

ePub^{WU} Institutional Repository

Julia Fromm

Die Bedeutung von Zeitpräferenzen für die Versicherungsentscheidung

Paper

Original Citation:

Fromm, Julia

(2006)

Die Bedeutung von Zeitpräferenzen für die Versicherungsentscheidung.

Arbeitspapiere zum Tätigkeitsfeld Risikomanagement und Versicherung / Institut für Versicherungswirtschaft, 13. Institut für Versicherungswirtschaft, WU Vienna University of Economics and Business, Vienna.

This version is available at: <https://epub.wu.ac.at/260/>

Available in ePub^{WU}: June 2006

ePub^{WU}, the institutional repository of the WU Vienna University of Economics and Business, is provided by the University Library and the IT-Services. The aim is to enable open access to the scholarly output of the WU.

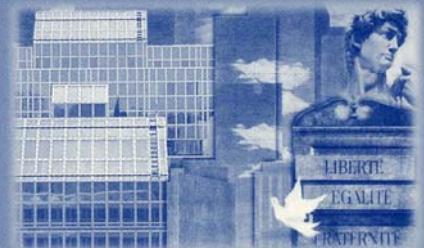
INSTITUT FÜR VERSICHERUNGSWIRTSCHAFT

Julia Fromm

Die Bedeutung von Zeit-
präferenzen für die
Versicherungsentscheidung

Arbeitspapiere zum Tätigkeitsfeld
Risikomanagement und Versicherung

herausgegeben von Michael Theil



**Arbeitspapiere zum Tätigkeitsfeld
Risikomanagement und Versicherung**

herausgegeben von

ao. Univ.-Prof. Mag. Dr. Michael Theil

Julia Fromm

Die Bedeutung von Zeit-
präferenzen für die
Versicherungsentscheidung

ISSN 1560-2680

**Arbeitspapiere zum Tätigkeitsfeld
Risikomanagement und Versicherung**

Nr. 13

**Die Bedeutung von Zeitpräferenzen für die
Versicherungsentscheidung**

von

Julia Fromm

Wien 2006

ISSN 1560-2680

Arbeitspapiere zum Tätigkeitsfeld Risikomanagement und Versicherung. Medieninhaber, Herausgeber und Hersteller: ao. Univ.-Prof. Mag. Dr. Michael Theil, Institut für Versicherungswirtschaft, Wirtschaftsuniversität Wien, Nordbergstraße 15, 1090 Wien. Tel.: 31336 4947, Fax: 31336 90 4947. Die einzelnen Beiträge stehen unter der inhaltlichen Verantwortung der Verfasser.

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	I
Abbildungsverzeichnis	III
Tabellenverzeichnis	IV
1. Einleitung	1
<i>1.1 Problemstellung und Problemrelevanz</i>	<i>1</i>
<i>1.2 Themenabgrenzung und Gang der Arbeit</i>	<i>2</i>
2. Erlebensfallversicherung	4
<i>2.1 Begriffsdefinition und Charakteristika</i>	<i>4</i>
2.1.1 Spezifika von Lebensversicherungserzeugnissen	4
2.1.2 Abgrenzung der Rentenversicherung als Lebensversicherungserzeugnis zur privaten Rentenversicherung	9
2.1.3 Formen der Rentenversicherung	11
<i>2.2 Entscheidungsrelevante Nachfragefaktoren</i>	<i>12</i>
<i>2.3 Begründung der Produktwahl</i>	<i>13</i>
3. Hyperbolic Discounting	14
<i>3.1 Erwartungsnutzen und Discounted Utility</i>	<i>14</i>
<i>3.2 Effekte, die intertemporale Entscheidungen beeinflussen</i>	<i>15</i>
3.2.2 Framing Effects	16
3.2.3 Discounted Utility versus „reference points“	17
<i>3.3 Hyperbolic Discounting als Erklärungsansatz für intertemporale Entscheidungen unter Risiko</i>	<i>19</i>
<i>3.4 Die Bewertung von „Delayed Consumption“</i>	<i>25</i>

3.5 Zusammenfassung und Hypothesen	27
4. Empirische Untersuchung	29
4.1 Der „reference point“ als Ausgangspunkt für die Untersuchung	29
4.2 Hypothetische Grundlagen	30
4.2.1 Die exponentiale Zinsfunktion als Grundlage	31
4.2.2 Die hyperbolische Abzinsungsfunktion als Untersuchungsgegenstand	36
4.3 Methodik	40
4.3.1 Zweck der Untersuchung	40
4.3.2 Auswahl der Befragten	40
4.3.3 Fragebogendesign	41
4.3.4 Grenzen der Untersuchung	43
5. Statistische Auswertung	45
6. Diskussion	47
7. Zusammenfassung und Ausblick	51
7.1 Ergebnisse	51
7.2 Möglichkeiten für eine Weiterentwicklung	52
7.3 Relevanz für die Praxis	53
Quellenverzeichnis	54
Literatur	54
Internetquellen	58
Anhang	59
Fragebogen:	59

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Motivstruktur der Lebensversicherungsnachfrage	6
Abb. 2: Erlebensversicherung im Zeitablauf.....	7
Abb. 3: Hyperbolische Funktion des erwarteten Wertes	20
Abb. 4: Hyperbolic Discounting bei impulsiven Entscheidungen.....	23
Abb. 5: Hyperbolic Discounting, als Beweis für „Declining Impacience“.....	24
Abb. 6: Wert eines Ereignisses zum Zeitpunkt t_0 zur Zeit T	26
Abb. 7: Abzinsungsfunktion einer Erlebensfallversicherung.....	35
Abb. 8: Hyperbolische Abzinsungsfunktion einer Erlebensfallversicherung	38

Tabellenverzeichnis

.Tabelle 1: Poliziertes Neugeschäft in der Lebensversicherung	8
.Tabelle 2: Zuordnung von Nachfragemotiven zu Versicherungsprodukten.....	12
.Tabelle 3: Derzeitige Lebenserwartung in Österreich	32

1. Einleitung

1.1 Problemstellung und Problemrelevanz

In diesem Projekt wird das Problem von Zeitpräferenzen im Zuge der rationalen Entscheidungen behandelt.

