

**Analyse der Marktdynamik des österreichischen Lebensversicherungs-
marktes mit dem Fisher/Price/Andersen-Modell**

DISSERTATION
der Universität St. Gallen,
Hochschule für Wirtschafts-,
Rechts- und Sozialwissenschaften
sowie Internationale Beziehungen (HSG)
zur Erlangung der Würde einer
Doktorin der Wirtschaftswissenschaften

vorgelegt von

Marietta Klaudia Babos

aus

Ungarn

Genehmigt auf Antrag der Herren

Prof. em. Dr.Dr.h.c. Klaus Spremann

und

Prof. Dr. Beat Bernet

Dissertation Nr. 4202

Logomotiv Kreatív Kft. Druckerei, Szombathely, 2014

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

St Gallen, den 22. Oktober 2013

Der Rektor:

Prof. Dr. Thomas Bieger

Verfasser: Marietta Klaudia Babos

Titel der Dissertation: Analyse der Marktdynamik des österreichischen Lebensversicherungsmarktes mit dem Fisher/Price/Andersen-Modell

Vorwort

Das Vorwort zur Dissertation zu verfassen, ist ein schönes, zufriedenstellendes Gefühl, denn es bedeutet, dass die Früchte vieler Arbeitsstunden und konstruktiver Diskussionen geerntet werden können. Die Ergebnisse liegen hiermit vor und ich freue mich, diese dem interessierten Publikum zu präsentieren.

Nach mittlerweile zehn Jahren Tätigkeit als Unternehmensberaterin und drei Jahren intensiver Forschungsarbeit meine ich, einen guten und interessanten Beitrag zum Verständnis der – Gesetzmässigkeiten hin oder her – faszinierend schwungvollen, aber nachträglich doch nachvollziehbaren Marktdynamik geleistet zu haben.

Die Ergebnisse dieser Arbeit, die Art und Weise, wie die Marktevolution und die Leistung der Unternehmen aus einem neuen Blickwinkel zu betrachten und zu bewerten sind, mag Praktiker an einigen Stellen überraschen, aber gleichzeitig auch inspirieren. Nach der Identifizierung von Grenzen und Einschränkungen hat sich die von mir bezüglich sowohl Interpretation als auch Darstellung weiterentwickelte Methodik letztendlich als leistungsstarke und anregende Erklärung für die Marktdynamik erwiesen. Die strategischen Hinweise, die Entscheidungsträger aus den Ergebnissen gewinnen können, sind wertvoll, da eine breitere Anwendung des Modells in der Praxiswelt keine unrealistische Hoffnung ist. Nach der Vertiefung in der Thematik schliesse ich mich eindeutig der Meinung an, dass sich die Evolutionsökonomie trotz ihrer Grenzen als alternatives Erklärungsmuster zur neoklassischen Theorie bewähren wird, die dem Mainstream entspricht, Gleichgewicht sucht und das Optimierungsverhalten in den Vordergrund stellt.¹

¹ Rahmeyer, F. (2005). "Wirtschaftliche Entwicklung oder evolutorischer Wandel. Ein integrativer Versuch zur Fundierung der Evolutionsökonomie." Volkswirtschaftliche Diskussionsreihe Nr. 282(Universität Augsburg): 1-30.

Bei der Erstellung der Dissertation habe ich vielfältige Unterstützung erfahren, für die ich mich ganz herzlich bedanken möchte.

Mein ganz besonderer Dank gilt Prof. Dr. Klaus Spremann und Prof. Dr. Beat Bernet, den Betreuern der Dissertation an der Universität St. Gallen, für die sehr motivierende und zielgerichtete Unterstützung. Ihre konstruktive Kritik, ihre Anmerkungen, ihr grosses Interesse am Thema und ihre stets gute Erreichbarkeit waren sehr wertvoll für mich.

Roland Berger Strategy Consultants und insbesondere meinem Mentor Mag. Rupert Petry danke ich dafür, dass ich an meiner Dissertation im Rahmen des Promotionsprogramms arbeiten konnte.

Des Weiteren danke ich sehr herzlich meiner Familie für ihre uneingeschränkte Unterstützung in meinem ganzen Leben und meinen beiden Kindern für ihre Geduld. Ihr sanfter, jedoch steter Druck hat der Arbeit und insbesondere ihrer Fertigstellung gut getan.

Ihnen ist diese Arbeit in Dankbarkeit gewidmet.

Marietta Babos

St. Gallen, 25. Februar 2013

Zusammenfassung

Erfolgreich sind Unternehmen, die Transformation auf dem Markt erkennen, ihre Auslöser verstehen und strategisch richtig handeln. Dabei versinkt das Management oft in Detailinformationen, die holistische Betrachtung fehlt, Bauchgefühl entscheidet. Ein handliches, quantitatives Werkzeug würde den unternehmerischen Instinkt der Entscheidungsträger untermauern. Die aktuell verwendeten Methoden und die neoklassische Forschung schildern die Marktdynamik nur mosaikartig und nicht umfassend. Einen möglichen neuen Weg zeigt die alternative Theorie der Evolutionsökonomie auf, der es trotz wachsenden wissenschaftlichen Interesses jedoch noch an Erfahrung mangelt.

Die Dissertation stellt die praktische Anwendbarkeit der Evolutionsökonomie in den Mittelpunkt. Sie befasst sich insbesondere mit dem von Andersen leicht angepassten Modell von Fisher und Price. Als Messinstrument der Evolutionsökonomie spaltet dieses Transformationsprozesse in die Effekte Innovation und Selektion auf. Geprüft wird, ob es sich zur Messung von Marktevolution eignet.

Zur Beantwortung der Forschungsfrage wurden alle Lebensversicherungen in Österreich mit ihrem inländischen Direktgeschäft 2003-2007 empirisch untersucht. Im Zuge der Anwendung war es nötig, das Modell in der Interpretation und Darstellung weiterzuentwickeln. Auf den neu eingeführten Barometern erwiesen sich die Ergebnisse als aussagekräftig und konsistent mit den Hintergrundinformationen. Die Untersuchung lieferte zahlreiche Erkenntnisse, vor allem eine kontinuierliche negative Evolution auf dem Markt, getrieben vom Innovationseffekt der Unternehmen. Dagegen blieb der Selektionseffekt, der Druck hin zu Homogenität, gering. Die kleinsten Versicherungen waren am meisten gefährdet, ausselektiert zu werden und eine weitere Verschlechterung der Innovationsposition zu erleiden. Strategisch richtig handelten unter den gegebenen Marktbedingungen jene (mittel)grossen Unternehmen, die vorübergehend negative Ergebnisse für den Selektionseffekt in Kauf genommen hatten, um Marktanteile zu kaufen.

Summary

Successful companies recognize the transformation in the market, understand their triggers and act strategically correct. However, the management is often flooded with detailed information, the holistic approach lacks, gut feeling rules. A handy, quantitative tool would support the entrepreneurial instincts of the decision makers. Applied methods and the neoclassical research describe market dynamics only partly and insufficiently. A potential new way is proposed by the alternative theory of evolutionary economics, but despite growing scientific interest it lacks empirical experience.

The focus of the thesis is on the practical application of evolutionary economics. The paper is particularly concerned with the model of Fisher and Price slightly modified by Andersen. It is presented as a measurement tool of evolutionary economics, which splits transformation processes in the effects of innovation and selection. As part of this research project, it will be analyzed whether the model is suitable for measurement of market evolution.

To answer the research question, an empirical study was performed on all life insurance companies in Austria with their domestic direct business 2003-2007. As part of the application, further development of the model in the interpretation and presentation was needed. The results shown on the newly introduced barometers appeared to be meaningful and consistent with background information. Numerous findings have been generated through the investigation. Above all, a continuous negative evolution of the market driven by the innovation effect of the companies was identified. In contrast, the selection effect, the pressure towards homogeneity, remained low. The smallest insurances are the most vulnerable to be sorted out and to suffer further deterioration of their innovation position. Under the given market conditions, those large and medium-sized companies acted strategically right, which accepted temporarily negative results on the selection barometer to buy market share.

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	3
Zusammenfassung	5
Inhaltsverzeichnis	7
Abbildungsverzeichnis	10
Abkürzungsverzeichnis	15
Anhang	16
1. Einleitung	18
Problemstellung.....	18
Forschungsfrage und Zielsetzung.....	22
Aufbau der Arbeit.....	25
2. Theoretische Grundlagen	27
Begriffsklärung und Grundelemente der Evolutionsökonomie.....	28
Ursprung der Evolutionsökonomie.....	33
Ähnlichkeit der "unsichtbaren Hand" und der natürlichen Selektion – Die Klassiker.....	34
Innovation und Entwicklung von Unternehmen zur Seite gedrängt – Die Neoklassiker	35
Neoklassik ist nicht falsch, aber nicht mehr aktuell – Die ersten Skeptiker	36
Vorreiter der modernen evolutionären Theorie – Die österreichische Schule	39
Stand der evolutionstheoretischen Forschung.....	44
Die industrieökonomischen Erklärungsansätze der Marktarchitekturevolution	45

Die Erklärungsansätze der Branchenstrukturtransformation	50
Die Erklärungsansätze der "explorativen" Evolutionsökonomie.....	57
Zusammenfassung	62
3. Forschungsdesign	66
Methodenkritik – Begründung für die Auswahl des Arbeitsmodells.....	66
Der ausgewählte Ansatz: Modell nach Fisher/Price/Andersen	71
Auswahl und Anpassung des Erfahrungsobjektes.....	73
Kalibrierung der Variablen.....	83
Datensatz und methodisches Vorgehen.....	93
Zusammenfassung	95
4. Empirische Untersuchung.....	99
Allgemeine Bemerkungen zur empirischen Untersuchung.....	99
Bewertungslogik.....	99
Erläuterung und Darstellung der Ergebnisse.....	101
Evolutionsbarometer	101
Selektionsbarometer	107
Innovationsbarometer.....	109
Phylogenische Betrachtung – Ergebnisse auf Marktebene	111
Gesamte Evolutionsänderung – Interpretation mit dem Evolutionsbarometer	111
Selektions- versus Innovationseffekt	121
Ontogenische Betrachtung – Ergebnisse auf Unternehmensebene	125
Selektions- versus Innovationseffekt	127
Selektionseffekt – Interpretation mit dem Selektionsbarometer.....	131
Innovationseffekt – Interpretation mit dem Innovationsbarometer	146
Kritik am Modell	159
Zusammenfassung	162

5. Fazit und Ausblick	169
Konklusion.....	169
Empfehlungen für die Praxis	173
Ausblick für die weitere Forschung	178
Literatur- und Quellenverzeichnis	182
Anhang	190
Lebenslauf.....	206

Abbildungsverzeichnis

	Seite
Abbildung 1. Zentrale Fragestellungen der einzelnen Abschnitte	26
Abbildung 2. Anwendung der allgemeinen Evolutionstheorie	31
Abbildung 3. Modell der Marktevolution nach Jacobides et al.	49
Abbildung 4. Vereinfachter Ansatz für die Erklärung von Produktionsstrukturen	54
Abbildung 5. "Wie Kompetenzen, Transaktionskosten und vertikaler Fokus eine Industrie mitentwickeln"	55
Abbildung 6. Struktur der Versicherungsprodukte	75
Abbildung 7. Entwicklungsstand der österreichischen Versicherungswirtschaft im internationalen Vergleich 2007	78
Abbildung 8. Die österreichische Versicherungswirtschaft 2007 – Verteilung des Prämienvolumens nach Produktgruppen	80
Abbildung 9. Entwicklung des Prämienvolumens nach Versicherungsprodukten	81
Abbildung 10. Forschungsdesign	83
Abbildung 11. Schematische Darstellung der Prämiendefinitionen	86
Abbildung 12. Übersicht der verwendeten Variablen	92

Abbildung 13.	Ermittlung der Variablen	94
Abbildung 14.	Logik der Ergebnisbewertung	100
Abbildung 15.	Evolutionsbarometer	105
Abbildung 16.	Beispiel Berechnung der gesamten Evolutions- änderung in unterschiedlichen Evolutionsfällen	105
Abbildung 17.	Selektionsbarometer	108
Abbildung 18.	Selektionshypothesen	109
Abbildung 19.	Innovationsbarometer	110
Abbildung 20.	Innovationshypothesen	110
Abbildung 21.	Datentabelle zur gesamten Evolutionsänderung	111
Abbildung 22.	Ergebnisse der gesamten Evolutionsänderung 2003-2007, dargestellt auf dem Evolutionsbarometer	113
Abbildung 23.	Ergebnisse der gesamten Evolutionsänderung auf Jahres- basis, dargestellt auf dem Evolutionsbarometer	114
Abbildung 24.	Ergebnisse der gesamten Evolutionsänderung 2003-2004, dargestellt auf dem Evolutionsbarometer	115

Abbildung 25.	Ergebnisse der gesamten Evolutionsänderung 2004-2005, dargestellt auf dem Evolutionsbarometer	116
Abbildung 26.	Ergebnisse der gesamten Evolutionsänderung 2005-2006, dargestellt auf dem Evolutionsbarometer	117
Abbildung 27.	Ergebnisse der gesamten Evolutionsänderung 2006-2007, dargestellt auf dem Evolutionsbarometer	118
Abbildung 28.	Entwicklungsstand des österreichischen Lebensver- sicherungsmarktes	120
Abbildung 29.	Zerlegung der Evolutionsänderung in Selektions- und Innovationseffekt	121
Abbildung 30.	Entwicklung des Selektionseffektes	123
Abbildung 31.	Entwicklung des Innovationseffektes	124
Abbildung 32.	Grenzwerte für das Selektionsbarometer	126
Abbildung 33.	Grenzwerte für das Innovationsbarometer	126
Abbildung 34.	Selektion vs. Innovationseffekt auf Unternehmensebene	127
Abbildung 35.	Jahresvergleich von Selektion- und Innovations- effekt auf Unternehmensebene	130
Abbildung 36.	Selektionsbarometer: Anzahl der Unternehmen nach Segmenten	133
Abbildung 37.	Bestätigungsgrad der Selektionshypothesen	135-136

Abbildung 38.	Versicherungen mit negativen Selektionsergebnissen	139
Abbildung 39.	Marktanteile von Versicherungen mit negativen Selektionswerten	140
Abbildung 40.	Versicherungen mit gemischten Selektionsergebnissen	142
Abbildung 41.	Top-Performer unter den Versicherungen mit gemischten Selektionsergebnissen	143
Abbildung 42.	Worst-Performer unter den Versicherungen mit gemischten Selektionsergebnissen	144
Abbildung 43.	Marktanteile von Versicherungen mit gemischten Selektionswerten	144
Abbildung 44.	Versicherungen mit positiven Selektionsergebnissen	145
Abbildung 45.	Marktanteile von Versicherungen mit positiven Selektionsergebnissen	146
Abbildung 46.	Innovationsbarometer: Anzahl der Unternehmen nach Segmenten	148
Abbildung 47.	Bestätigungsgrad der Selektionshypothesen	149-150
Abbildung 48.	Erosion der Eigenkapitalrendite	153
Abbildung 49.	Versicherungen im roten Segment des Innovationsbarometers 2003-2007	154

Abbildung 50.	Ergebnisse der Oberösterreichischen Versicherung auf dem Innovationsbarometer	155
Abbildung 51.	Ergebnisse der ERGO Direkt Leben (Quelle) Versicherung auf dem Innovationsbarometer	156
Abbildung 52.	Versicherungen im grünen Segment des Innovationsbarometers 2003-2007	157
Abbildung 53.	Top Performer des Innovationsbarometers 2003-2007	158
Abbildung 54.	Ergebnisse der gesamten Evolutionsänderung auf Jahresbasis, dargestellt auf dem Evolutionsbarometer	164
Abbildung 55.	Evolutionsprofil	175
Abbildung 56.	Selektionsprofil	175
Abbildung 57.	Innovationsprofil	176
Abbildung 58.	Evolutionsbarometer mit Metaphern	181

Abkürzungsverzeichnis

BIP	Bruttoinlandsprodukt
$Cov(xy)$	Kovarianz
$E(x)$	Erwartungswert
EGT	Ergebnis der gewöhnlichen Geschäftstätigkeit
EKR	Eigenkapitalrendite
EUR	Euro
FMA	Finanzmarktaufsicht
FMABG	Finanzmarktaufsichtsbehördengesetz
FPA	Fisher/Price/Andersen(-Modell)
NAP	Netto abgegrenzte Prämien
REV	Return on embedded value
ROE	Return on Equity (Eigenkapitalrendite)
VAG	Versicherungsaufsichtsgesetz
$Var(x)$	Varianz

Anhang

	Seite
Anhang 1: Entwicklungsstand der österreichischen Versicherungswirtschaft im internationalen Vergleich	190
Anhang 2. Übersicht über die verwendeten Variablen	191
Anhang 3. Datentabelle der gesamten Evolutionsänderung	192
Anhang 4. Datentabelle gesamte Evolutionsänderung – Zerlegung der Gleichung von rechts	192
Anhang 5. Rohdaten 2003-2004	193
Anhang 6. Modellberechnung 2003-2004	194
Anhang 7. Rohdaten 2004-2005	195
Anhang 8. Modellberechnung 2004-2005	196
Anhang 9. Rohdaten 2005-2006	197
Anhang 10. Modellberechnung 2005-2006	198
Anhang 11. Rohdaten 2006-2007	199
Anhang 12. Modellberechnung 2006-2007	200
Anhang 13. Rohdaten 2003-2007	201
Anhang 14. Modellberechnung 2003-2007	202

Anhang 15. Unternehmensergebnisse für das Selektionsbarometer	203
Anhang 16. Unternehmensergebnisse für das Innovationsbarometer	204
Anhang 17. Entwicklung Marktanteile 2003-2007, Einstufung nach Grösse	205

1. Einleitung

"The essential point to grasp is that in dealing with capitalism we are dealing with an evolutionary process. It may seem strange that anyone can fail to see so obvious a fact which moreover was long ago emphasized by Karl Marx."²

Problemstellung

In der Wirtschaftswelt herrscht ständiger Wettbewerb innerhalb einer Industrie zwischen den anbietenden Unternehmen, ihren Produkten und Dienstleistungen. Nur jene Marktteilnehmer können überleben, die sich am besten den sich ständig ändernden Anforderungen der Umwelt anpassen. So klischeehaft und banal es klingen mag, so wahr ist: "Veränderung ist alles". Das ist die wichtigste Herausforderung für die Akteure der Wirtschaft.

Das Thema der Veränderung des Marktes – auch Marktdynamik oder Marktevolution genannt – ist hochaktuell und seine Bedeutung nimmt zu. Trotz der vielen Entwicklungen vom Tauschhandel zur heutigen globalen Marktwirtschaft ist der eigentliche Erfolgsfaktor noch immer derselbe. Erfolgreich sind nur diejenigen, die Transformation auf dem Markt erkennen, ihre Auslöser verstehen und letztendlich strategisch richtig handeln. Strategie ist Managementaufgabe. Die vorliegende Arbeit definiert daher als Zielpublikum Geschäftsführer, durch deren strategische Entscheidungen ein mittel- oder langfristiges Unternehmensziel erreicht werden soll. Ebenfalls zur Zielgruppe gehören Forscher aus der angewandten Wissenschaft, die an strategischem Management interessiert sind.

Was versteht man unter Marktdynamik? Tag für Tag liest man den Begriff in den Zeitungen, gerne wird er von Wirtschaftlern wie Politikern zitiert. Seine

² Schumpeter, J. A. (1943). *Capitalism, Socialism and Democracy*. London, Allen&Unwin. Seite 82.

geläufige Definition lautet: "Die Marktdynamik ist der Ausdruck des zeitlichen Entwicklungsmusters der Transformation auf einem Markt"³.

Fragen, ob das eigene Unternehmen mit dem Tempo der Marktdynamik mithalten konnte, es übertroffen hat oder gescheitert ist, ob die Firma mit dem Strom geschwommen oder sogar Motor von Änderungen geworden ist, werden nach Bauchgefühl beantwortet, da in der Praxis kein Bewertungssystem für den abstrakten und holistischen Begriff der Marktdynamik bekannt ist. Die Autorin teilt die Auffassung, dass Aussagen über die Realität nur a posteriori hergeleitet werden können. "Das a posteriori des Positivismus lautet: die wissenschaftlich relevante Wirklichkeit besteht nur aus Phänomenen, die beobachtbar und quantifizierbar sind"⁴. Daher ist sie überzeugt, dass ein fundiertes, handliches, quantitatives Werkzeug, das die Marktdynamik greifbar und messbar macht, den klassischen Informationsstand des Managements ergänzen und den unternehmerischen Instinkt der Entscheidungsträger untermauern würde.

Die Erfahrung aus der Unternehmensberatung besagt, dass man versucht hat, diese Entwicklungsmuster in der Praxis durch klassische Methoden der Zeitreihenanalysen von betriebswirtschaftlichen Kennzahlen zu identifizieren. Sie ermöglichen zwar die Darstellung der Marktvolumenentwicklung, die Bildung von Benchmarks und den Vergleich der Unternehmensleistung mit jener der Mitbewerber, es bleibt aber bei dem Versuch, ein Mosaik des Gesamtbildes zusammensetzen: Dargestellt wird jeweils nur ein begrenzter Ausschnitt der Marktevolution. Was fehlt, ist eine Art "holistische" Betrachtung der Dynamik. Allerdings verfügt die Geschäftsleitung nicht über die Zeit, sich in Details einzelner Reports zu vertiefen. Bildlich gesprochen braucht das strategische Management eine quantitativ fundierte Betrachtung des Gesamtbildes, ohne dass es alle Farbfacetten wahrnehmen muss. Die klassischen Methoden sind zwar

³ Pahl, E. (2006). Markt- und Konjunkturphasen: Herausforderungen für Marketing und Management. Dortmund, GRIN Verlag., Seite 3.

bewährt, scheitern aber am Anspruch der Ganzheitlichkeit. Der Wunsch nach einer Messbarkeit der Marktevolution ist hochrelevant.

Die Forschung der traditionellen neoklassischen Ökonomie kann die Marktdynamik nur ungenügend schildern, weil sie die Realität bekanntlich mit vereinfachten Modellen beschreibt. Die Theorie wurde oft kritisiert, vor allem wegen ihrer Vorliebe für eine aus der Physik stammenden Denkweise. Mirowski⁵ wies darauf hin, dass sich die ersten zwei Jahrhunderte der ökonomischen Theorie vorwiegend von der Physik inspirieren liessen. In dieser Disziplin sind die sogenannten Erhaltungsprinzipien dominant, die aber auch eine bestimmte Quantität – von Volumen oder Energie – brauchen, die im System ständig konstant bleibt. Neoklassische Ökonomen haben diese Modelle eins zu eins aus der Physik übernommen und in Wirtschaftskategorien übersetzt. Diese Parallelitäten werden in Mirowskis Buch durch mehrere Fallbeispiele bewiesen.⁶ Der Leitspruch der neoklassischen Methoden lautet "Statik zuerst" und versucht, die Dynamik auf der Grundlage der Statik zu rekonstruieren.⁷ Praktikern hilft die Suche nach utopischen Zuständen wie "Gleichgewicht" und "Pareto-Optimum" aber nur wenig. Die neoklassische Dynamikauffassung ist eigentlich komparative Statik – mit all ihren Schwächen.⁸

Einen möglichen neuen Weg schlägt eine alternative Wirtschaftstheorie, die sogenannte evolutionäre Ökonomie vor (auch Evolutionsökonomie, evolutionäre Ökonomie oder abgekürzt: Evolutorik). Diese wenig bekannte Herangehensweise bietet, was die Autorin in ihrer täglichen Arbeit seit jeher vermisst: die

⁴ Dopfer, K. (2007). "Grundzüge der Evolutionsökonomie - Analytik, Ontologie und theoretische Schlüsselkonzepte." Discussion Paper no. 2007-10 (University of St. Gallen): 1-50., Seite 18.

⁵ Mirowski, P. (1989). *More heat than light. Economics as Social Physics, Physics as Nature's Economics.* . Cambridge, Cambridge University Press.

⁶ Gordon, D. (1991). "More Heat Than Light: by Philip Mirowski." *The Review of Austrian Economics* Vol. 5(No. 1): 123-128. Seite 123, 125.

⁷ Dopfer, K. (2007). "Grundzüge der Evolutionsökonomie - Analytik, Ontologie und theoretische Schlüsselkonzepte." Discussion Paper no. 2007-10 (University of St. Gallen): 1-50., Seite 11., Seite 16.

Möglichkeit, einen etwas breiteren Ausschnitt aus dem Wirtschaftsleben realistisch zu betrachten. Die evolutionsökonomische Forschungsrichtung stellt – im Gegensatz zur Neoklassik – den Wandel in den Mittelpunkt der Theorie. Zusätzlich ist in der organistischen Ontologie der Evolutorik das wesentliche Charakteristikum eines Individuums (Unternehmens) seine Beziehung zu anderen Individuen (Unternehmen). Dieser Ansatz misst und analysiert ein Unternehmen nicht nach "atomischer" Auffassung, also nicht unabhängig von seinen Mitbewerbern wie in der neoklassischen Ökonomie.⁹ Die Betrachtung der Änderung als treibenden Faktor der ökonomischen Prozesse und des Unternehmens, geformt und profiliert durch das Wettbewerbsumfeld, eröffnet plötzlich die Möglichkeit, nicht mehr in den Details von statischen Betrachtungen ausgewählter Datenreihen unterzugehen, sondern einen Überblick über den ausgewählten Markt, die Beschreibung der Marktevolution, ein "big picture" zur Marktdynamik zu gewinnen. Die evolutionäre Betrachtung des ökonomischen Geschehens schlägt also attraktive und vielversprechende alternative Methoden vor.

Nach ersten evolutionstheoretischen Hinweisen in der wissenschaftlichen Literatur des 18. Jahrhunderts erlebt die Evolutionsökonomie im 21. Jahrhundert eine Renaissance. Für über 230.000¹⁰ wissenschaftliche Artikel alleine auf Englisch wird dieser Begriff als Hauptschlagwort angegeben. Das Interesse der Wirtschaftswissenschaftler an dem Thema lässt nicht nach. In den letzten zehn Jahren wurde die Literatur jährlich im Schnitt um über 10.000 Essays, Bücher, Artikel und Papers zur Evolutionsökonomie bereichert – Tendenz steigend. Neben zahlreichen Fachzeitschriften zum Phänomen Evolution mit den Schwerpunkten Mathematik und Biologie existieren mittlerweile das "Journal of Evolutionary Economics" und "The Electronic Journal of Evolutionary Mo-

⁸ Ibid., Seite 16.

⁹ Silva, S. T. T., Aurora A. C. (2009). "On the divergence of evolutionary research paths in the past 50 years: a comprehensive bibliometric account " *Journal of Evolutionary Economics*. 19(5): 605-642., Seite 608.

¹⁰ Quelle: Scholar

deling and Economics Dynamics" spezifisch für Wirtschaftswissenschaftler.¹¹ Mit Hilfe von Detailanalysen und induktiven Anregungen in Beiträgen der erwähnten Fachzeitschriften hat die evolutionäre Ökonomie bereits kraftvolle Ergebnisse hervorgebracht.¹²

Besonders vielversprechend sind die Herangehensweise der Industrieökonomien, die Erklärungsansätze der Branchenstrukturtransformation und die Modelle der explorativen Evolutionsökonomie. Jedoch wird der evolutionsökonomische Denkansatz von theoretischen Konzepten dominiert, er ist empirisch noch nicht ausreichend erforscht. Daher gibt es nur wenige Erkenntnisse zur praktischen Anwendung.¹³ Aus dem aktuellen Stand der evolutionstheoretischen Forschung hebt sich das Fisher/Price/Andersen-Modell hervor. "Sowohl zur Erklärung als auch zur Quantifizierung der Evolution eignet sich die Methode überraschend gut. Es wird erwartet, dass diese Herangehensweise eine zentrale Rolle in der aufstrebenden Forschungsrichtung der Evolutionsökonomie spielen wird"¹⁴. Allerdings hat die Autorin in der Literatur keinen Hinweis auf die praktische Anwendung des Modells gefunden.

Forschungsfrage und Zielsetzung

Somit wurden Lücken in der evolutionsökonomischen Forschung und in der Praxis definiert und die relevante Thematik abgegrenzt. Abgeleitet von den identifizierten Defiziten wird die Forschungsfrage für die vorliegende Arbeit wie folgt formuliert:

¹¹ Indiziert in "The Journal of Economic Literature" (JEL)

¹² Dopfer, K. (2007). "Grundzüge der Evolutionsökonomie - Analytik, Ontologie und theoretische Schlüsselkonzepte." Discussion Paper no. 2007-10 (University of St. Gallen): 1-50., Seite 50.

¹³ Safarzyńska, K. v. d. B., Jeroen C.J.M. (2008). Evolutionary Modelling in Economics: A Survey of Methods and Building Blocks. Jena, Max Planck Institute of Economics., Seite 4.

"Ist das Fisher/Price/Andersen-Modell geeignet, die Marktdynamik auf einem Testmarkt zu messen, zu analysieren und zu erklären?"

Für die Dissertation hat die Autorin eine doppelte Zielsetzung definiert:

- praxisorientiert: eine in der Praxis bisher fehlende quantitative Methodik für die Analyse der Marktdynamik zu identifizieren und anzuwenden
- wissenschaftlich: die wissenschaftliche Literatur über die ausgewählte Methodik zu ergänzen und weiterzuentwickeln

Die akademische Leistung liegt in der Untersuchung der einschlägigen evolutionsökonomischen Literatur sowie der Auswahl einer adäquaten Methodik und des geeigneten Testmarktes. Durch Anwendung, Kritik, Anpassung und Weiterentwicklung des verwendeten Ansatzes wird die Wissenslücke der mangelnden empirischen Untersuchung und Erkenntnisse in der Forschung geschlossen.

Der Testmarkt dient dazu, den ausgewählten Denkansatz mit seiner Aussagekraft und seinen Vor- und Nachteilen zu illustrieren. Repräsentative, d.h. statistisch valide Handlungsempfehlungen für die Praxis zu gewinnen, ist mit umfassenden Daten und Informationen möglich. Daher wurde bei der Auswahl des Testmarkts darauf Wert gelegt, dass diese Bedingungen erfüllt werden können.

Ein wesentlicher Bestandteil der vorliegenden Arbeit ist die empirische Untersuchung aller Lebensversicherungen mit ihrem inländischen Geschäft auf dem österreichischen Markt. Anhand normierter Datensätze aus fünf Jahren wird die Anwendung und Erklärungsfähigkeit des Modells getestet.

Als Ergebnis sollen Aussagen über das zeitliche Entwicklungsmuster der herrschenden Dynamik auf dem Gesamtmarkt und der Auswirkungen auf das einzelne Unternehmen getroffen werden. Durch die Analyse des historischen wirt-

¹⁴ Andersen, E. S. (2004). Evolutionary econometrics: From Joseph Schumpeter's failed econometrics to George Price's general evometrics and beyond. Third workshop on the Economic Transformation of Europe (ETE). Sophia-Antipolis: 1-55., Seite 2.

schaftlichen Verlaufs wird ein besseres Verständnis der evolutionären Prozesse erwartet. So lassen sich künftige strategische Entscheidungen erleichtern.

Es wird nicht Ziel der Arbeit sein, zu argumentieren und überprüfen, ob und wie die Wirtschaftswissenschaft durch die evolutionäre Theorie der im Abschnitt "Problemstellung" beschriebenen Verknüpfung mit der Physik entrinnen kann. Vielmehr steht die Frage im Vordergrund, ob das ausgewählte Modell tatsächlich zur Messung der wirtschaftlichen Entwicklungen auf einem realen Markt geeignet ist.

Die Autorin möchte sich bewusst mutig über die sprichwörtliche Trägheit des Denkens hinwegsetzen und sowohl wissenschaftliches als auch praktisches Neuland betreten: "Der Mensch neigt grundsätzlich eher dazu, ihm Bekanntes anzuwenden, und würde damit weitermachen, auch wenn es, objektiv gesehen, keine Hindernisse für etwas Neues gibt. Das ist auf allen Gebieten so. Die Geschichte der Wissenschaft bestätigt, dass der Mensch es ausserordentlich schwierig findet, einen neuen wissenschaftlichen Standpunkt oder eine neue Methode anzunehmen. Gedanken kreisen immer wieder auf den gewohnten Bahnen, auch wenn diese untauglich geworden sind und keine Hindernisse für geeignetere Innovationen bestehen. Die Natur des Denkens in festen Gewohnheiten ist ihre energiesparende Funktion, die Ergebnisse automatisch gewinnt und feuerfest gegen Kritik ist"¹⁵. "Es ist objektiv gesehen nicht schwieriger, etwas Neues als etwas Bekanntes und mit Erfahrungen Getestetes zu machen"¹⁶. Neu ist sowohl der hier vorgestellte Denkansatz als auch seine Anwendung. Es gibt nur wenige Stützen, die die Navigation erleichtern, aber dadurch eine grosse Palette von Möglichkeiten. Neues Terrain zu betreten, hat Nach- und Vorteile.

¹⁵ Kuhn, S. T. (1962). *The structure of scientific revolutions*. Cambridge, Chicago University Press., Seite 86.

Aufbau der Arbeit

Die Arbeit gliedert sich ausgehend von dem bereits vorgestellten einleitenden Kapitel über Problemstellung, Zielsetzung und Forschungsfrage in vier weitere umfangreiche Teile. Dabei fokussiert sich die Autorin auf die Reflexion der relevanten theoretischen Konstrukte, um so die Basis für die Modellauswahl, Variablenkalibrierung und die darauffolgende empirische Überprüfung auf die Richtigkeit der Schlussfolgerung zu legen. Am Ende jedes Kapitels hilft eine Zusammenfassung als roter Faden dem Leser auf dem Weg durch die Dissertation. Diese gliedert sich wie folgt:

Theoretische Grundlagen

In diesem Teil werden die Kritik am neoklassischen Paradigma und die Anfänge der evolutionären Ökonomie, insbesondere die Beiträge von Marx, Marshall, Veblen, Schumpeter und Hayek näher erläutert. Auch der Begriff der evolutionären Ökonomie wird definiert. Den Hauptteil des Kapitels bildet die Darstellung des Forschungsstandes. Hier werden jene aktuellen evolutionsökonomischen Modelle und Theorien erläutert, die eine mögliche Lösung für die Problemstellung anbieten.

Forschungsdesign

In diesem Kapitel wird die Auswahl des Arbeitsmodells begründet sowie die Entscheidung für das Erfahrungsobjekt argumentiert. Ausserdem werden hier das methodische Vorgehen und der verwendete Datensatz beschrieben. Für die empirische Untersuchung werden die Variablen definiert und kalibriert.

Empirische Untersuchung

Gegenstand dieses Teils ist die Darstellung, Analyse und Erklärung der Resultate des Modells auf dem ausgewählten Markt. Den Abschluss des Kapitels bilden mögliche Kritikpunkte, die sich aus der Analyse ergeben.

Fazit und Ausblick

Zum Abschluss werden die Schlussfolgerungen aus der Anwendung des Modells zusammengefasst und Hinweise und Empfehlungen für die Praxis sowie weitere mögliche und relevante Forschungsfragen und Erweiterungsvorschläge für das Modell formuliert.

Abbildung 1. Zentrale Fragestellungen der einzelnen Abschnitte

Aufbau	Fragestellungen
Kapitel 1 Einleitung	<ul style="list-style-type: none">> Was ist die Problemstellung?> Wie sind die Zielsetzung und die Forschungsfrage definiert?> Wie sind die Grenzen für das Thema und das Publikum gesetzt?
Kapitel 2 Theoretische Grundlagen	<ul style="list-style-type: none">> Wie definiert man Evolutionsökonomie?> Was ist der Ursprung und was waren die Auslöser der Evolutionsökonomie?> Wie ist der Stand der Forschung?
Kapitel 3 Forschungs- design	<ul style="list-style-type: none">> Welche Methodik eignet sich am besten, um das definierte Problem zu lösen?> Welche Anforderungen stellt der Ansatz an die Auswahl des Erfahrungsobjektes?> Wie sind die Variablen zu kalibrieren?> Wie ist das methodische Vorgehen?
Kapitel 4 Empirische Untersuchung	<ul style="list-style-type: none">> Was ist die Bewertungslogik zur Analyse der Ergebnisse?> Was sind die Resultate der Modellberechnung?> Wie können die Resultate im Hinblick auf die bekannten historischen Marktänderungen interpretiert werden?> Was sind die Kritikpunkte am Modell?
Kapitel 5 Fazit und Ausblick	<ul style="list-style-type: none">> Was ist die Konklusion der Dissertation?> Was sind die Empfehlungen für die Praxis?> Welche weiterführenden Forschungsfragen ergeben sich nach Abschluss der Arbeit?

2. Theoretische Grundlagen

Ziel dieses Kapitels ist es, einen Überblick über die theoretischen Grundlagen der evolutionären Ökonomie zu geben. Hier konzentriert sich die Arbeit auf die wesentlichen Kritikpunkte der evolutionären Ökonomie an der Neoklassik – auf elementare Ausführungen und Erläuterungen wird verzichtet, da sich die Arbeit primär am Vorwissen eines Fachpublikums orientiert und nicht die Rolle und Zielsetzung eines Lehrbuchs übernehmen will.

Dementsprechend werden zuerst der Begriff und die Grundelemente der Evolutionsökonomie erläutert. Ausgehend davon werden drei Ansätze zur Stellung der Evolutionsökonomie dargestellt. Erstens wird die Stellungnahme der klassischen Wirtschaftstheorie zur "unsichtbaren Hand" aus der Perspektive der natürlichen Selektion genauer erörtert. Zweitens werden die Unterschiede zwischen der Neoklassik und der evolutionären Ökonomie aufgezeigt (Abgrenzung). Drittens wird die auf die österreichische Schule, insbesondere auf Schumpeter, aufbauende Richtung dargestellt: Sie sieht die Evolutionsökonomie nicht als eigenständiges Theoriegebiet, sondern als Teil der Mainstreamökonomie mit Innovation im Zentrum als treibendem Faktor für Änderungen.

Danach werden die evolutionstheoretischen Modelle als Hilfsmittel zur Erklärung ökonomischer Entwicklungszusammenhänge beschrieben. Im Mittelpunkt steht dabei insbesondere die Analyse der Modelle der "Neuen Evolutionsökonomie" von Fisher/Price/Andersen sowie von Nelson/Winter. Einen weiteren Schwerpunkt bildet der Stand der Forschung zu den Erklärungsansätzen der Marktarchitekturevolution sowie der Branchenstrukturtransformation bei deren bisheriger praktischer Anwendung in der Fachliteratur.

Begriffsklärung und Grundelemente der Evolutionsökonomie

Das evolutionäre Paradigma eröffnete eine neue mögliche Orientierungsrichtung der Ökonomie. Inspiriert wurde diese Denkweise durch die Biologie, insbesondere durch den Darwinismus. Nach ersten Hinweisen in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts entdeckte man sie als eigene Betrachtungsweise erst in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts wieder. Allgemein betrachtet wurzeln ihre Elemente im Neo-Institutionalismus, im Neo-Schumpeterismus und über Hayek auch in der österreichischen Schule.

Grob formuliert ist die evolutionäre Ökonomie nichts anderes als die Betrachtung ökonomischer Systeme sowohl im Ganzen als auch in ihren Teilen als ein ununterbrochener Prozess in Raum und Zeit.¹⁷ Trotz gründlicher Literaturrecherche muss die Feststellung lauten, dass es – wie so oft bei "neuen" Paradigmen in der Wissenschaft – keine einheitliche und generell anerkannte Definition der Evolutionsökonomie gibt.¹⁸

Nichtsdestotrotz existiert eine grobe Erläuterung, die oft zitiert wird und einen Ausgangspunkt zur weiteren Analyse für den kritischen Forscher bietet, der sich fragt: Ist etwas unbedingt richtig nur deshalb, weil es dauernd wiederholt wird? Sie lautet: "Im Zentrum der Analyse der Evolutionären Ökonomie stehen systemimmanente Änderungsprozesse, deren Auswirkungen und gegenseitige Beeinflussung, also die Analyse der Ursachen von Prozessen, bestimmte Ereignisketten und Eigenschaften hervorbringen"¹⁹.

¹⁷ Boulding, K. E. (1991). "What is evolutionary economics?" *Journal of Evolutionary Economics*. 1(1): 9-17., Seite 9.

¹⁸ Fagerberg, J. (2003). "Schumpeter and the revival of evolutionary economics: an appraisal of the literature." 125-159., Seite 127.

¹⁹ Langlois, R. a. E. M. (1994). "Evolutionary and Neo-Schumpeterian approaches to Economics. What is evolutionary Economics? ." *Recent Economic Thought Series 36*: 11-47, Magnusson, L. (1994). *Evolutionary and Neo-Schumpeterian Approaches to Economics* Boston/Dordrecht/London, Springer-Verlag GmbH., Seite 11.

Unter dem Schlagwort "evolutionär" ist in der Wirtschaftswissenschaft eine Vielfalt heterodoxer Forschungsrichtungen zusammengefasst. Allerdings gibt es zentrale Elemente der verschiedenen Theorien, die eine in irgendeiner Form etwas engere Zugehörigkeit zur Evolutionsökonomie definieren:

- "Die Theorie ist dynamisch, d.h. sie hat eine in der Zeit ablaufende Entwicklung zum Gegenstand,
- der Theorie liegt das Konzept der irreversiblen, historischen Zeit zugrunde, d.h. sie bezieht sich auf Entwicklungen, die eine zeitlich nicht umkehrbare Richtung aufweisen,
- die Theorie erklärt, wie es zu Neuerungen in den untersuchten Entwicklungen kommt und welche allgemeinen Einflüsse sie haben, d.h. sie formuliert Hypothesen über das zeitliche Verhalten von Systemen, in denen Neuerungen auftreten und sich ausbreiten."²⁰

Zugegebenermaßen beschreiben die obigen Merkmale das Themengebiet noch ziemlich breit. Daher orientiert sich die Autorin in ihrer weiteren Forschung zusätzlich an den vier Eigenschaften von Theorien, über die Dietmar Meyer evolutionäre Prozesse definiert hat:

- Eine Evolution ist unvorstellbar ohne Dynamik. Das hört sich eventuell trivial an, da eine Evolution per se ein Prozess ist. Die zeitliche Entwicklung eines Phänomens ist aber erst dann als Evolution zu betrachten, wenn der die Evolution auslösende Grund nicht exogen ist.
- Evolution kann nur im Falle von kompletten Systemen gedeutet werden. Ein solches System soll eine innere Struktur aufweisen, d.h. die Einheit soll aus Elementen bestehen, deren Bewegung und Wechselwirkung die Dynamik des Systems bestimmen.

²⁰ Witt, U. (1987). Individualistische Grundlagen der evolutarischen Ökonomik. Tübingen, J.C.B. Mohr., Seite 9.

- Die innere Dynamik hat stochastischen Charakter, d.h. die Regel, die die Änderung der Elemente beschreibt, beinhaltet auch "Zufälle". Diese unerklärlichen Fälle sind unvollständigen Informationen geschuldet.
- Evolutionäre Systeme sind offen, die Zukunft ist nicht abzuschätzen.²¹

Vega-Redondo vertritt in diesem Zusammenhang die Meinung, dass ein Modell dann als evolutionär zu bezeichnen ist, wenn seine Bewegung die Gültigkeit von Gesetzen der Selektion, der Mutation und der Vererbung bestätigt und widerspiegelt.²² Zwar sind diese drei Phasen nicht vollkommen identisch mit denen der neo-darwinistischen Konzeption der biologischen Evolution, sie kommen ihnen aber sehr nahe.²³ Obwohl die Evolutionstheorie aus der Biologie stammt, sind Ökonomie, Biologie oder andere Wissenschaften letztendlich nur Anwendungsgebiete für die Evolutionstheorie.²⁴

Da es sich aber historisch so ergeben und man sich zuerst mit den relevanten Begriffen der Biologie vertraut gemacht hat, ist es sinnvoll, diese inhaltlich mit evolutionären Entwicklungen in der Ökonomie zu vergleichen.

Abbildung 2 bzw. die nachfolgende Interpretation, entwickelt von Kapas (1999), stellt die Parallelen, aber auch die Unterschiede dar, ohne zu behaupten, dass eine mechanische Adaption oder Übersetzung der biologischen Begriffe möglich wäre.

²¹ Meyer, D. (2003). Evolúciós közgazdaságtan elmélettörténeti szemszögből vagy közgazdasági elmélettörténet evolúciós szemszögből. Tudomány- és gondolkodástörténet egy közgazdasági tanulmánykötetben Z. Bekker. Budapest, Aula: 295-310., Seite 297.

²² Vega-Redondo, F. (1996). Evolution, Games, and Economic behavior. Oxford, Oxford University Press., Seite 1.

²³ Sauce, L. (2008). "Replication and Selection : A Comparative Analysis of the Austrian and neo-Schumpeterian Understanding of the Market Process." AustrianEcon: 1-25., Seite 5.

²⁴ Nelson, R. R. (1995). "Recent evolutionary theorizing about economic change." Journal of Economic Literature XXXIII.: 48-90., Seite 55.

Abbildung 2. Anwendung der allgemeinen Evolutionstheorie²⁵

Allgemeine Evolutionstheorie	Biologische Evolutionstheorie	Ökonomische Evolutionstheorie
1 Mechanismus der endogenen Veränderung (Entstehung neuer Variationen)	Mutation Rekombination	Innovation
2 Mechanismus der Informationsvererbung (Bewahren bestimmter Eigenschaften)	Gen	Routine (Kompetenz, Fachwissen)
3 Mechanismus der Selektion (Erhöhung der Häufigkeit von bestimmten Variationen)	Natürliche Selektion	Wettbewerb auf dem Markt, Lernen

Gleich in der Anmerkung zum ersten, zum sogenannten Variationsmechanismus steht, dass es in der Umwelt Prozesse gibt, die in der Wirtschaft einfach nicht zu deuten sind. Ein Beispiel dafür ist das Phänomen der Rekombination, die in der Biologie der Sexualität zugeordnet ist. Inhaltlich existiert ein Variationsmechanismus zwar sehr wohl auch in der Ökonomie, er hat aber eine andere Erscheinungsform und ist durch Innovation getrieben.²⁶

Bei der wirtschaftlichen Deutung des zweiten Mechanismus ist relativ eindeutig, dass es auch jenseits der Gene Informationsvererbung gibt. Das Äquivalent in der Geschäftswelt für das Aufbewahren bewährter Eigenschaften, die in der Natur für Überleben und Fortpflanzen sorgen, ist die über Jahre gesammelte Routine in Form von Prozesskompetenz und bzw. oder angeeignetem Fachwissen.²⁷

In der Umwelt spielt sich die Selektion mit passiven Organismen ab, während in der Ökonomie die Teilnehmer aktiv versuchen, das geschäftliche Umfeld

²⁵ Kapas, J. (1999). "Szükséges-e többdimenziós vállalatelmélet? Az evolúciós vállalatelmélet kritikai összefoglalása." *Közgazdasági Szemle* XLIV.(September): 823-841., Seite 827.

²⁶ Penrose, E. T. (1952). "Biological Analogies in the Theory of the Firm." *American Economic Review* 42: 804-819., Seite 815.

²⁷ *Ibid.*, Seite 815.

oder das Selektionskriterium zu beeinflussen und zu verändern.²⁸ Typische Tätigkeiten in diesem Zusammenhang sind beispielsweise Lobbying oder Marketing.

Ökonomen verwenden den Begriff "Evolution" seit der Zeit von Adam Smith über die der Neoklassiker bis hin zur österreichischen Schule, wie im Abschnitt "Ursprung der Evolutionsökonomie" noch näher erläutert wird.

Wer die Forschungsrichtung der evolutionären Ökonomie kritisch betrachtet,²⁹ argumentiert jedoch, dass Analogien zwischen Biologie und Ökonomie eher im sprachlichen Gebrauch bestehen. Ein Hauptkritikpunkt dieser Wissenschaftler ist, dass Menschen Änderungen bewusst herbeiführen und sich dadurch von der Natur unterscheiden. Ausserdem lehnen sie die Auffassung ab, dass die Triebkraft der ökonomischen Evolution die Selektion unter Konkurrenz ist. Vielmehr vertreten sie die Meinung, dass die Selbstorganisation Änderung auslöst und die Verbreitung von Innovation bewirkt.

Wie im einleitenden Kapitel erwähnt ist es nicht Ziel der Arbeit, die Pro- und Kontra-Argumentation zur Evolutionsökonomie zu bewerten. Die Autorin schliesst sich den Befürwortern der klassischen Evolutionsökonomie an und vertritt damit ohne weitere Erläuterung die Meinung, dass die Prinzipien der Evolution sowohl in der Biologie als auch in der Wirtschaft Anwendung finden können.

²⁸ Ibid., Seite 815.

²⁹ Beispielsweise Witt, U. (2006). Evolutionary economics and the extension of evolution to the economy. *The Evolving Economy: Essays on the Evolutionary Approach to Economics*. U. Witt. Northampton, Edward Elgar Publishing: 3-34. und Foster, J. (1997). "The analytical foundations of evolutionary economics: From biological analogy to economic self-organization." *Structural Change and Economic Dynamics*, 8/4: 427-451.

Ursprung der Evolutionsökonomie

Mit seinem Buch "On The Origin of Species" hat Charles Darwin 1859 ein regelrechtes Erdbeben in der ganzen Wissenschaftswelt ausgelöst. Insbesondere mit der provokanten Aussage, dass Arten sich ändern, hat er die Rolle von Gott als "Uhrmacher", als Schöpfer in Frage gestellt. Das Buch hatte für damalige Verhältnisse enormen Erfolg: Noch am Tag des Erscheinens wurden alle 1.250 Exemplare verkauft. Allein zu Darwins Lebzeiten gab es fünf Neuauflagen mit dreifachen und noch höheren Stückzahlen.³⁰

Darwins Theorie beruht auf drei einfachen Annahmen. Die erste Annahme ist, dass Organismen variieren und dass der Nachwuchs diese Variationseigenschaften weitervererbt. Zweitens behauptete er, dass sich diese Variation über die Zeit ändert. Drittens war er der Ansicht, dass Organismen mehr Nachwuchs haben, als überleben kann. Die einfache Konklusion aus diesen drei Behauptungen war, dass innerhalb einer Art nur jene Organismen einer Population überleben können, die sich von den anderen so unterscheiden bzw. ihre sie differenzierenden Eigenschaften so ändern, dass sie sich der herrschenden Änderungsdynamik am besten anpassen. Dies ist das Prinzip der natürlichen Selektion.³¹

Die bahnbrechende Arbeit Darwins hat auch Denker in anderen Wissenschaftsgebieten dazu inspiriert, ihre eigene Disziplin weiterzuentwickeln. Das war auch in der Wirtschaftswissenschaft der Fall: Bis zum Erscheinen von Darwins Buch galt die Klassik, die Mainstreamtheorie, die dann von der Neoklassik abgelöst wurde. Letztere umfasst ein Bündel diverser Theorien und dominierte das ökonomische Denken nach den ersten Erfolgen in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts bis in die 1920er Jahre.

³⁰ Meyer, D. (2003). Evolúciós közgazdaságtan elmélettörténeti szemszögből vagy közgazdasági elmélettörténet evolúciós szemszögből. Tudomány- és gondolkodástörténet egy közgazdasági tanulmánykötetben Z. Bekker. Budapest, Aula: 295-310., Seite 300.

³¹ Dopfer, K. (2005). Evolutionary economics: a theoretical framework. The evolutionary Foundations of Economics. K. Dopfer. Cambridge, University Press: 3-55., Seite 13.

Ähnlichkeit der "unsichtbaren Hand" und der natürlichen Selektion – Die Klassiker

Die neoklassischen Ökonomen warfen den Klassikern vor, dass ihren Theorien jede formal-analytische Fundierung fehlt und lediglich die Smithsche Metapher von der "unsichtbaren Hand" als Erklärungslösung für das Koordinationsproblem der Variablen Population, Technologie, Institutionen und Präferenzen dient.

Diese Kritik war Adam Smith aber in mehrerer Hinsicht nicht angemessen. Zu seinen Lebzeiten (1723-1790) beschränkte man sich auf die Herstellung eines einzigen oder weniger Produkte. Wenn ein Hersteller besser, schneller, kostengünstiger arbeitete, konnte er mehr Produkte verkaufen und somit seine Marktposition stärken. Bei unterdurchschnittlichen Leistungen wurde ein Hersteller früher oder später vom Markt verdrängt. Adam Smith ging von unbeschränkter Nachfrage für Produkte aus. Und das mit Recht, denn Nachfragegrenzen tauchten erst gegen Ende des 19. Jahrhunderts auf.

Der Mechanismus der "unsichtbaren Hand" besagt, dass der Starke überlebt und der Schwache verschwindet. Demnach besteht sehr wohl eine bedeutende Ähnlichkeit zwischen der "unsichtbaren Hand" und der "natürlichen Selektion". Bemerkenswerterweise wurden diese wichtigen Bestandteile des evolutionären Ansatzes etwa 80 Jahre vor der Veröffentlichung von Darwins Buch erkannt.³²

Zusätzlich hat Smith sich in seinem Werk "The Wealth of Nations" mit zwei anderen, aber weniger oft zitierten Fragen beschäftigt. Zunächst ging es ihm darum, wie sich Preise erklären lassen, also was den Preis von Arbeit oder die Pacht eines Hauses bestimmt. Smith war fasziniert vom Produktivitätssprung, von neuen Ideen und von Energie, die durch die sich kontinuierlich weiterentwickelnde Marktwirtschaft generiert wurden. Seine zweite Frage betraf daher

³² Meyer, D. (2003). Evolúciós közgazdaságtan elmélettörténeti szemzőből vagy közgazdasági elmélettörténet evolúciós szemzőből. Tudomány- és gondolkodástörténet egy közgazdasági tanulmánykötetben Z. Bekker. Budapest, Aula: 295-310., Seite 301.

den Prozess der ökonomischen Entwicklung – den Fortschritt.³³ Smith selbst sah ein und vertrat, dass ein Gleichgewicht nur vorübergehend existiert und der Prozess vielmehr einer ständigen Veränderung unterliegt.³⁴ Mit seinem Interesse an dieser Dynamik war er ein Vorreiter im 18. Jahrhundert.

Innovation und Entwicklung von Unternehmen zur Seite gedrängt – Die Neoklassiker

Kern der neoklassischen Theorie ist das Gleichgewichtskonzept in Analogie zur Physik – entliehen aus dem newtonschen Modell –, das nicht nur etwaige Erklärungen, sondern bereits auch eine einheitliche mathematische Grundlage zur Beantwortung von Fragen ermöglicht.³⁵ Zentrale Annahmen der Theorie sind die Existenz einerseits des "Homo Oeconomicus, eines fiktiven Akteurs, der eigeninteressiert und rational handelt, seinen eigenen Nutzen maximiert, auf Restriktionen reagiert, feststehende Präferenzen hat und über vollständige Information verfügt"³⁶ und andererseits des vollkommenen Marktes, der die Preise vorgibt und in dem der Unternehmer reagiert und Mengen anpasst (aber auch Modelle unvollständiger Konkurrenz analysiert).

Ausserdem behaupten die Vertreter der Neoklassik, dass Unternehmen eine bestimmte "optimale Grösse" anstreben. Diese zieht den grössten Nutzen aus dem Skaleneffekt und sichert dadurch die maximale Profitrate. Diese starke Limitierung der neoklassischen Theorie besagt also, dass Unternehmen auf kein

³³ Nelson, R. R. and S. G. Winter (2002). "Evolutionary Theorizing in Economics." *Journal of Economic Perspectives* 16(2): 23-46., Seite 23.

³⁴ Boulding, K. E. (1991). "What is evolutionary economics?" *Journal of Evolutionary Economics*. 1(1): 9-17., Seite 12.

³⁵ Dopfer, K. (2007). "Grundzüge der Evolutionsökonomie - Analytik, Ontologie und theoretische Schlüsselkonzepte." *Discussion Paper no. 2007-10 (University of St. Gallen)*: 1-50., Seite 13.

³⁶ Stephan, F. (2004) "Grundlagen des ökonomischen Ansatzes: Das Erklärungskonzept des Homo Oeconomicus." *International Economics Volume*, DOI: , Seite 4.

weiteres Wachstum ausgerichtet sind, nachdem sie ihre optimale Grösse erreicht haben.³⁷

Die Profitmaximierung, die Grundmotivation der Unternehmen, wurde nun also vermehrt mit mathematischen Modellen abgeleitet und als Optimierung der verfügbaren Anlagemöglichkeiten verstanden, Im Zuge dessen wurden jedoch die Theorien zu Innovation und Entwicklung vernachlässigt. Die neoklassische Theorie konnte mit diesen Fragestellungen nicht viel anfangen und hat sie daher elegant zur Seite geschoben.³⁸ So wurde das evolutionäre Denken Smiths über Marktdynamik mit der Verbreitung und Dominanz der Neoklassik wieder marginal.

