen sich auch umkehren kann, wenn die Redundanzen zu häufig auftreten (MacInnis/Moorman/Jaworski, 1991). Ähnliche Prinzipien könnten auch den Interaktionseffekt zwischen der Retweetanzahl und dem Meinungsführer erklären: Treten beide Effekte gemeinsam auf, so ist die Befürchtung hoch, dass mit einem eigenen Retweet redundante Informationen weitergeleitet werden, denn sowohl die Follower des Meinungsführers, als auch jeder Follower derjenigen, die bereits einen Retweet versendet haben, müssen die Nachricht erhalten haben. Der Befragte sieht aus diesem Grund eher von der Weiterleitung der Information ab, als wenn nur einer der beiden Effekte auftritt.

Neben diesen grundlegenden Feststellungen, fällt zudem eine Diskrepanz innerhalb der Interaktionseffekte auf: Die Nachrichten, welche zwar bislang thematisch einzigartig sind, jedoch von einem Meinungsführer weitergeleitet worden sind, tragen eher zur Reduktion der Retweethäufigkeit bei. Erst wenn mehrere Nachrichten zum selben Thema auch vom Meinungsführer verbreitet werden, steigt die Weiterleitungsbereitschaft wieder geringfügig. Im Kontext der Retweetanzahl, zeigt sich jedoch das genau entgegengesetzte Phänomen. Eine vom Meinungsführer weitergeleitete Nachricht ohne weitere Retweets anderer Nutzer, steigert die Weiterleitungswahrscheinlichkeit der Nutzer, statt diese wie beim Themenhäufigkeitseffekt zu senken. Der Widerspruch lässt sich plausibel auf verschiedene Nutzergruppen und Verhaltensmuster innerhalb Twitters zurückführen. Wie bereits in der Operationalisierung angesprochen worden ist, verursacht eine unterschiedliche Nutzungsmotivation auch entsprechend divergierende Verhaltensmuster in Twitter und somit auch in der Simulation. Wenn beispielsweise eine Gruppe daran interessiert wäre möglichst zeitnah neue Informationen an

die eigenen Follower zu verbreiten, und eine andere Gruppe möglichst valide, zuverlässige Informationen zu retweeten, würden sich die beiden gegenläufigen Beobachtungen aus H_{6a} und H_{6b} sehr gut erklären lassen. Die Gruppe mit Aktualitätsanspruch wäre entsprechend an Nachrichten, welche bereits als Thema in Twitter verbreitet wurden, weniger interessiert. Auch wenn ein Meinungsführer eine Meldung weiter leitet, könnte das selbe Prinzip gelten: Die hohe Anzahl seiner Follower forciert die Wahrnehmung, dass das Thema mit dem Tweet des Meinungsführers bereits an zu viele Personen weiter geleitet wurde, als dass es noch aktuell sein könnte (Beobachtung aus H_{6b}). Die Gruppe mit dem Relevanzanspruch hingegen stört sich nicht an einer Weiterleitung des Meinungsführers. Sowohl viele Retweets anderer Personen, als auch eine Weiterleitung durch den Meinungsführer selbst könnten im Sinne dieses Anspruchs der hohen Nachrichtenvalidität erklärt werden. Erst wenn beide Merkmale miteinander kombiniert sind, wäre der bereits erreichte Verbreitungsgrad der Meldung auch dieser Personengruppe zu hoch um die Nachricht ebenfalls zu retweeten (Beobachtung aus H_{6a}). Neben der logischen Herleitung und Erklärung gegenläufiger Verhaltensmuster anhand der Beobachtungen aus H_{6a} und H_{6b} , bestärkt die geringe Effektstärke zudem die Annahme, dass unterschiedliche Gruppen mit teils entgegengesetzten Verhaltensweisen existieren, welche bei der Berechnung des Gesamtmodells nivelliert oder mit entsprechend geringer Relevanz in das Resultat einfließen⁷¹. Diese Beobachtungen knüpfen an die Erfahrungen mit heterogenen Nutzungsgruppen in Twitter an, welche in diversen Quellen wie beispielsweise Java et al. (2009) aufgeführt worden sind. So existieren Informationsquellen mit sehr hoher Anzahl an Nachrichten und Followern oder Informationssuchende mit hoher Menge an Followees, hingegen geringer Nachrichten- und Followeranzahl (Java et al., 2009; Lee/Chen/Jian, 2006; Ma/Lee/Goh, 2012; Krishnamurthy/Gill/Arlitt, 2008), um an dieser Stelle nur einige wenige Beispiele zu nennen. Jede Nutzergruppe weist ein unterschiedliches Verhalten auf, welches aufgrund der heterogenen Motivationslage zu erklären ist (Katz/Blumler/Gurevitch, 1973; Venkatesh et al., 2003; Chung, 2013).

Um diese Vermutungen zu bestätigen, bedarf es einer separaten Untersuchung der Manipulationseffekte auf Basis verschiedener Motivationsgruppen. Hierfür wird im nächsten Kapitel vorerst die Gruppeneinteilung erklärt und deskriptiv analysiert. Im Anschluss folgt eine separate Prüfung der Hypothesen pro Gruppe.

⁷¹ Die Kovariate der Nachrichtenrelevanz hingegen müsste aufgrund ihrer hohen Effektstärke bei der Mehrheit der Gruppen signifikante Effekte aufweisen.

4.6 Gruppenspezifische Betrachtung

Die Befragten nutzen Twitter zu unterschiedlichen Zwecken und geben dementsprechend differenzierte Nutzungsmotive an. Wie in der Operationalisierung bereits theoriebasiert herausgestellt und während der Interpretation der kausalen Zusammenhänge über alle Befragten angenommen wurde, steht ihr Verhalten in direktem Zusammenhang zur angegebenen Motivlage. Analog zum Kontext der Kovariablen muss jedoch vor der weiteren Verwendung der Motive und Nutzungsmuster ebenfalls eine Dimensionsreduktion im nächsten Unterkapitel vollzogen werden.

4.6.1 Hauptkomponentenanalyse Gruppierungsvariablen

Bei den abgefragten Variablen im Kontext des durchschnittlichen Verhaltens auf Twitter handelt es sich um 23 durchführbare Aktionen (vgl. Tabelle 3.9), welche durch die Hauptkomponentenanalyse reduziert werden sollen (vgl. Tabelle 4.16).

Tabelle 4.16: Rotierte Komponentenmatrix der Verhaltensfaktoren

	Faktor 1	Faktor 2	Faktor 3	Interpretation
Login to Twitter			,596	Informationsverbreitung
Write Tweets			,862	
Retweet Tweets			,872	
Use @Replies			,844	
Private messages				
Favorite Tweets			,704	
Follow new accounts			,509	
Read Tweets on your wall			,577	
Reading Tweets on real-time personalized newspapers generated from your Twitter account such as The Tweeted Times	,620			Exploration
Discover Stories	,789			
Discover trends	,816			
Browse categories on discover page	,830			
Explore the „Who to follow“-category	,755			
Find friends (e.g. search them in Twitter or invite them to Twitter)	,638			

weiter auf der nächsten Seite

	Faktor 1	Faktor 2	Faktor 3	Interpretation
Look for recent activities of friends	,556			
Search account names	,580			
Search keywords	,656			
Unfollow accounts		,503		Themenfokus
Create lists		,830		
Add accounts to lists		,826		
Subscribe to lists		,763		
Unsubscribe from lists		,855		
Deleting accounts from lists		,829		
<i>Extraktionsmethode: Hauptkomponentenanalyse.</i> <i>Rotationsmethode: Varimax mit Kaiser-Normalisierung.</i> <i>Die Rotation ist in 6 Iterationen konvergiert.</i>				

Aus der Hauptkomponentenanalyse gehen 3 Faktoren basierend auf einem Eigenwert > 1 hervor. Das hochsignifikante Kaiser-Meyer-Olkin-Kriterium von ,915 belegt, dass die Stichprobe für die Hauptkomponentenanalyse angemessen ist. Die partiellen Korrelationen zwischen den Variablen sind entsprechend gering.

Inhaltlich zeichnet sich ein ebenso kohärentes Bild der Faktoren ab. Die erste Komponente fasst Aktionen auf Twitter zusammen, welche vorrangig explorativen Charakter besitzen. Beispiele hierfür sind die Suche nach Stichworten, neuen Kontakten, das Surfen durch verschiedene Twitterkategorien oder auch das Anschauen der Aktivitäten von Freunden. Der zweite Faktor hingegen ist stark themen- bzw. interessenbezogen. Hierbei häufen sich vorrangig Aktivitäten, welche in Zusammenhang mit Listen stehen. Personen mit einem fokussierten Themeninteresse haben auf Twitter die Möglichkeit, Listen zu erstellen und darin jene Accounts aufzuführen, welche ihnen am stärksten relevant hinsichtlich eines speziellen Themas erscheinen. Auch das Hinzufügen bzw. Löschen von Accounts aus diesen Listen, das Einschreiben oder Austragen aus den Listen, aber auch das Stoppen von Followerbeziehungen zu Accounts, deren Informationen keinen Mehrwert mehr bieten, stehen im selben Kontext. Präzisiert ausgedrückt bezieht sich der Faktor somit auf die Stärke eines Themenfokus, mit welchem Twitter genutzt wird. Die letzte Komponente hingegen umfasst die gängigsten Aktivitäten auf Twitter, welche in direkter Relation zur Informationsdiffusion stehen, da sie Bereiche wie das Schreiben, Retweeten, Antworten und Favorisieren von Tweets beinhalten. Die Anmeldung auf Twitter, das Lesen von Tweets und das Folgen von Accounts sind größtenteils Voraussetzungen für diese Aktionen, weswegen auch in diesen Fällen die Zuordnung zum letzten Faktor inhaltlich sinnvoll ist.

Analog zu den Verhaltensfaktoren können Motivationsdimensionen mittels der Hauptkomponentenanalyse erstellt werden (vgl. Tabelle 4.17). Das Kaiser-Meyer-Olkin-Kriterium ist auch

in diesem Fall bei einem Wert von 0,929 sehr signifikant.

Tabelle 4.17: Rotierte Komponentenmatrix der Motivationsfaktoren

	F 1	F 2	F 3	F 4	F 5	F 6	Interpretation
to forget my worries	,510						Selbstdarstellung (Impression management)
to impress others	,774						
to be in the center of attention	,724						
to be someone else	,772						
to show my competence	,630						
because others expect me to be on Twitter	,644						
to please others	,737						
to cover up my feelings	,761						
to entertain others							Beitrag leisten
to help others		,425					
to show others encouragement		,442			,404		
to contribute to discussions		,575					
to express my feelings, attitudes and beliefs		,750					
to spread ideas which I believe		,807					
to argue for ideas which I believe		,738					
to inform others		,691					
to show my interest in a topic		,491					
to talk to a knowledgeable individual about political topics							
to make new friends with similar interests			,782				Neue Freunde bzw. Kontakte finden
to meet new people with similar interests			,782				
to get to know other people			,670				
to keep in touch with people I have met through Twitter			,765				
to find people like me			,779				
to communicate with like-minded people		,424	,625				
to provide support to others				,439			Bestehende Beziehungen vertiefen
to keep contact with people who I otherwise would have lost contact with				,792			
to find out what old friends are doing now				,770			
to deepen relationships with people that I have met offline				,531			

weiter auf der nächsten Seite

	F 1	F 2	F 3	F 4	F 5	F 6	Interpretation
to keep in touch with people who live far away				,678			
to pass time					,843		Zeitvertreib
to entertain myself					,673		
to occupy my time					,836		
to spend time when I am bored					,832		
to gather information						,760	Informationssuche
to find out things that I need to know						,809	
to look for information I need						,815	
to get answers to specific questions						,739	
<i>Extraktionsmethode: Hauptkomponentenanalyse.</i> <i>Rotationsmethode: Varimax mit Kaiser-Normalisierung.</i> <i>Die Rotation ist in 6 Iterationen konvergiert.</i>							

Es zeigt sich erneut ein inhaltlich sehr eindeutiges Bild. Durch die Hinzunahme der Skalen des „Impression Managements“, werden die ursprünglichen Faktoren mit einem reinen Nutzen- und Gratifikationsansatz erweitert und fügen sich an einigen Stellen neu zusammen. So umfasst Faktor 1 jene Variablen, welche vorrangig der bewussten Kreation eines nach außen getragenen Selbstbildes dienen. Persönliche Gefühle werden verdeckt oder überspielt; die Befragten möchten kompetent wirken und andere von diesem Bild überzeugen. Faktor 2 basiert auf dem Wunsch, etwas zur Diskussion beitragen zu können bzw. seine eigenen Einstellungen, Gedanken und Ideen zu vermitteln. Die Knüpfung neuer Kontakte bzw. eine Vertiefung bestehender Beziehungen finden sich ähnlich wie in den Überlegungen von (Chung, 2013) in zwei separaten Faktoren 3 und 4 wieder. Auch die Faktoren 5 und 6 bestehen analog zu den ursprünglichen Faktoren „Motivation to relax“ und „Motivation to seek information“ (Chung, 2013). Sie umschreiben somit einerseits die Nutzung Twitters als Zeitvertreib und andererseits eine Motivation, welche auf der Suche nach Informationen basiert.

4.6.2 Clusteranalyse und Gruppierungsbeschreibung

Um aus den im vorherigen Schritt entstandenen Faktoren Gruppen bilden zu können, wird in diesem Unterkapitel eine Clusteranalyse durchgeführt. Dabei sind mehrere methodische Möglichkeiten vorhanden. Kleine Datensätze können explorativ mit der hierarchischen Clusteranalyse gruppiert werden. Besteht bereits eine konkrete theoriebasierte Vorstellung bestimmter Cluster, kann innerhalb der Clusterzentrenanalyse (K-means) und der vorherigen Angabe der

Clusteranzahl die Gruppenzuordnung stattfinden. Da die Stichprobe jedoch mit 544 Befragten relativ groß ist und ein explorativer Ansatz verfolgt wurde, um die dem Datensatz unterliegende natürliche Gruppierung zu identifizieren, wurde die Methode des „Two-Step Cluster“ angewandt. Dieses Verfahren geht in zwei Schritten vor. Zuerst wird ein CF-Baum („Cluster Feature Baum“) erstellt, welcher die Daten ähnlich einer Baumstruktur in immer kleinere Untercluster aufteilt. Die identifizierten Subbereiche oder Untercluster werden dann in einem zweiten Schritt mittels eines hierarchischen agglomerativen Clusteralgorithmus zusammengefasst (Zhang/Ramakrishnan/Livny, 1996; Chiu et al., 2001). Die automatische Bestimmung der optimalen Anzahl der Cluster kann dabei über das Akaike-Informationskriterium (AIC) oder das Bayes-Informationskriterium (BIC) stattfinden. Der explorativen Herangehensweise entsprechend wurde das Akaike-Informationskriterium gewählt, welches die Vorauswahl der Modelle mit unterschiedlicher Gruppenanzahl anhand einer Likelihoodmaximierung durchführt. Das Bayes-Informationskriterium würde hingegen Modelle mit höchster Posteriorwahrscheinlichkeit bevorzugen. Nach dieser Vorselektion der Clustermenge erfolgt die Festlegung der endgültigen Anzahl aufgrund der maximalen Distanzänderung der zwei aufeinanderfolgenden Cluster (Weakliem, 2004).

Die Voraussetzungen der Two-Step Clusteranalyse sind vor allem an die Verteilung der verwendeten Variablen gebunden. Da im vorliegenden Fall Variablen mit metrischen Skalenniveaus für die Gruppierung verwendet werden sollen, ist eine Normalverteilung notwendig. Die aufgeführten Tabellen A.11-A.16 im Anhang belegen mit Hilfe eines Kolmogorov-Smirnov-Tests, dass alle für die Clusteranalyse benutzten Faktoren normalverteilt sind und somit verwendet werden können.

ANWENDUNG DER TWO-STEP CLUSTERANALYSE

Die sechs Motivations-Faktoren⁷² aus ursprünglich 36 Variablen (vgl. Kapitel 3.4) bilden die Grundlage der Gruppierung der Versuchsteilnehmer. Wird anhand dieser sechs motivationalen Faktoren eine Two-Step-Clusteranalyse mit einer automatischen Generierung der Gruppenanzahl durch das Akaike-Informationskriterium (AIC) durchgeführt, erhält man 4 Gruppen mit einem mittleren Silhouetten-Kohäsions- und Trennungsmesswert von 0,3. Die Clustergrößen schwanken zwischen 36% und 13,2%. Das Größenverhältnis zwischen dem

⁷² Impression Management, Contribution, Making New Friends, Deepen Existing Relations, Relaxing, Information Search

größten und dem kleinsten Cluster ist 2,72, was auf recht gleichmäßig verteilte Gruppengrößen schließen lässt. Hinsichtlich der Bedeutsamkeit der eingehenden Faktoren ist das Impression Management der relevanteste Prädiktor der Clusteranalyse mit einem Wert von 1. Die beiden Motive der Beziehungspflege und Informationssuche in Twitter gehen etwas schwächer zu 0,83 und 0,77 in die Klassifizierung ein. Die übrigen drei Faktoren (Contribution, Making New Friends und Relaxing) haben mit einem Wert von 0,04 nur einen sehr marginalen Anteil an der Gruppenbildung. In der folgenden Übersicht sind die einzelnen Cluster mit der jeweiligen Ausprägung der verschiedenen eingehenden Faktoren abgebildet und beschrieben.

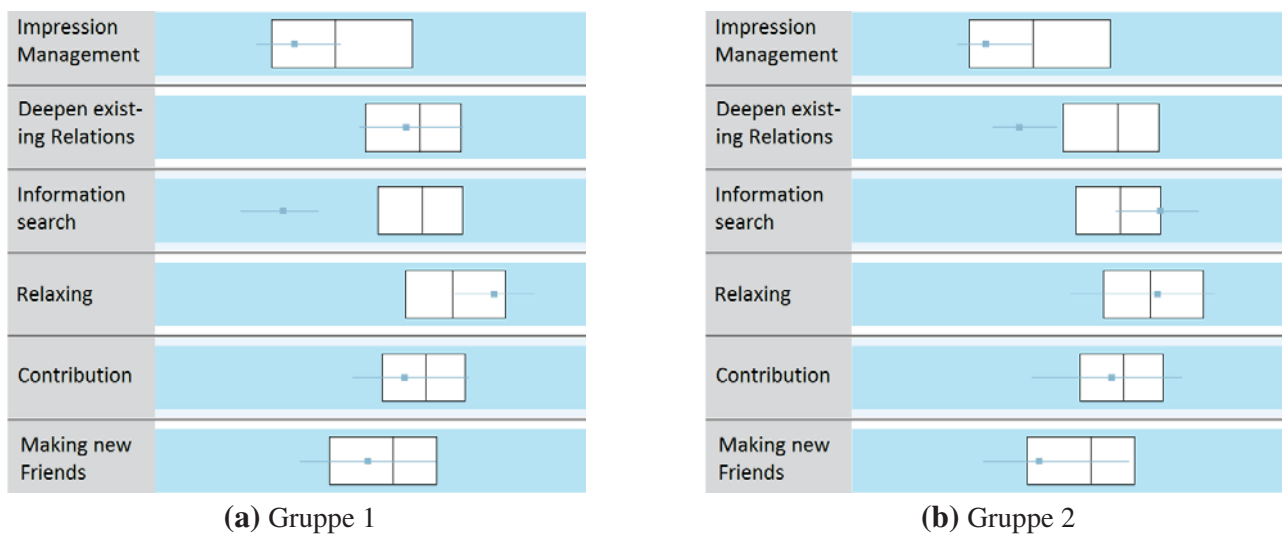


Abbildung 4.11: Übersicht der Ausprägungen der Motivationsfaktoren innerhalb Gruppe 1 und 2⁷³

Gruppe 1 nutzt Twitter hauptsächlich als Zeitvertreib. Die Mitglieder dieser Gruppe sind im Gegensatz zu allen anderen Gruppen am allerwenigsten an der gezielten Informationssuche interessiert. Auch die Tendenzen zur Selbstdarstellung, zur Beziehungspflege bzw. zum Aufbau neuer Kontakt sowie der Wunsch, einen Beitrag in Twitter leisten zu können, sind eher unterdurchschnittlich innerhalb dieser Gruppe ausgeprägt. Aufgrund dieses Motivationsbildes ist zu vermuten, dass es sich hier um eher sporadische Twitternutzer handelt, welche sich dort ohne konkretes Ziel bewegen, um sich beispielsweise Wartezeiten zu verkürzen.

Gruppe 2 hingegen legt den Fokus auf die Informationssuche in Twitter. Zudem besitzen ihre Mitglieder leicht überdurchschnittliche Tendenzen, Twitter ebenfalls als Zeitvertreib zu nutzen.

⁷³ Die Kodierung der Variablen, welche zur Generierung der Faktoren geführt hat, reicht von -2 = „Strongly Disagree“ bis 2 = „Strongly Agree“; somit entspricht ein Wert oberhalb der 0 (Mittel des Faktors) einer besonders hohen Ausprägung des Verhaltens.

Diese Motivation ist jedoch deutlich geringer ausgeprägt als in Gruppe 1. Besonders unwichtig – auch im Vergleich zu den übrigen Gruppen – ist ihnen die Vertiefung bestehender und der Aufbau neuer Beziehungen. Die Selbstdarstellung und der Wunsch, einen Beitrag in Twitter leisten zu können, sind ähnlich wie bei Gruppe 1 eher geringfügig evident. Twitternutzer, welche dieser zweiten Gruppe zugeordnet werden können, suchen hauptsächlich Informationen. Sie lassen dabei jedoch die zwischenmenschliche Ebene des Portals außer Acht, beteiligen sich kaum selbst an der Informationsverbreitung und sind nicht übermäßig an dem Bild von sich interessiert, welches sie bei anderen Nutzern hinterlassen. In der Literatur finden sich verschiedenste Ansätze, welche bereits ähnliche Motivationsmuster identifizieren konnten. Java et al. (2009) klassifizieren diese Gruppe beispielsweise als „Information Seekers“ welche weniger zu Diskussionen beitragen, jedoch gezielt Informationen konsumieren. Auch in der allgemeineren Onlineforschung konnte dieses Muster wiedergefunden werden. Eine Bezeichnung von Gruppe 2 in diesem Kontext lautet Lurker (Schlosser, 2005; Lee/Chen/Jian, 2006; Ma/Lee/Goh, 2012).

„It is possible that many users are simply lurkers who like to read news stories contributed by others but are not inclined to share by themselves.“ (S. 730 Ma/Lee/Goh, 2012)

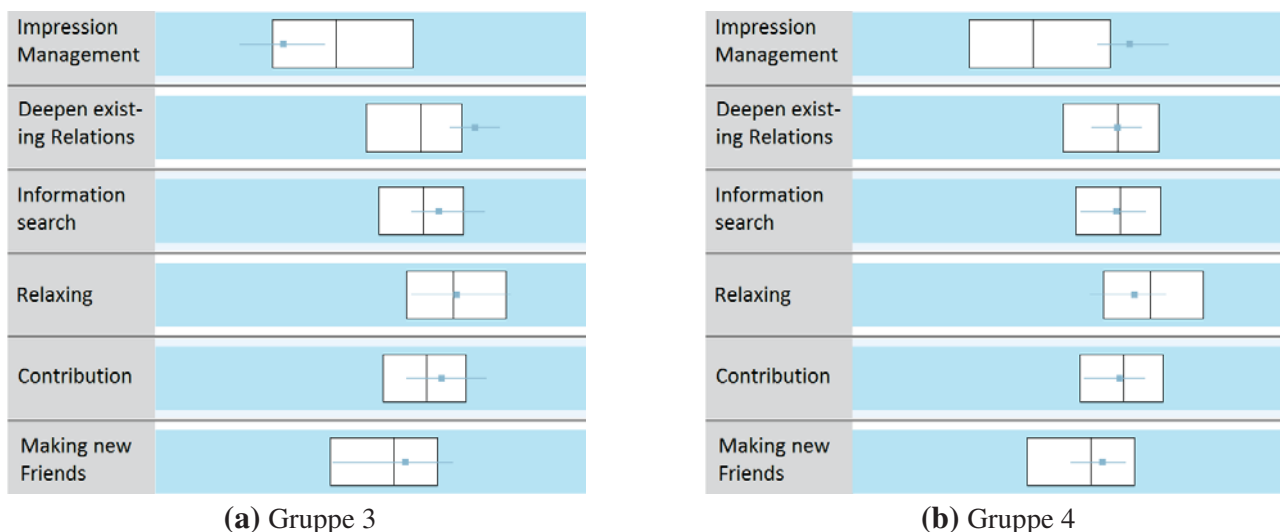


Abbildung 4.12: Übersicht der Ausprägungen der Motivationsfaktoren innerhalb Gruppe 3 und 4⁷⁴

⁷⁴ Die Kodierung der Variablen, welche zur Generierung der Faktoren geführt hat, reicht von -2 = „Strongly Disagree“ bis 2 = „Strongly Agree“; somit entspricht ein Wert oberhalb der 0 (Mittel des Faktors) einer besonders hohen Ausprägung des Verhaltens.

Gruppe 3 zeichnet sich durch das hohe Interesse an zwischenmenschlichen Beziehungen in Twitter aus. Mitglieder dieser Gruppe möchten durch den Informationsaustausch mit anderen sowohl etwas zur Diskussion beitragen als auch selbst Informationen erhalten sowie dank der verstärkten Interaktionen mit anderen Twitternutzern die Beziehungen zu Bekannten vertiefen bzw. neue Kontakte aufbauen. Auch diese Gruppe nutzt Twitter unter anderem aus Gründen des Zeitvertreibs und ist ähnlich uninteressiert an einer aktiven Selbstdarstellung wie die Gruppen 1 und 2. Den entsprechenden Befragten ist es einerseits wichtig, einen Beitrag mit ihren Tweets leisten zu können. Sie möchten sich nicht selbst darstellen, sondern inhaltlich relevante Beiträge innerhalb eines thematischen Feldes leisten. Wenn sie etwas schreiben, so sollte dies die Community, in der sie sich befinden, ebenfalls interessieren. Andererseits scheinen sie ein starkes themenbezogenes Netzwerk um sich herum aufzubauen, in dem sie gezielte Informationen suchen bzw. sich vernetzen, um diese zu erhalten. Twitter ist für diese Nutzer nicht auf die Leserschaft eines Tweets beschränkt, sondern stellt eine gute Möglichkeit der Vernetzung mit Meinungsführern dar. In ihrer eigenen Rolle sind sie somit nicht nur sehr gut vernetzt und auf dem aktuellsten Stand, sondern zudem bedacht, einen Beitrag leisten zu können. Aus der bestehenden Literatur können auch hinsichtlich dieser Klassifizierung mehrere Parallelen gezogen werden: Von Java et al. (2009) werden Mitglieder der Gruppe 3 beispielsweise als Meinungsführer im Sinne eines Informationshubs bezeichnet, von dem themenbezogene Nachrichten stark weiterverbreitet werden. Ähnliche Verhaltensmuster umschreiben Krishnamurthy/Gill/Arlitt (2008) als „Broadcaster“. Des Weiteren entsprechen die Eigenschaften dieser Gruppe sehr genau jenen von Meinungsführern: Sie engagieren sich, um auf dem Laufenden zu bleiben, bauen starke thematische Netzwerke um sich herum auf und möchten mit ihren Tweets einen Beitrag leisten.

Die letzte Gruppe legt besonders hohen Wert auf ihre Außenwirkung. Sie verwenden Twitter im Vergleich zu den anderen Gruppen am wenigsten im Sinne eines Zeitvertreibs, sondern eher gezielt. Auch die zwischenmenschliche Komponente scheint dieser Prämisse zu unterliegen, da es ihnen relevanter erscheint, neue Kontakte zu knüpfen, als die bestehenden zu vertiefen. Die Informationssuche und der Wunsch, einen Beitrag mit seinen eigenen Inhalten leisten zu können, sind beide durchschnittlich ausgeprägt. Die Gruppe schließt mit dieser Einordnung an die Kategorie der „Meformers“⁷⁵ von Naaman/Boase/Lai (2010) an, welche hauptsächlich Tweets über sich selbst verbreiten. Sie sind weniger stark als die „Informers“ (vgl. Gruppe 3) in

⁷⁵ Der Meformer ist das Gegenteil des Informers, welcher Informationen anstatt selbstbezogener Nachrichten verbreitet (vgl. Naaman/Boase/Lai (2010)).

die sozialen Interaktionen auf Twitter eingebunden und können aufgrund ihres selbstbezogenen Fokus seltener einen Beitrag zu Diskussionen liefern.

„While Meformers typically post messages relating to themselves or their thoughts, Informers post messages that are informational in nature. [...] Our findings suggest that the users in the “information sharing” group tend to be more conversational, posting mentions and replies to other users, and are more embedded in social interaction on Twitter, having more social contacts.“ (S. 192 Naaman/Boase/Lai, 2010)

Eine Übersicht mit den genauen Verteilungen der Gruppen und ihren Ausprägungen findet sich im Anhang (vgl. Tabelle A.17).

ZUORDNUNG DER VERHALTENSMUSTER ZU DEN MOTIVATIONSGRUPPEN

Mit den verschiedenen Motivationskonstellationen der Gruppen geht auch ein unterschiedliches Verhalten auf Twitter einher. Werden die Verhaltensfaktoren bezüglich ihres Zusammenhangs mit den vier verschiedenen Motivationsmustern analysiert, wird deutlich, welches durchschnittliche Verhalten durch die motivationalen Hintergründe dieser Gruppen auf Twitter hervorgerufen werden kann.

Werden Boxplots zu den einzelnen Verhaltensfaktoren inklusive ihrer Aufteilung auf die vier Motivationsgruppen erstellt, so können verschiedene Beobachtungen variierender Mittelwerte bezüglich dem explorativen Verhalten, dem Themenfokus und den Diffusionsaktionen in Twitter pro Motivationsgruppe festgehalten werden (vgl. Abbildung 4.13). Damit jedoch nicht allein der visuelle Eindruck das Ergebnis beeinflusst, sondern Interpretationen auf Basis zahlenbasierter Evidenz gegeben werden können, wurde pro Motivationsgruppe zusätzlich eine logistische Regression durchgeführt (vgl. Anhang Tabelle A.19–A.22). Sie fließt in die Beurteilung der Zusammenhänge mit ein, soll jedoch nicht explizit aufgeführt werden, da es an dieser Stelle lediglich um eine reichhaltigere Beschreibung der vier verschiedenen Motivationsgruppen gehen soll.

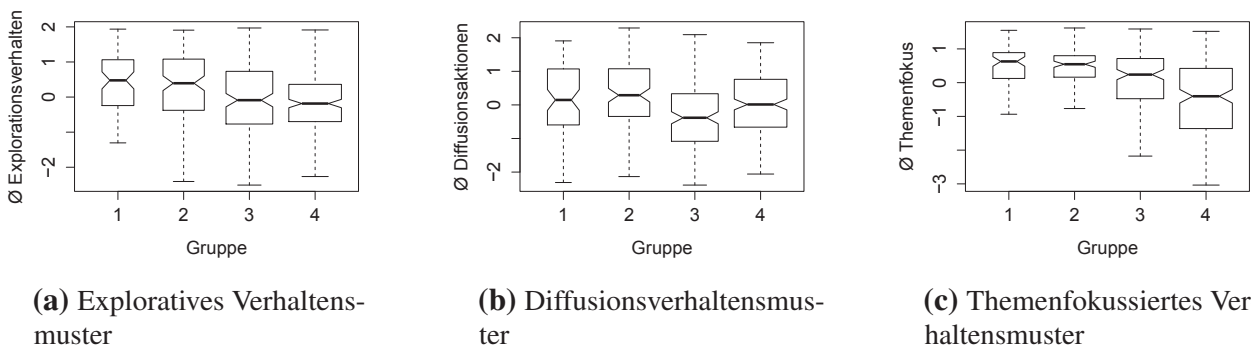


Abbildung 4.13: Boxplots zu den Verhaltensmustern und ihren charakteristischen Ausprägungen pro Motivations-Gruppe⁷⁶

1. Die sporadischen Nutzer in Gruppe 1 weisen durchweg signifikante hohe Faktorenwerte auf. Die Annahme, dass es sich um sporadische Nutzer handelt, kann folglich bestätigt werden. Mitglieder dieser Gruppe nutzen selten Listen (Faktor Themenfokus), beteiligen sich kaum an Diskussionen (Faktor Diffusionsaktionen) und zeigen kein übermäßiges exploratives Interesse (Faktor Exploration).
2. Die Informationssuchenden in Gruppe 2 zeigen ganz ähnliche, ebenfalls signifikante Verhaltenstendenzen wie Gruppe 1. Während das explorative Verhalten noch etwas weiter streut, haben diese Befragten in ihrem alltäglichen Twitterumgang Aktionen im Zusammenhang mit dem Themenfokus als auch der aktiven Beteiligung an der Diffusion eher selten durchgeführt. Aufgrund der Hauptmotivation der Gruppe ist von Twitternutzern auszugehen, welche die Informationssuche a) nach Bedarfslage und b) möglicherweise über Twitterclients bzw. -apps realisieren.
3. Die Meinungsführer-Gruppe 3 zeichnet sich insbesondere durch eine signifikante überdurchschnittlich kommunikative Stärke aus. Dies stützt wiederum die Annahme, dass es sich hierbei um Meinungsführer bzw. Informationsquellen handelt. Weder der Faktor Exploration noch der Themenfokus weisen im Zusammenhang mit dieser Gruppe einen signifikanten Effekt auf. Es scheint somit unterschiedliche explorative Tendenzen und verschiedene Umgangsformen mit Listen in Twitter innerhalb der Gruppe der Meinungsführer zu geben.

⁷⁶ Die Kodierung der Variablen, welche zur Generierung der Faktoren geführt hat, reicht von 1 = „Several times a day“ bis 7 = „Less than monthly“; somit entspricht ein Wert unterhalb der 0 (Mittel des Faktors) einer besonders hohen Ausprägung des Verhaltens.

4. Die Selbstvermarkter aus Gruppe 4 hingegen verwenden signifikant überdurchschnittlich oft die Möglichkeiten, welche Twitter im Bereich der Exploration und des Themenfokus mittels Listen bietet. Hinsichtlich ihres Diffusionsverhaltens lässt sich allerdings keine signifikante Aussage treffen. Analog zu den Erkenntnissen aus der Clusteranalyse geht es dieser Gruppe um eine Art Selbstmarketing. Dies können sie mithilfe der Listen betreiben, indem sie sich beispielsweise selbst aufnehmen. Zudem können sie durch die explorative Herangehensweise beispielsweise die Hashtags aktueller Trendthemen verwenden, um eigene Nachrichten weiter zu streuen oder ein größeres Publikum zu erreichen. Sie nutzen folglich auf Twitter die unterschiedlichsten Optionen, sich ihrem Selbstbild entsprechend kompetent, kommunikativ, unterhaltsam etc. zu präsentieren.

Die bislang gewonnenen Kenntnisse über die verschiedenen Gruppen werden in der folgenden Tabelle 4.18 zusammengefasst.

Tabelle 4.18: Zusammenfassung der Gruppeneigenschaften

Gruppe	Motive	Verhalten
1: Sporadische Nutzer	Zeitvertreib, geringstes Interesse an Informationssuche	geringe Ausprägungen
2: Informationssuchende	Informationssuche, geringstes Interesse an Beziehungspflege bzw. -aufbau	geringe Ausprägungen
3: Meinungsführer	Beziehungspflege bzw. -aufbau, Beitrag leisten, Informationssuche	Informationsverbreitung
4: Selbstvermarkter	Selbstdarstellung, geringstes Interesse an Zeitvertreib	Exploration und Themenfokus

4.6.3 Verhaltensmuster im Experiment

Entsprechend dieser erläuterten gängigen Motivations- und Verhaltensmuster auf Twitter besteht die Annahme, dass auch innerhalb der Simulation deutliche Unterschiede sichtbar werden. Um diese Zusammenhänge zu visualisieren, werden alle Mausbewegungen, welche innerhalb der Simulation aufgenommen worden sind, ebenfalls in die vorgestellten vier Cluster unterteilt. Dabei summiert sich die Dauer jeder synchronen Bewegung zwischen den Befragten auf, sodass jene Stellen erkennbar werden, an welchen sich die Maus der Teilnehmer des Experiments besonders lange oder häufig aufgehalten haben. Die Visualisierung erfolgt über Heatmaps, bei welchen blau seltene, grün bzw. gelb häufige und rot bzw. weiß sehr häufig

wiederkehrende Bewegungen über die Summe aller Aufzeichnungen des jeweiligen Clusters hinweg darstellen. Dabei sollte differenziert werden, dass die Mausbewegungen nicht die Klicks auf der Seite repräsentieren, sondern lediglich auf jene Bereiche hindeuten, welche besonders interessant für die Mehrheit der Gruppenmitglieder waren.



Abbildung 4.14: Summe aller Mausspuren der sporadische Nutzer

Es können vereinzelte Unterschiede zwischen den Gruppen identifiziert werden, welche sich auf die Nutzungsmotivation der Befragten zurückführen lässt. So zeigt beispielsweise die erste Gruppe der Clusteranalyse, welche als sporadische Nutzer keine bestimmte Strategie innerhalb Twitters verfolgen, eben jenes Verhalten in der Simulation (vgl. Abbildung 4.6.3). Sie schauen sich einige wenige Optionen der Simulation an, sind jedoch nicht besonders aktiv. Die Maus verweilt die meiste Zeit in der Mitte des Bildschirms. Besonders deutlich wird der Unterschied zu anderen Gruppen, wenn die Ergebnisse der Informationssuchenden gegenübergestellt werden.

chenden gegenübergestellt werden.

Diese weisen einen sehr viel höheren Bewegungsradius als die sporadischen Nutzer auf. Aufgrund ihrer Motivation, Informationen zu finden, sind sie interessierter an der Nachricht selbst. Es scheint von den Mausbewegungen her, als würden die Mitglieder dieser Motivationsgruppe vermehrt Nachrichten öffnen und diese im Detail zu studieren. Zudem lassen sich erhöhte Mausaktivitäten in den Bereichen des Retweets aber auch Replies erkennen. Des Weiteren bewegen die Informationssuchenden sich häufig zum Account des Verteidigungsministeriums ihres Landes in der „Who to follow“-Rubrik und halten sich länger in der Region des Verfassen neuer Tweets auf (vgl. Abbildung 4.6.3).



Abbildung 4.15: Summe aller Mausspuren der Informationssuchenden



Abbildung 4.16: Summe aller Mausspuren der Meinungsführer

Im Zentrum der Aufmerksamkeit der Meinungsführer (Gruppe 3) steht auch die zweite Nachricht, sofern sie im Experiment zu sehen war. Durch die Kombination hoher Bereitschaft einen Beitrag zu leisten und Tweets zu schreiben, werden alle Nachrichten zu einem Thema relevant für diese Gruppe und entsprechend betrachtet. Zudem wird häufiger als in den übrigen Gruppen das Verfassen eigener Tweets (in der Ecke rechts oben) anvisiert. Wie bereits durch die Motivations- und Verhaltensmuster aufgedeckt werden konnte, ist dieser Gruppe die gezielte Informationssuche ebenso wichtig. Deutlich beobachtbar ist in diesem Kontext die erhöhte Aufmerksamkeit, welche dem vorgeschlagenen Account in der „Who to follow“-Rubrik geschenkt wird. Allgemein ist ebenfalls ein sehr gezieltes Interagieren mit der Simulation zu beobachten (vgl. Abbildung 4.6.3).

Gruppe 4, welche einen erhöhten Wert auf die Selbstdarstellung legt, ist mit der Maus auch häufiger über die eigenen Account-details gefahren. Des Weiteren ist eine vereinzelt Orientierung der Maus nach links unten zu erkennen. In diesem Bereich befindet sich normalerweise innerhalb Twitters die Aufzählung der aktuellen Trends. Dieses Verhalten, aber auch der explorative Ansatz, welcher in der Simulation zu beobachten ist, spiegeln alltägliche Verhaltensroutinen wieder. Die Mitglieder der Gruppe 4 schauen sich genauer um und lassen dabei auch die untere Nachricht nicht außer Acht. Sie interessiert der Account aus der „Who to follow“-Rubrik und sie nutzen zudem die Suchfunktion am oberen Ende der Simulation (vgl. Abbildung 4.6.3).