Ziel der Arbeit ist es, unter dem speziellen Aspekt der Zeitpräferenz die Versicherungsentscheidung zu analysieren. Risiko und Zeit spielen in der Versicherung eine bedeutende Rolle. In diesem Zusammenhang soll der Einfluss der Zeitverzögerung (zwischen Prämienzahlung, Schadeneintritt und Schadenzahlung) untersucht und das Entscheidungsverhalten anhand eines entsprechenden Modells analysiert werden.

Die zu Beginn gestellte Forschungsfrage – welche Bedeutung Zeitpräferenzen bei einer rationalen Entscheidung haben (in diesem Fall bei einer Entscheidung für ein Erlebensfallversicherungsprodukt) - wird untersucht und soll in einem versicherungsspezifischen Kontext begründet werden.

Dieses Diplomarbeitenprojekt ist im weiteren Sinn dem Arbeitsfeld „Entscheidungsfindung des Konsumenten“ zuzuordnen. Grundlegend bei der Themenbehandlung ist vorerst die rationale Entscheidung eines Individuums für ein Versicherungsprodukt.

Im Zuge der Recherchen trifft man neben traditionellen Modellen der Nutzen- und Entscheidungstheorie (Friedmann, Samuelson, Neumann/Morgenstern, Böhm/Bawerk) auch auf neuere Konzepte, die man besser auf die Versicherungsentscheidung anwenden kann als vorher genannte. Eine in dieser Hinsicht sehr interessante Theorie ist die „Prospect Theory“ von Kahneman & Tversky.

In all diesen Abhandlungen spielen sowohl Risiko als auch Zeit eine bedeutende Rolle. Ich möchte mich in dem Fall besonders auf den Faktor „Zeit“

konzentrieren und ein spezielles Augenmerk auf die Zeitpräferenzen eines Individuums in der Entscheidungssituation legen. Zahlreiche Untersuchungen, auf die in Kapitel drei dieser Arbeit näher eingegangen wird, ergeben, dass Personen zukünftige Gewinne, die mit Risiko verbunden sind und sich auf einen langen Zeitraum erstrecken, nicht exponentiell, sondern hyperbolisch abzinsen. Aus diesem Grund soll hier die Theorie des „hyperbolic discounting“ näher untersucht werden.

Dieses Verhalten soll anhand eines Versicherungsproduktes analysiert werden, das den Charakteristika der Langfristigkeit, des Risikoaspektes und der Zinsbildung/Kapitalersparnis entspricht. Mir erscheint hier die Lebensversicherung als sinnvoll, da sie all diese Merkmale aufweist und der in diesem Zusammenhang auftretenden „delayed consumption“ bzw „consumption over time“ gerecht wird.

Sehr interessant sind hier auch die verschiedenen psychologischen Effekte, die die Rationalität und zeitliche Konsistenz der individuellen Nachfrageentscheidung stark beeinträchtigen.

1.2 Themenabgrenzung und Gang der Arbeit

Die Arbeit gliedert sich in drei Hauptteile, wobei die ersten zwei Teile deskriptiv und der dritte Teil empirisch ausgelegt sind.

Im ersten Abschnitt der Arbeit wird ein Lebensversicherungsprodukt vorgestellt und alle für die Untersuchung relevanten Merkmale hervorgehoben.

Der zweite Teil widmet sich sodann der Darstellung des Modells, das für die Untersuchung ausgewählt wurde. Neben einer detaillierten Begriffserläuterung soll die Bedeutung und Anwendbarkeit des Modells für den Bereich der Versicherung erklärt und dessen Vorteile/Weiterentwicklungen gegenüber traditionellen Theorien abgehandelt werden.

Der letzte, empirische Teil der Arbeit stellt eine Untersuchung der anhand des Modells erstellten Hypothesen am tatsächlichen Entscheidungsverhalten des Individuums für das ausgewählte Versicherungsprodukt dar.

Ziel ist es, zu prüfen, ob sich das Individuum in der Entscheidungssituation für das Versicherungsprodukt so verhält, wie es das Modell vorschlägt. Hier gilt es zu beantworten, inwieweit Zeitpräferenzen und psychologische Einflüsse die Entscheidung beeinträchtigen.

2. Erlebensfallversicherung

2.1 Begriffsdefinition und Charakteristika

2.1.1 Spezifika von Lebensversicherungserzeugnissen

Hier sollen einige Spezifika genannt werden, die das Lebensversicherungserzeugnis von anderen Versicherungserzeugnissen unterscheidet.

Als erstes sei die Langfristigkeit dieses Produktes erwähnt, die für die Abhandlung der Forschungsfrage eine bedeutende Rolle spielt. Die durchschnittliche Laufzeit eines solchen Produktes liegt bei drei Jahrzehnten, was vom Versicherungsnehmer einen langen Zeithorizont erfordert.¹

Damit verbunden ist auch die Forderung nach einer im Verhältnis zu den Prämienzahlungen geringen Gegenwartspräferenz, die wiederum Ausdruck der Minderschätzung von Gegenwartsbedürfnissen ist.

Hierbei muss man formal zwischen Risiko- und Sparkomponente der Prämie bzw. der reinen Risikoversicherungen und kapitalbildenden Lebensversicherungserzeugnissen differenzieren. Während bei einem Lebensversicherungserzeugnis, das der Hinterbliebenenvorsorge dient, die Gegenleistung zum Betrag der Höhe der Risikokomponente – nämlich die jederzeitige Gewährleistung der Hinterbliebenenvorsorge im Todesfall – gleichzeitig erfolgt, verhält sich das bei einem kapitalbildenden Lebensversicherungserzeugnis wie der Rentenversicherung anders: Für die Ansammlung der Sparanteile über die Dauer der Laufzeit erhält der Versicherungsnehmer erst am Laufzeitende eine Ablaufleistung -> die

¹ Vgl. Müller (1998), S. 17 ff.

Entlohnung für den Konsumverzicht in Höhe des Sparanteils erfolgt mit einer Zeitverzögerung um die Länge der zeitlichen Differenz zwischen Laufzeitende und Gegenwart (= Zeitpunkt der jeweiligen Prämieeinzahlung) bzw. im Umfang der jeweils verbleibenden Restlaufzeit. Die Entlohnung an sich erfolgt dabei in Form von Zinserträgen zuzüglich Gewinn- und Überschussanteile.