Neoklassik ist nicht falsch, aber nicht mehr aktuell – Die ersten Skeptiker

Nichtsdestotrotz gab es auch zur Blütezeit der Neoklassik Skeptiker. Zu ihnen gehörten die InstitutionalistInnen, darunter insbesondere Veblen und Ayres. Veblen ist in erster Linie für den nach ihm benannten Effekt bekannt, der paradoxe Preiseffekte erklärt. Neben diesem Beitrag hat er aber auch eine Art "evolutionäre Vision" durch folgendes Zitat formuliert: "Die Theorien über die Eigenschaften der Menschen sind unverändert, wobei es gerade die Menschen sind, die sich ändern"³⁹.

Zu Veblens Lebzeiten veränderte sich die Wirtschaftswelt durch die Industrialisierung schlagartig: Die statische Umwelt mit bekannten Bedingungen wurde plötzlich zu einem dynamischen Umfeld, das ständig Veränderungen unterlag.⁴⁰

³⁷ Coad, A. (2007). *Firm Growth: A Survey*. Jena, Max Planck Institute of Economics., Seite 32.

³⁸ Nelson, R. R. and S. G. Winter (2002). "Evolutionary Theorizing in Economics." *Journal of Economic Perspectives* 16(2): 23-46., Seite 24.

³⁹ Veblen, T. (1898/1919). *Why is economics not an evolutionary science? The Place of Science in Modern Civilization and Other Essays*. New York., Seite 71.

⁴⁰ Mayhew, A. (1987). "The Beginnings of Institutionalism." *Journal of Economic Issues* XXI No 3.: 971-998., Seite 972

Veblen hielt die neoklassische Theorie nicht für falsch. Vielmehr empfand er sie als nicht mehr aktuell genug, um für die Analyse der neu erfahrenen Transformation und der Veränderungsprozesse zu taugen.⁴¹ Vor allem kritisierte er die Annahme eines "göttlichen Plans", in dem der "homo oeconomicus" nur passiv reagiert und letztendlich von der "unsichtbaren Hand" geführt wird.⁴² Veblen benutzte bereits biologische Metaphern und evolutionäre Termini von Darwin, um seine Argumentation zu untermauern. Die Wirtschaftswissenschaft der Zeit suchte jedoch noch andere Wege, um den damals mit höchster Priorität versehenen formalen Kriterien der "Wissenschaftlichkeit" mit exakten Modellen zu entsprechen. So fanden die holistischen und synthetisierenden Gedanken von Veblen keinen grossen Anklang bei seinen Zeitgenossen.⁴³

Ayres erweiterte Veblens Kritik in dreierlei Hinsicht: Erstens ist der Mensch nicht vorab definiert, sondern ein Ergebnis seines sozialen Umfelds⁴⁴; zweitens handelt er nicht nur rational, sondern auch irrational und nutzt seine Ressourcen suboptimal; drittens ist das Marktgeschehen nicht die Ursache für die Entwicklung, sondern die Wirkung der Entwicklung.⁴⁵ Die Theorien der Marginalismusdebatte stellten das Für und Wider hinsichtlich der Selektionsmechanismen in den Vordergrund.

Nur wenig später keimten auch Marshalls evolutionäre Gedanken. Er war der Auffassung, dass sehr wohl die Möglichkeit der Variation zwischen Unternehmen besteht, insbesondere was Kosten, Innovationsleistung und unternehmerische Kompetenzen, also Entrepreneurship, anlangt.⁴⁶ Seine meistzitierte Meta-

⁴¹ Hodgson, G. M. (1993). "Institutional Economics: Surveying the old and the new." *Metroeconomica* 44(February): 1-28., Seite 12.

⁴² Reuter, N. (1994). *Der Institutionalismus - Geschichte und Theorie der evolutionären Ökonomie*. Marburg, Metropolis., Seite 143.

⁴³ Mirowski, P. (1984). "Physics and the "Marginalist Revolution"." *Cambridge Journal of Economics* 8(4): 361-379.

⁴⁴ Ayres, C. E. (1944). *The Theory of Economic Progress*. Chapel Hill, University of North Carolina Press., Seite 83.

⁴⁵ Norbert Reuter, *Der Institutionalismus - Geschichte Und Theorie Der Evolutionären Ökonomie* (Marburg: Metropolis, 1994), Seite 154.

⁴⁶ Kapas, J. (1999). "Szükséges-e többdimenziós vállalatelmélet? Az evolúciós vállalatelmélet kritikai összefoglalása." *Közgazdasági Szemle* XLIV.(September): 823-841., Seite 825.

pher ist jene über die "Bäume im Wald, die – analog zur Biologie - sowohl 'ontogenische', also Entwicklungen von einzelnen Organismen (Unternehmen), als auch 'phylogenesische', also Entwicklungen in der Population (auf Industrieebene) beinhalten"⁴⁷: "...we may read a lesson from the young trees in the forest as they struggle upwards through the benumbing shade of their older rivals. Many succumb on the way, and a few only survive; those few become stronger with every year, they get a larger share of light and air with every increase of their height, and at last in their turn they tower above their neighbours... One tree will last longer in full vigour and attain a greater size than another; but sooner or later age tells on them all... And as with the growth of trees, so was it with the growth of business as a general rule before the great recent development of vast joint-stock companies, which often stagnate, but do not readily die"⁴⁸. Trotz seiner Erkenntnis, dass fundamentale Varietät zwischen Unternehmen besteht, hat Marshall keine Lösung gefunden, um diese Komplexität zu bewältigen, und daher in seinen Analysen den Begriff des "repräsentativen Unternehmens" als Hilfsmittel eingeführt. So kam die evolutionäre Ader in Marshalls wissenschaftlichen Beiträgen nicht über das Embryostadium hinaus.⁴⁹

Mit zwei starken empirischen Annahmen der Mainstreamökonomie haben sich die evolutionären Kritiker im Besonderen auseinandergesetzt. Da ist zunächst die Aussage der neoklassischen Ökonomie, dass analog zu Partikeln in der Physik alle Individuen in ihrer Rationalität gleich und ohne jegliche Varianz in ihren Entscheidungsprozessen und -outputs sind. Es wird ein statisch eingeebener "repräsentativer Agent" gebildet. Somit sind reale, empirische ökonomische Prozesse der Selektion und Strukturbildung in diesem Theorierahmen nicht analysiert. Denn deren vorausgesetzte Varietät verschwindet bei Analysen mit statistisch gebildeten Aggregaten. Die zweite starke Annahme – wieder

⁴⁷ Foss, N. J. (1994). "The Biological Analogy and the Theory of the Firm: Marshall and Monopolistic Competition." *Journal of Economic Issues* XXVIII.(4): 1115-1136., Seite 1118.

⁴⁸ Marshall, A. (1925). *Principles of Economics*. London, Macmillan., Seite 316-317.

analog zu physikalischen Gesetzen – ist, dass nicht nur der Entscheidungen treffende homo oeconomicus, sondern auch sein Entscheidungsgesetz invariant ist. Es gibt keine neuen Regeln oder Lerneffekte, weil davon ausgegangen wird, dass Perfektes nicht ersetzt werden muss. Zusammenfassend werden also vollkommene Homogenität der Individuen und Invarianz der Entscheidungsfindung angenommen – beide stehen im Gegensatz zum realen Wirtschaftsgeschehen.

Ein besonderer Stellenwert wird in der Theoriebildung der Historizität beigemessen, die zwei fundamental unterschiedliche Bedeutungen haben kann. In der Neoklassik geht man von der Pareto – der optimalen Verteilung der Güter – aus, die ein Gleichgewicht des Systems bewirkt. Zwar wird ein Anfangs- und ein Endzustand angenommen, die Bewegung – die sich durch einen Prozess vollzieht – wird jedoch nicht erklärt. Die Historizität beschränkt sich somit auf statische Aufnahmen und auf die Analyse der Raum-Zeit-spezifischen Einzelfälle. Demgegenüber – und das ist genau der Unterschied zwischen der evolutionären und der neoklassischen Ökonomie (Dynamik vs. Statik) – wird die Historizität in der Evolutionsökonomie als Gegenstand der Verallgemeinerung von Prozessen diskutiert, in der die Prämissen der Varietät und Regeländerung regieren.⁵⁰

Vorreiter der modernen evolutionären Theorie – Die österreichische Schule

Auch Vertreter der österreichischen Schule wie Friedrich Hayek stimmten der Auffassung zu, dass die Neoklassik die Dynamik der marktwirtschaftlichen Produktionsweise nur unzureichend erklären kann. Der Nobelpreisträger war Sohn eines Botanikprofessors der Universität Wien und interessierte sich schon

⁴⁹ Foss, N. J. (1994). "The Biological Analogy and the Theory of the Firm: Marshall and Monopolistic Competition." *Journal of Economic Issues* XXVIII.(4): 1115-1136., Seite 1119.

⁵⁰ Dopfer, K. (2007). "Grundzüge der Evolutionsökonomie - Analytik, Ontologie und theoretische Schlüsselkonzepte." *Discussion Paper no. 2007-10* (University of St. Gallen): 1-50. , *Discussion Paper no. 2007-10*, no. University of St. Gallen (2007)., Seite 13-16.

früh für die Evolutionstheorie. Dieses Thema hat ihn und seine Arbeit stark geprägt, wie er selbst äusserte: "Ein Physiker, der nur Physiker ist, kann durchaus ein erstklassiger Physiker und ein hochgeschätztes Mitglied der Gesellschaft sein. Aber gewiss kann niemand ein grosser Ökonom sein, der nur Ökonom ist – und ich bin sogar versucht hinzuzufügen, dass der Ökonom, der nur Ökonom ist, leicht zum Ärgernis, wenn nicht gar zu einer regelrechten Gefahr wird"⁵¹. Als Hayek erfuhr, dass Darwin bei der Verfassung der "Entstehung der Arten" die Werke von Adam Smith gelesen hat, ging er so weit zu behaupten, dass der Gedanke der Evolution in den Gesellschaftswissenschaften älter als in den Naturwissenschaften ist bzw. dass Darwin die Grundidee des Evolutionismus von den Wirtschaftswissenschaften übernommen hat.⁵² Wenn man mit diesem Gedanken Hayeks einverstanden ist, dann waren es nicht Veblen und seine Mitdenker, die mit ihren frühen evolutionären Ansätzen von der neoklassischen Theorie "abgezweigt" sind, sondern ganz im Gegenteil: Sie können als erste Versuche des Zurückkehrens betrachtet werden.⁵³

Zwar gehört Schumpeter auch zu den Neoklassikern, jedoch spielt er in vielerlei Hinsicht eine Aussenseiterrolle. Er galt als schwarzes Schaf der österreichischen Schule, deren zweiter Generation er ebenso wie Hayek angehörte.⁵⁴ Zu seinen Lebzeiten und bis kurz nach seinem Tod war Schumpeter weitaus bekannter für seine radikalen, belehrenden Kommentare zu den wissenschaftlichen Arbeiten seiner Zeitgenossen als für seine eigenen Beiträge.⁵⁵

⁵¹<http://www.hayek.de/index.php/biographie-friedrich-a-von-hayeks> (Zugriff am 14.02.2013.)

⁵² Hausmann, P. (2007). "Thorstein Veblen és az evolúciós közgazdaságtan - egy új emberkép megalapozásának kísérlete." *Közgazdasági Szemle* LIV.(November): 1012-1024., Seite 1017.

⁵³ Foster, J. B. (2002). "An Evolutionary Critique of Economics in the Making." *Review of Social Economy* 60(2): 291-297., Seite 292.

⁵⁴ Madarász, A. (2002). "Kameralizmus, történelmi iskola, osztrák gazdaságtan." *Közgazdasági Szemle* XLIX.(Oktober): 838-857., Seite 854.

⁵⁵ Fagerberg, J. (2003). "Schumpeter and the revival of evolutionary economics: an appraisal of the literature." 125-159., Seite 126.

In seiner bekannten "Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung"⁵⁶ (1911) behauptete er noch, dass sich die Wirtschaft in einem fest eingerichteten Kreislauf ("circular flow") befinde, in dem sich das stationäre Gleichgewicht periodisch wiederholt und alles gewohnheitsmässig abspielt. Dank dem perfekten Wettbewerb werden Gewinne auf null reduziert und damit Anreize für unternehmerisches Handeln beseitigt. Als Auslöser von Änderungen kommen nur externe Einflüsse in Frage, endogene Mechanismen können den Gleichgewichtszustand nicht verändern.

Schumpeter war ein Anhänger der Gleichgewichtstheorie von Walras. Gleichzeitig verspürte er jedoch den Drang, ein neues theoretisches System zu entwickeln, in dem die Wirtschaft nicht lediglich durch externe Faktoren von einem Gleichgewichtszustand in den anderen getrieben wird. Er bestritt auch Walras' Aussage, dass die Wirtschaftstheoretiker die Faktoren der wirtschaftlichen Änderung nicht darlegen, sondern nur ihren Effekt registrieren könnten.⁵⁷

Seine paradoxe Haltung, mit der starken Neigung zur neoklassischen Gleichgewichtstheorie und gleichzeitig der Distanzierung von ihr, bedurfte einer Reifezeit. Darüber hinaus bekannte er sich als methodischer Pluralist und vertrat die Auffassung, dass unterschiedliche Probleme unterschiedliche Ansätze notwendig und möglich machen.⁵⁸

So revidierte Schumpeter seine früheren Aussagen explizit erst nach seinem Werk über "Business Cycles"⁵⁹ (1939), mit dem die Kondratieff-Zyklen bekannt wurden. Und im siebten Kapitel seines Buches "Kapitalismus, Sozialismus und Demokratie" (1942) beschrieb er den Prozess der schöpferischen Zer-

⁵⁶ Schumpeter, J. A. (1995). *Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung*. Berlin, Duncker & Humblot

⁵⁷ Schumpeter, J. A. (1937). *Preface to the Japanese edition of Theorie der Wirtschaftlichen Entwicklung*. Reprinted in: *Schumpeter J. (1989) Essays on entrepreneurs, innovations, business cycles and capitalism*. New Brunswick, NJ, Transaction Publishers., Seite 166

⁵⁸ Fagerberg, J. (2003). "Schumpeter and the revival of evolutionary economics: an appraisal of the literature." 125-159., Seite 129.

störung, deren Auslöser Innovationen sind. Er war der Auffassung, dass die herausragende Leistung des Kapitalismus nicht die Verwaltung bestehender Strukturen ist, sondern, im Gegenteil, die Anpassung dieser Strukturen an neue Bedingungen und dadurch ihre Veränderung. Im besagten siebten Kapitel vergleicht er die in der Wirtschaft herrschende ständige Veränderung mit dem "(...) gleichen Prozess einer industriellen Mutation – wenn ich diesen biologischen Ausdruck verwenden darf –, der unaufhörlich die Wirtschaftsstruktur von innen heraus revolutioniert, unaufhörlich die alte Struktur zerstört und unaufhörlich eine neue schafft. Dieser Prozess der 'schöpferischen Zerstörung' ist das für den Kapitalismus wesentliche Faktum. Darin besteht der Kapitalismus und darin muss auch jedes kapitalistische Gebilde leben"⁶⁰.

Ebenfalls noch aus dem Jahr 1939 stammt seine Aussage über den Effekt der Innovation und Imitation auf das Wachstum. Demgemäss entsteht dank der Vielzahl der Imitatoren ein vorübergehendes grosses Wachstum des Sektors oder der Industrie, in dem die Innovation eintritt. Zusätzlich werden in verwandten Sektoren weitere Innovationen erzeugt und so bilden sich Industriecluster, die schneller wachsen als das Umfeld. Allerdings verlangsamt sich ihr Wachstum mit der Zeit, wodurch sich die Wirtschaftszyklen ergeben.⁶¹

Mit Recht wird Schumpeter häufig als Vorreiter der modernen evolutionären Theorie genannt,⁶² da er die allgemeine Gleichgewichtstheorie und die evolutionäre Ökonomie klar voneinander abgegrenzt hat. Er behauptete, dass Darwins Theorie in der Wirtschaftswissenschaft anwendbar ist, und nicht zuletzt beschrieb er die evolutionären Kräfte, die die Wirtschaft bewegen.⁶³ Seine Ideen

⁵⁹ Schumpeter, J. A. (1961). *Konjunkturzyklen*, Vandenhoeck & Ruprecht.

⁶⁰ Schumpeter, J. A. (2005). *Kapitalismus, Sozialismus und Demokratie*. Stuttgart UTB., Seite 136.

⁶¹ Fagerberg, J. (2003). "Schumpeter and the revival of evolutionary economics: an appraisal of the literature." 125-159., Seite 130.

⁶² Die Behauptung stammt unter anderem von Giovanni Dosi, David Teece, Richard Nelson, Sidney Winter und Matthias Kelm

⁶³ Kapas, J. (1999). "Szükséges-e többdimenziós vállalatelmélet? Az evolúciós vállalatelmélet kritikai összefoglalása." *Közgazdasági Szemle* XLIV.(September): 823-841., Seite 826.

wurden zwar teilweise aufgegriffen, aber erst nach den 1970er Jahren geriet auch ihre evolutionäre Natur ins Rampenlicht. Nichts könnte seine verspätete Anerkennung besser veranschaulichen als die Gründung einer "Schumpeter Gesellschaft" erst im Jahr 1991 und damit verbunden die Herausgabe eines "Journal of Evolutionary Economics".⁶⁴

Nichtsdestotrotz hat sich Schumpeter beim Thema Evolution auf die Beschreibung des innovationstreibenden schöpferischen Zerstörers konzentriert, also auf das Verstehen des Einzelmenschen, seine kombinatorische Fähigkeit und seine psychologischen Eigenschaften einschliesslich des Drangs, ein eigenes Königreich zu gründen. Den kontinuierlichen Krieg mit dem konservativen sozialen Umfeld beschreibt Schumpeter in seiner Arbeit somit als soziales Phänomen. Dass Innovation auch auf aggregierter Ebene und dort sogar vermehrt stattfindet, hat er in einer späteren Lebensphase zwar eingestanden, wissenschaftliche Beiträge dazu blieb er jedoch schuldig.⁶⁵

Die Kritik am neoklassischen Paradigma sowie Schumpeters Beitrag bildeten zwar einen (zweiten) Startpunkt, aber erst weitere Phasen der Wirtschaftswissenschaften führten letztendlich zur echten Entstehung der Evolutionsökonomie und bereicherten sie. Hier sind an erster Stelle die Industrieökonomien zu nennen: Sie haben die schumpeterschen Prinzipien der permanenten Entstehung, Änderung und Zerstörung von Märkten aufgegriffen und versucht, Marktdynamik mit der Analyse von Wettbewerbsintensität, Marktperformance, Innovationsgrad und weiterer Einflussvariablen zu erklären. Ihrer Theorie nach entsteht ein neuer Markt durch horizontale oder vertikale Desintegration von Wertschöpfungssystemen. Dieses Phänomen wurde durch sowohl Langzeitfallstudien als auch Paneldaten bestätigt.⁶⁶

⁶⁴ Fagerberg, J. (2003). "Schumpeter and the revival of evolutionary economics: an appraisal of the literature." 125-159., Seite 126.

⁶⁵ Ibid., Seite 132-135.

⁶⁶ Carlton, D. W., Perloff, Jeffrey M. (2000). Modern Industrial Organization.

Stand der evolutionstheoretischen Forschung

Im vorigen Abschnitt wurde gezeigt, dass die Evolutionsökonomie schon immer eine hybride Forschungsrichtung der Wirtschaftswissenschaften war, sowohl konzeptuell als auch methodisch. Sie beinhaltet Charakterzüge des Institutionalismus, der österreichischen Schule und der schumpeterschen Theorie. Diese bunte Mischung von Einflüssen und Richtungen prägte und inspirierte die Evolutionstheorie, die diese Einflüsse nicht nur summierte, sondern die Wissenschaft dann tatsächlich um eine unerwartete Neuigkeit bereicherte. Andererseits ist es aber wegen "des breit gestreuten und etwas nebulösen Fokus" sehr schwierig, ein starkes Commitment für einen gemeinsamen Forschungskern zu erreichen.⁶⁷

Hinzu kommt, dass manche Evolutionstheoretiker den Namen Schumpeter in dem Sinne irreführend und falsch verwendeten, als sie selbst sich dort als "schumpetersch" oder "neo-schumpetersch" bezeichneten, wo es bei kritischer Betrachtung entweder nur oberflächliche Gemeinsamkeiten oder sogar Divergenzen gibt.⁶⁸ Diese Hinweise können also als Ausgangspunkte für die alte Evolutionsökonomie betrachtet werden. Mittlerweile aber hat die neue Welle der Evolutionstheoretiker den Stand der Forschung mit wichtigen Erkenntnissen bereichert.

Im folgenden Teil der Arbeit konzentriert sich die Autorin auf die Darstellung jener neuen evolutionsökonomischen Methoden und Arbeiten, die sie beim Erreichen ihres Forschungszieles unterstützen können. Das heisst, die eine wissenschaftlich fundierte Methodik zur Analyse der Marktdynamik bieten, von den Wirtschaftstreibenden in der Praxis aber noch nicht angewendet werden. Dabei liegt der Fokus auf drei verschiedenen Herangehensweisen: erstens auf

⁶⁷ Silva, S. T. T., Aurora A. C. (2009). "On the divergence of evolutionary research paths in the past 50 years: a comprehensive bibliometric account " *Journal of Evolutionary Economics*. 19(5): 605-642., Seite 606

⁶⁸ Hodgson, G. M. (1993). *Economics and evolution: bringing life back into economics*. Cambridge, Polity Press., Seite 149-150.

den neuen industrieökonomischen Ansätzen der Marktarchitekturevolution, zweitens auf den Methoden zur Analyse der Transformation von Branchenstrukturen sowie drittens auf der explorativen, bereits in mehreren Stufen weiterentwickelten formalen Methodik des ursprünglichen Theorems von R.A. Fisher.

Die industrieökonomischen Erklärungsansätze der Marktarchitekturevolution

Das Verstehen der Marktdynamik durch die Analyse der Marktarchitekturevolution ist seit Mitte der 1990er Jahre ins Rampenlicht gerückt. Zu ihren Fahnenträgern gehören Quinn, Hilmer, Argyres sowie Teece, Pisano, Shuen und Jacobides, deren hier jeweils relevante Arbeiten zunächst erläutert werden.

Quinn und Hilmer sehen die Auslagerungstätigkeit als Erklärung und treibenden Faktor für die Dynamik der Marktevolution. Das Autorenduo beobachtet dieses Phänomen nicht nur, sondern schlägt sogar vor, dass sich Unternehmen in sich schnell verändernden Märkten oder technologischen Situationen auf ihre Kernkompetenzen konzentrieren und im Sinne des Wettbewerbsvorsprungs nicht kritische oder nicht relevante Tätigkeiten outsourcen sollen. Unternehmen, deren Management dieser doppelten Strategie folgt, können ihre Ressourcen und ihr Wissen wesentlich wirtschaftlicher einsetzen und damit ihren Erfolg und ihre Überlebenschancen mehr steigern als andere.⁶⁹

Aus evolutionärer Sicht schafft die Auslagerungstätigkeit zahlreiche neue Submärkte, die davor nicht existierten. Somit ändert sich nicht nur die Architektur eines Marktes, sondern es erscheinen neue Märkte in der Gesamtwirtschaft. Dadurch lösen sich bereits bestehende, vertikal integrierte Wertschöpfungs-systeme von Unternehmen auf und es entsteht eine Gesamtwirtschaft der Spezialisten. Dieser Schritt trägt zur Evolution bei, er führt zu einem Markt, in dem

jeder das tut, was er am besten kann, und verbessert dadurch die Qualität des gemeinsamen Outputs.

Gemäss Quinn und Hilmer ergibt sich für das einzelne Unternehmen durch das Outsourcing auch noch der Vorteil, dass seine gut entwickelten Kernkompetenzen als schier unüberwindliche Hürden für bestehende und neue Mitbewerber erscheinen, und es damit seinen Marktanteil schützen kann.⁷⁰

Das Autorenduo zeigt dieses Phänomen der Marktdynamik anhand interessanter Fallbeispiele auf. So ist etwa die Kernkompetenz von McKinsey und Goldman Sachs das Recruiting.⁷¹ Die führende Position dieser Unternehmen für Intellektuelle – die an den interessantesten Problemen von Firmen arbeiten und sie dann lösen – garantiert, dass sie die herausragendsten Köpfe anlocken. Durch das Outsourcing spezieller Probleme entsteht der Markt der "Problemlöser", d.h. der Unternehmensberater, die Unternehmen nicht bei deren Kernkompetenzen (z.B. Softwareherstellung), sondern etwa bei funktionalen Themen (z.B. Abwicklung von Fusionen) beraten.

Das Erfolgsrezept scheint einfach: Kernkompetenzen erkennen und stärken, Nebentätigkeiten loswerden. Allerdings ist die Betrachtung statisch; dynamische Entwicklungen – d.h. eine sich ändernde Wichtigkeit von Kompetenzen oder eine Änderung der Kernkompetenz an sich – werden nicht berücksichtigt.

Eine zweifache Weiterentwicklung dieser Herangehensweise ist Argyres zu verdanken. Erstens betont er,⁷² dass sich die Kernkompetenzen von Institutionen im Laufe der Zeit ändern, beispielsweise entsprechend der Logik der Lebenszyklen von Produkten und Industrien. Die vertikale Integration nimmt ab,

⁶⁹ Quinn, J. B. and F. G. Hilmer (1995). "Strategic outsourcing." *McKinsey Quarterly*(1): 48-70., Seite 48.

⁷⁰ *Ibid.*, Seite 48-49.

⁷¹ *Ibid.*, Seite 56.

⁷² Argyres, N. (1996). "Evidence on the role of capabilities in vertical integration decisions." *Strategic Management Journal* 17(2): 129-150., Seite 130.

sobald sich das dominante Design oder das standardisierte Produkt etabliert.⁷³ Seine Methode zur Erklärung der Marktdynamik beruht auf einer qualitativen Analyse von Make-or-buy-Entscheidungen bei der Herstellung von Anschlusskabeln. Gezeigt wird, dass die unterschiedlichen Arbeitsphasen unterschiedliche Transaktionskosten aufweisen. Mit der technischen Entwicklung ändern sich diese Transaktionskosten, die Technologie wird "üblich" und so kann eine Arbeitsphase ihre strategische Position im Unternehmen verlieren. Sie wird nicht mehr als Kernkompetenz betrachtet und outgesourct.⁷⁴

Das zweite Novum dieser Erklärung ist, dass sich die Transaktionskosten durch diesen Wandel nicht nur für ein ausgewähltes Unternehmen ändern, sondern im gesamten Marktsystem. Dadurch ändert sich auch die Marktarchitektur überhaupt. Interessant ist dabei die Idee, dass die Evolution in einer Industrie von der strategischen Entscheidungsrichtung abhängt, vor allem davon, ob die einzelnen Unternehmen in Produkt- oder in Prozessinnovation investieren.⁷⁵

Zu einer ähnlichen Erkenntnis kommt das Autorentrio Teece, Pisano und Shuen bei der Analyse marktdynamischer Änderungen. Es stellt in seiner Arbeit⁷⁶ die fundamentale Frage des strategischen Managements in den Vordergrund: "Wie können Unternehmen in einer sich technologisch schnell ändernden Umwelt Wettbewerbsvorteile aufbauen und aufrechterhalten?" Die drei Autoren versuchen die Frage mit dem Erklärungsansatz der "dynamischen Kompetenzen" zu beantworten. So ergänzt ein Theorierahmen die Erfolgsanalyse von Produktionsfaktoren, Ressourcen, organisatorischen Routinen, Kernkompetenzen und

⁷³ Argyres, N. and L. Bigelow (2007). Vertical integration over the industry: evidence from the early U.S. auto industry. *Academy of Management Proceedings*, Academy of Management., Seite 4.

⁷⁴ Argyres, N. (1996). "Evidence on the role of capabilities in vertical integration decisions." *Strategic Management Journal* 17(2): 129-150., Seite 147.

⁷⁵ Argyres, N. and L. Bigelow (2007). V Vertical integration over the industry: evidence from the early U.S. auto industry. *Academy of Management Proceedings*, Academy of Management., Seite 2.

⁷⁶ Teece, D. J. P., G./Shuen, A. (1997). "Dynamic capabilities and strategic management." *Strategic Management Journal*, 18.: 509-533.

selbst dem Produkt um das individuelle Vermögen eines Unternehmens, diese Schlüsselfaktoren innovativ und schnell zu ändern.⁷⁷ Der Ausdruck "dynamisch" weist auf die Fähigkeit der Erneuerung hin. Der Begriff "Kompetenzen" betont die Schlüsselrolle des strategischen Managements bei der Adaption, Integration und Neukonfiguration von externem und internem Wissen sowie der Ressourcen. Somit beruhen ihre Thesen auch auf den theoretischen Grundlagen von Schumpeter sowie von Nelson und Winter.

Die drei Autoren beanstanden, die Theorie der Strategie sei mit zahlreichen Analysen übersättigt, die sich damit beschäftigen, wie Unternehmen bestehende Wettbewerbsvorteile durch ihre Strategie bewahren und absichern können. Sie würden aber nicht helfen zu verstehen, warum und wie bestimmte Unternehmen in der Lage sind, diese Vorteile in einer sich schnell ändernden Umwelt aufzubauen. Dieser Denkansatz grenzt sich von den bereits bestehenden Paradigmen ab, etwa von der ressourcenbasierten (Ricardo), von der auf strategischen Konflikten basierenden (Chamberlin) und von der wettbewerbsbasierten Theorie nach Porter.⁷⁸ Denn die Methode der "dynamischen Kompetenzen" besagt, dass nur jene Unternehmen den globalen Wettbewerb gewinnen können, die auf Nachfrageänderungen schnell und flexibel mit Produktinnovationen reagieren und dazu ein Management haben, das fähig ist, diese Änderungen zu erkennen und effektiv zu koordinieren.⁷⁹ Diesen Autoren zufolge ist eine relevante "Lücke" in der akademischen Literatur, dass Unternehmensgewinne in der Wirtschaftswissenschaft nur als Ergebnis der intellektuellen Fähigkeiten des Managements betrachtet werden. Das beste Beispiel für eine weitere Erklärung ist die Spieltheorie. Leider ist sie noch nicht erforscht und "ins Spiel gebracht", obwohl sie für die Theorie der dynamischen Kompetenzen äusserst relevant ist.⁸⁰

⁷⁷ Ibid., Seite 516.

⁷⁸ Ibid., Seite 527.

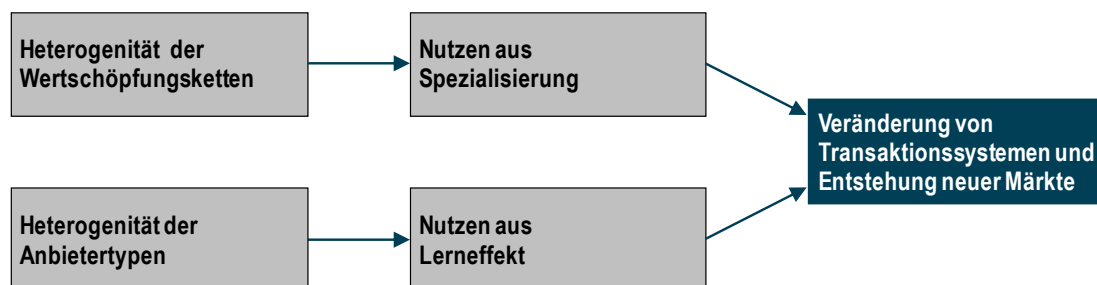
⁷⁹ Ibid. Seite 526.

⁸⁰ Ibid., Seite 513.

Das Modell von Jacobides et. al vereint und integriert die Grundzüge der oben genannten Theorien zu den Kompetenzen und deren Dynamik für die Analyse zu den Treibern des Transformationsprozesses von Marktarchitekturevolution. Neben der Erarbeitung der theoretischen Grundlagen wurde zum Test eingehend die Entwicklung auf dem amerikanischen Hypothekarkreditmarkt⁸¹ untersucht, um ein besseres Verständnis der Marktdynamik zu gewinnen.

Den Ausgangspunkt für den konzeptionellen Ansatz bilden zwei Faktoren: die Heterogenität der Wertschöpfungsketten und die Heterogenität der Anbieter-typen (siehe Abbildung 3). Ursache für die Heterogenität auf beiden Ebenen sind externe Agenten: Marktteilnehmer wie Technologieanbieter oder Regulatoren.

Abbildung 3. Modell der Marktevolution nach Jacobides et al.⁸²



Wertschöpfungsstufen werden zunehmend heterogen, wenn sich der Managementstil, die Wissensbasis oder die Fähigkeiten der einzelnen Stufen zu differenzieren beginnen. Auf diese Weise wird der Prozess der Desintegration in Gang gesetzt, es entstehen neue Märkte, auf denen durch Spezialisierung und besseren Ressourceneinsatz Gewinne erzielt werden können. Des Weiteren werden durch diese Effizienzgewinne Lernprozesse gestartet, die die Marktteil-

⁸¹ Jacobides, M. G. and L. M. Hitt (2005). "Loosing sight of the forest for the trees? Productive capabilities and gains from trade as drivers of vertical scope " Strategic Management Journal 26(13): 1209-1227.

⁸² Bernet, B. (2006). Unterlagen des Doktorandenseminars Bankwirtschaft, Universität St. Gallen. St. Gallen., Universität St. Gallen., Seite 40.

nehmer dazu motivieren, ihre eigene Wertschöpfungskette mit Hilfe des neuen Wissens gegebenenfalls ein weiteres Mal zu optimieren.

Beeinflusst wird dieser Evolutionsprozess durch das externe Umfeld, z.B. durch Technologie oder Gesetze. Eine Desintegration der Marktarchitektur erfolgt nur dann, wenn die Vereinfachung der Koordination und die Standardisierung von Informationen einen problemlosen Austausch der Wertschöpfungsbeiträge ermöglichen. Dadurch sinken auch die Transaktionskosten sowohl des Einzelnen als auch im gesamten Transaktionssystem.

Die Erklärungsansätze der Branchenstrukturtransformation

Zu ähnlichen Schlussfolgerungen bezüglich der Marktdynamik kommen die Vertreter der Ansätze zur Transformation von Branchenstrukturen. Die Autoren(duos) Langlois/Robertson, Madhok, Klein/Coase und Cusumano sind Spezialisten in diesem Bereich, aber auch Jacobides hat wertvolle Beiträge zu diesem Thema geliefert.

Umgekehrt ziehen die Untersuchungen von Langlois und Robertson Rückschlüsse analog zu jenen der Vertreter der Marktarchitekturentwicklung. Langlois und Robertson führen die Marktdynamik auf Lerneffekte zurück und zeigen, dass desintegrierte Wertschöpfungsmodelle meist aus integrierten Wertschöpfungsmodellen entstehen.⁸³ Zur Erklärung führen die Autoren den Begriff des "evolutionären Designs" ein, der die Struktur in einer Industrie in zwei miteinander zusammenhängende, aber doch individuelle Systeme zerlegt, nämlich in Produktionstechnologie und Organisationsstruktur.⁸⁴ Das jeweils richtige Design und somit der Schlüssel zum Erfolg hängt jedoch von den jeweils herrschenden Marktbedingungen ab. Langlois und Robertson behaupten: Wenn

⁸³ Langlois, R. N. and P. L. Robertson (1995). *Firms, markets and economic change: A dynamic theory of business institutions*, London and New York: Routledge., Seite 46-67.

⁸⁴ Langlois, R. N. (2002). *The Vanishing Hand: the Changing Dynamics of Industrial Capitalism*, Department of Economics Working Paper Series., Seite 6.

Märkten genug Zeit gewährt wird, tendieren diese zur Öffnung. Sie beginnen Aktivitäten zu delegieren und dafür zu zahlen, anstatt sie in der eigenen administrativen Struktur des Unternehmens zu behalten. Allerdings gibt dabei die jeweilige zeitliche und technologische Umwelt den Ausschlag.⁸⁵

Zur Veranschaulichung dieser Marktdynamik wird der historische Verlauf des amerikanischen Produktions- und Vermarktungssystems ab dem Ende des 19. Jahrhunderts näher untersucht. "Ähnlich wie ein biologischer Organismus"⁸⁶ sind Organisationen mit einem sich ändernden, variierenden und unsicheren Umfeld konfrontiert. Um zu überleben und zu prosperieren, müssen sie eine Vielfalt von Signalen empfangen und interpretieren sowie ihr Verhalten entsprechend anpassen. Somit sind wirtschaftliche Organisationen eigentlich Informationsverarbeitungssysteme, die sich aber – entsprechend der biologischen Vielfalt – von diesen dahingehend unterscheiden, dass sie die Informationen anders verarbeiten bzw. anders mit Varianz und Unsicherheit umgehen.⁸⁷ Aus Sicht von Langlois und Everett ist Varianz unerlässlich für die Evolution. Diese prominente Rolle finden sie auch dadurch bestätigt, dass selbst Darwin in seinem Werk "The Origin of Species" drei der ersten fünf einleitenden Kapitel der Rolle der Varianz widmet.⁸⁸

Madhok⁸⁹ wiederum fokussiert sich auf eine sehr interessante, aber wenig untersuchte Entwicklungserscheinung, nämlich auf eine spezielle Co-Evolution von Unternehmen. Untersuchungsgegenstand sind dabei nicht einfach nebenei-

⁸⁵ Ibid., Seite 41.

⁸⁶ Langlois, R. a. E. M. (1994). "Evolutionary and Neo-Schumpeterian approaches to Economics. What is evolutionary Economics? ." Recent Economic Thought Series 36: 11-47., Seite 11.

⁸⁷ Langlois, R. N. (2002). The Vanishing Hand: the Changing Dynamics of Industrial Capitalism, Department of Economics Working Paper Series., Seite 7.

⁸⁸ Langlois, R. a. E. M. (1994). "Evolutionary and Neo-Schumpeterian approaches to Economics. What is evolutionary Economics? ." Recent Economic Thought Series 36: 11-47., Seite 11.

⁸⁹ Madhok, A. (2002). "Reassessing the Fundamentals and Beyond: Ronald Coase, the Transaction Cost and Resource-based Theories of the Firm and the Institutional Structure of Production." Strategic Management Journal 23(6): 535-550.

inander stehende Mitbewerber auf einem Markt, sondern Allianzen, die von sonst konkurrierenden Unternehmen eingegangen werden.

Seine Ergebnisse gewähren einen Einblick in die Mikroebene, auf der sich zeigt, wie das Umfeld die Transaktionskosten und somit die Make-or-buy-Entscheidungen eines Unternehmens in einer solchen Konstellation beeinflusst. In Situationen von technologischer Komplexität, Unsicherheit und intensivem Wettbewerb erscheinen Allianzen durchaus sinnvoll. Genau so eine Allianz wurde von General Motors und Toyota in Form eines Joint Venture eingegangen und von Madhok untersucht. Diese Kollaboration, "NUMMI" genannt, überwand die Hürden des Misstrauens und wurde schnell nicht als Gefahr, sondern als Möglichkeit zum Lernen gesehen. Stand alone hätten die Unternehmen nicht den gleichen Output generiert, zumindest nicht im gleichen Zeitfenster oder auf dem gleichen Kostenniveau. Diese Entwicklungen in der vertikalen Desintegration ändern die Wettbewerbsdynamik, was auch die anderen Marktteilnehmer beeinflusst, unabhängig davon, ob sie selbstständig oder in Allianzen agieren.⁹⁰ Dem Lernen kommt dabei eine besondere Bedeutung zu, es ist ein wichtiges Charakteristikum und ein wesentlicher Treiber der Unternehmensentwicklung.⁹¹

Diese generellen Erkenntnisse Madhoks zur Marktdynamik in Bezug auf Kooperationen und Allianzen wurden auch durch Fallbeispiele aus anderen Branchen bestätigt, die Klein/Coase (Automobilindustrie) und Cusumano (PC-Industrie) untersucht haben.

Klein⁹² und Coase⁹³ verarbeiteten in ihren Journalartikeln den Kauf von Fisher Body durch General Motors. Bei dieser Transaktion war die steigende

⁹⁰ Ibid., Seite 543-544.

⁹¹ Ibid., Seite 547.

⁹² Klein, B. (2000). "Fisher-General Motors and the nature of firm." *Journal of Law and Economics* 43: 105-141., Seite 335.

⁹³ Coase, R. (2006). "The Conduct of Economics: The Example of Fisher Body and General Motors." *Journal of Economics & Management Strategy*, 15(2): 255–278., Seite 257.

Nachfrage nach Autos (exogener Schock) der Treiber der sich verändernden Marktsituation. GM brauchte von seinem Zulieferer Fisher plötzlich ein viel höheres Volumen an Komponenten. Zu jener Zeit hatte Fisher einen zehnjährigen "Cost plus"-Vertrag mit GM. Gemäss diesem Vertrag konnte Fisher seine Preise gestalten, indem es auf seine Kosten (die GM offengelegt werden sollten) 17,6% aufschlag. Diese Vertragsbestimmungen waren letztendlich ungünstig für GM,⁹⁴ weil Fisher sich opportunistisch verhielt und versuchte, die Situation zu seinen Gunsten auszunutzen: Es wurden Preise auf Basis von überproportional hohen Kosten verlangt und notwendige Investitionen verweigert, zum Beispiel die Verlegung der eigenen Standorte in die Nähe der GM-Fabriken, da die Transportkosten auch einen Teil von "cost" in der vereinbarten "Cost plus"-Formel bildeten. Somit war GM mit einem höheren Preisniveau und fallender Qualität konfrontiert. Um sich dieser Probleme zu entledigen, hat GM letztendlich Fisher Body aufgekauft. Dieses Beispiel veranschaulicht, wie ein Marktteilnehmer in einer zuvor desintegrierten Industrie gezwungen ist, eine Tätigkeit zu re-integrieren und in der eigenen Organisation unterzubringen.

Eine ebenfalls interessante Bestätigung für Madhoks Erkenntnis zur Marktdynamik ist ein Fallbeispiel aus der PC-Industrie, insbesondere das Verhalten und Zusammenhalten der Plattformleader-Unternehmen. Hierfür haben Cusumano und Gawer⁹⁵ die führenden Unternehmen Intel, Microsoft und Cisco analysiert. Die Hightechindustrie insgesamt ist zunehmend modular und vernetzt. Erfolgreich agieren können nur Unternehmen, die nicht nur ihre eigenen Produkte, sondern auch das System oder die Plattform unterstützen, in dem bzw. auf der ihre Produkte in Betrieb sind. Dieses Verhalten ändert die Wettbewerbsdynamik ständig – wie auch von Madhok beschrieben – und treibt die Marktteilnehmer zur Kollaboration im Sinne von "leaders need followers"⁹⁶.

⁹⁴ Klein, B. (1984). "Contract Costs and Administered Prices: An Economic Theory of Rigid Wages." *American Economic Association Papers and Proceedings* 74: 332-338.

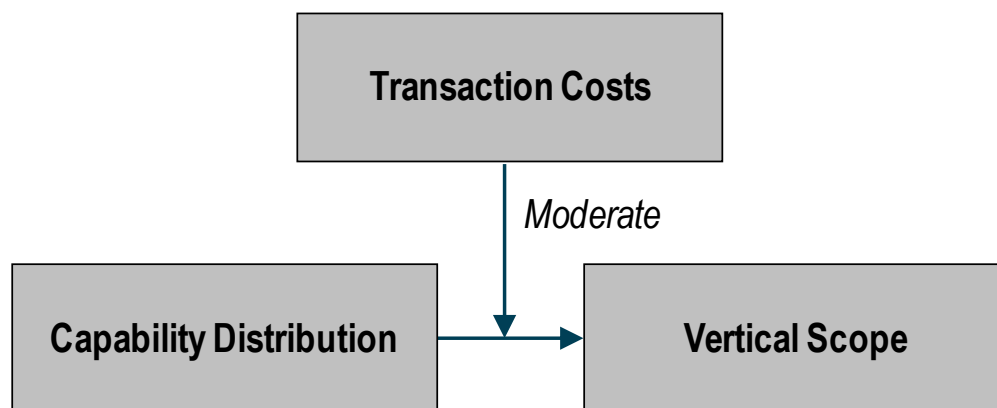
⁹⁵ Cusumano, M. A., Gawer, Annabelle (2002). *Platform Leadership: How Intel, Microsoft, and Cisco Drive Industry Innovation* Harvard Business School Press Books.

⁹⁶ Cusumano, M. A., Gawer, Annabelle (2002). "The Elements of Platform Leadership." *MIT Sloan Management Review* Spring: 51-59., Seite 53.

Der Erfolg der Plattformleader hängt weitgehend davon ab, ob und wie sie andere Unternehmen dazu animieren können, komplementäre Innovationen zu entwickeln. Dazu brauchen sie jedenfalls die Vision eines industriellen Ökosystems, die über ihren tatsächlichen Geschäftsverlauf hinausgeht und die als Ganzes wertvoller ist als die Summe ihrer Einzelteile.⁹⁷

Zu diesem Gedankenkreis gehört auch die Betrachtung des Industriestrukturwandels, der vertikalen Diversifizierung und der Kompetenzentwicklung von Jacobides und Winter. Wie die Autoren auch selbstkritisch formulieren, ist ihr Ansatz zwar noch eine "vorübergehende Sonde auf einem neuen Terrain"⁹⁸, er gibt aber einen guten ersten Einblick in die Natur der Änderungsprozesse.

Abbildung 4. Vereinfachter Ansatz für die Erklärung von Produktionsstrukturen⁹⁹



Zunächst nehmen Jacobides und Winter die Rolle der Transaktionskosten mit einem vereinfachten Erklärungsansatz unter die Lupe (siehe Abbildung 4). Dieser Ansatz besagt, dass Kompetenzen entlang der Wertschöpfungskette dann verschieden sind, wenn die Reduzierung der Transaktionskosten zu einer

⁹⁷ Ibid., Seite 51.

⁹⁸ Jacobides, M. W., Sidney (2005). "The co-evolution of capabilities and transaction costs: explaining the industrial structure of production." *Strategic Management Journal* 26: 395-413., Seite 409.

⁹⁹ Ibid., Seite 399.

Im nächsten Schritt versuchen die Marktteilnehmer, ihr institutionelles Umfeld zu ihren Gunsten umzuformen und zu manipulieren. Hier sind IBM vs. Apple bei den PCs und VHS vs. Betamax bei den Videorekordern Beispiele für "den Krieg der Standards". Das Ergebnis dieses Mechanismus ist meistens die Reduzierung der Transaktionskosten und somit entstehen wiederum Kompetenzunterschiede entlang der Wertschöpfungskette.

Der dritte Prozess ist die Kompetenzentwicklung, die durch den Spezialisierungsgrad der Industrie bedingt ist. Falls es sich um eine integrierte Branche handelt, kann beispielsweise die Kundenakquisition eine eigene Abteilung im Unternehmen sein. Im Falle einer desintegrierten Industrie hingegen konzentriert sich ein Spezialist gegebenenfalls ausschliesslich auf Kundenakquisition und baut dabei Wissen und Kompetenz nicht nur in einer, sondern in mehreren Branchen auf. Damit hat er einen völlig anderen Kompetenzaufbauprozess und durch die vielfältige Erfahrung generiert er ein viel breiteres und tieferes Wissen.

Der vierte Mechanismus ergibt sich durch die Änderung des Spezialisierungsgrades. Entlang der Entwicklung einer Industrie können bestehende Kompetenzen unwichtig, neue aber plötzlich wichtig erscheinen. Dadurch wird eine Spezialisierung auf einem neuen Gebiet sinnvoll und setzt den Kreislauf von Integration vs. Desintegration wieder in Gang. Wenn die Spezialisierung in einer Industrie auf ihre Wertschöpfungskettenglieder aufgeteilt ist, dann werden die "Teilchen", also die "neuen Spezialisten", eventuell auch in anderen Branchen als Wettbewerber auf ihrem Fokusgebiet erscheinen und mit ihrem Spezialwissen "Kompetenzunterschiede" zu bestehenden integrierten Abteilungen in Unternehmen schaffen. So mobilisiert das Phänomen auch andere Gebiete in anderen Industrien.¹⁰¹

¹⁰¹ Ibid., Seite 400-404.

Die Autoren fokussieren sich in ihrer Arbeit also auf den unermüdlichen Prozess von Integration und Desintegration und vice versa. Die Erkenntnisse aus der Analyse unterstützen die Unternehmen bei Make-or-buy-Entscheidungen.

Die Erklärungsansätze der "explorativen" Evolutionsökonomie

Vor kurzem sind in den Wirtschaftswissenschaften Mutation und Strukturation aufgetaucht (das Verhältnis zwischen Individuum und Gesellschaft, zwischen den Teilen und dem Ganzen, zwischen Handlung und Struktur). Diese Phänomene zeigten sich in der Entstehung zahlreicher Ansichten, Modelle, Theorien und Techniken, die aus dem "heterodoxen Mainstream" entstanden sind.¹⁰² Zu diesem heterodoxen Mainstream gehören (unter anderem) die neoschumpeterschen Ansätze mit dem Ziel, die Ursachen der Evolution offenzulegen, die von der Autorin als explorative Evolutionsökonomie klassifiziert und auf den nächsten Seiten dargestellt werden.

Obwohl die zeitgenössische Evolutionsökonomie überwiegend als von Darwins Theorie inspiriert gilt, war es Ronald A. Fisher, der englische theoretische Biologe, Genetiker, Statistiker und Evolutionstheoretiker, der den Selektionsmechanismus in den 1920er und 1930er Jahren detailliert ausgearbeitet hat und auf den sich das spätere Nelson/Winter-Modell stützt.¹⁰³ Fisher hat sein Theorem grundsätzlich für die biologische Evolution formuliert, seine Ergebnisse sind aber von universeller Natur, auf jede Form von evolutionären Prozessen – somit auch in der Ökonomie – anwendbar.

Die Kernaussage von Fishers Arbeit ist, dass die Geschwindigkeit der evolutionären Änderung davon abhängt, wie hoch die Varianz eines bestimmten Merkmals oder einer Eigenschaft (ω_i) in der Population ist. Anders ausgedrückt: Die

¹⁰² Koppl, R. (2006). "Austrian Economics at the Cutting Edge." Review of Austrian Economics 19(4), Seite 232.

Steigerungsrate der Fitness einer Spezies ist gleich der genetischen Varianz der Fitness dieser Spezies. Das lässt sich so interpretieren, dass Individuen (oder Unternehmen in der Wirtschaft) mit überdurchschnittlicher Fitness (oder wirtschaftlicher Leistung) ihren Anteil an der Gesamtpopulation erhöhen, wohingegen Einheiten mit unterdurchschnittlicher Fitness an Gewicht verlieren. Zwar berücksichtigt die Methode von Fisher die Selektion innerhalb einer Population (oder Industrie) aufgrund unterschiedlicher Eigenschaften, nicht aber die Einflüsse eines wesentlichen die Änderung treibenden Elementes, nämlich von Innovation oder Lerneffekten.¹⁰⁴

Das Modell des Wissenschaftlerduos Richard R. Nelson und Sidney G. Winter hat die Kernaussage des Fisher-Theorems aufgegriffen und beschreibt die vom Wettbewerb getriebene Marktdynamik. Dabei haben die Wissenschaftler ein noch klareres Konzept des Evolutionsprozesses in der Wirtschaftswelt spezifiziert, in dem sie Prozesse erarbeiteten, um die evolutionäre Änderung zu zerlegen und statistisch zu analysieren. Nelson und Winter betrachten Unternehmen grundsätzlich als Organisationen, die typischerweise resistent gegen Änderungen sind: "We think of organizations as being typically much better of the tasks of self-maintenance in a constant environment than they are of major change, and much better in changing in the direction of 'more of the same' than they are at any other kind of change"¹⁰⁵. Die Unternehmen folgen Routinen, die einen Teil des organisatorischen Gedächtnisses bilden und erblich oder wählbar sind.

In der Realität jedoch ändern sich auch Routinen. Dieses Phänomen versucht das Modell durch die Hierarchie von Routinen zu berücksichtigen: "Höherwertige" Routinen bestimmen nachrangige Gewohnheiten.

¹⁰³ Fisher, R. A. (1999). *The Genetical Theory of Natural Selection: A Complete Variorum Edition*. Oxford.

¹⁰⁴ Andersen, E. S. (2004). Population thinking, Price's equation and the analysis of economic evolution. *Evolutionary and Institutional Economics Review*: 1-24., Seite 4-6.

¹⁰⁵ Nelson, R. R. a. W., G. Sidney (1982). *An Evolutionary Theory of Economic Change*. Cambridge, Mass. and London, Harvard University Press., Seite 9-10.

Obwohl Unternehmen laut Modell weiterhin änderungsfaul sind, besagt es auch, dass sie nach einer "gewissen Zeit" anfangen, neue und effizientere Routinen zu suchen. Diese "gewisse Zeit" ist dann erreicht, wenn der Profit für das Unternehmen aus irgendeinem Grund nicht mehr ausreicht oder inakzeptabel ist.¹⁰⁶ Auf zwei Arten lässt sich suchen und finden: Entweder entwickelt das Unternehmen selbst eine neue Routine, dann spricht man von Innovation, oder es übernimmt eine bestehende, die dann als Imitation zu bezeichnen ist.¹⁰⁷ Wie es auch Andersen formuliert hat: "Durch das Nelson-Winter Modell ist es endlich klar geworden, dass die Änderung in aggregierter Produktivität ein Resultat sowohl der Selektion zwischen den Firmen mit unterschiedlicher Produktivität als auch der Einführung neuer Technologien innerhalb der individuellen Unternehmen ist".¹⁰⁸

Interessanterweise taucht die bereits Schumpeter bekannte Annahme auch in den Prinzipien des Nelson/Winter-Modells auf – in dem Sinne, dass die Unternehmen durch Reinvestition ihrer Gewinne im Wettbewerb stehen. Wenn ein Unternehmen mit Erfolg in eine neue oder effizientere Technologie oder Ausrüstung investiert, kann es noch mehr Gewinne erzielen und demzufolge schneller wachsen, während schlecht anlegende Unternehmen scheitern und riskieren, dass sie aus dem Wettbewerb und somit aus dem Markt ausscheiden.¹⁰⁹

Der ultimative Selektionsmechanismus ist die Wettbewerbswirksamkeit, die besagt, dass die "fitten" Unternehmen prosperieren, während die "nicht fitten"

¹⁰⁶ Kapas, J. (1999). "Szükséges-e többdimenziós vállalatelmélet? Az evolúciós vállalatelmélet kritikai összefoglalása." *Közgazdasági Szemle* XLIV.(September): 823-841., Seite 826.

¹⁰⁷ Fagerberg, J. (2003). "A Layman's Guide to Evolutionary Economics." Working paper 17(Centre for technology, innovation and culture, Oslo)., Seite 52.

¹⁰⁸ Andersen, E. S. (2004). Evolutionary econometrics: From Joseph Schumpeter's failed econometrics to George Price's general econometrics and beyond. Third workshop on the Economic Transformation of Europe (ETE). Sophia-Antipolis: 1-55., Seite 3.

¹⁰⁹ Fagerberg, J. (2003). "Schumpeter and the revival of evolutionary economics: an appraisal of the literature." 125-159., Seite 144.

schrumpfen. Die Idee hinter der im Modell beschriebenen Marktdynamik ist also, dass die ökonomische Evolution durch die progressive Selektion immer in Richtung der zum jeweiligen Zeitpunkt effizientesten Techniken und Methoden voranschreitet.¹¹⁰

Zurück zu Fishers Theorem: Das Problem des fehlenden Elementes "Innovation" hat George R. Price, ebenfalls ein theoretischer Biologe, bereits in den 1970er Jahren noch vor dem Nelson/Winter-Modell¹¹¹ gelöst. Mit seiner Methode lässt sich der Evolutionsprozess in Selektions- und Innovationseffekte aufteilen. Neu daran war, dass der Prozess nun auch quantitativ beschrieben werden konnte: Das in Fishers Theorem identifizierte bestimmte Merkmal (ω_i) wurde um ein weiteres Charakteristikum der Population, um (z_i) ergänzt. So hat Price im Prinzip Fishers fundamentales Theorem der natürlichen Selektion formalisiert. Die sogenannte Price-Gleichung (in dieser Arbeit wird die durch Andersen leicht modifizierte Price-Gleichung dargestellt) ist eine mathematische Beschreibung, mit der evolutionäre Entwicklungen in mehreren Populationsstufen charakterisiert werden können.

Über 20 Jahre lang wurden die Beiträge von Price übersehen, bis seit Anfang der 1990er Jahre diverse Artikel von Steve Frank, Evolutionsbiologe an der Universität von Kalifornien, erschienen und die Ergebnisse von Price wieder ins Rampenlicht rückten.¹¹²

¹¹⁰ Gowdy, J. M. (1992). "Higher selection processes in evolutionary economic change." *Journal of Evolutionary Economics* 2: 1-16., Seite 2.