Abbildung 4.17: Summe aller Mausspuren der Selbstvermarkter

Zusammenfassend können die unterschiedlichen Verhaltensweisen der Motivationsgruppen auch innerhalb der Simulation bestätigt werden. Die visuelle Analyse des Verhaltens soll nur einen ersten Einblick und eine zunehmend differenzierte Charakterisierung der Motivationsgruppen ermöglichen. Zur Beantwortung der Forschungsfragen auf Gruppenebene bedarf es jedoch einer quantitativen Analyse, welche im nächsten Kapitel folgen wird.

4.6.4 Gruppenspezifische Berechnungen des Modells

Nachdem verschiedene Motivations- und Verhaltensmuster der befragten Twitternutzer bzw. deren unterschiedlicher Einfluss auf die Bewegungsmuster innerhalb der Simulation explorativ und vorrangig deskriptiv herausgestellt worden sind, folgt die Analyse der kausalen Zusammenhänge zwischen Manipulation und Verhalten pro Motivationsgruppe. Die Analyse beginnt mit Gruppe 1, welche die sporadischen Twitternutzer beinhaltet.

4.6.4.1 Gruppe 1: Sporadische Nutzer

Zur Analyse der Gruppe der sporadischen Nutzer wird eine Filterfunktion angelegt, welche alle folgenden Berechnungen allein auf Basis der 72 Gruppenmitglieder durchführt.

SIGNIFIKANTER EINFLUSS DER KOVARIATEN AUF DIE ABHÄNGIGE VARIABLE

Die Regression zwischen dem Retweetverhalten und allen Kovariaten zur Identifizierung signifikanter Zusammenhänge filtert die entsprechenden Variablen heraus, welche in das Modell aufgenommen werden können (vgl. gekürzte Tabelle 4.19⁷⁷).

Tabelle 4.19: Regression zwischen Retweetverhalten und Kovariaten in Gruppe 1

	Regressions- koeffizient B	Standard- fehler	Beta	T	Sig.
Ursprung Informations- quelle: Lesen eines Ret- weets oder Replys der Quelle	-,328	,154	-,293	-2,123	,038
Ursprung Informations- quelle: Massenmedien	,242	,120	,263	2,011	,049

Es zeigt sich, dass lediglich die Twitteraktivitäten der Quelle und deren Erwähnung innerhalb der Massenmedien als Grund der ursprünglichen Kontaktaufnahme signifikante Einflüsse auf das Retweetverhalten besitzen. Personen dieser Gruppe senden eher einen Retweet, wenn sie anfälliger bezüglich massenmedialer Einflüsse sind. Im Zusammenhang mit der Frage nach den gesehenen Retweets oder Replys einer Meinungsführer als Ursache der Kontaktaufnahme zeigt sich ein anderes Bild. Es leiten diejenigen häufiger Nachrichten weiter, welche sich *nicht* durch

⁷⁷ Die vollständige Tabelle mit allen Kovariaten befindet sich aus Platzgründen im Anhang A.29.

die abgesetzten Retweets oder Repls einer Quelle in ihren Aktionen⁷⁸ beeinflussen lassen. Beide Kovariaten müssen jedoch im nächsten Schritt bezüglich ihrer Homogenität in den unterschiedlichen Manipulationsgruppen überprüft werden, um sie in das Modell aufnehmen zu können.

PARALLELITÄTSAXIOM (HOMOGENITÄTSHYPOTHESE)

Die entsprechende Prüfung, ob der Ursprung der Meinungsführer im Sinne des Lesen eines Retweets oder Repls der Quelle für alle Faktorenstufen identisch ist, folgt in der Anova zwischen der angesprochenen Kovariate und den Manipulationsfaktoren des Modells in der gekürzten Tabelle 4.20⁷⁹.

Tabelle 4.20: Anova zwischen dem Ursprung der Informationsquelle (Lesen eines Retweets oder Repls der Quelle) und den Manipulationseffekten innerhalb der Gruppe 1^a

Quelle	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
H3: Meinungsführer	23,809	1	23,809	9,748	,003
H6b: Meinungsführer * Themenhäufigkeit (IS)	32,259	1	32,259	13,207	,001
a. Regression der gewichteten kleinsten Quadrate, gewichtet durch Verhaltensdifferenz					

Da sich in der Anova zwei signifikante Einflüsse ergeben haben, muss die Nullhypothese verworfen werden, dass die Mittelwerte über alle Effekte gleich sind. Auf den einzelnen Manipulationsstufen weist die Kovariate somit divergente Merkmalsausprägungen auf. Die Variable kann daher nicht in das Modell aufgenommen werden. Es bestünde ansonsten dadurch die Gefahr, Effekte der Manipulationsfaktoren selbst aus der Berechnung des Modells auszuschließen.

Auch die zweite für das Modell in Frage kommende Variable muss dieser Prüfung unterzogen werden, um die Prämisse des Parallelitätsaxioms nicht zu verletzen. Wird eine Anova zwischen den Manipulationseffekten und der Variable „Massenmedien als Grund der ursprünglichen Kontaktaufnahme zur Meinungsführer“ durchgeführt, so bleiben signifikante Werte bei einem Signifikanzniveau von 5% aus (vgl. Tabelle im Anhang A.31). Diese Kovariate kann somit in

⁷⁸ Aktionen betreffen Entscheidungen, wem sie folgen und wen sie als wichtig empfinden.

⁷⁹ Die vollständige Tabelle befindet sich aus Platzgründen im Anhang A.30, im Text werden lediglich die signifikanten Beziehungen zusammengefasst.

das Modell mit aufgenommen werden. Beim endgültigen Messmodell für die Gruppe 1 der sporadischen Nutzer verändert sich gegenüber dem Modell aus der Zusammenfassung nur die Auflistung der Kovariate und die Datengrundlage (Gruppe 1). Sie verdeutlicht aber dennoch das Messmodell in Gänze:

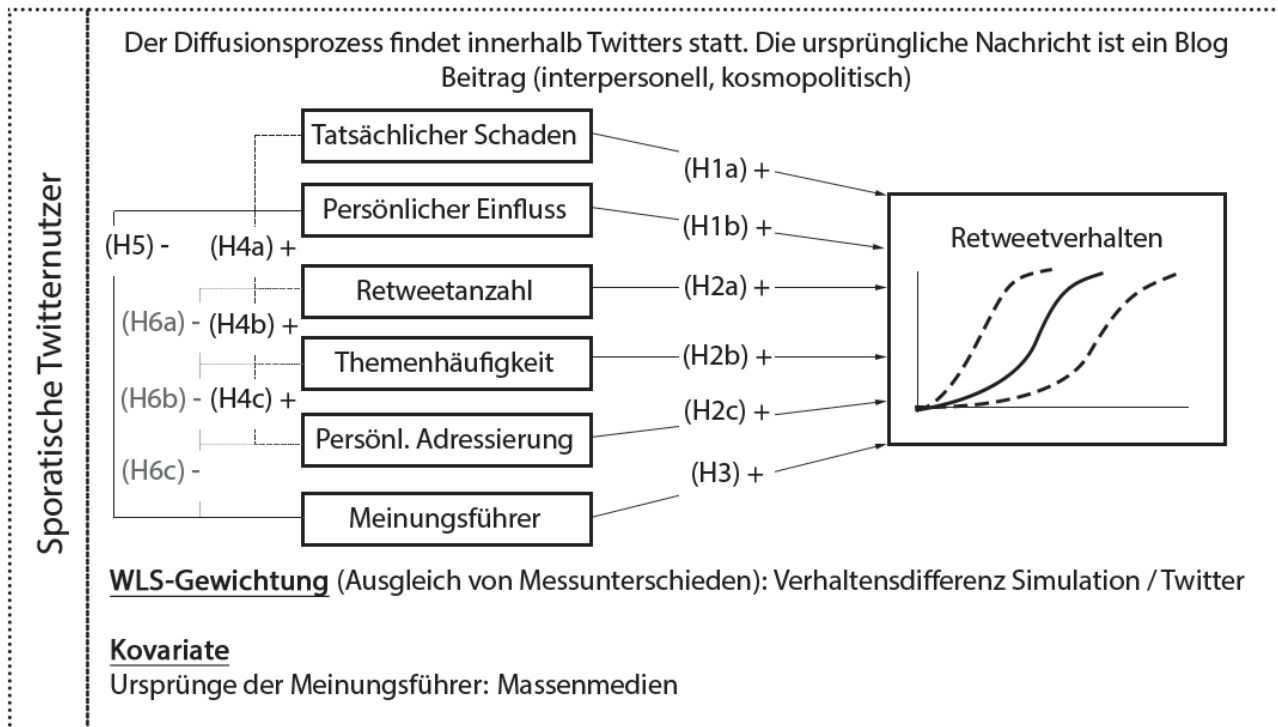


Abbildung 4.18: Ancova der Gruppe 1 inklusive der Auflistung der spezifischen Kovariate

GRUPPENGROSSE UND VARIANZHOMOGENITÄT

Bevor nun die Analyse des Modells vorgenommen wird, muss an dieser Stelle noch die Gruppengröße geprüft (vgl. Tabelle 4.21) und Levenes Test auf Varianzhomogenität durchgeführt werden (vgl. Tabelle 4.22). Beide Tabellen sind bereits Teil der Ancova, werden jedoch zum Zweck der Überprüfung der Prämissen separat in diesem Abschnitt betrachtet.

Tabelle 4.21: Zwischensubjektfaktoren

		N
H2b: Themenhäufigkeit (IS)	-1	25
	1	44
H2c: Persönl. Adressierung (IS)	-1	42
	1	27
H1b: Persönlicher Einfluss (NW)	-1	35
	1	34
H1a: Tatsächlicher Schaden (NW)	-1	28

weiter auf der nächsten Seite

		N
	1	41
H2a: Retweetanzahl (IS)	-1	37
	1	32
H3: Meinungsführer	-1	32
	1	37

Die Betrachtung der Zwischensubjektfaktoren zeigt gerade in dieser ersten Gruppe von insgesamt 72 Personen eher kleine, aber noch vertretbare Gruppengrößen von 25 bis 44. Auch das Verhältnis der kleinsten zur größten Gruppe ist mit 1,76 nicht ganz optimal, da die Stichproben somit etwas ungleich groß sind.

Tabelle 4.22: Levene-Test auf Gleichheit der Fehlervarianzen in Gruppe 1^{ab}

F	df1	df2	Sig.
1,107	34	34	,384
Prüft die Nullhypothese, dass die Fehlervarianz der abhängigen Variablen über Gruppen hinweg gleich ist.			
a. Design: vgl. Modellübersichtsgraphik der Gruppe 1 (Graphik 4.18)			
b. Regression der gewichteten kleinsten Quadrate, gewichtet durch Verhaltensdifferenz			

Levenes Test auf Varianzhomogenität hingegen zeigt hervorragende Ergebnisse. Das überprüfte F ist mit 38,4% deutlich nicht signifikant, weswegen die Nullhypothese gleicher Fehlervarianzen nicht abgelehnt werden kann. Der Test bestätigt somit, dass die Fehlervarianzen der abhängigen Variablen über die verschiedenen Manipulationsbedingungen hinweg homogen sind. Die Ancova, welche im nächsten Abschnitt analysiert wird, kann dementsprechend durchgeführt werden: Abweichungen von den Prämissen sind zwar hinsichtlich der Gruppengröße vorhanden, jedoch eher marginal und nicht zusätzlich durch heterogene Varianzen belastet (Bortz, 2010).

ANALYSE DER KAUSALEN ZUSAMMENHÄNGE ZWISCHEN DEN MANIPULATIONEN UND DEM RETWEETVERHALTEN

Die Ergebnisse der Ancova für die Gruppe der sporadischen Nutzer sind in Tabelle 4.23 aufgelistet.

Tabelle 4.23: Ancova Gruppe 1

Quelle	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.	Partielles Eta-Quadrat
Modell	85,343b	15	5,690	1,717	,075	,323
H1a: Tatsächlicher Schaden (NW)	,441	1	,441	,133	,717	,002
H1b: Persönlicher Einfluss (NW)	1,589	1	1,589	,479	,492	,009
H2a: Retweetanzahl (IS)	,413	1	,413	,125	,725	,002
H2b: Themenhäufigkeit (IS)	,066	1	,066	,020	,888	,000
H2c: Persönl. Adressierung (IS)	6,253	1	6,253	1,887	,175	,034
H3: Meinungsführer	17,023	1	17,023	5,137	,027	,087
H4a: Tatsächl. Schaden (NW) * Retweetanzahl (IS)	1,727	1	1,727	,521	,473	,010
H4b: Tatsächl. Schaden (NW) * Themenhäufigkeit (IS)	,676	1	,676	,204	,653	,004
H4c: Tatsächl. Schaden (NW) * Persönl. Adressierung (IS)	17,441	1	17,441	5,263	,026	,089
H5a: Persönlicher Einfluss (NW) * Meinungsführer	4,749	1	4,749	1,433	,237	,026
H6a: Meinungsführer * Retweetanzahl (IS)	1,156	1	1,156	,349	,557	,006
H6b: Meinungsführer * Themenhäufigkeit (IS)	,282	1	,282	,085	,772	,002
H6a: Meinungsführer * Persönl. Adressierung (IS)	1,133	1	1,133	,342	,561	,006
Ursprung Informationsquelle: Massenmedien	10,923	1	10,923	3,296	,075	,058
Fehler	178,953	54	3,314			
Gesamt	264,297	69				
a. Regression der gewichteten kleinsten Quadrate, gewichtet durch Verhaltensdifferenz						
b. R-Quadrat = ,323 (korrigiertes R-Quadrat = ,135)						

Mit Einbezug der Kovariate in das gewichtete Modell können folgende Ergebnisse für die Gruppe 1 der sporadischen Nutzer konstatiert werden: Signifikante Effekte sind sowohl der Meinungsführer als Haupteffekt als auch der Interaktionseffekt zwischen dem Nachrichtenwert (NW) des tatsächlichen Schadens und der Überschreitung des individuellen Schwellwerts (IS) durch persönliche Adressierung. Wird das partielle Eta-Quadrat im Sinne einer Effektstärke

nach Cohen (1988) interpretiert, so können mittlere Effektstärken von 0,087 und 0,089 identifiziert werden. Für diese erste Gruppe sind somit lediglich die Beziehungen hinsichtlich der Hypothesen H_3 (Meinungsführer) und H_{4C} (Tatsächl. Schaden (NW) * Persönl. Adressierung (IS)) relevant. Alle übrigen Hypothesen werden verworfen, da die jeweilige Nullhypothese mit der Behauptung nicht divergenter Mittelwerte und somit fehlender Gruppeneinflüsse akzeptiert werden muss. Um die beiden signifikanten Beziehungen genauer zu betrachten, werden die geschätzten Randmittel mit Einbezug der Kovariate analysiert. So führt die folgende Tabelle 4.24 den Mittelwert des Retweetverhaltens in der Gruppe auf, welche die Nachricht von ihrem Meinungsführer erhalten hat, und vergleicht den Wert mit dem Durchschnitt derjenigen, welche die Meldung „nur“ von einem Freund gesendet bekommen haben.

Tabelle 4.24: Mittelwertunterschiede des Retweetverhaltens ausgelöst durch die Meinungsführer-manipulation

H3: Meinungsführer	Mittelwert	Standardfehler	Konfidenzintervall Untergrenze	Konfidenzintervall Obergrenze
-1,00	,289 ^b	,195	-,102	,680
1,00	-,306 ^b	,174	-,655	,042
a. Regression der gewichteten kleinsten Quadrate, gewichtet durch Verhaltensdifferenz				
b. Die Kovariaten im Modell werden anhand der folgenden Werte berechnet: Ursprung Informationsquelle: Massenmedien = ,1056510.				

Entgegen der Annahme, dass eine vom Meinungsführer versendete Nachricht das Retweetverhalten erhöhen würde, sinkt mit dem vom Meinungsführer versendeten Tweet das Weiterleitungengagement von 0,289 auf -0,306. Die Konfidenzintervalle überschneiden sich hierbei kaum. Die folgende Abbildung 4.19 visualisiert diesen Zusammenhang nochmals.



Die Kovariaten im Modell werden anhand der folgenden Werte berechnet: Ursprung Informationsquelle: Massenmedien = ,1056510

Abbildung 4.19: Mittelwerte des Retweetverhaltens über die Meinungsführermanipulation

Tabelle 4.25 zeigt die Mittelwertunterschiede des Interaktionseffekts, welcher in Hypothese H_{4c} beschrieben wird.

Tabelle 4.25: Mittelwertunterschiede des Retweetverhaltens ausgelöst durch den Interaktionseffekt zwischen dem Nachrichtenwert Tatsächlicher Schaden und dem Individuellen Schwellwert, welcher durch die persönliche Adressierung überschritten werden konnte

H4c I: Persönl. Adressierung (IS)	H4c II: Tatsächl. Schaden (NW)	Mittelwert	Standardfehler	Konfidenzintervall Untergrenze	Konfidenzintervall Obergrenze
-1,00	-1,00	,068 _b	,265	-,462	,599
	1,00	-,449 _b	,190	-,829	-,068
1,00	-1,00	-,184 _b	,309	-,804	,436
	1,00	,529 _b	,281	-,035	1,093

a. Regression der gewichteten kleinsten Quadrate, gewichtet durch Verhaltensdifferenz

b. Die Kovariaten im Modell werden anhand der folgenden Werte berechnet: Ursprung Informationsquelle: Massenmedien = ,1056510.

Die Vermutung, dass ein Tweet, welcher über einen tatsächlichen Schaden berichtet und persönlich an den Befragten adressiert wurde, eher zur Weiterleitung führt als eine Nachricht ohne tatsächlichen Schaden aber Adressierung, kann bestätigt werden. Das durchschnittliche

Retweetverhalten steigt von $-0,184$ auf $0,529$ an. In Abbildung 4.20 zur Tabelle kann man den Interaktionseffekt sehr gut erkennen.



Die Kovariaten im Modell werden anhand der folgenden Werte berechnet: Ursprung Informationsquelle:
 Massenmedien = ,1056510

Abbildung 4.20: Mittelwerte des Retweetverhaltens über die Interaktion vom tatsächlichen Schaden einer Nachricht und deren persönliche Adressierung

Es ist zudem so, dass der tatsächliche Schaden einer Nachricht ohne die persönliche Adressierung eher abschreckend hinsichtlich des Weiterleitungsverhaltens wirkt.

INTERPRETATION

Um die Ergebnisse aus der Ancova einordnen zu können, braucht es eine Interpretation der gemessenen Zusammenhänge inklusive einer Einordnung in die relevante Literatur: So kann der negative Effekt des Meinungsführers auf das Retweetverhalten auch daher rühren, dass gerade sporadische Nutzer der Meinung sind, dass sie keinem ihrer Follower noch etwas Neues mitteilen können, falls der Meinungsführer ihrer Gruppe bereits einen Tweet zum Thema gesendet hat. Werden die Followermengen der sporadischen Nutzer separat betrachtet, so fällt auf, dass der Median bei lediglich 30,5 Personen liegt. Das bedeutet, dass 50% der Befragten dieser Gruppe maximal 30 Follower in Twitter besitzen. Es ist somit durchaus realistisch, dass eine Nachricht vom Meinungsführer mit dessen hoher Reichweite in den Augen des Befragten die Sinnhaftigkeit eines eigenen Retweets schmälert. Diese Erklärung tangiert auf der einen

Seite die netzwerkstrukturelle Komponente des Meinungsführers, da die Differenzen in der Netzwerkposition zwischen sporadischem Nutzer und Meinungsführer sich unter anderem in der Anzahl der Follower widerspiegelt. Der Meinungsführer befindet sich auf einer zentralen Position im Netz. Diese Position ermöglicht es ihm, eine Nachricht weiter zu streuen als andere Nutzer, jedoch postulierten bereits Bakshy/Karrer/Adamic (2009), dass der Einfluss eines Individuums mit steigender Freundesanzahl abnimmt. Auf der anderen Seite können die Beobachtungen zu Hypothese 3 auch in den Kontext des Multi-/Two-Step-Flows gestellt werden. So dient der Meinungsführer in einem Netzwerk der Weitergabe von Informationen an ein Zielpublikum, welches die Informationen eher konsumiert. Romero/Meeder/Kleinberg (2011) betonen in diesem Kontext die Passivität der Leserschaft. Der Einfluss des Meinungsführers basiert in dieser Betrachtungsweise somit ebenfalls auf dessen eigenen Aktivitäten und Weiterleitungskapazitäten (Wu et al., 2011). Die von Kempe/Kleinberg/Tardos (2003) oder Watts (2002) konstatierten „Multiplier“-Effekte konnten jedoch nicht bestätigt werden.

Die Interpretation des Interaktionseffekts zwischen dem tatsächlichen Schaden eines Nachrichteninhalts und der persönlichen Adressierung der Meldung schließt an die Annahmen aus der Hypothesengenerierung an. Wie bereits Romero/Meeder/Kleinberg (2011) beobachteten, kann insbesondere ein politisch kontroverses Thema zur stärkeren Interaktion und Diskussion führen, was wiederum die Informationsverbreitung im Sinne eines Ansteckungsprozesses verstärkt. Im vorliegenden Fall führt der Nachrichtenwert des tatsächlichen Schadens zu einer Steigerung der Negativität, aber auch der potentiellen Kontroverse des Themas. Dies führt gerade in Kombination mit einer persönlichen Adressierung der Nachricht zum deutlichen Anstieg des Weiterleitungsverhaltens. Die persönliche Adressierung kann hierbei einerseits durch die Überschreitung des individuellen Schwellwerts zur Ansteckung führen (vgl. Yang, 2009). Andererseits kann die persönliche Adressierung dem Befragten indirekt Auskunft über die Akzeptanz des Themas in einer Gruppe geben. Der kontroverse Inhalt ist somit im Sinne der „Conformity“ als normativem Gruppeneffekt (vgl. Menzel, 1955) bereits durch eine andere Person als diskussionswürdig für den Befragten bewertet worden. Der Teilnehmer kann daher ohne die Gruppennormen zu verletzen auch ein solch heikles Thema weiterleiten. Fehlt diese Gruppenakzeptanz, bzw. kann die Nachricht ohne persönliche Adressierung den individuellen Schwellwert nicht überschreiten, wirkt sich dies gegenteilig auf das Weiterleitungsverhalten aus. Auch Sohn (2009) kann einen solchen vorsichtigen Umgang mit negativen Inhalten gerade im Zusammenhang lockerer Netzwerke aus Bekannten oder Fremden beobachten. Er beschreibt eine Tendenz, diesen Personen eher positive Inhalte zu verbreiten. Wenn der Tweet ohne persönliche Adressierung versendet wird, greifen diese Mechanismen: Das Thema ist moderat relevant, aber nicht kontrovers, weswegen der Befragte diese eher positive Nachricht

mittelhäufig weiterleitet. Bei einer zusätzlichen persönlichem Adressierung dieser nicht besonders relevanten Meldung kommt es hingegen zur Reduzierung des Weiterleitungsengagements der Befragten. Wird die Nachricht durch die persönliche Adressierung von anderen Nutzern als relevant für den Befragten eingeordnet, obwohl dies aufgrund des geringen Nachrichtenwerts nicht der Fall ist, führt das zu noch geringeren Weiterleitungstendenzen als bei einer Nachricht ohne entsprechende Adressierung. Der beobachtete Effekt konnte in dieser Form bislang in keiner Untersuchung beobachtet werden und erhöht somit den Erkenntnisgewinn dieser Arbeit. Die Resultate dieser Gruppe scheinen mit der Nutzungsmotivation und dem entsprechenden Verhalten auf Twitter sehr stark zu korrespondieren. Der sporadische Nutzer, welcher eher geringere Followerzahlen besitzt und sich nicht besonders häufig mit seiner Interessensgruppe auf Twitter austauscht, benötigt eine stärkere Bestätigung, um eine Nachricht mit kontroversen Thema zu verbreiten, und ist aufgrund der hohen Leserschaft eines Meinungsführers eher zurückhaltend bezüglich seiner eigenen Retweets.

4.6.4.2 Gruppe 2: Informationssuchende

Auch im Zusammenhang der Untersuchung der Gruppe der Informationssuchenden wurde vorerst eine Filterfunktion durchgeführt. Alle Kalkulationen dieses Unterkapitels basieren somit auf insgesamt 121 Gruppenmitgliedern.

SIGNIFIKANTER EINFLUSS DER KOVARIATE AUF DIE ABHÄNGIGE VARIABLE

Die signifikanten Variablen in Bezug auf die abhängige Variable des Retweetverhaltens zeigen auch im Kontext dieser Gruppe die relevanten Kovariaten des Modells auf, welche in die spätere Berechnung eingeschlossen werden können (vgl. gekürzte Tabelle 4.26⁸⁰).

Tabelle 4.26: Regression zwischen Retweetverhalten und Kovariaten in Gruppe 2

	Regressions- koeffizient B	Standard- fehler	Beta	T	Sig.
Relevanz der Nachricht	,355	,098	,361	3,631	,000

Lediglich die Relevanz der Nachricht kann in diesem Zusammenhang als Kovariate in Betracht gezogen werden. Dies bedeutet zugleich einen erheblichen Unterschied zwischen den Informationssuchenden und der Gruppe der sporadischen Nutzer. Die sporadischen Nutzer,

⁸⁰ Die vollständige Tabelle mit allen Kovariaten befindet sich aus Platzgründen im Anhang A.32, im Text werden lediglich die signifikanten Beziehungen zusammengefasst.

die häufig retweeten, lassen sich besonders durch Massenmedien beeinflussen, aber suchen selten nach kontextrelevanten Retweets oder Replys von möglichen Meinungsführern. Die Informationssuchenden hingegen setzen am ehesten einen Retweet ab, wenn sie die Nachricht selbst als relevant empfinden. Diese Variable wird folglich im nächsten Schritt der Prüfung des Parallelitätsaxioms unterzogen und auf ihre Homogenität über alle Manipulationsstufen hinweg untersucht.

PARALLELITÄTSAXIOM (HOMOGENITÄTSHYPOTHESE)

Die Anova zum Verhältnis der Relevanz der Nachricht und der Manipulationseffekte des Modells gibt Aufschluss über potentiell divergente Merkmalsausprägungen auf den verschiedenen Manipulationsstufen (vgl. gekürzte Tabelle 4.27⁸¹).

Tabelle 4.27: Gekürzte Anova zwischen der Relevanzeinschätzung der Nachricht und den Manipulationseffekten innerhalb der Gruppe 2^a

Quelle	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
H1b: Persönlicher Einfluss (NW)	16,030	1	16,030	4,119	,045
H3: Meinungsführer	14,984	1	14,984	3,850	,053
a. Regression der gewichteten kleinsten Quadrate, gewichtet durch Verhaltensdifferenz					

Der Test ergibt einen signifikanten Zusammenhang sowie einen weiteren recht kritischen Zusammenhang mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 5,3%. Die Nullhypothese gleicher Mittelwerte über alle Manipulationseffekte hinweg muss verworfen werden. Bei Ausblendung dieses Störeffektes aus den Zusammenhängen des Modells könnten die Manipulationseffekte selbst betroffen sein. Dies führt zum Ausschluss der Kovariate „Relevanz der Nachricht“ aus dem Modell. Für die Gruppe der informationssuchenden Twitternutzer kann aus diesem Grund lediglich eine Anova durchgeführt werden. Entsprechend dieser Ergebnisse kann das Modell hinsichtlich seiner verwendeten Kovariate wie folgt angepasst werden:

81 Die vollständige Tabelle befindet sich aus Platzgründen im Anhang A.33, im Text werden lediglich die signifikanten Beziehungen zusammengefasst.

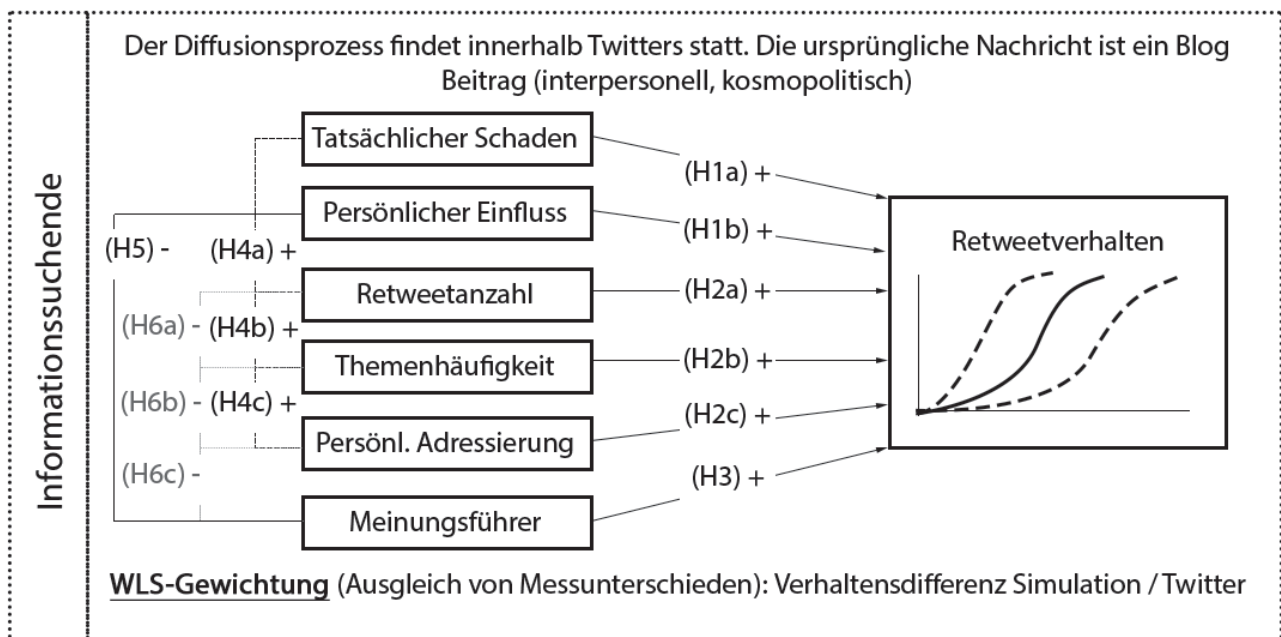


Abbildung 4.21: Ancova der Gruppe 2

GRUPPENGROSSE UND VARIANZHOMOGENITÄT

Bevor jedoch die Anova in der Gruppe der Informationssuchenden ausgewertet werden kann, muss die Erfüllung der Prämissen, welche die Gruppengröße und Varianzhomogenität anbelangen, sichergestellt werden. Wie auch in der Analyse zur Gruppe 1 der sporadischen Twitternutzer werden daher die Zwischensubjektfaktoren betrachtet (vgl. Tabelle 4.28) und Levenes Test auf Varianzhomogenität ausgewertet (vgl. Tabelle 4.29).

Tabelle 4.28: Zwischensubjektfaktoren

		N
H2b: Themenhäufigkeit (IS)	-1	63
	1	55
H2c: Persönl. Adressierung (IS)	-1	58
	1	60
H1b: Persönlicher Einfluss (NW)	-1	62
	1	56
H1a: Tatsächlicher Schaden (NW)	-1	63
	1	55
H2a: Retweetanzahl (IS)	-1	54
	1	64
H3: Meinungsführer	-1	51
	1	67

Da die Gruppe der Informationssuchenden mit 121 etwas mehr Befragte umfasst als die spora-

dischen Nutzer, weisen auch die Zwischensubjektfaktoren bessere Größen auf. Sie variieren zwischen 51 und 67, womit der Quotient zwischen größter und kleinster Gruppe mit 1,31 noch unter dem vorgeschlagenen Richtwert von 1,5 liegt. Die Gruppengrößen unterscheiden sich somit entsprechend wenig voneinander.

Tabelle 4.29: Levene-Test auf Gleichheit der Fehlervarianzen in Gruppe 2^{ab}

F	df1	df2	Sig.
1,203	41	76	,240
Prüft die Nullhypothese, daß die Fehlervarianz der abhängigen Variablen über Gruppen hinweg gleich ist.			
a. Design: vgl. Modellübersichtsgraphik der Gruppe 2 (Graphik 4.21)			
b. Regression der gewichteten kleinsten Quadrate, gewichtet durch Verhaltensdifferenz			

Die Ergebnisse des Tests auf Varianzhomogenität entsprechen ebenfalls den Vorgaben aus den Prämissen. Levenes Test ist auch in dieser Gruppe mit 24% deutlich insignifikant. was zur Annahme der Nullhypothese führt. Die Fehlervarianzen sind somit über die verschiedenen Manipulationsfaktoren hinweg homogen. Die Varianzanalyse im Rahmen der Untersuchung der Gruppe 2 kann somit durchgeführt werden, denn sie wird gültige F-Test-Ergebnisse ausgeben (Bortz, 2010).

ANALYSE DER KAUSALEN ZUSAMMENHÄNGE ZWISCHEN DEN MANIPULATIONEN UND DEM RETWEETVERHALTEN

Die Resultate der Ancova werden in folgender Tabelle 4.30 aufgezeigt.

Tabelle 4.30: Ancova Gruppe 2

Quelle	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.	Partielles Eta-Quadrat
Modell	156,980b	14	11,213	3,219	,000	,302
H1a: Tatsächlicher Schaden (NW)	10,355	1	10,355	2,973	,088	,028
H1b: Persönlicher Einfluss (NW)	12,747	1	12,747	3,659	,059	,034
H2a: Retweetanzahl (IS)	24,030	1	24,030	6,898	,010	,062
H2b: Themenhäufigkeit (IS)	3,434	1	3,434	,986	,323	,009
H2c: Persönl. Adressierung (IS)	,271	1	,271	,078	,781	,001

weiter auf der nächsten Seite

Quelle	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.	Partielles Eta-Quadrat
H3: Meinungsführer	21,951	1	21,951	6,301	,014	,057
H4a: Tatsächl. Schaden (NW) * Retweetanzahl (IS)	,698	1	,698	,200	,655	,002
H4b: Tatsächl. Schaden (NW) * Themenhäufigkeit (IS)	,009	1	,009	,003	,960	,000
H4c: Tatsächl. Schaden (NW) * Persönl. Adressierung (IS)	46,306	1	46,306	13,293	,000	,113
H5a: Persönlicher Einfluss (NW) * Meinungsführer	10,865	1	10,865	3,119	,080	,029
H6a: Meinungsführer * Retweetanzahl (IS)	,338	1	,338	,097	,756	,001
H6b: Meinungsführer * Themenhäufigkeit (IS)	24,297	1	24,297	6,975	,010	,063
H6a: Meinungsführer * Persönl. Adressierung (IS)	2,383	1	2,383	,684	,410	,007
Fehler	362,289	104	3,484			
Gesamt	519,269	118				
a. Regression der gewichteten kleinsten Quadrate, gewichtet durch Verhaltensdifferenz						
b. R-Quadrat = ,302 (korrigiertes R-Quadrat = ,208)						

Die Ancova der Gruppe der Informationssuchenden bestätigt die Relevanz der beiden Hypothesen H_3 und H_{4c} , wenn auch die Einordnung der Effektstärken nach den Interpretationsrichtlinien von Cohen (1988) sehr verschieden von der Beobachtung bei den sporadischen Nutzern ist. So spielt die Wechselwirkung zwischen dem Nachrichtenwert des tatsächlichen Schadens und der Überschreitung des individuellen Schwellwerts durch die persönliche Adressierung mit einem partiellen Eta-Quadrat von 11,3% eine sehr viel größere Rolle. Diese Effektstärke erreicht fast die Grenze eines großen Effekts bei 14%. Der Meinungsführer hingegen verliert an Relevanz im Modell und kann mit 5,7% nur noch einen sehr knappen mittleren Effekt aufweisen. Zusätzlich zu diesen beiden Beobachtungen zeigt sich eine starke Vielfalt signifikanter Einflüsse im Kontext der Informationssuchenden. Neben den Hypothesen H_3 und H_{4c} werden auch die Annahmen zu H_{2a} und H_{6b} im Detail überprüft, um die jeweilige Einflussrichtung zu identifizieren. Die Effektstärke der beiden zuletzt genannten Zusammenhänge liegt mit 6,2% und 6,3% jeweils im mittleren Bereich. Hinsichtlich aller übrigen Hypothesen muss auch in Gruppe 2 die Nullhypothese mit der Annahme gleicher Mittelwerte über alle Gruppen angenommen werden.

Die vier signifikanten Zusammenhänge werden im folgenden Teil der Analyse auf ihre Randmittel untersucht, welche unter Einbezug der Kovariate errechnet worden sind, und in Bezug zu den Vorannahmen bzw. bisher getätigten Beobachtungen aus Gruppe 1 gesetzt. Die beiden wiederkehrenden Effekte gemäß H_3 (vgl. Tabelle 4.31) und H_{4c} 4.32 werden dabei zuerst betrachtet.

Tabelle 4.31: Mittelwertunterschiede des Retweetverhaltens ausgelöst durch die Meinungsführer-manipulation

H3: Meinungsführer	Mittelwert	Standardfehler	Konfidenzintervall Untergrenze	Konfidenzintervall Obergrenze
-1,00	,510	,136	,239	,780
1,00	,056	,119	-,179	,292
a. Regression der gewichteten kleinsten Quadrate, gewichtet durch Verhaltensdifferenz				

Ähnlich wie in der Gruppe der sporadischen Nutzer führt eine Nachricht, welche vom Meinungsführer versendet wurde, nicht zu einer Steigerung des Weiterleitungsverhaltens, sondern zu einer Reduktion. Während die Befragten einen eher hohen Mittelwert des Retweetverhaltens von 0,51 aufweisen, wenn eine Meldung von einem Freund gesendet worden ist, fällt dieser Wert auf 0,056, sobald der Meinungsführer eine Rolle spielt. Die folgende Abbildung 4.22 verdeutlicht diesen Zusammenhang nochmals.

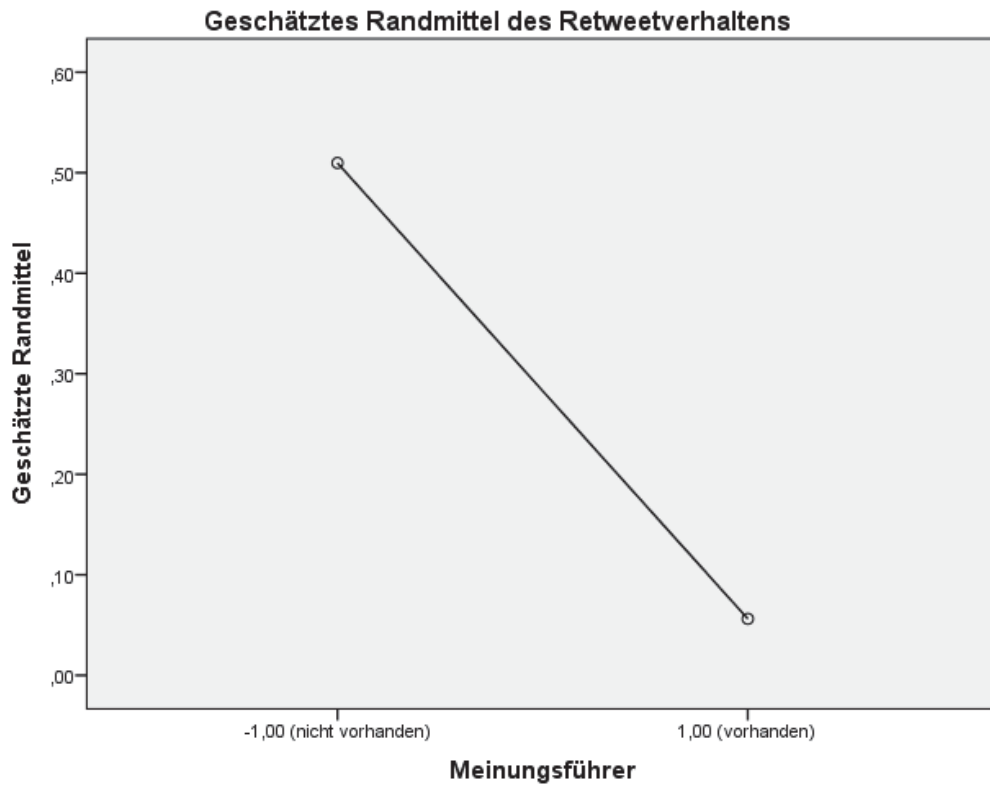


Abbildung 4.22: Mittelwerte des Retweetverhaltens über die Meinungsführermanipulation

Die Wechselwirkung zwischen dem tatsächlichen Schaden einer Nachricht und ihrer persönlichen Adressierung an den Befragten hingegen ist in ihrer Ausprägung in der Gruppe der Informationssuchenden nicht mehr identisch zu den Beobachtungen zu Gruppe 1 (vgl. Tabelle 4.32).