Insgesamt lässt sich feststellen, dass aus der Langfristigkeit von Lebensversicherungsverträgen bei allen kapitalbildenden Produktformen aufgrund des Sparprozesses vom Versicherungsnehmer eine geringe Gegenwarts- bzw. hohe Zukunftspräferenz sowie ein hohes Maß an Voraussicht für zukünftige Entwicklungen verlangt wird.

Eine weitere Komponente, die hier besonders stark zum Tragen kommt, ist die Assoziation des Versicherungsabschlusses mit den negativen Ereignissen eines Schadensfalles. Der Versicherungsnehmer muss sich zwangsläufig mit dem Thema Tod bzw. verfrüht mit dem Thema Alter auseinandersetzen, was wiederum ein hohes Maß an Aufgeschlossenheit und vor allem Rationalität verlangt.

Eine auf den Erlebensfall abgestellte Produktform findet man meist ausschließlich als Rentenversicherung². Dieses Produkt erfreut sich in den letzten Jahren eines steigenden Zuspruchs wobei ein relativ hoher Anteil an Rentenversicherungen gegen Einmalbetrag abgeschlossen wird.

Die Rentenversicherung sieht die Leistungserbringung im Allgemeinen nicht in der Form einer einmaligen Kapitalauszahlung vor³, sondern anhand regelmäßig wiederkehrender Rentenzahlungen, die üblicherweise ab dem Ende der Beitragszahlungsdauer erbracht werden und dem Rentenempfänger bis zu dessen Tod ein regelmäßiges Einkommen garantieren. Tritt vorzeitig der Tod des Versicherungsnehmers ein, werden bei Vereinbarung einer

² Vgl. Kurzendörfer, V. (2000), S. 10 f.

³ Vgl. Müller A. (1998), S. 10 f.

Beitragsrückgewähr die bis zu diesem Zeitpunkt geleisteten Beiträge zuzüglich eventueller Gewinnanteile ausgezahlt.

Diese Umstände lassen erkennen, dass der Grund für den Abschluss einer solchen Erlebensfallversicherung in Altersvorsorge- und Kapitalanlagemotiven liegt. Das Hinterbliebenen- und Gläubigerversorgungsmotiv scheidet aufgrund des fehlenden Risikovorgangs aus, da die Rentenversicherung einen reinen Sparprozess darstellt.

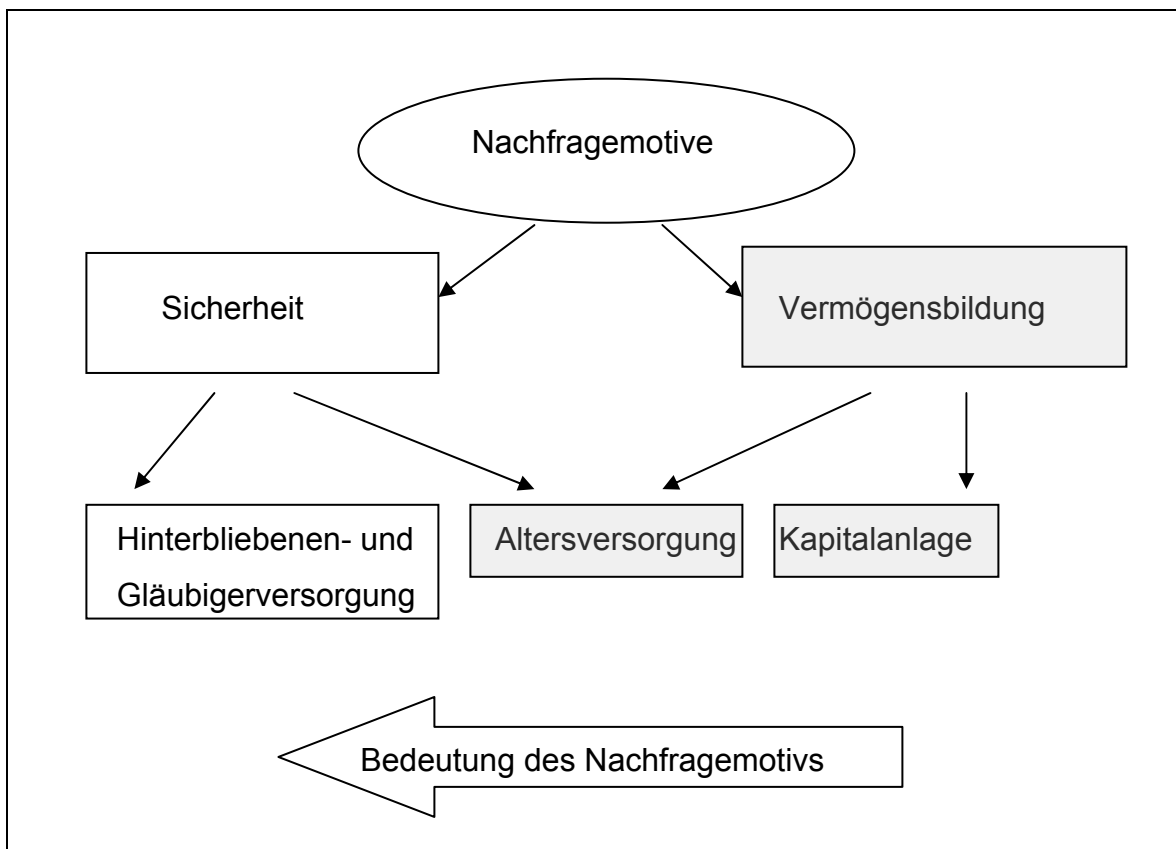


Abb. 1: Motivstruktur der Lebensversicherungsnachfrage⁴

⁴ Müller, A. (1998), S. 13

Graphisch lässt sich dieses Versicherungsmodell folgendermaßen darstellen:

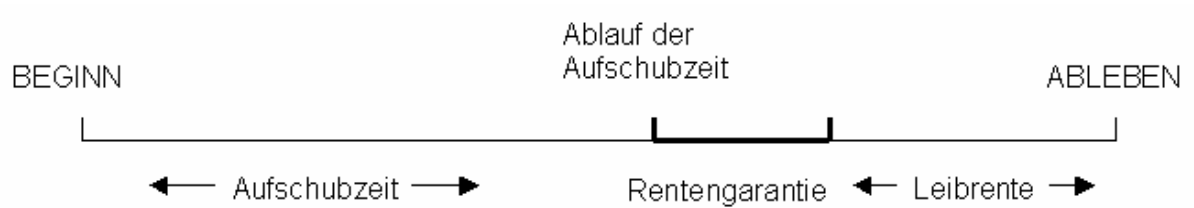


Abb. 2: Erlebensversicherung im Zeitablauf⁵

Wie folgende Tabelle zeigt, hat sich die Zahl der Vertragsabschlüsse für Neugeschäfte in der Einzel-Erlebensversicherung im Zeitraum von 2001 – 2003 verdoppelt, mit einem Anstieg der Versicherungssumme von ca. 50 % in diesem Zeitraum, wobei die Anzahl der Risiken sowie Schadens- und Leistungsfälle in einem wesentlich geringeren Ausmaß zugenommen hat. (Hier konnte man lediglich eine Steigerung von ca. 15% verzeichnen).⁶

⁵ Kurzendörfer, V.82000), S. 11

⁶ Vgl. <http://www.vvo.at/vvoat/vvoat.nsf/>.

Poliziertes Neugeschäft in der Lebensversicherung in Mio. € (neue Gliederung)*)

	2001			2002			2003		
	Einzel	Gruppen	Summe	Einzel	Gruppen	Summe	Einzel	Gruppen	Summe
Kapitalversicherung									
Versicherungssumme	4.731	162	4.893	5.308	206	5.514	5.896	329	6.225
Steigerung in %	12,3	-17,1	11,0	12,2	27,4	12,7	11,1	59,7	12,9
Verträge	305.288	17.519	322.807	823.467	31.480	854.947	897.783	54.367	952.150
Steigerung in %	21,5	-1,7	19,9	169,7	79,7	164,8	9,0	72,7	11,4
Renten									
Versicherungssumme	2.620	61	2.681	3.098	88	3.186	2.936	197	3.133
Steigerung in %	29,6	-6,2	28,5	18,3	42,9	18,8	-5,2	124,3	-1,7
Verträge	120.562	5.918	126.480	189.420	8.011	197.431	230.073	21.897	251.970
Steigerung in %	16,1	25,2	16,5	57,1	35,4	56,1	21,5	173,3	27,6
Risiko inkl. Kreditrestschuld									
Versicherungssumme	11.486	1.024	12.510	11.074	810	11.883	10.795	778	11.573
Steigerung in %	22,8	3,3	20,9	-3,6	-20,9	-5,0	-2,5	-3,9	-2,6
Verträge	328.634	100.135	428.769	276.795	69.544	346.339	303.264	94.883	398.147
Steigerung in %	12,2	1,0	9,3	-15,8	-30,5	-19,2	9,6	36,4	15,0
Erlebensversicherung									
Versicherungssumme	1.127	86	1.213	1.550	87	1.637	1.815	214	2.029
Steigerung in %	4,4	60,1	7,0	37,6	1,2	35,0	17,1	145,5	23,9
Verträge	72.535	4.113	76.648	134.687	5.456	140.143	150.286	13.095	163.381
Steigerung in %	-0,6	30,6	0,7	85,7	32,7	82,8	11,6	140,0	16,6
Fondsgebundene Leben									
Versicherungssumme	3.323	1	3.324	2.826	2	2.828	6.381	1	6.382
Steigerung in %	12,7	-86,8	12,5	-14,9	105,2	-14,9	125,8	-49,7	125,6
Verträge	167.249	107	167.356	230.753	74	230.827	463.406	67	463.473
Steigerung in %	28,8	-87,6	28,0	38,0	-30,8	37,9	100,8	-9,5	100,8
Dread Disease									
Versicherungssumme	245	0	245	298	0	298	293	0	293
Steigerung in %	-14,6	-87,0	-14,6	21,4	205,6	21,4	-1,6	118,2	-1,6
Verträge	11.481	1	11.482	52.088	27	52.115	56.892	30	56.922
Steigerung in %	-0,7	-83,3	-0,8	353,7	2600,0	353,9	9,2	11,1	9,2
Berufsunfähigkeit									
Versicherungssumme	132	3	136	120	0	120	39	1	40
Steigerung in %	13,1	-	15,9	-9,6	-100,0	-11,8	-67,0	-	-66,4
Verträge	638	14	652	1.091	0	1.091	639	8	647
Steigerung in %	3,9	-	6,2	71,0	-100,0	67,3	-41,4	-	-40,7
Pflegereuten									
Versicherungssumme	8	0	8	5	0	5	216	0	216
Steigerung in %	23,5	0,0	23,5	-37,9	0,0	-37,9	3998,6	0,0	3998,6
Verträge	62	0	62	35	0	35	13.058	0	13.058
Steigerung in %	14,8	0,0	14,8	-43,5	0,0	-43,5	37208,6	0,0	37208,6
Summe Lebensversicherung									
Versicherungssumme	23.672	1.337	25.009	24.279	1.192	25.472	28.371	1.519	29.890
Steigerung in %	18,2	1,9	17,2	2,6	-10,8	1,8	16,9	27,4	17,3
Verträge	1.006.449	127.807	1.134.256	1.708.336	114.592	1.822.928	2.115.401	184.347	2.299.748
Steigerung in %	16,6	1,6	14,7	69,7	-10,3	60,7	23,8	60,9	26,2

* Ab 2000: Geänderter Erfassungsmodus

Quelle: VVO

Tabelle 1: Poliziertes Neugeschäft in der Lebensversicherung⁷

⁷ <http://www.vvo.at/vvoat/vvoat.nsf/>, Verband der Versicherungsunternehmen Österreichs

2.1.2 Abgrenzung der Rentenversicherung als Lebensversicherungsprodukt zur privaten Rentenversicherung

Private Versicherungsunternehmen bieten mehrere Möglichkeiten zur Zukunftssicherung, wobei eine der bekanntesten Formen die Lebensversicherung ist.⁸ Die Lebensversicherung kann also auch als private Altersvorsorge genutzt werden. Dabei tritt sie zur privaten Rentenversicherung entweder als Konkurrenzprodukt (Lebensversicherung und private Rentenversicherung haben nahezu dieselbe Zielgruppe) oder aber als Vorprodukt (Rentenoption) für diese auf. Der auszuzahlende Betrag kann also auf Wunsch des Versicherten in eine Rente (Leibrente bis ans Lebensende oder Zeitrente für einen festgelegten Zeitraum) umgewandelt werden.