¹¹¹ Price, G. R. (1970). "Selection and covariance." *Nature* Volume 227: 520-521., Price, G. R. (1972a). "Extension of covariance selection mathematics." *Annals of Human Genetics* 35: 485-490., Price, G. R. (1972b). "Fisher's fundamental theorem made clear." *Annals of Human Genetics* 36: 129-140.

¹¹² Frank, S. A. u. S., Montgomery (1992). "Fisher's Fundamental Theorem of Natural Selection." *Trends in Ecology and Evolution* 7. no 3. March: 92-95, Frank, S. (1995). "The nature of selection." *Journal of Theoretical Biology* 175: 373-388., Frank, S. (1995). "George Price's Contributions to Evolutionary Genetics." *Journal of Theoretical Biology* 175: 373-388 ,

In der jüngeren Vergangenheit erschienen in der Wirtschaftsliteratur auch Modelle, die sich nicht auf die Biologie beziehen, sondern sich mit der Beschreibung der Marktdynamik mittels der Price-Gleichung beschäftigen. Dazu sind insbesondere die Arbeiten von Esben Sloth Andersen¹¹³ zu erwähnen. Er vertritt die Meinung, dass sich die Evolutionsmodelle, obwohl in der Biologie entwickelt, überraschend gut für die Analyse und Messung ökonomischer Evolutionsprozesse eignen.¹¹⁴

Die Untersuchung der Marktdynamik mit diesen statistischen Werkzeugen nennt er "Evometrie". Die zentrale Basis dafür bilden das bereits kurz dargestellte fundamentale Theorem von Fisher und die Price-Gleichung. Die durch das Fisher-Modell zu ermittelnde Varianz eines Populationsmittelwertes beschreibt die Geschwindigkeit von Veränderungsprozessen. Die Price-Gleichung kalkuliert einerseits eine gesamte evolutionäre Änderung (soweit vorhanden), andererseits ermöglicht sie es, den Prozess in die das Phänomen erklärenden Selektions- und Innovationseffekte aufzuteilen. Wie Andersen aufzeigt, eignen sich die Methoden, um kurzfristige Evolutionsänderungen in Unternehmenspopulationen innerhalb ausgewählter Industrien zu erklären. Er behauptet, dass diese Methode durch das Extrapolieren des Modells von Price eine zentrale Rolle in der Evolutionsökonomie spielen könne.¹¹⁵

Die oben beschriebenen formalen Modelle beinhalten zwei sehr wichtige innovative Ideen für eine realere und explorativere Deutung der Marktdynamik, als die traditionelle neoklassische Ökonomie sie leisten kann. Der erste wichtige Beitrag dieser evolutionsökonomischen Methoden ist, dass nicht ein "repräsen-

Frank, S. (1997). "The Price Equation, Fisher's fundamental theorem, kin selection, and causal analysis." *Evolution* 51: 1712-1729.

¹¹³ Esben Sloth Andersen ist Professor an der Aalborg Universität. Seine Forschungsgebiete sind Evolutionsökonomie und Innovation.

¹¹⁴ Andersen, E. S. (2004). Population thinking, Price's equation and the analysis of economic evolution. *Evolutionary and Institutional Economics Review*: 1-24.

¹¹⁵ Andersen, E. S. (2004). Evolutionary econometrics: From Joseph Schumpeter's failed econometrics to George Price's general evometrics and beyond. Third workshop on the Economic Transformation of Europe (ETE). Sophia-Antipolis: 1-55.

tativer Agent" als Ausgangspunkt genommen und seine Eigenschaften dann extrapoliert (bekannt als "typological thinking"), sondern sogenannte Populationen gebildet werden, die aus heterogenen Unternehmen bestehen ("population thinking"). Ganz offensichtlich sind die Ergebnisse der Untersuchung von klar abgegrenzten, aber gleichzeitig aus unterschiedlichen Elementen bestehenden Populationen aussagekräftiger als die der Analyse eines Gebildes aus angenommenen "typischen" Einheitselementen.

Zusammenfassung

Die Theorie der ökonomischen Evolution gehört zum sogenannten "Universal Darwinism". In Teilbereichen ähnelt sie der Natur oder der Gesellschaft. Ihr Anwendungsbereich liegt vor allem in der Interpretation der Wirtschaftsdynamik.¹¹⁶ Es existiert kein einheitlicher Begriff der Evolutionsökonomie. Die gängigen Erläuterungen betonen den dynamischen, d.h. historischen und irreversiblen Prozesscharakter als Form und inhaltlich die Transformation durch endogene Entwicklungen, die Folgewirkungen auslöst. Evolution ist nur in einem System mit innerer Struktur zu deuten. Inhaltlich lassen sich die relevanten Begriffe der allgemeinen Evolutionstheorie in der Biologie – auch wenn eine mechanische Adaption nicht immer sinnvoll ist – mit evolutionären Entwicklungen in der Ökonomie vergleichen.

Das von Darwin entwickelte Prinzip der natürlichen Selektion hat Wissenschaftler auch in anderen Disziplinen wie der Wirtschaftswissenschaft inspiriert. Seine Konklusion, nämlich dass die Anpassung an die Änderungsdynamik der Schlüssel zum Überleben und somit zum Erfolg ist, war der damals herrschenden Neoklassik fremd. Die durch die Physik inspirierten Neoklassiker haben die Fragen nach Innovation und Entwicklung elegant zur Seite ge-

¹¹⁶ Rahmeyer, F. (2005). "Wirtschaftliche Entwicklung oder evolutorischer Wandel. Ein integrativer Versuch zur Fundierung der Evolutionsökonomie." Volkswirtschaftliche Diskussionsreihe Nr. 282(Universität Augsburg): 1-30.

., Seite 30.

schoben, da diese sich nicht für die mathematischen Optimierungsmodelle eignen. Letztlich überrascht diese Ansicht der Neoklassiker, da bereits 80 Jahre vor Darwins Buch die smithsche Metapher der "unsichtbaren Hand" in der klassischen Wirtschaftstheorie auf gewisse Merkmale des Selektionsmechanismus hinweist, nämlich darauf, dass der Starke überlebt und der Schwache verschwindet.

Trotzdem gab es Skeptiker, die die Neoklassik zwar nicht für falsch, aber für überholt hielten. Veblen kritisierte die Annahmen zum sich nicht ändernden "homo oeconomicus" und benutzte bereits biologische Metaphern. Ayres erweiterte Veblens Kritik, Marshall erkannte zwar die fundamentale Varietät zwischen Unternehmen, konnte aber die damit verbundene Komplexität nicht bewältigen und führte wiederum ein "repräsentatives Unternehmen" als Hilfsmittel ein. Hayek behauptete als Vertreter der österreichischen Schule, dass Darwin den Evolutionsgedanken von Adam Smith übernommen habe. Das bedeutet aber, dass nicht erst die evolutionäre Ökonomie, sondern bereits die Neoklassik den Pfad der klassischen Theorie verlassen hat. Auch Schumpeter stellte in seinen späteren Werken die Anpassung, die Änderung in den Mittelpunkt und bezeichnete sie als "industrielle Mutation" und damit den Prozess selbst als "schöpferische Zerstörung". Zusätzlich erkannte er durch Innovation ausgelöstes, vorübergehendes Wachstum (Vielzahl der Imitatoren) auf einem Sektor und erklärte mit diesem Phänomen die Wirtschaftszyklen. Schumpeter gilt als Vorreiter der modernen evolutionären Theorie.

Der Stand der evolutionstheoretischen Forschung lässt sich in drei Richtungen einteilen.

Die Erklärungsansätze der Industrieökonomien zur Marktdynamik liegen in der Marktarchitekturevolution. Nach Quinn und Hilmer sind ihre treibenden Faktoren die Auslagerung der irrelevanten Tätigkeiten und die Konzentration auf die Kernkompetenzen. Dadurch lösen sich die Wertschöpfungssysteme auf und entwickeln sich im Zuge dieser Evolution zum Markt der besten Spezialisten.

Unbeachtet bleibt dabei aber, ob die einst führenden Kompetenzen auch die wichtigsten bleiben. Argyres geht in seiner Erklärung über die Marktdynamik hinaus und betont die zyklische Änderung und Neudefinition der Kernkompetenzen auch auf Marktebene. Seiner Behauptung nach hängt diese Evolution von der herrschenden Investitionsstrategie in der Industrie ab (Fokus auf Produkt oder auf Prozesse). Teece, Pisano und Shuen ergänzen diese Erkenntnisse um die Dynamikkompetenz des Managements: Kann es schnell und innovativ auf Umweltänderungen reagieren? Jacobides et al. sehen die Spezialisierung und den damit erzielten Lerneffekt, der dann wiederum als treibender Faktor der Marktdynamik und deren Architecturevolution zur Optimierung der Wertschöpfungsketten führt.

Die zweite Gruppe von Theorien in der evolutionstheoretischen Forschung bilden die historisch orientierten Erklärungsansätze der Branchenstrukturtransformation. Langlois/Robertson beweisen in ihren Analysen die Wichtigkeit einerseits des Lernens als zentrales Element der Marktdynamik sowie andererseits der richtigen Auswahl des jeweils aktuellen "evolutionären Designs" (Organisation des Unternehmens, Anwendung von Technologie). Ihrer Auffassung nach sind Unternehmen Informationsverarbeitungssysteme, die diese komplexe Aufgabe auf verschiedene Weise und unterschiedlich gut verrichten und dadurch naturgemäss variieren. Die Entwicklung von Allianzen und Kooperationen sind dabei äusserst interessant für das Verstehen der Marktdynamik. Madhok, Klein/Coase und Cusumano verarbeiteten Fallbeispiele in völlig unterschiedlichen Branchen und kamen letztendlich zu denselben Schlussfolgerungen. Sie behaupten, dass das gemeinsame Lernen und das dadurch generierte Wissen ausschlaggebende Wettbewerbsvorteile bringen oder sogar unerlässlich für das Überleben sind. Der strukturierteste Ansatz unter den betrachteten Herangehensweisen ist zweifellos jener von Jacobides und Winter. Das Autorenduo hat vier treibende evolutionäre Mechanismen identifiziert: die Selektion, die Manipulation des Umfeldes, die Kompetenzentwicklung und die Spezialisierung. Diese Prozesse resultieren aus der unermüdlichen Abfolge von

Integration und Desintegration der Wertschöpfungskette im Laufe der Branchenstrukturevolution.

Die dritte Gruppe bildet die explorative Evolutionsökonomie, deren Ziel es ist, die Ursachen der Marktdynamik offenzulegen. Ihre einschlägigen Ansätze sind auf das Selektionsmodell von Ronald A. Fisher zurückzuführen, das besagt, dass Unternehmen mit überdurchschnittlicher Leistung ihren Anteil an der Gesamtpopulation erhöhen. Diese Methode wurde auf qualitativer Basis mit der Einführung der Hierarchie von Routinen durch das Autorenduo Nelson/Winter um die Elemente der Innovation und der Lerneffekte erweitert. Die Aussagekraft des Fisher-Modells wurde mit dem Phänomen der Innovation in Form einer Gleichung von George R. Price erhöht. Seine Methode teilt die Marktdynamik in Selektions- und Innovationseffekt auf und wird neuerdings von Esben Sloth Andersen leicht modifiziert propagiert. Der Fortschritt der explorativen Evolutionsökonomie besteht insbesondere darin, dass man nicht ein "repräsentatives Unternehmen" auf die Populationsebene extrapoliert und somit versucht, künstlich aggregierte Ergebnisse zu bekommen, sondern dass man in der Lage ist, aussagekräftige Vergleiche von heterogenen Unternehmen in einer homogenen Population zu erstellen, um somit wahrhaft aggregierte Ergebnisse zu erhalten.

3. Forschungsdesign

In diesem Kapitel wird das Forschungsdesign erläutert. Dazu wird zuerst die Auswahl des Arbeitsmodells argumentiert. Entsprechend den Anforderungen des Modells wird die Wahl des Erfahrungsobjektes, die Kalibrierung der Variablen für das Arbeitsmodell sowie die Definition der Forschungsfrage dargestellt. Abgeleitet aus den gewählten Parametern liefert die Berechnung der Ergebnisse Aussagen zur Anwendbarkeit des Ansatzes. Als Abschluss dieses Kapitels werden das methodische Vorgehen und der verwendete Datensatz beschrieben.

Methodenkritik – Begründung für die Auswahl des Arbeitsmodells

Im einleitenden Kapitel hat die Autorin zwei Zielsetzungen für diese Arbeit definiert:

- praxisorientiert: eine in der Praxis bisher fehlende quantitative Methodik für die Analyse der Marktdynamik zu identifizieren und anzuwenden
- wissenschaftlich: die wissenschaftliche Literatur über die ausgewählte Methodik zu ergänzen und weiterzuentwickeln

Aus der Analyse der relevanten wissenschaftlichen Literatur ging hervor, dass man im Kreis der evolutionsökonomischen Denkansätze eine ganze Reihe von Theorien findet, die zur Analyse der Marktdynamik herangezogen werden können. Die Literaturrecherche hat gezeigt, dass der Bedarf, dynamische Prozesse in den Wirtschaftswissenschaften zu erklären, schon seit Jahrhunderten besteht. Ältere Denkansätze gehen über Smith, Ayres, Veblen, Marshall und Hayek letztlich auf Schumpeter zurück.

Selbst dieser wegweisende Ökonom erarbeitete Anfang des 20. Jahrhunderts in seinem Werk über die "Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung"¹¹⁷ noch ein statisches Wirtschaftsmodell. Zudem ist seine Theorie beschreibend und liefert nicht den "Werkzeugkasten", um aggregierte Evolutionseffekte in der Populationsdynamik quantitativ zu analysieren. Schumpeter hat dies selbst mehrmals konstatiert, beispielsweise: "In our science, however, the data [d.h. die Parameter; Anm. d. A.] themselves are changed and the thing to be measured changes. ... We only see the first steps, but future generations will have to try their best, perhaps by a different mathematics to those evolved in physical science, where time series plays so small a part. Our case is different; we want a different mathematical technique and it is possible for us at present to see here and there the beginning of it. There is a dropping of the barriers between history and statistics and theory. They are melting into one"¹¹⁸.

Bei der Darstellung des aktuellen Forschungsstands war zu sehen, dass im Kreis der evolutionstheoretischen Ansätze tatsächlich eine Reihe von Möglichkeiten existieren, Fragen zur Marktdynamik zu beantworten. Die im vorigen Kapitel vorgestellten Methoden können in drei Gruppen geteilt werden: Sie beschäftigen sich mit der Evolution von Marktarchitekturen, mit der Transformation von Branchenstrukturen oder mit der Marktdynamik in Analogie zur biologischen Evolution.

Bei der ersten Gruppe der evolutionsökonomischen Ansätze geht es um die Evolution der Marktarchitekturen. Die Modelle konzentrieren sich auf die Identifizierung von Kernkompetenzen, die entweder statisch (Quinn/Hilmer) betrachtet werden oder sich dynamisch entwickeln (Argyres, Teece/Pisano/Shuen und Jacobides). Sie verhelfen zu Erkenntnissen insbesondere im Hinblick auf Make-or-buy-Entscheidungen. Eine gemeinsame Eigenschaft der untersuchten

¹¹⁷ Schumpeter, J. A. (1995). Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung. Berlin, Duncker & Humblot

Methoden ist allerdings, dass sie qualitativ, nicht quantitativ ausgerichtet sind. Damit verfehlen sie zwar die erste Zielsetzung der Autorin. Wichtig ist aber, dass der Ansatz von Teece/Pisano/Shuen intellektuell in Schumpeter, Nelson und Winter wurzelt. So kann er durch seine analoge Terminologie als zusätzliche beschreibende Methode zu den quantitativen Modellen von Nelson und Winter und eventuell auch von Fisher/Price/Andersen dienen.

Die Arbeiten in der zweiten Gruppe beschäftigen sich hinsichtlich der Marktdynamik mit der Transformation von Branchenstrukturen. Bei ihrer Vorgehensweise zeigen sie Ähnlichkeiten, aber auch Unterschiede. Ihr gemeinsamer Fokus liegt insbesondere auf dem unermüdlichen Kreislauf von Integration und Desintegration der einzelnen Wertschöpfungsstufen. Als Auslöser des Prozesses werden mit deskriptiver Methode Lerneffekte (Langlois/Robertson) und die Notwendigkeit bzw. Überflüssigkeit von Allianzen (Madhok, Klein, Coase) oder Kollaborationen (Cusumano/Gawer) identifiziert.

Diese Forschungsrichtung verfügt bereits über zahlreiche qualitativ wertvolle Analysen von Beispielen, was auch aus den hier dargestellten Arbeiten zu ersehen ist. Das Autorenduo Cusumano/Gawer beispielsweise hat ein Handbuch dazu herausgegeben, wie man eine erfolgreiche Plattformstrategie entwickeln und implementieren kann. Dabei erstreckt sich die Detailtiefe von der Planung interner Produktentwicklung über das Anregen externer Innovationstätigkeiten bis hin zum Erreichen von Marktführerschaft in einem Plattformumfeld. Somit ist die Möglichkeit eines weiteren Erkenntnisfortschritts zu diesem Thema eher beschränkt. Die Ergebnisse der Untersuchungen werden bereits in der Praxis angewendet. Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass mittels dieser Forschungsrichtung weder das erste noch das zweite Dissertationsziel zu erreichen ist.

¹¹⁸ Schumpeter, J. A. (1931). Recent developments of political economy. *The Economics and Sociology of Capitalism*. R. Swedberg. Princeton, Princeton University Press, 1989: 284-297., Seite 295

Die letzte Gruppe bilden die Ansätze der sogenannten "explorativen Evolutionsökonomie". Sie erklären die Marktdynamik am ehesten in Analogie zur biologischen Evolution. Hierzu gehören die Arbeiten von Fisher, Price und Andersen, aber auch das Modell von Nelson und Winter.

Ein wichtiges gemeinsames Charakteristikum dieser Ansätze ist, dass sie auch eine quantitative Bewertung der Prozesse ermöglichen. Die Schwäche des Theorems von Fisher besteht darin, dass es bei der Analyse von Veränderungsprozessen den Selektionsmechanismus nur einseitig berücksichtigt. Fisher stellte zwar selbst fest, dass die Transformationsprozesse nicht nur auf diesen einen Faktor zurückzuführen sind, blieb aber die Berücksichtigung eines weiteren treibenden Elements in seinem Theorem schuldig.

Der wichtigste Beitrag der Wissenschaftler Nelson und Winter zur Entwicklung der evolutionsökonomischen Forschungsrichtung war eindeutig ihr formalisiertes Modell. Dank seinem quantitativen Vorgehen eignet sich der Ansatz eindeutig im Hinblick auf die Zielsetzung dieser Dissertation. Die mit der Methodik durchgeführten Analysen waren Pionierarbeiten zur empirischen Untersuchung in der Evolutionsökonomie, wiesen aber bei ihrem Einsatz beträchtliche Beschränkungen auf.¹¹⁹ Mit dem Modell von Nelson und Winter kann die Marktdynamik nur durch Simulationen untersucht werden, da es zu komplex für eine analytische Erklärung ist. Zusätzlich ist der Modellkontext künstlich, in dem Routinen klar definiert werden können: Wenn man aus dem Leben gegriffene Entwicklungen untersuchen möchte, fehlt es an klaren Masseinheiten für entwickelte Routinen oder Wissen.¹²⁰

Die erwähnte Schwäche des Fisher-Theorems wurde durch das Einführen eines weiteren frei wählbaren Merkmals behoben, woraus die sogenannte Price-

¹¹⁹ Andersen, E. S. (2004). Evolutionary econometrics: From Joseph Schumpeter's failed econometrics to George Price's general evometrics and beyond. Third workshop on the Economic Transformation of Europe (ETE). Sophia-Antipolis: 1-55., Seite 3.

¹²⁰ Ibid., Seite 26.

Gleichung entstanden ist. Diese Erweiterung befähigt das Modell, die gesamte Veränderung auf einem Markt durch zwei Effekte zu erklären, nämlich den Selektions- und den Innovationseffekt. Allerdings wurde beim kritischen Hinterfragen des erweiterten Modells festgestellt, dass es zwar durchaus Vorteile bietet, aber weiterhin auch Nachteile damit verbunden sind. Ein eindeutiges Positivum ist die quantitative Herangehensweise, die der Autorin grundsätzlich hilft, ihre erste Zielsetzung zu erreichen. Die Identifizierung von Wirkung und Ursache im Veränderungsprozess sowie ein tieferes Verständnis der Prozesse durch die Aufgliederung der Effekte sind weitere starke Argumente für die Anwendung der Methodik. Auf der Suche nach praxisrelevanten Beispielen für das Modell musste die Autorin allerdings feststellen, dass es zwar theoretisch erarbeitet und bewiesen ist, jedoch bisher nicht verwendet wurde. Man muss also man mit Interpretationsproblemen rechnen, da es keine Vergleichsbasis für die Resultate gibt. Aus Sicht der Autorin ist dieser Nachteil jedoch gleichzeitig auch ein Vorteil: Das unberührte Feld bietet die intellektuelle Möglichkeit, etwas Neues zu schaffen.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass der überwiegende Teil der neuen evolutionären Theorien eine lose empirische Ausrichtung haben.¹²¹ Nach Abwägen der Argumente für und wider die Methodenanalyse im Hinblick auf die Zielsetzung fiel die Entscheidung auf die von Andersen leicht modifizierte Price-Gleichung¹²². Der Ansatz erfüllt beide Kriterien, die am Anfang dieser Arbeit definiert wurden. Er ermöglicht einerseits eine quantitative Analyse der Marktdynamik, andererseits schliesst der empirische Test eine Lücke in der Wissenschaft, wodurch die Autorin zum Erkenntnisfortschritt beiträgt. Da Andersens Modifizierung die Handhabung des Modells erleichtert, wird die Autorin es in dieser Form verwenden und es Fisher/Price/Andersen-Modell nennen. Trotz der fehlenden Vergleichsbasis ist die Autorin zuversichtlich, dass

¹²¹ Andersen, E. S. (1994). *Evolutionary economics post-Schumpeterian contributions*. London, Pinter., Seite 186.

¹²² Anmerkung: das Modell von Andersen ist keine Weiterentwicklung der Gleichung, sondern lediglich eine Modifikation der Price-Gleichung.

eine jährliche Analyse der Daten eine Gegenüberstellung ermöglichen wird. Eine Anpassung des Modells an die konkrete Situation ist unbedingt notwendig. Sie lässt sich mit Hilfe der Marktinformationen durchführen.

Der ausgewählte Ansatz: Modell nach Fisher/Price/Andersen

Die Autorin stützt sich in der Terminologie, bei der Auswahl des verwendeten Arbeitsmodells und auch im empirischen Teil dieser Dissertation auf die Arbeiten von Esben Sloth Andersen¹²³.

Um die Analyse mit dem Modell ausführen zu können, soll eine homogene Gruppe als Population bestehend aus individuellen Einheiten (i) abgegrenzt und eine Untersuchungsperiode definiert werden. Für jede einzelne Untersuchungseinheit soll dann sowohl ein Fitnesskriterium (ω_i) als auch ein erfolgsrelevantes Attribut (z_i) als Ausprägungsmerkmal zugeordnet werden.

Diese beiden Variablen (ω_i) und (z_i) sollen so gewählt werden, dass sie für alle Einheiten gleich wichtige und relevante Charakteristika darstellen; sie sollen als eine Art universell gültige Messlatte in der Population dienen. Da evometrische Modelle am besten auf kurzfristige evolutionäre Veränderungen anwendbar sind, soll der Beobachtungszeitraum so definiert werden, dass Umweltvariable hinreichend konsistent sind. Umweltvariable sind typischerweise prägende Regulierungsänderungen, technologische Sprünge, landesweite oder globale Rezession usw. Populationsvariable (also das Fitnesskriterium und das erfolgsrelevante Attribut) sind dagegen Faktoren, die den nachhaltigen Erfolg eines Unternehmens gewährleisten und somit das Überleben sichern.

¹²³ Andersen, E. S. (2004). Population thinking, Price's equation and the analysis of economic evolution. *Evolutionary and Institutional Economics Review*: 1-24., Andersen, E. S. (2004). *Evolutionary econometrics: From Joseph Schumpeter's failed econometrics to George Price's general evometrics and beyond*. Third workshop on the Economic Transformation of Europe (ETE). Sophia-Antipolis: 1-55.

Mit diesen Parametern lässt sich das Fisher-Modell berechnen, das besagt, dass die Varianz eines bestimmten Fitnesskriteriums individueller Einheiten (ω_i) die Veränderung des Mittelwertes der Gesamtpopulation ($\Delta\omega$) bestimmt:

$$\Delta\omega = Var(\omega_i)$$

Gleichzeitig beschreibt das Theorem die Beobachtung, dass Einheiten mit einem überdurchschnittlichen Fitnessfaktor ihren Anteil an der Population zwischen zwei Zeitpunkten erhöhen.

Die Price-Gleichung ist eine Kovarianz-Gleichung und besagt, dass gilt:

$$\omega\Delta z = Cov(\omega_i, z_i) + E(\omega_i\Delta z_i)$$

Gesamte Evolutionsänderung = Selektionseffekt + Innovationseffekt

Das Ergebnis auf der linken Seite der Price-Gleichung wird durch die Berechnung des Mittelwertes des erfolgsrelevanten Attributes (Δz) gewichtet, mit dem Mittelwert des Fitnessfaktors der Gesamtpopulation (ω) ermittelt und es zeigt die gesamte evolutionäre Änderung zwischen zwei Beobachtungsperioden in der Population.

Auf der rechten Seite der Gleichung ergibt sich der Selektionseffekt aus der Kovarianz des erfolgsrelevanten Attributes (z) im Hinblick auf den Fitnessfaktor (ω) in der Population. Je grösser die Kovarianz ausfällt, also je direkter sich eine Veränderung des erfolgsrelevanten Attributes auf den Fitnessfaktor auswirkt, desto grösser ist der Einfluss auf die gesamte Evolutionsänderung in der Population. Ebenso erhöhen Einheiten mit überdurchschnittlichem Fitnessfaktor ihren Anteil an der Gesamtpopulation.

Der zweite Summand beschreibt den Innovationseffekt, der die Gründe für wachsende Variation erklären soll. Dieser ist nur dann ungleich null, wenn sich

der Wert des erfolgsrelevanten Attributes vom einen Zeitpunkt zum anderen verändert hat, d.h. wenn (Δz_t) ungleich null ist. Während der erste Effekt (also die Selektion) naturgemäss die Varianz verringert und damit die Evolutionsgeschwindigkeit verlangsamt, bringt der zweite Effekt (also die Innovation) die Evolution wieder "in Schwung", erhöht die Varianz und sichert dadurch die Fortentwicklung.¹²⁴

Auswahl und Anpassung des Erfahrungsobjektes

Da die Anwendung des dargestellten theoretischen Modells bisher weder durch Fallbeispiele in der wissenschaftlichen Welt breit bewiesen noch in der Praxis erfolgt ist, hatte die Autorin eine breite Palette an Möglichkeiten.

Der evolutionäre Ansatz erklärt, wie sich die relative Bedeutung von wirtschaftlichen Einheiten in einer gut abgegrenzten Population ändert. Warum scheiden bestimmte Unternehmen aus dem Markt aus, während andere überleben und wiederum andere als neue Mitglieder der Population beitreten? Sinnvolle Vergleiche können bezüglich zweier Charakteristika, nämlich Lebensfähigkeit und Wachstum, angestellt werden. Dafür ist aber unerlässlich, dass die Einheiten zur selben Population gehören und damit demselben Selektionsdruck unterliegen.¹²⁵

Der Testmarkt und seine Eigenschaften haben aber auch noch andere wichtige Anforderungen des Modells zu erfüllen. Diese sind – neben der bereits erklärten Homogenität der Population – die Verfügbarkeit qualitativ hochwertiger Daten und eine Wahl von Parametern (detailliert erläutert im nächsten Kapitel),

¹²⁴ Nelson, R. R. a. W., G. Sidney (1982). An Evolutionary Theory of Economic Change. Cambridge, Mass. and London, Harvard University Press., Seite 243.

¹²⁵ Metcalfe, J. S. (2005 Evolutionary Concepts in Relation to Evolutionary Economics, in Kurt Dopfer (ed.), The Evolutionary Foundation of Economics). Evolutionary Concepts in Relation to Evolutionary Economics. The Evolutionary Foundation of Economics K. Dopfer. Cambridge, Cambridge University Press., Seite 394.

die für alle Marktteilnehmer gleich wichtig sind und deren wirtschaftliche Leistung wahrheitsgemäss widerspiegeln. Das Modell wurde für kurzfristige Analysen erstellt. Als kurzfristig gelten Perioden, in denen die für den Markt relevanten exogenen Umweltvariablen hinreichend konsistent sind.

Abgeleitet von den dargestellten Anforderungen der Theorie, von der Lücke in der Wissenschaft¹²⁶ und der Wirtschaftswelt sowie vom Interesse der Autorin gemäss dem Doktorandenprogramm Banking & Finance an der Universität St. Gallen fiel die Entscheidung auf die österreichische Lebensversicherungsindustrie. Prinzipiell ist das Modell jedoch für alle Märkte universell anwendbar.¹²⁷ Im Folgenden wird diese Wahl im Detail argumentiert.

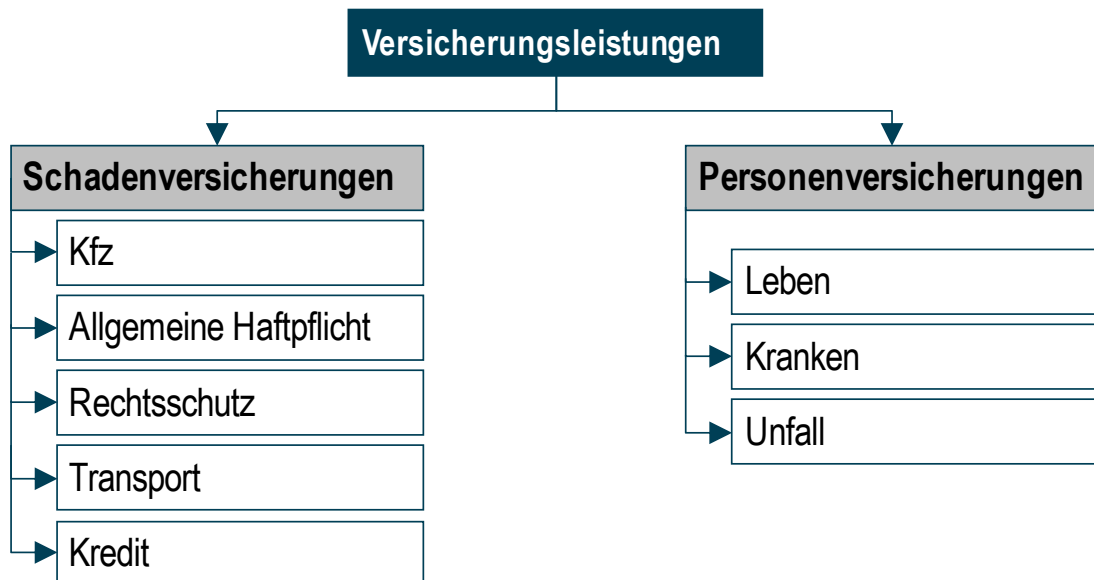
Bei der Darstellung des Fisher/Price/Andersen-Modells im vorigen Kapitel wurde betont, dass das Erfahrungsobjekt eine homogene, in sich geschlossene Population von Unternehmen sein soll. Die Versicherungen bilden einen komplexen Industriezweig, der unterschiedliche, miteinander teilweise gar nicht vergleichbare Produkte anbietet. Trotzdem war es möglich, eine homogene Population für die empirische Untersuchung der Dissertation zu definieren.

Denn es gibt eine klare Abgrenzung zwischen den einzelnen Produkten der Versicherungsbranche, die somit jeweils eine inhaltlich homogene Gruppe bilden: Generell unterscheidet man zwischen Schaden-, und Personenversicherungen. Zu den Schadenversicherungen gehören die Kfz-, Allgemeine-Haftpflicht-, Rechtsschutz-, Transport- und Kreditversicherungen, die Personenversicherungen gliedern sich in Lebens-, Kranken- und Unfallversicherungen (siehe Abbildung 6).

¹²⁶ Der Autorin ist keine Arbeit bekannt, welche versucht, quantitative evolutionstheoretische Modelle auf die Entwicklung einer Produktgruppe in der Versicherungsbranche anzuwenden.

¹²⁷ Andersen, E. S. (2004). Population thinking, Price's equation and the analysis of economic evolution. *Evolutionary and Institutional Economics Review*: 1-24., Seite 1.

Abbildung 6. Struktur der Versicherungsprodukte¹²⁸



Somit ist es sinnvoll und richtig, als Untersuchungspopulation für das Modell ein bestimmtes Versicherungsprodukt zu definieren. Dadurch wird die vom Modell verlangte Homogenität gewährleistet.

Eine weitere für qualitativ hochwertige Analysen notwendige Anforderung ist die weitestgehende Datenverfügbarkeit. Das österreichische Versicherungsaufsichtsgesetz (VAG) schreibt für alle Marktteilnehmer die detaillierte Gliederung des Jahres- und Konzernabschlusses vor. Das bedeutet, dass die jährliche Unternehmensleistung einerseits nach den einzelnen Sparten (Leben, Kranken usw.), andererseits getrennt nach den inländischen und den ausländischen Ergebnissen auszuweisen ist.¹²⁹

Somit sind die Kriterien erfüllt: Es ist sowohl der Vergleich innerhalb einer Produktgruppe möglich als auch eine saubere geographische Trennung ge-

¹²⁸ Österreich, V. (2008). Jahresbericht 2007 Wien, Verband der Versicherungsunternehmen Österreichs., Seite 5.

sichert. Nicht zuletzt hat die Autorin dank den strengen Vorschriften des VAG den Vorteil, dass zu allen Marktteilnehmern einheitlich errechnete betriebswirtschaftliche Kennzahlen vorliegen. Für den Test des Modells steht daher nicht nur eine stichprobenartige Auswahl der Teilnehmer, sondern die vollständige Information über den Markt zur Verfügung.

Die dritte Anforderung des Arbeitsmodells ist ein so kurzer Zeitraum, dass Umweltvariable wie Gesetzesänderung, Börsenkrach oder andere wirtschaftliche Schocks die Untersuchungspopulation nicht wesentlich verändern. Entnommen ist diese Voraussetzung der Evolutionsdefinition, nach der die zeitliche Entwicklung eines Phänomens nur dann als Evolution zu betrachten ist, wenn der die Entwicklung auslösende Grund nicht exogen ist.¹³⁰

Um eine Änderung in einer Population festzustellen, ist nicht nur die Evolution an sich entscheidend, sondern gleichzeitig auch eine gewisse Stabilität im untersuchten Populationsumfeld. Denn sie beschreibt den Rahmen, an den sich die Elemente anpassen können. Wenn ein Umfeld sich ständig ändert, dann wird die Population immer konfuser, heterogener und hat schliesslich keinerlei System mehr. Man spricht über eine relative Stabilität, wenn die Umstände sich massgeblich langsamer entwickeln als die Population. Bei einer relativen Stabilität wird Chaos vermieden, gleichzeitig aber eine, wenn auch nur vorübergehend gültige Evolutionsrichtung vorgegeben.¹³¹

Das Arbeitsmodell ist auf kurzfristige Analysen ausgerichtet. Je nach Kontext ist eine solche Kurzfristigkeit sehr unterschiedlich zu definieren: Auf Makroebene sind Pläne für fünf Jahre als kurzfristig, für zehn Jahre als mittel- und für mehr als zehn Jahre als langfristig einzustufen. Auf Mikroebene dagegen kann

¹²⁹ BGBl. Nr. 569/1978 § 81, Bundesgesetz über den Betrieb und die Beaufsichtigung der Vertragsversicherung (Versicherungsaufsichtsgesetz - VAG)

¹³⁰ Meyer, D. (2003). Evolúciós közgazdaságtan elmélettörténeti szemszögből vagy közgazdasági elmélettörténet evolúciós szemszögből. Tudomány- és gondolkodástörténet egy közgazdasági tanulmánykötetben Z. Bekker. Budapest, Aula: 295-310., Seite 297.

¹³¹ Ibid., Seite 298.

man diese Zeiträume in der Wirtschaft grundsätzlich etwa halbieren. Es gelten dann Zeithorizonte von ein bis zwei Jahren als kurzfristige, von drei bis fünf Jahren als mittelfristige und von mehr als fünf Jahren als langfristige Zeiträume. Das Modell fordert kurzfristige Perioden in einer Länge, in der die für den Markt relevanten exogenen Umweltvariablen keine signifikante Rolle spielen. Daher orientiert sich das ausgewählte Datenset an der Zeitdefinition des Modells und nicht an in der Wirtschaft sonst üblichen Zeitbegriffen.

Grundsätzlich stehen Daten zur österreichischen Versicherungsbranche über einen langen Zeitraum zur Verfügung, nämlich für die Jahre 1998 bis 2011. In dieser Zeit war der erste exogene Schock das Zerplatzen der Dotcom-Blase im März 2000. Er führte zu einer negativen Wende im gesamten Finanzbereich. Die Jahre 2001 und 2002 stellten für die Versicherungsbranche ein sehr schwieriges Umfeld dar. In diesen beiden Jahren haben Versicherungspapiere bis zu 25% an Wert verloren. Versicherungen haben also schlechter abgeschnitten als Banken.¹³² Daher eignet sich erst das Jahr 2003 als Beginn der Untersuchungsperiode für das Arbeitsmodell. Die ersten Anzeichen der globalen Finanzkrise im Sommer 2007 und die darauf folgende Rezession ab dem Jahr 2008 sind eine andere Auffälligkeit im möglichen Beobachtungszeitraum, da sich die Nachfrage nach Lebensversicherungen aufgrund von Existenzängsten erhöht hat und die verzeichneten Einnahmen in der Wirtschaft zurückgegangen sind. Der aktuellste verfügbare und geeignete Zeitraum, der auch die Anforderung der Kurzfristigkeit erfüllt, liegt somit in den Jahren von 2003 bis 2007.

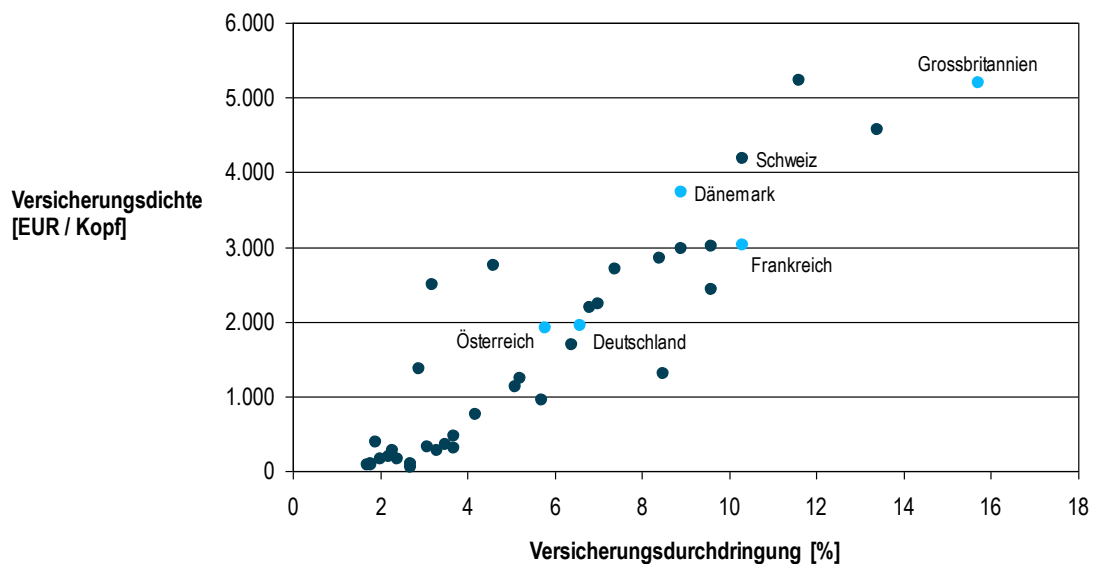
Nach Erfüllung der modelltechnischen Anforderungen hat die Autorin noch zwei Eigenschaften berücksichtigt, die sie selbst definiert hat. Um das Interesse an den Ergebnissen zu erhöhen, hat sie bei der Auswahl der Population zusätzlich die Wichtigkeit des Produkts in der Branche und den Verlauf der Markt-

¹³² Dr. Grünbichler, A. (2003). "„Hohe Garantiezinssätze und üppige Überschussbeteiligungen bei Lebensversicherungen nicht mehr zu verdienen.“." Pressemitteilung Finanzmarktaufsicht., Seite 1.

grössenentwicklung beachtet. Allerdings waren diese Eigenschaften keine Kriterien für das Modell.

Generell wird vermutet, dass mit steigendem Wohlstand der Bedarf an Versicherungsschutz zunimmt. Als Indikatoren für den Entwicklungsstand der Versicherungswirtschaft werden Versicherungsdichte und Versicherungsdurchdringung herangezogen. Die Versicherungsdichte, also das Prämienaufkommen pro Kopf, "gibt jenen Betrag in Geldeinheiten an, den jeder Einwohner pro Jahr für Versicherung aufwendet"¹³³. Die Versicherungsdurchdringung zeigt "jenen prozentuellen Anteil, den die Versicherungswirtschaft am Brutto Inlandsprodukt erwirtschaftet"¹³⁴.

Abbildung 7. Entwicklungsstand der österreichischen Versicherungswirtschaft im internationalen Vergleich 2007¹³⁵



Mit beiden Kerngrössen belegt Österreich im internationalen Vergleich einen Platz im unteren Mittelfeld. Insbesondere die Gegenüberstellung mit euro-

¹³³ Versicherungsfachverband. from <http://www.vvo.at/glossar-4.html>.

¹³⁴ Ibid.

päischen Ländern auf ähnlicher Wohlstandsstufe zeigt, dass es noch Entwicklungspotenzial in Österreich gibt – hinsichtlich sowohl des Pro-Kopf-Prämienvolumens als auch der Anzahl der versicherten Personen. Zu solchen Ländern gehören Grossbritannien, die Schweiz, Frankreich und Dänemark, die alle deutlich über dem Niveau des österreichischen Marktes liegen.

Bei diesem Vergleich gilt es aber zu beachten, dass die Bevölkerung in Ländern mit überwiegend staatlich finanzierter Krankenversicherung oder Altersvorsorge weniger bereit ist, Versicherungsprodukte solcher Art zu kaufen. Trotzdem hat sie einen ähnlichen Versorgungsgrad wie jene in Ländern mit weniger staatlichen Aktivitäten auf diesen Märkten. Diese Unterschiede sind auch auf "vorsorgekulturelle" und legislative Differenzen zurückzuführen. In Ländern wie Grossbritannien oder Irland ist das Prämienaufkommen pro Kopf wegen der steuerlichen Vorteile bzw. der staatlichen Förderungen für Lebensversicherungen hoch. In der Schweiz ist die Akzeptanz des Dreisäulensystems so fortgeschritten, dass etwa 30% der Pensionen aus staatlichen Renten und 40% aus betrieblicher Vorsorge bestehen. Die restlichen 30% sind reine Privatsache; kein Wunder also, dass die Schweizer zu den privat bestversicherten Europäern gehören. In dieser Hinsicht ist das Marktumfeld in Österreich am besten mit dem in Deutschland vergleichbar. Nichtsdestotrotz wurde noch ein signifikantes Wachstum und viel Bewegung wegen des harten Wettbewerbs und des Wachstums der kapitalbildenden Lebensversicherungen auf dem österreichischen Markt erwartet.¹³⁶

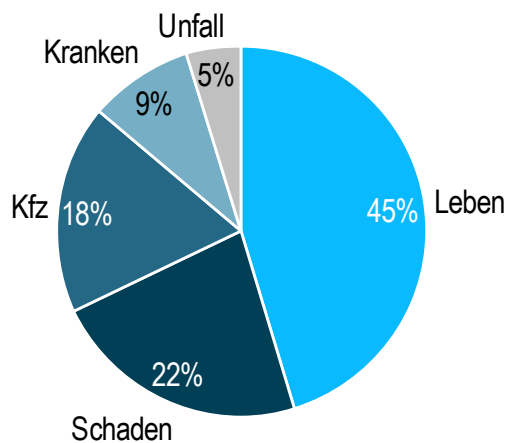
Die Versicherungsbranche zählt zu den grössten Wirtschaftsbereichen Österreichs mit nachhaltig guten Wachstumszahlen. Vom Ausbruch der "Subprime"-Krise im Sommer 2007 waren die Versicherungen in Österreich 2007

¹³⁵ Eigene Abbildung. Versicherungsfachverband (2008). "Jahresbericht." 1-180., Seite 112. Für Details siehe Anhang 1.

¹³⁶ Fachinterview mit Herbert Stangl vom österreichischen Versicherungsfachverband am 10.07.2012

kaum betroffen: Sie erzielten in dem Jahr mit 15,9 Milliarden Euro das grösste Gesamtprämienvolumen jemals.

Abbildung 8. Die österreichische Versicherungswirtschaft 2007¹³⁷ – Verteilung des Prämienvolumens nach Produktgruppen

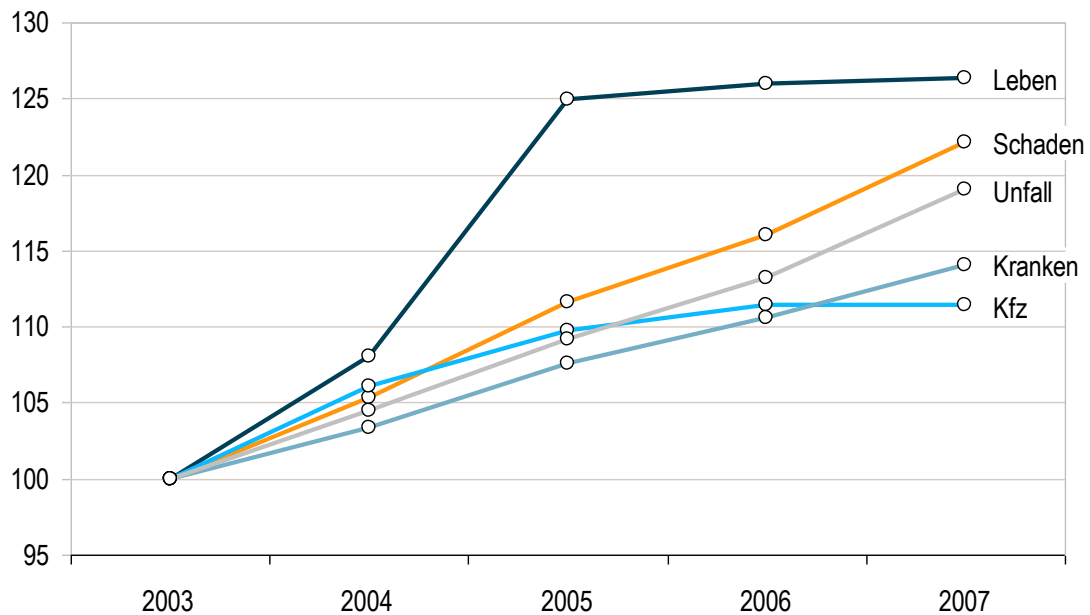


Davon entfielen 45,4% auf das Segment Leben, das damit die grösste Produktgruppe der Branche bildet, gefolgt von der Schaden- (22%) und der Kfz-Sparte (18%).

Aus dem Vergleich des jährlichen Prämienwachstums in den einzelnen Sparten wird ersichtlich, dass das Segment Lebensversicherungen den interessantesten Verlauf hatte. In den Jahren 2003 und 2004 ist das Wachstum der verwalteten Prämienvolumina überproportional, um ein Viertel, gestiegen. Das gedämpfte Wachstum bzw. die Stagnation der letzten Jahre ist auf die Rückgänge bei Einmalergängen zurückzuführen.

¹³⁷ Österreichs, V. d. V. (2007). Jahresbericht 2006. Wien, Druckerei Hans Jentzsch & Co GmbH., Seite 2.

Abbildung 9. Entwicklung des Prämienvolumens nach Versicherungsprodukten (2003 = 100%) ¹³⁸



Zwischen 2005 und 2007 brach das Wachstum von zuvor über 25% in der Lebenssparte ein und konvergierte am Ende der Beobachtungsperiode fast gegen null.

Die Lebenssparte hatte also sowohl den grössten Anteil als auch den interessantesten Verlauf unter den Versicherungsprodukten und wird daher von der Autorin als Erfahrungsobjekt für die empirische Untersuchung definiert.

Wie der Name nahelegt, sichert die Lebensversicherung gegen eine einmalige oder laufende monatliche Versicherungsprämie finanzielle Risiken in Bezug auf das menschliche Leben ab.

¹³⁸ Ibid., Seite

Die Lebensversicherungsprodukte gliedern sich klassischerweise in drei Gruppen und werden je nach Zielsetzung in Risikovorsorge, Ansparung von Kapital oder Altersvorsorge¹³⁹ kalibriert. Ein ihnen gemeinsamer Charakterzug ist, dass der Kunde eine vereinbarte Versicherungsleistung zuzüglich einer allfälligen Gewinnbeteiligung erhält, die aus den Erträgen der vom Versicherungsunternehmen veranlagten Gelder stammt. Bei der klassischen und bei der kapitalanlageorientierten Lebensversicherung trägt das Versicherungsunternehmen das Veranlagungsrisiko und muss einen von FMA festgelegten "Garantiezins" auszahlen. Bei der index- und der fondsgebundenen Lebensversicherung trägt hingegen der Versicherungsnehmer das Veranlagungsrisiko und knüpft selbst die Entwicklung seiner Prämien an einen Index (beispielsweise den Wiener Börsenindex: ATX) oder an einen Fond. Die dritte Variante, die sogenannte prämiengünstigte Zukunftsvorsorge, wird vom Staat als Altersvorsorge gefördert.¹⁴⁰ Sie hat sich in Österreich als der wichtigste Wachstumsfaktor in der Lebensversicherungssparte etabliert.¹⁴¹

Die bekannteste Form der Lebensversicherung ist trotzdem noch immer eine Mischung von Er- und Ablebensversicherung, die die gleiche Leistung erbringt wie eine klassische Risikoversicherung für den Todesfall, aber auch zum Ansparen von Kapital für den Erlebensfall dient. Mit einer Reihe von Zusatzversicherungen wie der Berufsunfähigkeitsversicherung lassen sich die Lebensversicherungen ergänzen.¹⁴²

Insgesamt erfüllt der österreichische Lebensversicherungsmarkt die Modellanforderungen und erscheint als passendes Objekt für den empirischen Test dieser Dissertation. Die Autorin will daher auf diesem Testmarkt prüfen, wie das ver-

¹³⁹ Andreas, G. (2004) "Versicherungen dominieren den Markt der „prämiengünstigten Zukunftsvorsorge“. Hohe Marktkonzentration." Volume, DOI: , Seite 1.

¹⁴⁰ Finanzmarktaufsicht Wissenswertes zur Lebensversicherung., Seite 1-3.

¹⁴¹ Finanzmarktaufsicht, Ö. F. (2005) "Der Markt für die prämiengünstigte Zukunftsvorsorge 2004." Volume, 1-25. DOI: , Seite 4.

¹⁴² Finanzmarktaufsicht Wissenswertes zur Lebensversicherung., Seite 1-3.

gangene Marktgeschehen und die -dynamik durch das Arbeitsmodell erklärt und auf seine Ursachen zurückgeführt werden kann.

Als Erfahrungsobjekt wurden somit sämtliche in Österreich tätige Lebensversicherer mit ihrem inländischen Geschäft (Population) berücksichtigt.

Abbildung 10. Forschungsdesign

Forschungsfrage	<i>"Ist das Fisher/Price/Andersen-Modell geeignet, die Marktdynamik auf einem Testmarkt zu messen, zu analysieren und zu erklären?"</i>
Erfahrungsobjekt	Sämtliche in Österreich aktive Lebensversicherungen
Erkenntnisobjekt	Marktdynamik des österreichischen Lebensversicherungssegments
Erkenntnisziel	Aussagen zur Wettbewerbssituation und zur Anwendbarkeit des Modells zur Messung der Marktdynamik

Kalibrierung der Variablen

In diesem Abschnitt der Dissertation wird die Auswahl der Variablen für das Modell abgeleitet und argumentiert. Es wird im Detail aufgezeigt, auf welche Weise die in Frage kommenden Kennzahlen und Parameter des Erfahrungsobjektes positiv und negativ bewertet wurden.

Nochmals zur Erinnerung: Das "y" in der Gleichung für das Modell stellt den Transformationsdruck – auch Marktdynamik genannt – dar. Es beschreibt die Stärke der Änderungsdrucks auf dem Markt und lässt sich in seine Verursacher, den Selektions- und den Innovationsmechanismus, zerlegen. Ein jährlicher Vergleich der Modellergebnisse ermöglicht die Bildung eines zeitlichen Entwick-

lungsmusters von erfolgreichen und weniger erfolgreichen Unternehmen. Als Erkenntnisobjekt ist also die Marktdynamik innerhalb der Industrie definiert.

$$\omega\Delta z = Cov(\omega_i, z_i) + E(\omega_i\Delta z_i)$$

Gesamte Evolutionsänderung = Selektionseffekt + Innovationseffekt

Für die zwei Variablen im Modell (ω_i) und (z_i) soll definiert werden, welche betriebswirtschaftlichen Daten für ihre Grösse herangezogen werden. Dieser entscheidende Schritt bestimmt den ganzen Output des Modells und soll daher mit grosser Sorgfalt getan werden. Da keine empirischen Analysen mit der Methode vorliegen, hatte die Autorin keine Stütze bei der Auswahl.

Als Ausgangspunkt für das Modell diene jedoch der Grundsatz, dass die betriebswirtschaftlichen Kennzahlen gleich wichtige und relevante Eigenschaften für die ganze Population repräsentieren können müssen.¹⁴³ Bei ihren Überlegungen stellte die Autorin fest, dass die Auswahl der richtigen Kennzahlen für das Modell auf sehr empfindliche Weise branchenspezifisch ist. Selbstverständlich spielen Einnahmen und Rentabilität grundsätzlich die entscheidenden Rollen, sie werden jedoch in vielen Branchen deren Natur entsprechend anders ausgewiesen.

Wäre beispielsweise der österreichische Lebensmitteleinzelhandel das Erfahrungsobjekt dieser Dissertation, dann wäre der Umsatz pro Quadratmeter eine der wichtigsten Rentabilitätskennzahlen. Diese Grösse bei einem Beratungsunternehmen als Kennzahl heranzuziehen, wäre aber geradezu absurd. In der Beratungsbranche wiederum wird die Wirtschaftlichkeit als Profit pro Berater errechnet, während Rentabilität in den meisten anderen Branchen theoretisch zwar auch pro Mitarbeiter kalkuliert werden kann, aber typischerweise nicht an der Grösse der Belegschaft gemessen wird.

Kehren wir zum ausgewählten Erfahrungsobjekt, zur Versicherungsbranche, zurück. Deren Marktteilnehmer messen ihre eigene Leistung typischerweise mit den Kennzahlen der verrechneten Prämien, der abgegrenzten Prämien, des Brutto- oder Netto-Prämienvolumens sowie der Combined Ratio, der Eigenkapitalrendite und des Return on Embedded Value (REV)¹⁴⁴. Diese Indizes lassen sich im Prinzip in zwei Gruppen teilen, nämlich in grössenrelevante und in wirtschaftlichkeitsrelevante Kennzahlen.

Die Prämien in der Lebensversicherungsbranche mit all den erwähnten Attributen gehören in die erste Gruppe der Kennzahlen, welche die Grösse und Bedeutung des Unternehmens auf dem Markt zeigt. Das Prämienvolumen ist etwa mit den Umsätzen in anderen Wirtschaftszweigen vergleichbar. Es zeigt die Dimension des Unternehmens, ist aber auch ein Indikator für das Vertrauen der Kunden, die ihre Ersparnisse der Versicherung zur Verwaltung für die längste Laufzeit in ihrem Leben geben.

Per definitionem gilt: Die "Prämien sind die Preise für den Versicherungsschutz und daher (versicherungstechnische) Erträge. Von den verrechneten Prämien sind die abgegrenzten Prämien zu unterscheiden"¹⁴⁵. "Die abgegrenzten Prämien sind verrechnete Prämien, gekürzt um den Prämienübertrag am Ende des Geschäftsjahres unter Berücksichtigung von Stornorückstellungen, bzw. Aktivposten für noch nicht verrechnete Prämien"¹⁴⁶. Die verrechneten Prämien, die auf das Geschäftsjahr entfallen, können noch weiter auf die sogenannten "netto abgegrenzten Prämien" – auch "verdiente Prämien" genannt – eingegrenzt werden, indem man die Rückversicherungsprämien abzieht. Diese abgegebenen

¹⁴³ Andersen, E. S. (2004). Evolutionary econometrics: From Joseph Schumpeter's failed econometrics to George Price's general evometrics and beyond. Third workshop on the Economic Transformation of Europe (ETE). Sophia-Antipolis: 1-55., Seite 17.