Tabelle 4.32: Mittelwertunterschiede des Retweetverhaltens ausgelöst durch den Interaktionseffekt zwischen dem Nachrichtenwert Tatsächlicher Schaden und dem Individuellen Schwellwert, welcher durch die persönliche Adressierung überschritten werden konnte

H4c I: Persönl. Adressierung (IS)	H4c II: Tatsächl. Schaden (NW)	Mittelwert	Standardfehler	Konfidenzintervall Untergrenze	Konfidenzintervall Obergrenze
-1,00	-1,00	,131	,174	-,214	,477
	1,00	,486	,201	,088	,884
1,00	-1,00	,745	,179	,390	1,101
	1,00	-,231	,173	-,574	,112

a. Regression der gewichteten kleinsten Quadrate, gewichtet durch Verhaltensdifferenz

Während in der Gruppe der sporadischen Twitternutzer mit steigendem Nachrichtenwert und persönlicher Adressierung das Retweetverhalten deutlich zunahm, kann in Gruppe 2 die

gegenteilige Beobachtung konstatiert werden: Der Anstieg des Weiterleitungsverhaltens durch einen hohen Nachrichtenwert kehrt sich um, wenn die Meldung persönlich adressiert wurde. So sinkt der Mittelwert des Retweetverhaltens von 0,486 auf -0,231, wenn die Adressierung der Meldung zum Nachrichtenwert hinzu kommt. Die Veränderung der Beziehungen wird am deutlichsten in der folgenden Abbildung 4.23.

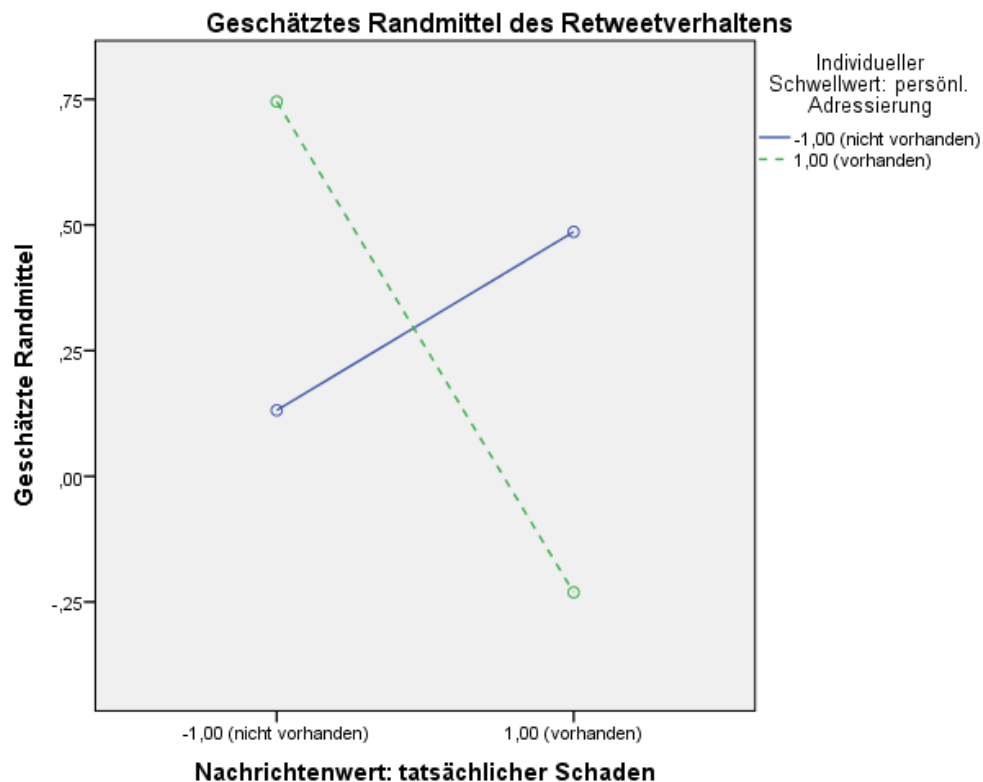


Abbildung 4.23: Mittelwerte des Retweetverhaltens über die Interaktion vom tatsächlichen Schaden einer Nachricht und deren persönliche Adressierung

Auch die beiden übrigen Zusammenhänge fügen sich keineswegs in die theoriegeleiteten Annahmen der Wirkungsrichtungen von H_{2a} und H_{6b} ein: In Tabelle 4.33 wird entgegen der postulierten Hypothese H_{2a} die Senkung des Weiterleitungspotentials der Nachricht belegt, wenn diese bereits Retweets aufzeigt.

Tabelle 4.33: Mittelwertunterschiede des Retweetverhaltens ausgelöst durch die Retweetanzahl als Überschreitung des individuellen Schwellwerts

H2a: Retweetanzahl (IS)	Mittelwert	Standardfehler	Konfidenzintervall Untergrenze	Konfidenzintervall Obergrenze
-1,00	,520	,130	,262	,779
1,00	,046	,125	-,203	,294

weiter auf der nächsten Seite

H2a: Retweetanzahl (IS)	Mittelwert	Standardfehler	Konfidenzintervall Untergrenze	Konfidenzintervall Obergrenze
a. Regression der gewichteten kleinsten Quadrate, gewichtet durch Verhaltensdifferenz				

Das Randmittel der abhängigen Variable Retweetverhalten sinkt bei zunehmender Retweetanzahl von 0.52 auf 0.046, wie es auch Abbildung 4.24 verdeutlicht.

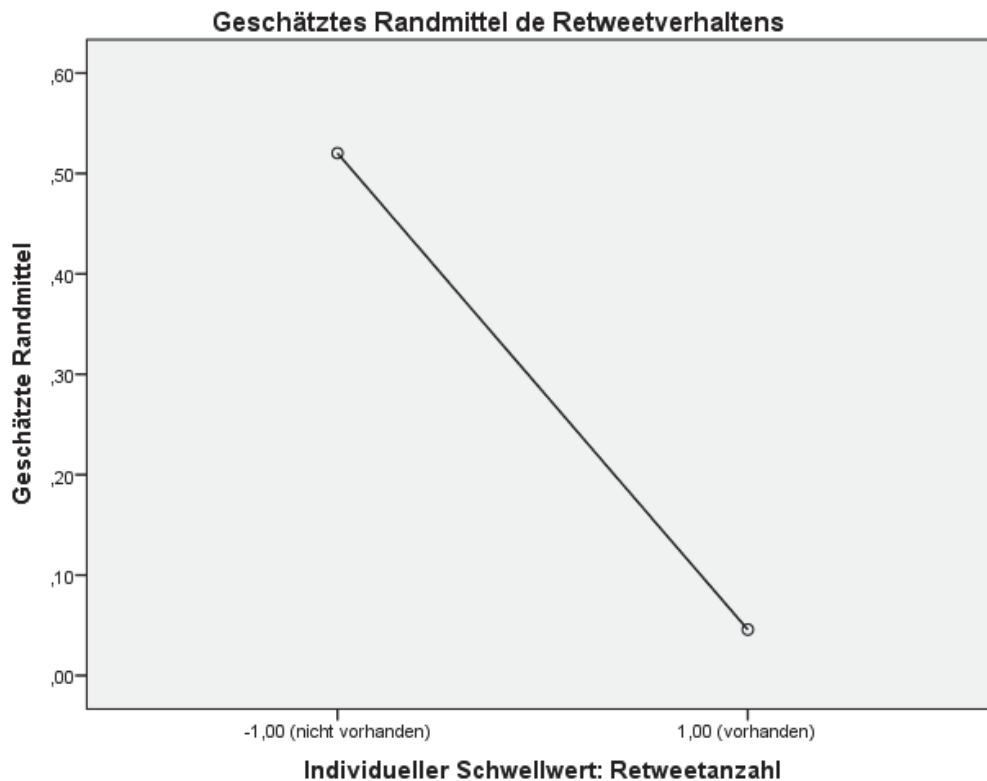


Abbildung 4.24: Mittelwerte des Retweetverhaltens über die Retweethäufigkeitenmanipulation

Die letzte signifikante Wechselwirkung innerhalb der Gruppe der Informationssuchenden ist jene zwischen dem Meinungsführer und der Themenhäufigkeit als Überschreitung des individuellen Schwellwerts (vgl. Tabelle 4.34).

Tabelle 4.34: Mittelwertunterschiede des Retweetverhaltens ausgelöst durch den Interaktionseffekt zwischen dem Meinungsführer und dem Individuellen Schwellwert, welcher durch die Themenhäufigkeit überschritten werden konnte

H6b Themenhäufigkeit (IS)	I: H6b Meinungsführer	II: Mittelwert	Standardfehler	Konfidenzintervall Untergrenze	Konfidenzintervall Obergrenze
-1,00	-1,00	,833	,181	,473	1,192

weiter auf der nächsten Seite

H6b Themenhäufigkeit (IS)	I: H6b Meinungsführer	II: Mittelwert	Standardfehler	Konfidenzintervall Untergrenze	Konfidenzintervall Obergrenze
	1,00	-,089	,166	-,418	,240
1,00	-1,00	,187	,200	-,209	,583
	1,00	,202	,169	-,132	,536

a. Regression der gewichteten kleinsten Quadrate, gewichtet durch Verhaltensdifferenz

Hierbei zeigt sich, dass nur bei einer einzelnen das Thema betreffenden Nachricht eine Reduktion des Weiterleitungsverhaltens durch den Meinungsführer (wie im Kontext der Beobachtungen zur Hypothese H_3 beschrieben) stattfindet. Bei zwei zu einem Thema beitragenden Nachrichten wird jedoch auch nicht – wie in H_{6b} angenommen – ein höherer Weiterleitungseffekt erzielt. Vielmehr stagniert der Effekt über die zwei Manipulationsstufen zum Meinungsführer hinweg auf niedriger Position: Die Mittelwerte des Retweetverhaltens variieren hierbei nur von 0,187 ohne Meinungsführer bis 0,202 mit Meinungsführer. Die letzte Interaktionsgraphik 4.25 dieses Kapitels veranschaulicht diese Wechselwirkung.

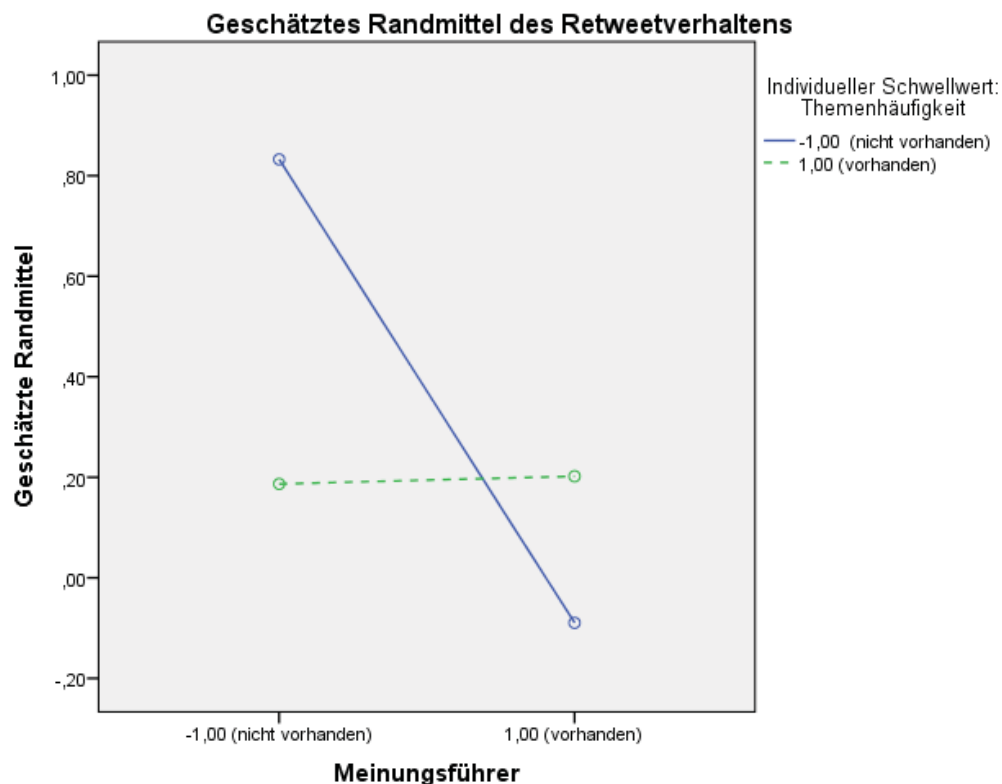


Abbildung 4.25: Mittelwerte des Retweetverhaltens über die Interaktion des Meinungsführers und die Themenhäufigkeit

INTERPRETATION

Nachdem die Resultate der Analyse der verschiedenen Einflussgrößen auf das Retweetverhalten in Gruppe 2 aufgezählt wurden, folgt nun die inhaltliche Interpretation und die entsprechende Einordnung in bestehende relevante Studien. Generell ist in der Gruppe der Informationssuchenden zu beobachten, dass alle Effekte gemäß der Motivationslage der Gruppe eine gemeinsame Erklärung oder Interpretationsgrundlage besitzen könnten: Der Neuigkeitswert einer Nachricht würde analog zu den Ergebnissen der Untersuchung von Lee et al. (2010) bestimmen, inwieweit eine erfolgreiche Informationsdiffusion stattfindet. Wenn beispielsweise bereits andere Twitternutzer diesen Tweet über viele Retweets weitergeleitet haben, erreicht dies nicht – wie angenommen – die Wahrnehmung einer kritischen Masse und überschreitet somit nicht den individuellen Schwellwert, was zu einer Ansteckung mit entsprechender Weiterleitung führen würde (vgl. Centola, 2007; Watts, 2007). Stattdessen scheint durch die Masse der in der Informationsdiffusion involvierten Personen der Neuigkeitswert der Nachricht drastisch zu sinken. Dies wiederum reduziert das gezeigte Weiterleitungsverhalten der Gruppe der Informationssuchenden. Für die Beobachtungen zur Hypothese H_3 würde gleichermaßen gelten, dass der Meinungsführer bereits eine hohe Anzahl von Followern mit der Meldung konfrontiert hat, wodurch der Neuigkeitswert der Information sofort sinkt und sie somit nicht mehr attraktiv für eine eventuelle Weiterleitung ist. Selbst die Interaktion zwischen dem Meinungsführer und der Themenhäufigkeit bzw. die Wechselwirkung des tatsächlichen Schadens und der persönlichen Adressierung ergeben im Zusammenhang mit dem Neuigkeitswert ein valides, einheitliches Interpretationsschema des Verhaltens der Informationssuchenden, welches zudem konform zu den Motiven und den bislang beobachteten Verhaltenskomponenten dieser Gruppe ist.

So ist aus der Perspektive der Informationssuchenden heraus nachvollziehbar, dass mehrere Nachrichten zu einem Thema analog zur Beobachtung aus dem Gesamtmodell den Neuigkeitswert der Nachricht soweit senken, dass der Einfluss des Meinungsführers ebenfalls kaum einen Unterschied mehr in der Aktualität der Meldung machen könnte (vgl. die nahezu horizontale Linie im Graph 4.25). Dabei kann die Nachricht dennoch im Vergleich zur Meldung eines Freundes aufgrund der Rolle des Meinungsführers etwas aufgewertet sein⁸²(Rogers, 2003). Dieselben Mechanismen erklären auch die Beobachtung bezüglich der Hypothese H_{4c} . Im Gegensatz zur Gruppe der sporadischen Nutzer steht die Neuigkeit der Meldung und deren Wert im Fokus der Weiterleitungsentscheidung. Eine Meldung mit hohem Nachrichtenwert und ohne zusätzliche persönliche Adressierung steigert die Relevanzempfindung und Neuig-

82 vgl. Graph 4.25 Lage der Punkte beim vorhandenen Meinungsführer.

keitsbeurteilung der Nachricht und führt häufiger zur Weiterleitung (Rogers, 2003; Ruhrmann et al., 2003). Findet eine persönliche Adressierung der Nachricht ohne Erwähnung des tatsächlichen Schadens an den Teilnehmer statt, wird damit bereits der individuelle Schwellwert überschritten; somit ist die Information vergleichsweise sehr viel relevanter als eine Meldung ohne Nachrichtenwert⁸³ und ohne Adressierung (Yang, 2009). Eine persönliche Adressierung einer Meldung, deren Präsenz in weiteren medialen Formaten aufgrund des skandalösen Inhalts (hoher Nachrichtenwert) sehr wahrscheinlich ist, müsste entsprechend der Theorie eine noch höhere Adoption auslösen (Rogers, 2002). Bei der Gruppe der Informationssuchenden führt dies jedoch zu einer gegenteiligen Reaktion; der individuelle Schwellwert scheint mit diesem zusätzlichen Stimulus überreizt zu werden. Da es leider bislang keine Literatur zu diesem Thema gibt, birgt es gleichermaßen Potential für eine Anschlussarbeit mit der Fragestellung, ob individuelle Schwellwerte auch einen Endpunkt besitzen oder wie in einer umgekehrten U-Verteilung wieder abflachen. Die Diffusionsforschung geht beispielsweise von „Early Adopters“ aus, für die konstatiert wird, dass sie den ersten 13,5% entsprechen, welche eine Innovation oder Information adoptieren (Rogers, 2003). Allerdings wird nicht auf den Punkt eingegangen, ab welchem sie nicht mehr an einer Innovation interessiert sind, obwohl die kritische Masse weiter steigt⁸⁴. Jeder Mensch könnte somit eine individuelle Spanne besitzen, in der er einer Adoption am aufgeschlossensten gegenüber ist. Die Gruppe der Informationssuchenden scheint mit einem Wunsch nach hohem Neuigkeitswert und schnell überreiztem Schwellwert einer ähnlichen Kategorie wie den „Early Adopters“ zu entsprechen, deren Sättigung bzgl. eines Themas auch schnell wieder erreicht werden kann.

4.6.4.3 Gruppe 3: Meinungsführer

Die Untersuchung der Gruppe der Meinungsführer beginnt ebenfalls mit einer Filterfunktion. Alle folgenden Berechnungen haben somit die 155 Gruppenmitglieder als Untersuchungseinheit.

SIGNIFIKANTER EINFLUSS DER KOVARIATE AUF DIE ABHÄNGIGE VARIABLE

Mittels der Regression zwischen den einzelnen Kovariaten und dem endogenen Konstrukt des Retweetverhaltens können auch im Zusammenhang mit der dritten Gruppe die modellrelevanten

83 Gerade bei Nachrichten, bei denen kein Schaden entstanden ist, können neutrale Anschlussdiskussion zum Thema Bestechung geführt werden, welche mit einem Retweet möglicherweise auslösbar sind.

84 Der Threshold müsste laut bisheriger Literatur somit überschritten bleiben und eine Adoption weiterhin immer relevanter werden.

Störfaktoren identifiziert werden (vgl. gekürzte Tabelle 4.35⁸⁵).

Tabelle 4.35: Regression zwischen Retweetverhalten und Kovariaten in Gruppe 3

	Regressions- koeffizient B	Standard- fehler	Beta	T	Sig.
Ursprung Informations- quelle: Freunde schrei- ben über Quellen	-,248	,091	-,215	-2,729	,007
Ursprung Informations- quelle: Freunde emp- fahlen die Quelle	-,216	,089	-,191	-2,439	,016
Ursprung Informations- quelle: Massenmedien	,160	,080	,154	2,006	,047
Relevanz der Nachricht	,429	,084	,399	5,089	,000

Auch hier können deutliche Unterschiede zwischen den einzelnen Motivationsgruppen aufgedeckt werden. Signifikante Einflüsse auf das Retweetverhalten im Kontext der Meinungsführer sind sowohl die Relevanz der Nachricht als auch drei Gründe der ursprünglichen Kontaktaufnahme mit den jeweiligen Meinungsführern: Massenmedien, Empfehlungen von Freunden sowie Freunde, welche bereits über die Quelle berichteten. Diejenigen, welche bei der Wahl ihrer Meinungsführern weniger von ihren Freunden beeinflusst wurden, leiten häufiger Nachrichten weiter. Ähnlich wie bei den sporadischen Nutzern führen Befragte, welche sich stärker von den Massenmedien inspirieren lassen, häufiger Retweets durch. Trotz allem wird auch die Relevanzeinschätzung einer Nachricht zu einem der wichtigsten Einflussfaktoren: Das β beträgt 0.399 und entspricht somit der höchsten Ausprägung aller Einflussfaktoren. Jede dieser 4 möglichen Kovariaten wird daher im nächsten Schritt auf ihre Eignung für das Modell geprüft.

PARALLELITÄTSAXIOM (HOMOGENITÄTSHYPOTHESE)

Die erste der vier separat berechneten Varianzanalysen testet die Homogenitätshypothese der Relevanz der Nachricht. In der Anova zeigt sich jedoch kein signifikanter Zusammenhang (vgl. Tabelle im Anhang A.35). Entsprechend kann die Relevanz der Nachricht als Störvariable in die Ancova aufgenommen werden.

Ähnliche Feststellungen lassen sich auch für zwei der Ursachen der Kontaktaufnahme zur

⁸⁵ Die vollständige Tabelle mit allen Kovariaten befindet sich aus Platzgründen im Anhang A.34, im Text werden lediglich die signifikanten Beziehungen zusammengefasst.

Meinungsführer (Massenmedien und Freunde, welche über die Quellen geschrieben haben) treffen. Die Nullhypothese gleicher Merkmalsausprägungen über die verschiedenen Manipulationseffekte hinweg muss sowohl bei der Variable „Massenmedien als Grund der ursprünglichen Kontaktaufnahme zur Meinungsführer“ (vgl. Tabelle im Anhang A.36) als auch bei der Kontaktaufnahme durch Meldungen von Freunden, in denen die Quelle erwähnt wurde (vgl. Tabelle im Anhang A.37), angenommen werden, da keine Ausprägungen unter dem Signifikanzniveau von 5% zu konstatieren sind. Diese beiden Kovariaten werden somit ebenfalls in die Ancova der Gruppe der Meinungsführer mit aufgenommen, um weitere Störeffekte zu reduzieren. Die letzte potentielle Kovariate hingegen zeigt einen signifikanten Mittelwertunterschied im Kontext des Meinungsführers (vgl. gekürzte Tabelle 4.36⁸⁶).

Tabelle 4.36: Anova zwischen der Variable „Empfehlungen von Freunden als Grund der ursprünglichen Kontaktaufnahme zur Informationsquelle“ und den Manipulationseffekten innerhalb der Gruppe 3^a

Quelle	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
H3: Meinungsführer	16,897	1	16,897	3,913	,050
a. Regression der gewichteten kleinsten Quadrate, gewichtet durch Verhaltensdifferenz					

Die Empfehlungen von Freunden als Ursache der ersten Kontaktaufnahme für die Meinungsführer sind somit aus der Ancova zu Gruppe 3 ausgeschlossen. Sie könnten, falls sie inkludiert würden, sonst die Entfernung relevanter Teile der Manipulationseffekte im Modell bedeuten. Die Ancova, welche für die Gruppe 3 der Meinungsführer durchgeführt wird, kann somit wie folgt hinsichtlich ihrer individuellen Kovariaten visualisiert werden:

⁸⁶ Die vollständige Tabelle befindet sich aus Platzgründen im Anhang A.38, im Text werden lediglich die signifikanten Beziehungen zusammengefasst.

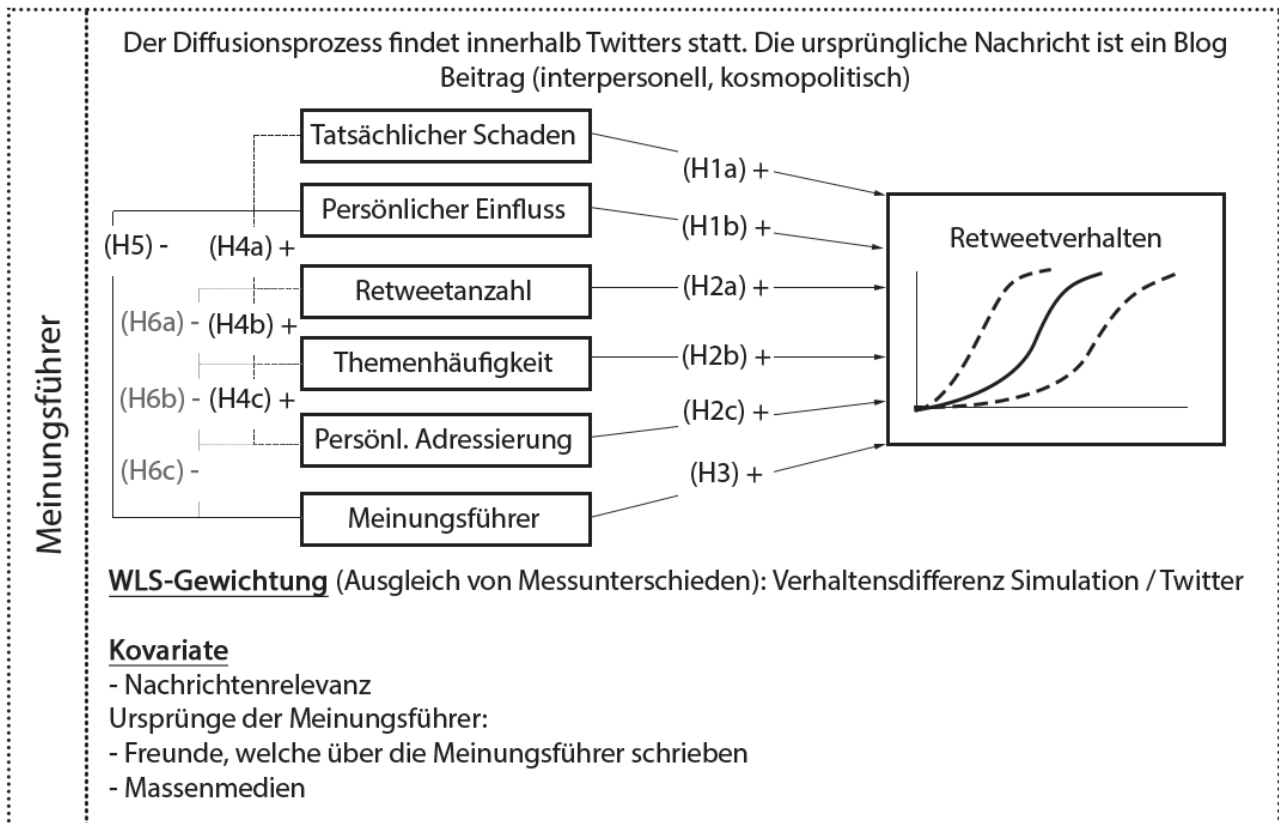


Abbildung 4.26: Ancova der Gruppe 3

GRUPPENGROSSE UND VARIANZHOMOGENITÄT

Die Berechnungen der Ancova können jedoch erst nach einer Prüfung der Gruppengrößen und Varianzhomogenität interpretiert werden. Sie geben darüber Auskunft, inwieweit die Gültigkeit des F-Tests gefährdet sein könnte und somit nicht valide Ergebnisse entstehen könnten. Die Größen der unterschiedlichen Zwischensubjektfaktoren werden in der folgenden Tabelle 4.37 zusammengefasst.

Tabelle 4.37: Zwischensubjektfaktoren

		N
H2b: Themenhäufigkeit (IS)	-1	70
H2c: Persönl. Adressierung (IS)	-1	69
	1	64
H1b: Persönlicher Einfluss (NW)	-1	63
	1	70
H1a: Tatsächlicher Schaden (NW)	-1	67
	1	66
H2a: Retweetanzahl (IS)	-1	65
	1	68

weiter auf der nächsten Seite

		N
H3: Meinungsführer	-1	74
	1	59

Ähnlich wie in Gruppe 2 besteht mit höherer Gesamtgröße der Motivationsgruppe natürlich eine höhere Anzahl der Personen in den einzelnen Manipulationsbedingungen. Bei der Gruppe der Meinungsführer mit insgesamt 155 Befragten variiert die Gruppengröße zwischen 59 und 74 Teilnehmern. Dies ergibt einen sehr guten Quotienten der größten und kleinsten Gruppengröße von 1,25. Die untersuchten Stichproben sind somit nahezu gleich groß.

Tabelle 4.38: Levene-Test auf Gleichheit der Fehlervarianzen in Gruppe 3^{ab}

F	df1	df2	Sig.
,820	43	89	,762
Prüft die Nullhypothese, dass die Fehlervarianz der abhängigen Variablen über Gruppen hinweg gleich ist.			
a. Design: vgl. Modellübersichtsgraphik der Gruppe 3 (Graphik 4.26)			
b. Regression der gewichteten kleinsten Quadrate, gewichtet durch Verhaltensdifferenz			

Auch Levenes Test auf Varianzhomogenität zeigt mit einem höchst insignifikanten Ergebnis von 76,2%, dass die Fehlervarianzen über alle Gruppen hinweg gleich sind. Alle Prämissen der Ancova sind mit diesen Ergebnissen erfüllt, und die Resultate der F-Tests werden entsprechend gültig sein und können ohne Einschränkungen interpretiert werden (Bortz, 2010).

ANALYSE DER KAUSALEN ZUSAMMENHÄNGE ZWISCHEN DEN MANIPULATIONEN UND DEM RETWEETVERHALTEN

Die Ancova der Gruppe der Meinungsführer und deren Ergebnisse hinsichtlich möglicher Veränderungen im Retweetverhalten durch die einzelnen Manipulationsfaktoren werden in Tabelle 4.39 präsentiert.

Tabelle 4.39: Ancova Gruppe 3

Quelle	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.	Partielles Eta-Quadrat
Modell	224,188b	17	13,188	3,326	,000	,328
H1a: Tatsächlicher Schaden (NW)	,062	1	,062	,016	,901	,000

weiter auf der nächsten Seite

Quelle	Quadrat- summe vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.	Partielles Eta- Quadrat
H1b: Persönlicher Einfluss (NW)	1,143	1	1,143	,288	,592	,002
H2a: Retweetanzahl (IS)	,505	1	,505	,127	,722	,001
H2b: Themenhäufigkeit (IS)	13,644	1	13,644	3,441	,066	,029
H2c: Persönl. Adressierung (IS)	1,451	1	1,451	,366	,546	,003
H3: Meinungsführer	7,063	1	7,063	1,781	,185	,015
H4a: Tatsächl. Schaden (NW) * Retweetanzahl (IS)	1,847	1	1,847	,466	,496	,004
H4b: Tatsächl. Schaden (NW) * Themenhäufigkeit (IS)	8,399	1	8,399	2,118	,148	,018
H4c: Tatsächl. Schaden (NW) * Persönl. Adressierung (IS)	3,131	1	3,131	,790	,376	,007
H5a: Persönlicher Einfluss (NW) * Meinungsführer	,102	1	,102	,026	,873	,000
H6a: Meinungsführer * Retweetanzahl (IS)	18,329	1	18,329	4,622	,034	,038
H6b: Meinungsführer * Themenhäufigkeit (IS)	,048	1	,048	,012	,913	,000
H6a: Meinungsführer * Persönl. Adressierung (IS)	1,608	1	1,608	,405	,526	,003
Relevanz der Nachricht	119,733	1	119,733	30,193	,000	,207
Ursprung Informationsquelle: Freunde schreiben über Quellen	36,828	1	36,828	9,287	,003	,074
Ursprung Informationsquelle: Massenmedien	15,195	1	15,195	3,832	,053	,032
Fehler	460,002	116	3,966			
Gesamt	684,189	133				
a. Regression der gewichteten kleinsten Quadrate, gewichtet durch Verhaltensdifferenz						
b. R-Quadrat = ,328 (korrigiertes R-Quadrat = ,229)						

Im Unterschied zu den beiden bislang betrachteten Gruppen der sporadischen Nutzer und Informationssuchenden können bei Gruppe 3 keine signifikanten Werte zu den Hypothesen H_3 und H_{4c} konstatiert werden. Lediglich ein einzelner Interaktionseffekt hat einen Einfluss auf das Retweetverhalten der Meinungsführer. Dieser Effekt betrifft Hypothese H_{6a} , welche eine Wechselwirkung zwischen Meinungsführern und der Überschreitung des individuellen

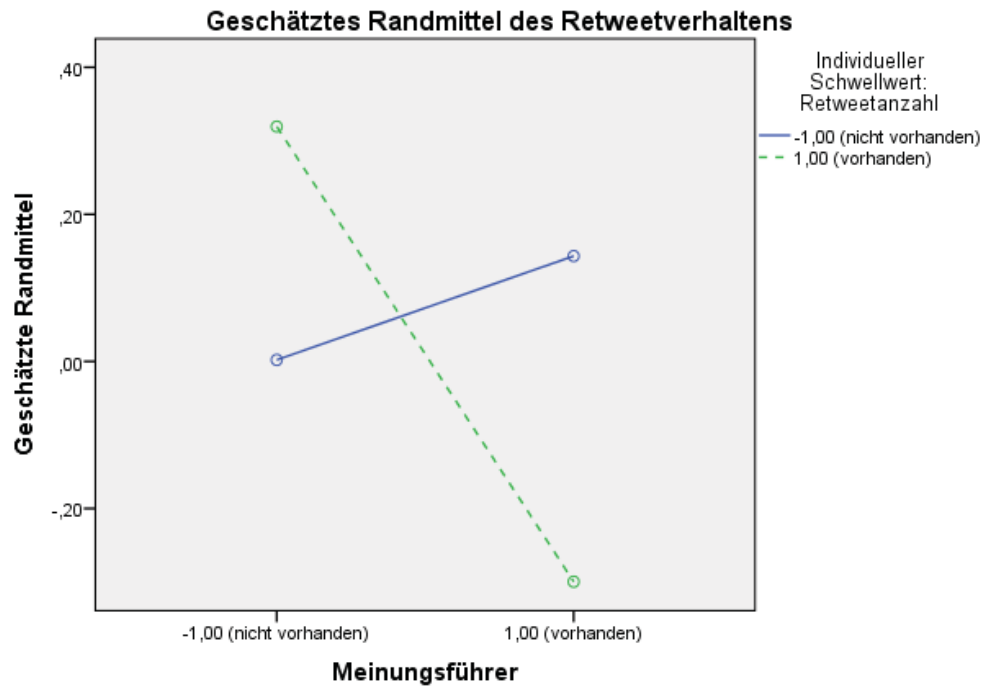
Schwellwerts durch die Retweetanzahl eines Tweets postuliert. Der signifikante Effekt besitzt nach Cohen (1988) mit einem partiellen Eta-Quadrat von 0,038 nur eine geringe Effektstärke. Alle übrigen Hypothesen müssen bereits an dieser Stelle verworfen werden, da aufgrund der insignifikanten Werte jeweils nur die Nullhypothese angenommen werden kann, welche von identischen Mittelwerten über alle Manipulationsgruppen hinweg ausgeht. Darüber hinaus fällt die sehr hohe Effektstärke der Kovariate der Nachrichtenrelevanz von 20,7% auf. Auch die Kovariate der Freunde, welche über die Meinungsführern berichtet haben, als Ursache der ursprünglichen Kontaktaufnahme liegt bei einer mittleren Effektstärke von 7,4%.

Zur detaillierten Analyse des Interaktionseffekts werden in Tabelle 4.40 sämtliche Randmittel der Manipulation bezüglich der Meinungsführer und der Retweetanzahl aufgelistet.

Tabelle 4.40: Mittelwertunterschiede des Retweetverhaltens ausgelöst durch den Interaktionseffekt zwischen dem Meinungsführer und dem Individuellen Schwellwert, welcher durch die Retweetanzahl überschritten werden konnte

H6a I: Meinungsführer	H6a II: Retweetanzahl (IS)	Mittelwert	Standardfehler	Konfidenzintervall Untergrenze	Konfidenzintervall Obergrenze
-1,00	-1,00	,002b	,166	-,327	,331
	1,00	,319b	,157	,009	,630
1,00	-1,00	,143b	,186	-,224	,511
	1,00	-,299b	,196	-,688	,089
a. Regression der gewichteten kleinsten Quadrate, gewichtet durch Verhaltensdifferenz					
b. Die Kovariaten im Modell werden anhand der folgenden Werte berechnet: Relevanz der Nachricht = ,1105005, Ursprung Informationsquelle: Freunde schreiben über Quellen = ,0693368, Ursprung Informationsquelle: Massenmedien = -,0728117.					

Die Annahme aus H_{6a} – ein Tweet mit einer hohen Anzahl bereits versendeter Retweets, aber ohne Referenz eines Meinungsführer erhält mehr Weiterleitungen als eine Nachricht ohne entsprechende Retweetanzahl und ohne Meinungsführer – kann bestätigt werden. Der Mittelwert des Retweetverhaltens steigt von 0,02 auf 0,319, sobald die Retweetanzahl der Nachricht hoch ist. Zudem sinkt die Wahrscheinlichkeit für das Weiterleitungsverhalten deutlich ab, wenn sowohl Retweets der Nachricht als auch der Meinungsführer im Experimentaldesign vorhanden waren. Die Interaktion kann mittels der folgenden Abbildung 4.27 visualisiert werden.



Die Kovariaten im Modell werden anhand der folgenden Werte berechnet: Relevanz der Nachricht = ,1105005, Ursprung Informationsquelle: Freunde schreiben über Quellen = ,0693368, Ursprung Informationsquelle: Massenmedien = -,0728117

Abbildung 4.27: Mittelwerte des Retweetverhaltens über die Interaktion des Meinungsführers mit der Retweetanzahl

INTERPRETATION

Die Resultate der Analyse zu den Meinungsführern fallen besonders hinsichtlich der klaren Prinzipien auf, nach denen die Befragten Retweets versenden. Hierzu gibt es drei Entscheidungsdimensionen: Nachrichtenrelevanz, Retweethäufigkeit und Meinungsführerrollen. Der größte Teil der Varianz kann durch die Kovariate der Relevanzeinschätzung der Nachricht erklärt werden. Diese Beurteilung der Nachrichtenrelevanz hat sich in der Prüfung der Prämissen der Ancova als unabhängig von den einzelnen Manipulationsfaktoren herausgestellt. Im Gegensatz zur Gruppe der Informationssuchenden wird die Bewertung der Relevanz durch die Meinungsführer somit von keiner der postulierten Dimensionen oder eventuellen Interaktionseffekten beeinflusst. Der einzig signifikante hypothesenbezogene Effekt betrifft die zweite signifikante Wechselwirkung des Gesamtmodells und basiert auf einer sehr zielführenden Herangehensweise der Meinungsführer: Sie nutzen andere Meinungsführer ihres Umfeldes aktiv als Meinungsführer. Sie lassen sich im Falle einer Nachricht ohne Retweets von der Followermenge der anderen Meinungsführer und möglichen Überschneidungen mit ihrer eigenen Leserschaft nicht abschrecken. Daher ist zu vermuten, dass einerseits eine hohe Kenntnis der Struktur des eigenen Netzwerks vorliegt und andererseits die hierarchische Position und

Rolle einer Person durchaus bestimmend für das eigene Retweetverhalten ist. Die „Multiplier“-Effekte von Kempe/Kleinberg/Tardos (2003) oder Watts (2002), welche bei der Untersuchung der sporadischen Nutzer nicht bestätigt werden konnten, werden in der Gruppe der Meinungsführer beobachtbar. Interessant ist dieser Teil des Interaktionseffekts auch hinsichtlich des Multi-Step-Flows. Dieser geht von einer Interaktion der Meinungsführer untereinander aus (Friemel, 2003), was in diesem Experiment unter der Bedingung ausbleibender Retweets einer Nachricht durchaus bestätigt werden kann. Die Retweetanzahl einer Meldung stellt ebenfalls eine Möglichkeit der Identifikation eines Trend-Themas bzw. -Tweets dar. Besitzt eine Nachricht bereits eine hohe Retweet- oder Favoritenzahl, ohne dass ein anderer Meinungsführer eine Rolle gespielt hat, steigert dies die Wahrscheinlichkeit eines erhöhten Retweetverhaltens durch die Befragten in Gruppe 3 enorm. Diese Beobachtung zeigt die Wichtigkeit der kritischen Masse, wie sie von Centola (2007) und Watts (2007) postuliert wurde, jedoch mit der Einschränkung, dass die Nachricht eher von Freunden als vom Meinungsführer versandt werden sollte (Watts, 2007). Sobald die Nachricht von einem anderen Meinungsführer kommt und bereits eine hohe Retweetanzahl erreicht hat, schätzen die Befragten der Gruppe 3 die bereits erreichte Leserschaft des Tweets als zu hoch ein. Die Gefahr, den eigenen Followern somit redundante Nachrichten zu schicken, wird als sehr hoch eingeschätzt, und zwar durch die Kombination der großen Leserschaft des anderen Meinungsführers mit der bislang durch die Retweetanzahl ausgelösten Informations-Kaskade (Kleinberg, 2003; Leskovec/Adamic/Humberman, 2007). Es scheint somit eine Abwägung zwischen dem Neuigkeitswert der Nachricht und einer Aufwertung der Meldung durch die kritische Masse zu geben, wie sie von Wu (2007) beschrieben wurde.