Erwähnenswert ist die private Rentenversicherung in diesem Zusammenhang deshalb, weil sie dem Lebensversicherungsprodukt sehr ähnlich ist. Sobald eine Lebensversicherung bei Fälligkeit in eine Rente umgewandelt wird, kommt sie einem speziellen Rentenprodukt gleich.

Bei folgenden Versicherungsprodukten besteht die Möglichkeit einer Rentenoption (wenn es der Vertrag vorsieht):

- *Gemischte Versicherung (Ab- und Erlebensversicherung)*
Der Versicherer ist zur Leistungserbringung verpflichtet, wenn der Versicherte innerhalb der Vertragsdauer stirbt oder wenn er den Ablauf der Versicherungsdauer erlebt.
- *Erlebensversicherung*
Nur wenn der Versicherte ein bestimmtes Alter erreicht, ist das Unternehmen verpflichtet, die Versicherungssumme auszubezahlen.

⁸ Vgl. Oppitz C. (1995), S. 4 f.

- *Versicherung auf verbundene Leben*

In diesem Fall werden zwei Personen mit einer Versicherung abgesichert; stirbt eine der beiden Personen, wird die Versicherungssumme an die zweite Person ausbezahlt. Die Leistung wird spätestens nach Ablauf der Versicherungsdauer fällig.

- *Versicherung auf einen festen Termin*

Im Versicherungsvertrag wird ein Zeitpunkt festgelegt, an dem die Versicherungssumme auf jeden Fall ausbezahlt wird, unabhängig davon, ob der Versicherte den Zeitpunkt erlebt, oder nicht.

Wie bereits eingangs erwähnt, wird in dieser Abhandlung das Augenmerk auf die Erlebensversicherung gelegt.

2.1.3 Formen der Rentenversicherung

In der Literatur lassen sich grundsätzlich mehrere Arten von Rentenversicherungen trennen.⁹

Man kann bei dieser Versicherungsform „Leibrente“ und „Zeitrente“ unterscheiden, wobei die erstere bis zum Ableben erbracht wird und die zweitgenannte für eine vorher bestimmte Dauer gezahlt wird. Zeitrenten treten in der Lebensversicherung nur in bestimmter Form auf, beispielsweise als eine der Leibrente vorgeschaltete Rentengarantie.

Alle aufgeschobenen Leibrentenversicherungen beinhalten grundsätzlich eine Kapitaloption. Zur Abwehr des subjektiven Risikos kann das Kapitalwahlrecht jedoch nur bis zu einem bestimmten Zeitpunkt vor Rentenbeginn ausgeübt werden, bei Rentenversicherungen mit Beitragsrückgewähr beträgt dieser Zeitraum regelmäßig drei Monate, bei solchen ohne Rückgewähr drei Jahre.

⁹ Vgl. Kurzendörfer V. (2000), S. 118 ff.

2.2 Entscheidungsrelevante Nachfragefaktoren

Es gibt mehrere Motive, die die Wahl für ein Lebensversicherungsprodukt beeinflussen. Die folgende Tabelle verdeutlicht noch einmal, dass die Motive für den Abschluss einer Rentenversicherung vor allem in der Altersvorsorge und Vermögensbildung, nicht aber in der Hinterbliebenenversorgung zu finden sind. Das Erlebensfallversicherungsprodukt erfüllt somit das Ziel der Sicherheit und der Vermögensbildung.

Motiv	Sicherheit		Vermögensbildung
Motivrangfolge	1	2	3
Motiv	Hinterbliebenen- und Gläubigerabsicherung	Altersvorsorge	Kapitalanlage
Produkt			
Risikoversicherung	Ausschließlich	nein	nein
Gemischte LV	Ja	ja	ja
Fondsgeb. LV	Teilweise	teilweise	stark
Verm.-bid. LV	Teilweise	ja	ja
Rentenversicherung	Nein	stark	ja

Tabelle 2: Zuordnung von Nachfragemotiven zu Versicherungsprodukten¹⁰.

¹⁰ Müller, A. (Lebensversicherungsnachfrage 1998), S. 14

2.3 Begründung der Produktwahl

Sinnvoll ist die Auswahl deshalb, weil hier sowohl intertemporale als auch risikopolitische Entscheidungen gefällt werden müssen, was bei längerfristigen Versicherungsverträgen bzw. Versicherungsverträgen mit Sparanteil der Fall ist. Diese Versicherung ist ein längerfristiges Konzept, die Zahlungen bzw. dessen Konsum erstrecken sich über einen Zeitraum wobei das Risiko des Ablebens bzw. der Schwankungen auf dem Kapitalmarkt oder der persönlichen Einkommens- und Lebenssituation eine große Rolle spielen. Der „Konsum“ des Produktes tritt zu einem späteren Zeitpunkt ein und ist zudem mit Risiken verbunden.

Der Entscheidungsträger muss risikobehaftete Alternativen mit zukünftigen Konsequenzen einschätzen. Alle Investitionsentscheidungen, so wie auch die Entscheidung für ein Lebensversicherungsprodukt, erfordern ein Abwägen von unsicheren, zukünftigen Gewinnen gegen gegenwärtige Ausgaben, wobei diese Entscheidungen die Ungewissheit, was den zukünftigen Gewinn betrifft, und die Zeit, die verstreicht, bis dieser Gewinn eintritt gemeinsam haben.¹¹

¹¹. Vgl. Ahlbrecht, M./Weber, M. (1997), S. 813

3. Hyperbolic Discounting

Dieser Teil der Arbeit wird einer intensiven Auseinandersetzung mit dem Modell „Hyprbolic Discounting“ gewidmet. Zuerst werden einige Basismodelle vorgestellt, auf denen dieses weiterentwickelte Modell beruht. Hier werden die wichtigsten Begriffe und Grundgedanken erläutert. Im Anschluss daran wird das Modell, das Gegenstand der Untersuchung ist, vorgestellt, erklärt, und schließlich dessen Vorteile / Weiterentwicklungen gegenüber anderen Thesen hervorgehoben, beziehungsweise die Eignung des Modells für die Untersuchung geklärt.