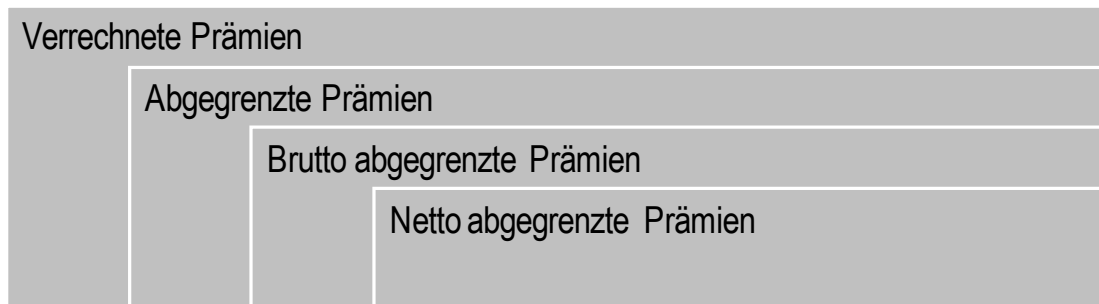
¹⁴⁴ Diverse Geschäftsberichte von Versicherungsunternehmen und Expertengespräche

¹⁴⁵ Österreich, V. (2008). Jahresbericht 2007 Wien, Verband der Versicherungsunternehmen Österreichs. Seite 171.

¹⁴⁶ Ibid., Seite 166.

Rückversicherungsprämien stehen Rückversicherern zu, die dafür bestimmte Risiken in Rückdeckung übernehmen und somit quasi abkaufen.

Abbildung 11. Schematische Darstellung der Prämiendefinitionen



Im Gegensatz zu den "natürlichen" Summen der Prämien sind die anderen drei benutzten und dadurch möglichen Parameter für das Modell bereits Verhältniswerte. Die "natürlichen" Kennzahlen, die einfach aggregiert sind, sind sauberer in der Berechnung und somit viel verlässlicher und besser vergleichbar innerhalb eines Marktes als (mehrfach) zusammengesetzte Kennzahlen, deren Definition und Kalkulation (mehrfach) schwer nachvollziehbar sind.

Eine dieser "natürlichen" Kennzahlen ist die zuvor erwähnte Combined Ratio (kombinierte Schadenkostenquote), die das Verhältnis zwischen den Prämieinnahmen und den Aufwendungen für Schäden, Verwaltung und Abschlusskosten zeigt. Je geringer die Combined Ratio, desto profitabler der technische Bereich des Versicherungsunternehmens. (Er wird "technisch" genannt, weil Ergebnisse aus der Kapitalveranlagung nicht berücksichtigt werden.) Liegt die Quote über 100%, spricht man von Verlust, denn dann hat die Versicherung mehr an Schaden beglichen, als sie an Versicherungsprämien kassiert hat.¹⁴⁷ Diese Kennzahl wird aber nur für die Schaden- und Unfallversicherung berech-

¹⁴⁷ . "Versicherungslexikon." Retrieved 10.04.2012, from <http://www.versicherungnetz.de/Onlinelexikon/Combined-Ratio.html>.

net, daher ist sie für das ausgewählte Erfahrungsobjekt, nämlich die Lebensversicherungssparte, keine Alternative.

Laut der allgemeinen Definition der Eigenkapitalrendite wird der Jahresüberschuss oder Fehlbetrag nach Steuern ins Verhältnis zum Eigenkapital gesetzt. Allerdings rechnen unterschiedliche Versicherungsunternehmen unterschiedliche Rücklagen und Kapitaltypen dazu. Um nicht Äpfel mit Birnen zu vergleichen, ist es unerlässlich, dass man mit verlässlichen Rohdaten die Kennzahl selbst errechnet.

Der Return on Embedded Value ist eine relativ "neue" Kennzahl. Sie wurde zuerst von nordamerikanischen Versicherungsunternehmen verwendet und ist durch deren europäische Töchter diesseits des Atlantiks gelangt.¹⁴⁸ Sie "bezieht den Wert des Bestandes an Versicherungsverträgen und setzt sich aus dem Nettovermögen für die Lebens-, Kranken- und Schaden/Unfallversicherung, sowie dem aktuellen Wert der zukünftigen Erträge aus dem bestehenden Versicherungsbestand der Lebens- und Krankenversicherung zusammen"¹⁴⁹. Die zugrunde gelegten Annahmen zur künftigen Geschäftsentwicklung sind von Versicherung zu Versicherung verschieden und nicht transparent. Selbst die grösste Versicherung Österreichs, die Vienna Insurance Group, hat diese Kennzahl erstmals 2005 bekannt gegeben, damals noch als "European Embedded Value", um zu den aktuellsten Entwicklungen in der Unternehmensbewertung aufzuschliessen. Die Zahlen werden zwar jedes Jahr veröffentlicht, aber wegen Unterschieden bei Definition, Gewinnbeteiligungsregelungsänderungen usw. des Öfteren im Nachhinein revidiert, zuletzt wurden sie 2011 angepasst.¹⁵⁰

¹⁴⁸ Brian, C. C., Nancy E. Bennett, Michael L. Kaster, Simcha, A. Segal (Oktober 27-30, 2002). Embedded Value of Life Insurance Product Lines. Record of the Society Actuaries, Boston., Seite 3.

¹⁴⁹ Group, V. I. "Investor Relations, Bekanntmachungen." from <http://www.vig.com/de/investor-relations/downloads/embedded-value.html>.

¹⁵⁰ Ibid.

Nach dem Überblick über die in der Versicherungsindustrie üblichen betriebswirtschaftlichen Kennzahlen stellt sich nun die Frage, welche Parameter für den Fitnessfaktor (ω_i) und für das erfolgsrelevante Attribut der Population (z_i) ausgewählt werden sollen. Die wichtigsten Auswahlkriterien für die Variablen sind die formalen Anforderungen des Arbeitsmodells, die Relevanz für die Lebenssparte sowie die Definitions-, Zugangs- oder Berechnungsprobleme.

Von den grössenrelevanten Kennzahlen gibt eindeutig das abgegrenzte Prämienvolumen, d.h. das Weglassen der übernommenen Rückversicherung beim Prämienvolumen, das realistischste Bild. Zwar sind alle oben dargestellten wirtschaftlichkeitsrelevanten Variablen aussagekräftige Kennzahlen, aber beim Return on Embedded Value zeigten sich unüberwindliche Probleme aus Sicht der Berechnung und somit für die Anwendbarkeit des Modells. Die Combined Ratio ist in der Sparte Leben nicht gebräuchlich, obwohl sie mathematisch kalkuliert werden könnte. Für den ROE stehen seitens der österreichischen Finanzmarktaufsicht (FMA) die Primärdaten zur Verfügung, wodurch die maximale Datenqualität erreicht werden kann.

Somit bleiben zwei Kennzahlen als mögliche Variable für das Modell übrig, nämlich das Volumen der abgegrenzten Prämien und die Eigenkapitalrendite. In der Kombination ergänzen sich die beiden gut und sie sind miteinander kompatibel, da sie sowohl Wachstum als auch Rentabilität miteinbeziehen. Nicht nur die Unternehmensgrösse wird honoriert, sondern es werden auch die richtige Wahl des Kundenportfolios, die Effektivität der Prozesse usw. an der Wirtschaftlichkeit gemessen.

Prinzipiell könnte es eine interessante Frage sein, welche Kennzahl zum Fitnessfaktor wird und welche für das erfolgsrelevante Attribut bestimmt ist. Da Wirtschaftswissenschaftler die Profitmaximierung von Unternehmen für eine

adäquate Kurzfassung der Beweisgründe zum Überleben halten,¹⁵¹ fühlte sich die Autorin in ihrer Entscheidung unterstützt, die Eigenkapitalrendite als Fitnessfaktor zu wählen. Eine weitere Bestätigung erfuhr sie durch die ursprünglich von Armen A. Alchian stammende Behauptung, dass "Unternehmen positive Profite zu erzielen haben, um überleben zu können. Demzufolge sind positive Profite als das Kriterium von natürlicher Selektion zu betrachten. Unternehmen, die Profite erzielen, sind von deren Marktumfeld ausselektiert oder adaptiert, andere sind abgelehnt und werden vom Markt verschwinden"¹⁵².

Überdies wird die Entscheidung auch von anderen Hinweisen in der Literatur getragen. Wissenschaftler wie Nelson, Winter und Metcalfe, die sich zur möglichen Modellspezifikation von Fishers Fundamental-Theorem von natürlicher Selektion geäußert haben, behaupten, dass "die Rate von der durchschnittlichen Fitness an der Profitabilität zu messen ist und dass dann dieses Fitnesswachstum in einer Industrie sinngemäss jederzeit in Proportion zu der gewichteten Varianz der Profitabilität steht"¹⁵³.

Nach der anscheinend fraglosen Entscheidung, die Eigenkapitalrendite als Fitnessfaktor (ω_i) zu nehmen, hat die Autorin ihre Entscheidung, die abgegrenzten Prämien (z_i) als Ausprägungsmerkmal zu definieren, inhaltlich folgendermassen argumentiert: Mit dem Wachstum der Einnahmen (hier dem verwalteten Prämienvolumen) und daher mit der dahinterstehenden Anzahl der Kunden nimmt auch die Möglichkeit einer optimalen Risikostreuung zu. Hinter dem so erörterten Innovationseffekt steckt beispielsweise auch ein innovativeres Anziehen der Kunden durch Marketing und somit die innovativere Stabilisierung des vertrauenswürdigen Unternehmensimages.

¹⁵¹ Foss, N. J. (1994). "The Biological Analogy and the Theory of the Firm: Marshall and Monopolistic Competition." *Journal of Economic Issues* XXVIII.(4): 1115-1136., Seite 1115.

¹⁵² Penrose, E. T. (1952). "Biological Analogies in the Theory of the Firm." *American Economic Review* 42: 804-819., Seite 810.

Die Argumentation für diese Entscheidung schien auf den ersten Blick eindeutig und plausibel, stellte sich letztlich aber als unrichtig heraus. Zu dieser Erkenntnis gelangte die Autorin im Zuge ihrer Berechnungen durch Versuch und Irrtum: Die Gleichung ging nicht auf. Rechts die Summe der beiden Effekte sowie links die Multiplikation des durchschnittlichen Fitnessfaktors am Anfang des Beobachtungszeitraums und die Änderung des Ausprägungsmerkmals zwischen dem Anfangs- und dem Endzeitpunkt waren ungleich.

$$\omega\Delta z = Cov(\omega_i, z_i) + E(\omega_i\Delta z_i)$$

Ursache dafür war die inhaltlich richtige, aber mathematisch falsche Ermittlung der jeweiligen Marktanteile (s_i), die für die Gewichtung beider Effekte notwendig ist.

$$\omega\Delta z = s_i(\omega_i - \omega)(z_i - z) + s_i(\omega_i\Delta z_i)$$

Der Fitnessfaktor ist als $\omega_i = x_i' / x_i$ zu berechnen, allerdings schreibt das Modell auch vor, dass $s_i = x_i / x$. Nun ist es aber inhaltlich unsinnig, die Summe der Eigenkapitalrenditen zu bilden und daraus den Anteil der einzelnen Unternehmen errechnen zu wollen, da die Eigenkapitalrendite den jeweiligen Marktanteil in keiner Hinsicht widerspiegelt. Die inhaltlich richtige Ermittlung der Marktanteile gemessen an $s_i = z_i / z$ führte somit mathematisch zu unrichtigen Ergebnissen.

Das bedeutet, dass die Zuordnung nur folgendermassen sein kann:

$$\begin{aligned} \text{Fitnessfaktor} &= \text{abgegrenzte Prämien} \\ \text{Ausprägungsmerkmal} &= \text{Eigenkapitalrendite} \end{aligned}$$

¹⁵³ Nelson, R. R. and S. G. Winter (2002). "Evolutionary Theorizing in Economics." Journal of Economic Perspectives 16(2): 23-46., Seite 40.

Also ist den aufgeführten Literaturhinweisen zu widersprechen, die für das Messen von Fitness die Rentabilität vorgesehen haben, denn: Will man zu einem sowohl mathematisch als auch inhaltlich richtigen Ergebnis gelangen, muss man für den Fitnessfaktor eine Kennzahl wählen, die Marktanteile repräsentiert.

Die Zuordnung der Kennzahlen lässt also keinen Spielraum zu. Demzufolge wird der Selektionserfolg im Modell an der Umsatzänderung gemessen. Das ist aus wirtschaftlicher Sicht sinnvoll und entspricht ausserdem den biologischen Mechanismen. Somit besagt nämlich das Modell, dass erfolgreichere, anpassungsfähigere Unternehmen wachsen – genauso wie in der Natur die erfolgreicheren Arten ihre Population vergrössern. Andererseits ist zu bemerken, dass Grösse allein nicht alles ist, wie im Weiteren in der Gleichung mit dem Innovationseffekt gezeigt wird. Unternehmen können ihre Kundenbasis – ihre Population – erhöhen, also wachsen, wenn sie profitabler sind, weil sie entweder das innovativere Können und die Anwendbarkeit der optimalen Versicherungsmathematik und ein innovativeres Anziehen der Kunden durch Marketing beherrschen oder weil sie ein vertrauenswürdiges Unternehmensimage vermitteln, und so das Vertrauen der Kunden in das Versicherungsunternehmen stärken. Als wissenschaftlicher Hinweis kommt hinzu, dass auch Marx und Schumpeter die Belohnung oder Honorierung der Wirtschaft mit erfolgreichen Innovationen assoziieren.¹⁵⁴

Für jede Populationseinheit wurde letztlich als gleich wichtiger und relevanter Fitnessfaktor (ω_i) das netto abgegrenzte Prämienvolumen sowie als erfolgsrelevantes Attribut (z_i) die Eigenkapitalrendite definiert.

¹⁵⁴ Fagerberg, J. (2003). "Schumpeter and the revival of evolutionary economics: an appraisal of the literature." 125-159., Seite 130.

Abbildung 12. Übersicht über die verwendeten Variablen¹⁵⁵

Variable	Bezeichnung	Definition
z	Index der Unternehmen am Markt	$i=1,2,\dots,36$
x_i	Netto abgegrenzte Prämien von Unternehmen i	
x_i'	Netto abgegrenzte Prämien von Unternehmen i in Periode 2	
x	Grösse der Population	$\sum x_i$
ω_i	Fitnessfaktor von Unternehmen i (Reproduktionskoeffizient von i)	$\omega_i = x_i' / x_i$
s_i	Marktanteil von Unternehmen i	$s_i = x_i / x$
s_i'	Marktanteil von Unternehmen i in Periode 2	$s_i' = x_i' / x'$
z_i	Eigenkapitalrendite von Unternehmen i	
z_i'	Eigenkapitalrendite von Unternehmen i in Periode 2	
z	Besonderes Charakteristikum, Durchschnittswert der Eigenkapitalrendite	$\sum s_i z_i$
Δz_i	Änderung der Eigenkapitalrendite	$\Delta z_i = z_i' - z_i$
Δz	Änderung der durchschnittlichen Eigenkapitalrendite	$z' - z$
$\text{Var}(z_i)$	Varianz der Eigenkapitalrendite	$\sum s_i (z_i - z)^2$
ω	Durchschnittlicher Fitnessfaktor (Mittelwert des Reproduktionskoeffizienten)	$\sum s_i \omega_i$
$\text{Cov}(w_i, z_i)$	Kovarianz des Reproduktionskoeffizienten und der Eigenkapitalrendite	$\sum s_i (\omega_i - \omega)(z_i - z)$

¹⁵⁵ Eigene Abbildung nach der Tabelle von Andersen, E. S. (2004). Population thinking, Price's equation and the analysis of economic evolution. Evolutionary and Institutional Economics Review: 1-24., Seite 9.

$E(w_i \Delta z_i)$	Erwarteter Wert der Änderung der Eigenkapitalrendite in Periode 2	$\sum s_i w_i \Delta z_i$
---------------------	---	---------------------------

Datensatz und methodisches Vorgehen

Die Quelle der Daten ist die österreichische Finanzmarktaufsicht (FMA), die gemäss dem Finanzmarktaufsichtsbehördengesetz (FMABG) als unabhängige Behörde agiert. Hier ist zusammen mit anderen Aufsichtsbereichen wie der Banken-, Pensionskassen- und Wertpapieraufsicht auch die Versicherungsaufsicht gebündelt. Neben ihren Aufgaben, z.B. Verbraucher-, Anleger- und Gläubigerschutz, Kontrolle der Solvabilität und Einhaltung der gesetzlichen Regelungen, ist die FMA die zentrale, sektorneutrale und qualitativ hochwertigste Quelle für Statistiken der Finanzbranchen in Österreich.

Das Datenset umfasst alle 34 Lebensversicherungen, die in Österreich zwischen 2003 und 2007 tätig waren. Somit können Änderungen innerhalb dieser fünf Jahre sowohl auf Ebene des Gesamtmarktes als auch individuell für die einzelnen Versicherungsunternehmen analysiert werden.

Um die Vergleichbarkeit der Daten zu gewährleisten, hat die Autorin Berechnungen innerhalb der Primärdaten für alle drei im Modell verwendeten Kennzahlen – abgegrenzte Prämien, Ergebnis der gewöhnlichen Geschäftstätigkeit, Eigenkapital – sowie, abgeleitet von den letzten beiden, für die Eigenkapitalrendite normiert.

Das heisst, dass zur Ermittlung des netto abgegrenzten Prämienvolumens die verrechneten Prämien um den Prämienübertrag am Ende des Geschäftsjahres gekürzt und um den Prämienübertrag zu Beginn des Geschäftsjahres unter Berücksichtigung von Stornorückstellungen bzw. Rückstellungen für noch nicht verrechnete Prämien ergänzt wurden. Vom Ergebnis der brutto abgegrenzten

Prämien wurde noch der Rückversicherungsanteil abgezogen, da er nicht zum direkten Geschäft der Versicherung gehört (abgegebenes Geschäft).

Die Eigenkapitalrendite (ROE) ist die Summe der Eigenkapitalposten ohne unversteuerte Rücklagen, dividiert durch das Ergebnis der gewöhnlichen Geschäftstätigkeit (EGT). Als Alternative für das EGT und somit zur Berechnung des ROE würde auch das versicherungstechnische Ergebnis zur Verfügung stehen. Im Lebensversicherungssegment ist der Unterschied zwischen den beiden zwar marginal (im Jahr 2006 war es beispielsweise durchschnittlich +1,8% zugunsten des EGT bei allen Marktteilnehmern), jedoch wird zur empirischen Untersuchung in dieser Dissertation das umfangreichere, leistungstreuere und auch höhere EGT als Basis genommen.

Abbildung 13. Ermittlung der Variablen im Detail

Netto abgegrenzte Prämien	=	Brutto abgegrenzte Prämien - Rückversicherungsanteil
<hr/>		
Ergebnis der gewöhnlichen Geschäftstätigkeit	=	Versicherungstechnisches Ergebnis + Sonstige nicht versicherungstechnische Erträge - Sonstige nicht versicherungstechnische Aufwendungen
<hr/>		
Eigenkapital	=	Grundkapital bzw. Dotationskapital + Partizipationskapital + Kapitalrücklagen + Gewinnrücklagen + Risikorücklagen gemäß §73 versteuert + Bilanzgewinn bzw. -verlust
<hr/>		
Eigenkapitalrendite	=	Eigenkapital / Ergebnis der gewöhnlichen Geschäftstätigkeit

Nach der sauberen Berechnung werden die Daten in die Formel des Modells eingesetzt und die Werte für den Selektions- und den Innovationseffekt sowohl jährlich als auch für die gesamte Untersuchungsperiode ermittelt.

Als Grundlage für die Interpretation der Ergebnisse wird eine Marktanalyse des österreichischen Lebensversicherungssegments durchgeführt. Aus methodischer Sicht umfasst dieser Arbeitsschritt insbesondere die Ermittlung der Kenn-

zahlen der österreichischen Versicherungswirtschaft und die Analyse der allgemeinen Entwicklungen in der Sparte Lebensversicherungen (Versicherungsdichte, Versicherungsdurchdringung, Wachstum, Marktanteile, treibende Faktoren, Änderungen in der Gesetzgebung).

Als Abschluss dieses Teils und als wesentlicher Schritt vor der empirischen Untersuchung wird die Definition der beiden Modellbestandteile, der "Selektion" und der "Innovation", im Kontext der Lebensversicherungsbranche dargestellt.

Zusammenfassung

Mit der Analyse der relevanten wissenschaftlichen Literatur wurde dargestellt, dass man unter den evolutionsökonomischen Denkansätzen eine ganze Reihe von Theorien findet, die zur Analyse der Marktdynamik herangezogen werden können.

Ansätze zur Evolution der Marktarchitekturen verhelfen zu Erkenntnissen insbesondere im Hinblick auf Make-or-buy-Entscheidungen, allerdings sind sie qualitativ, nicht quantitativ ausgerichtet. Damit verfehlen sie die erste Zielsetzung der Autorin.

Die Forschungsrichtung mit Fokus auf die Transformation von Branchenstrukturen verfügt bereits über zahlreiche, qualitativ wertvolle Analysen von Beispielen, wie durch die dargestellten Arbeiten ersichtlich ist. Die Möglichkeit eines weiteren Erkenntnisfortschritts in dem Bereich ist eher beschränkt, da die Ergebnisse der Untersuchungen bereits in der Praxis angewendet werden.

Die Gruppe der "Explorative Evolutionsökonomie"-Ansätze ermöglicht auch eine quantitative Bewertung der Prozesse. Die Schwäche des Fisher-Theorems besteht darin, dass es bei der Analyse von Veränderungsprozessen den Selekti-

onsmechanismus nur einseitig berücksichtigt. Bei der Anwendung des Nelson/Winter-Modells kann die Marktdynamik nur durch Simulationen untersucht werden, da es zu komplex für eine analytische Erklärung ist. Zusätzlich ist der Modellkontext künstlich: Wenn man aus dem Leben gegriffene Entwicklungen untersuchen möchte, fehlt es an klaren Masseinheiten für entwickelte Routinen oder Wissen.¹⁵⁶ Die Price-Gleichung ist in der Lage, die gesamte Veränderung auf einem Markt durch zwei Effekte, nämlich den Selektions- und den Innovationseffekt, zu erklären. Ein eindeutiges Positivum ist die quantitative Herangehensweise, die der Autorin grundsätzlich hilft, ihre erste Zielsetzung zu erreichen. Auf der Suche nach praxisrelevanten Beispielen für das Modell musste die Autorin allerdings feststellen, dass es zwar theoretisch erarbeitet und bewiesen ist, jedoch bisher nicht verwendet wurde. Man muss also mit Interpretationsproblemen rechnen, da es keine Vergleichsbasis für die Resultate gibt.

Nach Abwägen der Argumente für und wider die Methodenanalyse im Hinblick auf die anstehende Zielsetzung fiel die Entscheidung auf die von Andersen leicht modifizierte Price-Gleichung¹⁵⁷. Sie ermöglicht einerseits eine quantitative Analyse der Marktdynamik, andererseits schliesst der empirische Test eine Lücke in der Wissenschaft, wodurch die Autorin zum Erkenntnisfortschritt beiträgt.

Um die Analyse mit dem Modell ausführen zu können, soll eine homogene Gruppe als Population bestehend aus individuellen Einheiten (i) abgegrenzt und eine kurzfristige Untersuchungsperiode definiert werden. Für jede einzelne Untersuchungseinheit soll dann sowohl ein Fitnesskriterium (ω_i) als auch ein erfolgsrelevantes Attribut (z_i) als Ausprägungsmerkmal zugeordnet werden.

¹⁵⁶ Andersen, E. S. (2004). Evolutionary econometrics: From Joseph Schumpeter's failed econometrics to George Price's general evometrics and beyond. Third workshop on the Economic Transformation of Europe (ETE). Sophia-Antipolis: 1-55., Seite 26.

¹⁵⁷ Das Modell von Andersen ist keine Weiterentwicklung, sondern lediglich eine Modifizierung der Price-Gleichung.

Beide sollen so gewählt werden, dass sie für alle Einheiten als eine Art universell gültige Messlatte gleich wichtige und relevante Charakteristika darstellen. Die Price-Gleichung ist eine Kovarianz-Gleichung und besagt, dass gilt:

$$\omega\Delta z = Cov(\omega_i, z_i) + E(\omega_i\Delta z_i)$$

Gesamte Evolutionsänderung = Selektionseffekt + Innovationseffekt

Als Erfahrungsobjekt wurden sämtliche in Österreich tätige Lebensversicherer mit ihrem inländischen Geschäft (Population) gewählt. Erkenntnisobjekt ist die Marktdynamik des österreichischen Lebensversicherungssegments. Erkenntnisziel ist die Formulierung von Aussagen zur Wettbewerbssituation und zur Anwendbarkeit des Modells für die Messung der Marktdynamik.

Die inhaltliche Definition der Variablen (ω_i) und (z_i) ist ein entscheidender Schritt. Da keine empirischen Analysen mit der Methode vorliegen, hatte die Autorin keine Stütze bei der Auswahl. Die wichtigsten Auswahlkriterien für die Variablen sind die formalen Anforderungen des Arbeitsmodells, die Relevanz für die Lebenssparte sowie die Definitions-, Zugangs- oder Berechnungsprobleme. Nach Abwägen der Möglichkeiten wurden definiert: als Fitnessfaktor (ω_i) das netto abgegrenzte Prämienvolumen, als erfolgsrelevantes Attribut (z_i) die Eigenkapitalrendite.

Die Quelle der Daten ist die österreichische Finanzmarktaufsicht. Das Datenset umfasst alle 34 Lebensversicherungen, die in Österreich zwischen 2003 und 2007 tätig waren. Um die Vergleichbarkeit der Daten zu gewährleisten, hat die Autorin Berechnungen innerhalb der Primärdaten für alle drei im Modell verwendeten Kennzahlen – abgegrenzte Prämien, Ergebnis der gewöhnlichen Geschäftstätigkeit, Eigenkapital – sowie, abgeleitet von den letzten beiden, für die Eigenkapitalrendite normiert.

Als Grundlage zur Interpretation der Ergebnisse wird eine Marktanalyse des österreichischen Lebensversicherungssegments durchgeführt. Aus methodi-

scher Sicht umfasst dieser Arbeitsschritt insbesondere die Ermittlung der Kennzahlen der österreichischen Versicherungswirtschaft und die Analyse der allgemeinen Entwicklungen in der Sparte Lebensversicherungen (Versicherungsdichte, Versicherungsdurchdringung, Wachstum, Marktanteile, treibende Faktoren, Änderungen in der Gesetzgebung).

4. Empirische Untersuchung

Allgemeine Bemerkungen zur empirischen Untersuchung

Nach der Bestimmung des Erfahrungs- und des Erkenntnisobjektes liegt jetzt der Fokus auf dem Erkenntnisziel, das folgendermassen definiert ist: "Formulierung von Aussagen zur Wettbewerbssituation und zur Anwendbarkeit des Modells für die Messung der Marktdynamik". Gegenstand dieses Kapitels bilden dementsprechend die Darstellung, Analyse und Erklärung der Resultate des Modells auf dem ausgewählten Markt.

Die Autorin bzw. ihre Kunden – bei ihrer Tätigkeit als Unternehmensberaterin – sind ständig mit der betriebspolitischen Frage konfrontiert, ob der Weg zum Erfolg für ein Unternehmen über ein Wachstum eventuell jenseits der organischen Möglichkeiten führt oder ob eher die kontinuierliche profitable Leistung die nachhaltige und starke Position auf dem Markt sichert. Oder aber ob eine Kombination der beiden realistisch ist, woraufhin sich sofort die Frage der richtigen Proportion für die Komponenten Wachstum und Profitorientierung anschliesst. Nicht zu vernachlässigen ist der Faktor Zeit, in dessen Verlauf sich die Verhältnisgrössen ändern.

Bewertungslogik

Die Erläuterung der Ergebnisse kann analog zur Biologie auf zwei Ebenen erfolgen. Erstens untersucht die "phylogenische" Betrachtung Entwicklungen in der ganzen Population, sie gibt also Erklärungen für Abläufe auf dem Markt. Zweitens stellt die "ontogenische" Analyse die einzelnen Elemente in den Mittelpunkt und ermöglicht damit Untersuchungen auf Unternehmensebene. Einen Vergleich der Marktergebnisse mit den Unternehmensdaten hatte die Autorin zwar vorgesehen, er war wegen der mathematischen Auslegung des Modells jedoch nicht möglich, wie in den folgenden Abschnitten erläutert wird.

Abbildung 14. Logik der Ergebnisbewertung¹⁵⁸



Diese Logik mit den zwei Ebenen wird auch bei der Zerlegung der Gleichung angewendet, sodass eine Ergebnismatrix entsteht. Die dritte Dimension ist der Faktor "Zeit", der sich in der Änderung der Modellergebnisse zeigt. Anhand dieser Struktur werden im Folgenden die Modellergebnisse dargestellt und interpretiert. Allerdings ergeben die Anzahl der Jahre, die einzelnen Elemente des Modells, die Gesamtergebnisse, der Selektions- und der Innovationseffekt sowie die Anzahl der untersuchten Unternehmen unzählige mögliche Behauptungen. In dieser Arbeit konzentriert sich die Autorin daher auf die wichtigsten Aussagen zur Marktdynamik sowie auf die interessantesten Unternehmensergebnisse.

Aus Interpretationsgründen erfolgt die Darstellung der Gleichungsergebnisse von links nach rechts. Es werden also zuerst die Ergebnisse der gesamten Evolutionsänderung erläutert und danach die Effekte der Selektion und der Innovation analysiert und zusammengefasst.

¹⁵⁸ Eigene Darstellung

Erläuterung und Darstellung der Ergebnisse

Wie in den folgenden Ergebnisabschnitten erklärt wird, sagen die berechneten Zahlen aus dem Modell allein noch nichts oder nicht genug über die wirtschaftliche Evolution des untersuchten Marktes bzw. der Unternehmen aus. Um die Ergebnisse auch ökonomisch deuten zu können, ist ihre Zuordnung zu unterschiedlichen wirtschaftlichen Konstellationen und somit eine erweiterte Unterteilung unentbehrlich. Zur Darstellung des weiterentwickelten Modells empfiehlt die Autorin eine praxisorientierte, plastische Visualisierung. Sie hat Messskalen entwickelt, die sie als "Evolutionsbarometer", "Selektionsbarometer" und "Innovationsbarometer" bezeichnet.

Evolutionsbarometer

Mit dem Evolutionsbarometer lässt sich das Gesamtergebnis der Gleichung sowohl Jahr für Jahr als auch insgesamt für die Beobachtungsperiode darstellen. Von der linken Seite der Gleichung aus betrachtet ist die Evolution in einer Population nichts anderes als die Multiplikation des durchschnittlichen Fitnesskriteriums (ω) – hier der durchschnittlichen Wachstumsrate der abgegrenzten Prämien – mit (Δz), das die Differenz der durchschnittlichen Eigenkapitalrendite zwischen dem jeweiligen Anfangs- und Endzeitpunkt ist.

Die Variablen (ω) und (Δz) können drei unterschiedliche Entwicklungspfade aufweisen: einen steigenden, einen stagnierenden und einen fallenden. Die strikt mathematische Regel wird von der Autorin insofern "aufgelockert", als der stagnierende Fall nicht rigoros "null" Änderung, sondern "etwa null" Änderung bedeutet. Diese Bedingung ermöglicht eine realistischere Zuordnung der einzelnen Fälle. Denn die Chance, dass es in der realen Wirtschaft in zwei Beobachtungszeiträumen ein bis auf die letzte Kommastelle exakt gleich grosses Marktvolumen oder eine gleich grosse Rentabilitätsrate gibt, ist äusserst gering. Somit fühlt sich die Autorin berechtigt, Stagnation so zu definieren, dass diese eine Abweichung von 0 um +1,0% bzw. -1,0% beinhaltet. Diese Grenze liegt

sogar noch unter der durchschnittlichen Inflationsrate in der Untersuchungsperiode (+1,9%)¹⁵⁹.

Da (ω) auf jeden Fall eine positive Zahl ist, ist (Δz) die Variable, die die Evolutionsrichtung vorgibt. Das ist insofern nicht nur mathematisch so, sondern auch ökonomisch richtig, als das primäre Ziel eines Unternehmens Profit ist. Kurzfristig kann es beispielsweise aus strategischen Gründen (Investition), wegen externer Schocks oder interner Ineffizienz zwar vorkommen, dass ein Unternehmen in die roten Zahlen rutscht. Mittel- und langfristig jedoch ist ein Unternehmen nur dann existenzberechtigt und lebensfähig, wenn es Gewinne erzielen kann. Genau dieses ökonomische Grundprinzip spiegelt sich in dem von der Autorin entwickelten Barometer wider. Aufbau und Logik sind so ausgerichtet, dass die Kombinationen mit ($\Delta z > 0$) als positive und günstige Evolutionen und die Fälle mit ($\Delta z < 0$) als negative, ungünstige Evolutionen gelten, die dann jeweils mit wachsender, stagnierender oder schrumpfender Marktgröße einhergehen. Falls die Änderung hinsichtlich sowohl Wachstum als auch Rentabilität geringfügig ist, also unter einem Prozentpunkt liegt, wird die Konstellation als Stagnation bezeichnet.

Ein positives Ergebnis aus dem Modell wäre lediglich ein Hinweis dafür, dass die Eigenkapitalrendite gestiegen ist. Man weiss dann aber noch nicht, ob währenddessen die Marktgröße, in unserem Fall das Volumen der abgegrenzten Prämien, ebenfalls gewachsen, stagniert, oder sogar geschrumpft ist. Genau diese unterschiedlichen Konstellationen macht das Evolutionsbarometer sichtbar, dessen einzelne Segmente wie folgt definiert sind.

¹⁵⁹ Statistik Austria

Positiv ist die Evolutionsänderung in folgenden Fällen:¹⁶⁰

Fall 1. Beide Werte wachsen gleichzeitig. In diesem "paradiesischen" Zustand steigt die Nachfrage für das Produkt und auch die Rentabilität wächst dank beispielsweise der Massenproduktion (economies of scale). ($\Delta z > 0\%$, $\omega > 100\%$)

Fall 2. Die Rentabilität steigt, obwohl der Markt stagniert. Das könnte darauf hinweisen, dass beispielsweise durch Verhandlungsgeschick, Marketingtricks oder Ähnliches bessere Preise erzielt werden können, als primär aus der Nachfrage abzuleiten wäre. Ausserdem kann es interne Verbesserungs- und Einsparungspotenziale geben, die mobilisiert werden und somit zu höheren Renditen führen. ($\Delta z > 0\%$, $\omega \cong 100\%$)

Fall 3. Die Profitänderung ist noch immer positiv, obwohl der Markt bereits schrumpft. Dieser Fall tritt ein, wenn es trotz geringerer Nachfrage und dadurch wegfallender Skaleneffekte im Unternehmen noch Optimierungspotenziale gibt, deren Ausschöpfung dem Effekt des zurück-gehenden Marktes entgegensteuern kann. ($\Delta z > 0\%$, $\omega < 100\%$)

Nichts ändert sich, die Evolution steht still:

Fall 4. Die Renditen und der Markt stagnieren gleichzeitig. Dann hat sich der Markt auf einem gewissen Rentabilitätsniveau eingependelt, das auch von den Marktteilnehmern akzeptiert ist. Hier wurde der Markt erschöpft und die Nachfrage bleibt auf einem stabilen Niveau. ($\Delta z \cong 0\%$, $\omega \cong 100\%$)

Negativ ist die Evolutionsänderung in folgenden Fällen:¹⁶¹

¹⁶⁰ Die Reihenfolge der Auflistung ist kein Hinweis dafür, in welchem Ausmass die Evolutionsänderung positiv ist.

¹⁶¹ Die Reihenfolge der Auflistung gibt keinen Hinweis dafür, in welchem Ausmass die Evolutionsänderung negativ ist.

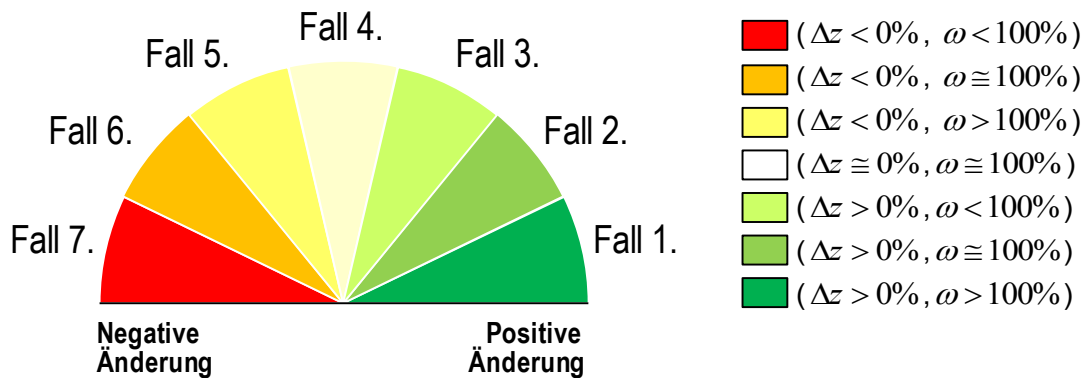
Fall 5. Die Kombination von wachsendem Markt und gleichzeitig fallenden Renditen ergibt einen negativen Gesamtwert, der auf harten Preiswettbewerb hindeutet. Dieser Zustand bildet die erste Warnstufe auf dem Evolutionsbarometer. ($\Delta z < 0\%$, $\omega > 100\%$)

Fall 6. Der Rentabilitätsrückgang geht bereits mit einem stagnierenden Markt einher. In diesem Fall kämpfen die Unternehmen um die Marktanteile. ($\Delta z < 0\%$, $\omega \cong 100\%$)

Fall 7. Sowohl die Rendite als auch der Markt geht zurück. Aus evolutorischer Sicht ist es am unvorteilhaftesten für die Population, wenn sowohl die hier mit dem Marktvolumen charakterisierte Populationsgrösse als auch der Populationserfolg gemessen an der Rentabilität in dem ausgewählten Erfahrungsobjekt zurückgeht. ($\Delta z < 0\%$, $\omega < 100\%$)

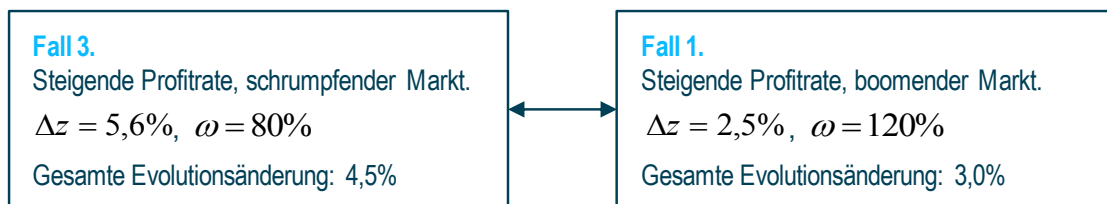
Zur Darstellung des in der Einleitung erwähnten Evolutionsbarometers schlägt die Autorin einen Halbkreis mit sieben gleich grossen Segmenten vor. Die Benennungen "positive" bzw. "negative Änderung" an den beiden Enden der Skala weisen auf das mathematische Vorzeichen der Ergebnisse, aber auch auf die für Markt und Marktteilnehmer positive bzw. negative Konstellation der Veränderungen hin. Als Grenzwerte für die einzelnen Segmente werden die negativsten und die positivsten Ergebnisse in den einzelnen Fällen auf Unternehmensebene im gesamten Beobachtungszeitraum definiert. Die negativen Evolutionsergebnisse sind durch das rote, das orange und das gelbe Segment abgebildet. Das weisse Segment stellt die durchschnittliche Leistung dar. Unternehmen mit positivem Evolutionsoutput werden in den grünen Segmenten abgebildet: je positiver der Output, desto weiter rechts befindet sich ein Unternehmen in der Darstellung.

Abbildung 15¹⁶². Evolutionsbarometer



Diese Segmentierung ist ökonomisch insofern begründet, als die Multiplikation der beiden Variablen (siehe Abbildung 16) beispielsweise im Fall 3 trotz einer negativen Marktentwicklung einen höheren mathematischen Wert ergeben und damit auf einen besseren Evolutionsstand hinweisen kann, als im Fall 1, der auf ein Wachstum des Marktes abstellt.

Abbildung 16. Beispiel für die Berechnung der gesamten Evolutionsänderung in unterschiedlichen Evolutionsfällen



Dieses Rechenbeispiel veranschaulicht, dass ohne Segmentierung der Parameterkombinationen ein deutlich schrumpfender Markt attraktiver erscheint als ein wachsender. Durch die klare Abgrenzung werden die Evolutionsergebnisse im selben Kontext verglichen und es kommt zu keiner Überbewertung rein mathematisch höherer Werte.

¹⁶² Eigene Darstellung

Mit Hilfe des Evolutionsbarometers lässt sich auch leicht ablesen, wie sich der Markt über die Zeit entwickelt hat, sowohl Jahr für Jahr als auch über den gesamten Beobachtungszeitraum.

Die ursprüngliche Idee der Autorin war, in derselben Abbildung auch die Evolutionsergebnisse auf Unternehmensebene ohne deren Gewichtung mit den Marktanteilen (s_i) darzustellen, die der rechten Seite der Gleichung zu entnehmen sind. Es war jedoch nicht möglich, die Gleichung in eine Formel umzuformulieren, mit der man die Unternehmensergebnisse gemäss den definierten Regeln den einzelnen Evolutionsbarometersegmenten, also den verschiedenen Kombinationen der Multiplikation von (ω) und Δz , zuordnen kann:

$$\begin{aligned}\omega\Delta z &= \sum s_i (w_i - w)(z_i - z) + \sum s_i w_i \Delta z_i \\ \omega(z' - z) &= \sum [s_i ((w_i - w)(z_i - z) + w_i (z_i' - z_i))] \\ \sum \omega_i s_i (z_i' s_i' - z_i s_i) &= \sum [s_i ((w_i - w)(z_i - z) + w_i (z_i' - z_i))]\end{aligned}$$

Die Untersuchung eines allgemeinen Elements lässt sich wie folgt darstellen:

$$\begin{aligned}\omega_i s_i (z_i' s_i' - z_i s_i) &= s_i (w_i z_i - w_i z - w z_i + w z) + s_i w_i z_i' - s_i w_i z_i \\ \omega z_i' s_i' - \omega z_i s_i &= s_i w_i z_i - s_i w_i z - s_i w z_i + s_i w z + s_i w_i z_i' - s_i w_i z_i \\ \omega z_i' s_i' - \omega z_i s_i &= s_i w z - s_i w_i z - s_i w z_i + s_i w_i z_i'\end{aligned}$$

Das Ergebnis zeigt, dass s_i sich in der Gleichung nicht aufhebt und somit nicht ausser Acht gelassen werden kann.

Selektionsbarometer

Die biologische Grundlogik des Modells ist, dass die stärkere Population wächst und die schwächere Population schrumpft. Diese Logik ist auch insofern mathematisch beweisbar, als beide Fälle positive Werte ergeben.

$$\text{Selektionseffekt} = \text{Cov}(w_i, z_i) = \sum s_i (w_i - w)(z_i - z)$$

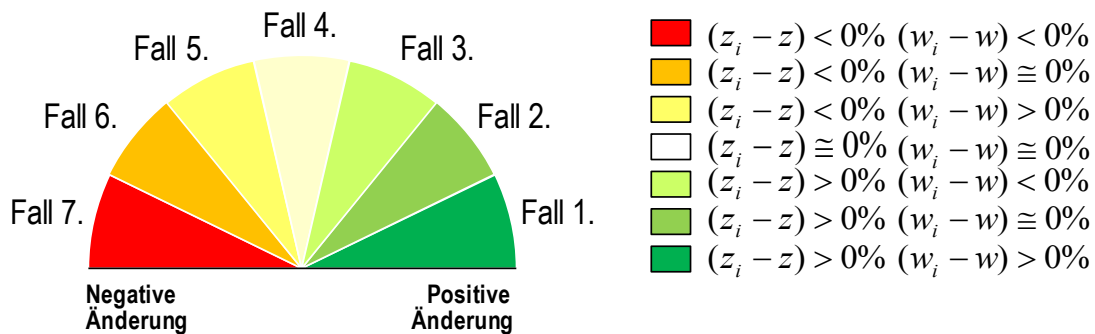
Diese positiven Zahlen können zwei Fälle wiedergeben: den Fall, in dem Schwäche – in dem untersuchten Fall als unterdurchschnittliche Eigenkapitalrendite $(z_i - z) < 0\%$ definiert – mit einer Verringerung der Populationsgrösse $(w_i - w) < 0\%$ gepaart ist; oder den umgekehrten Fall, in dem eine überdurchschnittliche Eigenkapitalrendite $(z_i - z) > 0\%$ mit einer Vermehrung der Population $(w_i - w) > 0\%$ Hand in Hand geht. In beiden Fällen sind diese Entwicklungen aus evolutorischer Sicht richtig und in Ordnung und ergeben mathematisch positive Werte.

Alle anderen Kombinationen sind gegen die Naturgesetze der Biologie und somit unvorstellbar. Auch mathematisch ergeben sie negative Werte.

Nun kommt es aber in der Wirtschaft sehr wohl zu Situationen, die diesen Naturregeln widersprechen. In der Praxis ist es wichtig zu wissen, ob das positive Ergebnis als Selektionseffekt aus der Multiplikation zweier positiver, also überdurchschnittlicher, oder zweier negativer, also unterdurchschnittlicher Leistungen resultiert. Überdies ist relevant, ob die negativen Ergebnisse auf das Unterschreiten der marktdurchschnittlichen Wachstumsrate oder der Eigenkapitalrentabilität zurückzuführen sind.

Mit derselben Farbkodierung und Darstellungsform wie beim Evolutionsbarometer hat die Autorin ein Barometer zur Veranschaulichung der Selektionsergebnisse entwickelt (siehe Abbildung 17).

Abbildung 17. Selektionsbarometer



Die Logik ist dieselbe wie zuvor: Eine positive Abweichung von der durchschnittlichen Eigenkapitalrendite ist, rechts beginnend, jeweils zuerst mit überdurchschnittlicher, dann mit marktüblicher und zuletzt mit unterdurchschnittlicher Wachstumsrate gepaart. Diese drei Kombinationen ergeben die positiven Segmente des Barometers. Wenn beide Werte etwa auf dem marktüblichen Niveau liegen, wird das untersuchte Unternehmen weder positiv noch negativ selektiert, da es "mit dem Marktstrom" fließt. Zu dieser Kategorie gehören auch jene Fälle, in denen ein Unternehmen aus dem Markt ausscheidet und damit ein Wachstum von null aufweist. ($\Delta z \cong 0, \omega \cong 100\%$)

Die negativen Segmente wiederum stellen alle Fälle mit unterdurchschnittlicher Eigenkapitalrendite dar. Dabei betrifft die erste Warnstufe (gelb) den Fall, in dem die Umsätze noch gewachsen sind. Die zweite Warnstufe (orange) versammelt Fälle, die ihr Niveau gehalten haben, und die letzte Warnstufe (rot) – das letzte Segment – bezieht sich auf Unternehmen, die bei beiden Kriterien unter der marktüblichen Leistung liegen.

Im Zuge der empirischen Untersuchung auf ontogenischer Ebene werden vier Hypothesen zum Selektionseffekt getestet, die sich aus der biologischen Logik des Modells ergeben (siehe Abbildung 18).

Abbildung 18. Selektionshypothesen

HYPOTHESEN	
1	Versicherungsunternehmen, die überdurchschnittlich wachsen konnten, waren ursprünglich überdurchschnittlich rentabel.
2	Versicherungsunternehmen, die ursprünglich überdurchschnittlich rentabel waren, sind gewachsen.
3	Versicherungsunternehmen, die nur unterdurchschnittlich wachsen konnten, waren ursprünglich auch unterdurchschnittlich rentabel.
4	Versicherungsunternehmen, die ursprünglich nur unterdurchschnittlich rentabel waren, sind auch geschrumpft.

Innovationsbarometer

Der Innovationseffekt stellt das zweite Element der Gleichung dar. Er ist die gewichtete Summe der Unternehmensleistungen hinsichtlich des eigenen Wachstums und einer eigenen Rentabilitätsänderung:

$$\omega\Delta z = Cov(\omega_i, z_i) + E(\omega_i \Delta z_i)$$

Gesamte Evolutionsänderung = Selektionseffekt + Innovationseffekt

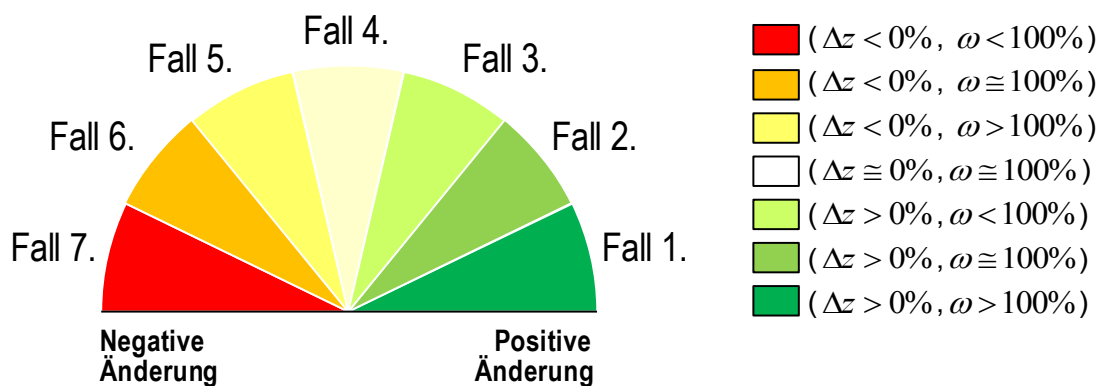
$$\text{Innovationseffekt} = \sum s_i w_i \Delta z_i$$

In diesem Fall werden diese Unternehmensdaten nicht mit dem Durchschnitt verglichen, sondern die eigenen Leistungen werden lediglich miteinander multipliziert.

Hierzu folgt die Autorin der gleichen Logik wie beim Evolutionsbarometer, mit dem Unterschied, dass sie sich hier anstatt auf die Marktebene auf die Unter-

nehmensebene bezieht. Auf eine wiederholte Beschreibung der Logik und der Elemente wird daher verzichtet.

Abbildung 19. Innovationsbarometer



Im Zuge der empirischen Untersuchung auf ontogener Ebene werden vier Hypothesen zum Innovationseffekt getestet, die sich aus der biologischen Logik des Modells ergeben (siehe Abbildung 20).

Abbildung 20. Innovationshypothesen

HYPOTHESEN	
1	Versicherungsunternehmen, die wachsen konnten, sind auch rentabler geworden
2	Versicherungsunternehmen, die rentabler geworden sind, sind auch gewachsen
3	Versicherungsunternehmen, die geschrumpft sind, haben an Rentabilität verloren
4	Versicherungsunternehmen, die an Rentabilität verloren haben, sind geschrumpft

Phylogenetische Betrachtung – Ergebnisse auf Marktebene

Im Folgenden wird die generelle Dynamik des Marktes anhand der berechneten Modellwerte insgesamt und auf Jahresbasis dargestellt. Die berechneten Evolutionswerte werden sowohl gesamt als auch aufgeteilt auf den Selektions- und den Innovationseffekt mit Hintergrundinformationen auf dem Lebensversicherungsmarkt plausibilisiert.

Gesamte Evolutionsänderung – Interpretation mit dem Evolutionsbarometer

Die Datentabelle der Abbildung 21 zeigt, dass die gesamte Evolutionsänderung von -5,4% zwischen 2003 und 2007 nicht das Ergebnis eines Einmaleffektes war. Die Eigenkapitalrendite, die per definitionem die Richtung der Entwicklung im Modell vorgibt, ist kontinuierlich gesunken. Der Tiefpunkt wurde 2007 erreicht, als sie um 7,7% eingebrochen ist und nicht einmal die Hälfte des Rekordergebnisses von 25,3% im Jahr 2004 betrug. Parallel dazu ist der Markt zwar in den ersten beiden Jahren noch deutlich gewachsen, ab 2006 aber stagniert.

Abbildung 21. Datentabelle zur gesamten Evolutionsänderung

	2003-2004	2004-2005	2005-2006	2006-2007	2003-2007
w (Reproduktionskoeffizient)	108,6%	117,3%	100,7%	100,8%	129,4%
z (durchschnittliche Eigenkapitalrendite im Anfangsjahr)	15,6%	25,3%	20,7%	19,1%	15,6%
z' (durchschnittliche Eigenkapitalrendite im Endjahr)	25,3%	20,7%	19,1%	11,4%	11,4%
Δz (Änderung der Eigenkapitalrendite)	9,8%	-4,6%	-1,6%	-7,7%	-4,2%
Gesamte Evolutionsänderung	10,6%	-5,4%	-1,6%	-7,8%	-5,4%

Während dieser Zeit ist auch die Anzahl der Marktteilnehmer gesunken: Im Anfangsjahr 2003 rangen noch 34 Versicherungsunternehmen um die Kundenverträge, 2007 waren es nur noch 31. Auch wenn die absolute Differenz nicht

hoch erscheinen mag, entspricht sie einem Rückgang von 10% und hat eindeutig Trendcharakter. Im Beobachtungszeitraum gab es keinen einzigen Neueintritt auf den Markt.

Die Frage ist berechtigt, ob die linke Seite der Price-Gleichung – die "gesamte Evolutionsänderung" des Marktes – lediglich eine statistische, summierende Zahl ist oder auch analytische Bedeutung hat.

Per definitionem ist die Änderungsgeschwindigkeit des Marktes an der Entwicklung der absoluten Grösse der Zahl abzulesen und zu analysieren. Erhöht sich die errechnete Evolutionsänderung, wächst der Transformationsdruck auf das Unternehmen.

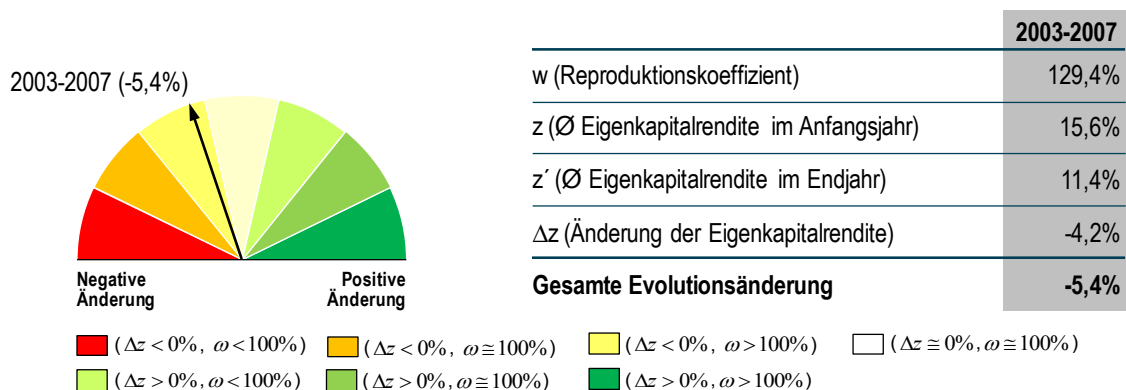
Allerdings stehen weder Stützen bei der Interpretation noch konkrete Vergleichswerte zur Verfügung. Wie "gross" die Marktdynamik war, kann mangels Vergleichswerten nur auf der Skala eingestuft werden, die mit den eigenen Werten des Testmarktes gebildet wurde. Die Autorin vermutet jedoch, dass eine Evolutionsanalyse auch für andere Märkte immer nur mit deren eigenen Werten sinnvoll ist. Diese Vermutung wird einerseits mit der Auswahl der Parameter für das Modell untermauert, denn in anderen Märkten können ganz andere Parameter zielführend sein. Andererseits sind, auch wenn identische Parameter ausgewählt werden, die Profitraten oft branchenspezifisch und können selbst von den Best-in-Class-Unternehmen nur bis zu einer bestimmten Grenze hochgetrieben werden. Anlagenintensive Branchen wie der Maschinenbau etwa erwirtschaftet eine geringere Eigenkapitalrendite als serviceorientierte Industrien, bei denen diese Kennzahl deutlich höher liegen kann.

Mit dem Evolutionsbarometer der Autorin lässt sich aber sehr wohl darstellen, wie die gesamte Evolutionsänderung im untersuchten Fall ökonomisch zu deuten ist. Abhängig davon, ob sich der Markt hinsichtlich des Zusammenhangs von Umsatz und Eigenkapitalrendite positiv oder negativ entwickelt hat, lassen sich Rückschlüsse auf die Entwicklung der Marktdynamik ziehen.