4.6.4.4 Gruppe 4: Selbstvermarkter

Die letzte Gruppe beinhaltet 196 Teilnehmer, deren Hauptnutzungsmotiv die Selbstdarstellung war. Auch in diesem Kontext wurde eine Filterfunktion angelegt, welche die Untersuchungseinheit für alle folgenden Berechnungen auf diese Gruppe festlegt.

SIGNIFIKANTER EINFLUSS DER KOVARIATEN AUF DIE ABHÄNGIGE VARIABLE

Die relevanten Kovariaten, welche möglicherweise in das Modell eingeschlossen werden können, wurden auch in der Analyse der Gruppe der Selbstvermarkter anhand einer Regression zwischen allen potentiellen Störvariablen und dem abhängigen Konstrukt des Retweetverhal-

tens identifiziert (vgl. gekürzte Tabelle 4.41⁸⁷).

Tabelle 4.41: Regression zwischen Retweetverhalten und Kovariaten in Gruppe 4

	Regressions- koeffizient B	Standard- fehler	Beta	T	Sig.
Unzulänglichkeiten in Simulation/ Kommunikation	-,138	,057	-,172	-2,412	,017
Relevanz der Nachricht	,415	,076	,407	5,456	,000

Gruppe 4 zeigt hierbei ein ebenso spezifisches Bild wie die übrigen Motivationsgruppen. Ähnlich wie bei den Informationssuchenden und den Meinungsführern spielt die Relevanz der gezeigten Nachricht die größte Rolle hinsichtlich des Weiterleitungsverhaltens. Je relevanter die Nachricht eingeschätzt wurde, desto wahrscheinlicher ist auch ein erhöhtes Weiterleitungsverhalten. Ein weiterer Störeffekt, welcher bislang noch keine Signifikanz in anderen Gruppen erreichte, ist eine Unzulänglichkeit in der Simulation oder der dazugehörigen Kommunikation. Je weniger Fehler auftraten bzw. je deutlicher die Kommunikation hinsichtlich der Anonymisierung und Unabhängigkeit der Simulation von den Twitteraccounts der Befragten war, desto ungezwungener haben sich diese Befragten im Experiment bewegt und somit auch häufiger Nachrichten weitergeleitet. Beide Kovariaten werden analog zum bisherigen Vorgehen im nächsten Schritt auf ihre Homogenität in den unterschiedlichen Faktorstufen untersucht.

PARALLELITÄTSAXIOM (HOMOGENITÄTSHYPOTHESE)

Die Varianzanalyse der beiden Kovariaten gibt jeweils Auskunft darüber, ob die Merkmalsausprägungen der Nachrichtenrelevanz oder der Unzulänglichkeiten der Simulation bzw. Kommunikation über alle Gruppen hinweg gleich verteilt sind respektive inwieweit Differenzen messbar sind. Weder die Relevanz der Nachrichten (vgl. Tabelle A.40) noch die Unzulänglichkeiten der Simulation bzw. Kommunikation (vgl. Tabelle A.41) weisen jedoch signifikante Werte in der jeweiligen Berechnung der Anova auf. Sie können demzufolge in die Modellberechnungen zu Gruppe 4 als Störvariablen aufgenommen werden. Für die Gruppe 4 der Selbstvermarkter ergibt sich demzufolge das nachstehende Modell, welches hinsichtlich der Kovariaten wie folgt optimiert werden konnte:

⁸⁷ Die vollständige Tabelle mit allen Kovariaten befindet sich aus Platzgründen im Anhang A.39, im Text werden lediglich die signifikanten Beziehungen zusammengefasst.

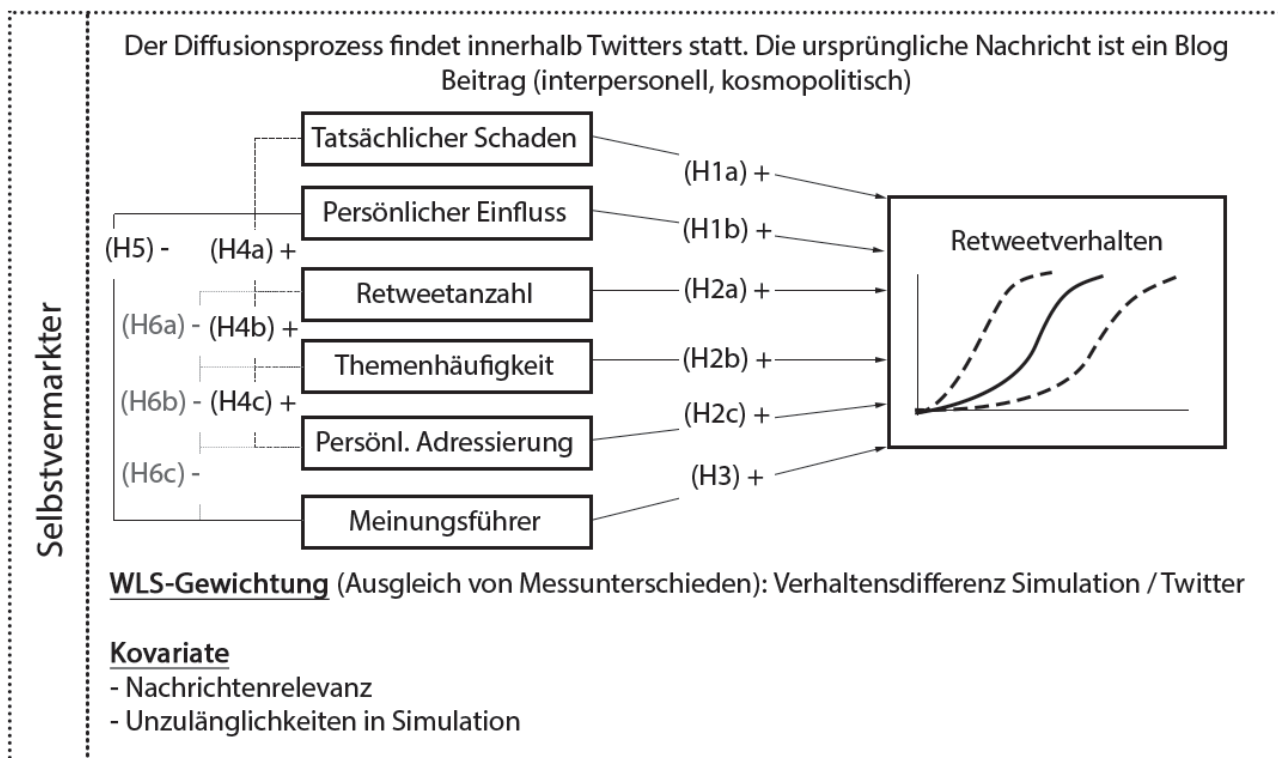


Abbildung 4.28: Ancova der Gruppe 4

GRUPPENGROSSE UND VARIANZHOMOGENITÄT

Nach Prüfung der Integration der möglichen Kovariate werden in diesem Abschnitt die letzten zwei Bedingungen der Ancova betrachtet: Die Gruppengröße sollte gewissen Standards entsprechen, insbesondere ungefähr gleich verteilt sein; Levenes Test auf Varianzhomogenität sollte möglichst keine signifikanten Ergebnisse aufweisen. Mit Erfüllung dieser Prämissen wären die F-Tests gültig und könnten valide interpretiert werden. Begonnen wird die Betrachtung anhand der Zwischensubjektfaktoren in Tabelle 4.42.

Tabelle 4.42: Zwischensubjektfaktoren

		N
H2b: Themenhäufigkeit (IS)	-1	91
	1	87
H2c: Persönl. Adressierung (IS)	-1	84
	1	94
H1b: Persönlicher Einfluss (NW)	-1	83
	1	95
H1a: Tatsächlicher Schaden (NW)	-1	90
	1	88
H2a: Retweetanzahl (IS)	-1	95

weiter auf der nächsten Seite

		N
	1	83
H3: Meinungsführer	-1	91
	1	87

Bei einer Gesamtgruppengröße von 196 Befragten mit dem Motiv der Selbstvermarktung entsprechen auch die einzelnen Subgruppen guten Gruppengrößen von 83 bis 95 Personen. Das Verhältnis zwischen größter und kleinster Gruppe liegt somit bei 1,14. Die Gruppe der Selbstvermarkter umfasst somit nicht nur die höchsten Gruppengrößen, sondern zugleich auch die am stärksten gleich verteilten Stichproben.

Tabelle 4.43: Levene-Test auf Gleichheit der Fehlervarianzen in Gruppe 4^{ab}

F	df1	df2	Sig.
1,222	49	128	,187
Prüft die Nullhypothese, dass die Fehlervarianz der abhängigen Variablen über Gruppen hinweg gleich ist.			
a. Design: vgl. Modellübersichtsgraphik der Gruppe 4 (Graphik 4.28)			
b. Regression der gewichteten kleinsten Quadrate, gewichtet durch Verhaltensdifferenz			

Levenes Test auf Varianzhomogenität ist verglichen mit der Gruppe der Meinungsführer etwas weniger stark insignifikant, aber mit 18,7% dennoch ausreichend, um die Nullhypothese homogener Varianzen annehmen zu können. Dementsprechend ist von gleich verteilten Fehlervarianzen über alle Gruppen hinweg auszugehen. Beide Prämissen konnten somit erfüllt werden und die valide Interpretation der F-Test-Ergebnisse der Ancova im nächsten Abschnitt ist sichergestellt (Bortz, 2010).

ANALYSE DER KAUSALEN ZUSAMMENHÄNGE ZWISCHEN DEN MANIPULATIONEN UND DEM RETWEETVERHALTEN

Die folgende Tabelle 4.44 gibt einen Überblick über die Resultate der Ancova zur Gruppe der Selbstvermarkter.

Tabelle 4.44: Ancova Gruppe 4

Quelle	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.	Partielles Eta-Quadrat
Modell	138,546b	16	8,659	3,228	,000	,242

weiter auf der nächsten Seite

Quelle	Quadrat- summe vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.	Partielles Eta- Quadrat
H1a: Tatsächlicher Schaden (NW)	,179	1	,179	,067	,797	,000
H1b: Persönlicher Einfluss (NW)	,015	1	,015	,006	,941	,000
H2a: Retweetanzahl (IS)	6,661	1	6,661	2,483	,117	,015
H2b: Themenhäufigkeit (IS)	4,696	1	4,696	1,751	,188	,011
H2c: Persönl. Adressierung (IS)	,044	1	,044	,016	,898	,000
H3: Meinungsführer	1,107	1	1,107	,413	,521	,003
H4a: Tatsächl. Schaden (NW) * Retweetanzahl (IS)	,328	1	,328	,122	,727	,001
H4b: Tatsächl. Schaden (NW) * Themenhäufigkeit (IS)	6,633	1	6,633	2,473	,118	,015
H4c: Tatsächl. Schaden (NW) * Persönl. Adressierung (IS)	,429	1	,429	,160	,690	,001
H5a: Persönlicher Einfluss (NW) * Meinungsführer	,825	1	,825	,308	,580	,002
H6a: Meinungsführer * Retweetanzahl (IS)	,700	1	,700	,261	,610	,002
H6b: Meinungsführer * Themenhäufigkeit (IS)	9,600	1	9,600	3,579	,060	,022
H6a: Meinungsführer * Persönl. Adressierung (IS)	2,193	1	2,193	,818	,367	,005
Unzulänglichkeiten in Simulation/Kommunikation	9,746	1	9,746	3,633	,058	,022
Relevanz der Nachricht	77,113	1	77,113	28,748	,000	,151
Fehler	434,548	162	2,682			
Gesamt	573,094	178				
a. Regression der gewichteten kleinsten Quadrate, gewichtet durch Verhaltensdifferenz						
b. R-Quadrat = ,242 (korrigiertes R-Quadrat = ,167)						

Es zeigt sich, dass lediglich die Kovariate der Relevanzeinschätzung der Nachricht einen sehr signifikanten Effekt aufweist. Wird die Effektstärke dieser Variable nach Cohen (1988) interpretiert, so fällt der große Effekt der Kovariate mit einem partiellen Eta-Quadrat von 0,151 auf. Hypothese H_{6b} scheint ein Zusammenhang zu betreffen, welcher bei einer größeren Stichprobe signifikant werden könnte. Der Interaktionseffekt zwischen den Manipulationseffekten der Themenhäufigkeit und des Meinungsführers konnte bereits in der Gruppe der

Informationssuchenden beobachtet werden. Da die 6%ige Signifikanz dieses Effekts bei dem bislang konsequent angewandten Signifikanzniveau von 5% die Annahme der Nullhypothese nach sich zieht, wird jedoch auch hier die Nullhypothese angenommen. Auch alle weiteren Manipulationsfaktoren weisen keine signifikanten Werte auf. Es muss daher jede Hypothese aus der Operationalisierung für die Gruppe der Selbstvermarkter abgelehnt werden und die jeweilige Nullhypothese – gleicher Mittelwerte über alle Manipulationseffekte hinweg – angenommen werden.

INTERPRETATION

Die Gruppe der Selbstvermarkter weist lediglich beim Einfluss der eigenen Relevanzeinschätzung der Nachricht auf die spätere Informationsweiterleitung eine einheitliche Verhaltenstendenz auf. Daneben scheint es keine weitere einheitliche Strategie oder identische Entscheidungsschemata für oder gegen einen Retweet innerhalb dieser Gruppe zu geben. Die Begründungen der Befragten, welche keinen Retweet absetzten, bestätigen diese Annahme. Von den 196 Befragten dieser Gruppe entschieden sich 101 dafür, keinen Retweet zu versenden. Der am häufigsten angeführte Grund war mit 19,8% das fehlende Interesse am Tweet. Des Weiteren spielte insbesondere die Glaubwürdigkeit der Nachricht, der Quelle und des Inhalts eine wichtige Rolle. 13,9% der Teilnehmer leiteten die Information deswegen nicht weiter. 16,8% gaben an, kein Bedürfnis gehabt zu haben, die Meldung weiterzuleiten oder generell keine politischen Nachrichten zu retweeten. Die folgende Abbildung 4.29 listet nochmals alle Gründe, welche gegen einen entsprechenden Retweet von Seiten der Selbstvermarkter sprachen, geordnet nach ihrer Häufigkeit.

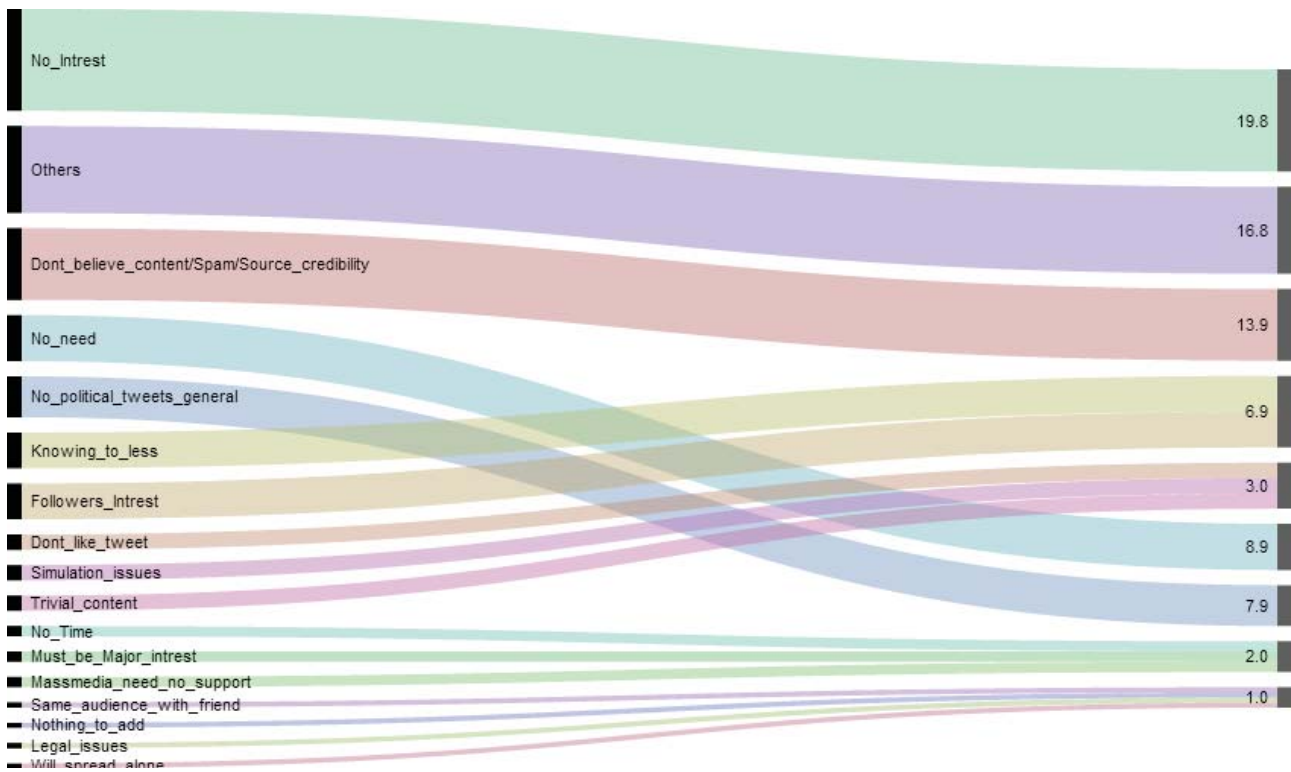


Abbildung 4.29: Gründe gegen Retweetentscheidung

Auch anhand der Gründe, welche gegen die Weiterleitung sprechen, können analog zur Twiternutzungsmotivation Selbstvermarktungstendenzen erkannt werden. So darf die kompetente Außenwirkung nicht durch eine unglaubwürdige Nachricht oder unseriöse Quellen verletzt werden. Zudem wollen einige der Befragten vor einem Retweet sehr viel mehr über das Thema wissen, um fachkundig, belesen oder versiert antworten zu können. Das Interesse des Befragten, aber auch der thematische Fokus, den er für seine Follower bedient, sind ebenfalls entscheidende Gründe gegen eine Weiterleitung. Das Fehlen signifikanter Zusammenhänge in dieser Gruppe spiegelt somit neben den unterschiedlichen Selbstpräsentationsstrategien der Befragten vor allem verschiedene Bewertungsmaßstäbe für relevante Informationen wider.

4.6.4.5 Gruppenvergleich

Die Auswertungen der Gruppen 1 bis 4 haben verdeutlicht, wie verschieden jede der Motivationsgruppen hinsichtlich ihrer alltäglichen Verhaltensmuster auf Twitter und dementsprechend auch bezüglich ihrer Aktionen in der Simulation ist. Je nach Twiternutzungsmotivation reagieren die Befragten auf unterschiedliche Manipulationen mit jeweils divergenten Kovariaten. Die gruppeninternen Untersuchungen ergaben kohärente Resultate, welche ebenfalls deutliche Verbindungen zu den Nutzungsmotiven der Befragten aufzeigten. Die Unterschiede zwischen den Gruppen sind dennoch eindeutig: Lediglich Hypothese H_3 , welche den Einfluss des Meinungs-

führers auf das Weiterleitungsverhalten prüft, kann sowohl in der Gruppe der sporadischen Nutzer als auch der Informationssuchenden mit identischer Wirkungsweise beobachtet werden. Die Wechselwirkung zwischen dem Nachrichtenwert eines tatsächlichen Schadens und dem individuellen Schwellwert, welcher durch die persönliche Adressierung in der Nachricht überschritten werden kann (H_{4c}), wird zwar auch in den beiden ersten Gruppen identifiziert. Allerdings zeigt sie dabei konträre Wirkungsrichtungen. Auch die gegenläufigen Beobachtungen aus H_{6a} und H_{6b} , welche in der Interpretation des Gesamtmodells aufgeführt wurden, finden sich wie vorhergesagt in zwei verschiedenen Motivationsgruppen wieder und erklären anhand der heterogenen Motivationslage das divergente Verhalten. Sowohl die deskriptiven Analysen zu Beginn des Auswertungskapitels als auch die gruppenspezifischen Untersuchungen mittels der Ancova oder Anova belegen somit die Richtigkeit der Gruppeneinflüsse aus der Interpretation des Gesamtmodells: Verschiedene Nutzergruppen haben divergente Verhaltenstendenzen und werden in ihren Aktionen durch unterschiedliche Manipulationseinflüsse angeregt. Der „Uses-and-Gratification“-Ansatz von Katz/Blumler/Gurevitch (1973) zeigt somit auch im Zusammenhang der Nutzung von Sozialen Medien wie Twitter seine Relevanz (vgl. Chung, 2013): Die Befragten haben zum großen Teil konkrete Vorstellungen, zu welchem Zweck sie Twitter nutzen. Diese Motive beeinflussen entsprechend ihre Verhaltenstendenzen, Routinen und Lösungsansätze. Im kausalen Zusammenhang dieser Untersuchung bedeutet dies, dass die Reaktionen der Befragten auf die verschiedenen Dimensionen aus Rogers' Diffusionsmodell ebenfalls an die Motivation anknüpfen. Diese Erkenntnis negiert keineswegs die Validität späterer Kommunikationsmodelle wie des dynamisch-transaktionalen Ansatzes von Früh (1991), sondern betont lediglich, dass die separate Betrachtung des Weiterleitungsverhaltens durch verschiedene Motivationsgruppen gerade im Kontext von Twitter sinnvoll ist.

4.7 Zusammenfassung und Resümee

Zu Beginn dieses zusammenfassenden Kapitels sollen alle Hypothesen verkürzt in Tabelle 4.45 aufgeführt werden. Dabei werden sowohl ihre signifikanten Mittelwertunterschiede (Sig.) als auch die Annahme bzw. Ablehnung der Hypothese ($H\checkmark$) angegeben.

Tabelle 4.45: Zusammenfassung der Hypothesentestergebnisse über alle Gruppen

Hypothesenkurzform	Sig.	$H\checkmark$
H_{1a} Tatsächlicher Schaden (+) → RT (+)	X	
H_{1b} Persönlicher Einfluss (+) → RT (+)	X	
H_{2a} Retweetanzahl (+) → RT (+)	Gr 2	X

weiter auf der nächsten Seite

Hypothesenkurzform	Sig.	H✓
<i>H_{2b}</i> Themenhäufigkeit (+) → RT (+)	Gesamt	
<i>H_{2c}</i> Persönl. Adressierung (+) → RT (+)	✗	
<i>H₃</i> Meinungsführer (+) → RT (+)	Gr 1	✗
	Gr 2	✗
<i>H_{4a}</i> Retweetanzahl (+) bei Tatsächl. Schaden (-) zu (+) → RT (+)	✗	
<i>H_{4b}</i> Themenhäufigkeit (+) bei Tatsächl. Schaden (-) zu (+) → RT (+)	✗	
<i>H_{4c}</i> Persönl. Adressierung (+) bei Tatsächl. Schaden (-) zu (+) → RT (+)	Gr 1	✓
	Gr 2	✗
<i>H_{5a}</i> Persönlicher Einfluss (-) bei Meinungsführer (-) zu (+) → RT (+)	✗	
<i>H_{6a}</i> Meinungsführer (-) bei Retweetanzahl (-) zu (+) → RT (+)	Gr 3	✓
<i>H_{6b}</i> Meinungsführer (-) bei Themenhäufigkeit (-) zu (+) → RT (+)	Gr 2	✗
<i>H_{6a}</i> Meinungsführer (-) bei Persönl. Adressierung (-) zu (+) → RT (+)	✗	

Da in der sehr groben Übersicht aus Tabelle 4.45 und durch die große Divergenz der Gruppen viele relevante Informationen verloren gehen, wird für jede Gruppe eine einzelne Tabelle mit individueller Aggregation der Resultate vorgenommen.

Der einzige gruppenübergreifende Effekt, welcher über viele Befragte eine schwache signifikante Wirkung aufweist, muss dabei jedoch noch vor der gruppenspezifischen Betrachtung kurz angeführt werden. Es handelt sich hierbei um die Themenhäufigkeit. Der beobachtete Effekt entspricht nicht der unterstellten Wirkungsrichtung: Entgegen der theoretischen Annahmen, dass eine steigende Themenhäufigkeit einen Trend etabliert und somit die Weiterleitungshäufigkeit zunehmend verstärkt, kann ein zurückhaltendes Retweetverhalten bei redundanten Informationen zur Reduktion der Datenflut bzw. Vermeidung des Verlusts von Followern konstatiert werden. Zwar weist das Gesamtmodell ebenfalls signifikante Effekte im Zusammenhang mit den Hypothesen *H_{6a}* und *H_{6b}* auf, jedoch können diese auf die Einflüsse aus den Motivationsgruppen der Informationssuchenden und der Meinungsführer zurückgeführt werden. Sie werden somit im Zusammenhang mit den jeweiligen Gruppenbetrachtungen der folgenden Abschnitte aufgeführt.

Tabelle 4.46 fasst die Ergebnisse der Gruppe der sporadischen Nutzer zusammen. Die betreffenden Befragten, welche weniger stark in die Kommunikation in Twitter involviert sind, reagieren eher mit Zurückhaltung, wenn beispielsweise eine Nachricht eines Meinungsführers erscheint. Ihre eigene Leserschaft wird als zu gering gegenüber jener des Meinungsführers eingeschätzt, was zur Reduktion des Weiterleitungsverhaltens führt. Aufgrund ihres geringeren Integrationsgrades in Twitter benötigen sie gerade bei heiklen Themen mit sehr hohem Nachrichtenwert eine zusätzliche Bestätigung aus der Gruppe. Eine persönliche Adressierung der Nachricht hilft ihnen somit, die Nachricht als relevant einzuordnen, ohne dabei möglicherweise

gegen Gruppennormen zu verstoßen.

Tabelle 4.46: Zusammenfassung signifikanter Hypothesentestergebnisse über Gruppe 1

Hypothesenkurzform	H✓	Beobachtung und Interpretation
H_3 Meinungsführer (+) → RT (+)	-	Meinungsführer (+) → RT (-) ↔ Hohe Leserschaft des Meinungsführers schreckt ab
H_{4c} Persönl. Adressierung (+) bei Tatsächl. Schaden (-) zu (+) → RT (+)	✓	Persönl. Adressierung (+) bei Tatsächlicher Schaden (-) zu (+) → RT (+) ↔ Legitimierung heikler Nachricht durch Gruppenmitglied
		Persönl. Adressierung (-) bei Tatsächlicher Schaden (-) zu (+) → RT (-) ↔ Heikle Nachricht ohne Legitimierung
Gruppe 1: Sporadische Nutzer		
Motivation: Zeitvertreib, keine Infosuche		
Durchschnittliches Twitterverhalten: geringere Ausprägungen bei Themenfokus, Exploration, Diffusion		
inkludierte Kovariate: Ursprung Informationsquelle: Massenmedien		

Tabelle 4.47 führt die konkreten Resultate der Gruppe der Informationssuchenden auf. Gruppe 2 fällt besonders hinsichtlich der Relevanz des Neuigkeitswerts auf, welcher ausschlaggebend für das Retweetverhalten der Informationssuchenden ist. Aufgrund ihres Fokus hinsichtlich der Informationssuche kann nur eine neue Nachricht, welche sie nicht bereits in anderen Kanälen erreicht hat, relevant für die Befragten dieser Gruppe sein. Dieses Bewertungskriterium des Neuigkeitswerts legt gleichermaßen den Maßstab für die eigene Informationsverbreitung. Somit kann eine Nachricht, welche bereits über viele Retweets oder einen Meinungsführer weitergeleitet wurde, aus Sicht der Informationssuchenden keinen großen Neuigkeitswert für ihre eventuellen Follower bieten. Ähnliches gilt für mehrere Meldungen zum selben Thema, welche nicht vom Meinungsführer gesendet wurden. Der Neuigkeitswert einer Nachricht kann jedoch steigen, wenn sie einen hohen Nachrichtenwert *oder* eine persönliche Adressierung besitzt. Eine Kombination aus beiden Merkmalen überreizt den Schwellwert der Informationssuchenden und führt zur Reduktion des Retweetverhaltens.

Tabelle 4.47: Zusammenfassung signifikanter Hypothesentestergebnisse über Gruppe 2

Hypothesenkurzform	H✓	Beobachtung und Interpretation
H_{2a} Retweetanzahl (+) ✓ RT (+)	✗	Retweetanzahl (+) ✓ RT (2)

weiter auf der nächsten Seite

Hypothesenkurzform	H✓	Beobachtung und Interpretation
		↔ Neuigkeitswert sinkt
<i>H₃</i> Meinungsführer (+) ✓ RT (+)	✗	Meinungsführer (+) ✓ RT (-) ↔ Hohe Leserschaft des Meinungsführers senkt Neuigkeitswert
<i>H_{4c}</i> Persönl. Adressierung (+) bei Tatsächl. Schaden (-) zu (+) ✓ RT (+)	✗	Persönl. Adressierung (+) bei Tatsächlicher Schaden (-) zu (+) ✓ RT (-) ↔ Individuellen Schwellwert bereits durch Adressierung erreicht, Überreizung durch hohen Nachrichtenwert
		Persönl. Adressierung (-) bei Tatsächlicher Schaden (-) zu (+) ✓ RT (+) ↔ Neuigkeitswert steigt durch hohen Nachrichtenwert
<i>H_{6b}</i> Meinungsführer (-) bei Themenhäufigkeit (-) zu (+) ✓ RT (+)	-	Meinungsführer (-) bei Themenhäufigkeit (-) zu (+) ✓ RT (-) ↔ Mehr Nachrichten zum selben Thema senken Neuigkeitswert
		Meinungsführer (+) bei Themenhäufigkeit (-) zu (+) ✓ RT (+) ↔ Hohe Themenhäufigkeit senkt den Neuigkeitswert einer Nachricht soweit, dass Meinungsführer keinen zusätzlichen negativen Einfluss hat, sondern seine Rolle Meldung im Vergleich zur anderen leicht aufwertet
Gruppe 2: Informationssuchende		
Motivation: Infosuche, kein Beziehungsaufbau, -pflege		
Durchschnittliches Twitterverhalten: geringere Ausprägungen bei Themenfokus, Exploration, Diffusion		
inkludierte Kovariate: -		

Tabelle 4.48 zieht das Resümee zur Gruppe der Meinungsführer. Gruppe 3 scheint besonders zielstrebig und sich der Strukturen und Rollen ihres Netzwerkes bewusst zu sein. Den stärksten Einfluss auf ihre Weiterleitungsentscheidung besitzt die Relevanz, welche der Nachricht zugeschrieben wird. Zudem leitet der Meinungsführer gern Meldungen anderer Meinungsführer weiter; hierzu dürfen sie jedoch noch nicht von zu vielen Personen über Retweets weitergeleitet worden sein. Die Befragten der Gruppe 3 kalkulieren die sehr hohe Reichweite einer solchen Kombination mit ein und schätzen Meldungen anderer Meinungsführer aufgrund ihrer hierarchischen Position. Aber auch die Meinungen vieler anderer Nutzer, welche sich in der Retweetanzahl ausdrücken, sind für die Befragten aus der Meinungsführergruppe ein guter Indikator für erfolgreiche Retweets.

Tabelle 4.48: Zusammenfassung signifikanter Hypothesentestergebnisse über Gruppe 3

Hypothesenkurzform	H✓	Beobachtung und Interpretation
H_{6a} Meinungsführer (-) bei Retweetanzahl (-) zu (+) → RT (+)	✓	<p>Meinungsführer (-) bei Retweetanzahl (-) zu (+) → RT (+) ↔ Kritische Masse wertet Nachricht auf, Überschreitung individuellen Schwellwerts</p> <p>Meinungsführer (+) bei Themenhäufigkeit (-) zu (+) → RT (-) ↔ Leserschaft einer Nachricht mit vielen Retweets und großer Reichweite vom Meinungsführer zu hoch</p>
Gruppe 3: Meinungsführer		
Motivation: Beziehungsaufbau, -pflege, Beitrag, Infosuche		
Durchschnittliches Twitterverhalten: häufige Informationsverbreitung		
inkludierte Kovariate: Relevanz der Nachricht (besonders effektstark), Ursprung Informationsquelle: Freunde schreiben über Quellen, Ursprung Informationsquelle: Massenmedien		

Die Resultate der letzten Gruppe der Selbstvermarkter werden in der folgenden Tabelle 4.49 aufgezeigt. Bei Gruppe 4 zeigt sich lediglich die Relevanzeinschätzung der Nachricht als signifikanter Effekt. Die Gruppe der Selbstvermarkter scheint diverse Selbstpräsentationsstrategien zu verfolgen und hohe Bewertungsmaßstäbe hinsichtlich der Informationsrelevanz zu besitzen, weswegen sich in dieser Analyse kein signifikanter Manipulationseffekt aufzeigen ließ.

Tabelle 4.49: Zusammenfassung signifikanter Hypothesentestergebnisse über Gruppe 4

Hypothesenkurzform	H✓	Beobachtung und Interpretation
Gruppe 4: Meinungsführer		
Motivation: Selbstdarstellung, kein Zeitvertreib		
Durchschnittliches Twitterverhalten: häufige Exploration, Themenfokus		
inkludierte Kovariate: Relevanz der Nachricht (besonders effektstark), Unzulänglichkeiten in Simulation/Kommunikation		

Diese sehr differenzierte Betrachtung des Themas mittels einer Gesamtuntersuchung und verschiedener Motivationsgruppen bzw. der Einbeziehung der Wechselwirkungen der unterschiedlichen Dimensionen aus Rogers Diffusionsmodells ermöglicht sehr viel konkretere Beobachtungen, als sie aus der Literatur in Form von Hypothesen abgeleitet werden konnten. Im Allgemeinen lassen sich jedoch folgende Antworten auf die gestellten Forschungsfragen finden:

1.) *Welche Haupteffekte beeinflussen die Diffusion von nutzergenerierten Inhalten*

in Sozialen Medien (bspw. Nachrichten in Twitter)?

Es konnten signifikante Haupteffekte auf der Gruppenebene hinsichtlich zwei untersuchter Dimensionen identifiziert werden:

- a) die zeitliche Dimension als Mechanismen der Überschreitung des individuellen Schwellwerts mit dem Indikator der Retweethäufigkeit (H_{2a}) und
- b) das soziale System mit dem Indikator des Meinungsführers (H_3).

Die Nachrichtencharakteristik im Sinne des Nachrichtenwerts mit dem Indikator des persönlichen Einflusses des Akteurs innerhalb der Meldung (H_{1b}) ist mit einer Signifikanz von 0,059% im Modell der Gruppe der Informationssuchenden knapp als Haupteffekt ausgeschlossen worden.

Wird ein über alle Gruppen hinweg gerechnetes Gesamtmodell erstellt, heben sich die Effekte der einzelnen Gruppen zum Teil gegenseitig auf und es kann lediglich innerhalb der zeitlichen Dimension als Mechanismus der Überschreitung des individuellen Schwellwerts bezüglich des Indikators der Themenhäufigkeit (H_{2b}) ein schwacher Haupteffekt beobachtet werden.

Es zeigt sich somit, dass die unterschiedlichen Indikatoren, welche zum Zweck der Messbarkeit der Dimensionen erarbeitet wurden, das Retweetverhalten unterschiedlich stark beeinflussen. Während die Themenhäufigkeit und die Retweetanzahl einer Meldung signifikante Haupteffekte aufweisen, erscheint die persönliche Adressierung allein als Teil eines signifikanten Interaktionseffekts. Ähnliche Beobachtungen lassen sich bezüglich der Nachrichtenwerte „tatsächlicher Schaden“ und „persönlicher Einfluss“ berichten. Hierbei kann der tatsächliche Schaden in der Interaktion mit der persönlichen Adressierung das Retweetverhalten verändern, der persönliche Einfluss des Akteurs der Meldung hingegen weist lediglich einen mit 0,059% insignifikanten Haupteffekt und einen mit 0,08% insignifikanten Interaktionseffekt auf.

2.) Können die gemäß der einzelnen Literaturströme angenommenen positiven Effekte der Dimensionen auf den Diffusionsprozess empirisch bestätigt werden?

Diese Frage kann eindeutig mit nein beantwortet werden. Es zeigt sich, dass die beobachtete Wirkungsrichtung der Haupteffekte keineswegs der unterstellten Wirkungsweise entspricht. So führen steigende Retweetanzahlen, mehrere Nachrichte zum selben Thema und der Einfluss des Meinungsführers oftmals sogar zu sinkenden Weiterleitungstendenzen. Da die Effekte aber jeweils mit der Motivation der Befragten übereinstimmen, scheinen die Erkenntnisse valide zu sein, obwohl sie den Theorien widersprechenden.

3.) *Bestehen Interaktionseffekte zwischen den einzelnen Faktoren?*

Es konnten drei verschiedene Interaktionseffekte beobachtet werden, welche jeweils in Abhängigkeit des Nutzungsmotivs kohärent zueinander interpretiert werden können. Dabei lassen sich folgende Erkenntnisse zu den Wechselwirkungen und den entsprechenden Dimensionen festhalten:

- a) Die zeitliche Dimension als Mechanismen der Überschreitung des individuellen Schwellwerts (1) interagiert mit der Nachrichtencharakteristik im Sinne des Nachrichtenwerts (2) (H_{4c}).
- b) Das soziale System (1) zeigt Wechselwirkungen mit der zeitlichen Dimension als Mechanismen der Überschreitung des individuellen Schwellwerts (2) (H_{6a} , H_{6b}).
- c) Die Nachrichtencharakteristik im Sinne des Nachrichtenwerts (1) zeigt mit einer Signifikanz von 0,08% keine relevante Interaktion mit dem sozialen System (2) (H_5).

Wie die Auflistung verdeutlicht, zeigen die unterschiedlichen Indikatoren zur Messung der Dimensionen verschiedenste Interaktionseffekte untereinander, wobei einige der vorhergesagten Beziehungen nicht signifikant waren (vgl. H_{4a} , H_{4b} , H_5 , H_{6c}).