3.1 Erwartungsnutzen und Discounted Utility

Wenn es um die Untersuchung von Entscheidungen unter Risiko und Zeit geht, wird oft auf klassische Modelle wie die Erwartungsnutzentheorie oder das Discounted Utility – Modell zurückgegriffen.¹² Parallel in ihrer Struktur, sehen beide Modelle den Entscheidungsträger als ein Individuum, das zwischen zwei Alternativen insofern auswählt, als es den Alternativen einen gewichteten Nutzen zuordnet, wobei die Gewichtung entweder Wahrscheinlichkeiten (im Falle der Erwartungsnutzentheorie) oder auf Zeitverzögerung basierende Abzinsungsfaktoren (Discounted Utility – Modell) entspricht. Diese beiden Modelle wurden bereits in unterschiedlichsten mikro- und makroökonomischen Bereichen angewendet wie zum Beispiel bei der Analyse des Arbeitsangebots, dem Sparverhalten der Bevölkerung oder der Kriminalität und werden auch weiterhin auf einer breiten Ebene als deskriptive sowie normative Modelle ihre Verwendung finden.

Anfänglich fanden diese beiden Theorien aufgrund ihrer formalen Einfachheit

¹² Vgl. Prelec, D./Loewenstein, G. (1991), S. 770 ff.

und großen Ähnlichkeit zu finanzmathematischen Kalkulationen großen Anspruch. Neumann / Morgenstern und Koopmans haben weiters einen großen Teil zur logischen Verständlichkeit und Rechtfertigung dieser beiden Modelle beigetragen.

Im Gegenzug dazu wurden jedoch auch Thesen aufgestellt, die einige grobe Verstöße gegen die Erwartungsnutzen- und Discounted utility Theorie aufzeigen, wenn Individuen mit speziellen Entscheidungssituationen konfrontiert werden. Erwähnenswert sei hier vor allem das „Allais Paradoxon“, das eine solche Anomalie der klassischen Theorien darstellt und auch der Anstoß für die Entwicklung von theoretischen Alternativen zur Erwartungsnutzentheorie war.

3.2 Effekte, die intertemporale Entscheidungen beeinflussen

Ein wesentliches Element, das in den DU und EU – Modellen weitgehend vernachlässigt wurde sind so genannte „Reference points“ und „Frames of Mind“. Auch diese Effekte sind Beweise dafür, dass sich ein Entscheidungsträger in gewissen Situationen nicht immer so verhält, wie es die Erwartungsnutzentheorie vorsieht. Deshalb soll in diesem Kapitel näher auf solche Phänomene eingegangen werden. Das erste Mal manifestierten sich diese Gedanken in der „Prospect Theory“ von Kahneman und Tversky. Als Kritik zur Erwartungsnutzentheorie bietet diese Abhandlung über Entscheidungen unter Risiko ein alternatives Modell, das durch mehrere Effekte charakterisiert ist, von denen zwei hier näher erläutert werden.

3.2.2 Framing Effects

Framing Effekte werden generell durch die Verschiebung des Bezugspunktes, von dem aus zukünftige Gewinne in einer Entscheidungssituation bewertet werden, herbeigeführt.¹³ Solche Verschiebungen können als lineare Transformationen von Attributen gesehen werden. In anderen Erklärungen für Framing Effekte werden zukünftige Aussichten als Gewinne oder Verluste ausgedrückt, wobei man von der Auszahlung zweier zukünftigen Ereignisse eine konstante Summe addiert oder subtrahiert, diese Manipulation wird mit einer Einmalzahlung kompensiert.

Wenn Personen zwischen sofortigem und verzögertem Konsum wählen, hat der Bezugspunkt, der dazu dient, Alternativen zu evaluieren, einen bedeutenden Einfluss auf die Entscheidung.¹⁴

Entscheidungsträger sind oft mit einem tradeoff von Ergebnissen, die zu verschiedenen Zeitpunkten passieren, konfrontiert. Um zu zeigen, wie Personen mit diesem tradeoff umgehen, haben sich Wissenschaftler fast ausschließlich das Erwartungsnutzenmodell zunutze gemacht. Loewenstein beweist in seiner Abhandlung, dass das Konzept eines „reference points“ – eine Innovation gegenüber früheren Modellen zur Entscheidung unter Unsicherheit – auch auf intertemporale Entscheidungen angewendet werden kann. Wie schon in Modellen zur Entscheidung unter Unsicherheit bewährt, erklärt der „reference point“ folgendes:

Menschen bewerten Ergebnisse von Spielsituationen eher als Gewinne oder Verluste oder Ausgangspunkte von psychologisch relevanten Bezugspunkten als als endgültiges Vermögen. Der Bezugspunkt spielt in der Analyse von intertemporalen Entscheidungen eine ähnliche Rolle. Anstatt verzögerten

¹³ Vgl. Prelec, D./Loewenstein, G. (1991), S. 775

¹⁴ Vgl. Loewenstein, G. (1988), S. 200 ff.

Konsum in existierende Konsumpläne zu integrieren, neigen Individuen eher dazu, zukünftige Konsumoptionen als Gewinne, Verluste oder Abweichungen von Standards wie zum Beispiel frühere Konsumlevel oder das Konsumlevel einer anderen Personengruppe zu bewerten.