In puncto Zuordnung der Evolutionswerte zu den einzelnen Segmenten ist die Stagnation des Marktwachstums wie folgt definiert: $99\% \leq \omega \leq 101\%$ und $(-1\% < \Delta z < 1\%)$.

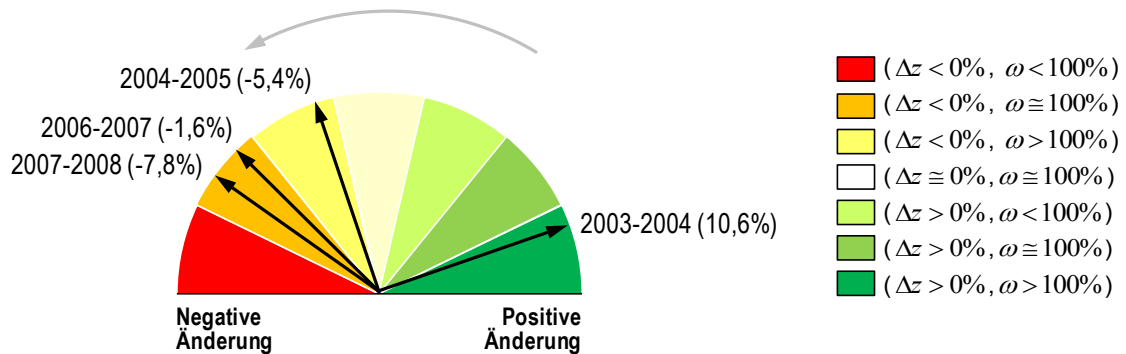
Wie Abbildung 22 zu entnehmen ist, hat sich die Dynamik des österreichischen Lebensversicherungsmarktes im Beobachtungszeitraum leicht negativ entwickelt. Die erste Warnstufe des Evolutionsbarometers weist auf einen noch wachsenden Markt hin, in dem aber bereits Rentabilitätseinbußen hinzunehmen sind. Auf den ersten Blick wirkt die Lage nicht dramatisch: Die Nachfrage ist um 29,4% gestiegen, die Eigenkapitalrendite ist um etwa ein Viertel eingebrochen, aber immerhin betrug sie am Ende des Jahres 2007 noch durchschnittlich 11,4%.

Abbildung 22. Ergebnisse der gesamten Evolutionsänderung 2003-2007, dargestellt auf dem Evolutionsbarometer



Allerdings lohnt es sich, mit einer Jahresvergleichsanalyse hinter diese aggregierten Zahlen zu blicken: Sind sie das Ergebnis eines kontinuierlichen Trends oder eines Einmaleffekts? Das Evolutionsbarometer zeigt einen eindeutigen Trend: eine für die Marktteilnehmer nicht erfreuliche Entwicklung der Marktdynamik in der österreichischen Lebensversicherungsbranche (siehe Abbildung 23). Nach dem vielsprechenden Auftakt 2004 hat sich die gesamte Evolution immer mehr ins Negative entwickelt.

Abbildung 23. Ergebnisse der gesamten Evolutionsänderung auf Jahresbasis, dargestellt auf dem Evolutionsbarometer



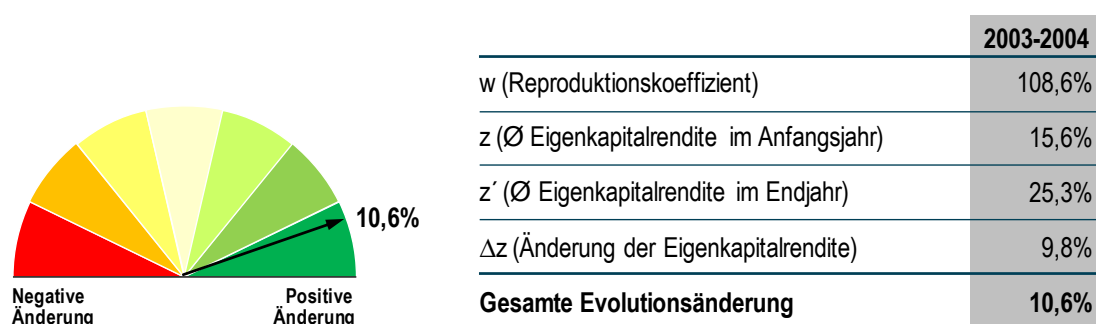
Nun stellt sich die Frage, ob und wie diese negative Entwicklung mit Hintergrundinformationen vom Markt zu plausibilisieren und zu erklären ist.

Die positive Evolutionsänderung von 10,6% für 2003-2004 (siehe Abbildung 24) war das Phänomen einer äusserst günstigen Marktkonstellation, in der sowohl die abgegrenzten Prämien als auch die Eigenkapitalrendite gesteigert werden konnten. Nach den Rumpffahren der Dotcom-Blase hatte die Versicherungswirtschaft schnell auf den gewohnten Wachstumspfad zurückgefunden. Natürliche Treiber der Nachfrage nach Lebensversicherungsprodukten waren die alternde Bevölkerung und die damit verbundene Unsicherheit der Pensionsgelder.

2003 war ausserdem das Startjahr der prämienbegünstigten Zukunftsvorsorge. Das Produkt stiess auf grosses Interesse und hat das abgegrenzte Volumen der Versicherungsunternehmen stabilisiert und oft sogar deutlich gesteigert. Im Zeitraum 2003-2004 wies die Prämienentwicklung im Schnitt ein Plus von 8,6% auf. "Das ist ein deutlicher Beweis dafür, dass die Österreicher der Lebensversicherung als Instrument zur privaten Vorsorge grosses Vertrauen

schenken."¹⁶³ 2003 erhöhte sich die Versicherungsdichte gemessen am Versicherungsaufkommen pro Kopf um 48 Euro, ein Jahr später um 111 Euro.

Abbildung 24. Ergebnisse der gesamten Evolutionsänderung 2003-2004, dargestellt auf dem Evolutionsbarometer



Hinter der extrem hohen Eigenkapitalrendite von 25,3% 2004 und somit dem Renditenzuwachs von 9,8 Prozentpunkten gegenüber dem Vorjahr steht der Einmaleffekt einer legislativen Änderung. Dieser besteht darin, dass dem sehr guten Wachstum der Prämieinnahmen ein beträchtlicher Rückgang des Leistungsvolumens entgegensteht. Grund dafür war die Anhebung der Bindungsfrist von 15 auf 20 Jahre bei Kapitallebensversicherungen mit 1989, die vom österreichischen Staat gefördert wurden. Um dieser verlängerten Verpflichtung zu entgehen, haben viele Kunden das Versicherungsprodukt vor dem Inkrafttreten der neuen Bindungsfrist gekauft. Diese Verträge wurden 2003 fällig und haben die Auszahlungen im Jahr 2004 nicht mehr belastet. Dank dem günstigen Verhältnis von Einnahmen und Aufwendungen im Jahr 2004 haben sich die Renditen der Versicherungsunternehmen noch über den im Beobachtungszeitraum branchenüblichen ROE von 14% bis 15% hinaus entwickelt.¹⁶⁴

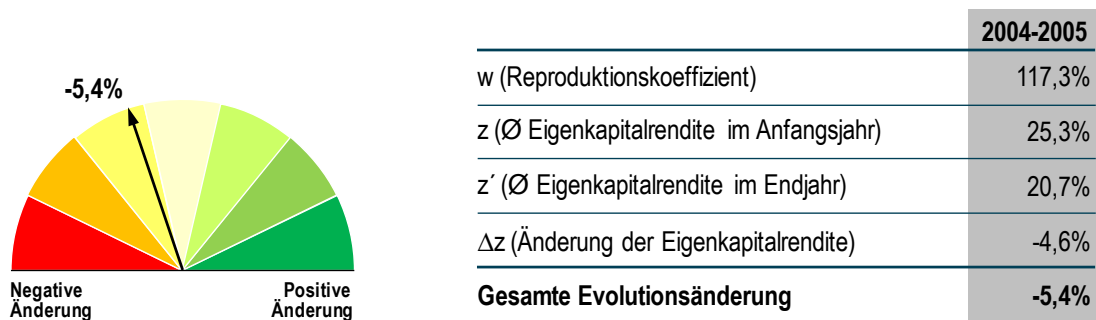
¹⁶³ Österreich, V. (2004). Jahresbericht 2004. Wien, Verband der Versicherungsunternehmen Österreichs: 1-206., Seite 31.

¹⁶⁴ Ibid., Seite 31.

Dass die Evolutionsänderung zwischen 2003 und 2004 sowohl mathematisch als auch inhaltlich positiv verzeichnet wird, ist also gerechtfertigt und spiegelt tatsächlich die günstigen Charakteristika des Marktes aus Sicht der Versicherungsunternehmen wider.

Im Gegensatz dazu ergab die Modellberechnung für 2004-2005 (siehe Abbildung 25) – und auch für alle weiteren Jahre – eine negative Zahl für die gesamte Evolutionsänderung.¹⁶⁵

Abbildung 25. Ergebnisse der gesamten Evolutionsänderung 2004-2005, dargestellt auf dem Evolutionsbarometer



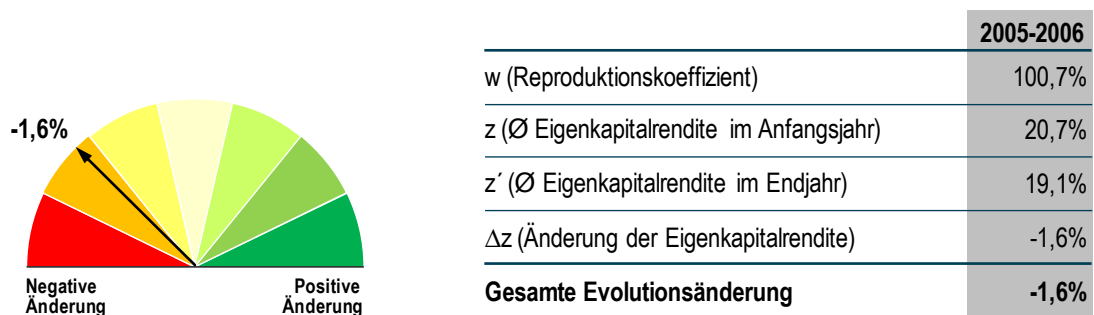
Die bereits im Detail erläuterte Rekordrendite von 2004 war ein Jahr später nicht mehr zu erreichen und führte zu einer negativen Änderung von (Δz) um -4,6%. Gleichzeitig sorgten die prämienbegünstigten Zukunftsvorsorgeprodukte nach wie vor für Nachfragezuwächse. Die Multiplikation der beiden Werte verstärkt den Renditenrückgang: Damit startete der negative Lauf der Evolution auf dem Lebensversicherungsmarkt. Die Evolutionslogik besagt, dass es einer Population gut oder zumindest nicht schlecht geht, wenn sie sich vermehrt. Analog dazu liesse sich für die reale Wirtschaft vermuten, dass bei steigender Nachfrage auch die Renditen steigen oder zumindest nicht fallen. Da in diesem speziellen Fall die Renditen aber gesunken sind, geht die Evolution

¹⁶⁵ Dass die Berechnung des Modells sowohl für 2004-2005 als auch insgesamt für die Beobachtungsperiode 2003-2007 -5,4% ergibt, ist ein rechnerischer Zufall.

des Marktes in eine ungünstige Richtung und der Pfeil liegt in der ersten negativen Zone.

Die Berechnung des Modells für 2005-2006 (siehe Abbildung 26) ergibt mathematisch den zu null nächsten Evolutionswert in der Untersuchungsperiode, lediglich -1,6%.

Abbildung 26. Ergebnisse der gesamten Evolutionsänderung 2005-2006, dargestellt auf dem Evolutionsbarometer



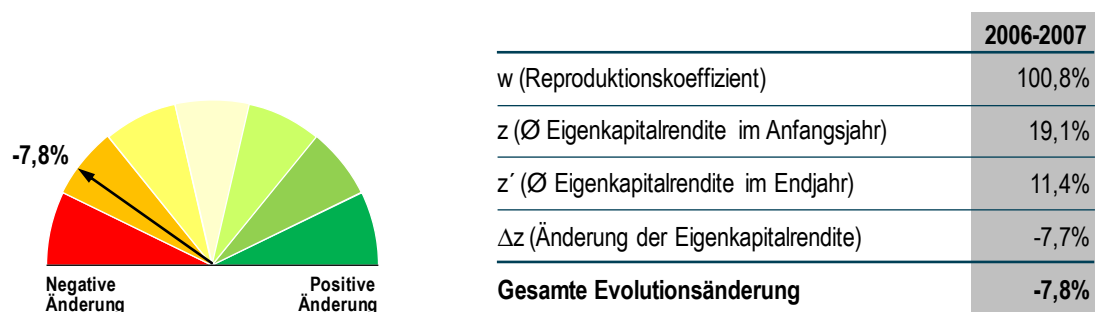
Gerade dieser Wert bzw. diese Situation ist ein guter Beweis dafür, dass das Evolutionsbarometer nicht nur veranschaulicht, sondern auch inhaltlich ein guter Indikator für die Marktteilnehmer ist. Wenn lediglich das mathematische Ergebnis der Modellberechnung eine Rolle spielen würde, dann wäre diese Marktkonstellation vorteilhafter als diejenige ein Jahr davor, in dem die gesamte Evolutionsänderung -5,4% betrug. Danach ist aber nicht nur die Rentabilität der Unternehmen weiter gesunken, sondern der Markt ist überdies stagniert. Hinsichtlich des Marktcharakteristikums ist die Situation für die Marktteilnehmer also um eine Stufe weniger günstig als noch im Jahr zuvor.

Tatsächlich ist die Nachfrage nach Einmalerlag gesunken, da kurzfristige Einmalerlagsversicherungen mit 11% Versicherungssteuer kaum gekauft wur-

den.¹⁶⁶ 2005 lag der gewichtete Durchschnittswert der Eigenkapitalrendite zwar noch immer über 20%, schrumpfte aber leicht, um -1,6%, im Vergleich zur Vorperiode. Die abgegrenzten Prämien blieben auf dem Niveau der Vorjahre, das Wachstum betrug nur 0,7%. Aus evolutorischer Sicht deutet dieses Ergebnis auf eine Stagnation mit negativer Tendenz hin. Diese Behauptung besteht auch den Plausibilisierungstest mit den Marktinformationen.

Für den letzten Jahresvergleich in der Untersuchungsperiode, von 2006-2007, (siehe Abbildung 27) wurde die stärkste negative Evolutionsänderung ermittelt. 2007 standen dem gestiegenen Prämienvolumen hohe Leistungen aus abreifenden Verträgen gegenüber, die noch 1997 abgeschlossen worden waren.

Abbildung 27. Ergebnisse der gesamten Evolutionsänderung 2006-2007, dargestellt auf dem Evolutionsbarometer



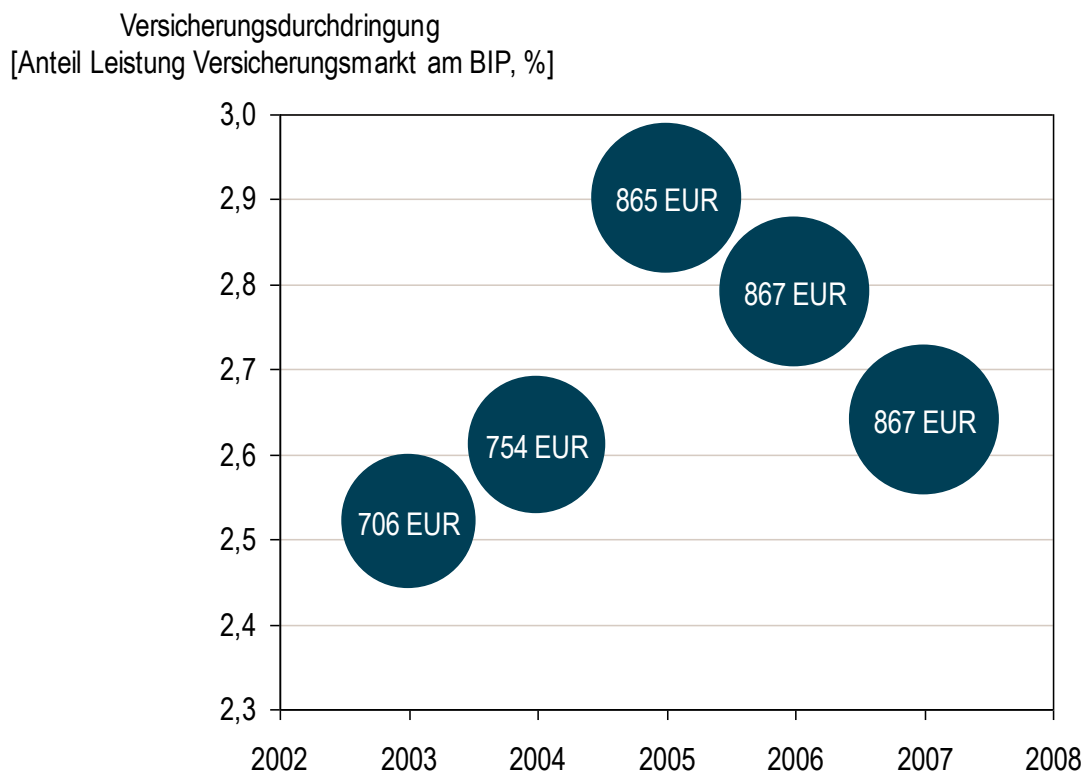
1997 nämlich waren Einmalerläge mit zehnjähriger Laufzeit eingeführt worden. Demzufolge wurden am Ende des Beobachtungszeitraums 4.931 Milliarden Euro an Kunden ausbezahlt. Dieser Effekt lässt sich auch an der durchschnittlichen gewichteten Eigenkapitalrendite von 11,4% erkennen, die nur noch etwa zwei Drittel der Rentabilität des Vorjahres betrug und damit um 7,8 Prozentpunkte eingebrochen war. Das Marktgrößenwachstum war stagniert.

¹⁶⁶ Österreich, V. (2007). Jahresbericht 2006. Wien, Verband der Versicherungsunternehmen Österreichs., Seite 34

Zusammenfassend ist in der Untersuchungsperiode zwischen 2003 und 2007 ein negativer evolutionärer Trend zu erkennen. Im untersuchten konkreten Fall wuchs der österreichische Lebensversicherungsmarktes in der ersten Hälfte des Beobachtungszeitraumes 2003-2005 zwar noch, wandelte sich zwischen 2005 und 2006 aber zu einem stagnierenden, gesättigten Markt mit Renditeneinbußen. Der verstärkte Wettbewerb um die Marktanteile und die Konsolidierung werden auch durch die schrumpfende Anzahl der Versicherungsunternehmen bestätigt. 2003 gab es noch 34 Anbieter auf dem österreichischen Markt, bis 2007 verringerte sich die Zahl um 10%, auf 31 Versicherungsunternehmen landesweit.

Diese negative Marktdynamik wird auch vom Entwicklungsstand des österreichischen Lebensversicherungsmarktes bestätigt: Er scheint unter den gegebenen legislativen und steuerlichen Bedingungen seinen Reifepunkt erreicht zu haben. 2005 betrug die Versicherungsdichte 865 Euro, bis zum Ende des Beobachtungszeitraumes stieg sie minimal auf jährlich 867 Euro (siehe Abbildung 28).

Abbildung 28¹⁶⁷. Entwicklungsstand des österreichischen Lebensversicherungsmarktes



Bubblegröße: Versicherungsdichte [EUR/Kopf]

Es gab also eine negative Änderung der Evolution und der Marktdynamik auf dem österreichischen Lebensversicherungsmarkt. Diese Ergebnisse der Modellberechnung wurden durch die vorgestellten Hintergrundinformationen plausibilisiert und bestätigt. Dass auf dem österreichischen Markt in der Untersuchungsperiode eine Transformation stattgefunden hat, kann eindeutig bestätigt werden. Grund für die negative Entwicklung war, dass die Eigenkapitalrendite kontinuierlich zurückging, das Marktwachstum nachliess und am Ende der Beobachtungsperiode gegen null konvergierte. Beide Variable haben wesentlich zur negativen Entwicklung beigetragen.

¹⁶⁷ Eigene Abbildung. Quelle der Daten: Versicherungsfachverband (2008). "Jahresbericht."

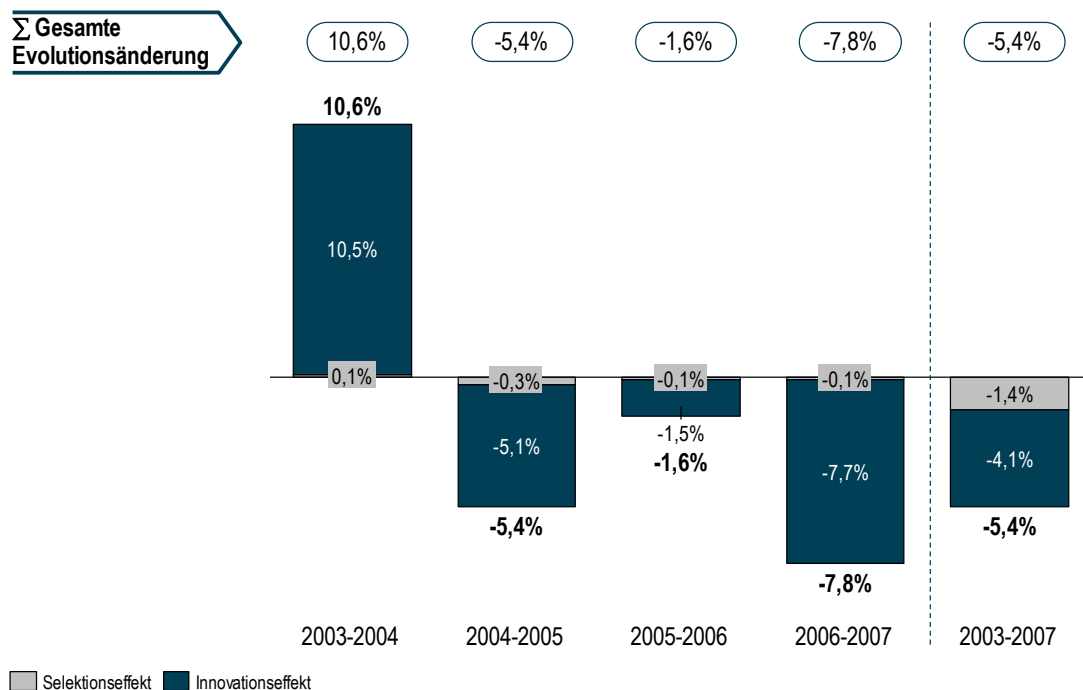
Selektions- versus Innovationseffekt

Die rechte Seite der Price-Gleichung liefert selbstverständlich dieselben Ergebnisse für die gesamte Evolutionsänderung, der Unterschied liegt aber im Erklärungsinhalt: Er besagt, dass die evolutionäre Veränderung auf dem Markt auf die Summe von zwei Elementen, von Selektions- und Innovationseffekt, zurückzuführen ist:

$$\text{Gesamte Evolutionsänderung} = \text{Cov}(\omega_i, z_i) + E(\omega_i \Delta z_i) = \text{Selektion} + \text{Innovation}$$

Auch wenn die berechneten "künstlichen" Zahlen aus dem Modell allein noch keine Aussage liefern – zumindest ohne das eingeführte Evolutionsbarometer –, erlaubt die Zusammensetzung der Summe bereits neue Erkenntnisse zur Marktdynamik (siehe Abbildung 29).

Abbildung 29. Zerlegung der Evolutionsänderung in Selektions- und Innovationseffekt



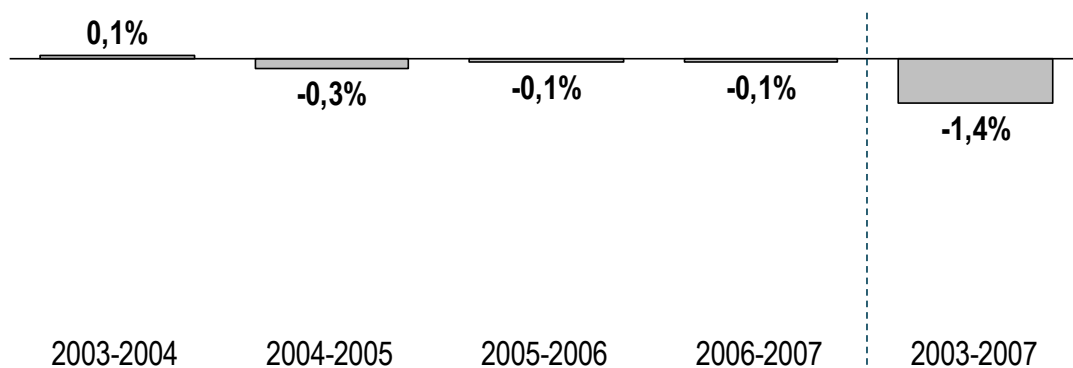
In allen betrachteten Jahren dominiert der Innovationseffekt die Marktdynamik, er gibt die gesamte Evolution und auch ihre Richtung bis zu 90% vor. Die erklärende Variable der gesamten Änderung liegt also vor allem in der unternehmenseigenen, innovationsgetriebenen Leistungsentwicklung. Dagegen konvergiert der Selektionseffekt, der die Differenzen der eigenen Unternehmensleistungen zum Durchschnitt setzt, in allen Jahren gegen null und ist daher praktisch zu vernachlässigen. Den grössten Anteil hat er, wenn 2003 und 2007 miteinander verglichen werden, aber selbst dann spielt er eine untergeordnete Rolle von lediglich 25%. Interessant ist, dass die Richtung der Effekte immer dieselbe ist: entweder beide positiv wie im Jahr 2003-2004 oder negativ wie in allen darauffolgenden Jahren des Beobachtungszeitraumes.

Um die Ergebnisse erklären zu können, müssen die einzelnen Effekte und ihre Auswirkungen verdeutlicht werden.

Der Selektionseffekt ergibt sich aus der Kovarianz des erfolgsrelevanten Attributes (z) im Hinblick auf den Fitnessfaktor (ω) in der Population: je grösser die Kovarianz, desto stärker der Einfluss des Selektionseffektes auf die gesamte Evolutionsänderung in der Population. Naturgemäss verringert der Selektionseffekt die Varianz, wodurch sich die Evolutionsgeschwindigkeit verlangsamt.

Ein positives Ergebnis erbringen jene Konstellationen, bei denen Rentabilität und Wachstumsrate gleichzeitig entweder unter oder über dem marktüblichen Niveau liegen. Das entspricht dem Prinzip der Evolution, das besagt, dass der Selektionseffekt funktioniert, wenn die erfolgreichen Populationen wachsen und die erfolglosen schrumpfen. In der Untersuchungsperiode geschah es auf aggregierter Ebene nur einmal, im allerersten Jahr von 2003 auf 2004 (siehe Abbildung 30).

Abbildung 30. Entwicklung des Selektionseffektes



Die negativen Ergebnisse weisen auf "ungesunde" Selektionen hin, nämlich darauf, dass eigentlich schwache Unternehmen mit einer unterdurchschnittlichen Rentabilität überdurchschnittlich wachsen und umgekehrt. Genau solche Selektionsergebnisse sind in allen darauffolgenden Jahren vorzufinden, wenn auch nur in geringem Ausmass (siehe Abbildung 31). Die untersuchten Daten der Unternehmen zeigen zwar Ausreisser in die sowohl negative als auch positive Richtung. Aber entweder gleichen sie einander aus oder sie sind nicht charakteristisch für die führenden Unternehmen und fallen somit beim aggregierten Ergebnis für den Markt nicht ins Gewicht. Die Selektion hat sich also nicht als eindeutiger Trend in der Marktdynamik erwiesen.

Viel interessanter sind die Ergebnisse des Innovationseffektes.

Der Innovationseffekt ist ebenfalls die Summe der unternehmenseigenen Leistungen, allerdings werden sie nicht mit jenen anderer Marktteilnehmer verglichen. Positiv ist der Innovationseffekt dann, wenn sich die Eigenkapitalrendite (Δz) positiv entwickelt hat.

Abbildung 31. Entwicklung des Innovationseffektes

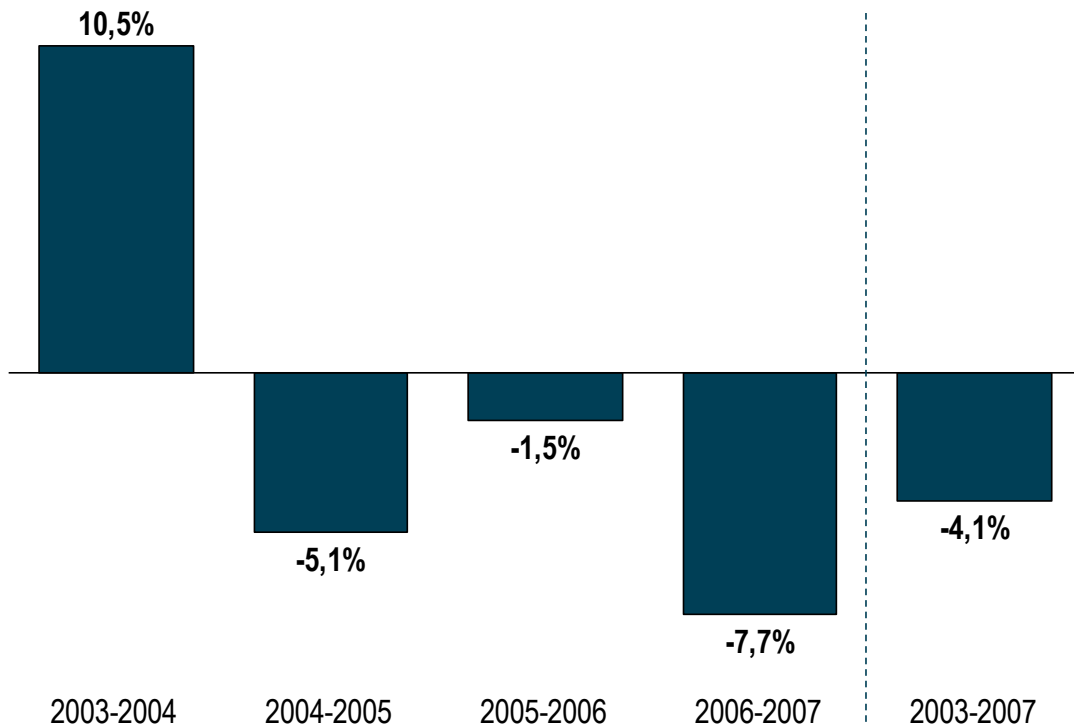


Abbildung 31 zeigt, dass auch der Innovationseffekt nur mit dem ersten Wert positiv zur gesamten Evolutionsänderung auf dem Lebensversicherungsmarkt beigetragen hat. Von 2003 auf 2004 haben sich die überwiegende Mehrheit der Unternehmen prächtig entwickelt und ihre Eigenkapitalrenditen gesteigert. In den folgenden Jahren liefen die Bemühungen um Innovation und Erfolg jedoch ins Leere: Die Eigenkapitalrendite ist jedes Jahr deutlich gesunken. Die negativen Ergebnisse weisen darauf hin, dass die Marktteilnehmer es immer weniger geschafft haben, durch Innovationen positiv zur Marktdynamik beizutragen. Somit ist die gesamte Evolutionsänderung vom negativen Innovationseffekt geprägt.

Ontogenische Betrachtung – Ergebnisse auf Unternehmensebene

Dieser Abschnitt stellt die Ergebnisse der einzelnen Gleichungselemente in den Mittelpunkt und ermöglicht dadurch Untersuchungen auf Unternehmensebene. Wie bereits im Abschnitt "Evolutionsbarometer" bewiesen und erläutert, kann man Unternehmensergebnisse mit der Marktevolution auf dem Evolutionsbarometer nicht vergleichen. Der Grund dafür ist, dass Unternehmensergebnisse gemäss den definierten Regeln für die einzelnen Segmente des Evolutionsbarometers nicht den verschiedenen Kombinationen der Multiplikation von (ω) und Δz zuzuordnen sind.

Die Autorin hat mehrere Interpretationsmöglichkeiten geprüft, um die aggregierten Unternehmensergebnisse, also die Summe von Selektion und Innovation, ökonomisch deuten zu können. Allerdings fand sich keine Lösung, die zu aussagekräftigen Inhalten geführt hätte.

Nichtsdestotrotz sind drei Aspekte für die Marktteilnehmer zu testen: Erstens kann die Relation von Selektion und Innovation interessante Erkenntnisse liefern, zweitens die Ergebnisse des Selektionseffektes selbst. Drittens ergeben die Resultate des Innovationseffektes bzw. ihr Verlauf ein detaillierteres Bild. Anhand dieser Dreiteilung werden im Folgenden die Marktteilnehmer dargestellt.

Für die Berechnung des gesamten Selektions- bzw. des Innovationseffektes sieht das Modell grundsätzlich die Summe der Unternehmensergebnisse gewichtet nach den jeweiligen Marktanteilen vor. Um aber das ganze Spektrum der Resultate darstellen zu können, zieht man die nicht gewichteten Werte auf Unternehmensebene heran. Somit werden alle Unternehmen in allen Jahren ohne die mildernden oder verstärkenden Effekten durch die Multiplikation mit den Marktanteilen abgebildet. Für die Messskala wurden die negativsten und die positivsten Ergebnisse auf Unternehmensebene im gesamten Beobachtungs-

zeitraum als Grenzwerte für die einzelnen Segmente genommen (siehe Abbildung 32 und 33).

Abbildung 32. Grenzwerte für das Selektionsbarometer















	Min. [%]	Max. [%]
	0,03	11,3
	-0,1	0,1
	-18,0	-0,1
	0,0	0,0
	-19,9	-0,003
	-0,1	0,03
	0,1	12,3

Abbildung 33. Grenzwerte für das Innovationsbarometer

	Min. [%]	Max. [%]
	-22,9	-0,04
	-12,2	-2,1
	-112,3	-0,1
	-0,9	0,3
	0,2	38,3
	1,1	11,9
	0,4	53,9

Wie beim Evolutionsbarometer ist ersichtlich, dass die absolute Zahl alleine nicht genügend Information über die tatsächliche Situation gibt bzw. sogar zu falschen Rückschlüssen führen kann. Beispielsweise beträgt beim Innovationsbarometer der negativste Wert für ein Unternehmen im roten Segment, in dem sowohl das Volumen der abgegrenzten Prämien als auch die Eigenkapitalrendite zurückgeht, -22,9%, während die erste Warnstufe als untersten Wert sogar -112,3% aufweist.

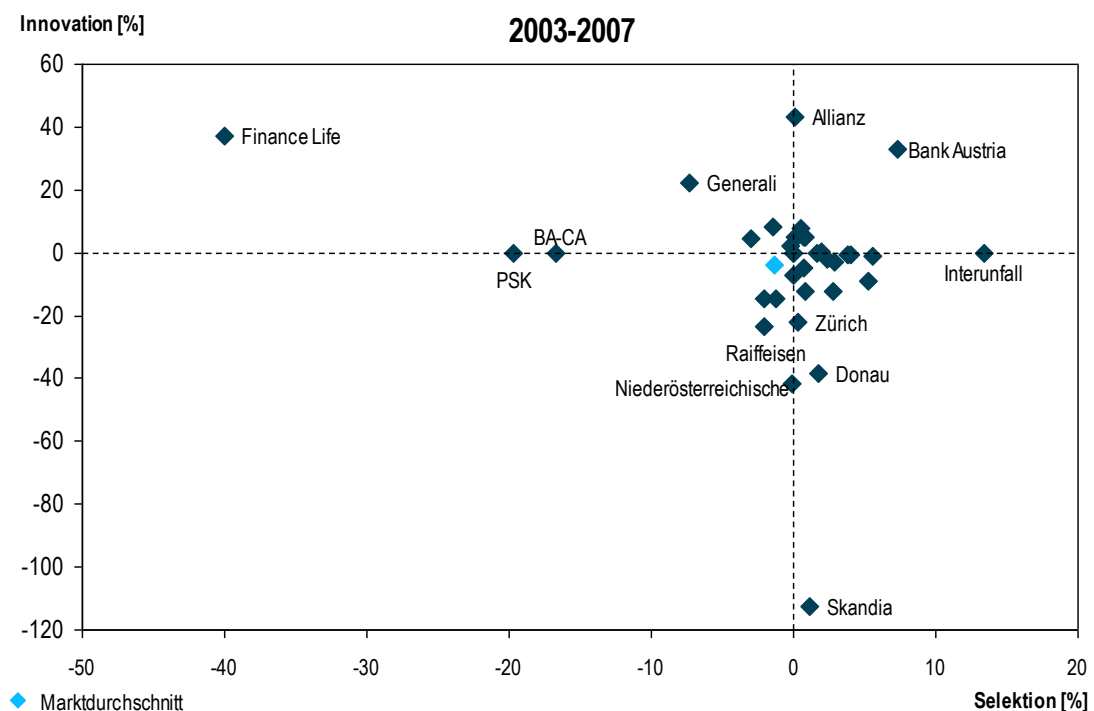
Im absoluten Sinn sind diese Grenzzahlen nicht von grosser Bedeutung, ausser dass sie die beiden extremen Positionen innerhalb eines Segments definieren und eine Reihung im Segment ermöglichen, falls mehrere Populationseinheiten zuzuordnen sind. Im Weiteren wird daher auf ihre Angabe verzichtet.

Selektions- versus Innovationseffekt

Auf ontogenischer Ebene spiegelt sich die untergeordnete Rolle des Selektionseffektes wider, hier streut sich die überwiegende Mehrheit der Unternehmen rund um den Marktdurchschnitt (-1,4%; -4,1%) (siehe Abbildung 34 sowie Anhang 14).

Die wesentlichen zwölf Ausreisser in der Periode 2003-2007 sind namentlich im Selektion-Innovation-Koordinatensystem aufgeführt; sie lassen sich drei Gruppen zuordnen, die in den folgenden Absätzen charakterisiert werden. Die Analyse der einzelnen Unternehmen erfolgt detaillierter in den nächsten Abschnitten.

Abbildung 34. Selektions- vs. Innovationseffekt auf Unternehmensebene



Die erste Gruppe konnte etwa das durchschnittliche Marktwachstum halten und hatte ursprünglich auch eine marktübliche Eigenkapitalrendite. Ihre Mitglieder fallen aber entweder durch einen deutlich positiven (Allianz) oder einen deut-

lich negativen Innovationseffekt auf (Zürich, Raiffeisen, Donau, Niederösterreichische und Skandia). Die auffälligsten Ausreisser haben den Innovationswert für den Markt allerdings nicht wesentlich beeinflusst, da ihre Marktanteile gering waren (Allianz: 6%, Skandia: 2,8% im Jahr 2003).

Bei diesen Unternehmen war die Dynamik von der eigenen Entwicklung (Innovationseffekt) getrieben. Sie konnten stand alone betrachtet ihr Wachstum und ihre Eigenkapitalrentabilität deutlich mehr steigern als die anderen. Allianz als Top-Performer konnte die Eigenkapitalrendite von 11% 2003 auf 45% 2007 steigern. Damit ist sie auch Branchenprimus. Alle anderen Ausreisser dieser Gruppe haben deutlich an Rentabilität verloren. Worst-Performer scheint dieser Analyse nach Skandia zu sein, allerdings nur wegen der Performance im letzten Betrachtungsjahr. Sonst befand sich Skandia immer unter den Unternehmen mit dem höchsten positiven Innovationswert.

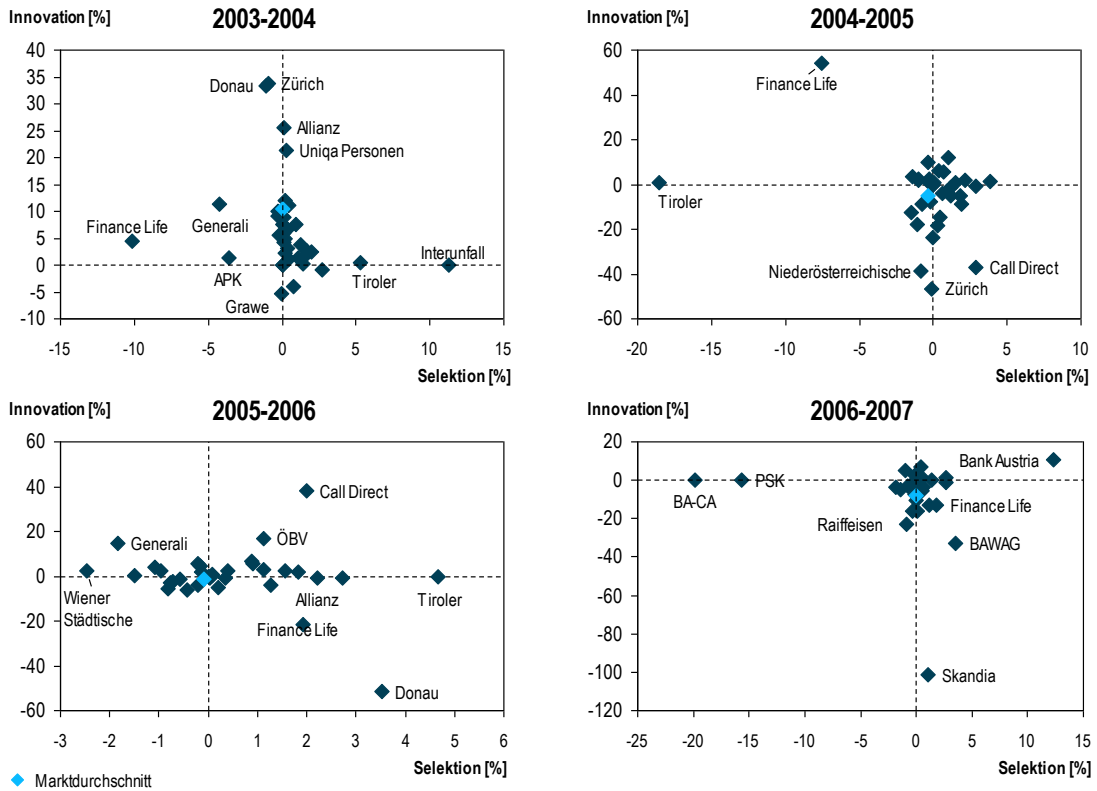
Die zweite Gruppe bilden PSK, BA-CA und Interunfall. Sie sind Spezialfälle, da sie bis 2007 durch Fusionen und Akquisitionen vom Markt verschwunden sind. Da 2007 für sie keine betriebswirtschaftlichen Zahlen vorhanden waren, beträgt der Innovationseffekt (eigene Entwicklung) dann null. Ihr errechneter Selektionseffekt resultiert aus der Multiplikation ihrer ursprünglichen Über- bzw. Unterperformance der marktüblichen Eigenkapitalrendite und des durchschnittlichen Marktwachstums mal -1. Grund dafür ist, dass sie dieses Marktwachstum 2007 – da nicht mehr existent – nicht erreicht haben. Zur Interpretation der Ergebnisse aus Sicht des Modells wird die biologische Evolutionslogik herangezogen, die diese Fälle durch das mathematische Vorzeichen der Ergebnisse beurteilt. Der positive Wert von Interunfall bedeutet, dass das Unternehmen unter der durchschnittlichen Eigenkapitalrendite von 2003 lag (5% statt 15,6%). So ist es aus evolutionärer Sicht richtig, dass es aus dem Markt ausgeschieden ist. Die negativen Ergebnisse von PSK und BA-CA weisen aufgrund derselben Logik hingegen darauf hin, dass es sich um eine unnatürliche Selektion handelt. In ihrem Fall nämlich sind Populationseinheiten verschwunden,

deren überdurchschnittliche Eigenkapitalrenditen sie eigentlich zum Weiterexistieren bestimmt hätten.

Finance Life, Generali und Bank Austria bilden die dritte Gruppe, die durch überdurchschnittliche Innovations- und gleichzeitig extreme Selektionswerte auffällt. Als einzige Populationseinheit hat die Bank Austria die gesamte evolutionäre Änderung auf dem österreichischen Lebensversicherungsmarkt hinsichtlich sowohl Selektion als auch Innovation positiv beeinflusst. Eine Kombination von organischem Wachstum und richtiger Auswahl von Akquisitionsobjekten sorgte zum einen für eine Grössenentwicklung weit über den Marktdurchschnitt hinaus. Zum anderen wuchs ihre schon am Anfang der Periode beachtliche Eigenkapitalrentabilität noch deutlich an. Die restlichen beiden Gruppenmitglieder, Finance Life und Generali, haben ebenfalls eine gute eigene Entwicklung geleistet, obwohl ihre Eigenkapitalrentabilität anfänglich sehr schlecht war. Aus evolutionärer Sicht sind sie sehr erfolgreich (positiver Innovationswert) über ihre eigenen Grenzen hinaus (negativer Selektionseffekt) gewachsen.

Auch wenn die Daten für die Gesamtperiode von 2003 bis 2007 genommen wurden, ergeben sie jeweils eine Momentaufnahme, da der Prozess selbst, also die jährliche Entwicklung, nicht berücksichtigt wird. Abbildung 35 dagegen zeigt die Effekte im Jahresvergleich.

Abbildung 35. Jahresvergleich von Selektions- und Innovationseffekt auf Unternehmensebene



Viele der bewerteten Unternehmen sind vereinzelt positiv oder negativ vom Durchschnitt abgewichen. Der Hintergrund der Populationseinheiten, die im Betrachtungszeitraum einen aussergewöhnlichen Weg gegangen sind, wird im nächsten Abschnitt erläutert.

Selektionseffekt – Interpretation mit dem Selektionsbarometer

Das Modell besagt erstens, dass der Mechanismus der Selektion die allgemeine durchschnittliche Anpassungsfähigkeit der Population erhöht, und zweitens, dass sich das Wachstum proportional zur Varianz der Anpassung in der Population entwickelt.¹⁶⁸ Durch das Modell wird es möglich, die zeitliche Entwicklung der Anpassungsfähigkeit auf Ebene der einzelnen Unternehmen zu analysieren.

$$\text{Selektionseffekt} = \text{Cov}(\omega_i, z_i) = s_i (\omega_i - \omega)(z_i - z)$$

Auf die Gewichtung mit den Marktanteilen (s_i) wird in der ontogenischen Betrachtung verzichtet, um den Einfluss der Unternehmensgrösse auszuschliessen. Auf der einen Seite hängt der Selektionseffekt eines Unternehmens von der Distanz seines Wachstums und seiner Eigenkapitalrentabilität zum jeweiligen Durchschnitt ab; auf der anderen Seite beeinflusst das Unternehmen mit seinen Leistungen genau diesen Durchschnitt.

Bei diesem Effekt wird überprüft und berechnet, ob das Unternehmen mit seiner Fähigkeit – sprich seiner Eigenkapitalrentabilität, die über, auf oder unter dem Marktdurchschnitt lag – eine Änderung, also ein Prämienwachstum, erreicht hat, die bzw. das seine Leistung als über-, unter- oder durchschnittlich ausweist. Der Selektionseffekt gibt Aufschluss darüber, ob die Entwicklung des Unternehmens aufgrund der ursprünglichen Situation und aus biologischer Sicht "berechtigt" war. Dieses Phänomen nennt sich "Replikatorodynamik" und bedeutet, dass ineffiziente Unternehmen bekommen, "was sie verdienen". In dem der Selektionsmechanismus funktioniert, beschränkt er den Zugang ertragsarmer Firmen zu weiterem Wachstum.¹⁶⁹

¹⁶⁸ Sauce, L. (2008). "Replication and Selection : A Comparative Analysis of the Austrian and neo-Schumpeterian Understanding of the Market Process." *AustrianEcon*: 1-25., Seite 8.

Das angewandte Modell ist dem Optimalitätsprinzip unterstellt und besagt, dass Unternehmen ausselektiert werden, deren netto abgegrenztes Prämienvolumen im Selektionsprozess unterdurchschnittlich ist. Daraus folgt, dass der Marktanteil des effizientesten – in unserem Fall des grössten – Unternehmens noch weiter wächst.¹⁷⁰

Die Selektionsdynamik in der Population hängt völlig von der Unterschiedlichkeit der Unternehmen ab und diese Varietät bzw. ihr Fehlen lässt sich auch in der Populationsstruktur und deren Entwicklung feststellen.¹⁷¹ Um Wachstum im Modell zu erfahren, ist Variation in der Population unentbehrlich. Nun erhöht sich aber dank dem Selektionsmechanismus ständig die durchschnittliche Leistung. Wenn die Variationsvielfalt in einer gewissen Zeit nicht bereichert wird, werden die Unternehmen hinsichtlich der wirtschaftlichen Ergebnisse einander immer ähnlicher. Ohne Heterogenität verschwindet das endogene Wachstum¹⁷², was bedeutet, dass "der Selektionsprozess seinen eigenen Treibstoff"¹⁷³ verbraucht.

Etwa zwei Drittel der bewerteten Unternehmen lagen entweder bei der Eigenkapitalrendite oder bei der Wachstumsrate der abgegrenzten Prämien unter dem Marktdurchschnitt. Dies ist auch dem Selektionsbarometer bzw. der Anzahl der Populationseinheiten in den aus evolutionärer Sicht negativen Segmenten zu entnehmen (siehe Abbildung 36). Für die detaillierten jährlichen Unternehmensergebnisse mit Farbkodierung siehe Anhang 15.

¹⁶⁹ Coad, A. (2007). *Firm Growth: A Survey*. Jena, Max Planck Institute of Economics., Seite 37.

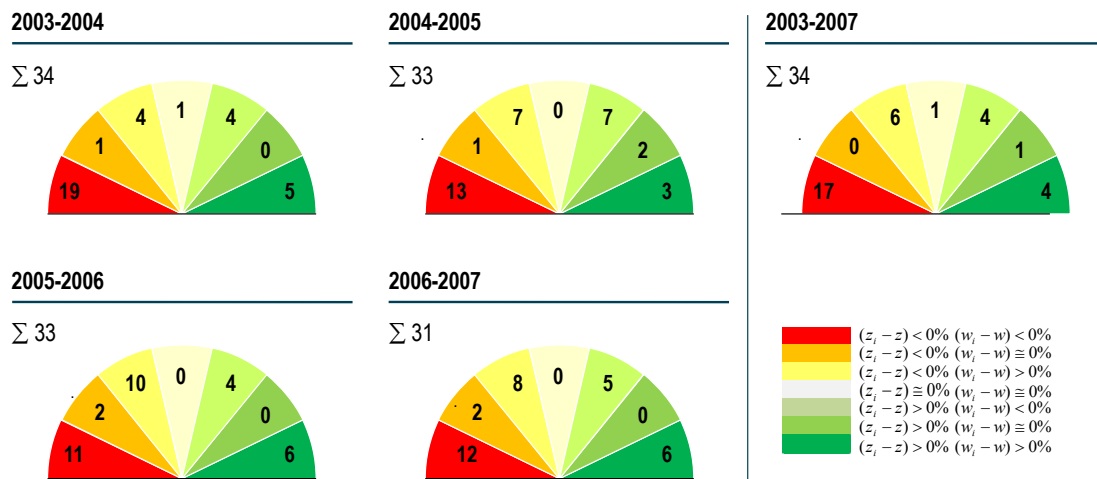
¹⁷⁰ Sauce, L. (2008). "Replication and Selection : A Comparative Analysis of the Austrian and neo-Schumpeterian Understanding of the Market Process." *AustrianEcon*: 1-25., Seite 10.

¹⁷¹ Metcalfe, J. S. (2004). *Accounting for evolution: an assessment of the population method*. Jena, Max Planck Institute of Economics., Seite 7.

¹⁷² Fagerberg, J. (2003). "Schumpeter and the revival of evolutionary economics: an appraisal of the literature." 125-159., Seite 147.

¹⁷³ Andersen, E. S. (2001). *Towards a multiactivity generalisation of the Nelson-Winter model*. 2001 Nelson and Winter Conference Organised by DRUID. Aalborg, Denmark., Seite 17.

Abbildung 36. Selektionsbarometer: Anzahl der Unternehmen nach Segmenten



Die ungünstige unterdurchschnittliche Eigenkapitalrendite zeigten von 2003-2004 bis 2006-2007 zunächst 24, dann 21, 23 und zuletzt 22 Unternehmen (Anzahl der Unternehmen im roten, orangen und gelben Segment).

Auch für den Gesamtbetrachtungszeitraum 2003-2007 ändert sich das Bild nicht wesentlich: Hier betrug die Anzahl der betroffenen Versicherungen 23.

"Die evolutionäre Ökonomie besagt, dass die erfolgreicher, anpassungsfähigeren Unternehmen wachsen, genauso wie in der Umwelt die erfolgreicherer Arten ihre Populationsgröße steigern können. Positive Profite sind als Kriterium einer natürlicher Selektion zu betrachten. Profit erzielende Unternehmen sind von deren Marktumfeld ausselektiert oder adaptiert, andere sind abgelehnt und werden vom Markt verschwinden"¹⁷⁴.

Im Weiteren behauptet die evolutionäre Unternehmenstheorie, dass der gewählte Weg und die erbrachte Leistung eines Unternehmens prädestinieren und stark bestimmen, welche künftigen Alternativen und Möglichkeiten es haben wird.

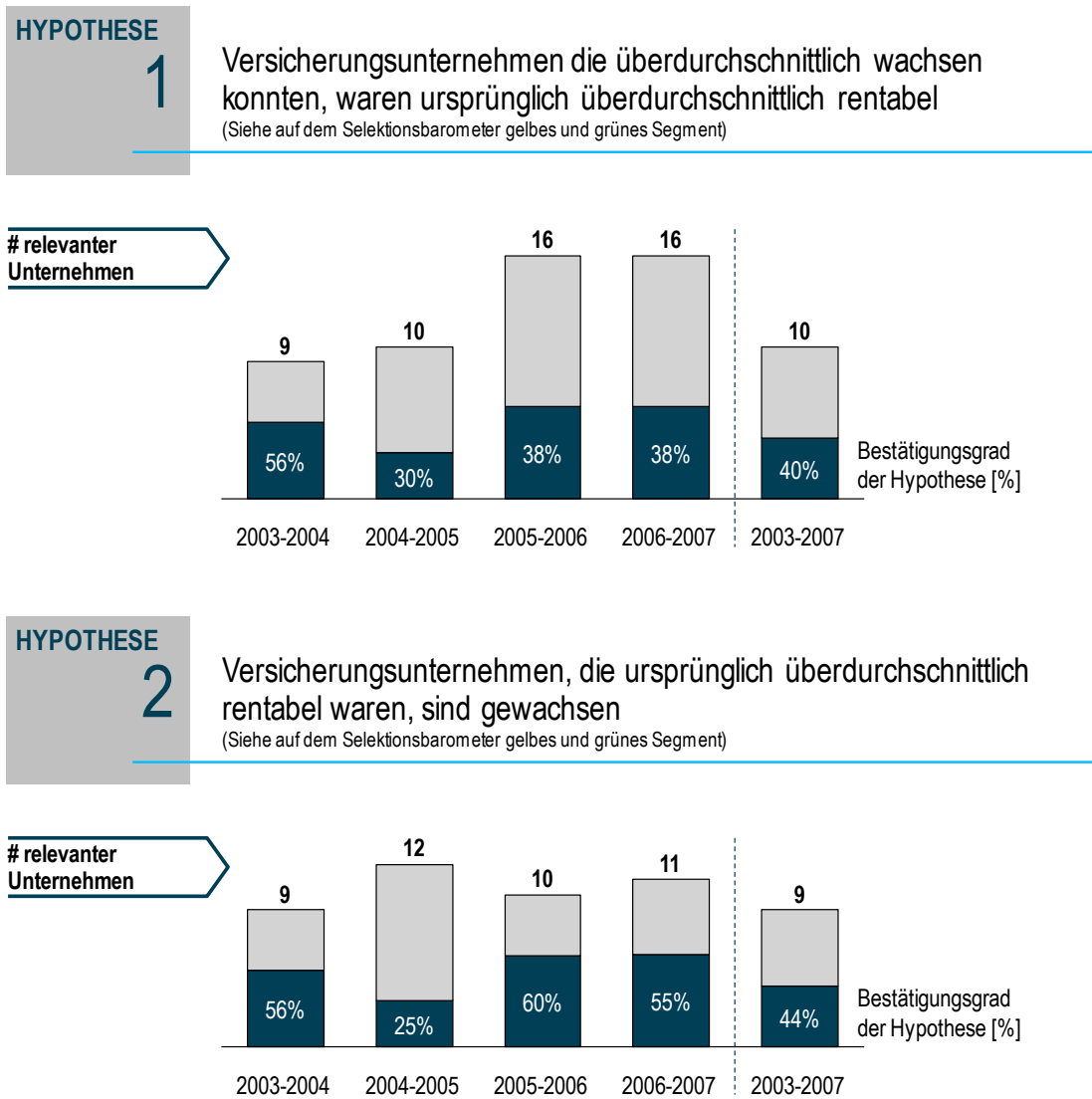
Dieses Phänomen wird auch Laufbahnabhängigkeit ("path dependency") genannt.¹⁷⁵

Um zu testen, ob sich diese evolutionsökonomischen Grundsätze in der Empirie widerspiegeln, wurden vier Hypothesen zum Selektionseffekt definiert und in dem Ausmass bestätigt, das Abbildung 37 zu entnehmen ist.