4.) *Falls Interaktionseffekte zwischen den unterschiedlichen Dimensionen bestehen, welche Effekte lassen sich finden?*

Der Beantwortung dieser Frage diene unter anderem die Übersichtstabelle 4.45 am Anfang dieses Kapitels. Zudem bieten die gruppenbasierten Zusammenfassungen in Tabelle 4.46–4.49 einen detaillierteren Einblick hinsichtlich der einzelnen Erkenntnisse. Generell kann jedoch folgendes angemerkt werden: Bezüglich der Wechselwirkungen der Manipulationseffekte lassen sich zwar zwei Übereinstimmungen mit den literaturbasierten Vermutungen treffen (H_{4c} und H_{6a}), diese sind jedoch auch stark von der Motivation der Teilnehmer abhängig. Während die Wechselwirkung zwischen dem tatsächlichen Schaden und der persönlichen Adressierung (H_{4c}) in Gruppe 1 der postulierten Richtung entsprach, konnte in Gruppe 2 der gegenteilige Effekt beobachtet werden. Die Interaktion der Meinungsführer und der Retweetanzahl (H_{6a}) konnte gemäß der aufgestellten Hypothese bestätigt werden, jedoch beschränkt sich diese Bestätigung lediglich auf Gruppe 3. Zudem konnte ein weiterer gegenläufiger Zusammenhang zwischen dem Meinungsführer und der Themenhäufigkeit (H_{6b}) in Gruppe 2 identifiziert werden.

Im Sinne einer abschließenden Auflistung der Effekte wird an dieser Stelle noch ein letztes Mal eine Anpassung des Modell in Abbildung 4.30 vorgenommen.

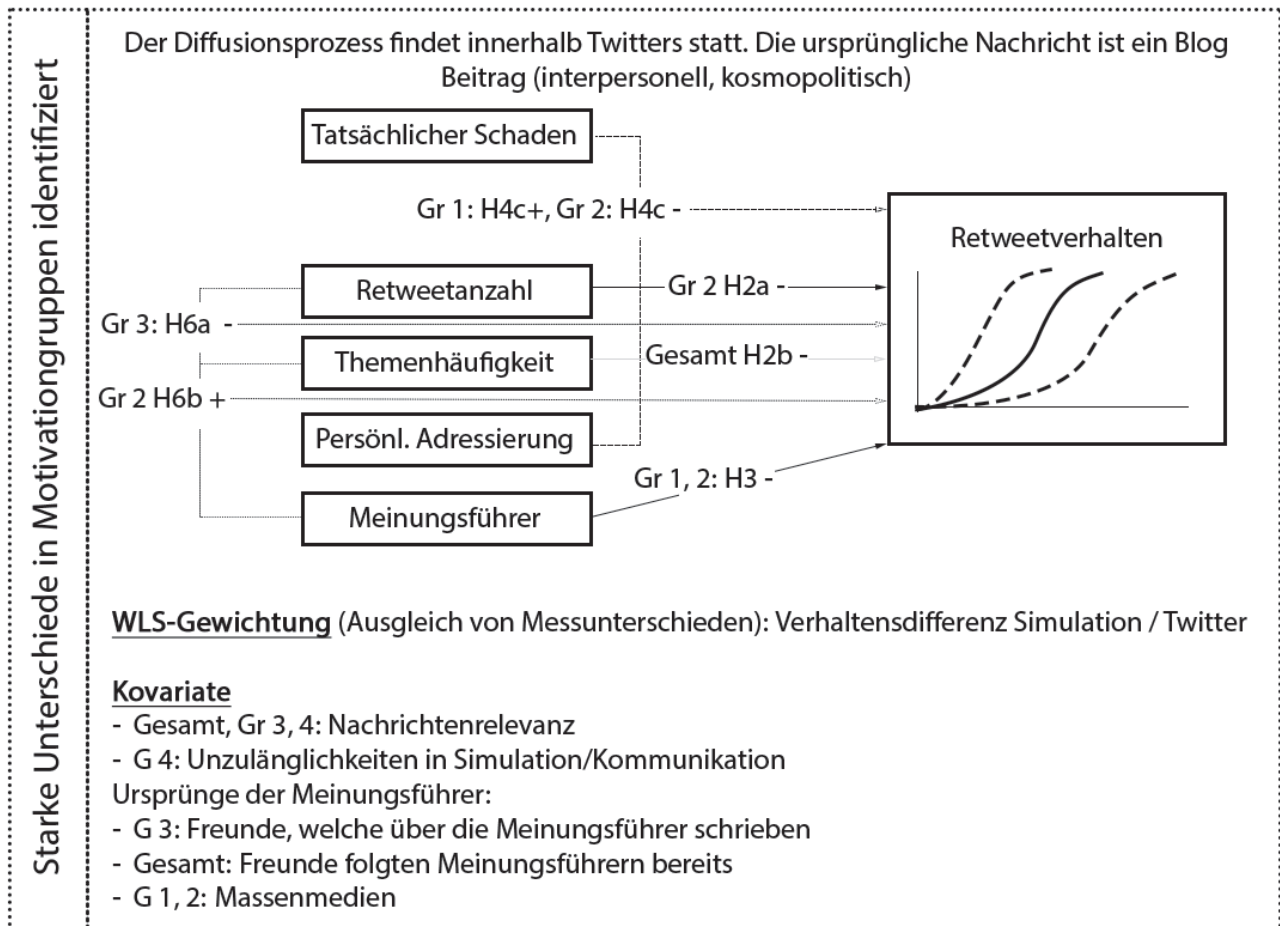


Abbildung 4.30: Endbetrachtung des Modells

4.8 Wissenschaftlicher und praktischer Beitrag der Arbeit

In diesem Kapitel werden die Theorie, die Methodik und die entsprechenden Ergebnisse der präsentierten Arbeit in Hinblick auf ihre wissenschaftliche und praktischen Relevanz betrachtet.

4.8.1 Wissenschaftliche Relevanz: Beitrag zur Theorieentwicklung

Einen ersten essentiellen Beitrag kann diese Dissertation im Bereich der wissenschaftlichen Theorieentwicklung leisten: Das Informationsdiffusionsmodell nach Rogers bildete die Grundlage der Betrachtung. Mittels einer systematischen Literaturanalyse konnten neue Entwicklungen und Erkenntnisse mit Bezug zu den vier von Rogers aufgezeigten Einflussdimensionen in das vorhandene Modell integriert werden. Die vier Dimensionen Informationscharakteristik, Kommunikationskanal, Zeit und soziales System konnten hinsichtlich ihrer Einflüsse auf die Informationsdiffusion analysiert und um die Resultate der Literaturanalyse erweitert werden. So bildete sich neben Rogers' postulierten Charakteristika der Information bzw.

Innovation eine thematische Dreiteilung der Informationseigenschaften heraus: Studien haben sich entweder mit den strukturellen, stimmungsbezogenen oder inhaltlichen Merkmalen einer Nachricht sowie den entsprechenden Einflüssen auf die Informationsdiffusion beschäftigt.

Besonders im Kontext des letzten Punkts – der inhaltlichen Komponente – ließen sich einerseits nur wenige Untersuchungen finden und andererseits aus der Herangehensweise der unterschiedlichen Studien kein einheitliches Verständnis der Thematik extrahieren. Diese Lücke in der Erforschung der Informationsverbreitung erscheint umso erstaunlicher, wird eine grundlegende Kommunikationsregel wie die Lasswell-Formel („*Who says What to Whom*“ vgl. Lasswell, 1948) herangezogen, welche auch bei der Betrachtung der Diffusion von Information essentiell sein müsste. Zudem existieren bereits seit Lippmann (1922) erste kommunikationswissenschaftliche Überlegungen zur Nachrichtenwertforschung, welche später parallel zur Diffusionsforschung durch sehr ausführliche Analysen, Operationalisierungen und theoretische Ansätze etabliert wurde. Der Anwendungsbereich dieses Forschungszweigs ist – mit dem Fokus auf die Auswahlmechanismen und Relevanzeinschätzungen von Nachrichten durch Journalisten – zwar leicht verschieden von der Fragestellung der Diffusionsforschung, jedoch konnte ein Vergleich beider Forschungsrichtungen die Kompatibilität als auch den Mehrwert einer Integration belegen. Der zweite höchst relevante Beitrag zur wissenschaftlichen Theorieentwicklung konnte daher mittels der Vereinigung zweier sich ergänzender theoretischer Ansätze – Nachrichtenwertforschung und Diffusionsforschung – geleistet werden.

4.8.2 Wissenschaftliche Relevanz: Beitrag zur empirischen Forschung

Die theoretische Auseinandersetzung mit der Thematik stellt jedoch nur einen Teilbereich dieser Dissertation dar. Mittels der systematischen Literaturanalyse konnte belegt werden, dass anteilig nur wenige dimensionsvergleichende Arbeiten unter Einbezug der Wechselwirkungen zwischen den Dimensionen existieren. Diese werden zudem kaum der kausalen Fragestellung nach den relevanten Einflussfaktoren auf die Informationsdiffusion gerecht, da lediglich ein Experiment gefunden werden konnte. Die Kombination eines experimentellen Designs mit dem Anspruch, gerade die Interaktionen zwischen den postulierten Dimensionen untersuchen zu können, führte zu einer sehr aufwendigen Operationalisierung, welche sehr wertvoll für weitere Untersuchungen innerhalb der empirischen Diffusionsforschung sein wird. Die folgenden Punkte tragen hierbei im Einzelnen zur methodischen Weiterentwicklung der Informationsdiffusion bei:

1. Die systematische Erarbeitung und Operationalisierung der Fragen mit Bezug zur Erue-

rung von Einflussfaktoren der Informationsverbreitung außerhalb des Experiments sichert die Messung von Kovariaten, Filtervariablen und Teilen der abhängigen Variable. Somit bietet der in dieser Arbeit aufgestellte Fragenkatalog mit entsprechender Auflistung der Quellen auf der einen Seite eine ausführliche Übersicht der relevanten Themen, Fragen und Skalen mit Bezug zum Verhalten in sozialen Medien. Auf der anderen Seite können die vorgenommenen Anpassungen der ursprünglichen Instrumente – welche nun zusätzlich dem Fokus der Arbeit auf die Informationsdiffusion in Twitter gerecht werden – von anderen Studien mit verwandten Fragestellungen weiterverwendet werden.

2. Die Entwicklung des experimentellen Designs inklusive der entsprechenden Indikatoren- bildung stellt ein bislang in der Diffusionsforschung noch nicht durchgeführtes Verfahren zur Messung kausaler Einflüsse der Dimensionen aus Rogers Diffusionsmodell auf die Verbreitung von Informationen dar. Weitere Indikatoren könnten zusätzlich geprüft werden, z.B. andere Nachrichten oder Nachrichtenfaktoren bzw. auch der Kommunikationskanal selbst als Indikator. Diese mittels der Vorarbeit dieser Arbeit vergleichsweise einfach zu realisierenden Forschungsdesigns besitzen zudem einen hohen Erkenntnisgewinn.
3. Die Implementierung des Experiments mittels der Online-Simulation einer möglichst realistischen Twitterseite ist ebenfalls ein in der Entwicklung sehr aufwendiges Verfahren. Neben der Programmierung der Klickzähler, der Hoverzeitmessung etc. war auch die Sicherung der Randomisierung der Versuchsgruppen des Experiments eine große Herausforderung. Da das Tool und der experimentelle Aufbau jedoch mit leichten Anpassungen für weiterführende Untersuchungen zu anderen Kommunikationskanälen verwendet werden können, liefert diese Arbeit einen weiteren grundlegenden methodologischen Beitrag.
4. Die Erstellung des komplexen Faktors zur Messung des Retweetverhaltens stellt einerseits ein gelungenes Beispiel einer möglichst weitreichenden Verhaltensmessung unter Einbezug der Nachteile der künstlichen Simulationssituation dar. Andererseits kontrastiert dies mit der eindimensionalen Beurteilung bisheriger Studien, welche z.B. lediglich die Klickhäufigkeiten einbeziehen.

Neben dem methodologischen Beitrag dieser Dissertation sollten auch die Resultate bezüglich ihres wissenschaftlichen Erkenntnisgewinns reflektiert werden: Die Auswertung verdeutlichte, dass unterschiedliche Motivationsgruppen jeweils sehr divergente Verhaltensmuster in der Simulation zeigten. Keiner der Manipulationseffekte war so grundlegend, dass er in allen

Gruppen gleichermaßen wirkte. Zum Teil änderte die Motivationslage der Befragten die Auswirkungen der Manipulationen in dem Maße, dass sie konträre Ergebnisse verursachte. Die bisherige Forschung hat diesen Effekt meist ignoriert und versucht, eine generalistische Aussage über den Einfluss der Informationscharakteristika, des Kommunikationskanals, der Zeit und des sozialen Systems zu treffen. Nachfolgende Untersuchungen sollten jedoch einkalkulieren, dass verschiedene Nutzergruppen eines Mediums bestehen und je nach Grundgesamtheit unterschiedliche Effekte konstatiert werden können.

Des Weiteren beweist die Analyse, dass die Relevanz der Interaktionseffekte verschiedener Manipulationen auf die Informationsdiffusion belegt werden kann. Die reale Umgebung der Befragten besteht aus Wechselwirkungen unterschiedlichster Faktoren, und dementsprechend muss auch diese Erkenntnis in konzeptionelle Überlegungen zukünftiger Arbeiten inkludiert werden.

4.8.3 Praktische Relevanz

Da die vorliegende Arbeit das Weiterleitungsverhalten von Twitternutzern analysiert, können besonders jene Menschen von den Resultaten profitieren, welche sich mit Kommunikationsprozessen in Twitter beschäftigen oder versuchen Informationen über Twitter weit zu streuen. Dies können Nutzer sein, welche beispielsweise Kampagnen mit präventiven Zwecken, beispielsweise zu Gesundheit, Aufklärung, Missbrauch etc., weiter verbreiten bzw. Diskussionen zu einem Thema bei möglichst vielen, bislang eher unwissenden oder themenresistenten Menschen anstoßen wollen. Die Ergebnisse der Arbeit zeigen, dass gerade im Kontext heikler Nachrichten mit beispielsweise hohem tatsächlichen Schaden – welche im Zusammenhang der Kampagnenarbeit oft genutzt werden – sehr gegenteilige Reaktionen bei unterschiedlichen Motivationsgruppen entstehen können. Unter der Voraussetzung, dass möglichst eine Übereinstimmung zwischen dem thematischen Interesse der Befragten und der jeweiligen Nachricht besteht, können folgende Beobachtungen einen großen Unterschied in der Weiterleitung einer Kampagne durch Twitternutzer auslösen: Ist die Zielgruppe eher unter den sporadischen Nutzern verteilt, so schreckt diese eine heikle Nachricht eher ab, als dass sie aufgrund des hohen Nachrichtenwerts einen Retweet versenden würden. Dieses Verhalten ändert sich jedoch komplett, wenn die Meldung persönlich adressiert wurde. Handelt es sich bei der Zielgruppe dagegen eher um Informationssuchende, passiert das Gegenteil. Sie würden allein aufgrund des erhöhten Nachrichtenwerts ohne persönliche Adressierung die Information wahrscheinlicher verbreiten. Eine Nachricht mit einer @-Erwähnung an einen Informationssuchenden darf

keinen sehr hohen Wert besitzen, damit sich dessen Schwellwert nicht überreizt. Je besser eine Person bzw. eine Organisation die Nutzungsmotive ihrer Follower kennt, desto gezielter kann die Verbreitung von Informationen durch die Kenntnis der Resultate dieser Dissertation beeinflusst werden.

Ein weiteres Anwendungsbeispiel der Ergebnisse sind Journalisten, welche sich aktiv auf Twitter engagieren. Sie besitzen meist aus beruflichen Gründen selbst den Status des Meinungsführers. Versenden sie eine Nachricht mit wenigen Retweets an die Meinungsführer unter ihrer Leserschaft, so erhöht dies aufgrund ihrer eigenen Rolle und der gegenseitigen Wertschätzung die Weiterleitungswahrscheinlichkeit bei Kollegen.

Beide präsentierten Beispiele können auf viele andere Bereiche, wie das Marketing, adaptiert werden. Sobald Kenntnisse über die Motivation der Twitternutzer vorliegen, kann das Weiterleitungsverhalten entsprechend der Beobachtungen in dieser Arbeit sehr viel besser vorhergesagt und beeinflusst werden. Zusätzlich kann das Ergebnis der Arbeit Aufschluss über optimale Zeitpunkte liefern, zu denen unterschiedliche Zielgruppen angesprochen werden können. Die Gruppe der Informationssuchenden kann beispielsweise aufgrund ihrer Fokussierung auf den Neuigkeitswert als eine der ersten Gruppen zur Erreichung einer ersten kritischen Masse angeschrieben werden. Wenn sie persönlich adressiert werden, benötigen sie keinen hohen Nachrichtenwert und verbreiten die Meldungen mit hoher Wahrscheinlichkeit. Wenn allerdings bereits eine größere Anzahl von Personen durch die Nachricht erreicht wurde, sollte die Publikationsstrategie hinsichtlich der übrigen Nutzer abgeändert werden, da die „Early Adopters“ oder Informationssuchenden an diesem Punkt der Informationsdiffusion kein zusätzliches Retweetverhalten mehr zeigen werden.

Zusätzlich zur Anwendung der Erkenntnisse selbst wäre die Adaption des Experiments beispielsweise an einen Firmenkontext ein praktischer Nutzen. Sofern ein firmenbezogenes Onlinenetzwerk wie Yammer genutzt wird, könnte eine angepasste Simulation der Untersuchung der Kommunikationsstrukturen und darauf bezogenen Weiterleitungstendenzen im jeweiligen Unternehmen dienen. Gerade der Einfluss der Meinungsführer auf die Wertschätzung einer Information jeglichen Inhalts könnte eine spannende firmeninterne Erkenntnis bedeuten: Zu starke hierarchische Strukturen würden somit die effektive Informationsverbreitung behindern. Im Firmenkontext könnte jedoch eine Überlegung sein, die Gruppendifinition beispielsweise auf hierarchische Ebenen, Teams oder andere Merkmale zu erweitern. Auch der gewählte Kontext der Nachrichten selbst könnte variiert und in verschiedenen Sektoren angewandt

werden. So würde eine Analyse von Meldungen mit Produktinformationen nicht nur Auskunft über deren konkrete Verbreitungswahrscheinlichkeit, sondern auch über deren optimale Präsentationsform für verschiedene Zielgruppen mit dem Anspruch maximaler Kaskadeneffekte geben. Werbekampagnen könnten so im Vorhinein getestet werden bzw. mit dem Experiment bereits eine gewisse Verbreitung erfahren.

4.9 Kritische Betrachtung und Ausblick

Die Ausführungen in diesem Kapitel dienen der kritischen Betrachtung der Resultate der Dissertation und dem mit den Limitierungen einhergehenden Ausblick auf neue Forschungsansätze und Verbesserungsvorschlägen für Anschlussuntersuchungen.

In einem ersten Schritt werden hierzu nochmals die Gütekriterien erörtert. Während der Erläuterungen zum Untersuchungsdesign in Kapitel 3.2.2, aber auch bei der Prüfung des endogenen Konstrukts in Kapitel 4.3 sind die für die Güte der Untersuchung relevanten Kriterien bereits angesprochen worden. Es handelt sich hierbei um die *Objektivität* im Sinne der intersubjektiven Nachprüfbarkeit der Durchführung, Auswertung und Interpretation, der *Validität* als gültige Messung dessen, was gemessen werden soll und der Verlässlichkeit bzw. Genauigkeit der Datenerhebung (*Reliabilität*) (Kromrey, 2002):

- *Objektivität*: Da die Herangehensweise bei der Durchführung, Auswertung und Interpretation der Tests stets gut dokumentiert, transparent dargelegt und an das standardisierte Verfahren angelehnt wurde, können somit auch spätere Untersuchungen die vorgenommenen Schritte nachvollziehen bzw. reproduzieren. Dies zeigt sich beispielsweise während der Durchführung der systematischen Literaturanalyse als Grundlage der Operationalisierung. Hierfür wurden klare Regeln aufgestellt, eingehalten und diese im Vorgehen kommuniziert. Auch in Bezug auf die Realisierung des Experiments wurden identische Instruktionen via Online-Befragung gewährleistet. Die Auswertung wurde ebenfalls jeweils an entsprechend offen gelegte Prämissen geknüpft und im Vorgehen genau beschrieben. Darüber hinaus konnte bei der Interpretation der Ergebnisse einheitlich an die Nutzungsmotive der Gruppen angeknüpft werden, welche zusätzlich anhand der Resultate der Literaturanalyse reflektiert wurden. Die intersubjektive Nachprüfbarkeit ist somit gewährleistet.
- *Validität*: Um das Experiment bzw. den Versuchsaufbau so valide wie möglich zu gestalten, wurde in der Operationalisierung auf die Maximierung der internen und externen

Validität geachtet. Dabei bezieht sich die externe Validität auf die Generalisierbarkeit und die Repräsentativität der Ergebnisse. Der Hawthorne-Effekt und die Selektivität der Stichprobe können hierbei einschränkend wirken. Die Definition der Grundgesamtheit auf aktive, politisch interessierte Twitternutzer mit guten Englischkenntnissen und das spezifische Nachrichtenthema verringern die Generalisierbarkeit, bieten jedoch Raum für weitere Studien. Denkbare Forschungsprojekte wären eine Prüfung der Hypothesen bei unterschiedlicher Themenwahl und entsprechender Grundgesamtheit oder verschiedene Themen in einer Simulation mit Verzicht auf einen anderen Faktor. Hinsichtlich der Reaktivität (Hawthorne-Effekt) ist ebenfalls mit einer Reduzierung der Repräsentativität zu rechnen, denn es musste offen kommuniziert werden, dass es sich bei der Simulation lediglich um ein Experiment handelt und die Nachrichten keinen Wahrheitsgehalt besitzen. Um jedoch trotzdem eine möglichst realistische Verhaltensmessung zu gewährleisten, wurde einerseits die Twittersimulation möglichst wirklichkeitsgetreu mit persönlichen Informationen der Befragten aus dem Fragebogen angereichert. Andererseits konnten die höhere Gewichtung der Personen, welche sich in der Simulation wie in ihrem persönlichen Twitteraccount verhalten haben, und die heterogene Konstruktion des endogenen Faktors mit Einbezug des vergangenen und zukünftigen Retweetverhaltens, der Klickhäufigkeiten und -zeiten bzw. der selbst eingeschätzten Verhaltensrelevanz ein umfangreiches Verhaltensbild aufzeigen. Personen, die als Reaktion auf das Experiment alle Simulationsoptionen ausprobierten, obwohl kein Interesse an einem Retweet bestand, gehen somit weniger stark in die Messung mit ein. Die interne Validität hingegen prüft, inwieweit die „Zurechnung von Wirkungen zu den Ursachen gesichert werden kann“ (Kromrey, 2002, S. 520). Wäre beispielsweise eine Konfundierung vorhanden, welche durch eine Überlagerung der Effekte eine Zuordnung von Manipulation und Verhaltensveränderung unmöglich gemacht hätte, könnten Störeinflüsse nicht mehr ausgeschlossen werden und die interne Validität wäre nicht mehr gewährleistet. Zur Vermeidung der Konfundierung wurde eine besonders sorgfältige Operationalisierung möglicher Kovariate vorgenommen, welche in der Prüfung der Prämissen der jeweiligen Berechnungen zum Teil signifikante Einflüsse auf die Manipulationseffekte zeigten, jedoch keine systematische Verzerrung feststellbar war. Es gab somit keine Alternativerklärungen zu den Manipulationseffekten (Bortz, 2006). Ähnliche Probleme hinsichtlich der internen Validität würden Fehler in der Randomisierung verursachen. Wie jedoch unter anderem die Tabellen A.6-A.10 zur heterogenen Verteilung der demographischen Merkmale zeigen, konnte die Programmierung der zufälligen Zuweisung der Befragten zu verschiedenen Experimentalgruppen erfolgreich umgesetzt werden. Eine Reduktion der internen Validität ist somit nicht

vorhanden. Zusätzlich zur internen und externen Validität konnte die Kontentvalidität des endogenen Konstrukts belegt werden. Neben einer logischen und inhaltlichen Konsistenz der Konstruktion des Faktors, fanden sich analog zu den Überlegungen aus der Operationalisierung die entsprechend geplanten Korrelationen und Zusammenhänge im gemessenen Konstrukt.

- *Reliabilität*: Die Genauigkeit der Messung bzw. deren Zuverlässigkeit wird durch standardisierte und kontrollierte Experimentalbedingungen erhöht. Da das menschliche Verhalten zu unterschiedlichen Zeitpunkten jedoch kaum zu identischen Messwerten führt, kann im Rahmen dieser Arbeit lediglich die interne Konsistenz bestimmt werden. Die einzelnen Teile des endogenen Konstrukts müssten demnach stark untereinander korrelieren. Da zur Erhöhung der Validität ein sehr komplexes Verhaltenskonstrukt erarbeitet wurde, kann jedoch eine entsprechend hohe Korrelation nicht erreicht werden. Das standardisierte Cronbachs Alpha liegt lediglich bei 0,53 und befindet sich somit an der unteren Grenze der vertretbaren Reliabilität (vgl. Tabelle A.42). Es handelt sich hierbei um das Verdünnungsparadox oder Reliabilitäts-Validitäts-Dilemma, welches auf der Tatsache basiert, dass homogene Konstrukte zwar reliabler, jedoch wenig geeignet zur Messung komplexer Kriterien sind (Lienert/Raatz/Others, 1969). Analog zur Argumentation von Michel (1982) wurde die Reliabilität nicht „als selbständiges Ziel erstrebt [...]“. Sie ist nur insoweit wichtig, als sie zur Validität beiträgt“ (Michel, 1982, S. 54).

Neben den bereits in den Gütekriterien angesprochenen Limitierungen der Arbeit besitzen die Entscheidungen aus der Operationalisierung und der konkreten Durchführung der Studie höchste Relevanz hinsichtlich der Interpretation der Ergebnisse. Die Entscheidungen dienten oftmals der Reduktion der Komplexität des Forschungsdesigns und bieten somit vielseitige Möglichkeiten für Anschlussprojekte.

Eine der wichtigsten Einschränkungen, welche im Rahmen der Operationalisierung getroffen worden ist, betrifft die Festlegung einer Untersuchung innerhalb eines einzelnen Kommunikationskanals. Somit sind keine empirischen Vergleiche zu anderen Kanälen möglich. Die Diffusionstheorie von Rogers (2003) verdeutlicht unterschiedlichste Auswirkungen dieser Entscheidung: Die kosmopolitische interpersonelle Quelle in Form der Blog-Nachricht besitzt von sich aus recht hohes Weiterleitungspotential (Lazarsfeld/Berelson/Gaudet, 1948; Lerman, 2007a). Ein kosmopolitischer Kanal wie ein Massenmedium hätte für eine breitere Streuung gesorgt (Rogers, 2003; Huberman/Romero/Wu, 2009), aber somit eventuelles Retweetpotential im Vorhinein verhindert. Da dieses Risiko bei einem so aufwendigen Experiment reduziert

werden sollte, wurde die Entscheidung zugunsten der Blog-Nachricht getroffen. Auch die Festlegung des Untersuchungsgegenstands auf Twitter engt die Generalisierbarkeit der Erkenntnisse deutlich ein. Twitter bietet den Vorteil eher offener Kommunikationsstrukturen. Dies erleichterte den Umgang mit der individualisierten Twitter-Simulation. So wären bei einer Facebook-Simulation wohl deutlich mehr Bedenken hinsichtlich der Privatsphäre geäußert worden. Dennoch hat gerade dieser Entschluss vorstellbare Konsequenzen. Facebook ist ein Beziehungs- und Freundesnetzwerk; Twitter hingegen dient eher dem Informationsaustausch. Besonders hinsichtlich der Meinungsführereinflüsse werden in diesem Kontext sehr wahrscheinlich Unterschiede auftreten. Trotz dieser Einschränkungen der Generalisierbarkeit und Interpretierbarkeit der Ergebnisse ergeben sich an dieser Stelle gute Möglichkeiten einer Anschlussuntersuchung innerhalb eines anderen Kommunikationskanals oder sogar mit dem Kommunikationskanal als Einflussfaktor. Die Grundlagen einer solchen Studie wurden mit dieser Dissertation geschaffen.

Zusätzlich zur Fixierung des Kommunikationskanals verändert der Operationalisierungsprozess in Hinblick auf die Konstruktion und Auswahl der Indikatoren die Aussage der Dissertation. Ein Auswahleffekt kann beispielsweise beim Nachrichtenwert „Persönlicher Einfluss“ erkannt werden. Während der tatsächliche Schaden einer Meldung signifikante Einflüsse besitzt, konnte für den persönlichen Einfluss kein Effekt konstatiert werden. Ein Konstruktionseffekt lässt sich auch beim Meinungsführer beobachten, der über das Hiss-Instrument abgefragt wurde. Die Entscheidung fiel gegen eine netzwerkbasierte Auswertung, um möglichst diejenigen Personen als Meinungsführer zu präsentieren, welche dem Befragten entsprechend wichtig sind. Die im Vergleich eventuell objektivere Wahl über den zentralsten Knoten im Netzwerk könnte wiederum zu divergenten Resultaten führen.

Grundsätzlich kann an dieser Stelle gesagt werden, dass alle Operationalisierungsentscheidungen auf Machbarkeitsanalysen, empirischen Resultaten, theoriebasierten Überlegungen und logischen Ableitungen basieren. Wie jedoch in den vorherigen Abschnitten beschrieben wurde, hat jede dieser Entscheidungen bezüglich des Operationalisierungsprozesses eine entsprechende interpretative Konsequenz, bietet aber gleichermaßen eine Chance für weitere Untersuchungen.

Ein Kritikpunkt außerhalb der Operationalisierung betrifft eine höhere Fallzahl von Befragten. Gerade die Gruppe der sporadischen Nutzer mit lediglich 72 Teilnehmern befindet sich hinsichtlich der Größe der Zwischensubjektfaktoren an der unteren Grenze der empfohlenen

Personenmenge. Die kleine Gruppengröße wirkte sich zudem hinsichtlich des Quotienten zwischen größter und kleinster Gruppe aus. Dieser war dabei nicht ideal und lag etwas über dem empfohlenen Richtwert. Der Test auf Varianzhomogenität bewies, dass ähnliche Varianzen in allen Gruppen identifiziert werden konnten. Eine Ungültigkeit der F-Tests musste dementsprechend nicht angenommen werden. In einer möglichen Anschlussarbeit an diese Dissertation sollte jedoch versucht werden die Zahl der Versuchspersonen weiter zu maximieren um bessere Resultate für die gruppenspezifischen Berechnungen erreichen zu können.

A Anhang

A.1 Details des Experimentalaufbaus

Tabelle A.1: Ministeriumsbezeichnung

Variable: MINISTRY	Kodierung
Ministry of Defence of Afghanistan	1
Ministry of Defence of Albania	2
Ministry of Defence of Algeria	3
	4
Ministry of Defence of Angola	5
Ministry of Foreign Affairs of Antigua Barbuda	6
Ministry of Defence of Argentina	7
Ministry of Defence of Armenia	8
Ministry of Defence of Australia	9
Ministry of National Defence and Sports of Austria	10
Ministry of Defence of Azerbaijan	11
Ministry of National Security of The Bahamas	12
Ministry of Defence of Bahrain	13
Ministry of Defence of Bangladesh	14
	15
Ministry of Defence of Belarus	16
Ministry of Defence of Belgium	17
Ministry of Defence and Immigration of Belize	18
Ministry of National Defence of Benin	19
	20
Ministry of National Defence of Bolivia	21
Ministry of Defence of Bosnia Herzegovina	22
Minister of Defence, Justice and Security of Botswana	23
Ministry of Defence of Brazil	24
Ministry of Defence and Finance of Brunei	25
Ministry of Defence of Bulgaria	26
Ministry of Defence of Burkina Faso	27

weiter auf der nächsten Seite

Variable: MINISTRY	Kodierung
Ministry of National Defence and War Veterans of Burundi	28
Ministry of National Defence of Cambodia	29
Ministry of Defence of Cameroon	30
Ministry of National Defence of Canada	31
Ministry of Defence of Cape Verde	32
Ministry of Defence of Central African Republic	33
Ministry of Defence of Chad	34
Ministry of Defence of Chile	35
Ministry of National Defence of China	36
Ministry of National Defence of Colombia	37
	38
Ministry of Defence of Republic of the Congo	39
Ministry of Defence of Democratic Republic of the Congo	40
	41
Ministry of Defence of Côte d'Ivoire	42
Ministry of Defence of Croatia	43
Ministry of Defence of Cuba	44
Ministry of Defence of Cyprus	45
Ministry of Defence of Czech Republic	46
Ministry of Defence of Denmark	47
Ministry of Defence of Djibouti	48
	49
Ministry of the Armed Forces of Dominican Republic	50
Ministry of Defence and Security of East Timor	51
Ministry of Defence of Ecuador	52
Ministry of Defence and Military Production of Egypt	53
Ministry of Defence of El Salvador	54
Ministry of National Defence of Equatorial Guinea	55
Ministry of Defence of Eritrea	56
Ministry of Defence of Estonia	57
Ministry of Defence of Ethiopia	58
Minister of Defence, National Security and Immigration of Fiji	59
Ministry of Defence of Finland	60
Ministry of Defence of France	61
Ministry of Defence of Gabon	62
Ministry of Defence of The Gambia	63
Ministry of Defence of Georgia	64

weiter auf der nächsten Seite

Variable: MINISTRY	Kodierung
Ministry of Defence of Germany	65
Ministry of Defence of Ghana	66
Ministry of National Defence of Greece	67
	68
Ministry of Defence of Guatemala	69
	70
Ministry of Defence of Guinea Bissau	71
Ministry of Foreign Affairs of Guyana	72
Ministry of National Defence of Haiti	73
Ministry of Defence of Honduras	74
Ministry of Defence of Hungary	75
Ministry of Foreign Affairs, External Trade of Iceland	76
Ministry of Defence of India	77
Ministry of Defence of Indonesia	78
Ministry of Defence of Iran	79
Ministry of Defence of Iraq	80
Ministry of Defence of Ireland	81
Ministry of Defence of Israel	82
Ministry of Defence of Italy	83
Minister of Defence, Development, Information and Sports of Jamaica	84
Ministry of Defence of Japan	85
Ministry of Defence of Jordan	86
Ministry of Defence of Kazakhstan	87
Ministry of State for Defence of Kenya	88
	89
Ministry of Defence of North Korea	90
Ministry of Defence of South Korea	91
Ministry of Kosovo Security Force	92
Ministry of Defence of Kuwait	93
Ministry of Defence of Kyrgyzstan	94
Ministry of Defence of Laos	95
Ministry of Defence of Latvia	96
Ministry of Defence of Lebanon	97
Minister of Defense, Police, National Security of Lesotho	98
Ministry of Defence of Liberia	99
Ministry of Defence of Libya	100
	101
Ministry of National Defence of Lithuania	102
Ministry of Defence of Luxembourg	103

weiter auf der nächsten Seite

Variable: MINISTRY	Kodierung
Ministry of Defence of Macedonia	104
Ministry of Defence of Madagascar	105
Ministry of Defence of Malawi	106
Ministry of Defence of Malaysia	107
Ministry of Defence and National Security of Maldives	108
Ministry of Defence and Veterans of Mali	109
	110
	111
Ministry of Defence of Mauritania	112
Ministry of Defence and Home Affairs of Mauritius	113
Ministry of Defence of Mexico	114
	115
Ministry of Defence of Moldova	116
	117
Ministry of Defence of Mongolia	118
Ministry of Defence of Montenegro	119
Ministry of National Defence of Morocco	120
Ministry of Defence of Mozambique	121
Ministry of Defence of Myanmar	122
Ministry of Defence of Namibia	123
Ministry of Defence of Nauru	124
Ministry of Defence of Nepal	125
Ministry of Defence of Netherlands	126
Ministry of Defence of New Zealand	127
	128
Ministry of National Defence of Niger	129
	130
Ministry of Defence of Norway	131
Ministry of Defence of Oman	132
Ministry of Defence of Pakistan	133
Ministry of Defence of Palau	134
Ministry of Defence of Panama	135
Ministry of Defence of Papua New Guinea	136
Ministry of Defence of Paraguay	137
Ministry of Defence of Peru	138
Ministry of Defence of Philippines	139
Ministry of National Defence of Poland	140
Ministry of National Defence of Portugal	141
Ministry of Defence of Qatar	142
Ministry of National Defence of Romania	143
Ministry of Defence of Russia	144

weiter auf der nächsten Seite

Variable: MINISTRY	Kodierung
Ministry of Defence of Rwanda	145
	146
	147
	148
	149
	150
Ministry of National Defence and Internal Order of Sao Tome Principe	151
Ministry of Defence of Saudi Arabia	152
Ministry of Armed Forces of Senegal	153
Ministry of Defence of Serbia	154
Minister of Defence, Legal Affairs, Information, Youth, Hydrocarbons of Seychelles	155
Ministry of Defence and National Security of Sierra Leone	156
Ministry of Defence of Singapore	157
Ministry of Defence of Slovakia	158
Ministry of Defence of Slovenia	159
	160
Ministry of Defence of Somalia	161
Ministry of Defence and Military Veterans of South Africa	162
Ministry of Defence and Veterans Affairs of South Sudan	163
Ministry of Defence of Spain	164
Ministry of Defence of Sri Lanka	165
Ministry of Defence of Sudan	166
Ministry of Defence of Suriname	167
Umbutfo Swaziland Defence Force	168
Ministry of Defence of Sweden	169
Federal Department of Defenc, Civil Protection and Sports of Switzerland	170
Ministry of Defence of Syria	171
Ministry of National Defence of Taiwan	172
Ministry of Defence of Tajikistan	173
Ministry of Defence and National Service of Tanzania	174
Ministry of Defence of Thailand	175
	176
Ministry for Foreign affairs and Defence of Tonga	177
Ministry of National Security of Trinidad Tobago	178
Ministry of National Defence of Tunisia	179

weiter auf der nächsten Seite

Variable: MINISTRY	Kodierung
Ministry of National Defence of Turkey	180
Ministry of Defence of Turkmenistan	181
	182
Ministry of Defence of Uganda	183
Ministry of Defence of Ukraine	184
Ministry of Defence of United Arab Emirates	185
Ministry of Defence of United Kingdom	186
Ministry of Defence of United States of America	187
Ministry of Defence of Uruguay	188
Ministry of Defence of Uzbekistan	189
	190
	191
Ministry of Defence of Venezuela	192
Ministry of National Defence of Vietnam	193
Ministry of Defence of Yemen	194
Ministry of Defence of Zambia	195
Ministry of Defence of Zimbabwe	196