Wie bereits zuvor erwähnt, ist die wahrscheinlich einflussreichste Entscheidungstheorie, die den „reference point“ als bestimmenden Auslöser für Entscheidungen unter Unsicherheit sieht, die „Prospect Theory“ von Kahneman und Tversky. Im Mittelpunkt dieser Theorie steht eine Wertfunktion, die sich über Abweichungen vom Bezugspunkt definiert, sie ist konkav im Bereich der Gewinne - und konvex im Verlustbereich und bei Verlusten stärker gekrümmt als bei Gewinnen. Die Biegung beim Bezugspunkt zeigt, was Kahneman und Tversky den „reflection effect“ nennen: Die Erkenntnis, dass sich Präferenzen von risikoavers zu risikofreudig verschieben, wenn man Spielsituationen, die nur Gewinne in Betracht ziehen, auf den Bereich der Verluste anwendet.¹⁵

3.2.3 Discounted Utility versus „reference points

Während intertemporale Optionen auf neutrale Weise – als geordnete Folge von Konsum im Lauf der Zeit - ausgedrückt werden können, ist die Bandbreite groß, was die Ausdruckweise von Entscheidungen zwischen solchen Folgen betrifft. So gibt es beispielsweise zumindest drei Möglichkeiten, die Präferenz einer Person von sofortigem gegenüber aufgeschobenem Konsum zu eruieren.¹⁶:

Die erste Möglichkeit, relative Präferenz für sofortigen Konsum zu messen, ist, eine Person zu bitten, anzugeben, wie viel sie höchstens bezahlen würden, um ein Objekt sofort zu erhalten (sofortiger Preis für Konsum). Danach bringt

¹⁵ Vgl. Schoemaker P. J./Hershey, John, C. (1980), S. 112 ff.

¹⁶ Vgl. Loewenstein, G. (1988), S. 202

man in Erfahrung, wie viel die Person bezahlen würde, um dasselbe Objekt nach Ablauf einer bestimmten Zeit zu erhalten (verzögerter Preis für Konsum). Alternativ könnte man die Person fragen, wie viel sie für den sofortigen Erhalt des Objektes zu zahlen bereit ist, sie danach bitten, sich vorzustellen, den Kauf des Objektes getätigt zu haben, und dann zu fragen was der mindeste Betrag ist, den die Person zu akzeptiert, um den Konsum des Objektes aufzuschieben. Diese „Aufschubprämie“ ist ein zweites Möglichkeit, die relative Präferenz für sofortigen Konsum zu messen.

Schließlich könnte man fragen, wie viel jemand bereit zu zahlen ist, um ein Gut nach Ablauf einer bestimmten Zeit zu erhalten, die Person dann bitten, sich vorzustellen, den Betrag gezahlt zu haben und dann den höchsten Betrag zu eruieren, den die Person zu zahlen bereit ist, um den Konsum des Gutes zu beschleunigen (den Aufschub zu eliminieren). Diese „Beschleunigungskosten“ wären die dritte Option, relative Präferenzen zu messen.

Die zwei Modelle – das konventionelle Discounted Utility Modell und das Reference Point Modell – treffen unterschiedliche Prognosen, was die relativen Werte betrifft, die aus der Erhebung jeder dieser drei Methoden resultieren. Die herkömmliche Abzinsungsformel impliziert, dass sofortiger und aufgeschobener Konsum jeweils einen fixen Wert haben, und das beides – sowohl der positive Wert der Beschleunigung von Konsum, als auch der negative Wert des Konsumaufschubs - gleich der Differenz dieser beiden Werte ist. Das mag auf einige Modelle zutreffen, genauer gesagt auf jene, bei denen angenommen wird, dass der Nutzen eher von objektiven Konsumlevels als von Konsum, der relativ zu einem Standardkonsum steht, abhängt.

Ein wesentliches Merkmal der Prospect Theory¹⁷ ist, dass Wert eher durch eine Veränderung im Wohlstand oder Wohlergehen charakterisiert ist, als durch einen endgültigen Zustand. Diese Annahme ist mit den Grundprinzipien der Wahrnehmung und des Urteilsvermögens vereinbar. Unsere Wahrnehmung ist

¹⁷ Vgl. Kahneman, D./Tversky, A. (1979), S. 277 ff.

eher darauf getrimmt, Veränderungen oder Unterschiede anstatt absolute Größen zu erkennen. Wenn wir auf Zustände wie zum Beispiel Helligkeit, Lautstärke oder Temperatur reagieren, definieren vergangene und gegenwärtige Erfahrungen ein Anpassungslevel / einen Bezugspunkt, und Reize werden in Bezug auf dieses Level wahrgenommen. Das gilt sowohl für greifbare Objekte als auch für nicht physisch erfassbare Zustände wie etwa Reichtum oder Gesundheit.

3.3 Hyperbolic Discounting als Erklärungsansatz für intertemporale Entscheidungen unter Risiko

Ainslie und Haslam erklären in ihrem Essay über „Hyperbolic Discounting“ warum Nutzenfunktionen in vielen Fällen nicht nur exponentiell sondern hyperbolisch verlaufen.¹⁸

Sie beziehen sich dabei auf „Herrnstein’s Matching Law“, welches besagt, dass die Abzinsungsfunktion für temporäre Entscheidungen zwischen gleichen Ergebnissen, ausgedrückt als eine Zeitfunktion, stärker gekrümmt sein muss als eine Exponentialfunktion. Das bedeutet, dass sie über kleinere Zeitabstände stark fallend ist und zu einer flachen Kurve ausläuft, die bei großen Zeitabständen höher liegt als eine Exponentialfunktion.

Eine solche Funktion wie soeben beschrieben, konnte sowohl beim Entscheidungsverhalten von Menschen als auch Tieren beobachtet werden, wobei der erwartete Nutzen einer Möglichkeit sich aus dessen Wert, wenn er eintrifft, der Wahrscheinlichkeit, ob er eintrifft und der Zeitverzögerung zwischen dem Moment der Entscheidung und dem Moment des Eintreffens der Konsequenzen zusammensetzt.¹⁹

¹⁸ Vgl. Ainslie G./Haslam N., (2001), S. 57 ff.