¹⁷⁴ Penrose, E. T. (1952). "Biological Analogies in the Theory of the Firm." *American Economic Review* 42: 804-819., Seite 810.

¹⁷⁵ Kapas, J. (1999). "Szükséges-e többdimenziós vállalatelmélet? Az evolúciós vállalatelmélet kritikai összefoglalása." *Közgazdasági Szemle* XLIV.(September): 823-841., Seite 832.

Abbildung 37. Bestätigungsgrad der Selektionshypothesen



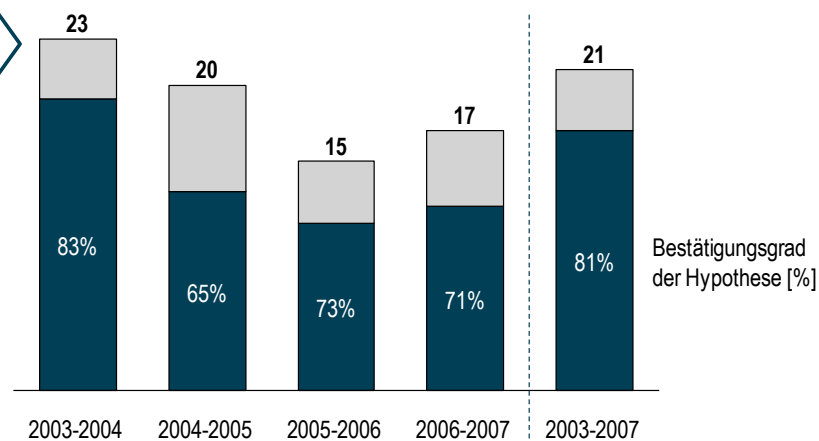
HYPOTHESE

3

Versicherungsunternehmen, die nur unterdurchschnittlich wachsen konnten, waren ursprünglich auch unterdurchschnittlich rentabel

(Siehe auf dem Selektionsbarometer gelbes und grünes Segment)

relevanter Unternehmen



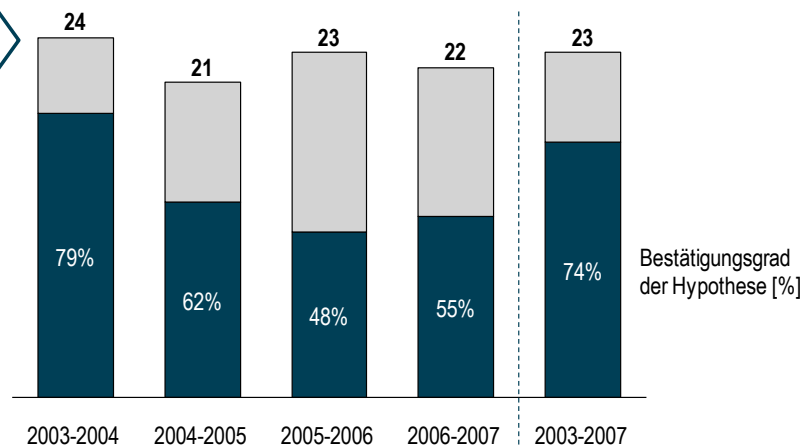
HYPOTHESE

4

Versicherungsunternehmen, die ursprünglich nur unterdurchschnittlich rentabel waren, sind auch geschrumpft

(Siehe auf dem Selektionsbarometer gelbes und grünes Segment)

relevanter Unternehmen



Wie Abbildung 37 zu entnehmen ist, hat die empirische Untersuchung die Hypothesen nur teilweise bestätigt. Die Ergebnisse zeigen, dass überdurchschnittliche Rentabilität keine Voraussetzung für erfolgreiches Wachstum war

(Hypothese 1). Genauso wenig war eine überdurchschnittliche Eigenkapitalrendite eine Garantie für Prämienwachstum (Hypothese 2). Die "positive Selektion", nach der die erfolgreicherer, anpassungsfähigeren Unternehmen per definitionem wachsen, fand also keine Bestätigung.

Allerdings bestätigten 80% der Fälle die Hypothese, dass Versicherungen, die bei der Wachstumsrate mit dem Markt nicht mithalten konnten, auch hinsichtlich der Eigenkapitalrendite unter dem Marktniveau waren (Hypothese 3). Und in 74% der Fälle traf zu, dass "profitschwache" Unternehmen noch weiter geschrumpft sind (Hypothese 4). Der "negative Selektionsmechanismus" hat die schwachen Populationseinheiten des Marktes also sehr wohl weiter in Bedrängnis gebracht.

In allen evolutionsökonomischen Modellen ist Variation essenziell für Wachstum. Der Selektionsprozess merzt per definitionem aber genau diese Differenzen aus und die Population konvergiert gegen eine statische Situation. Mit dem Verschwinden endogenen Wachstums ist das Phänomen des Lock-in-Effekts und die Laufbahnabhängigkeit zu erklären: Entweder verharrt die Population in einem gewissen Zustand oder Unternehmen, die von vornherein einen Vorsprung hatten, bewahren diesen Vorteil, ohne von neuen, aufstrebenden Wettbewerbern gefährdet zu werden.¹⁷⁶

Die schwachen Ergebnisse für den Selektionseffekt weisen bereits darauf hin, dass das endogene Wachstum für die Population in der Untersuchungsperiode begrenzt war. Bestätigt wurde die Sättigungsphase des Marktes durch das stagnierende Prämienvolumen pro Kopf in den letzten Jahren der Untersuchungsperiode. Die Variation von (ω) betrug 2003-2004 noch 12%, 2004-2005 bereits 4%, 2005-2006 nur noch 1%.

¹⁷⁶ Fagerberg, J. (2003). "Schumpeter and the revival of evolutionary economics: an appraisal of the literature." 125-159., Seite 151.

Die Gruppe der Worst-Performer bilden 18 Unternehmen, die sich ausschliesslich in den negativen Segmenten des Evolutionsbarometers bewegt haben. Sie blieben jedes Jahr und auch in der Gesamtbetrachtung unter der marktüblichen Eigenkapitalrendite. Allerdings haben sie nicht ständig an abgegrenztem Prämienvolumen verloren (rotes Segment), sondern konnten es zwischendurch auch halten (oranges Segment) oder steigern (gelbes Segment) (siehe Abbildung 38). Trotz einer Änderung des Prämienvolumens konnten sie die gefährdete Hälfte jedoch nicht verlassen.

Abbildung 38. Versicherungen mit negativen Selektionsergebnissen

Populationseinheiten	2003-2004	2004-2005	2005-2006	2006-2007	2003-2007
BASLER	1,967%	-1,015%	0,349%	-0,084%	1,974%
DREI BANKEN	0,794%	-0,127%	2,728%	2,652%	2,415%
Helvetia (Anker)	0,962%	1,886%	0,086%	0,241%	2,918%
GENERALI	-4,254%	-0,157%	-1,824%	0,026%	-7,272%
GRAWE	-0,003%	0,686%	-0,417%	0,317%	0,007%
INTERUNFALL	11,252%				
KÄRNTNER-LANDES	1,270%	1,501%	-0,824%	-0,984%	0,844%
MERKUR	0,069%	1,214%	-0,165%	-0,187%	0,671%
SALZBURGER	0,150%	0,493%	0,880%	0,564%	0,728%
Tiroler Versicherung V. a. G.	5,315%	-18,509%	4,667%	2,639%	5,537%
VICTORIA-VOLKSBANKEN	0,220%	1,173%	-1,485%	-0,005%	-0,175%
ERGO Direkt Leben (QUELLE)	0,427%	2,872%	1,553%	-0,300%	2,749%
VORARLBERGER	1,685%	1,821%	0,081%	1,434%	4,020%
OBERÖSTERREICHISCHE	2,732%	3,893%	0,398%	-1,838%	3,822%
WIENER STÄDTISCHE Versicherung	-0,258%	-0,736%	-2,456%	0,214%	-3,033%
APK-Versicherung AG	-3,583%	-0,306%	1,836%	0,437%	-1,483%
NÜRNBERGER	0,078%	0,945%	-0,563%	-0,133%	0,071%
CALL DIRECT	1,384%	2,907%	1,998%	1,196%	5,223%

Interunfall wurde 2004 von Generali übernommen,¹⁷⁷ daher gibt es keine Selektionsergebnisse in den darauffolgenden Jahren. Der Tabelle ist zu entnehmen, dass jahrelange Leistung unter dem Durchschnitt ihre Konsequenzen hatte. Durchgehend im roten Segment fanden sich zwei Populationseinheiten: Salzburger und Call Direct.

Das Phänomen der Laufbahnabhängigkeit liess sich eindeutig bei den kleinsten und schwächsten Unternehmen identifizieren. Auffälligerweise sind Unternehmen, die das Selektionsbarometer im evolutionärem Sinn "zum Tode verurteilt", überwiegend kleine Marktteilnehmer (siehe Abbildung 39). Die kleinen Unternehmen mit Marktanteilen von unter 1% haben es bis auf die APK Versicherung nicht geschafft, das rote Segment zu verlassen. Tendenziell hatten also die kleinen Versicherungen wenig Chance zum Überleben, da sie mit ihrer Rentabilität und ihren Wachstumsraten nicht mit dem Markt mithalten konnten.

Abbildung 39. Marktanteile von Versicherungen mit negativen Selektionswerten

Populationseinheiten	2003-2007	Marktanteile 2003	Marktanteile 2007	Einstufung nach Größe
BASLER	2,0%	0,16%	0,15%	unter 1%
DREI BANKEN	2,4%	0,35%	0,18%	unter 1%
Helvetia (Anker)	2,9%	1,59%	1,22%	1-5%
GENERALI	-7,3%	5,77%	8,35%	5-10%
GRAWE	0,0%	1,51%	1,52%	1-5%
INTERUNFALL		2,21%	0,00%	unter 1%
KÄRNTNER-LANDES	0,8%	0,11%	0,11%	unter 1%
MERKUR	0,7%	0,87%	0,83%	unter 1%
SALZBURGER	0,7%	0,17%	0,10%	unter 1%
Tiroler Versicherung V. a. G.	5,5%	0,24%	0,17%	unter 1%
VICTORIA-VOLKSBANKEN	-0,2%	2,46%	2,52%	1-5%
ERGO Direkt Leben (QUELLE)	2,7%	0,12%	0,09%	unter 1%
VORARLBERGER	4,0%	0,37%	0,26%	unter 1%
OBERÖSTERREICHISCHE	3,8%	1,68%	1,25%	1-5%
WIENER STÄDTISCHE Versicherung	-3,0%	13,51%	16,95%	über 10%
APK-Versicherung AG	-1,5%	0,05%	0,05%	unter 1%
NÜRNBERGER	0,1%	0,72%	0,70%	unter 1%
CALL DIRECT	5,2%	0,05%	0,03%	unter 1%

Anders, und deswegen interessant, sind die Fälle der grösseren Unternehmen wie Generali, GRAWE, Victoria-Volksbanken und Wiener Städtische. GRAWE kommt letztendlich 2007 punktgenau auf den Marktdurchschnitt bezüglich sowohl der Eigenkapitalrendite als auch der Wachstumsrate und auch ihr Marktanteil bleibt quasi unverändert. Bei Victoria-Volksbanken ist es ähnlich. Ihre ursprüngliche Rentabilität lag unter dem marktüblichen Niveau, daher landete sie im gelben Segment mit der ersten Warnstufe. Generali und Wiener Städtische dagegen haben die strategische Entscheidung getroffen, auf Kosten der Eigenkapitalrentabilität Marktanteile zu kaufen. Und das taten sie nicht ohne Grund.

¹⁷⁷ (2004) "Versicherungs-Deal: Fusion von Generali und Interunfall per 1. September fixiert."

Die niedrigen Selektionsergebnisse haben schon auf die endogen stark begrenzten Wachstumschancen hingewiesen. Diese werden – wie im Abschnitt "Gesamte Evolutionsänderung" erläutert – auch von der Information bestätigt, dass der Markt für Lebensversicherungen einen Sättigungszustand erreicht zu haben scheint. In den letzten drei Jahren des Betrachtungszeitraumes blieb die Versicherungsdichte pro Kopf stabil (2005: 865 Euro, 2006: 867 Euro, 2007: 867 Euro). Ausserdem weist der Markt der Lebensversicherungen trotz der Vielzahl von Anbietern 2003, also zu Beginn des untersuchten Zeitraums, auch eine bemerkenswerte Konzentration auf. Insgesamt gab es zwar 34 Anbieter, die Top 10 der Unternehmen vereinigten jedoch drei Viertel des abgegrenzten Prämienvolumens auf sich. Die Aufsichtsbehörden konnten die geplanten Fusionen und Übernahmen auf dem Versicherungssektor – analog zum Banken- und Wertpapiersektor – im analysierten Zeitraum unbefristet blockieren. Das Argument gegen die Transaktionen war, dass "die solide und umsichtige Führung des zu übernehmenden Unternehmens dadurch gefährdet werden könnte."¹⁷⁸ Erst seit 2009 gibt es ein Prüfverfahren, das die Genehmigung der Aufsichtsbehörden von einem klareren und berechenbareren Verfahren abhängig macht.¹⁷⁹ Selbstverständlich hat dieses Blockieren die unorganischen Wachstumsraten extrem beeinträchtigt, was sich im Selektionseffekt entsprechend widerspiegelt.

Generali und Wiener Städtische haben die Marktcharakteristik richtig erkannt und entsprechend gehandelt. Beide Unternehmen haben die Profite einiger Jahre investiert und eine unterdurchschnittliche Eigenkapitalrentabilität in Kauf genommen, damit ihr Volumen der abgegrenzten Prämien wachsen konnte. Dadurch hat Generali einen Marktanteil von 2,6 Prozentpunkten hinzugewonnen. Nach den schmalen Jahren blieb ihre Eigenkapitalrendite 2007 nur noch knapp unter dem Marktdurchschnitt, somit hat sie sich nach diesen strategischen Marktanteileinkäufen gut erholt. Die Wiener Städtische stockte ihren Markt-

Volume, DOI:

¹⁷⁸ Österreich, V. (2008). Jahresbericht 2007 Wien, Verband der Versicherungsunternehmen Österreichs., Seite 22.

¹⁷⁹ Ibid., Seite 22.

anteil sogar um 3,4 Prozentpunkte auf und hat 2007 damit die Führungsposition von den Sparkassen übernommen. Ihre Eigenkapitalrendite war nie sonderlich hoch (im Durchschnitt 9%) und konnte auch während der Beobachtungsperiode gehalten werden. Ausreisser (15% Eigenkapitalrendite) war lediglich das für den gesamten Markt extrem vorteilhafte Jahr 2004.

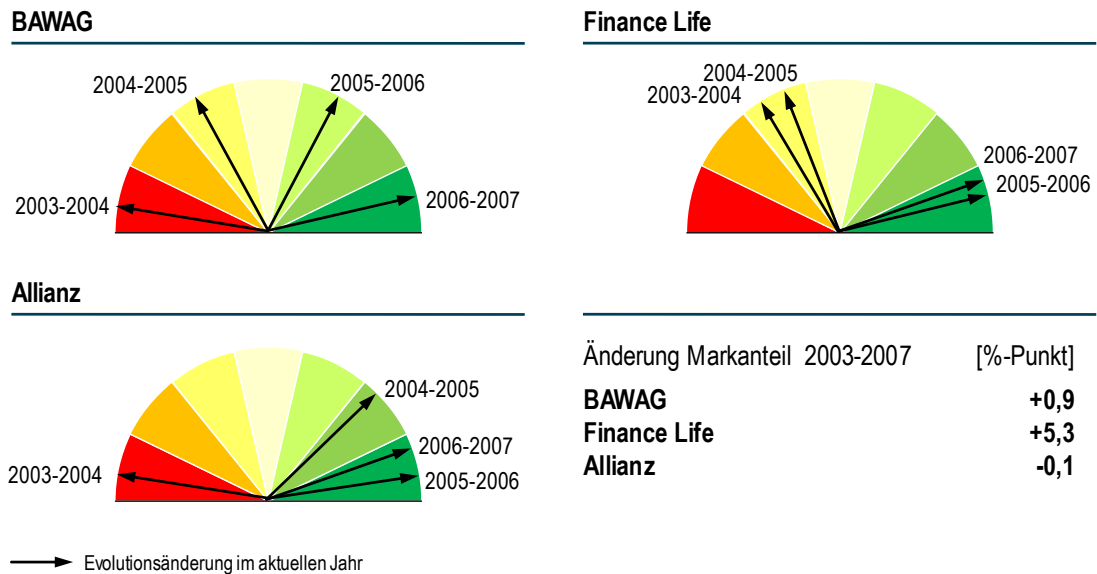
Ein gemischtes Bild zeigen elf Versicherungen, die in der Untersuchungsperiode sowohl negative als auch positive Selektionswerte verbucht haben (siehe Abbildung 40).

Abbildung 40. Versicherungen mit gemischten Selektionsergebnissen

Populationseinheiten	2003-2004	2004-2005	2005-2006	2006-2007	2003-2007
UNIQA Personen	0,3%	-1,0%	0,0%	0,1%	0,8%
BAWAG P.S.K.	0,4%	-1,0%	-0,1%	3,6%	-2,1%
DONAU	-1,1%	-1,5%	3,5%	-0,8%	1,7%
SPARKASSEN	0,4%	0,3%	1,3%	0,6%	-1,3%
NIEDERÖSTERREICHISCHE	-0,3%	-0,9%	-0,7%	-1,4%	-0,1%
FINANCE LIFE Lebensvers. AG	-10,1%	-7,5%	1,9%	1,8%	-40,0%
HYPO	0,3%	2,1%	-0,2%	0,0%	1,6%
ZÜRICH	-0,9%	-0,1%	-0,2%	-0,1%	0,3%
ÖBV	0,2%	0,0%	1,1%	0,2%	0,3%
ALLIANZ ELEMENTAR LEBEN	0,2%	-1,4%	2,2%	0,4%	0,1%
WÜSTENROT	0,2%	1,0%	0,2%	-0,1%	0,5%

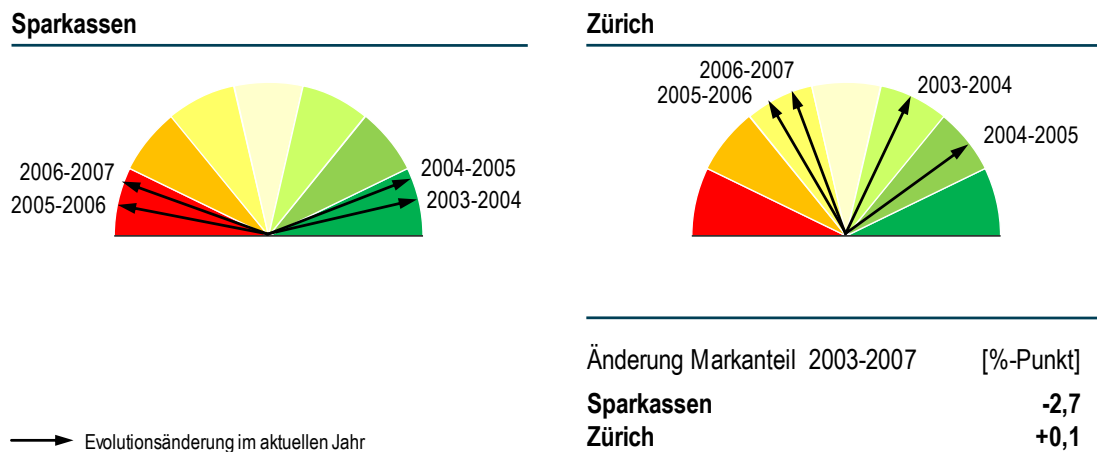
Aus einer ursprünglich ungünstigen Konstellation konnten BAWAG, Finance Life und die Allianz ausbrechen (siehe Abbildung 41).

Abbildung 41. Top-Performer unter den Versicherungen mit gemischten Selektionsergebnissen



Die BAWAG hat ihre Selektionsergebnisse stufenweise verbessert und ist jedes Jahr ins übernächste Segment gesprungen. Zwar hat die Allianz ihre Marktposition gehalten, aber sie konnte ihre Eigenkapitalrendite kontinuierlich verbessern. Finance Life ist der grösste Gewinner der Gruppe. Nicht ohne Grund war sie war in jedem Jahr Ausreisser beim jährlichen Vergleich der Selektions- und der Innovationsergebnisse. So hat sie nicht nur den erheblichen Marktanteil von 5,3 Prozentpunkten dazugewonnen, sondern in den letzten zwei Jahren auch eine überdurchschnittliche Eigenkapitalrendite hervorgebracht.

Abbildung 42. Worst-Performer unter den Versicherungen mit gemischten Selektionsergebnissen



Anders verlief die Entwicklung bei den Sparkassen, die anhaltend Marktanteile und Eigenkapitalrentabilität verloren. Der einstige Marktprimus hat seine führende Position 2007 verloren. Zürich konnte ihre Marktposition zwar bewahren, dies ging allerdings auf Kosten der Rentabilität.

Abbildung 43. Marktanteile von Versicherungen mit gemischten Selektionswerten

	Marktanteile 2003	Marktanteile 2007	Einstufung nach Größe
UNIQA Personen	7,6%	6,0%	5-10%
BAWAG P.S.K.	1,6%	2,5%	1-5%
DONAU	3,5%	3,8%	1-5%
SPARKASSEN	14,2%	11,5%	über 10%
NIEDERÖSTERREICHISCHE	0,6%	0,6%	unter 1%
FINANCE LIFE Lebensvers. AG	1,2%	6,5%	5-10%
HYPOTHEK	0,2%	0,2%	unter 1%
ZÜRICH	2,3%	2,4%	1-5%
ÖBV	2,5%	2,3%	1-5%
ALLIANZ ELEMENTAR LEBEN	6,0%	5,9%	5-10%
WÜSTENROT	6,2%	5,2%	5-10%

Die Unternehmen in dieser Gruppe zeigen bezüglich der Marktanteile ein sehr heterogenes Bild: Von den allerkleinsten mit unter 1% bis zu den grössten mit über 10% reichen die Positionen. Sowohl eine sehr erfreuliche (Finance Life) als auch eine besonders ungünstige Entwicklung (Sparkassen) war mit diesen unterschiedlichen Grössen möglich.

Fünf Unternehmen hielten sich während der gesamten Betrachtungsperiode im grünen Bereich. Das bedeutet, dass ihre Eigenkapitalrentabilität immer über dem Marktniveau lag, auch wenn ihr abgegrenztes Volumen stabil geblieben oder zurückgegangen sein sollte (siehe Abbildung 44). Aus Sicht der Evolutionsökonomie sind sie die Unternehmen, die prosperieren und dominieren sollten, weil sie sich am besten und durchgängig den Marktbedingungen angepasst haben.

Abbildung 44. Versicherungen mit positiven Selektionsergebnissen

Populationseinheiten	2003-2004	2004-2005	2005-2006	2006-2007	2003-2007
P.S.K. Versicherung AG	0,2%	0,6%	1,1%	-15,7%	-19,7%
RAIFFEISEN	-0,2%	0,0%	-0,8%	-0,8%	-2,1%
Bank Austria Creditanst. Vers.	0,1%	-0,3%	-1,0%	12,3%	7,4%
BA-CA	1,1%	0,4%	-1,1%	-19,9%	-16,7%
SKANDIA	1,4%	-0,4%	0,9%	1,1%	1,1%

Die erwartete Dominanz tritt aber nicht ein. Unternehmen in dieser Gruppe haben ihren Profit nie riskiert, konnten dafür aber ihre Marktposition auch nicht sonderlich stärken (siehe Abbildung 44 – P.S.K. wurde von BAWAG übernommen,¹⁸⁰ BA-CA gehört über die Einheit von Bank Austria und Union zur neuen "Bank Austria Creditanstalt Versicherung",¹⁸¹ daher weist sie 2007 keine Marktanteile auf). Raiffeisen hat 2,3 Prozentpunkte ihrer Marktanteile verloren, Skandia hat lediglich 0,2 Prozentpunkte dazugewonnen. Nach der Fusion mit

¹⁸⁰ www.news.at (2004) "Postversicherung vollständig an P.S.K.: Sparkasse erwirbt restliche 60 Prozent." Volume, DOI:

¹⁸¹ Austria, B. (2007). "Fusion 2007 - Aus Partnerschaft wurde eine Einheit." Retrieved 28.06, 2012, from <http://www.ba-versicherung.at/docs/30?catid=15>.

BA-CA hat die Bank Austria 2007 weniger Marktanteil (7,1%) als die beiden Unternehmen im Jahr 2003 zusammengerechnet (4,7% + 2,6% = 7,3%). Sich ständig auf der sicheren Seite aufzuhalten, scheint auch nicht die Gewinnerstrategie zu sein.

Abbildung 45. Marktanteile von Versicherungen mit positiven Selektionsergebnissen

	Marktanteile 2003	Marktanteile 2007	Einstufung nach Größe
P.S.K. Versicherung AG	1,1%	0,0%	unter 1%
RAIFFEISEN	10,9%	8,6%	5-10%
Bank Austria Creditanst. Vers.	4,7%	7,1%	5-10%
BA-CA	2,6%	0,0%	unter 1%
SKANDIA	2,8%	3,0%	1-5%

Innovationseffekt – Interpretation mit dem Innovationsbarometer

Der grosse Unterschied zum Selektionseffekt ist, dass der Innovationseffekt die eigene Entwicklung des Unternehmens in den Mittelpunkt stellt. Wenn Marktteilnehmer nur begrenzt rational agieren, dann gewinnen ihre Lerntätigkeit und das Schaffen von Wissen, um Innovationen zu generieren, zentrale Bedeutung.¹⁸² Wissen treibt die wirtschaftliche Dynamik, sein Aufbau erfolgt endogen.¹⁸³

Für den Innovationseffekt wird die Entwicklung nicht durch den Vergleich mit dem Marktdurchschnitt bewertet (wie beim Selektionseffekt), sondern durch die Gegenüberstellung mit der früheren eigenen Leistung des Unternehmens.

¹⁸² Rahmeyer, F. (2005). "Wirtschaftliche Entwicklung oder evolutorischer Wandel. Ein integrativer Versuch zur Fundierung der Evolutionsökonomie." Volkswirtschaftliche Diskussionsreihe Nr. 282(Universität Augsburg): 1-30.

¹⁸³ Sauce, L. (2008). "Replication and Selection : A Comparative Analysis of the Austrian and neo-Schumpeterian Understanding of the Market Process." AustrianEcon: 1-25., Seite 5.

Ob das Ergebnis positiv oder negativ ausfällt, hängt von der positiven oder negativen Entwicklung der Eigenkapitalrendite ab. Auf die Gewichtung mit den Marktanteilen (s_i) wird in der ontogenetischen Betrachtung verzichtet, damit der Effekt nicht durch die Unternehmensgröße verzerrt wird.

Dargestellt werden in diesem Abschnitt nur die Unternehmen, die in der gegebenen Untersuchungsperiode durchgehend auf dem Markt tätig waren. Durch Fusionen oder Ausscheiden reduziert sich die Anzahl bis 2007 um drei. Interunfall wurde von Generali noch 2004 übernommen.¹⁸⁴ Die Postversicherung AG – lange Zeit die ertragreichste österreichische Versicherung mit einem EGT/EK von 24,5% im Jahr 2003¹⁸⁵ – gehört durch den Erwerb der restlichen 60% seit 2007 der BAWAG P.S.K.¹⁸⁶. Ebenfalls 2007 fusionierte die BA-CA Versicherung AG mit der Union; aus der engen Zusammenarbeit und Partnerschaft ab 2004 wurde eine Einheit.¹⁸⁷

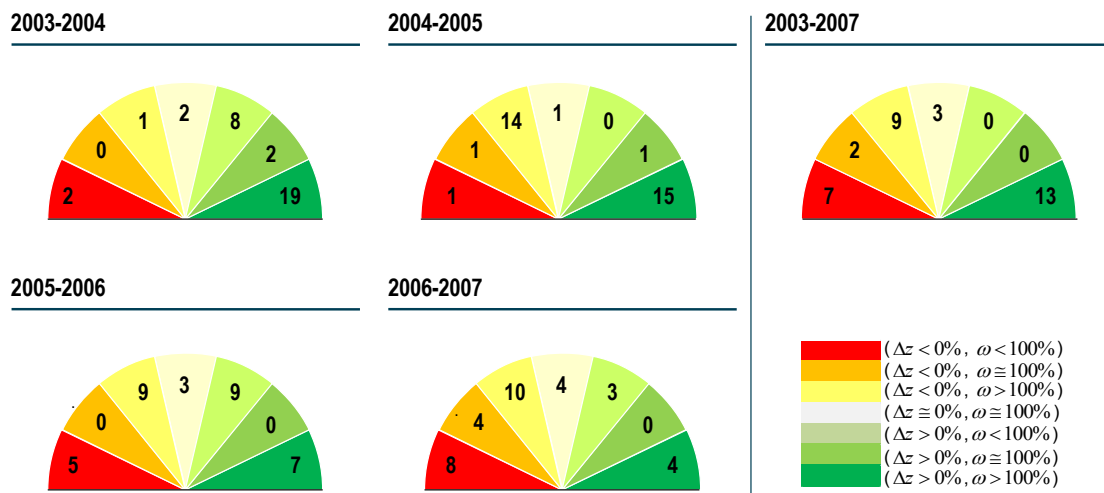
Wie Abbildung 46 zu entnehmen ist, sind die Innovationseffekte auf Unternehmensebene nicht so negativ ausgefallen wie die Selektionsergebnisse. Das bedeutet, dass im ersten Betrachtungsjahr bei nur drei Versicherungen die Eigenkapitalrentabilität zurückgegangen ist. In den ersten drei Jahren entwickelten sich die Mehrheit oder zumindest die Hälfte der Unternehmen positiv. Kritisch war allerdings das Jahr 2007 mit der Wende dieses Trends: Nur noch 20% der Versicherungen bewegten sich dann in den grünen Segmenten. Zusammenfassend ist festzustellen, dass immer weniger Unternehmen ihre Leistung weiter erhöhen konnten. Die noch zu mobilisierenden internen Rücklagen scheinen am Ende zu sein.

¹⁸⁴ (2004) "Versicherungs-Deal: Fusion von Generali und Interunfall per 1. September fixiert." Volume, DOI:

¹⁸⁵ Finsinger, J. (2003). "Lebensversicherer im Rentabilitätsvergleich." Lehrstuhl für Finanzdienstleistungen, Universität Wien, Presseaussendung: 1-5., Seite 2.

¹⁸⁶ www.news.at (2004) "Postversicherung vollständig an P.S.K.: Sparkasse erwirbt restliche 60 Prozent." Volume, DOI:

Abbildung 46. Innovationsbarometer: Anzahl der Unternehmen nach Segmenten

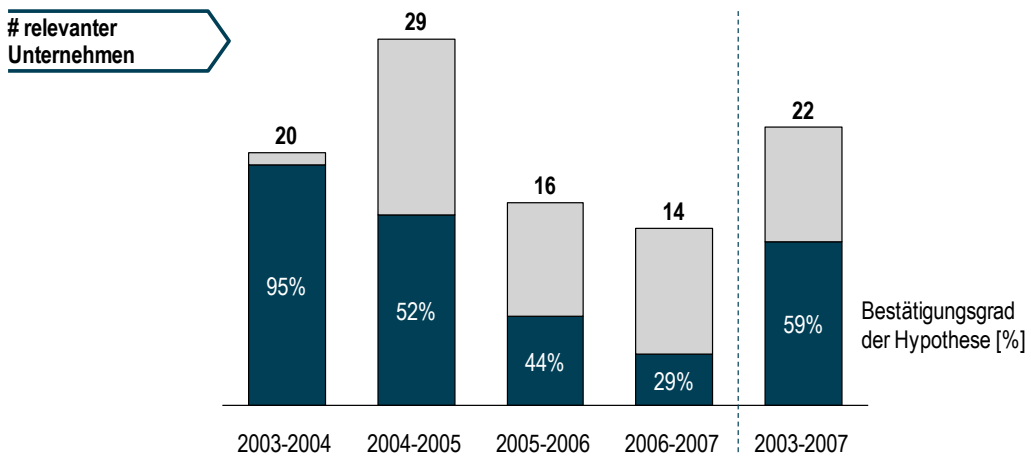


Vier Hypothesen wurden zum Innovationseffekt definiert und in dem Ausmass bestätigt, das Abbildung 47 zu entnehmen ist.

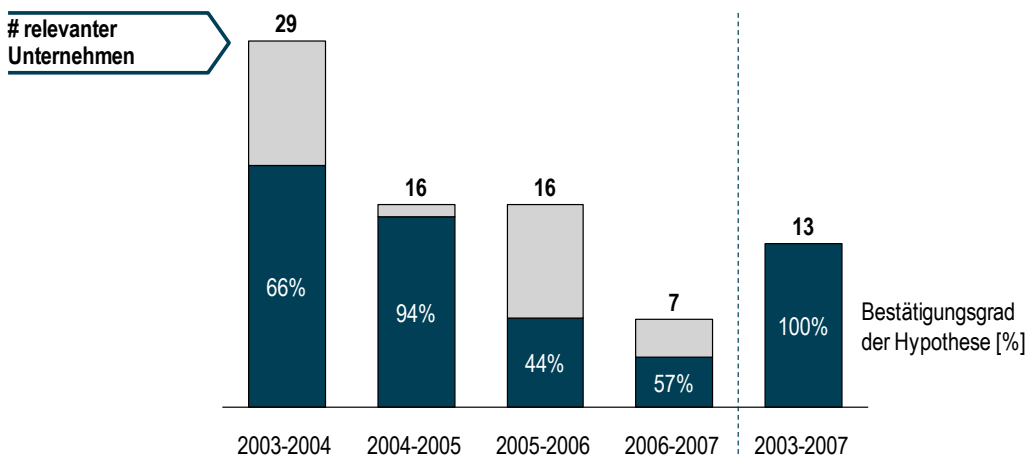
¹⁸⁷ Austria, B. (2007). "Fusion 2007 - Aus Partnerschaft wurde eine Einheit." Retrieved 28.06, 2012, from <http://www.ba-versicherung.at/docs/30?catid=15>.

Abbildung 47. Bestätigungsgrad der Selektionshypothesen

HYPOTHESE 1 Versicherungsunternehmen, die wachsen konnten, sind auch rentabler geworden
 (Siehe gelbes und grünes Segment)



HYPOTHESE 2 Versicherungsunternehmen, die rentabler geworden sind, sind auch gewachsen
 (Siehe hellgrünes, mittelgrünes und grünes Segment)



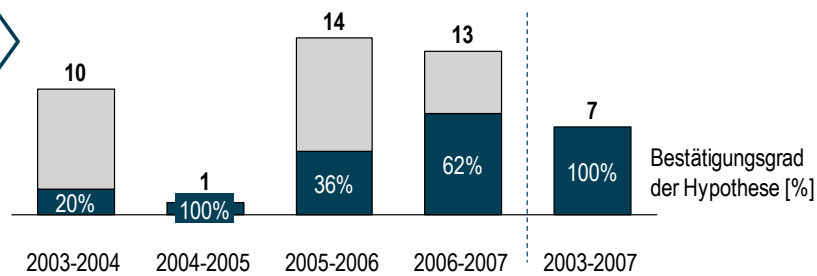
HYPOTHESE

3

Versicherungsunternehmen, die geschrumpft sind, haben an Rentabilität verloren

(Siehe rotes und hellgrünes Segment)

relevanter Unternehmen



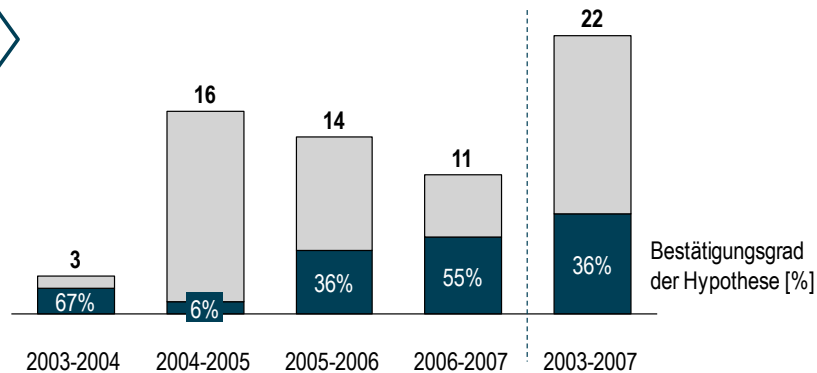
HYPOTHESE

4

Versicherungsunternehmen, die an Rentabilität verloren haben, sind geschrumpft

(Siehe rotes, oranges und gelbes Segment)

relevanter Unternehmen



Der Bestätigungsgrad der Hypothesen war in der Jahresvergleichsanalyse sehr volatil. Bei jedem Unternehmen kam es vor, dass ein Geschäftsjahr weniger gut ausfiel als das vorherige. Allerdings betrachtet das Innovationsbarometer (im Gegensatz zum Selektionsbarometer) bei beiden Parametern nicht nur den ursprünglichen Status, sondern auch die zeitliche Entwicklung sowohl des Volumenwachstums als auch der Rentabilität. Daher fühlt sich die Autorin berechtigt, trotz der volatilen jährlichen Bestätigungsgrade die Hypothese 2 und 3 in

der Gesamtbetrachtung 2003-2007 als zu 100% bestätigt anzusehen. Somit gilt, dass alle Unternehmen, die ihre Eigenkapitalrentabilität steigern konnten, auch ihr Volumen der abgegrenzten Prämien erhöht haben (Hypothese 2). Gleichermaßen traf in der Gesamtbetrachtung in 100% der Fälle zu, dass Versicherungen, die geschrumpft sind, auch an Rentabilität verloren haben (Hypothese 3). Nicht bestätigt hat sich dagegen die These, dass Rentabilitätsrückgänge automatisch zu Volumeneinbussen führen (Hypothese 4). Ebenfalls widerlegt wurde, dass Wachstum allein eine Steigerung der Eigenkapitalrentabilität garantiert (Hypothese 1).

Die evolutionsökonomische Regel, dass innovativere (profitablere) Einheiten mit wachsender Population belohnt werden, hat sich auch in der empirischen Untersuchung widerspiegelt. Der Umkehrschluss hingegen traf nicht zu. Was heisst dies im Klartext? Um die Position in der Population zu verbessern, war der richtige Weg für die Unternehmen auf dem österreichischen Versicherungsmarkt zwischen 2003 und 2007, sich auf die eigene Rentabilitätsentwicklung zu konzentrieren, da sie mit dem Wachstum Hand in Hand ging. Wer sein Augenmerk auf die Erhöhung des Prämienvolumens legte, war nicht immer von Erfolg gekrönt: Die Richtigkeit dieser Strategie hing massgeblich von der Grösse des Unternehmens ab, wie noch gezeigt werden wird. Die Grösse war aber auch für eine "Anfälligkeit" auf Leistungsrückgänge verantwortlich.

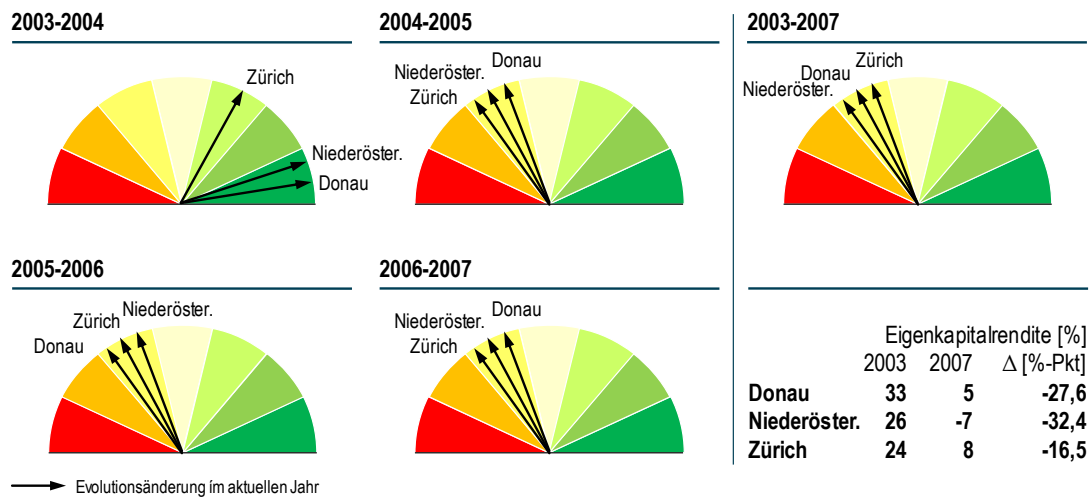
Wie beim Selektionseffekt können die Gruppen der Worst-Performer, der Top-Performer und der Unternehmen mit gemischten Innovationsergebnissen klar voneinander abgegrenzt werden. Aus der Interpretation mit dem Barometer konnte aber noch eine weitere interessante Erkenntnis gewonnen werden: die Neigung zur "Fettleibigkeit", d.h. Renditenerosion bei überproportionalem Wachstum. Wie so oft lernt man auch hier von extremen Beispielen mehr als von alltäglichen – auch über Gesundheit lernt man am meisten durch die Analyse von Krankheiten.¹⁸⁸

¹⁸⁸ Boulding, K. E. (1991). "What is evolutionary economics?" *Journal of Evolutionary Economics*. 1(1): 9-17., Seite 16.

Auf den ersten Blick haben drei Versicherungen – Donau, Zürich, Niederösterreichische – eine nicht allzu schlechte Position auf dem Innovationsbarometer erreicht: In der Gesamtbetrachtung 2003-2007 landeten sie alle im gelben Segment (siehe Abbildung 48). Dramatischer wird das Bild jedoch, wenn auch die jährlichen Ergebnisse miteinbezogen werden: Bis auf das erste "grüne" Jahr waren diese Unternehmen stets im gelben Segment, charakterisiert von Eigenkapitalrückgängen und von gleichzeitigem Wachstum des abgegrenzten Prämienvolumens.

Rutscht der Pfeil des Barometers bei einem jährlichen Ergebnis ins erste gelbe Segment ab, ist dies nicht unbedingt ein schlechtes Zeichen. Eine mögliche Erklärung für Marktwachstum gepaart mit Renditenrückgang ist, dass gewisse Unternehmen einen Monopolstatus anstreben und trotz des Marktwachstums einen Preiskampf eröffnen. Des Weiteren ist vorstellbar, dass sich die Nachfrage nach der Weiterentwicklung eines Produktes erhöht, die gegebenenfalls mit hohen Investitionskosten verbunden ist und damit die Renditen dämpft.

Abbildung 48. Erosion der Eigenkapitalrendite



Da aber laut Formel die Vorjahresergebnisse die Vergleichsbasis bilden, bedeutet eine ständige gelbe Einstufung die ständige Verschlechterung der Rentabilität gegenüber dem Vorjahr, selbst bei einem gleichzeitigen ständigem Wachstum. Ein steigendes Prämienvolumen eines Versicherungsunternehmens kann wie die Zunahme von Körpergewicht auch die Folge von "Krebs" oder "Fettleibigkeit" sein. Tatsächlich ist bei den dargestellten Unternehmen die Eigenkapitalrendite erodiert: Die einst zweistellige EKR ist auf eine einstellige, in manchen Fällen sogar auf eine negative Zahl zusammengeschmolzen.

Währenddessen haben die Unternehmen ihr Prämienvolumen stark erhöht. Donau ist um 40%, Zürich um 32%, Niederösterreichische um 29% gewachsen. Zwar gilt in vielen Industrien und insbesondere in Branchen mit Risikostreuung "big is beautiful" und das Prinzip, dass "economies of scale" der Kostenstruktur gut tun. Allerdings hat beides nur Bestand, solange das Volumen mit den richtigen Kunden erhöht wird. Insbesondere in der Versicherungsbranche lautet das Ziel, das richtige Kundenportfolio einzukaufen.

Wie erwähnt, ist Grösse auch sonst ein wichtiges Merkmal. Abbildung 49 zeigt alle Populationseinheiten, die Hypothese 3 bestätigt haben. Demnach haben

Versicherungsunternehmen, die geschrumpft sind, auch an Rentabilität verloren. Sie befinden sich im roten Segment des Innovationsbarometers.

Abbildung 49. Versicherungen im roten Segment des Innovationsbarometers 2003-2007

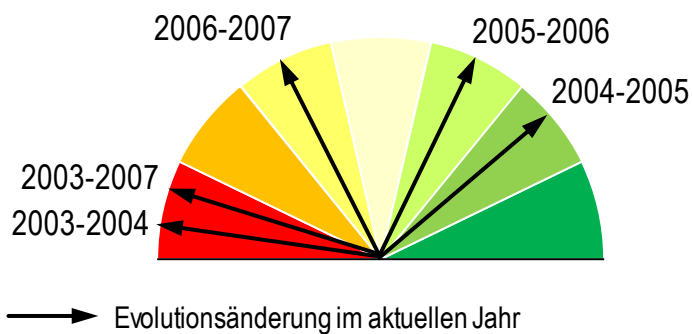
Population	2003-2007	Marktanteil 2003	Marktanteil 2007	Einstufung nach Marktanteil
DREI BANKEN	-2,1%	0,3%	0,2%	unter 1%
SALZBURGER	-4,7%	0,2%	0,1%	unter 1%
Tiroler Versicherung V. a. G.	-0,9%	0,2%	0,2%	unter 1%
ERGO Direkt Leben (QUELLE)	-12,2%	0,1%	0,1%	unter 1%
VORARLBERGER	-0,8%	0,4%	0,3%	unter 1%
OBERÖSTERREICHISCHE	-0,5%	1,7%	1,3%	1-5%
CALL DIRECT	-9,1%	0,0%	0,0%	unter 1%

Die betroffenen Unternehmen gehörten, mit einer Ausnahme, zu den kleinsten Anbietern mit weniger als 1% Marktanteil, wie der Tabelle zu entnehmen ist. Teilweise sind diese geringen Marktanteile noch weiter erodiert. Die kleinen Versicherer blieben tendenziell in der jeweiligen Situation gefangen, in die sie hineingerutscht waren. Wie später bei den Top-Performern gezeigt wird, kann dies durchaus auch positiv sein. Jedenfalls haben die Populationseinheiten sehr sensibel auf extreme Änderungen reagiert. Analog zum Selektionsbarometer zeigt auch das Innovationsbarometer die kleinsten Versicherungen als evolutionär am meisten gefährdet.

Die Oberösterreichische (siehe Abbildung 50) ist wegen ihres etwas grösseren Marktanteils ein Sonderfall in der Gruppe der Worst-Performer. Selbst im "Boomjahr" 2003-2004 war sie, zusammen mit Drei Banken, auf dem Innovationsbarometer rot eingestuft. Ihre Grösse schützte sie also nicht. Der Wert für 2004-2005 hat die Oberösterreichische zwar weit aus dem roten Segment geholt, der Effekt war aber nicht nachhaltig: Schon 2006-2007 erreichte der Wert wieder die negative Zone.

Abbildung 50. Ergebnisse der Oberösterreichischen Versicherung auf dem Innovationsbarometer

Oberösterreichische

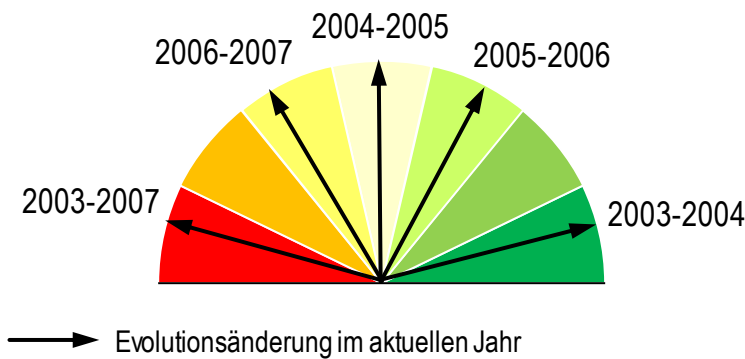


Auf der Analyse der mathematischen Werte in einem Segment lag in der vorliegenden Arbeit bisher nicht viel Augenmerk. Das rührt daher, dass die Selektionsergebnisse bei so gut wie allen Unternehmen äusserst gering waren. Anders ist die Situation bei den Innovationswerten, die eine grössere Streuung auch innerhalb eines Segments zeigen und bei denen einige interessante Beispiele hervorstechen.

ERGO Direkt Leben (siehe Abbildung 51) zeigte in der Gesamtbetrachtung den negativsten Wert in der roten Zone des Innovationsbarometers. Das bedeutet, dass sie insgesamt die grösste negative Änderung von allen Versicherungen erlitten hat. Und dies, obwohl sie in der jährlichen Betrachtung nie im roten Segment, sondern ein paarmal sogar in der grünen Zone des Innovationsbarometers lag.

Abbildung 51. Ergebnisse der ERGO Direkt Leben (Quelle) Versicherung auf dem Innovationsbarometer

ERGO Direkt Leben



ERGO Direkt Leben ist ein Beispiel dafür, dass sich negative Entwicklungen addieren, auch wenn sie nicht aus demselben Zeitraum stammen. Ein extremer Eigenkapitalrückgang 2007 mit vorangegangenen beträchtlichen Verlusten beim Prämienvolumen 2006 hat das grösste Innovationsdefizit der gesamten Population hervorgebracht.

In der Beobachtungsperiode haben sich viele Unternehmen aber auch äusserst positiv entwickelt. Trotz des etwas gemischten Bildes über die fünf Jahre sind all jene Versicherungsunternehmen in der Gesamtbetrachtung 2003-2007 gewachsen, die rentabler geworden sind. Es handelt sich dabei um die Versicherungen im grünen Segment des Barometers, welche Hypothese 2 bestätigen.

Abbildung 52. Versicherungen im grünen Segment des Innovationsbarometers 2003-2007

Population	2003-2004	2004-2005	2005-2006	2006-2007	2003-2007
BASLER	2,5%	2,0%	-0,6%	-3,4%	0,4%
GENERALI	11,3%	-7,6%	14,6%	-2,7%	22,1%
WÜSTENROT	4,2%	12,1%	-5,1%	-3,4%	7,9%
FINANCE LIFE Lebensvers. AG	4,4%	53,9%	-21,7%	-13,2%	37,2%
KÄRNTNER-LANDES	3,8%	0,6%	-5,4%	5,1%	5,1%
MERKUR	7,6%	-5,3%	4,6%	-2,9%	4,7%
ÖBV	11,9%	-23,7%	16,9%	-5,2%	5,4%
VICTORIA-VOLKSBANKEN	2,3%	-1,4%	0,4%	0,3%	2,0%
ALLIANZ ELEMENTAR LEBEN	25,6%	3,5%	-0,9%	7,2%	43,0%
WIENER STÄDTISCHE Versicherung	9,1%	-9,1%	2,3%	0,1%	4,7%
NÜRNBERGER	5,7%	-3,0%	-1,1%	2,5%	5,0%
APK-Versicherung AG	1,3%	1,0%	2,0%	1,8%	8,3%
Bank Austria Creditanst. Vers.	6,0%	2,6%	2,6%	10,7%	33,2%

Auffallend ist, dass die überwiegende Mehrheit der Unternehmen bei den einzelnen Jahreswerten schlimmstenfalls in die erste, die gelbe Warnstufe auf dem Innovationsbarometer abgerutscht und nicht dauerhaft dort geblieben ist. Daran erkennt man wiederum das Phänomen der Laufbahnabhängigkeit, nach dem das Generieren von Wissen und damit das Lernen in einer Organisation stark davon abhängt, in welcher Quantität und Qualität das davor bestehende Wissen aufgebaut wurde. Mit anderen Worten ist dieses Charakteristikum historisch bedingt.¹⁸⁹ Ein Ausreisser, aber trotzdem noch Top-Performer, ist die Basler Versicherung. Sie hat ihren "grünen Vorteil" der ersten Periode in den letzten beiden Jahren so gut wie "aufgebraucht".

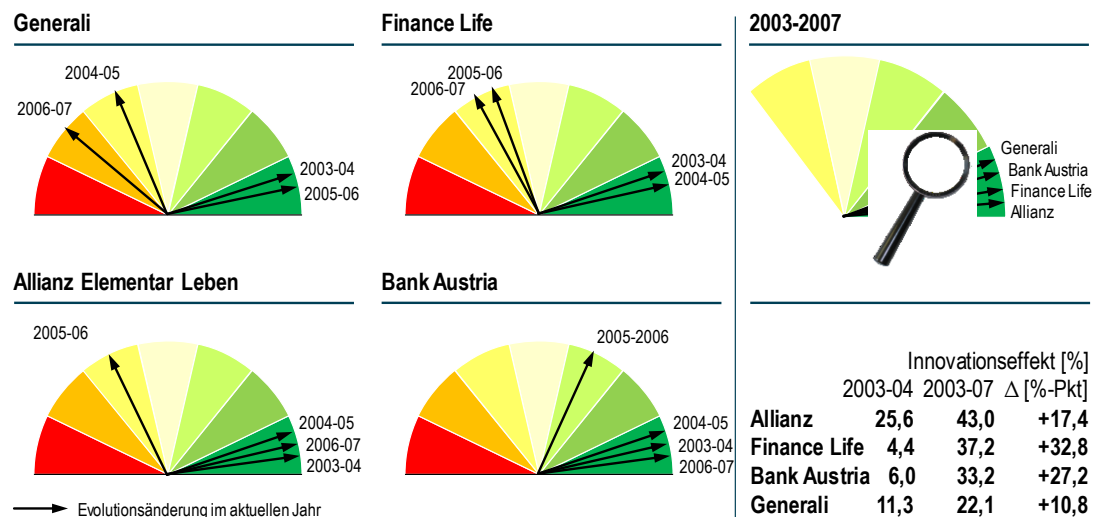
Also favorisiert der Innovationseffekt der Gleichung auch in der Empirie die leistungsstärkeren Unternehmen und honoriert sie mit einem wachsenden Marktanteil. Die angegebenen Unternehmen konnten ihren durchschnittlichen Innovationswert von 7,4% 2003 auf 13,8% 2007 steigern, d.h. nahezu verdop-

¹⁸⁹ Sauce, L. (2008). "Replication and Selection : A Comparative Analysis of the Austrian and neo-Schumpeterian Understanding of the Market Process." AustrianEcon: 1-25., Seite 5

pein. 2003 hatte diese Gruppe von Unternehmen einen kumulierten Marktanteil von 44%, 2007 entfielen auf sie bereits 57% des Prämienvolumens.

Betrachtet man auch die mathematische Grösse der Ergebnisse 2003-2007, dann stechen vier Unternehmen als Top-Performer auf dem Innovationsbarometer hervor. An den Champion Allianz Elementar Leben schliessen sich unmittelbar Finance Life, Bank Austria und Generali an (siehe Abbildung 53).

Abbildung 53. Top-Performer des Innovationsbarometers 2003-2007



Ihre zweistelligen Innovationseffektwerte für 2003-2007 sprechen für ausserordentliche Leistungen. Möglicherweise hängt ihr Erfolg mit der bereits angesprochenen Laufbahnabhängigkeit zusammen.

Insgesamt ist festzustellen, dass Unternehmen in Innovation investieren, damit sie dem Selektionsmechanismus im Sinne von "Scheitern auf dem Markt" entgehen. Sollen tatsächlich Wettbewerbsvorteile geschaffen werden, erfordert dies eine zielgerichtete Forschung und Anwendung der Forschungsergebnisse.¹⁹⁰

¹⁹⁰ Ibid., Seite 5.

Kritik am Modell

Nach der Darlegung der Ergebnisse werden die im Untersuchungsprozess aufgetauchten Limitationen des Modells und seine Interpretationsprobleme im Folgenden kritisch erläutert.

Zentral waren für die Haltung der Autorin bei ihren Arbeiten die Aufrichtigkeit und Furchtlosigkeit des Forschers. Schwierigkeiten sollten überwunden und Grenzen ausgetestet werden. Bereits vor der Anwendung wurde klar, dass das Modell in grösserem Umfang angepasst werden musste, weil es bei der Interpretation der Resultate eindeutige Schwächen gezeigt hat.

Die Kritik am Modell bestand primär darin, dass die Werte für die gesamte Evolutionsänderung und ihre Aufteilung in Selektions- und Innovationseffekt ohne weitere Information über deren Zusammensetzung zu Fehlinterpretationen hätten führen können. Grund dafür ist, dass die mathematisch positiven Ergebnisse aus dem Modell nicht, oder nicht unbedingt, mit den wirtschaftlich günstigen Konstellationen übereinstimmen. Umgekehrt decken sich negative Werte nicht in allen Fällen mit wirtschaftlich unvorteilhaften Entwicklungen.