Tabelle A.2: Ministerbezeichnung

Variable: MINISTRERNAME	Kodierung
Bismillah Khan Mohammadi	1
Arben Imami	2
Abdelaziz Bouteflika	3
	4
Cândido Pereira Van-Dúnem	5
	6
Arturo Puricelli	7
Seyran Ohanyan	8
Stephen Francis Smith	9
Gerald Klug	10
Gen. Col. Safar Abiyev	11
Dr. Bernard Nottage	12
	13
Sheikh Hasina	14
	15
LtGen Yuriy Zhadobin	16
Pieter De Crem	17
Carlos Perdomo	18
Issifou Koguidro	19
	20
Aldo Ruben Saavedra Soto	21

weiter auf der nächsten Seite

Variable: MINISTRERNAME	Kodierung
Muhamed Ibrahimovic	22
Dikgakgamatso Seretse	23
Celso Amorim	24
His Majesty Sultan Hassanal Bolkiah	25
Anyu Angelov	26
Blaise Compaoré	27
Maj.General Pontien Gaciyubwenge	28
General Tea Banh	29
Edgar Alain Mebe Ngo'o	30
Peter MacKay	31
Jorge Tolentino	32
François Bozizé	33
Général Bichara Issa Djadallah	34
Andrés Allamand Zavala	35
Liang Guanglie	36
Juan Carlos Pinzón Bueno	37
	38
Charles Zacharie Bowao	39
Alexandre Lubal Tamu	40
	41
	42
Ante Kotromanović	43
General Leopoldo Cintra Frías	44
Demetris Eliades	45
Alexandr Vondra	46
Nick Hækkerup	47
Mohamed Kamil Adboukader	48
	49
Sigfrido Aramis Pared Perez	50
Cirilo José Cristovão	51
Miguel Carvajal	52
Lt. Gen. Abdelfattah Said Elsisí	53
Jose Atilio Benitez Parada	54
Antonio Mba Nguema	55
General Sebhat Ephrem	56
Urmaz Reinsalu	57
Siraj Fergessa	58
Joketani Cokanasiga	59
Carl Haglund	60
Jean-Yves Le Drian	61
Pacome Rufin Ondzounga	62

weiter auf der nächsten Seite

Variable: MINISTRERNAME	Kodierung
His Excellency Sheikh Professor Alhaji Dr. Yahya Abdul-Azziz Jemus Junkung Jammeh	63
Dimitri Shashkin	64
Thomas de Maizière	65
Lt. Gen. J. H. Smith	66
Panos Panagiotopoulos	67
	68
Maj. Gen. Ulises Noe Anzueto Giron	69
Alpha Conde	70
Baciro Djá	71
Carolyn Rodrigues-Birkett	72
Jean Rodolphe Joazile	73
Marlon Pascua	74
Csaba Hende	75
Ossur Skarphedinsson	76
A. K. Antony	77
Purnomo Yusgiantoro	78
Ahmad Vahidi	79
Sadun Farhan al-Dulaymi	80
Alan Joseph Shatter	81
Ehud Barak	82
Giampaolo Di Paola	83
Portia Simpson-Miller	84
Satoshi Morimoto	85
Fayez al-Tarawneh	86
Adilbek Dzhaksybekov	87
Hon Yusuf Mohamed Haji	88
	89
Kim Kyok-sik	90
Kim Kwan-jin	91
	92
HE Ahmad Al-Khalid Al-Hamad Al-Sabah	93
Taalaybek Omuraliev	94
Maj. Gen. Douangchay Phichith	95
Artis Pabriks	96
Fayez Ghosn	97
Thomas Motsoahae Thabane	98
Hon. Brownie J. Samukai	99
Usama al-Juwali	100
	101
Rasa Juknevičienė	102
Jean-Marie Halsdorf	103

weiter auf der nächsten Seite

Variable: MINISTRERNAME	Kodierung
Fatmir Besimi	104
Andre Lucien Rakotoarimasy	105
Ken Kandodo	106
Ahmad Zahid Hamidi	107
Mohamed Nazim	108
Yamoussa Camara	109
	110
	111
Ahmedou Ould Iday Ould Mohamed Radhi	112
Dr. Navinchandra Ramgoolam	113
General Guillermo Galván Galván	114
	115
Vitalie Marinuța	116
	117
Dashdemberel Bat-Erdene	118
Milica Pejanovic-Djurisic	119
Abdellatif Loudiyi	120
Filipe Jacinto Nyusi	121
Lieutenant General Hla Min	122
Major General Charles Namoloh	123
	124
Bijaya Kumar Gachchhadar	125
Hans Hillen	126
Dr. Jonathan Coleman	127
Daniel Ortega Saavedra	128
Karidjo Mahamadou	129
Dr. Haliru Mohammed Bello	130
Anne-Grete Strom-Erichsen	131
Qaboos bin Said al Said	132
Syed Naveed Qamar	133
	134
	135
Dr. Fabian Pok	136
Maria Liz Garcia de Arnold	137
Dr. Pedro Cateriano Bellido	138
Voltaire T. Gazmin	139
Tomasz Siemoniak	140
José Pedro Aguiar-Branco	141
Hamad bin Khalifa Al Thani	142
Corneliu Dobrițoiu	143
Anatoly Eduardovich Serdyukov	144
General James Kabarebe	145

weiter auf der nächsten Seite

Variable: MINISTRERNAME	Kodierung
	146
	147
	148
	149
	150
Elsa Maria Neto D'Alva Texeira de Barros Pinto	151
Prince Salman bin Abdul-Aziz Al Saud	152
Augustin Tine	153
Aleksandar Vučić	154
James Alix Michel	155
Alfred Paolo Conteh	156
Dr Ng Eng Hen	157
Martin Glváč	158
Aleš Hojs	159
	160
Hussein Arab Isse	161
Nosiviwe Mapisa-Nqakula	162
General John Kong Nyuon	163
Pedro Morenés	164
Percy Mahinda Rajapaksa	165
Major General Abdel-Rahim Mohammed Hussein	166
Lamure Latour	167
	168
Karin Enström	169
Ueli Maurer	170
General Fahd Jassim al-Furayj	171
Kao Hua-Chu	172
Col. Gen. Sherali Khairulloyev	173
Shamsi Vuai Nahodha	174
Sukamphon Suwannathat	175
	176
Lord Tu'ivakano	177
Jack Warner	178
Abdelkarim Zbidi	179
İsmet Yılmaz	180
Colonel Begenc Gundogdyew	181
	182
Crispus Kiyonga	183
Dmytro Salamatin	184
Mohammed bin Rashid Al Maktoum	185
Philip Hammond	186
Chuck Hagel	187

weiter auf der nächsten Seite

Variable: MINISTRERNAME	Kodierung
Eleuterio Fernandez Huidobro	188
Maj. Gen. Kabul Berdiyev	189
	190
	191
Henry Rangel Silva	192
St. Lt. Gen. Phung Quang Thanh	193
Maj. Gen. Muhammad Nasir Ahmad Ali	194
Godfrey Bwalya Mwamba	195
Emmerson Dambudzo Mnangagwa	196

Tabelle A.3: Ministeriumssitz

Variable: CAPITOL	Kodierung
Kabul	1
Tirana	2
Algiers	3
	4
Luanada	5
Parham	6
Buenos Aires	7
Yerevan	8
Canberra	9
Vienna	10
Baku	11
New Providence Island	12
Manama	13
Dhaka	14
	15
Minsk	16
Brussels	17
Belmopan	18
Cotonou	19
	20
La Paz	21
Sarajevo	22
Gaborone	23
Brasília	24
Bandar Seri Begawan	25
Sofia	26
Ouagadougou	27
Bujumbura	28
Phnom Penh	29

weiter auf der nächsten Seite

Variable: CAPITOL	Kodierung
Douala	30
Ottawa	31
Praia	32
Bangui	33
N'Djamena	34
Santiago	35
Beijing	36
Bogotá	37
Moroni	38
Brazzaville	39
Kinshasa	40
	41
Abidjan	42
Zagreb	43
Havana	44
Nicosia	45
Prague	46
Copenhagen	47
Djibouti	48
	49
Santo Domingo	50
Dili	51
Quito	52
Cairo	53
San Salvador	54
Malabo	55
Asmara	56
Tallinn	57
Addis Ababa	58
Suva	59
Helsinki	60
Paris	61
Libreville	62
Banjul	63
Tbilisi	64
Bonn	65
Accra	66
Athens	67
	68
Guatemala City	69
Conakry	70
Bissau	71

weiter auf der nächsten Seite

Variable: CAPITOL	Kodierung
Georgetown	72
Port-au-Prince	73
Comayagüela	74
Budapest	75
Reykjavík	76
New Delhi	77
Jakarta	78
Tehran	79
Baghdad	80
Newbridge	81
Tel Aviv	82
Rome	83
Kingston	84
Tokyo	85
Amman	86
Astana	87
Nairobi	88
	89
Pyongyang	90
Seoul	91
Prishtina	92
Kuwait City	93
Bishkek	94
Vientiane	95
Riga	96
Beirut	97
Maseru	98
Monrovia	99
Tripoli	100
	101
Vilnius	102
Diekirch	103
Skopje	104
Antananarivo	105
Lilongwe	106
Kuala Lumpur	107
Bandaara Koshi	108
Bamako	109
	110
	111
Nouakchott	112
Port Louis	113

weiter auf der nächsten Seite

Variable: CAPITOL	Kodierung
Mexico City	114
	115
Chisinau	116
	117
Ulan Bator	118
Podgorica	119
Rabat	120
Maputo	121
Naypyidaw	122
Windhoek	123
	124
Kathmandu	125
The Hague	126
Wellington	127
Managua	128
Niamey	129
Abuja	130
Oslo	131
Muscat	132
Rawalpindi	133
	134
	135
Port Moresby	136
Asunción	137
Lima	138
Manila	139
Warsaw	140
Lisbon	141
Doha	142
Bucharest	143
Moscow	144
Kigali	145
	146
	147
	148
	149
	150
São Tomé	151
Riyadh	152
Dakar	153
Belgrade	154
Victoria	155

weiter auf der nächsten Seite

Variable: CAPITOL	Kodierung
Freetown	156
Singapore	157
Bratislava	158
Ljubljana	159
	160
Hargeysa	161
Pretoria	162
Juba	163
Madrid	164
Colombo	165
Khartoum	166
Paramaribo	167
Mbabane	168
Stockholm	169
Bern	170
Damascus	171
Taipei	172
Dushanbe	173
Dar es Salaam	174
Bangkok	175
Lomé	176
Nuku'alofa	177
Port of Spain	178
Tunis	179
Ankara	180
Ashgabat	181
	182
Kampala	183
Ukraine	184
Abu Dhabi	185
London	186
Washington, D.C.	187
Montevideo	188
Tashkent	189
	190
	191
Caracas	192
Hanoi	193
Sanaá	194
Lusaka	195
Harare	196

Tabelle A.4: Landesbezeichnung

Variable: COUNTRY	Kodierung
Afghanistan	1
Albania	2
Algeria	3
Andorra	4
Angola	5
Antigua Barbuda	6
Argentina	7
Armenia	8
Australia	9
Austria	10
Azerbaijan	11
The Bahamas	12
Bahrain	13
Bangladesh	14
Barbados	15
Belarus	16
Belgium	17
Belize	18
Benin	19
Bhutan	20
Bolivia	21
Bosnia Herzegovina	22
Botswana	23
Brazil	24
Brunei	25
Bulgaria	26
Burkina Faso	27
Burundi	28
Cambodia	29
Cameroon	30
Canada	31
Cape Verde	32
Central African Republic	33
Chad	34
Chile	35
China	36
Colombia	37
Comoros	38
Republic of the Congo	39
Democratic Republic of the Congo	40

weiter auf der nächsten Seite

Variable: COUNTRY	Kodierung
Costa Rica	41
Cote d'Ivoire	42
Croatia	43
Cuba	44
Cyprus	45
Czech Republic	46
Denmark	47
Djibouti	48
Dominica	49
Dominican Republic	50
East Timor	51
Ecuador	52
Egypt	53
El Salvador	54
Equatorial Guinea	55
Eritrea	56
Estonia	57
Ethiopia	58
Fiji	59
Finland	60
France	61
Gabon	62
Gambia	63
Georgia	64
Germany	65
Ghana	66
Greece	67
Grenada	68
Guatemala	69
Guinea	70
Guinea Bissau	71
Guyana	72
Haiti	73
Honduras	74
Hungary	75
Iceland	76
India	77
Indonesia	78
Iran	79
Iraq	80
Ireland	81
Israel	82

weiter auf der nächsten Seite

Variable: COUNTRY	Kodierung
Italy	83
Jamaica	84
Japan	85
Jordan	86
Kazakhstan	87
Kenya	88
Kiribati	89
North Korea	90
South Korea	91
Kosovo	92
Kuwait	93
Kyrgyzstan	94
Laos	95
Latvia	96
Lebanon	97
Lesotho	98
Liberia	99
Libya	100
Liechtenstein	101
Lithuania	102
Luxembourg	103
Macedonia	104
Madagascar	105
Malawi	106
Malaysia	107
Maldives	108
Mali	109
Malta	110
Marshall Islands	111
Mauritania	112
Mauritius	113
Mexico	114
Micronesia	115
Moldova	116
Monaco	117
Mongolia	118
Montenegro	119
Morocco	120
Mozambique	121
Myanmar	122
Namibia	123
Nauru	124

weiter auf der nächsten Seite

Variable: COUNTRY	Kodierung
Nepal	125
Netherlands	126
New Zealand	127
Nicaragua	128
Niger	129
Nigeria	130
Norway	131
Oman	132
Pakistan	133
Palau	134
Panama	135
Papua New Guinea	136
Paraguay	137
Peru	138
Philippines	139
Poland	140
Portugal	141
Qatar	142
Romania	143
Russia	144
Rwanda	145
Saint Kitts Nevis	146
Saint Lucia	147
Saint Vincent and the Grenadines	148
Samoa	149
San Marino	150
Sao Tome Principe	151
Saudi Arabia	152
Senegal	153
Serbia	154
Seychelles	155
Sierra Leone	156
Singapore	157
Slovakia	158
Slovenia	159
Solomon Islands	160
Somalia	161
South Africa	162
South Sudan	163
Spain	164
Sri Lanka	165
Sudan	166

weiter auf der nächsten Seite

Variable: COUNTRY	Kodierung
Suriname	167
Swaziland	168
Sweden	169
Switzerland	170
Syria	171
Taiwan	172
Tajikistan	173
Tanzania	174
Thailand	175
Togo	176
Tonga	177
Trinidad and Tobago	178
Tunisia	179
Turkey	180
Turkmenistan	181
Tuvalu	182
Uganda	183
Ukraine	184
United Arab Emirates	185
United Kingdom	186
United States of America	187
Uruguay	188
Uzbekistan	189
Vanuatu	190
Vatican City	191
Venezuela	192
Vietnam	193
Yemen	194
Zambia	195
Zimbabwe	196

Tabelle A.5: Twitternachrichten für zweiten Tweet am Beispiel Belgiens

0/0: Kein persönlicher Einfluss/Kein Schaden	Loss was prevented by early discovery of [Defence Ministry employee] from [Belgium] bribery case
0/1: Kein persönlicher Einfluss/Schaden	Bribery scandal of [Defence Ministry employee] of [Belgium] caused USD 41 million loss
1/0: Persönlicher Einfluss/Kein Schaden	Loss prevented by early discovered bribery case of [Defense Min. of Belgium, De Crem]
1/1: Persönlicher Einfluss/Schaden	Bribery scandal of [Defense Min. of Belgium, De Crem,] caused USD 41 million loss

A.2 Berechnungen zur heterogenen Verteilung der demographischen Merkmale

Tabelle A.6: Logistische Regression: Alter, Geschlecht und Bildung auf Manipulationsfaktor Retweethäufigkeit

	Regr. Koeffizient B	Standardfehler	Wald	df	Sig.	Exp(B)
P2_bildung	-,004	,021	,038	1	,845	,996
P2_alter	-,004	,007	,346	1	,557	,996
P2_geschlecht	,218	,209	1,087	1	,297	1,244
Konstante	8,180	14,047	,339	1	,560	3569,292

Tabelle A.7: Logistische Regression: Alter, Geschlecht und Bildung auf Manipulationsfaktor Themenhäufigkeit

	Regr. Koeffizient B	Standardfehler	Wald	df	Sig.	Exp(B)
P2_bildung	-,014	,021	,407	1	,523	,986
P2_alter	-,005	,010	,288	1	,592	,995
P2_geschlecht	,174	,210	,693	1	,405	1,191
Konstante	10,905	20,248	,290	1	,590	54463,499

Tabelle A.8: Logistische Regression: Alter, Geschlecht und Bildung auf Manipulationsfaktor persönl. Adressierung

	Regr. Koeffizient B	Standardfehler	Wald	df	Sig.	Exp(B)
P2_bildung	-,017	,021	,669	1	,413	,983
P2_alter	,003	,005	,483	1	,487	1,003
P2_geschlecht	,393	,210	3,500	1	,061	1,482
Konstante	-6,171	9,336	,437	1	,509	,002

Tabelle A.9: Logistische Regression: Alter, Geschlecht und Bildung auf Manipulationsfaktor Nachrichtenfaktor tatsächlicher Schaden

	Regr. Koeffizient B	Standardfehler	Wald	df	Sig.	Exp(B)
P2_bildung	,002	,022	,011	1	,915	1,002
P2_alter	,017	,013	1,630	1	,202	1,017
P2_geschlecht	,099	,210	,222	1	,637	1,104
Konstante	-33,564	26,326	1,625	1	,202	,000

Tabelle A.10: Logistische Regression: Alter, Geschlecht und Bildung auf Manipulationsfaktor Meinungsführer

	Regr. Koeffizient B	Standardfehler	Wald	df	Sig.	Exp(B)
P2_bildung	,030	,022	1,871	1	,171	1,031
P2_alter	,013	,013	1,009	1	,315	1,013
P2_geschlecht	-,032	,210	,024	1	,878	,968
Konstante	-26,715	26,064	1,051	1	,305	,000

A.3 Test im Kontext der Two-Step Clusteranalyse

Tabelle A.11: Kolmogorow-Smirnow-Test zeigt insignifikante Ergebnisse, womit die Normalverteilung bestätigt werden kann

		Retweetverhalten
N		72
Parameter der Normalverteilung a,b	Mittelwert	-0,486
	Standardabweichung	0,654
Extremste Differenzen	Absolut	,091
	Positiv	,091
	Negativ	-,051
Kolmogorov-Smirnov-Z		,769
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)		,595
a. Die zu testende Verteilung ist eine Normalverteilung.		
b. Aus den Daten berechnet.		

Tabelle A.12: Kolmogorow-Smirnow-Test zeigt insignifikante Ergebnisse, womit die Normalverteilung bestätigt werden kann

		Retweetverhalten
N		72
Parameter der Normalverteilung a,b	Mittelwert	-0,203
	Standardabweichung	1,097
Extremste Differenzen	Absolut	,117
	Positiv	,047
	Negativ	-,117
Kolmogorov-Smirnov-Z		,995
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)		,275
a. Die zu testende Verteilung ist eine Normalverteilung.		
b. Aus den Daten berechnet.		

Tabelle A.13: Kolmogorow-Smirnow-Test zeigt insignifikante Ergebnisse, womit die Normalverteilung bestätigt werden kann

		Retweetverhalten
N		72
Parameter der Normalverteilung a,b	Mittelwert	-0,169
	Standardabweichung	1,124
Extremste Differenzen	Absolut	,099
	Positiv	,099
	Negativ	-,096
Kolmogorov-Smirnov-Z		,839
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)		,482
a. Die zu testende Verteilung ist eine Normalverteilung.		
b. Aus den Daten berechnet.		

Tabelle A.14: Kolmogorow-Smirnow-Test zeigt insignifikante Ergebnisse, womit die Normalverteilung bestätigt werden kann

		Retweetverhalten
N		72
Parameter der Normalverteilung a,b	Mittelwert	-0,092
	Standardabweichung	1,046
Extremste Differenzen	Absolut	,076
	Positiv	,076
	Negativ	-,070
Kolmogorov-Smirnov-Z		,649

weiter auf der nächsten Seite

	Retweetverhalten
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	,794
a. Die zu testende Verteilung ist eine Normalverteilung. b. Aus den Daten berechnet.	

Tabelle A.15: Kolmogorow-Smirnow-Test zeigt insignifikante Ergebnisse, womit die Normalverteilung bestätigt werden kann

	Retweetverhalten	
N	72	
Parameter der Normalverteilung a,b	Mittelwert	0,483
	Standardabweichung	0,828
Extremste Differenzen	Absolut	,098
	Positiv	,084
	Negativ	-,098
Kolmogorov-Smirnov-Z	,831	
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	,495	
a. Die zu testende Verteilung ist eine Normalverteilung. b. Aus den Daten berechnet.		

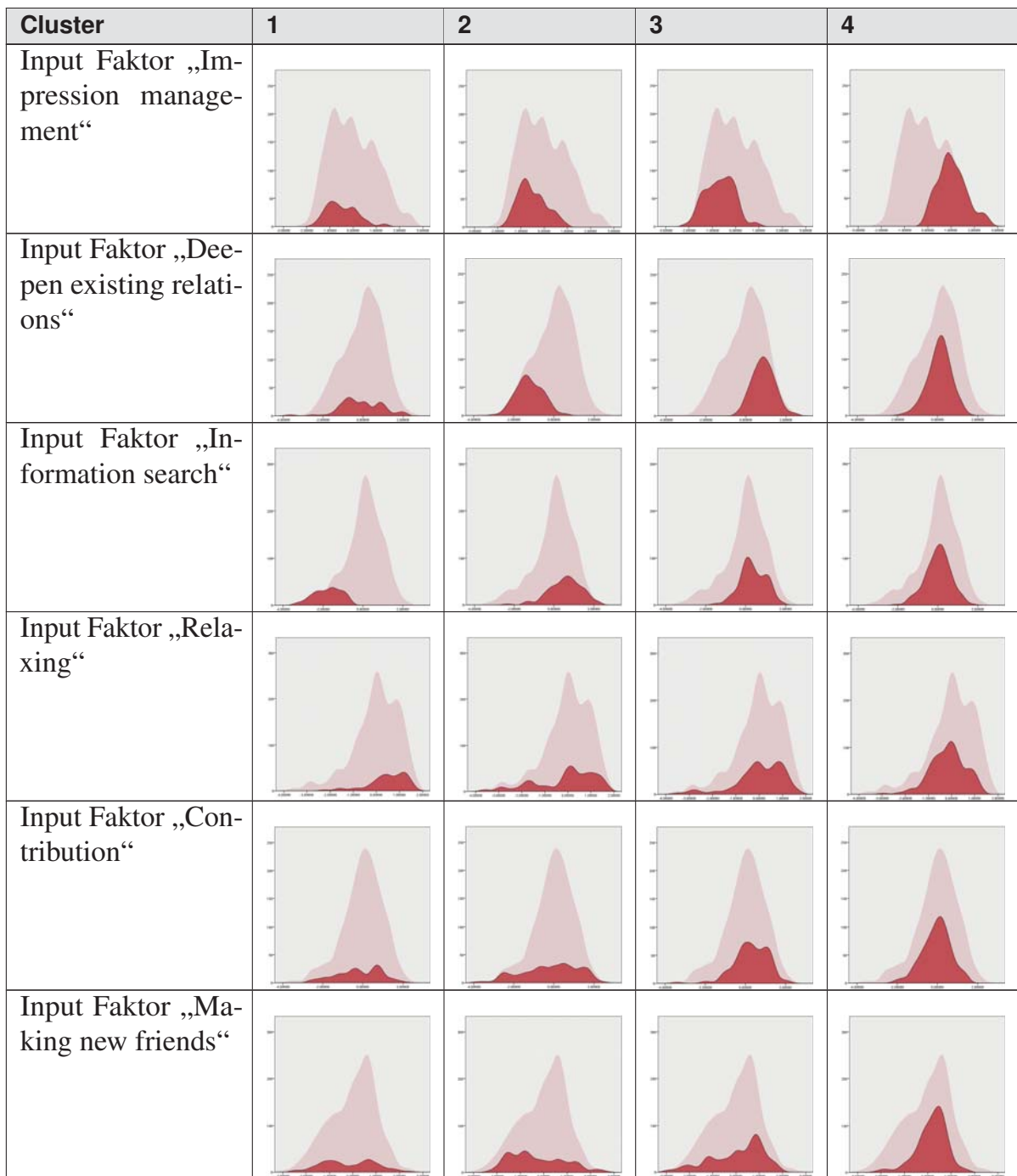
Tabelle A.16: Kolmogorow-Smirnow-Test zeigt insignifikante Ergebnisse, womit die Normalverteilung bestätigt werden kann

	Retweetverhalten	
N	72	
Parameter der Normalverteilung a,b	Mittelwert	-1,769
	Standardabweichung	0,681
Extremste Differenzen	Absolut	,068
	Positiv	,049
	Negativ	-,068
Kolmogorov-Smirnov-Z	,580	
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	,890	
a. Die zu testende Verteilung ist eine Normalverteilung. b. Aus den Daten berechnet.		

Tabelle A.17: Übersicht der Verteilungen innerhalb der Cluster

Cluster	1	2	3	4
Größe	13,2% (72)	22,2% (121)	28,5% (155)	36% (196)

weiter auf der nächsten Seite



A.4 Konstruktion der Motivationsgruppen und Zuordnung ihrer Eigenschaften

Tabelle A.18: Rotierte Komponentenmatrix der Motivationsfaktoren

	F 1	F 2	F 3	F 4	F 5	F 6	F 7	F 8	F 9
P8_heard_mass_media									,702
P8_knew_colleagues					,723				
P8_read_retweet								,704	
P8_came_accross_wtf						,550			
P8_knew_aquaintances					,640				
P8_came_across_bc						,712			
P8_heard_friends_write		,918							
P8_1_heard_friends_write_nf		,932							
P8_met_informal					,426		,523		
P8_knew_friends					,690				
P8_heard_friends_interact	,936								
P8_2_heard_friends_interact_nf	,926								
P8_read_reply								,516	
P8_came_across_twitter_list						,491			
P8_heard_internet							,614		
P8_came_across_same_intrest							,641		
P8_heard_friends_recommend				,925					
P8_3_heard_friends_recommend_nf				,933					
P8_met_formal							,415		
P8_came_across_stories						,593			
P8_heard_friends_follow			,932						
P8_4_heard_friends_follow_nf			,938						
P8_other_reasons									- ,647

*Extraktionsmethode: Hauptkomponentenanalyse.
Rotationsmethode: Varimax mit Kaiser-Normalisierung.
Die Rotation ist in 10 Iterationen konvergiert.*

Tabelle A.19: Logistische Regression Gruppe 1

	Regressions- koeffizient B	Standard- fehler	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Exploratives Verhalten	,582	,147	15,578	1	,000	1,789
Themenfokus	,908	,216	17,746	1	,000	2,479
Diffusionsaktionen	,301	,134	5,048	1	,025	1,351

weiter auf der nächsten Seite

	Regressions- koeffizient B	Standard- fehler	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Konstante	-2,244	,178	157,978	1	,000	,106
a. In Schritt 1 eingegebene Variablen: Exploratives Verhalten, Themenfokus, Diffusionsaktionen						

Tabelle A.20: Logistische Regression Gruppe 2

	Regressions- koeffizient B	Standard- fehler	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Exploratives Verhalten	,405	,116	12,187	1	,000	1,499
Themenfokus	,943	,169	31,247	1	,000	2,567
Diffusionsaktionen	,529	,115	21,156	1	,000	1,697
Konstante	-1,567	,137	130,160	1	,000	,209
a. In Schritt 1 eingegebene Variablen: Exploratives Verhalten, Themenfokus, Diffusionsaktionen						

weiter auf der nächsten Seite

Tabelle A.21: Logistische Regression Gruppe 3

	Regressions- koeffizient B	Standard- fehler	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Exploratives Verhalten	-,111	,096	1,338	1	,247	,895
Themenfokus	,080	,097	,688	1	,407	1,083
Diffusionsaktionen	-,508	,101	25,110	1	,000	,602
Konstante	-,978	,100	95,729	1	,000	,376
a. In Schritt 1 eingegebene Variablen: Exploratives Verhalten, Themenfokus, Diffusionsaktionen						

weiter auf der nächsten Seite

Tabelle A.22: Logistische Regression Gruppe 4

	Regressions- koeffizient B	Standard- fehler	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Exploratives Verhalten	-,390	,098	15,875	1	,000	,677
Themenfokus	-,807	,103	61,757	1	,000	,446
Diffusionsaktionen	,030	,098	,096	1	,757	1,031
Konstante	-,639	,098	42,310	1	,000	,528
a. In Schritt 1 eingegebene Variablen: Exploratives Verhalten, Themenfokus, Diffusionsaktionen						

weiter auf der nächsten Seite

A.5 Ausführliche Tabellen zum Gesamtmodell

Tabelle A.23: Vollständige Regression zwischen Retweetverhalten und Kovariaten im Gesamtmodell

	Regressions- koeffizient B	Standard- fehler	Beta	T	Sig.
(Konstante)	,000	,111		-,004	,997
Wichtigkeit des Meinungsführers	,001	,031	,002	,042	,966
Ursprung Informationsquelle: Mit Quellen vernetzte Freunde interagierten mit Quellen	-,057	,041	-,057	-1,382	,168
Ursprung Informationsquelle: Freunde schreiben über Quellen	-,033	,041	-,033	-,791	,429
Ursprung Informationsquelle: Freunde folgten Quelle bereits	-,085	,042	-,083	-2,014	,045
Ursprung Informationsquelle: Freunde empfahlen die Quelle	-,124	,041	-,125	-3,042	,002
Ursprung Informationsquelle: Persönliche Bekanntschaft mit Quelle	-,016	,042	-,016	-,387	,699
Ursprung Informationsquelle: Zufälliges Finden	,029	,042	,028	,681	,496
Ursprung Informationsquelle: Ähnliche Interessenlage wie Quelle	,018	,042	,018	,428	,669
Ursprung Informationsquelle: Le- sen eines Retweets oder Replys der Quelle	-,084	,041	-,084	-2,051	,041
Ursprung Informationsquelle: Massenmedien	,067	,041	,068	1,643	,101
Retweetvermeidung verteidigungs- bezogener Nachrichten	-,037	,043	-,036	-,862	,389
Inhaltlicher Fokus auf verteidigungs- bezogene Nachrichten	-,021	,043	-,021	-,494	,621
Unzulänglichkeiten in Simulati- on/Kommunikation	-,098	,043	-,096	-2,293	,022
Relevanz der Nachricht	,368	,043	,368	8,658	,000

Tabelle A.24: Anova zwischen der Variable „Freunde folgten Meinungsführern bereits als Grund der ursprünglichen Kontaktaufnahme zur Informationsquelle“ und den Manipulationseffekten im Gesamtmodell^a

Quelle	Quadratsu vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
Korrigiertes Modell	46,809b	13	3,601	,891	,563
Konstanter Term	,077	1	,077	,019	,890
H1a: Tatsächlicher Schaden (NW)	5,262	1	5,262	1,302	,254
H1b: Persönlicher Einfluss (NW)	5,452	1	5,452	1,349	,246
H2a: Retweetanzahl (IS)	,114	1	,114	,028	,867
H2b: Themenhäufigkeit (IS)	,599	1	,599	,148	,701
H2c: Persönl. Adressierung (IS)	2,628	1	2,628	,650	,420
H3: Meinungsführer	,859	1	,859	,212	,645
H4a: Tatsächl. Schaden (NW)*Retweetanzahl (IS)	,042	1	,042	,010	,919
H4b: Tatsächl. Schaden (NW)*Themenhäufigkeit (IS)	3,145	1	3,145	,778	,378
H4c: Tatsächl. Schaden (NW)*Persönl. Adressierung (IS)	3,801	1	3,801	,940	,333
H5a: Persönlicher Einfluss (NW)*Meinungsführer	9,768	1	9,768	2,416	,121
H6a: Meinungsführer*Retweetanzahl (IS)	2,008	1	2,008	,497	,481
H6b: Meinungsführer*Themenhäufigkeit (IS)	2,223	1	2,223	,550	,459
H6a: Meinungsführer*Persönl. Adressierung (IS)	11,518	1	11,518	2,849	,092
Fehler	2045,653	506	4,043		
Gesamt	2092,474	520			
Korrigierte Gesamtvariation	2092,462	519			

Tabelle A.25: Anova zwischen der Variable „Empfehlungen von Freunden als Grund der ursprünglichen Kontaktaufnahme zur Informationsquelle“ und den Manipulationseffekten im Gesamtmodell^a

Quelle	Quadratsu vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
Korrigiertes Modell	81,783b	13	6,291	1,557	,094
Konstanter Term	,010	1	,010	,002	,961
H1a: Tatsächlicher Schaden (NW)	,871	1	,871	,216	,643
H1b: Persönlicher Einfluss (NW)	,172	1	,172	,043	,837

weiter auf der nächsten Seite

Quelle	Quadratsu vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
H2a: Retweetanzahl (IS)	5,608	1	5,608	1,388	,239
H2b: Themenhäufigkeit (IS)	1,228	1	1,228	,304	,582
H2c: Persönl. Adressierung (IS)	19,084	1	19,084	4,724	,030
H3: Meinungsführer	2,597	1	2,597	,643	,423
H4a: Tatsächl. Schaden (NW)*Retweetanzahl (IS)	2,812	1	2,812	,696	,404
H4b: Tatsächl. Schaden (NW)*Themenhäufigkeit (IS)	,951	1	,951	,235	,628
H4c: Tatsächl. Schaden (NW)*Persönl. Adressierung (IS)	15,548	1	15,548	3,849	,050
H5a: Persönlicher Einfluss (NW)*Meinungsführer	,369	1	,369	,091	,763
H6a: Meinungsführer*Retweetanzahl (IS)	29,382	1	29,382	7,274	,007
H6b: Meinungsführer*Themenhäufigkeit (IS)	2,941	1	2,941	,728	,394
H6a: Meinungsführer*Persönl. Adres- sierung (IS)	,523	1	,523	,129	,719
Fehler	2043,973	506	4,039		
Gesamt	2125,796	520			
Korrigierte Gesamtvariation	2125,757	519			

Tabelle A.26: Anova zwischen der Variable „Replies oder Retweets des Meinungsführers als Grund der ursprünglichen Kontaktaufnahme zur Informationsquelle“ und den Manipulationseffekten innerhalb der Gruppe 3^a

Quelle	Quadratsu vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
Korrigiertes Modell	64,009b	13	4,924	1,182	,289
Konstanter Term	,273	1	,273	,066	,798
H1a: Tatsächlicher Schaden (NW)	4,442	1	4,442	1,067	,302
H1b: Persönlicher Einfluss (NW)	1,921	1	1,921	,461	,497
H2a: Retweetanzahl (IS)	1,771	1	1,771	,425	,515
H2b: Themenhäufigkeit (IS)	,004	1	,004	,001	,975
H2c: Persönl. Adressierung (IS)	,019	1	,019	,005	,946
H3: Meinungsführer	15,598	1	15,598	3,745	,054
H4a: Tatsächl. Schaden (NW)*Retweetanzahl (IS)	,077	1	,077	,018	,892

weiter auf der nächsten Seite

Quelle	Quadratsu vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
H4b: Tatsächl. Schaden (NW)*Themenhäufigkeit (IS)	4,494	1	4,494	1,079	,299
H4c: Tatsächl. Schaden (NW)*Persönl. Adressierung (IS)	,052	1	,052	,013	,911
H5a: Persönlicher Einfluss (NW)*Meinungsführer	1,727	1	1,727	,415	,520
H6a: Meinungsführer*Retweetanzahl (IS)	15,787	1	15,787	3,791	,052
H6b: Meinungsführer*Themenhäufigkeit (IS)	16,372	1	16,372	3,931	,048
H6a: Meinungsführer*Persönl. Adres- sierung (IS)	,944	1	,944	,227	,634
Fehler	2107,387	506	4,165		
Gesamt	2171,665	520			
Korrigierte Gesamtvariation	2171,396	519			

Tabelle A.27: Anova zwischen den Unzulänglichkeiten der Simulation bzw. Kommunikation und den Manipulationseffekten im Gesamtmodell^a

Quelle	Quadratsu vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
Korrigiertes Modell	34,348b	13	2,642	,774	,688
Konstanter Term	7,654	1	7,654	2,241	,135
H1a: Tatsächlicher Schaden (NW)	,032	1	,032	,009	,923
H1b: Persönlicher Einfluss (NW)	,362	1	,362	,106	,745
H2a: Retweetanzahl (IS)	6,951	1	6,951	2,035	,154
H2b: Themenhäufigkeit (IS)	,236	1	,236	,069	,793
H2c: Persönl. Adressierung (IS)	2,402	1	2,402	,703	,402
H3: Meinungsführer	,122	1	,122	,036	,850
H4a: Tatsächl. Schaden (NW)*Retweetanzahl (IS)	,390	1	,390	,114	,736
H4b: Tatsächl. Schaden (NW)*Themenhäufigkeit (IS)	,341	1	,341	,100	,752
H4c: Tatsächl. Schaden (NW)*Persönl. Adressierung (IS)	1,103	1	1,103	,323	,570
H5a: Persönlicher Einfluss (NW)*Meinungsführer	,164	1	,164	,048	,826

weiter auf der nächsten Seite

Quelle	Quadratsu vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
H6a: Meinungsführer*Retweetanzahl (IS)	1,192	1	1,192	,349	,555
H6b: Meinungsführer*Themenhäufigkeit (IS)	5,634	1	5,634	1,650	,200
H6a: Meinungsführer*Persönl. Adressierung (IS)	14,051	1	14,051	4,114	,043
Fehler	1728,036	506	3,415		
Gesamt	1769,545	520			
Korrigierte Gesamtvariation	1762,385	519			

Tabelle A.28: Anova zwischen der Bewertung der Nachrichtenrelevanz und den Manipulationseffekten im Gesamtmodell^a

Quelle	Quadratsu vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
Korrigiertes Modell	36,821b	13	2,832	,675	,789
Konstanter Term	3,995	1	3,995	,951	,330
H1a: Tatsächlicher Schaden (NW)	8,351	1	8,351	1,989	,159
H1b: Persönlicher Einfluss (NW)	,029	1	,029	,007	,934
H2a: Retweetanzahl (IS)	13,042	1	13,042	3,106	,079
H2b: Themenhäufigkeit (IS)	6,038	1	6,038	1,438	,231
H2c: Persönl. Adressierung (IS)	,001	1	,001	,000	,988
H3: Meinungsführer	2,760	1	2,760	,657	,418
H4a: Tatsächl. Schaden (NW)*Retweetanzahl (IS)	,036	1	,036	,009	,926
H4b: Tatsächl. Schaden (NW)*Themenhäufigkeit (IS)	4,180E-05	1	4,180E-05	,000	,997
H4c: Tatsächl. Schaden (NW)*Persönl. Adressierung (IS)	,182	1	,182	,043	,835
H5a: Persönlicher Einfluss (NW)*Meinungsführer	,753	1	,753	,179	,672
H6a: Meinungsführer*Retweetanzahl (IS)	4,075	1	4,075	,970	,325
H6b: Meinungsführer*Themenhäufigkeit (IS)	,007	1	,007	,002	,967
H6a: Meinungsführer*Persönl. Adressierung (IS)	2,179	1	2,179	,519	,472
Fehler	1994,570	475	4,199		
Gesamt	2034,748	489			

weiter auf der nächsten Seite

Quelle	Quadratsu vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
Korrigierte Gesamtvariation	2031,390	488			

A.6 Ausführliche Tabellen zum Teilmodell Gruppe 1

Tabelle A.29: Vollständige Regression zwischen Retweetverhalten und Kovariaten in Gruppe 1

	Regressionskoeffizient B	Standardfehler	Beta	T	Sig.
(Konstante)	-,294	,384		-,765	,447
Wichtigkeit des Meinungsführers	,036	,111	,046	,327	,745
Ursprung Informationsquelle: Mit Quellen vernetzte Freunde interagierten mit Quellen	,011	,119	,012	,095	,925
Ursprung Informationsquelle: Freunde schreiben über Quellen	-,084	,152	-,074	-,557	,580
Ursprung Informationsquelle: Freunde folgten Quelle bereits	-,124	,156	-,106	-,792	,432
Ursprung Informationsquelle: Freunde empfahlen die Quelle	-,014	,214	-,010	-,066	,947
Ursprung Informationsquelle: Persönliche Bekanntschaft mit Quelle	,017	,164	,014	,101	,920
Ursprung Informationsquelle: Zufälliges Finden	-,295	,179	-,225	-1,643	,106
Ursprung Informationsquelle: Ähnliche Interessenlage wie Quelle	-,042	,170	-,035	-,248	,805
Ursprung Informationsquelle: Lesen eines Retweets oder Replys der Quelle	-,328	,154	-,293	-2,123	,038
Ursprung Informationsquelle: Massenmedien	,242	,120	,263	2,011	,049
Retweetvermeidung verteidigungsbezogener Nachrichten	-,012	,096	-,016	-,123	,902
Inhaltlicher Fokus auf verteidigungsbezogene Nachrichten	-,108	,113	-,119	-,950	,347
Unzulänglichkeiten in Simulation/ Kommunikation	-,171	,138	-,159	-1,239	,221
Relevanz der Nachricht	,185	,109	,219	1,687	,097

Tabelle A.30: Anova zwischen dem Ursprung der Informationsquelle (Lesen eines Retweets oder Repls der Quelle) und den Manipulationseffekten innerhalb der Gruppe 1^a