Des Weiteren war zu kritisieren, dass das Gesamtergebnis theoretisch bei etwa null liegen kann und somit auf keine oder eine nur geringe Evolutionsänderung hinweist, falls – um beim untersuchten Beispiel zu bleiben – trotz des grossen Marktwachstums die Eigenkapitalrendite sich nicht oder kaum ändert. Ebenfalls theoretisch möglich ist, dass sich die Selektions- und Innovationseffekte wegen der Vorzeichen der Ergebnisse gegenseitig aufheben und somit auf einen Stillstand der Evolution hindeuten. Diese Problematik wurde mit den von der Autorin entwickelten Barometern gelöst, deren klare Segmentierung genau diese Fehlerquellen beseitigt.

Trotzdem sind noch Fragen zur praktischen Anwendung offen geblieben. Mit dem Evolutionsbarometer lässt sich die aggregierte Entwicklung auf einem

Markt gut interpretieren. Um beim untersuchten Beispiel zu bleiben: Es ist festzustellen, einerseits in welcher Kombination von Wachstum und Rentabilität sich der Markt tendenziell befindet und andererseits ob die Entwicklung auf dem Markt aus der Heterogenität der Teilnehmer (Selektionseffekt) oder der eigenen Leistungsentwicklung der Unternehmen (Innovationseffekt) resultiert. Parallel dazu lässt sich auf Unternehmensebene auch eine Gesamtänderung bzw. deren Aufteilung auf Selektions- und Innovationseffekt berechnen. Was fehlt, ist ein Link zwischen den Markt- und den Unternehmensergebnissen. Dieser konnte weder mathematisch noch mit Hilfe kreativer Interpretationslösungen wie einem Barometer hergestellt werden. Also wurden nicht alle schon im Vorfeld klaren Kritikpunkte behoben.

Eine weitere kritische Anmerkung an das Modell ist, dass es grundsätzlich zwei Momentaufnahmen (Jahresergebnisse und deren Entwicklung bzw. ihre jeweilige Position gegenüber dem Marktdurchschnitt) miteinander vergleicht. Etwaige Ausreisser können dadurch zu falschen Schlussfolgerungen führen. Für das korrekte Erkennen von Tendenzen ist daher eine Jahresvergleichsanalyse unentbehrlich.

Kritische Anmerkungen zum Fisher-Theorem gab es bereits von Biologen wie Edwards¹⁹¹, Ewens¹⁹² und Price¹⁹³. Des Öfteren ist die sarkastische Behauptung zu lesen, dass "der evolutionäre Ansatz zur Untersuchung der Flora und Fauna genauso die Mechanismen der britischen Marktwirtschaft abbildet wie umgekehrt"¹⁹⁴.

¹⁹¹ Edwards, A. (1994). "The Fundamental Theorem of Natural Selection." *Biological Reviews of the Cambridge Philosophical Society* 69.(4.).

¹⁹² Ewens, W. (1989). "An Interpretation and Proof of the Fundamental Theorem of Natural Selection." *Theoretical Population Biology* 36.(2.).

¹⁹³ Price, G. R. (1972b). "Fisher's fundamental theorem made clear." *Annals of Human Genetics* 36: 129-140.

¹⁹⁴ Magyari, B. I. (2000). *A homo oeconomicus to a homo humanusig*. Budapest, Aula., Seite 33.

Durch die mathematische Auslegung des Modells war quasi vorprogrammiert, dass das besondere Charakteristikum – im untersuchten Fall die Eigenkapitalrendite – höchste Präferenz hat. Gemäss der Segmentierungsregel für die Barometer ist die Evolutionsänderung nur dann positiv, wenn die Rentabilität wächst. Auch wenn die Wachstumsraten vergleichsweise hoch sind, die Renditen aber stagnieren, liegt das Ergebnis der gesamten Evolutionsänderung im Modell unweit von null. Dieses Charakteristikum des Modells hat auch zur Folge, dass eine Änderung der Umsätze in der Branche – negativ oder positiv – nur einen gedämpften und keinen richtungweisenden Einfluss auf den Status auf dem Evolutionsbarometer hat.

Eine weitere Schwäche des Modells ist, dass es Behauptungen nur ex post aufstellen kann. Die Theorie hat nicht die Prognosekompetenz, die für Praktiker sehr hilfreich wäre.

Dass der Datensatz auf einen einzigen Markt begrenzt ist, leitet sich zwar klar aus der Methodik ab. Nichtsdestotrotz werden alle Interaktionen des gegebenen Marktes mit dem Rest der Wirtschaft ignoriert.

Des Weiteren müssen die Parameter für jeden Markt bzw. jede Branche definiert und kalibriert werden. Somit ist keine allgemeingültige Aussage über die Evolution, Selektion und Innovation über einen etwas breiter definierten Markt zu erwarten. Genauso wenig ist ein Vergleich der Ergebnisse mit anderen Märkten zielführend.

In der Gesamtbetrachtung ist die evolutionäre Änderung eines Marktes zwar in zwei Mechanismen zerlegt, aber eine tiefere Analyse der Ursachen ist mit dem Modell nicht möglich. Eine begrenzte Anzahl von Variablen vereinfacht die Realität. Nur schwer in das Korsett des Modells zwängen lassen sich Industrien, in denen neben Umsatz und Rentabilität beispielsweise auch die Ausgaben für Forschung und Entwicklung eine entscheidende Rolle spielen (z.B. die Pharmaindustrie) oder die Anzahl von Patenten die Überlebenschancen erhöht

(technologiesteuerte Branchen). Natürlich kann man dagegenhalten, dass die Rentabilität oder die Anzahl der Patente den Erfolg der F&E widerspiegeln, um bei diesen Beispielen zu bleiben. Theoretisch könnten zusätzlich zu den zwei Charakteristika zwar weitere Variable ins Modell eingeführt werden, um die evolutionäre Entwicklung umfassender zu beschreiben. Dies würde aber gerade den Vorteil der Methode zunichtemachen: die reduzierte Komplexität und somit die relativ einfache Anwendung in der Praxis. Hinzu kommt, dass es in den meisten Branchen sehr schwierig, wenn nicht unmöglich ist, ausser den Umsatz- und Rentabilitätskennzahlen qualitativ hochwertige Daten zu beschaffen.

Im konkret untersuchten Beispiel impliziert die Parameterwahl, dass das Ziel eines Unternehmens der Profit ist. Alle anderen Management- und sonstigen Zielsetzungen werden ausser Acht gelassen.¹⁹⁵

Zusammenfassung

Die Erläuterung der Ergebnisse erfolgt in einer Ergebnismatrix, die sich aus der Kombination der phylogenetischen und ontogenetischen Betrachtung auf der einen Achse sowie der gesamten Evolutionsänderung, dem Selektions- und Innovationseffekt auf der anderen Achse ergibt.

Zur Interpretation und Visualisierung der Ergebnisse war die Entwicklung und Einführung von drei Barometern unentbehrlich. Mit ihrer Hilfe wird die ursprüngliche biologische Logik des Modells in die wirtschaftliche Sprache übersetzt. Dieser Schritt war insofern notwendig, als die absolute berechnete Zahl alleine nicht genügend Information über die tatsächliche wirtschaftliche Situation lieferte bzw. sogar zu falschen Schlussfolgerungen hätte führen können. Die Barometer bestehen jeweils aus einem Halbkreis mit sieben Farbsegmenten, die für Marktteilnehmer unterschiedlich günstige bzw. ungünstige wirt-

¹⁹⁵ Kapas, J. (1999). "Szükséges-e többdimenziós vállalatelmélet? Az evolúciós vállalatelmélet kritikai összefoglalása." *Közgazdasági Szemle* XLIV.(September): 823-841., Seite 837.

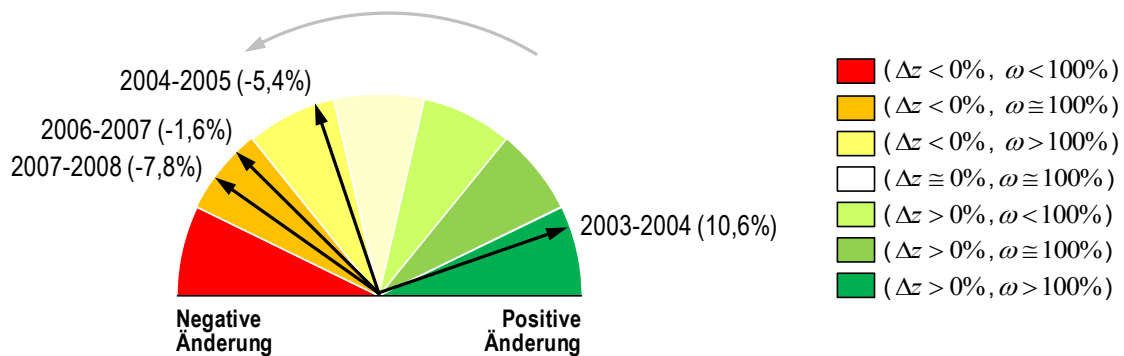
schaftliche Konstellationen repräsentieren. Die positive bzw. negative Änderung des erfolgsrelevanten Attributes (Eigenkapitalrendite) bestimmt die Zuordnung zu den positiven bzw. negativen Segmenten auf dem Barometer. Seine Entwicklung gepaart mit Wachstum, Stagnation und Rückgang des Fitnessfaktors (Prämienvolumens) definiert die Regeln der Zuordnung zu den einzelnen Segmenten.

Das Evolutionsbarometer bewertet die Entwicklung des gesamten Marktes. Mit dem Selektions- und dem Innovationsbarometer sind Erkenntnisse auf Unternehmensebene zu gewinnen. Alle drei geben Aufschluss über die Richtung der Entwicklung und die Konsistenz von deren Verlauf und ermöglichen die Identifizierung von Mustern sowie Vergleiche auf der jeweiligen Ebene.

Die empirische Untersuchung auf phylogenetischer Ebene zeigt eine Transformation auf dem österreichischen Lebensversicherungsmarkt. Das Ergebnis der gesamten Evolutionsänderung in der Beobachtungsperiode von 2003 bis 2007 war negativ und auf dem Evolutionsbarometer der ersten Warnstufe, dem gelben Segment, zuzuordnen (fallende Eigenkapitalrendite gepaart mit Wachstum des abgegrenzten Prämienvolumens).

Das auf den ersten Blick vielleicht noch nicht dramatisches Bild verdüstert sich bei der jährlichen Betrachtung der Evolution: Der Markt hat die grüne Zone nach dem ersten Wert verlassen und ist zunächst im gelben, in den letzten beiden Jahren bereits im orangen Segment des Evolutionsbarometers gelandet.

Abbildung 54. Ergebnisse der gesamten Evolutionsänderung auf Jahresbasis dargestellt auf dem Evolutionsbarometer



Die negativen Aussagen des Evolutionsbarometers liessen sich durch Hintergrundinformationen bestätigen: Der gute Auftakt 2003-2004 ist den Treibern der staatlich geförderten Zukunftsvorsorge, dem Einmaleffekt der legislativen Änderung der Bindungsfrist, der alternden Bevölkerung und der damit verbundenen Unsicherheit der Pensionsgelder zu verdanken. Hingegen waren die späteren Jahre von ungünstiger steuerlicher Entwicklung, Marktkonsolidierung und Marktsättigung geprägt; diese drei Faktoren führten zu einer negativen Evolutionssituation.

Die Zerlegung der Evolution auf ihre treibenden Effekte zeigte, dass für den Lebensversicherungsmarkt der Innovationseffekt ausschlaggebend war. Der Markt krankt letztendlich an der in Summe negativen Entwicklung seiner eigenen Unternehmen. Die Kovarianz des Selektionseffektes war gering, die Heterogenität der Marktteilnehmer und der Druck hin zu Homogenität spielten eine untergeordnete Rolle. Am Ende der Beobachtungsperiode konnte der Markt kein Wachstum und keine Rentabilitätssteigerung mehr verzeichnen.

Die empirische Untersuchung auf ontogenischer Ebene hat gezeigt, dass sich die überwiegende Mehrheit der Unternehmen im Koordinatensystem von Selektion und Innovation rund um den Marktdurchschnitt streute. Unter den zwölf wesentlichen Ausreißern kristallisierten sich drei Gruppen heraus: Die erste

hob sich durch extreme Innovationswerte, also extrem hohe eigene Leistungsentwicklung hervor. Als zweite Gruppe fielen Unternehmen auf, die durch Fusionen oder Akquisitionen vom Markt verschwunden sind. Die dritte Gruppe hatte zu beiden Effekten überdurchschnittliche Ergebnisse. Konkrete Aussagen über die einzelnen Unternehmen sind jedoch erst nach Anwendung des Selektions- und des Innovationsbarometers möglich.

Der Selektionseffekt misst sich an der Regression des Reproduktionskoeffizienten des Fitnessfaktors mit dem erfolgsrelevanten Attribut. Die vorab definierten Hypothesen abgeleitet aus den Prinzipien der evolutionären Ökonomie und der Theorie der Laufbahnabhängigkeit wurden nur teilweise bestätigt. Die Empirie zeigte, dass Unternehmen überdurchschnittlich gewachsen sind, auch wenn ihre Eigenkapitalrendite sie dafür nicht prädestiniert hat. Auch konnte festgestellt werden, dass eine hohe Eigenkapitalrendite allein noch kein Wachstum garantiert. Insgesamt ist der negative Selektionsmechanismus bestätigt, d.h. Unternehmen, die nicht mit der Wachstumsgeschwindigkeit des Marktes mithalten konnten, hatten in 80% der Fälle auch eine zu geringe Eigenkapitalrendite. Sie sind nicht gewachsen, weil sie biologisch dazu nicht "berechtigt" waren. Eine zweite Bestätigung für die negative Selektion war, dass 74% der Unternehmen mit unterdurchschnittlicher Rentabilität noch weiter geschrumpft sind. Wieder war es aus biologischer Sicht richtig, dass sie an Lebensraum verloren.

Die überwiegende Mehrheit der Versicherungen hatten während der gesamten Periode ausschliesslich negative Selektionsergebnisse und erschienen im roten Segment des Selektionsbarometers. Insbesondere kleine Unternehmen mit Marktanteilen unter 1% konnten den Teufelskreis nicht durchbrechen. Zwar zeigten auch Generali und Wiener Städtische negative Selektionsergebnisse, bei ihnen aber handelte es sich um eine strategische Entscheidung: Sie haben die Sättigung des Marktes erkannt und auf Kosten der Rentabilität Kunden eingekauft. Betrachtet man den gesamten Zeitraum von 2003 bis 2007, liegen die beiden Konzerne auf dem Selektionsbarometer im gelben Bereich.

Von den Unternehmen mit volatiler Laufbahn hat auf dem Selektionsbarometer Finance Life am besten abgeschnitten. Es ist nicht nur nachhaltig aus den negativen in die positiven Barometersegmente aufgestiegen, sondern hat auch seinen Marktanteil versechsfacht. Den Gegenpol dazu bilden die Sparkassen, die in die rote Zone des Barometers gerutscht sind und sogar die Position des Marktführers verloren haben.

Allerdings konnten Unternehmen, die immer in den grünen Segmenten zu orten waren, ihre Marktanteile nicht weiter ausbauen. Es kam nicht zu der Dominanz, die von der Evolutionsökonomie angenommen wird und aufgrund der Leistung eigentlich "verdient" wäre. Um ihre Marktposition weiter auszubauen, mussten Unternehmen in der Beobachtungsperiode zumindest zeitweise eine unterdurchschnittliche Eigenkapitalrendite in Kauf nehmen.

Je mehr Innovation stattfindet, desto grösser ist der Grad der Variation und desto dynamischer der Markt. Der Innovationseffekt setzt die Leistungsentwicklung eines Unternehmens in den Mittelpunkt, ihre Richtung hängt im untersuchten Fall von Steigerung oder Rückgang der Eigenkapitalrendite ab. In der Gesamtbetrachtung 2003-2007 wurden zwei der definierten Hypothesen bestätigt: Wer es schaffte, seine Eigenkapitalrendite zu steigern, konnte auch wachsen. Wer aber an Prämienvolumen verloren hat, wurde auch weniger rentabler. Bei einer Gruppe von Populationseinheiten konnte das Phänomen "Eigenkapitalerosion" gepaart mit "Fettleibigkeit" festgestellt werden. Diese Unternehmen blieben über den gesamten Zeitraum in der gelben Zone des Innovationsbarometers und wuchsen kontinuierlich, allerdings ist dabei ihre Eigenkapitalrendite erodiert.

Im Weiteren wurde aus Sicht des Innovationseffektes eine Laufbahnabhängigkeit der Unternehmen festgestellt: Die kleinsten Versicherungen mit einem Marktanteil von jeweils unter 1% waren am stärksten gefährdet, im roten Segment zu bleiben. Der Erfolg der Unternehmen im grünen Segment wiederum

hing von Quantität und Qualität des vor dem Betrachtungszeitraum angesammelten Wissens ab, nicht aber von der Unternehmensgrösse.

Wenn man auch die mathematische Grösse des berechneten Innovationseffektes in Betracht zieht, schneidet ERGO auf dem Innovationsbarometer am schlechtesten, Allianz am besten ab. Bestehende Kompetenz und Fachwissen prädestinierten "genetisch" für den Erfolg auf dem untersuchten Markt und liessen dann die Eigenkapitalrendite steigen. Die Grösse selbst war zwar kein Erfolgskriterium, grössere Unternehmen waren jedoch weniger gefährdet, in die negativen Segmente des Innovationsbarometers abzurutschen.

Bei Anwendung des Modells von Fisher/Price/Andersen war die Bank Austria mit Abstand das erfolgreichste Unternehmen. Als einzige Populationseinheit hat sie die gesamte evolutionäre Änderung auf dem österreichischen Lebensversicherungsmarkt hinsichtlich sowohl Selektion als auch Innovation positiv beeinflusst. Eine Kombination von organischem Wachstum und richtiger Auswahl von Akquisitionsobjekten sorgte zum einen für eine Grössenentwicklung weit über den Marktdurchschnitt hinaus. Zum anderen wuchs ihre schon am Anfang der Periode beachtliche Eigenkapitalrentabilität noch deutlich an. Aus evolutionsökonomischer Sicht sind ausserdem noch Finance Life und Generali hervorzuheben: Trotz anfänglich sehr schwacher Eigenkapitalrentabilität sind sie sehr erfolgreich (positiver Innovationswert) über ihre eigenen Grenzen hinaus (negativer Selektionseffekt) gewachsen.

Mögliche Problemfelder und Fehlerquellen bei der Anwendung sind die Variablenauswahl und die Datenerhebung. Zwar haben die Segmentierung und die Darstellung der einzelnen Fälle bezüglich Evolution, Selektion und Innovation mit dem Barometer die mathematischen Ergebnisse in wirtschaftliche Konstellationen übersetzt. Es ist jedoch keine Verbindung zwischen den übergreifenden Marktergebnissen und den Resultaten auf Unternehmensebene herzustellen.

Ein wichtiger Kritikpunkt ist, dass das Modell Momentaufnahmen bewertet. Zu richtigen Schlussfolgerungen führen daher nur die Berechnung über eine Zeitperiode und der Vergleich der Ergebnisse auf Jahresebene. Die Behauptungen werden ex post aufgestellt. Die mathematische Auslegung der Formel geht davon aus, dass "das erfolgsrelevante Attribut" – in dem untersuchten Fall die Eigenkapitalrentabilität – Ausmass und Richtung der Evolution bestimmt. Die Parameterwahl ist branchenspezifisch, Interaktionen mit der Aussenwelt klammert das Modell aus. Ein Branchenvergleich kann zu falschen Schlussfolgerungen führen, da ein mathematisch grösseres oder kleineres Gesamtergebnis lediglich aus der Natur der definierten Variablen und bzw. oder aus der typischen Höhe der Kennzahlen in den Branchen resultiert.

5. Fazit und Ausblick

Konklusion

In diesem abschliessenden Teil wird der Bezug zur eingangs formulierten Problemstellung, zur zentralen Frage und zu den daraus abgeleiteten Zielsetzungen hergestellt.

Die unermüdliche Änderung der Marktdynamik zu verstehen, ist eine wichtige Herausforderung für Unternehmen, die überleben und sich durchsetzen wollen. Das Problem des Überflusses von Analysen und mosaiksteinchenartigen Informationen, mit denen das Management täglich konfrontiert ist, wird sich vermutlich auch durch Anwendung des sehr vielversprechenden Fisher/Price/Andersen- Modells nicht schlagartig lösen. Der Grund dafür ist, dass die Methode nur eine begrenzte Anzahl von Variablen berücksichtigt, wenn auch auf eine sehr intelligente und aussagekräftige Weise. Nichtsdestotrotz betrachtet die Autorin das Ersetzen der klassischen Zeitreihenanalysen zumindest durch die Variablen, die für das Fisher/Price/Andersen-Modell ausgewählt werden, als berechtigt und realistisch. Dadurch kann wertvolle Zeit für eine detaillierte Erarbeitung der Unternehmensstrategie und andere Managementaufgaben gewonnen werden.

Die zentrale Forschungsfrage, ob das Fisher/Price/Andersen-Modell geeignet ist, die Marktdynamik auf einem Testmarkt zu messen, zu analysieren und zu erklären, kann bejaht werden. Dank seiner mathematischen Auslegung gewährleistet die holistische Betrachtung des FPA-Modells eine objektive Zuordnung der jeweiligen Situation des Unternehmens und der Marktdynamik. Auch wenn das Modell nicht alle Entwicklungen auf dem Testmarkt perfekt erklären konnte, lieferte es doch nützliche Hinweise und Warnungen, die geeignet waren, ein Unternehmen auf dem richtigen Weg zu halten bzw. dorthin zurückzulenken.

"Die evolutionäre Ökonomie besagt, dass die erfolgreicherer, anpassungsfähigerer Unternehmen wachsen, genauso wie in der Umwelt die erfolgreicherer Arten ihre Populationsgrösse steigern können. Positive Profite sind als Kriterium einer natürlicher Selektion zu betrachten. Profit erzielende Unternehmen sind von deren Marktumfeld ausselektiert oder adaptiert, andere sind abgelehnt und werden vom Markt verschwinden".¹⁹⁶ Des Weiteren behauptet die evolutionäre Unternehmenstheorie, dass der gewählte Weg und die erbrachte Leistung eines Unternehmens prädestinieren und stark bestimmen, welche künftigen Alternativen und Möglichkeiten es haben wird. Dieses Phänomen wird auch Laufbahnabhängigkeit ("path dependency") genannt.¹⁹⁷ In der vorliegenden Arbeit wurden diese Grundprinzipien in unterschiedliche Hypothesen zu Positionen im Marktvergleich (Selektionseffekt) und zu eigenen Chancen der Leistungsentwicklung (Innovationseffekt) übersetzt. Einige von ihnen konnten im konkret untersuchten Fall bestätigt werden.

Zu erwarten war, dass die aus der Biologie stammenden Grundprinzipien nicht in allen wirtschaftlichen Situationen verifiziert werden können. Unbestätigte Annahmen, die aus dem Fisher/Price/Andersen-Modell abgeleitet wurden, sind aber genauso wertvoll wie die bestätigten. Sie verschaffen Entscheidungsträgern Informationen darüber, unter welchen Bedingungen diese Thesen nicht zutreffen, und animieren sie, die Ursache für die Abweichungen zu identifizieren.

Die Richtigkeit des angesprochenen Bauchgefühls bei der strategischen Entscheidungsfindung, welche Kombination von Wachstum und Rentabilitätssteigerung zum Erfolg führt, hängt – um konkret zu sein und beim empirischen Beispiel zu bleiben – möglicherweise massgeblich von der Unternehmensgrösse ab. Ebenso sind "Grün-Segment-Strategien", d.h. der Fokus auf gleich-

¹⁹⁶ Penrose, E. T. (1952). "Biological Analogies in the Theory of the Firm." *American Economic Review* 42: 804-819., Seite 810.

¹⁹⁷ Kapas, J. (1999). "Szükséges-e többdimenziós vállalatelmélet? Az evolúciós vállalatelmélet kritikai összefoglalása." *Közgazdasági Szemle* XLIV.(September): 823-841., Seite 832.

zeitige Entwicklung beider Variablen, aber nur auf Sparflamme, gegebenenfalls nicht zielführend, wenn sich der Markt auf dem Evolutionsbarometer in die negative Richtung bewegt und Verdrängungswettbewerb angesagt ist. Freeland¹⁹⁸ hat das interessante Phänomen von Situationen beobachtet, in denen hochprofitable Unternehmen Geschäftschancen verpassen, obwohl sie genügend Finanzmittel für die erforderlichen Investitionen hätten. So werden diese Möglichkeiten von weniger erfolgreichen Firmen für Wachstum genutzt. Falls Shareholder jegliche Aufwendung für Investitionen verweigern, kann hohe Rentabilität durchaus negativ mit Wachstum korrelieren. Mögliche weitere Ursachen für eine negative Korrelation können sein: Unternehmen in Monopolsituation mit gleichzeitig unelastischer Nachfrage bauen Kapazität ab, erzeugen dadurch Knappheit und erhöhen ihre Preise; oder Wachstum ist in einem Nischenmarkt trotz hoher Gewinne und dadurch verfügbarer Investitionsmittel nicht möglich.¹⁹⁹

Des Weiteren kann man es vom Innovationsbarometer ablesen, wenn das Unternehmen seine Rentabilität dem Wachstum zuliebe kontinuierlich erodiert, dieses Wachstum aber für den weiteren Ausbau oder für eine signifikante Änderung der Marktposition letztendlich doch zu gering ausfällt. Mit Hilfe des Fisher/Price/Andersen-Modells können nun diese und ähnliche Vermutungen quantitativ untermauert werden. Auch wenn er unprofessionell erscheint, ist der menschliche Aspekt bei der Unternehmensführung nicht zu unterschätzen: Abhängig davon, ob Entlohnung und Bonus der Manager ausschliesslich an Wachstum geknüpft ist oder nicht, wird die Unternehmensleistung auf dieses Ziel zu gesteuert.²⁰⁰

Wertvolle Hinweise geben auch die "Ausreisser" auf den Barometern. Bank Austria war in der untersuchten Population die einzige Versicherung, die nach-

¹⁹⁸ Freeland, J. R. (2001). *The Struggle for Control of the Modern Corporation. Organizational Change at General Motors, 1924-1970*. New York, Cambridge University Press.

¹⁹⁹ Coad, A. (2007). *Firm Growth: A Survey*. Jena, Max Planck Institute of Economics., Seite 37.

haltig und mit Abstand sowohl das positivste Selektionsergebnis (Outperformer im Marktvergleich) als auch das positivste Innovationsergebnis (Verbesserung der eigenen Leistung) erreichte und damit in der grünen Hälfte aller Barometer positioniert war. Solche aussergewöhnlichen Fälle sind vorbildlich für erfolgreiche Strategien. Im konkreten Fall von Bank Austria sorgte der Verkauf der Versicherungsprodukte über das Bankfilialnetz für ein sehr gutes Wachstum und gleichzeitig für eine sehr gesunde Kostenstruktur.

Nach Meinung der Autorin ist das erweiterte Modell mit seiner Barometersegmentierung gut geeignet, um strategische Entscheidungen des Unternehmensmanagements zu erleichtern. Es sind lediglich die erläuterten Einschränkungen zu berücksichtigen und eventuell die noch existierenden Kritikpunkte aufzulösen. Die übersichtliche Darstellung der Resultate hilft, die Marktdynamik aus einem anderen Blickwinkel einzuschätzen und Unternehmensleistungen auf alternative Weise zu vergleichen.

Als Motivation hat die Autorin vor dem Verfassen der Dissertation zwei klare Zielsetzungen definiert. Das erste, praxisorientierte Ziel war, "eine in der Praxis bisher fehlende quantitative Methodik für die Analyse der Marktdynamik zu identifizieren und anzuwenden". Dieses Vorhaben wurde – wie oben detailliert erläutert – erfüllt. Die zweite, wissenschaftliche Zielsetzung, "die wissenschaftliche Literatur über die ausgewählte Methodik zu ergänzen und weiterzuentwickeln", musste notgedrungen bereits vor der Anwendung des Modells erreicht werden, damit die Ergebnisse überhaupt aus wirtschaftlicher Sicht gedeutet werden konnten.

Die einfache Handhabung und die Logik des Modells sowie die verständliche Visualisierung der Ergebnisse mit den Barometern ist dazu angetan, das Interesse des Zielpublikums, also von Unternehmensmanagern und Forschern in der angewandten Wissenschaft, zu wecken. Darüber hinaus ist die Autorin zuver-

²⁰⁰ Ibid., Seite 35.

sichtlich, die Methode in ihrer täglichen Arbeit als Unternehmensberaterin einsetzen zu können: Die Umsetzbarkeit liegt auf der Hand, im Abschnitt "Empfehlungen für die Praxis" werden die dafür entwickelten Profilformblätter dargestellt.

Die definierte Lücke in der Forschung bezüglich der empirischen Erfahrung mit den evolutionsökonomischen Modellen im Allgemeinen und insbesondere mit dem Fischer/Price/Andersen-Modell konnte die vorliegende Arbeit beträchtlich verkleinern. Es wurden erste Erfahrungen mit der Anwendung gesammelt, Kritikpunkte und Schwächen des Modells identifiziert und Lösungsansätze vorgeschlagen. Durch die Ausarbeitung der Barometer wurde der konzeptionelle Charakter des Ansatzes weiter vertieft und der Stand der angewandten Forschung um neue Anregungen ergänzt. Ein ebenfalls wichtiger Beitrag der Autorin ist die Formulierung weiterer ergänzender und relevanter Forschungsfragen im letzten Kapitel.

Empfehlungen für die Praxis

Dieser Abschnitt nimmt einen besonderen Platz in der Dissertation ein, da die praktische Anwendbarkeit für die Autorin eine durchgehend hohe Präferenz hat.

Für eine erfolgreiche Anwendung des Modells ist die Parameterauswahl entscheidend. Sie muss ausschlaggebende und gleichzeitig in guter Qualität beschaffbare Kennzahlen kombinieren. Wenn man eine Unternehmensleistung auf zwei Eigenschaften reduziert, dann sind Grösse (ω) und Rentabilität (z) zweifellos am sinnvollsten. Woran sie gemessen werden, ist dem Anwender überlassen; das Spektrum ist breit. Grösse muss nicht durch Umsatz, sondern kann auch durch Anzahl von Kunden, Filialen, Verträgen usw. beschrieben werden. (ω) ist in der Formel eine Prozentzahl, welche die Wachstumsrate der Grösse repräsentiert. Es empfiehlt sich, auch bei der Rentabilität eine Relationszahl zu

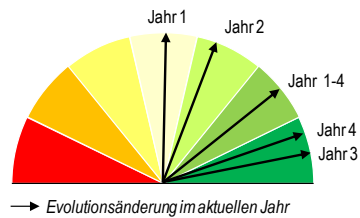
verwenden, die die absolute Grösse des Profits relativiert. Sonst werden die Resultate von (z) und von den Ergebnissen der grossen Unternehmen dominiert. Auch das Profitvolumen kann mit einem Bilanzposten oder durch Verkaufsfläche, Mitarbeiteranzahl usw. relativiert werden.

Die Variable (ω) übt wegen der mathematischen Kalibrierung des Modells lediglich eine stärkende oder mildernde Wirkung auf die Gesamtänderung aus. Daher wird die Evolution im Grunde genommen immer aus Sicht von (Δz) betrachtet und ihre Änderung ins Positive oder Negative von der Entwicklung von (Δz) vorgegeben. In Wahrheit bekommt man also durch die Berechnung des Modells nicht "die gesamte Evolutionsänderung" im Allgemeinen, sondern "die gesamte Änderung von (Δz)" auf dem Markt. Von vornherein war klar, dass zwei Variable nicht das gesamte wirtschaftliche Umfeld abbilden können. Genau deshalb ist jedoch für (Δz) tatsächlich der Motor der Entwicklung zu wählen. Dass sich Rentabilität dafür gut eignet, ist nicht zu bezweifeln. Man könnte aber auch andere Variable wählen und mit ihnen messen, welche Entscheidungen auf dem Markt bezüglich jenes Charakteristikums getroffen wurden. Mit dieser Methode kann man tatsächlich "den Finger auf den Puls der Marktdynamik legen": aus Sicht des Wachstums und eines anderen Charakteristikums. Ein Hindernis bei der Anwendung ist zweifellos der Datenzugang bzw. die Datenqualität, vor allem in weniger gut "dokumentierten" Branchen als dem Finanzdienstleistungssektor.

Für die Praxis empfiehlt die Autorin, die jeweiligen Evolutions-, Selektions- und Innovationsprofile des Marktes und der Marktteilnehmer zu erstellen (siehe Abbildung 55-57).

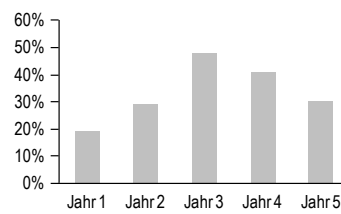
Abbildung 55. Evolutionsprofil

Evolutionsbarometer



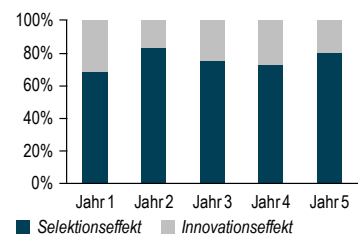
- > Hinweis auf die negative, neutrale, positive Änderung der Evolution
- > Information über eindeutigen oder inkonsistenten Verlauf der Entwicklung

Evolutionsänderung



- > Information über das Ausmass der Evolutionsänderung
- > Information über Eindeutigkeit oder Inkonsistenz von Verlauf und Richtung der Entwicklung

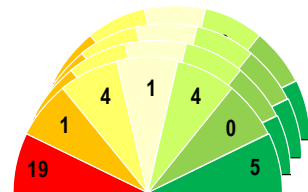
Selektions- vs. Innovationseffekt



- > Information über die Aufteilung der Gesamtänderung auf Heterogenität (Selektionseffekt) und auf die eigene Entwicklung der Marktteilnehmer (Innovationseffekt)
- > Information über die Änderung des Anteils der Treiber an der Marktdynamik

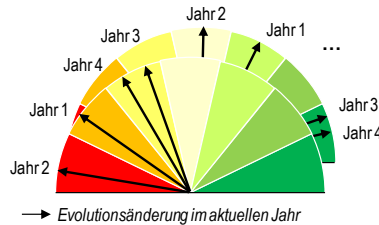
Abbildung 56. Selektionsprofil

Segmentierung der Marktteilnehmer



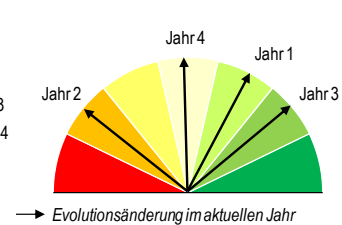
- > Information über die Anzahl der Out- und Underperformer unter den Unternehmen in den unterschiedlichen Marktkonstellationen
- > Information über die Entwicklung der Segmentzuordnung während der Jahre in der Beobachtungsperiode
- > Testergebnisse der Hypothesen zu den Zusammenhängen zwischen den Variablen

Verlauf der Selektionseffekte



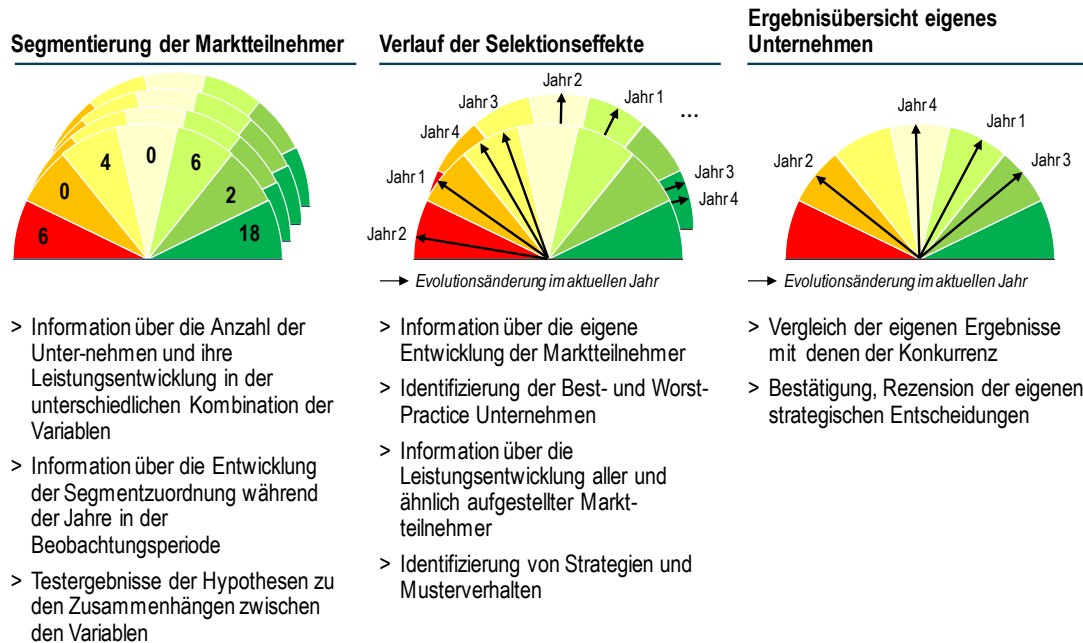
- > Information über die Abweichung vom Marktdurchschnitt der Marktteilnehmer
- > Identifizierung der Best- und Worst-Practice Unternehmen
- > Information über die Leistung aller und ähnlich aufgestellter Marktteilnehmer
- > Identifizierung von Strategien und Musterverhalten

Ergebnisübersicht eigenes Unternehmen



- > Vergleich der eigenen Ergebnisse mit denen der Konkurrenz
- > Bestätigung, Rezension der eigenen strategischen Entscheidungen

Abbildung 57. Innovationsprofil



Somit hat ein Entscheidungsträger mit der Anwendung des Modells Aussagen über die Marktentwicklung, über die Heterogenität der Teilnehmer sowie über Ausmass und Richtung der beiden Markttreiber Selektion und Innovation auf dem Tisch. Ausserdem stehen Behauptungen über die am besten bzw. am schlechtesten performenden Unternehmen und natürlich über das eigene Unternehmen hinsichtlich Selektion und Innovation zur Verfügung. So wird ein Vergleich mit allen Marktteilnehmern sowie mit der Gruppe von ähnlich aufgestellten Unternehmen möglich. Mit diesen Informationen können ohne Anspruch auf Vollständigkeit beispielsweise folgende strategische Fragen bzw. Entscheidungen ex post beantwortet bzw. bewertet werden:

- In welchem Evolutionssegment befindet sich der Markt, was war der Trend dahinter?
- War die Entwicklung auf dem Markt durch die Heterogenität der Marktteilnehmer oder durch die eigene Entwicklung der Unternehmen getrieben?

- Welche Variablenkonstellationen erlauben es Unternehmen, auf Kosten der Rentabilität Marktanteile zu kaufen?
- Für welche Unternehmen war diese strategische Entscheidung richtig?
- Welche Gruppe von Unternehmen ist aus evolutionärer Sicht am meisten gefährdet?
- Was war der Erfolgsfaktor kleiner bzw. mittelgrosser bzw. grosser Unternehmen für die Stabilisierung oder Verbesserung ihrer Position auf dem jeweiligen Barometer?
- Für welche Unternehmen eignet sich die Strategie, die eigene Position immer im grünen Segment zu halten?
- War es möglich, aus der Laufbahnabhängigkeit herauszubrechen?
- Ist der Verlauf der eigenen Entwicklung nachvollziehbar?

Eine andere bemerkenswerte Facette der wirtschaftlichen Evolution und somit sehr relevant für Praktiker ist die Wahl des richtigen Zeitpunkts für die Wachstums-, die Effizienz- oder die kombinierte Strategie. Letztere verfolgt – wie der Name schon sagt – eine doppelte Zielsetzung: die Verbesserung der Rentabilitätsrate und der Unternehmensgrösse.

Das Modell beantwortet jedoch nicht die Frage nach dem Wie. Zwar gibt es Hinweise auf Problemfelder der ex post als erfolgreich zu bewertenden Strategien, aber die Umsetzung in operative Entscheidungen (beispielsweise Identifizierung und Mobilisierung der internen Einsparungspotenziale, Intensivierung des organischen Wachstums und bzw. oder der Akquisitionstätigkeit, eventuell Gründung strategischer Allianzen) muss das Unternehmensmanagement weiterhin selbst vollziehen.

Ausblick für die weitere Forschung

Das Thema der evolutionären Ökonomie ist gleichzeitig alt und neu. Sein großes Erkenntnispotenzial berechtigt zu Hoffnungen, die Anwendung des Fisher/Price/Andersen-Modells birgt hohe Praxisrelevanz. Das Verfassen der vorliegenden Arbeit war wertschöpfend, gleichzeitig aber nur der erste Schritt auf einer sicherlich längeren Expedition in relativ unerschlossenes Gebiet, auf dem es noch viel zu erforschen und zu diskutieren gibt.

Rein quantitativ können die bisherigen Ergebnisse der wissenschaftlichen Welt nicht genügen. Grundsätzlich müssen weitere Arbeiten aus zwei Richtungen angegangen werden, von der Seite zum einen des Konstrukts und zum anderen der Konzeption.

Unter dem Konstrukt ist die mathematische Auslegung des FPA-Modells zu verstehen. Im Sinne der praktischen Anwendbarkeit und deren Attraktivität empfiehlt die Autorin definitiv, die Anzahl der Variablen bei zwei zu belassen. Mehr Variable komplizieren die Berechnung und erhöhen die Anzahl möglicher Kombinationen und Outputs, die sich dann nicht oder jedenfalls weniger übersichtlich auf den von der Autorin entwickelten Barometern darstellen lassen und damit letztlich auch zu Interpretations- und Erläuterungsproblemen führen.

Sehr wohl wünscht sich die Autorin aber eine mathematische Lösung für den Link zwischen Markt- und Unternehmensebene über die Ergebnisse des FPA-Modells. Derzeit sind diese Informationen auf den unterschiedlichen Ebenen nur getrennt voneinander zu deuten. Dass Marktevolution und Unternehmensentwicklungen nicht miteinander verglichen werden können, ist eindeutig ein Nachteil in der Interpretation und ein Steigbügel für künftige Forschung auf diesem Gebiet.

Die konzeptionelle Erweiterung des FPA-Modells betrifft den Erklärungsinhalt sowie die Präsentationsform der Ergebnisse. Die Autorin meint, den Samen für

beides gepflanzt zu haben, für eine reiche Ernte aber ist deutlich mehr empirische Erfahrung nötig. Dieser Fortschritt ist nur a posteriori zu generieren. Vertretbar ist ein exploratives Vorgehen dann, wenn ein Gegenstand relativ neu und unerforscht ist – beide Voraussetzungen erfüllt das vorliegende Thema.

Um die Qualität des Erklärungsinhalts zu steigern, empfiehlt die Autorin, marktdynamische Phänomene und Musterverhalten festzustellen, ähnlich zu den Aussagen in ihrer Arbeit über die beobachtete Grün-Segment-Strategie oder die Rentabilitätserosion. Mit einem reichen Schatz an identifizierten Erscheinungsbildern kann die Marktdynamik künftig immer systematischer und professioneller analysiert werden.

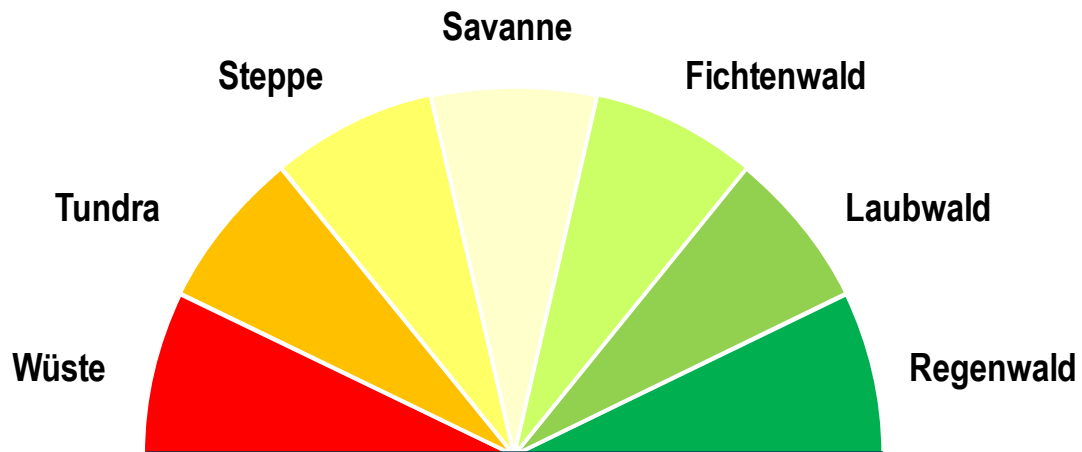
Als potenzielles nächstes Erfahrungs- und Untersuchungsobjekt empfiehlt die Autorin die österreichische Qualitätshotellerie (4- und 5-Sterne-Betriebe). Dieser Markt bildet eine gut abgrenzbare, in sich homogene Gruppe und war in den letzten Jahren keinen exogenen Schocks ausgesetzt. Somit erfüllt er die Anforderungen des FPA-Modells an die Population. Als Fitnessfaktor eignet sich der Logementumsatz, also die Summe der Einnahmen aus der Beherbergung. Das erfolgsrelevante Attribut kann der GOPPAR ("gross profit per available room") sein, seine Höhe hängt direkt mit der Rentabilität zusammen und gilt in der Branche als Messlatte für den unternehmerischen Erfolg. Die Verlässlichkeit der Daten ist durch die Österreichische Hotelierversammlung gewährleistet, die als zentrale Stelle für Hoteliers Daten von ihren Mitgliedern bezieht, auch um Branchenstatistiken erstellen zu können.

Analog könnte die Marktdynamik in vielen Branchen in Österreich analysiert werden. Grund dafür ist, dass die meisten Kammern Zugang zu den bei der Beschaffung sonst heiklen betriebswirtschaftlichen Zahlen ihrer Mitglieder haben – wenngleich diese in unterschiedlicher Qualität vorhanden sind. Mit dem Ausrollen des Forschungsprojektes in möglichst vielen Branchen würde die einschlägige Literatur über das Fisher/Price/Andersen-Modell einen Quantensprung erleben.

Im zweiten Teil der genannten konzeptionellen Erweiterung geht es darum, die Präsentation der Ergebnisse weiterzuentwickeln. Eine Möglichkeit dafür wäre, die einzelnen Segmente mit geläufigen Metaphern aus der Natur zu benennen. Auf diese Weise liesse sich ein symbolischer Link zwischen Biologie und Wirtschaft herstellen und die Zugehörigkeit des Ansatzes zur Evolutionsökonomie signalisieren.

Die erste Überlegung der Autorin dazu zielte auf Tierarten ab. Für das rote Segment würde sich etwa der Dinosaurier eignen. Allerdings sind die widerstandsfähigsten Spezies mit den höchsten Geburtenraten im Allgemeinen Lebewesen, mit denen sich erfolgreiche Märkte und Unternehmen wohl nur ungern identifizieren würden. Unten ist daher ein Vorschlag mit Vegetationsformen aufgeführt, bei dem die grosse bzw. kleine Vielfalt der Vegetation auf die jeweils günstige bzw. ungünstige Marktsituation hinweist.

Abbildung 58. Evolutionsbarometer mit Metaphern



Die Benennung der Segmente mit geläufigen metaphorischen Begriffen würde die praktische Anwendbarkeit aus Sicht der Autorin weiter erhöhen und Popularität fördern. Damit ist der Raum für Verbesserungsvorschläge zur Darstellung sicherlich noch nicht erschöpft.

Vorstellbar ist ausserdem, dass eine Kombination des FPA-Modells mit anderen Theorien dazu angetan ist, das Verständnis der Marktdynamik weiter zu vertiefen. Als Ergänzung empfiehlt die Autorin für die weitere Forschung die aktuellen qualitativen evolutionstheoretischen Ansätze hinzuzuziehen. Auf diese Weise liessen sich möglicherweise auch Antworten auf das Wie finden und konkrete Handlungsempfehlungen ableiten.

Beim derzeit noch herrschenden kreativen Chaos in der Evolutionsökonomie ist unklar, in welche Richtung sich die Theorienansätze entwickeln werden. Fest steht aber, dass sich Neues nur aus genau einem solchen Chaos herauskristallisieren wird, "nicht aus der sterilen Ordnung des neoklassischen Mainstreams"²⁰¹.

²⁰¹ Dopfer, K. (2007). "Grundzüge der Evolutionsökonomie - Analytik, Ontologie und theoretische Schlüsselkonzepte." Discussion Paper no. 2007-10 (University of St. Gallen): 1-50., Seite 49.

Literatur- und Quellenverzeichnis

BGBI. Nr. 569/1978 § 81, Bundesgesetz über den Betrieb und die Beaufsichtigung der Vertragsversicherung (Versicherungsaufsichtsgesetz - VAG) "Versicherungslexikon." Retrieved 10.04.2012

<http://www.versicherungsnetz.de/Onlinelexikon/Combined-Ratio.html>.

(2004) "Versicherungs-Deal: Fusion von Generali und Interunfall per 1. September fixiert." Volume, DOI:

Andersen, E. S. (1994). Evolutionary economics post-Schumpeterian contributions. London, Pinter.

Andersen, E. S. (2001). Towards a multiactivity generalisation of the Nelson-Winter model. . 2001 Nelson and Winter Conference Organised by DRUID. Aalborg, Denmark.

Andersen, E. S. (2004). Evolutionary econometrics: From Joseph Schumpeter's failed econometrics to George Price's general evometrics and beyond. Third workshop on the Economic Transformation of Europe (ETE). Sophia-Antipolis: 1-55.

Andersen, E. S. (2004). Population thinking, Price's equation and the analysis of economic evolution. Evolutionary and Institutional Economics Review: 1-24.

Andreas, G. (2004) "Versicherungen dominieren den Markt der „prämienbegünstigten Zukunftsvorsorge“. Hohe Marktkonzentration."

Argyres, N. (1996). "Evidence on the role of capabilities in vertical integration decisions." Strategic Management Journal 17(2): 129-150.

Argyres, N. and L. Bigelow (2007). Vertical integration over the industry: evidence from the early U.S. auto industry. Academy of Management Proceedings, Academy of Management.

Austria, B. (2007). "Fusion 2007 - Aus Partnerschaft wurde eine Einheit." Retrieved 28.06, 2012, <http://www.ba-versicherung.at/docs/30?catid=15>.

Ayres, C. E. (1944). The Theory of Economic Progress. Chapel Hill, University of North Carolina Press.

- Bernet, B. (2006). Unterlagen des Doktorandenseminars Bankwirtschaft, Universität St. Gallen. St. Gallen., Universität St. Gallen.
- Boulding, K. E. (1991). "What is evolutionary economics?" *Journal of Evolutionary Economics*. 1(1): 9-17.
- Brian, C. C., Nancy E. Bennett, Michael L. Kaster, Simcha, A. Segal (Oktober 27-30, 2002). Embedded Value of Life Insurance Product Lines. Record of the Society Actuaries, Boston.
- Carlton, D. W., Perloff, Jeffrey M. (2000). *Modern Industrial Organization*.
- Coad, A. (2007). *Firm Growth: A Survey*. Jena, Max Planck Institute of Economics.
- Coase, R. (2006). "The Conduct of Economics: The Example of Fisher Body and General Motors." *Journal of Economics & Management Strategy*, 15(2): 255–278.
- Cusumano, M. A., Gawer, Annabelle (2002). "The Elements of Platform Leadership." *MIT Sloan Management Review* Spring: 51-59.
- Cusumano, M. A., Gawer, Annabelle (2002). *Platform Leadership: How Intel, Microsoft, and Cisco Drive Industry Innovation* Harvard Business School Press Books.
- Dopfer, K. (2005). *Evolutionary economics: a theoretical framework. The evolutionary Foundations of Economics*. K. Dopfer. Cambridge, University Press: 3-55.
- Dopfer, K. (2007). "Grundzüge der Evolutionsökonomie - Analytik, Ontologie und theoretische Schlüsselkonzepte." Discussion Paper no. 2007-10 (University of St. Gallen): 1-50.
- Dr. Grünbichler, A. (2003). "„Hohe Garantiezinssätze und üppige Überschussbeteiligungen bei Lebensversicherungen nicht mehr zu verdienen.“" Pressemitteilung Finanzmarktaufsicht.
- Edwards, A. (1994). "The Fundamental Theorem of Natural Selection." *Biological Reviews of the Cambridge Philosophical Society* 69.(4.).
- Ewens, W. (1989). "An Interpretation and Proof of the Fundamental Theorem of Natural Selection." *Theoretical Population Biology* 36.(2.).

- Fagerberg, J. (2003). "A Layman's Guide to Evolutionary Economics." Working paper 17(Centre for technology, innovation and culture, Oslo).
- Fagerberg, J. (2003). "Schumpeter and the revival of evolutionary economics: an appraisal of the literature." 125-159.
- Finanzmarktaufsicht Wissenswertes zur Lebensversicherung.
- Finanzmarktaufsicht, Ö. F. (2005) "Der Markt für die prämienbegünstigte Zukunftsvorsorge 2004." Volume, 1-25. DOI:
- Finsinger, J. (2003). "Lebensversicherer im Rentabilitätsvergleich." Lehrstuhl für Finanzdienstleistungen, Universität Wien, Presseausendung: 1-5.
- Fisher, R. A. (1999). *The Genetical Theory of Natural Selection: A Complete Variorum Edition*. Oxford.
- Foss, N. J. (1994). "The Biological Analogy and the Theory of the Firm: Marshall and Monopolistic Competition." *Journal of Economic Issues* XXVIII.(4): 1115-1136.
- Foster, J. (1997). "The analytical foundations of evolutionary economics: From biological analogy to economic self-organization." *Structural Change and Economic Dynamics*, 8/4: 427-451.
- Foster, J. B. (2002). "An Evolutionary Critique of Economics in the Making." *Review of Social Economy* 60(2): 291-297.
- Frank, S. (1995). "George Price's Contributions to Evolutionary Genetics." *Journal of Theoretical Biology* 175: 373-388
- Frank, S. (1995). "The nature of selection." *Journal of Theoretical Biology* 175: 373-388.
- Frank, S. (1997). "The Price Equation, Fisher's fundamental theorem, kin selection, and causal analysis." *Evolution* 51: 1712-1729.
- Frank, S. A. u. S., Montgomery (1992). "Fisher's Fundamental Theorem of Natural Selection." *Trends in Ecology and Evolution* 7. no 3. March: 92-95.
- Freeland, J. R. (2001). *The Struggle for Control of the Modern Corporation. Organizational Change at General Motors, 1924-1970*. New York, Cambridge University Press.
- Gordon, D. (1991). "More Heat Than Light: by Philip Mirowski." *The Review of Austrian Economics* Vol. 5(No. 1): 123-128.

- Gowdy, J. M. (1992). "Higher selection processes in evolutionary economic change." *Journal of Evolutionary Economics* 2: 1-16.
- Group, V. I. "Investor Relations, Bekanntmachungen." from <http://www.vig.com/de/investor-relations/downloads/embedded-value.html>.
- Hausmann, P. (2007). "Thorstein Veblen és az evolúciós közgazdaságtan - egy új emberkép megalapozásának kísérlete." *Közgazdasági Szemle* LIV.(November): 1012-1024.
- Hodgson, G. M. (1993). *Economics and evolution: bringing life back into economics*. Cambridge, Polity Press.
- Hodgson, G. M. (1993). "Institutional Economics: Surveying the old and the new." *Metroeconomica* 44(February): 1-28.
<http://www.hayek.de/index.php/biographie-friedrich-a-von-hayeks>. (Zugriff am 14.02.2013.).
- Jacobides, M. G. and L. M. Hitt (2005). "Loosing sight of the forest for the trees? Productive capabilities and gains from trade as drivers of vertical scope " *Strategic Management Journal* 26(13): 1209-1227.
- Jacobides, M. W., Sidney (2005). "The co-evolution of capabilities and transaction costs: explaining the industrial structure of production." *Strategic Management Journal* 26: 395-413.
- Kapas, J. (1999). "Szükséges-e többdimenziós vállalatelmélet? Az evolúciós vállalatelmélet kritikai összefoglalása." *Közgazdasági Szemle* XLIV.(September): 823-841.
- Klein, B. (1984). "Contract Costs and Administered Prices: An Economic Theory of Rigid Wages." *American Economic Association Papers and Proceedings* 74: 332-338.
- Klein, B. (2000). "Fisher-General Motors and the nature of firm." *Journal of Law and Economics* 43: 105-141.
- Koppl, R. (2006). "Austrian Economics at the Cutting Edge." *Review of Austrian Economics* 19(4).
- Kuhn, S. T. (1962). *The structure of scientific revolutions*. Cambridge, Chicago University Press.

- Langlois, R. a. E. M. (1994). "Evolutionary and Neo-Schumpeterian approaches to Economics. What is evolutionary Economics? ." Recent Economic Thought Series 36: 11-47.
- Langlois, R. N. (2002). The Vanishing Hand: the Changing Dynamics of Industrial Capitalism, Department of Economics Working Paper Series.
- Langlois, R. N. and P. L. Robertson (1995). Firms, markets and economic change: A dynamic theory of business institutions, London and New York: Routledge.
- Madarász, A. (2002). "Kameralizmus, történelmi iskola, osztrák gazdaságtan." Közgazdasági Szemle XLIX.(Oktober): 838-857.
- Madhok, A. (2002). "Reassessing the Fundamentals and Beyond: Ronald Coase, the Transaction Cost and Resource-based Theories of the Firm and the Institutional Structure of Production." Strategic Management Journal 23(6): 535-550.
- Magnusson, L. (1994). Evolutionary and Neo-Schumpeterian Approaches to Economics Boston/Dordrecht/London, Springer-Verlag GmbH.
- Magyari, B. I. (2000). A homo oeconomicustól a homo humanusig. Budapest, Aula.
- Marshall, A. (1925). Principles of Economics. London, Macmillan.
- Mayhew, A. (1987). "The Beginnings of Institutionalism." Journal of Economic Issues XXI No 3.: 971-998.
- Metcalfé, J. S. (2004). Accounting for evolution: an assessment of the population method. Jena, Max Planck Institute of Economics.
- Metcalfé, J. S. (2005 Evolutionary Concepts in Relation to Evolutionary Economics, in Kurt Dopfer (ed.), The Evolutionary Foundation of Economics). Evolutionary Concepts in Relation to Evolutionary Economics. The Evolutionary Foundation of Economics
K. Dopfer. Cambridge, Cambridge University Press.
- Meyer, D. (2003). Evolúciós közgazdaságtan elmélettörténeti szemszögből vagy közgazdasági elmélettörténet evolúciós szemszögből. Tudomány- és gondolkodástörténet egy közgazdasági tanulmánykötetben Z. Bekker. Budapest, Aula: 295-310.

- Mirowski, P. (1984). "Physics and the "Marginalist Revolution"." *Cambridge Journal of Economics* 8(4): 361-379.
- Mirowski, P. (1989). *More heat than light. Economics as Social Physics, Physics as Nature's Economics.* . Cambridge, Cambridge University Press.
- Nelson, R. R. (1995). "Recent evolutionary theorizing about economic change." *Journal of Economic Literature* XXXIII.: 48-90.
- Nelson, R. R. and S. G. Winter (2002). "Evolutionary Theorizing in Economics." *Journal of Economic Perspectives* 16(2): 23-46.
- Nelson, R. R. a. W., G. Sidney (1982). *An Evolutionary Theory of Economic Change.* Cambridge, Mass. and London, Harvard University Press.
- Österreich, V. (2004). *Jahresbericht 2004.* Wien, Verband der Versicherungsunternehmen Österreichs: 1-206.
- Österreich, V. (2007). *Jahresbericht 2006.* Wien, Verband der Versicherungsunternehmen Österreichs.
- Österreich, V. (2008). *Jahresbericht 2007* Wien, Verband der Versicherungsunternehmen Österreichs.
- Österreichs, V. d. V. (2007). *Jahresbericht 2006.* Wien, Druckerei Hans Jentsch & Co GmbH.
- Pahl, E. (2006). *Markt- und Konjunkturphasen: Herausforderungen für Marketing und Management.* Dortmund, GRIN Verlag.
- Penrose, E. T. (1952). "Biological Analogies in the Theory of the Firm." *American Economic Review* 42: 804-819.
- Price, G. R. (1970). "Selection and covariance." *Nature* Volume 227: 520-521.
- Price, G. R. (1972a). "Extension of covariance selection mathematics." *Annals of Human Genetics* 35: 485-490.
- Price, G. R. (1972b). "Fisher's fundamental theorem made clear." *Annals of Human Genetics* 36: 129-140.
- Quinn, J. B. and F. G. Hilmer (1995). "Strategic outsourcing." *McKinsey Quarterly*(1): 48-70.
- Rahmeyer, F. (2005). "Wirtschaftliche Entwicklung oder evolutorischer Wandel. Ein integrativer Versuch zur Fundierung der Evolutionsökonomie." *Volkswirtschaftliche Diskussionsreihe Nr. 282*(Universität Augsburg): 1-30.

- Reuter, N. (1994). *Der Institutionalismus - Geschichte und Theorie der evolutionären Ökonomie*. Marburg, Metropolis.
- Safarzynska, K. v. d. B., Jeroen C.J.M. (2008). *Evolutionary Modelling in Economics: A Survey of Methods and Building Blocks*. Jena, Max Planck Institute of Economics.
- Sauce, L. (2008). "Replication and Selection : A Comparative Analysis of the Austrian and neo-Schumpeterian Understanding of the Market Process." *AustrianEcon*: 1-25.
- Schumpeter, J. A. (1931). Recent developments of political economy. *The Economics and Sociology of Capitalism*. R. Swedberg. Princeton, Princeton University Press, 1989: 284-297.
- Schumpeter, J. A. (1937). Preface to the Japanese edition of *Theorie der Wirtschaftlichen Entwicklung*. Reprinted in: Schumpeter J. (1989) *Essays on entrepreneurs, innovations, business cycles and capitalism*. New Brunswick, NJ, Transaction Publishers.
- Schumpeter, J. A. (1943). *Capitalism, Socialism and Democracy*. London, Allen&Unwin.
- Schumpeter, J. A. (1961). *Konjunkturzyklen*, Vandenhoeck & Ruprecht.
- Schumpeter, J. A. (1995). *Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung*. Berlin, Duncker & Humblot
- Schumpeter, J. A. (2005). *Kapitalismus, Sozialismus und Demokratie*. Stuttgart UTB.
- Silva, S. T. T., Aurora A. C. (2009). "On the divergence of evolutionary research paths in the past 50 years: a comprehensive bibliometric account " *Journal of Evolutionary Economics*. 19(5): 605-642.
- Stephan, F. (2004) "Grundlagen des ökonomischen Ansatzes: Das Erklärungskonzept des Homo Oeconomicus." *International Economics Volume*, DOI:
- Teece, D. J. P., G./Shuen, A. (1997). "Dynamic capabilities and strategic management." *Strategic Management Journal*, 18.: 509-533.
- Veblen, T. (1898/1919). *Why is economics not an evolutionary science? The Place of Science in Modern Civilization and Other Essays*. New York.

- Vega-Redondo, F. (1996). *Evolution, Games, and Economic behavior*. Oxford, Oxford University Press.
- Versicherungsfachverband. from <http://www.vvo.at/glossar-4.html>.
- Versicherungsfachverband (2008). "Jahresbericht." 1-180.
- Witt, U. (1987). *Individualistische Grundlagen der evolutorischen Ökonomik*. Tübingen, J.C.B. Mohr.
- Witt, U. (2006). Evolutionary economics and the extension of evolution to the economy. *The Evolving Economy: Essays on the Evolutionary Approach to Economics*. U. Witt. Northampton, Edward Elgar Publishing: 3-34.
- www.news.at (2004) "Postversicherung vollständig an P.S.K.: Sparkasse erwirbt restliche 60 Prozent." Volume, DOI:
- Winslow, E. (1989). Organic interdependence, uncertainty and economic analysis. *Economic Journal*, vol. 99 (4): 1173-82

Anhang

Anhang 1: Entwicklungsstand der nationalen Versicherungsmärkte²⁰²

Land	Versicherungs- durchdringung [%]	Versicherungs- dichte [EUR]
Grossbritannien	15,7	5.191
Niederlande	13,4	4.570
Irland	11,6	5.233
Schweiz	10,3	4.189
Frankreich	10,3	3.026
Japan	9,6	2.422
Belgien	9,6	3.015
USA	8,9	2.982
Dänemark	8,9	3.724
Portugal	8,5	1.296
Finnland	8,4	2.850
Schweden	7,4	2.704
Kanada	7,0	2.228
Australien	6,8	2.189
Deutschland	6,6	1.942
Italien	6,4	1.694
Österreich	5,8	1.909
Slowenien	5,7	945
Spanien	5,2	1.240
Neuseeland	5,1	1.127
Norwegen	4,6	2.751
Zypern	4,2	761
Tschechien	3,7	461
Polen	3,7	300
Ungarn	3,5	359
Kroatien	3,3	271
Luxemburg	3,2	2.498
Slowakei	3,1	318
Island	2,9	1.366
Ukraine	2,7	55
Bulgarien	2,7	102
Russland	2,4	153
Estland	2,3	270
Lettland	2,2	191
Litauen	2,0	166
Griechenland	1,9	393
Serbien u. Montenegro	1,8	75
Rumänien	1,8	99
Türkei	1,7	81

²⁰² Versicherungsfachverband (2008). "Jahresbericht." 1-180., Seite 112.

Anhang 2. Übersicht über die verwendeten Variablen²⁰³

Variable	Bezeichnung	Definition
z	Index der Unternehmen am Markt	$i=1,2,\dots,36$
x_i	Netto abgegrenzte Prämien Unternehmen i	
x_i'	Netto abgegrenzte Prämien von Unternehmen i in Periode 2	
x	Grösse der Population	$\sum x_i$
ω_i	Fitnessfaktor von Unternehmen i (Reproduktionskoeffizient von i)	$\omega_i = x_i' / x_i$
s_i	Marktanteil von Unternehmen i	$s_i = x_i / x$
s_i'	Marktanteil von Unternehmen i Periode 2	$s_i' = x_i' / x'$
z_i	Eigenkapitalrendite von Unternehmen i	
z_i'	Eigenkapitalrendite von Unternehmen i in Periode 2	
z	Besonderes Charakteristikum, Durchschnittswert der Eigenkapitalrendite	$\sum s_i z_i$
Δz_i	Änderung der Eigenkapitalrendite	$\Delta z_i = z_i' - z_i$
Δz	Änderung der durchschnittlichen Eigenkapitalrendite	$z' - z$
$\text{Var}(z_i)$	Varianz der Eigenkapitalrendite	$\sum s_i (z_i - z)^2$
ω	Durchschnittlicher Fitnessfaktor (Mittelwert des Reproduktionskoeffizienten)	$\sum s_i \omega_i$
$\text{Cov}(w_i, z_i)$	Kovarianz des Reproduktionskoeffizienten und der Eigenkapitalrendite	$\sum s_i (\omega_i - \omega)(z_i - z)$
$E(w_i \Delta z_i)$	Erwarteter Wert der Änderung der Eigenkapitalrendite in Periode 2	$\sum s_i \omega_i \Delta z_i$

²⁰³ Eigene Abbildung nach der Tabelle von Andersen, E. S. (2004). Population thinking, Price's equation and the analysis of economic evolution. *Evolutionary and Institutional Economics Review*: 1-24., Seite 9.

Anhang 3. Datentabelle der gesamten Evolutionsänderung

	2003-2004	2004-2005	2005-2006	2006-2007	2003-2007
w (Reproduktionskoeffizient)	108,6%	117,3%	100,7%	100,8%	129,4%
Δz (Änderung der Eigenkapitalrendite)	9,8%	-4,6%	-1,6%	-7,7%	-4,2%
Gesamte Evolutionsänderung	10,6%	-5,4%	-1,6%	-7,8%	-5,4%

Anhang 4. Datentabelle gesamte Evolutionsänderung – Zerlegung der Gleichung von rechts

	2003-2004	2004-2005	2005-2006	2006-2007	2003-2007
Selektionseffekt	0,1%	-0,3%	-0,1%	-0,1%	-1,4%
Innovationseffekt	10,5%	-5,1%	-1,5%	-7,7%	-4,1%
Gesamte Evolutionsänderung	10,6%	-5,4%	-1,6%	-7,8%	-5,4%

Anhang 5. Rohdaten 2003-2004

Population	Earned premium [Mio. EUR]		Market share		Return on equity	
	2003	2004	2003	2004	2003	2004
	xi	xi'	si	si'	zi	zi'
UNIQA Personen	397.811	390.135	7,60%	6,90%	13%	34%
BASLER	8.562	8.141	0,20%	0,10%	1%	4%
DREI BANKEN	18.038	15.832	0,30%	0,30%	12%	7%
BAWAG P.S.K.	85.756	82.289	1,60%	1,50%	13%	20%
Helvetia (Anker)	82.759	81.636	1,60%	1,40%	6%	14%
DONAU	182.017	186.073	3,50%	3,30%	33%	65%
SPARKASSEN	741.616	869.238	14,20%	15,30%	21%	30%
GENERALI	301.188	428.938	5,80%	7,60%	3%	11%
NIEDERÖSTERREICHISCHE	32.893	34.877	0,60%	0,60%	26%	35%
FINANCE LIFE Lebensvers. AG	61.057	157.724	1,20%	2,80%	9%	10%
GRAWE	78.854	85.351	1,50%	1,50%	16%	12%
INTERUNFALL	115.236		2,20%	0,00%	5%	
HYP0	12.750	13.221	0,20%	0,20%	9%	12%
KÄRNTNER-LANDES	5.964	5.641	0,10%	0,10%	7%	11%
ZÜRICH	120.195	117.868	2,30%	2,10%	24%	59%
MERKUR	45.377	48.986	0,90%	0,90%	5%	12%
P.S.K. Versicherung AG	57.186	62.994	1,10%	1,10%	31%	35%
ÖBV	131.860	131.639	2,50%	2,30%	14%	25%
RAIFFEISEN	566.730	602.759	10,90%	10,60%	23%	29%
SALZBURGER	8.713	8.477	0,20%	0,10%	14%	23%
Tiroler Versicherung V. a. G.	12.370	8.875	0,20%	0,20%	1%	2%
Bank Austria Creditanst. Vers.	242.704	266.294	4,70%	4,70%	26%	32%
VICTORIA-VOLKSBANKEN	128.392	134.321	2,50%	2,40%	10%	12%
ERGO Direkt Leben (QUELLE)	6.248	6.463	0,10%	0,10%	7%	8%
VORARLBERGER	19.269	17.695	0,40%	0,30%	6%	8%
OBERÖSTERREICHISCHE	87.716	74.612	1,70%	1,30%	4%	3%
ALLIANZ ELEMENTAR LEBEN	312.309	329.291	6,00%	5,80%	11%	35%
WIENER STÄDTISCHE Versicherung	704.896	785.405	13,50%	13,90%	6%	15%
WÜSTENROT	322.735	328.048	6,20%	5,80%	13%	17%
APK-Versicherung AG	2.353	3.166	0,00%	0,10%	2%	3%
NÜRNBERGER	37.321	39.636	0,70%	0,70%	12%	18%
BA-CA	136.322	159.767	2,60%	2,80%	28%	29%
CALL DIRECT	2.538	2.512	0,00%	0,00%	1%	1%
SKANDIA	147.810	179.097	2,80%	3,20%	27%	28%
SUMME	5.217.545	5.667.001	100%	100%		

Anhang 6. Modellberechnung 2003-2004

Population	x_i'/x_i	Selection effect		$z_i'-z_i$	Innovation effect	Σ Selection and Innovation
	w _i	Cov(w _i , z _i)	Cov(w _i , z _i)	delta z _i	E(w _i , delta z _i)	Cov(w _i , z _i)+ E(w _i , delta z _i)
		$s_i(w_i-w)/(z_i-z)$	$(w_i-w)/(z_i-z)$		$s_i*w_i*delta z_i$	
UNIQA Personen	98%	0,02%	0,31%	21,80%	1,63%	1,65%
BASLER	95%	0,00%	1,97%	2,70%	0,00%	0,01%
DREI BANKEN	88%	0,00%	0,79%	-4,60%	-0,01%	-0,01%
BAWAG P.S.K.	96%	0,01%	0,37%	7,00%	0,11%	0,12%
Helvetia (Anker)	99%	0,02%	0,96%	7,70%	0,12%	0,14%
DONAU	102%	-0,04%	-1,10%	32,50%	1,16%	1,12%
SPARKASSEN	117%	0,06%	0,44%	9,40%	1,56%	1,63%
GENERALI	142%	-0,25%	-4,25%	7,90%	0,65%	0,41%
NIEDERÖSTERREICHISCHE	106%	0,00%	-0,26%	9,50%	0,06%	0,06%
FINANCE LIFE Lebensvers. AG	258%	-0,12%	-10,14%	1,70%	0,05%	-0,07%
GRAWE	108%	0,00%	0,00%	-4,80%	-0,08%	-0,08%
INTERUNFALL	0%	0,25%	11,25%	-5,20%	0,00%	0,25%
HYPO	104%	0,00%	0,34%	3,00%	0,01%	0,01%
KÄRNTNER-LANDES	95%	0,00%	1,27%	4,00%	0,00%	0,01%
ZÜRICH	98%	-0,02%	-0,92%	34,40%	0,78%	0,76%
MERKUR	108%	0,00%	0,07%	7,00%	0,07%	0,07%
P.S.K. Versicherung AG	110%	0,00%	0,24%	4,40%	0,05%	0,06%
ÖBV	100%	0,01%	0,18%	12,00%	0,30%	0,31%
RAIFFEISEN	106%	-0,02%	-0,18%	5,20%	0,60%	0,58%
SALZBURGER	97%	0,00%	0,15%	9,20%	0,02%	0,02%
Tiroler Versicherung V. a. G.	72%	0,01%	5,32%	0,50%	0,00%	0,01%
Bank Austria Creditanst. Vers.	110%	0,01%	0,12%	5,40%	0,28%	0,28%
VICTORIA-VOLKSBANKEN	105%	0,01%	0,22%	2,20%	0,06%	0,06%
ERGO Direkt Leben (QUELLE)	103%	0,00%	0,43%	1,10%	0,00%	0,00%
VORARLBERGER	92%	0,01%	1,69%	2,80%	0,01%	0,02%
OBERÖSTERREICHISCHE	85%	0,05%	2,73%	-1,00%	-0,02%	0,03%
ALLIANZ ELEMENTAR LEBEN	105%	0,01%	0,16%	24,20%	1,53%	1,54%
WIENER STÄDTISCHE Versicherung	111%	-0,04%	-0,26%	8,20%	1,23%	1,20%
WÜSTENROT	102%	0,01%	0,15%	4,10%	0,26%	0,27%
APK-Versicherung AG	135%	0,00%	-3,58%	1,00%	0,00%	0,00%
NÜRNBERGER	106%	0,00%	0,08%	5,40%	0,04%	0,04%
BA-CA	117%	0,03%	1,11%	1,10%	0,03%	0,06%
CALL DIRECT	99%	0,00%	1,38%	0,10%	0,00%	0,00%
SKANDIA	121%	0,04%	1,42%	1,00%	0,04%	0,08%
Summe		0,06%			10,54%	

Anhang 7. Rohdaten 2004-2005

Population	Earned premium [Mio. EUR]		Market share		Return on equity	
	2004	2005	2004	2005	2004	2005
	xi	xi'	si	si'	zi	zi'
UNIQA Personen	390.135	412.925	6,90%	6,20%	34%	18%
BASLER	8.141	9.935	0,10%	0,10%	4%	5%
DREI BANKEN	15.832	18.689	0,30%	0,30%	7%	8%
BAWAG P.S.K.	82.289	110.900	1,50%	1,70%	20%	22%
Helvetia (Anker)	81.636	82.677	1,40%	1,20%	14%	5%
DONAU	186.073	211.583	3,30%	3,20%	65%	54%
SPARKASSEN	869.238	1.079.963	15,30%	16,20%	30%	15%
GENERALI	428.938	507.994	7,60%	7,60%	11%	4%
NIEDERÖSTERREICHISCHE	34.877	37.862	0,60%	0,60%	35%	0%
FINANCE LIFE Lebensvers. AG	157.724	265.337	2,80%	4,00%	10%	43%
GRAWE	85.351	95.876	1,50%	1,40%	12%	16%
HYP0	13.221	13.438	0,20%	0,20%	12%	0,1369
KÄRNTNER-LANDES	5.641	6.047	0,10%	0,10%	11%	11%
ZÜRICH	117.868	137.866	2,10%	2,10%	59%	19%
MERKUR	48.986	52.979	0,90%	0,80%	12%	7%
P.S.K. Versicherung AG	62.994	77.844	1,10%	1,20%	35%	32%
ÖBV	131.639	152.233	2,30%	2,30%	25%	5%
RAIFFEISEN	602.759	712.217	10,60%	10,70%	29%	29%
SALZBURGER	8.477	7.668	0,10%	0,10%	23%	7%
Tiroler Versicherung V. a. G.	8.875	17.354	0,20%	0,30%	2%	2%
Bank Austria Creditanst. Vers.	266.294	301.049	4,70%	4,50%	32%	34%
VICTORIA-VOLKSBANKEN	134.321	145.556	2,40%	2,20%	12%	11%
ERGO Direkt Leben (QUELLE)	6.463	6.485	0,10%	0,10%	8%	8%
VORARLBERGER	17.695	18.864	0,30%	0,30%	8%	4%
OBERÖSTERREICHISCHE	74.612	74.581	1,30%	1,10%	3%	4%
ALLIANZ ELEMENTAR LEBEN	329.291	339.305	5,80%	5,10%	35%	38%
WIENER STÄDTISCHE Versicherung	785.405	975.221	13,90%	14,70%	15%	7%
WÜSTENROT	328.048	343.606	5,80%	5,20%	17%	29%
APK-Versicherung AG	3.166	3.758	0,10%	0,10%	3%	4%
NÜRNBERGER	39.636	41.584	0,70%	0,60%	18%	15%
BA-CA	159.767	201.680	2,80%	3,00%	29%	34%
CALL DIRECT	2.512	2.643	0,00%	0,00%	1%	-34%
SKANDIA	179.097	184.107	3,20%	2,80%	28%	37%
Summe	5.667.001	6.649.826	100%	100%		

Anhang 8. Modellberechnung 2004-2005

	xi/xi	Selection effect		zi'-zi	Innovation effect	Sum Selection and Innovation
		Cov(wi, zi)	Cov(wi, zi)	delta zi	E(wi, delta zi)	Cov(wi, zi)+ E(wi, delta zi)
	wi	si(wi-w)(zi-z)	(wi-w)(zi-z)		si*wi*delta zi	
Population						
UNIQA Personen	106%	-0,07%	-1,05%	-16,80%	-1,22%	-1,30%
BASLER	122%	0,00%	-1,02%	1,60%	0,00%	0,00%
DREI BANKEN	118%	0,00%	-0,13%	0,30%	0,00%	0,00%
BAWAG P.S.K.	135%	-0,01%	-0,98%	2,00%	0,04%	0,02%
Helvetia (Anker)	101%	0,03%	1,89%	-8,90%	-0,13%	-0,10%
DONAU	114%	-0,05%	-1,45%	-11,10%	-0,41%	-0,46%
SPARKASSEN	124%	0,05%	0,33%	-14,70%	-2,79%	-2,74%
GENERALI	118%	-0,01%	-0,16%	-6,50%	-0,58%	-0,59%
NIEDERÖSTERREICHISCHE	109%	-0,01%	-0,87%	-35,40%	-0,24%	-0,24%
FINANCE LIFE Lebensvers. AG	168%	-0,21%	-7,54%	32,00%	1,50%	1,29%
GRAWE	112%	0,01%	0,69%	4,80%	0,08%	0,09%
HYPO	102%	0,01%	2,15%	2,10%	0,01%	0,01%
KÄRNTNER-LANDES	107%	0,00%	1,50%	0,50%	0,00%	0,00%
ZÜRICH	117%	0,00%	-0,13%	-40,00%	-0,97%	-0,98%
MERKUR	108%	0,01%	1,21%	-4,90%	-0,05%	-0,04%
P.S.K. Versicherung AG	124%	0,01%	0,61%	-3,10%	-0,04%	-0,04%
ÖBV	116%	0,00%	0,00%	-20,50%	-0,55%	-0,55%
RAIFFEISEN	118%	0,00%	0,03%	0,70%	0,09%	0,09%
SALZBURGER	90%	0,00%	0,49%	-16,40%	-0,02%	-0,02%
Tiroler Versicherung V. a. G.	196%	-0,03%	-18,51%	0,40%	0,00%	-0,03%
Bank Austria Creditanst. Vers.	113%	-0,01%	-0,29%	2,30%	0,12%	0,11%
VICTORIA-VOLKSBANKEN	108%	0,03%	1,17%	-1,30%	-0,03%	-0,01%
ERGO Direkt Leben (QUELLE)	100%	0,00%	2,87%	-0,90%	0,00%	0,00%
VORARLBERGER	107%	0,01%	1,82%	-4,70%	-0,02%	-0,01%
OBERÖSTERREICHISCHE	100%	0,05%	3,89%	1,10%	0,02%	0,07%
ALLIANZ ELEMENTAR LEBEN	103%	-0,08%	-1,38%	3,40%	0,20%	0,12%
WIENER STÄDTISCHE Versicherung	124%	-0,10%	-0,74%	-7,30%	-1,26%	-1,36%
WÜSTENROT	105%	0,06%	0,99%	11,50%	0,70%	0,76%
APK-Versicherung AG	119%	0,00%	-0,31%	0,90%	0,00%	0,00%
NÜRNBERGER	105%	0,01%	0,95%	-2,80%	-0,02%	-0,01%
BA-CA	126%	0,01%	0,37%	4,90%	0,18%	0,19%
CALL DIRECT	105%	0,00%	2,91%	-35,40%	-0,02%	-0,02%
SKANDIA	103%	-0,01%	-0,38%	9,50%	0,31%	0,30%
SUMME		-0,32%			-5,11%	

Anhang 9. Rohdaten 2005-2006

Population	Earned premium [Mio. EUR]		Market share		Return on equity	
	2005	2006	2005	2006	2005	2006
	xi	xi'	si	si'	zi	zi'
UNIQA Personen	412.925	411.104	6,20%	6,10%	18%	17%
BASLER	9.935	9.779	0,10%	0,10%	5%	5%
DREI BANKEN	18.689	14.943	0,30%	0,20%	8%	7%
BAWAG P.S.K.	110.900	97.095	1,70%	1,40%	22%	24%
Helvetia (Anker)	82.677	82.812	1,20%	1,20%	5%	5%
DONAU	211.583	235.302	3,20%	3,50%	54%	8%
SPARKASSEN	1.079.963	828.672	16,20%	12,40%	15%	11%
GENERALI	507.994	568.557	7,60%	8,50%	4%	17%
NIEDERÖSTERREICHISCHE	37.862	39.431	0,60%	0,60%	0%	-2%
FINANCE LIFE Lebensvers. AG	265.337	290.629	4,00%	4,30%	43%	23%
GRAWE	95.876	105.873	1,40%	1,60%	16%	11%
HYP0	13.438	13.930	0,20%	0,20%	14%	0,1927
KÄRNTNER-LANDES	6.047	6.607	0,10%	0,10%	11%	6%
ZÜRICH	137.866	153.826	2,10%	2,30%	19%	15%
MERKUR	52.979	53.997	0,80%	0,80%	7%	12%
P.S.K. Versicherung AG	77.844	86.006	1,20%	1,30%	32%	35%
AXA Versicherung			0,00%	0,00%		
ÖBV	152.233	142.409	2,30%	2,10%	5%	23%
RAIFFEISEN	712.217	653.558	10,70%	9,80%	29%	26%
SALZBURGER	7.668	7.227	0,10%	0,10%	7%	14%
Tiroler Versicherung V. a. G.	17.354	13.133	0,30%	0,20%	2%	2%
Bank Austria Creditanst. Vers.	301.049	281.801	4,50%	4,20%	34%	37%
VICTORIA-VOLKSBANKEN	145.556	168.728	2,20%	2,50%	11%	11%
ERGO Direkt Leben (QUELLE)	6.485	5.763	0,10%	0,10%	8%	10%
VORARLBERGER	18.864	18.907	0,30%	0,30%	4%	4%
OBERÖSTERREICHISCHE	74.581	73.323	1,10%	1,10%	4%	6%
ALLIANZ ELEMENTAR LEBEN	339.305	384.196	5,10%	5,70%	38%	38%
WIENER STÄDTISCHE Versicherung	975.221	1.160.137	14,70%	17,30%	7%	9%
WÜSTENROT	343.606	354.393	5,20%	5,30%	29%	24%
APK-Versicherung AG	3.758	3.381	0,10%	0,10%	4%	6%
NÜRNBERGER	41.584	45.918	0,60%	0,70%	15%	14%
BA-CA	201.680	187.139	3,00%	2,80%	34%	39%
CALL DIRECT	2.643	2.565	0,00%	0,00%	-34%	5%
SKANDIA	184.107	195.366	2,80%	2,90%	37%	43%
Summe	6.649.826	6.696.507	100%	100%		

Anhang 10. Modellberechnung 2005-2006

	xi/xi	Selection effect		zi'-zi	Innovation effect	Sum Selection and Innovation
		Cov(wi, zi)	Cov(wi, zi)	delta zi	E(wi, delta zi)	Cov(wi, zi)+ E(wi, delta zi)
	wi	si(wi-w)(zi-z)	(wi-w)(zi-z)		si*wi*delta zi	
Population						
UNIQA Personen	100%	0,00%	0,04%	-0,80%	-0,05%	-0,05%
BASLER	98%	0,00%	0,35%	-0,60%	0,00%	0,00%
DREI BANKEN	80%	0,01%	2,73%	-1,00%	0,00%	0,01%
BAWAG P.S.K.	88%	0,00%	-0,13%	2,10%	0,03%	0,03%
Helvetia (Anker)	100%	0,00%	0,09%	0,30%	0,00%	0,01%
DONAU	111%	0,11%	3,52%	-46,10%	-1,63%	-1,52%
SPARKASSEN	77%	0,21%	1,27%	-4,90%	-0,61%	-0,40%
GENERALI	112%	-0,14%	-1,82%	13,10%	1,12%	0,98%
NIEDERÖSTERREICHISCHE	104%	0,00%	-0,72%	-2,20%	-0,01%	-0,02%
FINANCE LIFE Lebensvers. AG	110%	0,08%	1,93%	-19,80%	-0,87%	-0,79%
GRAWE	110%	-0,01%	-0,42%	-5,50%	-0,09%	-0,09%
HYPO	104%	0,00%	-0,21%	5,60%	0,01%	0,01%
KÄRNTNER-LANDES	109%	0,00%	-0,82%	-5,00%	-0,01%	-0,01%
ZÜRICH	112%	0,00%	-0,22%	-3,60%	-0,08%	-0,09%
MERKUR	102%	0,00%	-0,17%	4,60%	0,04%	0,04%
P.S.K. Versicherung AG	110%	0,01%	1,12%	2,60%	0,03%	0,05%
AXA Versicherung		0,00%	20,82%	0,00%	0,00%	0,00%
ÖBV	94%	0,03%	1,12%	18,10%	0,39%	0,41%
RAIFFEISEN	92%	-0,08%	-0,77%	-3,00%	-0,29%	-0,38%
SALZBURGER	94%	0,00%	0,88%	7,00%	0,01%	0,01%
Tiroler Versicherung V. a. G.	76%	0,01%	4,67%	-0,40%	0,00%	0,01%
Bank Austria Creditanst. Vers.	94%	-0,04%	-0,96%	2,80%	0,12%	0,08%
VICTORIA-VOLKSBANKEN	116%	-0,03%	-1,49%	0,40%	0,01%	-0,02%
ERGO Direkt Leben (QUELLE)	89%	0,00%	1,55%	2,70%	0,00%	0,00%
VORARLBERGER	100%	0,00%	0,08%	0,70%	0,00%	0,00%
OBERÖSTERREICHISCHE	98%	0,00%	0,40%	2,40%	0,03%	0,03%
ALLIANZ ELEMENTAR LEBEN	113%	0,11%	2,21%	-0,80%	-0,05%	0,07%
WIENER STÄDTISCHE Versiche	119%	-0,36%	-2,46%	2,00%	0,34%	-0,02%
WÜSTENROT	103%	0,01%	0,20%	-4,90%	-0,26%	-0,25%
APK-Versicherung AG	90%	0,00%	1,84%	2,20%	0,00%	0,00%
NÜRNBERGER	110%	0,00%	-0,56%	-1,00%	-0,01%	-0,01%
BA-CA	93%	-0,03%	-1,09%	4,40%	0,12%	0,09%
CALL DIRECT	97%	0,00%	2,00%	39,40%	0,02%	0,02%
SKANDIA	106%	0,03%	0,91%	5,20%	0,15%	0,18%
Summe			-0,10%			-1,53%

Anhang 11. Rohdaten 2006-2007

Population	Earned premium [Mio. EUR]		Market share		Return on equity	
	2006	2007	2006	2007	2006	2007
	xi	xi'	si	si'	zi	zi'
UNIQA Personen	411.104	403.498	6,10%	6,00%	17%	1%
BASLER	9.779	9.919	0,10%	0,10%	5%	1%
DREI BANKEN	14.943	11.910	0,20%	0,20%	7%	9%
BAWAG P.S.K.	97.095	171.933	1,40%	2,50%	24%	5%
Helvetia (Anker)	82.812	82.093	1,20%	1,20%	5%	3%
DONAU	235.302	253.976	3,50%	3,80%	8%	5%
SPARKASSEN	828.672	776.883	12,40%	11,50%	11%	7%
GENERALI	568.557	563.854	8,50%	8,30%	17%	15%
NIEDERÖSTERREICHISCHE	39.431	42.300	0,60%	0,60%	-2%	-7%
FINANCE LIFE Lebensvers. AG	290.629	439.909	4,30%	6,50%	23%	14%
GRAWE	105.873	102.630	1,60%	1,50%	11%	11%
HYP0	13.930	13.547	0,20%	0,20%	19%	0,0853
KÄRNTNER-LANDES	6.607	7.163	0,10%	0,10%	6%	11%
ZÜRICH	153.826	159.243	2,30%	2,40%	15%	8%
MERKUR	53.997	55.832	0,80%	0,80%	12%	9%
P.S.K. Versicherung AG	86.006		1,30%	0,00%	35%	
AXA Versicherung			0,00%	0,00%		
ÖBV	142.409	152.411	2,10%	2,30%	23%	18%
RAIFFEISEN	653.558	582.936	9,80%	8,60%	26%	1%
SALZBURGER	7.227	6.479	0,10%	0,10%	14%	8%
Tiroler Versicherung V. a. G.	13.133	11.259	0,20%	0,20%	2%	0%
Bank Austria Creditanst. Vers.	281.801	477.235	4,20%	7,10%	37%	43%
VICTORIA-VOLKSBANKEN	168.728	170.253	2,50%	2,50%	11%	12%
ERGO Direkt Leben (QUELLE)	5.763	6.007	0,10%	0,10%	10%	-5%
VORARLBERGER	18.907	17.224	0,30%	0,30%	4%	5%
OBERÖSTERREICHISCHE	73.323	84.623	1,10%	1,30%	6%	3%
ALLIANZ ELEMENTAR LEBEN	384.196	396.704	5,70%	5,90%	38%	45%
WIENER STÄDTISCHE Versicherung	1.160.137	1.144.726	17,30%	17,00%	9%	9%
WÜSTENROT	354.393	349.420	5,30%	5,20%	24%	21%
APK-Versicherung AG	3.381	3.298	0,10%	0,00%	6%	8%
NÜRNBERGER	45.918	47.482	0,70%	0,70%	14%	16%
BA-CA	187.139		2,80%	0,00%	39%	
CALL DIRECT	2.565	2.362	0,00%	0,00%	5%	-9%
SKANDIA	195.366	205.894	2,90%	3,00%	43%	-54%
Summe	6.696.507	6.753.003	100%	100%		

Anhang 12. Modellberechnung 2006-2007

Population	xi/xi	Selection effect		zi'-zi	Innovation effect	Sum Selection and Innovation
	wi	Cov(wi, zi)	Cov(wi, zi)	delta zi	E(wi, delta zi)	Cov(wi, zi)+ E(wi, delta zi)
		si(wi-w)(zi-z)	(wi-w)(zi-z)		si*wi*delta zi	
UNIQA Personen	98%	0,00%	0,06%	-16,20%	-0,98%	-0,97%
BASLER	101%	0,00%	-0,08%	-3,30%	-0,01%	-0,01%
DREI BANKEN	80%	0,01%	2,65%	2,00%	0,00%	0,01%
BAWAG P.S.K.	177%	0,05%	3,57%	-18,50%	-0,48%	-0,42%
Helvetia (Anker)	99%	0,00%	0,24%	-2,20%	-0,03%	-0,02%
DONAU	108%	-0,03%	-0,78%	-3,00%	-0,12%	-0,14%
SPARKASSEN	94%	0,08%	0,61%	-3,70%	-0,43%	-0,36%
GENERALI	99%	0,00%	0,03%	-2,70%	-0,23%	-0,23%
NIEDERÖSTERREICHISCHE	107%	-0,01%	-1,38%	-4,40%	-0,03%	-0,04%
FINANCE LIFE Lebensvers. AG	151%	0,08%	1,83%	-8,70%	-0,57%	-0,49%
GRAWE	97%	0,01%	0,32%	0,00%	0,00%	0,00%
HYPOT	97%	0,00%	-0,01%	-10,70%	-0,02%	-0,02%
KÄRNTNER-LANDES	108%	0,00%	-0,98%	4,70%	0,01%	0,00%
ZÜRICH	104%	0,00%	-0,11%	-7,40%	-0,18%	-0,18%
MERKUR	103%	0,00%	-0,19%	-2,80%	-0,02%	-0,03%
P.S.K. Versicherung AG		-0,20%	-15,71%	-34,60%	0,00%	-0,20%
ÖBV	107%	0,01%	0,25%	-4,90%	-0,11%	-0,11%
RAIFFEISEN	89%	-0,08%	-0,84%	-25,60%	-2,23%	-2,31%
SALZBURGER	90%	0,00%	0,56%	-6,10%	-0,01%	-0,01%
Tiroler Versicherung V. a. G.	86%	0,01%	2,64%	-1,50%	0,00%	0,00%
Bank Austria Creditanst. Vers.	169%	0,52%	12,32%	6,30%	0,45%	0,97%
VICTORIA-VOLKSBANKEN	101%	0,00%	-0,01%	0,30%	0,01%	0,01%
ERGO Direkt Leben (QUELLE)	104%	0,00%	-0,30%	-15,60%	-0,01%	-0,01%
VORARLBERGER	91%	0,00%	1,43%	0,20%	0,00%	0,01%
OBERÖSTERREICHISCHE	115%	-0,02%	-1,84%	-3,00%	-0,04%	-0,06%
ALLIANZ ELEMENTAR LEBEN	103%	0,03%	0,45%	7,00%	0,42%	0,44%
WIENER STÄDTISCHE Versicherung	99%	0,04%	0,21%	0,10%	0,01%	0,05%
WÜSTENROT	99%	-0,01%	-0,11%	-3,50%	-0,18%	-0,19%
APK-Versicherung AG	98%	0,00%	0,44%	1,90%	0,00%	0,00%
NÜRNBERGER	103%	0,00%	-0,13%	2,40%	0,02%	0,02%
BA-CA	0%	-0,56%	-19,88%	-38,80%	0,00%	-0,56%
CALL DIRECT	92%	0,00%	1,20%	-13,90%	-0,01%	0,00%
SKANDIA	105%	0,03%	1,07%	-96,40%	-2,96%	-2,93%
Summe		-0,05%			-7,72%	

Anhang 13. Rohdaten 2003-2007

Population	Earned premium		Market share		Return on equity	
	2006 xi	2007 xi'	2006 si	2007 si'	2006 zi	2007 zi'
UNIQA Personen	397.811	403.498	7,60%	6,00%	13%	1%
BASLER	8.562	9.919	0,20%	0,10%	1%	1%
DREI BANKEN	18.038	11.910	0,30%	0,20%	12%	9%
BAWAG P.S.K.	85.756	171.933	1,60%	2,50%	13%	5%
Helvetia (Anker)	82.759	82.093	1,60%	1,20%	6%	3%
DONAU	182.017	253.976	3,50%	3,80%	33%	5%
SPARKASSEN	741.616	776.883	14,20%	11,50%	21%	7%
GENERALI	301.188	563.854	5,80%	8,30%	3%	15%
NIEDERÖSTERREICHISCHE	32.893	42.300	0,60%	0,60%	26%	-7%
FINANCE LIFE Lebensvers. AG	61.057	439.909	1,20%	6,50%	9%	14%
GRAWE	78.854	102.630	1,50%	1,50%	16%	11%
INTERUNFALL	115.236		2,20%	0,00%	5%	
HYPO	12.750	13.547	0,20%	0,20%	9%	9%
KÄRNTNER-LANDES	5.964	7.163	0,10%	0,10%	7%	11%
ZÜRICH	120.195	159.243	2,30%	2,40%	24%	8%
MERKUR	45.377	55.832	0,90%	0,80%	5%	9%
P.S.K. Versicherung AG	57.186		1,10%	0,00%	31%	
ÖBV	131.860	152.411	2,50%	2,30%	14%	18%
RAIFFEISEN	566.730	582.936	10,90%	8,60%	23%	1%
SALZBURGER	8.713	6.479	0,20%	0,10%	14%	8%
Tiroler Versicherung V. a. G.	12.370	11.259	0,20%	0,20%	1%	0%
Bank Austria Creditanst. Vers.	242.704	477.235	4,70%	7,10%	26%	43%
VICTORIA-VOLKSBANKEN	128.392	170.253	2,50%	2,50%	10%	12%
ERGO Direkt Leben (QUELLE)	6.248	6.007	0,10%	0,10%	7%	-5%
VORARLBERGER	19.269	17.224	0,40%	0,30%	6%	5%
OBERÖSTERREICHISCHE	87.716	84.623	1,70%	1,30%	4%	3%
ALLIANZ ELEMENTAR LEBEN	312.309	396.704	6,00%	5,90%	11%	45%
WIENER STÄDTISCHE Versicherung	704.896	1.144.726	13,50%	17,00%	6%	9%
WÜSTENROT	322.735	349.420	6,20%	5,20%	13%	21%
APK-Versicherung AG	2.353	3.298	0,00%	0,00%	2%	8%
NÜRNBERGER	37.321	47.482	0,70%	0,70%	12%	16%
BA-CA	136.322		2,60%	0,00%	28%	
CALL DIRECT	2.538	2.362	0,00%	0,00%	1%	-9%
SKANDIA	147.810	205.894	2,80%	3,00%	27%	-54%
Summe	5.217.545	6.753.003	100%	100%		

Anhang 14. Modellberechnung 2003-2007

Population	xi/xi	Selection effect		zi'-zi	Innovation effect	Sum Selection and Innovation
		Cov(wi, zi)	Cov(wi, zi)	delta zi	E(wi, delta zi)	Cov(wi, zi)+ E(wi, delta zi)
	wi	si(wi-w)(zi-z)	(wi-w)(zi-z)		si*wi*delta zi	
UNIQA Personen	101%	0,06%	0,81%	-12,00%	-0,93%	-0,87%
BASLER	116%	0,00%	1,97%	0,40%	0,00%	0,00%
DREI BANKEN	66%	0,01%	2,42%	-3,20%	-0,01%	0,00%
BAWAG P.S.K.	200%	-0,03%	-2,06%	-7,40%	-0,24%	-0,28%
Helvetia (Anker)	99%	0,05%	2,92%	-3,10%	-0,05%	0,00%
DONAU	140%	0,06%	1,74%	-27,60%	-1,35%	-1,29%
SPARKASSEN	105%	-0,18%	-1,26%	-13,90%	-2,06%	-2,24%
GENERALI	187%	-0,42%	-7,27%	11,80%	1,28%	0,86%
NIEDERÖSTERREICHISCHE	129%	0,00%	-0,08%	-32,40%	-0,26%	-0,26%
FINANCE LIFE Lebensvers. AG	720%	-0,47%	-40,02%	5,20%	0,44%	-0,03%
GRAWE	130%	0,00%	0,01%	-5,60%	-0,11%	-0,11%
INTERUNFALL	0%	0,30%	13,41%	-5,20%	0,00%	0,30%
HYPO	106%	0,00%	1,60%	-0,10%	0,00%	0,00%
KÄRNTNER-LANDES	120%	0,00%	0,84%	4,20%	0,01%	0,01%
ZÜRICH	132%	0,01%	0,27%	-16,50%	-0,50%	-0,50%
MERKUR	123%	0,01%	0,67%	3,90%	0,04%	0,05%
P.S.K. Versicherung AG	0%	-0,22%	-19,69%	-30,80%	0,00%	-0,22%
ÖBV	116%	0,01%	0,28%	4,60%	0,14%	0,14%
RAIFFEISEN	103%	-0,23%	-2,08%	-22,70%	-2,54%	-2,77%
SALZBURGER	74%	0,00%	0,73%	-6,30%	-0,01%	-0,01%
Tiroler Versicherung V. a. G.	91%	0,01%	5,54%	-1,00%	0,00%	0,01%
Bank Austria Creditanst. Vers.	197%	0,34%	7,36%	16,90%	1,54%	1,89%
VICTORIA-VOLKSBANKEN	133%	0,00%	-0,18%	1,50%	0,05%	0,05%
ERGO Direkt Leben (QUELLE)	96%	0,00%	2,75%	-12,70%	-0,02%	-0,01%
VORARLBERGER	89%	0,02%	4,02%	-0,90%	0,00%	0,01%
OBERÖSTERREICHISCHE	96%	0,06%	3,82%	-0,50%	-0,01%	0,06%
ALLIANZ ELEMENTAR LEBEN	127%	0,01%	0,12%	33,90%	2,57%	2,58%
WIENER STÄDTISCHE	162%	-0,41%	-3,03%	2,90%	0,64%	0,23%
WÜSTENROT	108%	0,03%	0,47%	7,30%	0,49%	0,52%
APK-Versicherung AG	140%	0,00%	-1,48%	5,90%	0,00%	0,00%
NÜRNBERGER	127%	0,00%	0,07%	3,90%	0,04%	0,04%
BA-CA	0%	-0,44%	-16,68%	-28,40%	0,00%	-0,44%
CALL DIRECT	93%	0,00%	5,22%	-9,70%	0,00%	0,00%
SKANDIA	139%	0,03%	1,12%	-80,60%	-3,18%	-3,15%
Summe		-1,38%			-4,05%	

Anhang 15. Unternehmensdaten für das Selektionsbarometer

Population	2003-2004	2004-2005	2005-2006	2006-2007	2003-2007
UNIQA Personen	0,3%	-1,0%	0,0%	0,1%	0,8%
BASLER	2,0%	-1,0%	0,3%	-0,1%	2,0%
DREI BANKEN	0,8%	-0,1%	2,7%	2,7%	2,4%
BAWAG P.S.K.	0,4%	-1,0%	-0,1%	3,6%	-2,1%
Helvetia (Anker)	1,0%	1,9%	0,1%	0,2%	2,9%
DONAU	-1,1%	-1,5%	3,5%	-0,8%	1,7%
SPARKASSEN	0,4%	0,3%	1,3%	0,6%	-1,3%
GENERALI	-4,3%	-0,2%	-1,8%	0,0%	-7,3%
NIEDERÖSTERREICHISCHE	-0,3%	-0,9%	-0,7%	-1,4%	-0,1%
FINANCE LIFE Lebensvers. AG	-10,1%	-7,5%	1,9%	1,8%	-40,0%
GRAWE	0,0%	0,7%	-0,4%	0,3%	0,0%
WINTERT HUR					
INTERUNFALL	11,3%				
HYPOTHEK	0,3%	2,1%	-0,2%	0,0%	1,6%
KÄRNTNER-LANDES	1,3%	1,5%	-0,8%	-1,0%	0,8%
ZÜRICH	-0,9%	-0,1%	-0,2%	-0,1%	0,3%
MERKUR	0,1%	1,2%	-0,2%	-0,2%	0,7%
P.S.K. Versicherung AG	0,2%	0,6%	1,1%	-15,7%	-19,7%
AXA Versicherung					
ÖBV	0,2%	0,0%	1,1%	0,2%	0,3%
RAIFFEISEN	-0,2%	0,0%	-0,8%	-0,8%	-2,1%
SALZBURGER	0,1%	0,5%	0,9%	0,6%	0,7%
Tiroler Versicherung V. a. G.	5,3%	-18,5%	4,7%	2,6%	5,5%
Bank Austria Creditanst. Vers.	0,1%	-0,3%	-1,0%	12,3%	7,4%
VICTORIA-VOLKSBANKEN	0,2%	1,2%	-1,5%	0,0%	-0,2%
ERGO Direkt Leben (QUELLE)	0,4%	2,9%	1,6%	-0,3%	2,7%
VORARLBERGER	1,7%	1,8%	0,1%	1,4%	4,0%
OBERÖSTERREICHISCHE	2,7%	3,9%	0,4%	-1,8%	3,8%
ALLIANZ ELEMENTAR LEBEN	0,2%	-1,4%	2,2%	0,4%	0,1%
WIENER STÄDTISCHE Versicherung	-0,3%	-0,7%	-2,5%	0,2%	-3,0%
WÜSTENROT	0,2%	1,0%	0,2%	-0,1%	0,5%
APK-Versicherung AG	-3,6%	-0,3%	1,8%	0,4%	-1,5%
NÜRNBERGER	0,1%	0,9%	-0,6%	-0,1%	0,1%
BA-CA	1,1%	0,4%	-1,1%	-19,9%	-16,7%
CALL DIRECT	1,4%	2,9%	2,0%	1,2%	5,2%
SKANDIA	1,4%	-0,4%	0,9%	1,1%	1,1%

Anzahl Unternehmen pro Segment

	19	13	11	12	17
	1	1	2	2	0
	4	7	10	8	6
	1	0	0	0	1
	4	7	4	5	4
	0	2	0	0	1
	5	3	6	6	4
	34	33	33	33	33

Anhang 16. Unternehmensdaten für das Innovationsbarometer

Population	2003-2004	2004-2005	2005-2006	2006-2007	2003-2007
UNIQA Personen	21,4%	-17,8%	-0,8%	-15,9%	-12,2%
BASLER	2,5%	2,0%	-0,6%	-3,4%	0,4%
DREI BANKEN	-4,0%	0,4%	-0,8%	1,6%	-2,1%
BAWAG P.S.K.	6,8%	2,6%	1,8%	-32,7%	-14,8%
Helvetia (Anker)	7,6%	-9,0%	0,3%	-2,1%	-3,1%
DONAU	33,2%	-12,6%	-51,3%	-3,3%	-38,6%
SPARKASSEN	11,0%	-18,2%	-3,7%	-3,5%	-14,5%
GENERALI	11,3%	-7,6%	14,6%	-2,7%	22,1%
NIEDERÖSTERREICHISCHE	10,1%	-38,4%	-2,3%	-4,7%	-41,7%
FINANCE LIFE Lebensvers. AG	4,4%	53,9%	-21,7%	-13,2%	37,2%
GRAWE	-5,2%	5,4%	-6,0%	0,0%	-7,3%
WINTERTHUR	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
INTERUNFALL	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
HYPOTHEK	3,1%	2,1%	5,8%	-10,4%	-0,1%
KÄRNTNER-LANDES	3,8%	0,6%	-5,4%	5,1%	5,1%
ZÜRICH	33,7%	-46,8%	-4,0%	-7,6%	-21,9%
MERKUR	7,6%	-5,3%	4,6%	-2,9%	4,7%
P.S.K. Versicherung AG	4,8%	-3,8%	2,8%	0,0%	0,0%
AXA Versicherung	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
ÖBV	11,9%	-23,7%	16,9%	-5,2%	5,4%
RAIFFEISEN	5,5%	0,9%	-2,7%	-22,9%	-23,4%
SALZBURGER	9,0%	-14,9%	6,6%	-5,5%	-4,7%
Tiroler Versicherung V. a. G.	0,4%	0,8%	-0,3%	-1,3%	-0,9%
Bank Austria Creditanst. Vers.	6,0%	2,6%	2,6%	10,7%	33,2%
VICTORIA-VOLKSBANKEN	2,3%	-1,4%	0,4%	0,3%	2,0%
ERGO Direkt Leben (QUELLE)	1,2%	-0,9%	2,4%	-16,3%	-12,2%
VORARLBERGER	2,6%	-5,0%	0,7%	0,2%	-0,8%
OBERÖSTERREICHISCHE	-0,9%	1,1%	2,4%	-3,5%	-0,5%
ALLIANZ ELEMENTAR LEBEN	25,6%	3,5%	-0,9%	7,2%	43,0%
WIENER STÄDTISCHE Versicherung	9,1%	-9,1%	2,3%	0,1%	4,7%
WÜSTENROT	4,2%	12,1%	-5,1%	-3,4%	7,9%
APK-Versicherung AG	1,3%	1,0%	2,0%	1,8%	8,3%
NÜRNBERGER	5,7%	-3,0%	-1,1%	2,5%	5,0%
BA-CA	1,2%	6,2%	4,1%	0,0%	0,0%
CALL DIRECT	0,1%	-37,2%	38,3%	-12,8%	-9,1%
SKANDIA	1,3%	9,8%	5,5%	-101,6%	-112,3%

Anzahl Unternehmen pro Segment

	2	1	5	8	7
	0	1	0	4	2
	1	14	9	10	9
	2	1	3	4	3
	8	0	9	3	0
	2	1	0	0	0
	19	15	7	4	13
	34	33	33	33	34

Anhang 17. Entwicklung Marktanteile 2003-2007, Einstufung nach Grösse

Population	Marktanteile 2003	Marktanteile 2007	Einstufung nach Grösse
UNIQA Personen	7,6%	6,0%	5-10%
BASLER	0,2%	0,1%	unter 1%
DREI BANKEN	0,3%	0,2%	unter 1%
BAWAG P.S.K.	1,6%	2,5%	1-5%
Helvetia (Anker)	1,6%	1,2%	1-5%
DONAU	3,5%	3,8%	1-5%
SPARKASSEN	14,2%	11,5%	über 10%
GENERALI	5,8%	8,3%	5-10%
NIEDERÖSTERREICHISCHE	0,6%	0,6%	unter 1%
FINANCE LIFE Lebensvers. AG	1,2%	6,5%	5-10%
GRAWE	1,5%	1,5%	1-5%
WINTERTHUR	0,0%	0,0%	unter 1%
INTERUNFALL	2,2%	0,0%	unter 1%
HYPO	0,2%	0,2%	unter 1%
KÄRNTNER-LANDES	0,1%	0,1%	unter 1%
ZÜRICH	2,3%	2,4%	1-5%
MERKUR	0,9%	0,8%	unter 1%
P.S.K. Versicherung AG	1,1%	0,0%	unter 1%
ÖBV	2,5%	2,3%	1-5%
RAIFFEISEN	10,9%	8,6%	5-10%
SALZBURGER	0,2%	0,1%	unter 1%
Tiroler Versicherung V. a. G.	0,2%	0,2%	unter 1%
Bank Austria Creditanst. Vers.	4,7%	7,1%	5-10%
VICTORIA-VOLKSBANKEN	2,5%	2,5%	1-5%
ERGO Direkt Leben (QUELLE)	0,1%	0,1%	unter 1%
VORARLBERGER	0,4%	0,3%	unter 1%
OBERÖSTERREICHISCHE	1,7%	1,3%	1-5%
ALLIANZ ELEMENTAR LEBEN	6,0%	5,9%	5-10%
WIENER STÄDTISCHE Versicherung	13,5%	17,0%	über 10%
WÜSTENROT	6,2%	5,2%	5-10%
APK-Versicherung AG	0,0%	0,0%	unter 1%
NÜRNBERGER	0,7%	0,7%	unter 1%
BA-CA	2,6%	0,0%	unter 1%
CALL DIRECT	0,0%	0,0%	unter 1%
SKANDIA	2,8%	3,0%	1-5%

Lebenslauf

Persönliche Daten

Name: Marietta Babos
Nationalität: Ungarisch
Geburtsdatum: 17.06.1978
Geburtsort: Körmend, Ungarn
Mobil: +36 30 278 0000
E-mail Adresse: mariettababos@gmail.com

Ausbildung

2007-2013 Universität St. Gallen, Hochschule für Wirtschafts-, Rechts- und Sozialwissenschaften sowie Internationale Beziehungen, Doktorandenprogramm Banking und Finance, Schweiz

2002-2003 Wirtschaftsuniversität Wien, JOSZEF Programm, Österreich

2001-2003 Universität für Wirtschaftswissenschaften Budapest, Abschluss: Master, Ungarn

1997-2001 Fachhochschule für Handel, Gaststättengewerbe und Tourismus, Fakultät Hotelwesen und Tourismus, Abschluss: Bachelor, Budapest, Ungarn

1992-1997 Matura mit Auszeichnung
Orlay F. Károly Zweisprachige Fachmittelschule für Tourismus Szombathely, Ungarn

Fremdsprachen

Ungarisch Muttersprache
Deutsch fließend, staatliche Sprachprüfung Oberstufe in Schrift und Wort
Englisch fließend, staatliche Sprachprüfung Oberstufe in Schrift und Wort