Quelle	Quadratsu vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
Korrigiertes Modell	67,668 ^b	13	5,205	2,131	,026
Konstanter Term	1,186	1	1,186	,486	,489
H1a: Tatsächlicher Schaden (NW)	3,230	1	3,230	1,322	,255
H1b: Persönlicher Einfluss (NW)	,434	1	,434	,178	,675
H2a: Retweetanzahl (IS)	1,576	1	1,576	,645	,425
H2b: Themenhäufigkeit (IS)	1,582	1	1,582	,648	,424
H2c: Persönl. Adressierung (IS)	,209	1	,209	,086	,771
H3: Meinungsführer	23,809	1	23,809	9,748	,003
H4a: Tatsächl. Schaden (NW)*Retweetanzahl (IS)	2,789	1	2,789	1,142	,290
H4b: Tatsächl. Schaden (NW)*Themenhäufigkeit (IS)	2,264	1	2,264	,927	,340
H4c: Tatsächl. Schaden (NW)*Persönl. Adressierung (IS)	4,893	1	4,893	2,003	,163
H5a: Persönlicher Einfluss (NW)*Meinungsführer	2,471	1	2,471	1,012	,319
H6a: Meinungsführer*Retweetanzahl (IS)	8,209	1	8,209	3,361	,072
H6b: Meinungsführer*Themenhäufigkeit (IS)	32,259	1	32,259	13,207	,001
H6a: Meinungsführer*Persönl. Adressierung (IS)	,239	1	,239	,098	,756
Fehler	134,341	55	2,443		
Gesamt	202,084	69			
Korrigierte Gesamtvariation	202,009	68			
a. Regression der gewichteten kleinsten Quadrate, gewichtet durch Verhaltensdifferenz					
b. R-Quadrat = ,335 (korrigiertes R-Quadrat = ,178)					

Tabelle A.31: Anova zwischen der Variable „Massenmedien als Grund der ursprünglichen Kontaktaufnahme zur Informationsquelle“ und den Manipulationseffekten innerhalb der Gruppe 1^a

Quelle	Quadratsu vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
Korrigiertes Modell	54,916 ^b	13	4,224	1,309	,236
Konstanter Term	,099	1	,099	,031	,862
H1a: Tatsächlicher Schaden (NW)	1,170	1	1,170	,362	,550

weiter auf der nächsten Seite

Quelle	Quadratsu vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
H1b: Persönlicher Einfluss (NW)	3,018	1	3,018	,935	,338
H2a: Retweetanzahl (IS)	6,659	1	6,659	2,063	,157
H2b: Themenhäufigkeit (IS)	11,966	1	11,966	3,708	,059
H2c: Persönl. Adressierung (IS)	9,118	1	9,118	2,825	,098
H3: Meinungsführer	,977	1	,977	,303	,584
H4a: Tatsächl. Schaden (NW)*Retweetanzahl (IS)	11,090	1	11,090	3,436	,069
H4b: Tatsächl. Schaden (NW)*Themenhäufigkeit (IS)	3,810	1	3,810	1,180	,282
H4c: Tatsächl. Schaden (NW)*Persönl. Adressierung (IS)	,877	1	,877	,272	,604
H5a: Persönlicher Einfluss (NW)*Meinungsführer	,519	1	,519	,161	,690
H6a: Meinungsführer*Retweetanzahl (IS)	2,144	1	2,144	,664	,419
H6b: Meinungsführer*Themenhäufigkeit (IS)	,024	1	,024	,008	,931
H6a: Meinungsführer*Persönl. Adressierung (IS)	2,157	1	2,157	,668	,417
Fehler	177,500	55	3,227		
Gesamt	235,425	69			
Korrigierte Gesamtvariation	232,416	68			
a. Regression der gewichteten kleinsten Quadrate, gewichtet durch Verhaltensdifferenz					
b. R-Quadrat = ,236 (korrigiertes R-Quadrat = ,056)					

A.7 Ausführliche Tabellen zum Teilmodell Gruppe 2

Tabelle A.32: Vollständige Regression zwischen Retweetverhalten und Kovariaten in Gruppe 2

	Regressionskoeffizient B	Standardfehler	Beta	T	Sig.
(Konstante)	-,093	,257		-,361	,719
Wichtigkeit des Meinungsführers	,074	,073	,096	1,017	,312
Ursprung Informationsquelle: Mit Quellen vernetzte Freunde interagierten mit Quellen	-,054	,116	-,044	-,462	,645
Ursprung Informationsquelle: Freunde schreiben über Quellen	,016	,119	,013	,134	,894

weiter auf der nächsten Seite

	Regressions- koeffizient B	Standard- fehler	Beta	T	Sig.
Ursprung Informationsquelle: Freunde folgten Quelle bereits	-,265	,155	-,181	-1,709	,091
Ursprung Informationsquelle: Freunde empfahlen die Quelle	-,068	,102	-,062	-,668	,506
Ursprung Informationsquelle: Persönliche Bekanntschaft mit Quelle	,003	,135	,002	,023	,982
Ursprung Informationsquelle: Zufälliges Finden	,072	,117	,061	,611	,542
Ursprung Informationsquelle: Ähnliche Interessenlage wie Quelle	,022	,120	,020	,186	,853
Ursprung Informationsquelle: Le- sen eines Retweets oder Replys der Quelle	-,088	,094	-,089	-,930	,355
Ursprung Informationsquelle: Massenmedien	,057	,085	,061	,665	,508
Retweetvermeidung verteidigungs- bezogener Nachrichten	-,049	,113	-,043	-,433	,666
Inhaltlicher Fokus auf verteidigungs- bezogene Nachrichten	-,031	,085	-,036	-,368	,714
Unzulänglichkeiten in Simulati- on/Kommunikation	-,028	,114	-,024	-,249	,804
Relevanz der Nachricht	,355	,098	,361	3,631	,000

Tabelle A.33: Anova zwischen der Relevanzeinschätzung der Nachricht und den Manipulations-
effekten innerhalb der Gruppe 2^a

Quelle	Quadratsu vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
Korrigiertes Modell	54,789 ^b	13	4,215	1,083	,383
Konstanter Term	2,328	1	2,328	,598	,441
H1a: Tatsächlicher Schaden (NW)	4,507	1	4,507	1,158	,285
H1b: Persönlicher Einfluss (NW)	16,030	1	16,030	4,119	,045
H2a: Retweetanzahl (IS)	2,970	1	2,970	,763	,385
H2b: Themenhäufigkeit (IS)	,063	1	,063	,016	,899
H2c: Persönl. Adressierung (IS)	,001	1	,001	,000	,989
H3: Meinungsführer	14,984	1	14,984	3,850	,053
H4a: Tatsächl. Schaden (NW)*Retweetanzahl (IS)	,757	1	,757	,194	,660

weiter auf der nächsten Seite

Quelle	Quadratsu vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
H4b: Tatsächl. Schaden (NW)*Themenhäufigkeit (IS)	6,258	1	6,258	1,608	,208
H4c: Tatsächl. Schaden (NW)*Persönl. Adressierung (IS)	2,359	1	2,359	,606	,438
H5a: Persönlicher Einfluss (NW)*Meinungsführer	,125	1	,125	,032	,858
H6a: Meinungsführer*Retweetanzahl (IS)	,001	1	,001	,000	,988
H6b: Meinungsführer*Themenhäufigkeit (IS)	,271	1	,271	,070	,792
H6a: Meinungsführer*Persönl. Adressierung (IS)	3,943	1	3,943	1,013	,317
Fehler	377,534	97	3,892		
Gesamt	432,523	111			
Korrigierte Gesamtvariation	432,323	110			
a. Regression der gewichteten kleinsten Quadrate, gewichtet durch Verhaltensdifferenz					
b. R-Quadrat = ,127 (korrigiertes R-Quadrat = ,010)					

A.8 Ausführliche Tabellen zum Teilmodell Gruppe 3

Tabelle A.34: Vollständige Regression zwischen Retweetverhalten und Kovariaten in Gruppe 3

	Regressionskoeffizient B	Standardfehler	Beta	T	Sig.
(Konstante)	-,035	,232		-,152	,880
Wichtigkeit des Meinungsführers	,020	,065	,023	,299	,765
Ursprung Informationsquelle: Mit Quellen vernetzte Freunde interagierten mit Quellen	-,065	,080	-,062	-,805	,423
Ursprung Informationsquelle: Freunde schreiben über Quellen	-,248	,091	-,215	-2,729	,007
Ursprung Informationsquelle: Freunde folgten Quelle bereits	-,032	,091	-,027	-,355	,723
Ursprung Informationsquelle: Freunde empfahlen die Quelle	-,216	,089	-,191	-2,439	,016
Ursprung Informationsquelle: Persönliche Bekanntschaft mit Quelle	,050	,073	,052	,683	,496

weiter auf der nächsten Seite

	Regressions- koeffizient B	Standard- fehler	Beta	T	Sig.
Ursprung Informationsquelle: Zufälliges Finden	,128	,082	,125	1,552	,123
Ursprung Informationsquelle: Ähnliche Interessenlage wie Quelle	-,075	,079	-,074	-,943	,347
Ursprung Informationsquelle: Le- sen eines Retweets oder Replys der Quelle	-,069	,081	-,068	-,848	,398
Ursprung Informationsquelle: Massenmedien	,160	,080	,154	2,006	,047
Retweetvermeidung verteidigungs- bezogener Nachrichten	,101	,110	,071	,918	,360
Inhaltlicher Fokus auf verteidigungs- bezogene Nachrichten	-,171	,099	-,142	-1,730	,086
Unzulänglichkeiten in Simulati- on/Kommunikation	,026	,104	,020	,245	,807
Relevanz der Nachricht	,429	,084	,399	5,089	,000

Tabelle A.35: Anova zwischen der Relevanzeinschätzung der Nachricht und den Manipulations-
effekten innerhalb der Gruppe 3^a

Quelle	Quadratsu vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
Korrigiertes Modell	76,189b	13	5,861	1,175	,306
Konstanter Term	7,775	1	7,775	1,558	,214
H1a: Tatsächlicher Schaden (NW)	11,084	1	11,084	2,222	,139
H1b: Persönlicher Einfluss (NW)	,978	1	,978	,196	,659
H2a: Retweetanzahl (IS)	17,462	1	17,462	3,500	,064
H2b: Themenhäufigkeit (IS)	3,228	1	3,228	,647	,423
H2c: Persönl. Adressierung (IS)	2,226	1	2,226	,446	,505
H3: Meinungsführer	11,333	1	11,333	2,272	,134
H4a: Tatsächl. Schaden (NW)*Retweetanzahl (IS)	6,791	1	6,791	1,361	,246
H4b: Tatsächl. Schaden (NW)*Themenhäufigkeit (IS)	1,280	1	1,280	,257	,613
H4c: Tatsächl. Schaden (NW)*Persönl. Adressierung (IS)	1,373	1	1,373	,275	,601
H5a: Persönlicher Einfluss (NW)*Meinungsführer	9,211	1	9,211	1,846	,177

weiter auf der nächsten Seite

Quelle	Quadratsu vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
H6a: Meinungsführer*Retweetanzahl (IS)	5,052	1	5,052	1,013	,316
H6b: Meinungsführer*Themenhäufigkeit (IS)	2,293	1	2,293	,460	,499
H6a: Meinungsführer*Persönl. Adressierung (IS)	1,381	1	1,381	,277	,600
Fehler	593,691	119	4,989		
Gesamt	676,890	133			
Korrigierte Gesamtvariation	669,880	132			
a. Regression der gewichteten kleinsten Quadrate, gewichtet durch Verhaltensdifferenz					
b. R-Quadrat = ,114 (korrigiertes R-Quadrat = ,017)					

Tabelle A.36: Anova zwischen der Variable „Massenmedien als Grund der ursprünglichen Kontaktaufnahme zur Informationsquelle“ und den Manipulationseffekten innerhalb der Gruppe 3^a

Quelle	Quadratsu vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
Korrigiertes Modell	71,430 ^b	13	5,495	1,104	,361
Konstanter Term	,910	1	,910	,183	,670
H1a: Tatsächlicher Schaden (NW)	,596	1	,596	,120	,730
H1b: Persönlicher Einfluss (NW)	2,366	1	2,366	,475	,492
H2a: Retweetanzahl (IS)	6,760	1	6,760	1,358	,246
H2b: Themenhäufigkeit (IS)	,845	1	,845	,170	,681
H2c: Persönl. Adressierung (IS)	6,750	1	6,750	1,356	,246
H3: Meinungsführer	,087	1	,087	,017	,895
H4a: Tatsächl. Schaden (NW)*Retweetanzahl (IS)	2,066	1	2,066	,415	,521
H4b: Tatsächl. Schaden (NW)*Themenhäufigkeit (IS)	2,236	1	2,236	,449	,504
H4c: Tatsächl. Schaden (NW)*Persönl. Adressierung (IS)	7,177	1	7,177	1,442	,232
H5a: Persönlicher Einfluss (NW)*Meinungsführer	13,753	1	13,753	2,764	,099
H6a: Meinungsführer*Retweetanzahl (IS)	4,806	1	4,806	,966	,328
H6b: Meinungsführer*Themenhäufigkeit (IS)	12,455	1	12,455	2,503	,116

weiter auf der nächsten Seite

Quelle	Quadratsu vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
H6a: Meinungsführer*Persönl. Adressierung (IS)	,000	1	,000	,000	,994
Fehler	636,990	128	4,976		
Gesamt	711,947	142			
Korrigierte Gesamtvariation	708,420	141			
a. Regression der gewichteten kleinsten Quadrate, gewichtet durch Verhaltensdifferenz					
b. R-Quadrat = ,101 (korrigiertes R-Quadrat = ,010))					

Tabelle A.37: Anova zwischen der Variable „Kontaktaufnahme durch Meldungen der Freunde, in welchen die Quelle erwähnt wurde“ und den Manipulationseffekten innerhalb der Gruppe 3^a

Quelle	Quadratsu vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
Korrigiertes Modell	50,179b	13	3,860	,893	,563
Konstanter Term	2,941	1	2,941	,680	,411
H1a: Tatsächlicher Schaden (NW)	8,210	1	8,210	1,898	,171
H1b: Persönlicher Einfluss (NW)	2,845	1	2,845	,658	,419
H2a: Retweetanzahl (IS)	4,787	1	4,787	1,107	,295
H2b: Themenhäufigkeit (IS)	,231	1	,231	,053	,818
H2c: Persönl. Adressierung (IS)	2,329	1	2,329	,539	,464
H3: Meinungsführer	,119	1	,119	,027	,869
H4a: Tatsächl. Schaden (NW)*Retweetanzahl (IS)	2,105	1	2,105	,487	,487
H4b: Tatsächl. Schaden (NW)*Themenhäufigkeit (IS)	6,546	1	6,546	1,514	,221
H4c: Tatsächl. Schaden (NW)*Persönl. Adressierung (IS)	13,556	1	13,556	3,135	,079
H5a: Persönlicher Einfluss (NW)*Meinungsführer	,937	1	,937	,217	,642
H6a: Meinungsführer*Retweetanzahl (IS)	,057	1	,057	,013	,909
H6b: Meinungsführer*Themenhäufigkeit (IS)	,307	1	,307	,071	,790
H6a: Meinungsführer*Persönl. Adressierung (IS)	3,014	1	3,014	,697	,405
Fehler	553,519	128	4,324		
Gesamt	607,666	142			
Korrigierte Gesamtvariation	603,697	141			
a. Regression der gewichteten kleinsten Quadrate, gewichtet durch Verhaltensdifferenz					

weiter auf der nächsten Seite

Quelle	Quadratsu vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
b. R-Quadrat = ,083 (korrigiertes R-Quadrat = -,010)					

Tabelle A.38: Anova zwischen der Variable „Empfehlungen von Freunden als Grund der ursprünglichen Kontaktaufnahme zur Informationsquelle“ und den Manipulationseffekten innerhalb der Gruppe 3^a

Quelle	Quadratsu vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
Korrigiertes Modell	54,568b	13	4,198	,972	,482
Konstanter Term	3,209	1	3,209	,743	,390
H1a: Tatsächlicher Schaden (NW)	,410	1	,410	,095	,758
H1b: Persönlicher Einfluss (NW)	5,961	1	5,961	1,380	,242
H2a: Retweetanzahl (IS)	,027	1	,027	,006	,937
H2b: Themenhäufigkeit (IS)	2,017	1	2,017	,467	,496
H2c: Persönl. Adressierung (IS)	3,927	1	3,927	,909	,342
H3: Meinungsführer	16,897	1	16,897	3,913	,050
H4a: Tatsächl. Schaden (NW)*Retweetanzahl (IS)	,184	1	,184	,043	,837
H4b: Tatsächl. Schaden (NW)*Themenhäufigkeit (IS)	5,310	1	5,310	1,230	,270
H4c: Tatsächl. Schaden (NW)*Persönl. Adressierung (IS)	,117	1	,117	,027	,870
H5a: Persönlicher Einfluss (NW)*Meinungsführer	2,269	1	2,269	,525	,470
H6a: Meinungsführer*Retweetanzahl (IS)	10,776	1	10,776	2,495	,117
H6b: Meinungsführer*Themenhäufigkeit (IS)	,370	1	,370	,086	,770
H6a: Meinungsführer*Persönl. Adres- sierung (IS)	3,699	1	3,699	,857	,356
Fehler	552,738	128	4,318		
Gesamt	607,997	142			
Korrigierte Gesamtvariation	607,305	141			
a. Regression der gewichteten kleinsten Quadrate, gewichtet durch Verhaltensdifferenz b. R-Quadrat = ,090 (korrigiertes R-Quadrat = -,003))					

A.9 Ausführliche Tabellen zum Teilmodell Gruppe 4

Tabelle A.39: Vollständige Regression zwischen Retweetverhalten und Kovariaten in Gruppe 4

	Regressions- koeffizient B	Standard- fehler	Beta	T	Sig.
(Konstante)	,112	,174		,644	,521
Wichtigkeit des Meinungsführers	-,038	,045	-,060	-,836	,404
Ursprung Informationsquelle: Mit Quellen vernetzte Freunde interagierten mit Quellen	-,041	,063	-,046	-,656	,513
Ursprung Informationsquelle: Freunde schreiben über Quellen	,068	,055	,087	1,236	,218
Ursprung Informationsquelle: Freunde folgten Quelle bereits	-,026	,054	-,034	-,489	,626
Ursprung Informationsquelle: Freunde empfahlen die Quelle	-,085	,055	-,111	-1,549	,123
Ursprung Informationsquelle: Persönliche Bekanntschaft mit Quelle	-,030	,068	-,030	-,432	,666
Ursprung Informationsquelle: Zufälliges Finden	-,031	,062	-,035	-,503	,616
Ursprung Informationsquelle: Ähnliche Interessenlage wie Quelle	,096	,063	,106	1,515	,132
Ursprung Informationsquelle: Le- sen eines Retweets oder Replys der Quelle	-,034	,065	-,037	-,516	,606
Ursprung Informationsquelle: Massenmedien	-,027	,074	-,026	-,365	,715
Retweetvermeidung verteidigungs- bezogener Nachrichten	-,081	,063	-,088	-1,286	,200
Inhaltlicher Fokus auf verteidigungs- bezogene Nachrichten	,072	,076	,071	,949	,344
Unzulänglichkeiten in Simulati- on/Kommunikation	-,138	,057	-,172	-2,412	,017
Relevanz der Nachricht	,415	,076	,407	5,456	,000

Tabelle A.40: Anova zwischen der Relevanzeinschätzung der Nachricht und den Manipulationseffekten innerhalb der Gruppe 4^a

Quelle	Quadratsu vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
Korrigiertes Modell	29,172b	13	2,244	,675	,785
Konstanter Term	7,936	1	7,936	2,387	,124

weiter auf der nächsten Seite

Quelle	Quadratsu vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
H1a: Tatsächlicher Schaden (NW)	1,893	1	1,893	,570	,452
H1b: Persönlicher Einfluss (NW)	9,746	1	9,746	2,932	,089
H2a: Retweetanzahl (IS)	,764	1	,764	,230	,632
H2b: Themenhäufigkeit (IS)	,748	1	,748	,225	,636
H2c: Persönl. Adressierung (IS)	1,730	1	1,730	,521	,472
H3: Meinungsführer	,011	1	,011	,003	,954
H4a: Tatsächl. Schaden (NW)*Retweetanzahl (IS)	,285	1	,285	,086	,770
H4b: Tatsächl. Schaden (NW)*Themenhäufigkeit (IS)	1,131	1	1,131	,340	,561
H4c: Tatsächl. Schaden (NW)*Persönl. Adressierung (IS)	,487	1	,487	,147	,702
H5a: Persönlicher Einfluss (NW)*Meinungsführer	,773	1	,773	,233	,630
H6a: Meinungsführer*Retweetanzahl (IS)	,489	1	,489	,147	,702
H6b: Meinungsführer*Themenhäufigkeit (IS)	5,709	1	5,709	1,718	,192
H6a: Meinungsführer*Persönl. Adressierung (IS)	3,492	1	3,492	1,051	,307
Fehler	545,140	164	3,324		
Gesamt	580,571	178			
Korrigierte Gesamtvariation	574,312	177			
a. Regression der gewichteten kleinsten Quadrate, gewichtet durch Verhaltensdifferenz					
b. R-Quadrat = ,051 (korrigiertes R-Quadrat = -,024)					

Tabelle A.41: Anova zwischen Unzulänglichkeiten in der Simulation bzw. Kommunikation und den Manipulationseffekten innerhalb der Gruppe 4^a

Quelle	Quadratsu vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
Korrigiertes Modell	28,196b	13	2,169	,496	,925
Konstanter Term	14,333	1	14,333	3,277	,072
H1a: Tatsächlicher Schaden (NW)	,228	1	,228	,052	,820
H1b: Persönlicher Einfluss (NW)	,810	1	,810	,185	,667
H2a: Retweetanzahl (IS)	9,075	1	9,075	2,075	,152
H2b: Themenhäufigkeit (IS)	,861	1	,861	,197	,658
H2c: Persönl. Adressierung (IS)	10,158	1	10,158	2,323	,129
H3: Meinungsführer	1,053	1	1,053	,241	,624

weiter auf der nächsten Seite

Quelle	Quadratsu vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
H4a: Tatsächl. Schaden (NW)*Retweetanzahl (IS)	,034	1	,034	,008	,930
H4b: Tatsächl. Schaden (NW)*Themenhäufigkeit (IS)	,706	1	,706	,161	,688
H4c: Tatsächl. Schaden (NW)*Persönl. Adressierung (IS)	,450	1	,450	,103	,749
H5a: Persönlicher Einfluss (NW)*Meinungsführer	,072	1	,072	,016	,898
H6a: Meinungsführer*Retweetanzahl (IS)	,588	1	,588	,134	,714
H6b: Meinungsführer*Themenhäufigkeit (IS)	2,035	1	2,035	,465	,496
H6a: Meinungsführer*Persönl. Adressierung (IS)	,012	1	,012	,003	,959
Fehler	774,102	177	4,373		
Gesamt	812,195	191			
Korrigierte Gesamtvariation	802,298	190			
a. Regression der gewichteten kleinsten Quadrate, gewichtet durch Verhaltensdifferenz					
b. R-Quadrat = ,035 (korrigiertes R-Quadrat = -,036)					

A.10 Reliabilitätstest

Tabelle A.42: Cronbachs Alpha für das endogene Konstrukt mit den Variablen: zukünftiges und vergangenes Retweetverhalten, Klickhäufigkeit, Hoverzeit, Retweetrelevanz

Cronbachs Alpha	Cronbachs Alpha für standardisierte Items	Anzahl der Items
,446	,530	5

Literaturverzeichnis

- Abrahamson, Eric/Lori Rosenkopf 1997: Social Network Effects on the Extent of Innovation Diffusion: A Computer Simulation. *Organization Science*, 8 (3), S. 289–309.
- Adar, Eytan/Li Zhang/Lada A Adamic/Rajan M Lukose 2004: Implicit structure and the dynamics of blogspace. In: *Workshop on the weblogging ecosystem*, Bd. 13, Nr. 1. o. O.
- Ajzen, Icek 1991: *The theory of planned behavior*. o. O.
- Alexander, Cheryl/Ph D/Marina Piazza/Sc D/Debra Mekos/Thomas Valente 2001: Peers , Schools , and Adolescent Cigarette Smoking. *Journal of Adolescent Health*, 29 (1), S. 22–30.
- Anagnostopoulos, Aris/Ravi Kumar/Mohammad Mahdian 2008: Influence and correlation in social networks. In: *Proceeding of the 14th ACM SIGKDD international conference on Knowledge discovery and data mining KDD 08, KDD '08* Bd. 10. o. O.: ACM Press, S. 7.
- Anderson, Roy M/Robert M. May 1991: *Infectious diseases of humans: dynamics and control*. Oxford; New York: Oxford University Press.
- Aral, Sinan 2011: Identifying Social Influence: A Comment on Opinion Leadership and Social Contagion in New Product Diffusion. *MARKETING SCIENCE*, 30 (2), S. 217–223.
- Aral, Sinan/Marshall W Van Alstyne 2009: *Networks, Information & Brokerage: The Diversity-Bandwidth Tradeoff*. o. O.: SSRN. <http://ssrn.com/paper=958158>.
- Aral, Sinan/Lev Muchnik/Arun Sundararajan 2009: Distinguishing influence-based contagion from homophily-driven diffusion in dynamic networks. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 106 (51), S. 21544–21549.
- Arndt, Johan 1967: Role of Product-Related Conversations in the Diffusion of a New Product. *Journal of Marketing Research*, 4 (3), S. pp. 291–295.
- Aronson, Elliot/J Merrill Carlsmith 1968: *Experimentation in social psychology. The handbook of social psychology*, 2 (2), S. 1–79.

- Aronson, Elliot/Timothy D Wilson/Robin M Akert 2008: Sozialpsychologie. o. O.: Pearson Education.
- Attelander, Peter 2008: Methoden der empirischen Sozialforschung. Berlin; New York: De Gruyter.
- Ault, Phillip H/Edwin Emery 1959: Reporting the news. o. O.: Dodd, Mead.
- Backhaus, Klaus/Bernd Erichson/Wulff Plinke/Rolf Weiber 2000: Multivariate Analyseverfahren. Eine anwendungsorientierte Einführung. Berlin (Ost) uaO.
- Backstrom, Lars/Dan Huttenlocher/Jon Kleinberg/Xiangyang Lan 2006: Group formation in large social networks: membership, growth, and evolution. In: Proceedings of the 12th ACM SIGKDD international conference on Knowledge discovery and data mining. o. O.: ACM, S. 44–54.
- Bailey, Norman T J/Others 1975: The mathematical theory of infectious diseases and its applications. o. O.: Charles Griffin & Company Ltd, 5a Crendon Street, High Wycombe, Bucks HP13 6LE.
- Bailey, Rosemary A 2008: Design of comparative experiments. Bd. 25. o. O.: Cambridge University Press.
- Bakshy, Eytan/Brian Karrer/Lada A Adamic 2009: Social influence and the diffusion of user-created content. *Human Factors*, S. 325–334.
- Bakshy, Eytan/Jake M Hofman/Duncan J Watts/Winter A Mason 2011: Identifying Influencers on Twitter. *Communication*.
- Balasubramanian, Sridhar/Vijay Mahajan 2001: The Economic Leverage of the Virtual Community. *International Journal of Electronic Commerce*, 5 (3), S. 103–138.
- Baldwin, R Scott/Ziva Peleg-Bruckner/Ann H McClintock 1985: Effects of topic interest and prior knowledge on reading comprehension. *Reading research quarterly*, S. 497–504.
- Barnes, Harry Elmer 1925: The history and prospects of the social sciences. New York: A. A. Knopf.
- Bart, Yakov/Venkatesh Shankar/Fareena Sultan/Glen L. Urban 2005: Are the Drivers and Role of Online Trust the Same for All Web Sites and Consumers? A Large-Scale Exploratory Empirical Study. *Journal of Marketing*, 69 (4), S. 133–152.

- Basil, Michael D/William J Brown 1994: Interpersonal Communication in News Diffusion: A Study of "Magic"Johnson's Announcement. *Journalism Quarterly*, 71 (2), S. 305–20.
- Bass, Frank M. 1969: A New Product Growth for Model Consumer Durables. *Management Science*, 15 (5), S. 215–227.
- Baum, Matthew A 2002: Sex, lies, and war: How soft news brings foreign policy to the inattentive public. *American Political Science Review*, 96 (1), S. 91–110.
- Baum, Matthew A/Angela S Jamison 2012: The Oprah Effect: How Soft News Helps Inattentive Citizens Vote Consistently. *Political Science*, 68 (4), S. 946–959.
- Beal, George M/Everett M Rogers 1960: adoption of two farm practices in a central Iowa community.
- Beal, George M/Everett M Rogers/Joe M Bohlen 1957: Validity of the Concept of Stages in the Adoption Process. *Rural sociology*, 22 (2), S. 166–168.
- Becker, Marshall H 1970: Sociometric Location and Innovativeness: Reformulation and Extension of the Diffusion Model. *American Sociological Review*, 35 (2), S. 267–282.
- Bednarek, Monika/Helen Caple 2014: Why do news values matter? Towards a new methodological framework for analysing news discourse in Critical Discourse Analysis and beyond. *Discourse & Society*.
- Berelson, Bernard/Paul F Lazarsfeld/William N McPhee 1954: Voting: A Study of Opinion Formation in a Presidential Campaign. Nr. 0. o. O.: University of Chicago Press.
- Berger, Eli 2001: Dynamic monopolies of constant size. *Journal of Combinatorial Theory, Series B*, 83 (2), S. 191–200.
- Berger, Jonah A/Katherine L Milkman 2012: What makes online content viral? *Journal of Marketing Research*, 49 (2), S. 192–205.
- Berth, R 1993: Szenen und soziale Netzwerke: Was steckt dahinter? Empirische Daten führen zu einer neuen Sicht. *Social Networks: Neue Dimensionen der Markenführung*, S. 13–45.
- Boas, Franz 1940: Race, language and culture. New York: Macmillan [u.a.].
- Borgatti, Stephen P/Daniel S Halgin 2011: On network theory. *Organization Science*, 22 (5), S. 1168–1181.

- Bortz, Jürgen/Nicola Döring 2006: *Forschungsmethoden und Evaluation: für Human- und Sozialwissenschaftler*. o. O.: Springer DE.
- Bortz, Jürgen/Christof Schuster 2010: *Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler. Lehrbuch mit Online-Materialien*. o. O.: Springer, Berlin Heidelberg New York.
- Bourdieu, P 1983: *Ökonomisches, kulturelles und soziales Kapital. Soziale Welt*. Göttingen.
- Bowers, Raymond V 1937: The Direction of Intra-Societal Diffusion. *American Sociological Review*, 2 (6), S. 826–836.
- Bowers, Raymond V 1938: Differential Intensity of Intra- Societal Diffusion. *American Sociological Review*, 3 (1), S. 21–31.
- Boyd, Danah/Scott Golder/Gilad Lotan 2010: Tweet, Tweet, Retweet: Conversational Aspects of Retweeting on Twitter. In: *43rd Hawaii International Conference on System Sciences*, Bd. 0, Nr. 6. Hawaii: IEEE, S. 1–10.
- Brickenkamp, Rolf 1990: *Die generelle Interessen-Skala*. o. O.: Verlag für Psychologie Hogrefe.
- Buckalew, James K 1969: A Q-analysis of television news editors' decisions. *Journalism & Mass Communication Quarterly*, 46 (1), S. 135–137.
- Buckalew, James K 1974: The local radio news editor as a gatekeeper. *Journal of Broadcasting & Electronic Media*, 18 (2), S. 211–222.
- Burkart, Roland 2002: *Kommunikationswissenschaft: Grundlagen und Problemfelder Umriss einer interdisziplinären Sozialwissenschaft*. Wien [u.a.]: Böhlau.
- Burt, Ronald S 1992: *Journal of Economic Theory*. Bd. 137, Nr. 1. Cambridge: Harvard University Press.
- Burt, Ronald S 1999: The Social Capital of Opinion Leaders. *The Annals of the American Academy of Political and Social Science*, 566, S. 37.
- Burt, Ronald S 2010: Structural holes in virtual worlds.
- Burt, RS 1987: Social Contagion and Innovation. *American Journal of Sociology*, 92 (6), S. 1287–1335.
- Byrne, D 1971: *The attraction paradigm*. New York: Academic Press.

- Campbell, Roland Edgar/Laurence R Wolseley 1961: How to report and write the news. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall.
- Centola, Damon/Michael Macy 2007: Complex Contagions and the Weakness of Long Ties. *The American Journal of Sociology*, 113 (3), S. pp. 702–734.
- Cha, M/A Mislove/KP Gummadi/P Krishna 2009: A measurement-driven analysis of information propagation in the flickr social network. In: *Proceedings of the 18th international conference on World wide web*. o. O.: ACM, S. 721 – 730.
- Cha, Meeyoung/Krishna P Gummadi 2010: Measuring User Influence in Twitter : The Million Follower Fallacy. In: Cohen, William W/Samuel Gosling (Hrsg.): *Artificial Intelligence*. o. O.: Fourth International AAI Conference on Weblogs and Social Media, S. 10–17.
- Chan, Kenny K/Shekhar Misra 1990: Characteristics of the Opinion Leader: A New Dimension. *Journal of Advertising*, 19 (3), S. 53–60.
- Chen, Mon Chu/John R Anderson/Myeong Ho Sohn 2001: What can a mouse cursor tell us more?: correlation of eye/mouse movements on web browsing. In: *CHI'01 extended abstracts on Human factors in computing systems*. o. O.: ACM, S. 281–282.
- Chiu, Tom/DongPing Fang/John Chen/Yao Wang/Christopher Jeris 2001: A robust and scalable clustering algorithm for mixed type attributes in large database environment. In: *Proceedings of the seventh ACM SIGKDD international conference on knowledge discovery and data mining*. o. O.: ACM, S. 263–268.
- Christakis, Nicholas A/James H Fowler 2007: The spread of obesity in a large social network over 32 years. *The New England Journal of Medicine*, 357 (4), S. 370–379.
- Chun, Hyunwoo/Haewoon Kwak/Young-Ho Eom/Yong-Yeol Ahn/Sue Moon/Hawoong Jeong 2008: Comparison of online social relations in volume vs interaction: a case study of cyworld. In: *Proceedings of the 8th ACM SIGCOMM conference on Internet measurement*. o. O.: ACM, S. 57–70.
- Chung, Jae Eun 2013: Social Networking in Online Support Groups for Health: How Online Social Networking Benefits Patients. *Journal of health communication*, (ahead-of-print), S. 1–21.
- CLT 2013: English Level. o. O. http://englishtest.clt.com/CLT_English_Level.htm.

- Clyde, Robert W./James K Buckalew 1969: Inter-media standardization: A Q-analysis of news editors. *Journalism & Mass Communication Quarterly*, 46 (2), S. 349–352.
- Cohen, Jacob 1988: *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. o. O.: Psychology Press.
- Cohen, Yoel 2002: Broadcast News Diffusion in Crisis-Ridden Democracies Israel and the Rabin Assassination. *The Harvard International Journal of Press/Politics*, 7 (3), S. 14–33.
- Cohen-Cole, Ethan/Jason M Fletcher 2008: Is obesity contagious? Social networks vs. environmental factors in the obesity epidemic. *Journal of Health Economics*, 27 (5), S. 1382–1387.
- Coleman, James/Elihu Katz/Herbert Menzel 1957: The Diffusion of an Innovation Among Physicians. *Sociometry*, 20 (4), S. 253–270.
- Coleman, JS/E Katz/Herbert Menzel 1966: *Medical innovation: A diffusion study*. o. O.
- Copp, James H./Maurice L. Sill/Emory J. Brown 1958: The Function of Information Sources in the Farm Practice Adoption Process. *Rural sociology*, 23 (2), S. 146–157.
- Coulter, Robin A/Lawrence F Feick/Linda L Price 2002: Changing faces: cosmetics opinion leadership among women in the new Hungary. *European Journal of Marketing*, 36 (11/12), S. 1287–1308.
- Dabilis, Andy 2012: Greece arrests former defence minister ahead of election. o. O. http://www.setimes.com/cocoon/setimes/xhtml/en_GB/features/setimes/features/2012/04/21/feature-01.
- De Cristofaro, Emiliano/Claudio Soriente/Gene Tsudik/Andrew Williams 2012: Hummingbird: Privacy at the time of Twitter. In: 2012 IEEE SYMPOSIUM ON SECURITY AND PRIVACY (SP), IEEE Symposium on Security and Privacy. 345 E 47TH ST, NEW YORK, NY 10017 USA: IEEE, S. 285–299.
- De Fleur, Melvin L. 1987: The Growth and Decline of Research on the Diffusion of the News, 1945-1985. *Communication Research*, 14 (1), S. 109–130.
- Deckers, Lambert. 2014: *Motivation: biological, psychological, and environmental*. Boston: Pearson Education.
- Deutschmann, Paul J/Orlando Fals Borda 1962: Communication and adoption patterns in an Andean village. *Communication and adoption patterns in an Andean village*.

- Deutschmann, Paul J/Wayne A Danielson 1960: Diffusion of Knowledge Of the Major News Story. *Journalism Quarterly*, 37 (3), S. 345–355.
- Diehlmann, Nicole 2003: Journalisten und Fernsehnachrichten. In: Ruhrmann, Georg/Jens Woelke/Michaela Maier/Nicole Diehlmann (Hrsg.): *Der Wert von Nachrichten im deutschen Fernsehen: ein Modell zur Validierung von Nachrichtenfaktoren*. Leverkusen: Leske + Budrich, S. 99–144.
- Diekmann, Andreas 2008: *Empirische Sozialforschung: Grundlagen, Methoden, Anwendungen*. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt-Taschenbuch-Verl.
- Ediger, David/Karl Jiang/Jason Riedy/David A Bader/Courtney Corley 2010: Massive Social Network Analysis: Mining Twitter for Social Good. 2010 39th International Conference on Parallel Processing, S. 583–593.
- Eilders, Christiane 1997: *Nachrichtenfaktoren und Rezeption: eine empirische Analyse zur Auswahl und Verarbeitung politischer Information*. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Eilders, Christiane 1999: Zum Konzept der Selektivität: Auswahlprozesse bei Medien und Publikum. In: Wirth, Werner/Wolfgang Schweiger (Hrsg.): *Selektion im Internet Empirische Analysen zu einem Schlüsselkonzept*. Opladen: Westdeutscher Verlag, S. S.13–41.
- Ellison, N.B. 2007: Social Network Sites: Definition, History, and Scholarship. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 13, S. 210–230.
- Eschweiler, Maurice/Heiner Evanschitzky/David Woisetschläger 2007: *Laborexperimente in der Marketingwissenschaft: Bestandaufnahme und Leitfaden bei varianzanalytischen Auswertungen*. o. O.: IAS.
- Field, Andy P/Graham Hole 2003: *How to design and report experiments*. o. O.: Sage publications London.
- Fliegel, Frederick C/Joseph E Kivlin 1966: Attributes of Innovations as Factors in Diffusion. *American journal of sociology*, 72 (3), S. 235–248.
- Flodgren, Gerd/Elena Parmelli/Gaby Doumit/Melina Gattellari/Mary Ann OBrien/Jeremy Grimshaw/Martin P Eccles 2011: Local opinion leaders: effects on professional practice and health care outcomes. *Cochrane Database Syst Rev*, 8.
- Frerichs, Stefan 2000: *Bausteine einer systemischen Nachrichtentheorie: konstruktives Chaos und chaotische Konstruktionen*. Wiesbaden: Westdt. Verl.

- Fretwurst, Benjamin 2008: Eine konzeptionelle und empirische Neubestimmung der Nachrichtenwerttheorie. Kommunikationswissenschaft. Konstanz: UVK Verl.-Ges.
- Friedkin, Noah E. 1982: Information Flow through strong and weak ties in Intraorganizational Social Networks. *Social Networks*, 3, S. 273 – 285.
- Friemel, TN 2003: Kommunikationsrollen An der Schnittstelle von interpersonaler Kommunikation und Massenmedien. Dissertation, Zürich.
- Frobenius, Leo 1898: Die Weltanschauung der Naturvoelker. Weimar: E. Felber.
- Früh, Werner/Klaus Schönbach 1991: Der dynamisch-transaktionale Ansatz. In: *Medienwirkungen: Das dynamisch-transaktionale Modell*. o. O.: Springer, S. 23–39.
- Galtung, J/M H Ruge 1965: The structure of foreign news : the presentation of Congo, Cuba and Cyprus crisis in four norwegian newspapers. Oslo: Universitetsforlaget.
- Galuba, Wojciech/Karl Aberer/D Chakraborty/Zoran Despotovic/Wolfgang Kellerer 2010: Outtweeting the Twitterers- Predicting Information Cascades in Microblogs. o. O. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/summary?doi=10.1.1.167.540>.
- Gantz, W./S. Trenholm/M. Pittman 1976: The Impact of Salience and Altruism on Diffusion of News. *Journalism & Mass Communication Quarterly*, 53 (4), S. 727–732.
- Garton, Laura/Caroline Haythornthwaite/Barry Wellman 2006: Studying Online Social Networks. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 3 (1).
- Gayo-Avello, Daniel 2010: Nepotistic relationships in twitter and their impact on rank prestige algorithms. arXiv preprint arXiv:1004.0816.
- Gellner, Michael/Peter Forbrig 2003: ObSys–A tool for visualizing usability evaluation patterns with mousemaps. *Human Computer Interaction: Theory and Practice*.
- Gilbert, Eric/Karrie Karahalios 2009: Predicting tie strength with social media. In: *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*. o. O.: ACM, S. 211–220.
- Gill, Kathy E 2004: How can we measure the influence of the blogosphere ? In: *WWW2004*. New York.
- Gillmor, Dan 2004: *Journalism*. Sebastopol, CA: O'Reilly.

- Gitlin, Todd 1978: *Media Sociology: The Dominant Paradigm*. *Theory and Society*, 6 (2), S. 205–253.
- Gladwell, Malcolm 2000: *books.google.com*. Bd. 34, Nr. 1. o. O.: Little, Brown and Company.
- Goffman, W 1966: *Mathematical approach to the spread of scientific ideas—the history of mast cell research*. *Nature*, 212 (5061), S. 449–452.
- Goffman, W/V A Newill 1964: *Generalization of epidemic theory. An application to the transmission of ideas*. *Nature*, 204 (495), S. 225–&.
- Goldenberg, Jacob/Barak Libai/Eitan Muller 2001: *Talk of the Network: A Complex Systems Look at the Underlying Process of Word-of-Mouth*. *Marketing Letters*, 12 (3), S. 211–223.
- Gollwitzer, Peter M. 1993: *Goal Achievement: The Role of Intentions*. o. O.
- Grace-Farfaglia, Patricia/Ad Dekkers/Binod Sundararajan/Lois Peters/Sung-Hee Park 2006: *Multinational web uses and gratifications: Measuring the social impact of online community participation across national boundaries*. *Electronic Commerce Research*, 6 (1), S. 75–101.
- Graebner, Fritz 1911: *Methode der Ethnologie*. Heidelberg: C. Winter.
- Granovetter, Mark 1973: *The strength-of-weak-ties*. *The American Journal of Sociology*, 78 (6), S. 1360 – 1380.
- Granovetter, Mark 1978: *Threshold Models of Collective Behavior*. *American Journal of Sociology*, 83 (6), S. 1420 – 1443.
- Greenberg, Bradley S 1964a: *Diffusion of News of the Kennedy Assassination*. *The Public Opinion Quarterly*, 28 (2), S. 225–232.
- Greenberg, Bradley S 1964b: *Person-to-Person Communication in the Diffusion of News Events*. *Journalism & Mass Communication Quarterly*, 41 (4), S. 489–494.
- Greenhalgh, Trisha/Glenn Robert/Fraser MacFarlane/Paul Bate/Olivia Kyriakidou 2004: *Diffusion of Innovations in Service Organizations: Systematic Review and Recommendations*. *The Milbank Quarterly*, 82 (4), S. pp. 581–629.
- Gross, C P/M Cruz-Correa/M I Canto/C McNeil-Solis/T W Valente/N R Powe 2002: *The adoption of ablation therapy for Barrett’s esophagus: a cohort study of gastroenterologists*. *The American journal of gastroenterology*, 97 (2), S. 279–286.

- Gruhl, D/R Guha/David Liben-Nowell/A Tomkins 2004: Information diffusion through blogspace. *ACM SIGKDD Explorations Newsletter*, 6 (2), S. 43–52.
- Hamill, Ruth/Milton Hamill Lodge/M. R., & Lodge 1984: Cognitive Consequences of Political Sophistication. In: Lau, Richard R/David O Sears (Hrsg.): *Political cognition: the 19th Annual Carnegie Symposium on Cognition*. Hillsdale.
- Hamilton, James 2004: *All the News That's Fit to Shell: How the Market Transforms Information Into News*. o. O.: Princeton University Press.
- Hansen, L K/Adam Arvidsson/F ÅNielsen/E Colleoni/M Etter 2011: Good Friends , Bad News Affect and Virality in Twitter. *Business*, S. 1–14.
- Harris, Marvin 1968: *The rise of anthropological theory; a history of theories of culture*. New York: Crowell.
- Hennig-thurau, Thorsten/Gianfranco Walsh 2004: Electronic Word-of-Mouth : Motives for and Consequences of Reading Customer Articulations on the Internet. *International Journal of Electronic Commerce*, 8 (2), S. 51–74.
- Herring, SC/I Kouper 2005: *Conversations in the Blogosphere: An Analysis*. In: *HICSS'05*. o. O.
- Hiss, R G/R MacDonald/W R David 1978: Identification of physician educational influentials in small community hospitals. *Res Med Educ*, 17, S. 283–288.
- Holloway, Robert Evan 1977: *Perceptions of an innovation Syracuse University project advance*. Dissertation, Syracuse University.
- Holme, Petter/M E J Newman 2006: Nonequilibrium phase transition in the coevolution of networks and opinions. *Physical Review E - Statistical, Nonlinear and Soft Matter Physics*, 74 (5 Pt 2), S. 056108.
- Hsiu-Chia, Ko/Yin Chun-Po/Kuo Feng-Yang/Hsiu-Chia Ko/Chun-Po Yin/Feng-Yang Kuo 2008: Exploring individual communication power in the blogosphere. *INTERNET RESEARCH*, 18 (5), S. 541–561.
- Huberman, B A/D A Romero/F Wu 2009: Social networks that matter: Twitter under the microscope. *First Monday*, 14 (Number 1 - 5 January).

- Huberman, Bernardo A/Lada A Adamic 2004: Information Dynamics in the Networked World. <http://arxiv.org/abs/cond-mat/0308321>.
- Ibarra, Herminia 1992: Homophily and Differential Returns: Sex Differences in Network Structure and Access in an Advertising Firm. *Administrative Science Quarterly*, 37 (3), S. 422–447.
- IBM Corporation 2011: IBM SPSS Advanced Statistics 20. o. O.
- Ives, Blake/Margrethe H Olson/Jack J Baroudi 1983: The measurement of user information satisfaction. *Communications of the ACM*, 26 (10), S. 785–793.
- Java, A/X Song/T Finin/B Tseng 2009: Why We Twitter: An Analysis of a Microblogging Community. *Lecture notes in computer science.*, (5439), S. 118 – 138.
- Katz, E/P F Lazarsfeld 1955: Personal influence. New York: Free Press.
- Katz, Elihu 1960: Communication Research and the Image of Society Convergence of Two Traditions. *American Journal of Sociology*, 65 (5), S. 435–440.
- Katz, Elihu/Martin L Levin/Herbert Hamilton 1963: Traditions of Research on the Diffusion of Innovation. *American Sociological Review*, 28 (2), S. 237–252.
- Katz, Elihu/Jay G Blumler/Michael Gurevitch 1973: Uses and gratifications research. *The Public Opinion Quarterly*, 37 (4), S. 509–523.
- Katz, Elihu/Hadassah Haas/Michael Gurevitch 1973: On the Use of the Mass Media for Important Things. *American Sociological Review*, 38 (2), S. 164–181.
- Kempe, David/Jon Kleinberg/Éva Tardos 2003: Maximizing the spread of influence through a social network. In: *Proceedings of the ninth ACM SIGKDD international conference on Knowledge discovery and data mining KDD 03, KDD '03 Bd. pages.* o. O.: ACM Press, S. 137.
- Kepplinger, H M/M Maurer 2000a: Der Zwei-Stufen-Fluss der Massenkommunikation. In: et al. Klein, M (Hrsg.): *50 Jahre Empirische Wahlforschung in Deutschland.* Wiesbaden: Westdeutscher Verlag, S. 444–464.
- Kepplinger, H M/B Rouwen 2000b: Der prognostische Gehalt der Nachrichtenwert-Theorie. *Publizistik*, 45 (4).

- Kepplinger, Hans Mathias 1989a: Theorien der Nachrichtenauswahl als Theorien der Realität. Aus Politik und Zeitgeschichte. Beilage zur Wochenzeitung Das Parlament., S. 3–16.
- Kepplinger, Hans Mathias 1989b: Instrumentelle Aktualisierung. In: Schulz, Winfried/Max Kaase (Hrsg.): Massenkommunikation. Opladen: Westdeutscher Verlag, S. 199–220.
- Kepplinger, Hans Mathias/Simone Christine Ehmig 2006: Predicting news decisions. An empirical test of the two-component theory of news selection. *Communications*, 31 (1), S. 25–43.
- Klapp, Orrin Edgar 1986: *Overload and boredom: Essays on the quality of life in the information society*. o. O.: Greenwood Publishing Group Inc.
- Kleinberg, Jon 2003: Bursty and hierarchical structure in streams. *Data Mining and Knowledge Discovery*, 7 (4), S. 373–397.
- Klemm, Konstantin/Víctor Eguíluz 2002: Highly clustered scale-free networks. *Physical Review E*, 65 (3).
- Ko, H/CH Cho/MS Roberts 2005: Internet uses and gratifications: A structural equation model of interactive advertising. *Journal of advertising*.
- Koopmans, R./R. Vliegenthart 2010: Media Attention as the Outcome of a Diffusion Process - A Theoretical Framework and Cross-National Evidence on Earthquake Coverage. *European Sociological Review*, 27 (5), S. 636–653.
- Kozinets, Robert V/Kristine de Valck/Andrea C Wojnicki/Sarah J.S Wilner 2010: Networked Narratives: Understanding Word-of-Mouth Marketing in Online Communities. *Journal of Marketing*, 74 (2), S. 71–89.
- Kremp, Matthias 2013: Shanghai: China will zensurfreie Zone einrichten. *Spiegel*.
- Krishnamurthy, B/P Gill/M Arlitt 2008: *A few chirps about twitter*. Seattle, WA, USA: ACM. <http://doi.acm.org/10.1145/1397735.1397741>.
- Kromrey, Helmut 2002: *Empirische Sozialforschung: Modelle und Methoden der standardisierten Datenerhebung und Datenauswertung*. Opladen: Verlag Leske + Budrich.
- Kunczik, Michael/Astrid Zipfel 2005: *Publizistik: ein Studienhandbuch*. Bd. 2256. o. O.: UTB.

- Kwak, Haewoon/Changhyun Lee/Hosung Park/Sue Moon 2010a: What is Twitter, a social network or a news media? In: Proceedings of the 19th international conference on World wide web WWW 10, WWW '10. o. O.: ACM Press, S. 591–600.
- Kwak, Haewoon/Changhyun Lee/Hosung Park/Sue Moon 2010b: What is Twitter, a social network or a news media? In: Proceedings of the 19th international conference on World wide web. o. O.: ACM, S. 591–600.
- Kyle, Gerard/James Absher/William Norman/William Hammitt/Laurie Jodice 2007: A modified involvement scale. *Leisure Studies*, 26 (4), S. 399–427.
- Laczniak, Russell N/Darrel D Muehling 1993: The relationship between experimental manipulations and tests of theory in an advertising message involvement context. *Journal of Advertising*, 22 (3), S. 59–74.
- Lai, G/O Wong 2002: The tie effect on information dissemination: the spread of a commercial rumor in Hong Kong. *SOCIAL NETWORKS*, 24 (1), S. 49–75.
- Lapinski, Maria Knight/Rajiv N Rimal 2005: An Explication of Social Norms. *Communication Theory*, 15 (2), S. 127–147.
- Larcker, David F/V Parker Lessig 1980: Perceived Usefulness of Information: A Psychometric Examination*. *Decision Sciences*, 11 (1), S. 121–134.
- Larsen, Otto N/Richard J Hill 1954: Mass Media and Interpersonal Communications in the Diffusion of a News Event. *American Sociological Review*, 19 (4), S. 426–433.
- Lasswell, Harold D. 1948: The Structure and Function of Communication in Society. In: Bryson, Lyman (Hrsg.): *The Communication of Ideas. A Series of Addresses*. New York: Harper & Co, S. 32–51.
- Lazarsfeld, Paul Felix/Robert K Merton 1954: Friendship as a Social Process: A Substantive and Methodological Analysis. In: Berger, Morroe/Theodore Abel/Charles H. Page (Hrsg.): *Freedom and Control in Modern Society*. New York: Van Nostrand, S. 18–66.
- Lazarsfeld, Paul Felix/Bernard Berelson/Hazel Gaudet 1948: The people's choice how the voter makes up his mind in a presidential campaign. New York: Columbia Univ. Pr.
- Lee, Changhyun/Haewoon Kwak/Hosung Park/Sue Moon 2010: Finding influentials based on the temporal order of information adoption in twitter. In: Proceedings of the 19th international conference on World wide web. o. O.: ACM, S. 1137–1138.

- Lee, Yu-Wei/Fei-Ching Chen/Huo-Ming Jian 2006: Lurking as Participation: A Community Perspective on Lurkers' Identity and Negotiability. o. O.
- Lekvall, Per/Clas Wahlbin 1973: A Study of Some Assumptions Underlying Innovation Diffusion Functions. *The Swedish Journal of Economics*, 75 (4), S. 362–377.
- Lerman, Kristina 2007a: Social Information Processing in News Aggregation. *IEEE Internet Computing*, 11 (6), S. 16–28.
- Lerman, Kristina/Rumi Ghosh 2010: Information Contagion: an Empirical Study of the Spread of News on Digg and Twitter Social Networks. *Fourth International AAAI Conference on Weblogs and Social Media*.
- Lerman, Kristina/Laurie Jones 2007b: Social Browsing on Flickr. In: *Proceedings of 1st International Conference on Weblogs and Social Media (ICWSM-07)*. o. O.
- Leskovec, Jure/Eric Horvitz 2008: Planetary-scale views on a large instant-messaging network. *Proceeding of the 17th international conference on World Wide Web WWW 08*, 393, S. 915.
- Leskovec, Jure/Lada A. Adamic/Bernardo A. Huberman 2007: The dynamics of viral marketing. *ACM Digital Library*.
- Leskovec, Jure/Mary McGlohon/Christos Faloutsos/Natalie Glance/Matthew Hurst 2007: Cascading Behavior in Large Blog Graphs. *SIAM International Conference on Data Mining SDM 2007*, S. 1–21.
- Li, Pei/Wei Li/Hui Wang/Xin Zhang 2014: Modeling of information diffusion in Twitter-like social networks under information overload. *The Scientific World Journal*, 2014.
- Li, Sheng/Meng Meng/Hongru Ma 2004: Epidemic Spreading in Dynamic Small World Networks. *Arxiv preprint nlin/0411017*, S. 9.
- Liben-Nowell, David/Jon Kleinberg 2008: Tracing information flow on a global scale using Internet chain-letter data. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 105 (12), S. 4633–4638.
- Lienert, Gustav A/Ulrich Raatz/Others 1969: Testaufbau und testanalyse. Bd. 3. o. O.: Beltz Weinheim.
- Linton, R 1936: *The study of man*. New York: Appleton Century Crofts.

- Lippmann, W 1922: Public opinion. New York: Harcourt, Brace and Co.
- Liu, Zhiming/Lu Liu/Hong Li 2012: Determinants of information retweeting in microblogging. *INTERNET RESEARCH*, 22 (4), S. 443–466.
- Locock, Louise/Sue Dopson/David Chambers/John Gabbay 2001: Understanding the role of opinion leaders in improving clinical effectiveness. *Social science & medicine*, 53 (6), S. 745–757.
- Luhmann, Niklas 1984: Soziale Systeme. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Luhmann, Niklas 1996: Die Realität der Massenmedien. Opladen: Westdt. Verl.
- Ma, Long/Chei Sian Lee/DH-L Goh 2012: Sharing in Social News Websites: Examining the Influence of News Attributes and News Sharers. In: *Information Technology: New Generations (ITNG)*, 2012 Ninth International Conference on. IEEE. o. O., S. 726–731.
- MacInnis, Deborah J/Christine Moorman/Bernard J Jaworski 1991: Enhancing and measuring consumers' motivation, opportunity, and ability to process brand information from ads. *The Journal of Marketing*, S. 32–53.
- Macy, Michael W 1991: Chains of Cooperation: Threshold Effects in Collective Action. *American Sociological Review*, 56 (6), S. 730–747.
- Mahajan, Vijay/Eitan Muller/Frank M Bass 1990: New Product Diffusion Models in Marketing: A Review and Directions for Research. *The Journal of Marketing*, 54 (1), S. 1–26.
- Maier, M./G. Ruhrmann/K. Klietsch 2006: Ergebnisse einer Inhaltsanalyse. Düsseldorf: LfM, Landesanst. für Medien Dordrhein-Westfalen.
- Marsden, Peter V/N. E. Friedkin 1993: Network Studies of Social Influence. *Sociological Methods & Research*, 22 (1), S. 127–151.
- Mason, Lucia/Monica Gava/Angela Boldrin 2008: On warm conceptual change: The interplay of text, epistemological beliefs, and topic interest. *Journal of Educational Psychology*, 100 (2), S. 291.
- Mason, Winter/Siddharth Suri 2012: Conducting behavioral research on Amazon's Mechanical Turk. *Behavior research methods*, 44 (1), S. 1–23.

- Mayer, Michael E/William B Gudykunst/Norman K Perrill/Bruce D Merrill 1990: A comparison of competing models of the news diffusion process. *Western Journal of Communication (includes Communication Reports)*, 54 (1), S. 113–123.
- McCormick, Laura K/Allan B Steckler/Kenneth R McLeroy 1995: Diffusion of innovations in schools: A study of adoption and implementation of school-based tobacco prevention curricula. *American Journal of Health Promotion*, 9 (3), S. 210–219.
- McPhee, William N/William A Glaser 1962: *Public opinion and congressional elections*. New York: Free Press.
- McPherson, M 2001: Birds of a feather: Homophily in social networks. *Annual review of sociology*.
- Mead, G H 1968: *Geist, Identität und Gesellschaft*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Meier, Klaus 2001: *Ressort, Sparte, Team: Wahrnehmungsstrukturen und Redaktionsorganisation im Zeitungsjournalismus*. Konstanz: UVK.
- Menzel, Herbert/Elihu Katz 1955: Social Relations and Innovation in the Medical Profession: The Epidemiology of a New Drug. *The Public Opinion Quarterly*, 19 (4), S. 337–352.
- Merton, Robert K 1968: Patterns of Influence: Local and Cosmopolitan Influentials. In: Merton, Robert K (Hrsg.): *Social Theory and Social Structure*. New York: Free Press, Kap. Patterns o.
- Merton, Robert K 1948: Patterns of influence: A study of interpersonal influence and of communications behavior in a local community. *Communications research*, 1949, S. 180–219.
- Merz, Charles 1925: What Makes a First-Page Story? A Theory Based on the Then Big News Stories of 1925. *New Republic*, S. 156–158.
- Michel, Lothar/Wolfgang Conrad 1982: *Theoretische Grundlagen psychometrischer Tests. Grundlagen psychologischer Diagnostik*, 1, S. 1–129.
- Milgram, Stanley 1974: *Obedience to Authority*. o. O.: Harper and Row.
- Miller, Delbert C. 1945: A Research Note on Mass Communication. *American Sociological Review*, 10, S. 691–694.

- Miller, Douglas Wood 1940: The News Slant and the Reporter. An Online Survey of Journalism, S. 55–61.
- Ministry of Economy Trade and Industry 2006: Guidelines to Prevent Bribery of Foreign Public Officials. Technischer Bericht.
- Monge, Peter R/Noshir S Contractor 2003: Theories of communication networks. Oxford; New York: Oxford University Press.
- Moorman, Marjolein/Peter C Neijens/Edith G Smit 2002: The effects of magazine-induced psychological responses and thematic congruence on memory and attitude toward the ad in a real-life setting. *Journal of Advertising*, 31 (4), S. 27–40.
- Moosbrugger, Helfried/Augustin Kelava 2007: Testtheorie und Fragebogenkonstruktion. o. O.: Springer.
- Morris, Stephen 2000: Contagion. *The Review of Economic Studies*, 67 (1), S. 57–78.
- Mott, Frank Luther 1952: The news in America. o. O.: Harvard Univ Pr.
- Myers, Daniel J 2000: The Diffusion of Collective Violence: Infectiousness, Susceptibility, and Mass Media Networks. *The American Journal of Sociology*, 106 (1), S. 173–208.
- Naaman, Mor/Jeffrey Boase/Chih-Hui Lai 2010: Is it really about me?: message content in social awareness streams. In: Proceedings of the 2010 ACM conference on Computer supported cooperative work. o. O.: ACM, S. 189–192.
- Newman, M./Juyong Park 2003: Why social networks are different from other types of networks. *Physical Review E*, 68 (3).
- Newman, M./Stephanie Forrest/Justin Balthrop 2002: Email networks and the spread of computer viruses. *Physical Review E*, 66 (3).
- Newman, Nic 2009: The rise of social media and its impact on mainstream journalism. Reuters Institute for the Study of Journalism, 8 (2).
- News Department 2012: Defense ministry sacks air show team captain for alleged bribery. o. O. http://en.gazeta.ru/news/2012/09/03/a_4750157.shtml.
- Nisbett, Richard E/Timothy D Wilson 1977: The halo effect: Evidence for unconscious alteration of judgments. *Journal of personality and social psychology*, 35 (4), S. 250.

- O’Cass, Aron 2002: Political advertising believability and information source value during elections. *Journal of Advertising*, 31 (1), S. 63–74.
- Ogawa, R T/B Malen 1991: Towards Rigor in Reviews of Multivocal Literatures: Applying the Exploratory Case Study Method. *Review of Educational Research*, 61 (3), S. 265–286.
- Oksenberg, Lois/Charles Cannell/Graham Kalton 1991: New strategies for pretesting survey questions. *Journal of official statistics*, 7 (3), S. 349–365.
- Onnela, J.-P./J. Saramäki/J. Hyvönen/G. Szabó/D. Lazer/K. Kaski/J. Kertész/A.-L. Barabási 2007: Structure and Tie Strengths in Mobile Communication Networks. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 104 (18), S. 7332–7336.
- Östgaard, E 1965: Factors Influencing the Flow of News. *Journal of Peace Research*, 2 (1), S. 39–63.
- Ovadia, Steven 2009: Exploring the Potential of Twitter as a Research Tool. *Behavioral & Social Sciences Librarian*, 28 (4), S. 202–205.
- Page, Lawrence/Sergey Brin/Rajeev Motwani/Terry Winograd 1999: The PageRank citation ranking: bringing order to the web.
- Pastor-Satorras, R/A Vespignani 2001: Epidemic spreading in scale-free networks. *Physical Review Letters*, 86 (14), S. 3200–3203.
- Peleg, David 2002: Local majorities, coalitions and monopolies in graphs: a review. *Theoretical Computer Science*, 282 (2), S. 231–257.
- Pemberton, H Earl 1936: The Curve of Culture Diffusion Rate. *American Sociological Review*, 1 (4), S. 547–556.
- Pope, Alexander 1971: An essay on criticism, Erstausgabe 1711. New York: Harcourt, Brace, Jovanovich.
- Porter, Philip Wiley/Norval Neil Luxon 1935: The Reporter and the News. Pp. xiii. 560. D. Appleton-Century Co.: New York, London.
- Putnam, RD 1995: Bowling alone: America’s declining social capital. *Journal of democracy*, 6 (1), S. 65 – 78.
- Ratzel, Friedrich 1885: *Völkerkunde*. New York: Bibliographisches Institut.

- Rayburn, John D/Philip Palmgreen 1984: Merging uses and gratifications and expectancy-value theory. *Communication Research*, 11 (4), S. 537–562.
- Rayner, Keith 1978: Eye movements in reading and information processing. *Psychological bulletin*, 85 (3), S. 618.
- Robinson, John P/Mark R Levy 1986: Interpersonal Communication and News Comprehension. *Public Opinion Quarterly*, 50 (2), S. 160 – 175.
- Roch, Christine H 2005: The Dual Roots of Opinion Leadership. *The Journal of Politics*, 67 (1), S. 110–131.
- Rogers, E. M. 2000: Reflections on News Event Diffusion Research. *Journalism & Mass Communication Quarterly*, 77 (3), S. 561–576.
- Rogers, EM 2003: *Diffusion of innovations*. New York: Free Press.
- Rogers, Everett/D Lawrence Kincaid 1981: *Communication networks: Toward a new paradigm for research*. o. O.
- Rogers, Everett M 1962: *Diffusion of innovations*. New York [u.a.: The Free Pr. [u.a.].
- Rogers, Everett M./Nancy Seidel 2002: Diffusion of News of the Terrorist Attacks of September 11, 2001. *Prometheus*, 20 (3), S. 209–219.
- Rogers, Everett M/F Floyd Shoemaker 1971: *Communication of innovations; a cross-cultural approach*. New York: Free Press.
- Romero, Daniel M/Brendan Meeder/Jon Kleinberg 2011: Differences in the Mechanics of Information Diffusion Across Topics : Idioms , Political Hashtags , and Complex Contagion on Twitter. *Proceedings of the 20th international conference on World wide web*, S. 695–704.
- Rosengren, Karl Erik 1973: News Diffusion: An Overview. *Journalism & Mass Communication Quarterly*, 50 (1), S. 83–91.
- Rosten, Leo 1937: *The Washington correspondents*. New York: Harcourt, Brace.
- Ruhrmann, G./R. Göbbel 2007: *Veränderung der Nachrichtenfaktoren und Auswirkungen auf die journalistische Praxis in Deutschland*. Wiesbaden: Netzwerk Recherche.
- Ruhrmann, Georg/Jens Woelke/Michaela Maier/Nicole Diehlmann 2003: *Der Wert von Nachrichten im deutschen Fernsehen : ein Modell zur Validierung von Nachrichtenfaktoren*. Opladen: Leske + Budrich.

- Ryan, Bryce/Neal C Gross 1943: The Diffusion of Hybrid Seed Corn In Two Iowa Communities. *Rural Sociology*, 8 (1), S. 15–24.
- Sande, Ø ystein 1971: The perception of foreign news. *Journal of Peace Research*, 8 (3-4), S. 221–237.
- Schäfers, B 2000: *Grundbegriffe der Soziologie*. Opladen: Leske und Budrich.
- Schelling, Thomas C 1978: *Micromotives and macrobehavior*. New York: Norton.
- Schelling, Thomas C 1971: Dynamic models of segregation. *Journal of mathematical sociology*, 1 (2), S. 143–186.
- Schenk, Michael 1993: Die Ego-zentrierten Netzwerke von Meinungsbildnern (Opinion Leaders). *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie*, 45, S. 254–269.
- Schiefele, Ulrich 1991: Interest, learning, and motivation. *Educational psychologist*, 26 (3-4), S. 299–323.
- Schlosser, A E 2005: Posting versus Lurking: Communicating in a Multiple Audience Context. 32 (2).
- Schulz, Winfried 1976: *Die Konstruktion von Realität in den Nachrichtenmedien : Analyse der aktuellen Berichterstattung*. Freiburg (Breisgau); München: Verlag Karl Alber GmbH.
- Sheeran, Paschal/Sheina Orbell 1999: Implementation intentions and repeated behaviour : augmenting the predictive validity of the theory of planned behaviour. *European Journal of Social Psychology*, 369 (April 1998), S. 349–369.
- Shoemaker, Pamela J/Tsan-Kuo Chang/Nancy Brendlinger 1987: Deviance as a predictor of newsworthiness: Coverage of international events in the US media. *Communication yearbook*, 10 (348), S. 65.
- Sills, David L 1968: *International encyclopedia of the social sciences Vol. 4*. New York: Macmillan [u.a.].
- Simmel, Georg 1908: *The sociology of Georg Simmel*. New York: Free Press.
- Simons, Daniel J/Christopher F Chabris 1999: Gorillas in our midst: Sustained inattentional blindness for dynamic events. *Perception-London*, 28 (9), S. 1059–1074.

- Smith, Barton A/Janet Ho/Wendy Ark/Shumin Zhai 2000: Hand eye coordination patterns in target selection. In: Proceedings of the 2000 symposium on Eye tracking research & applications. o. O.: ACM, S. 117–122.
- Smith, Grafton Elliot 1928: In the beginning; the origin of civilization. London: G. Howe, ltd.
- Snyder, Mark 1974: Self-monitoring of expressive behavior. *Journal of personality and social psychology*, 30 (4), S. 526.
- Sohn, Dongyoung 2009: Disentangling the Effects of Social Network Density on Electronic Word-of-Mouth (eWOM) Intention. *JOURNAL OF COMPUTER-MEDIATED COMMUNICATION*, 14 (2), S. 352–367.
- Soumerai, Stephen B/Thomas J Mclaughlin/Jerry H Gurwitz/Edward Guadagnoli/Paul J Hauptman/Catherine Borbas/Nora Morris/Barbara Mclaughlin/Xiaoming Gao/Donald J Willison/Richard Asinger/Fredarick Gobel 1998: Effect of Local Medical Opinion Leaders on Quality of Care for Acute Myocardial Infarction. o. O.
- Southwell, Brian G/Jonathan S Slater/Christina L Nelson/Alexander J Rothman 2012: Does It Pay to Pay People to Share Information? Using Financial Incentives to Promote Peer Referral for Mammography Among the Underinsured. *AMERICAN JOURNAL OF HEALTH PROMOTION*, 26 (6), S. 348–351.
- Staab, Joachim Friedrich 1990: Nachrichtenwert-Theorie: formale Struktur und empirischer Gehalt. Freiburg (Breisgau); München: Verlag Karl Alber GmbH.
- Steensen, Steen 2013: Conversing the audience: A methodological exploration of how conversation analysis can contribute to the analysis of interactive journalism. *New Media & Society*, S. 1461444813504263.
- Stevens, James Paul 2009: Applied multivariate statistics for the social sciences. o. O.: Taylor & Francis.
- Strang, David/Tuma Nancy Brandon 1993: Spatial and Temporal Heterogeneity in Diffusion. *The American Journal of Sociology*, 99 (3), S. 614–639.
- Stroebe, Wolfgang 2003: Sozialpsychologie. Berlin [u.a.]: Springer.
- Suh, Bongwon/Lichan Hong/Peter Pirolli/Ed H Chi 2010: Want to be Retweeted? Large Scale Analytics on Factors Impacting Retweet in Twitter Network. 2010 IEEE Second International Conference on Social Computing, 2010, S. 177–184.

- Suri, Rajneesh/Kent B Monroe 2003: The effects of time constraints on consumers judgments of prices and products. *Journal of consumer research*, 30 (1), S. 92–104.
- Tabachnick, Barbara G/Linda S Fidell/Others 2001: *Using multivariate statistics*.
- Tarde, Gabriel 1903: *The Laws of Imitation*. Bd. 10, Nr. 6. New York: Henry Holt and Company.
- Taxidou, Io/Peter M Fischer 2014: Online analysis of information diffusion in twitter. In: *Proceedings of the companion publication of the 23rd international conference on World wide web companion*. o. O.: International World Wide Web Conferences Steering Committee, S. 1313–1318.
- Time 1975: SCANDALS: Lockheed's Defiance: A Right to Bribe? o. O. www.time.com/time/subscriber/printout/0,8816,917751,00.html.
- de Tocqueville, Alexis 1838: *Democracy in America*. New York: G. Adlard.
- Toole, Jameson L/Meeyoung Cha/Marta C Gonzalez 2011: Modeling the adoption of innovations in the presence of geographic and media influences. *Engineering*.
- Tsai, Wenpin/Sumantra Ghoshal 1998: Social Capital and Value Creation: The Role of Intrafirm Networks. *The Academy of Management Journal*, 41 (4), S. 464–476.
- Turner, John C/Michael A Hogg/Penelope J Oakes/Stephen D Reicher/Margaret S Wetherell 1987: *Rediscovering the social group: A self-categorization theory*. o. O.: Basil Blackwell.
- Tversky, A./D. Kahneman 1981: The framing of decisions and the psychology of choice. *Science*, 211 (4481), S. 453.
- Tylor, Edward B 1865: *Researches into the early history of mankind and the development of civilization*. London: J. Murray.
- Urberg, K A/S M Değirmencioğlu/C Pilgrim 1997: Close friend and group influence on adolescent cigarette smoking and alcohol use. *Developmental Psychology*, 33 (5), S. 834–844.
- Valente, T W 1996: Network Models of the Diffusion of Innovations. *Journal of Marketing*, 60 (3), S. 134.

- Valente, T W/S C Watkins/M N Jato/A Van Der Straten/L P Tsitsol 1997: Social network associations with contraceptive use among Cameroonian women in voluntary associations. *Social Science & medicine*, 45 (5), S. 677–687.
- Valente, Thomas W 2010: *Social networks and health*. o. O.: Oxford University Press Oxford.
- Valente, Thomas W/W P Saba 1998: Mass media and interpersonal influence in a reproductive health communication campaign in Bolivia. *Communication Research*, 25 (1), S. 96.
- Valente, TW 1993: Diffusion of Innovations and Policy Decision Making. *Journal of Communication*, 43 (1), S. 30 – 45.
- Van Den Bulte, Christophe 2010: Opportunities and Challenges in Studying Customer Networks. In: Wuyts, Stefan/Marnik G Dekimpe/Els Gijbrechts/Rik Pieters (Hrsg.): *The Connected Customer The Changing Nature of Consumer and Business Markets*. New York, USA: Routledge, Kap. 2.
- Van Den Bulte, Christophe/Yogesh V Joshi 2007: New Product Diffusion with Influentials and Imitators. *Marketing Science*, 26 (3).
- Venkatesh, Viswanath/Michael G Morris/B Davis Gordon/Fred D Davis 2003: User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View. *MIS Quarterly*, 27 (3), S. 425–478.
- Vernette, E 2004: Targeting Women's Clothing Fashion Opinion Leaders in Media Planning: An Application for Magazines. *Journal of Advertising Research*, 44 (1), S. 90–107.
- Wandmacher, Jens 2002: *Einführung in die psychologische Methodenlehre*. o. O.: Spektrum Akad. Verlag.
- Warren, Carl 1934: *Modern news reporting*. Madison, Wisc.: United States Armed Forces Inst.
- Wasserman, Stanley/Katherine Faust 1994: *American Ethnologist*. Bd. 24, Nr. 1. Cambridge; New York: Cambridge University Press.
- Watts, Duncan J 2002: A Simple Model of Global Cascades on Random Networks. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 99 (9), S. 5766–5771.
- Watts, Duncan J./Peter Sheridan Dodds 2007: Influentials, networks, and public opinion formation. *Journal of Consumer Research*, 34 (4), S. 441–458.
- Watts, Duncan J/Steven H Strogatz 1998: Collective dynamics of small-world networks. *Nature*, 393 (6684), S. 440–442.

- Weakliem, David L 2004: Introduction to the Special Issue on Model Selection. *Sociological Methods & Research*.
- Weesie, Jeroen/Hendrik Derk Flap 1990: *Social networks through time*. Utrecht: Isor.
- Weinmann, G 1994: *The influentials: people who influence people*. New York: Albany: State University of New York Press.
- Wejnert, Barbara 2002: Integrating Models of Diffusion of Innovations: A Conceptual Framework. *Annual Review of Sociology*, 28, S. 297–326.
- Welser, Howard T/Eric Gleave/Danyel Fisher/Marc Smith 2007: Visualizing the Signatures of Social Roles in Online Discussion Groups. 8 (2).
- Weng, Jianshu/Ee-Peng Lim/Jing Jiang/Qi He 2010: Twiterrank: finding topic-sensitive influential twitterers. In: *Proceedings of the third ACM international conference on Web search and data mining*. o. O.: ACM, S. 261–270.
- White, David Manning 1950: The Gate Keeper. *Journalism Quarterly*, 27, S. 383–396.
- Williams, D 2006: On and Off the Net: Scales for Social Capital in an Online Era. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 11 (2), S. 593–628.
- Wilson, Christo/Bryce Boe/Alessandra Sala/Krishna P.N. Puttaswamy/Ben Y. Zhao 2009: User interactions in social networks and their implications. In: Schröder-Preikschat, Wolfgang/John Wilkes/Rebecca Isaacs (Hrsg.): *Proceedings of the fourth ACM european conference on Computer systems - EuroSys '09*. Nürnberg, Germany: ACM Press, S. 205.
- Wu, Fang/Bernardo A Huberman 2004: Social Structure and Opinion Formation. *AarXiv preprint cond-mat/0407252*, S. 1–25.
- Wu, Fang/Bernardo A Huberman 2007: Novelty and collective attention. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 104 (45), S. 17599–601.
- Wu, Fang/Bernardo A Huberman 2008: Popularity, novelty and attention. In: *Proceedings of the 9th ACM conference on Electronic commerce*. o. O.: ACM, S. 240–245.
- Wu, Shaomei/Jake M Hofman/Duncan J Watts/Winter A Mason 2011: Who Says What to Whom on Twitter. In: *20th Annual World Wide Web Conference, ACM, WWW '11*, Nr. 02. Hyderabad, India: ACM, S. 705–714.

- Yamaguchi, K 1991: Event History Analysis. *Journal of Applied Psychology*, 92 (3), S. 829–39.
- Yang, Jiang/Scott Counts 2009: Predicting the Speed, Scale, and Range of Information Diffusion in Twitter. *Artificial Intelligence*, S. 355–358.
- Young, H P 2001: *Individual Strategy and Social Structure*. o. O.: Princeton University Press.
- Yuan, Y C/Geri Gay 2006: Homophily of Network Ties and Bonding and Bridging Social Capital in Computer-Mediated Distributed Teams. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 11 (4), S. 1062–1084.
- Zaichkowsky, Judith Lynne 1985: Measuring the involvement construct. *Journal of consumer research*, S. 341–352.
- Zakay, Dan/Yehoshua Tsal 1993: The impact of using forced decision-making strategies on post-decisional confidence. *Journal of Behavioral Decision Making*, 6 (1), S. 53–68.
- Zhang, Tian/Raghu Ramakrishnan/Miron Livny 1996: BIRCH: an efficient data clustering method for very large databases. In: *ACM SIGMOD Record*, Bd. 25, Nr. 2. o. O.: ACM, S. 103–114.
- Zhao, Jichang/Junjie Wu/Xu Feng/Hui Xiong/Ke Xu 2012: Information propagation in online social networks: a tie-strength perspective. *KNOWLEDGE AND INFORMATION SYSTEMS*, 32 (3), S. 589–608.
- Zimbardo, Philip G/Richard J Gerrig 1999: *Psychologie*. 7., neu übersetzte und bearbeitete Auflage. Berlin/Heidelberg/New York.
- Zimmermann, Ekkart 1972: *Das Experiment in den Sozialwissenschaften*. Bd. 37. o. O.: Teubner.

Lebenslauf

Über die Autorin

Geburtsdatum 21.09.1982
Geburtsort Spremberg
Staatsangehörigkeit Deutsch

Beruflicher Werdegang (6 Jahre)

Seit Januar 2014 Wissenschaftliche Mitarbeiterin
Universität Zürich
Studienangebotsentwicklung
Schweiz

2009 - 2014 Wissenschaftliche Mitarbeiterin
Universität St. Gallen
Institut für Medien- und Kommunikationsmanagement
Schweiz

Ausbildung (6 Jahre)

Seit 2009 Universität St.Gallen
Institut für Medien- und Kommunikationsmanagement
Schweiz
Doktorat

2003 - 2008 Freie Universität Berlin
Deutschland
Soziologie
Diplom