¹⁹ Vgl. Read, D. (2001), S. 5

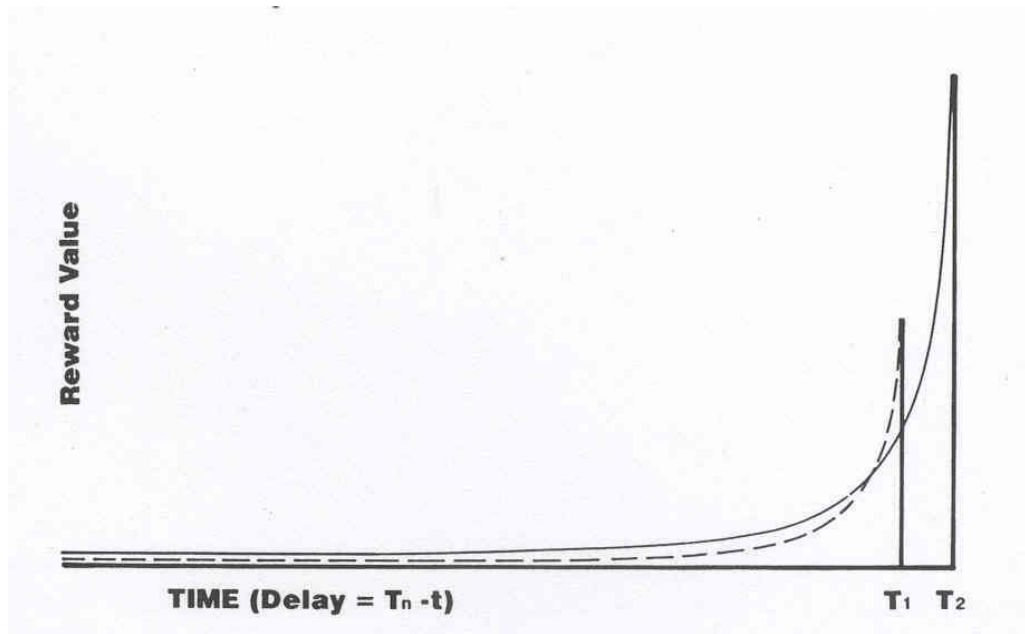


Abb. 3: Hyperbolische Funktion des erwarteten Wertes²⁰.

Modernere Theorien, sowohl ökonomische als auch psychologische, weisen steile Funktionen auf, aber auch diese halten meist an der herkömmlichen Diskontfunktion fest, welche temporäre Vorlieben unerklärt lässt.

Bisher fand man hyperbolische Funktionen nur in jenen Entscheidungssituationen, die keinen Zeitaufschub berücksichtigen. Es ist jedoch schon seit langem bekannt, dass eine Veränderung des physischen Stimulus nicht etwa proportional zu seinem absoluten Wert, sondern als Veränderungsrate zum vorhergehenden Wert wahrgenommen werden. Die Wahrnehmung eines Wertes, der auf einer Rate basiert, geht zurück bis zu den Erkenntnissen von Bernouilli:

„Any increase in wealth, no matter how insignificant, will always result in an increase in utility which is inversely proportionate to the quantity of goods already possessed”²¹.

²⁰ Ainslie G./Haslam N., (2001, S. 66

²¹ Bernouilli, D. (1954), S. 25

Wendet man die soeben beschriebenen Sachverhalte auf die Abzinsung von zukünftigen Nutzen an, würde das bedeuten, dass ein zeitlicher Aufschub von heute auf übermorgen spontan als 30 mal so lange wahrgenommen wird als ein Aufschub von nächstem Monat zu übernächstem Monat plus einen Tag. Diese Feststellung scheint jedoch nicht ganz richtig, da Personen zeitliche Wahrnehmungsverzerrungen mit Information ausgleichen können.

Wenn wir den Wert von Gütern zu verschiedenen Zeitpunkten schätzen, benützen wir denselben Ausgleichmechanismus, aber trotz der Information, die uns Uhren und Kalender geben, passieren diese Anpassungen der zeitlichen Wahrnehmungsverzerrung an die Realität nur unregelmäßig oder gar nicht. Es erfordert viel Mühe und Willenskraft, ein gegenwärtiges Gut als weniger attraktiv als ein höheres, zukünftiges Gut einzuschätzen. An diesem Punkt wird schließlich die Analogie des Zeitaufschubes zur Länge der Zeit in Frage gestellt. Das Problem, über einen Zeitraum hinweg auf ein Ziel zuzusteuern, kann mit einer örtlichen Distanzüberwindung zu einem Gebäude verglichen werden. Das Gebäude scheint zwar nicht größer zu werden, je näher man ihm kommt, das Ziel, dort anzugelangen, scheint jedoch immer wertvoller zu werden. Schafft es ein Individuum nicht, diese verzerrte Sicht analog zu korrigieren, erscheinen niedrigere Ziele, die nahe sind größer, als höhere, die weit entfernt sind.

Die Kernaussage der Hypothese vorübergehender Präferenzen besagt, dass die eigentliche Bewertung temporären Konsums auf die gleiche Art und Weise abläuft, wie die Wahrnehmung anderer Größen, aber der Mensch ist nicht fähig, diese korrigieren zu lernen.

Die starke Krümmung von Abzinsungsfunktionen besagt, dass eine Veränderung von Präferenzen in Abwesenheit von neuen Anreizen nicht etwa ein außergewöhnliches Ereignis ist, das eine normalerweise linear verlaufende Wertschätzung beeinflusst, sondern eher durch momentan verzerrte

Perspektiven dominiert wird. Mit der Verzerrung unseres Blickwinkels wird auch der Wert gleicher Güter verzerrt, selbst wenn man dieses Phänomen schon oft erlebt hat und damit gut vertraut ist.

Das „Matching Law“ von Herrnstein und die daraus resultierende hyperbolische Abzinsungsfunktion haben einen breiten Anwendungsbereich. Ohne diese Modelle wäre es nicht möglich, die Inkonsistenz von Präferenzen, die vorübergehende Dominanz von Entscheidungen für niedrigeren Nutzen oder den offensichtlichen Beweis für konkurrierende Interessen eines Individuums - Verhaltensweisen, die in vielen Bereichen beobachtet wurden – zu erklären.

„Hyperbolic Discounting“ stellt ein verhaltenswissenschaftliches Modell intertemporaler Entscheidung dar, das alle relevanten Verstöße gegen die klassischen Nutzenfunktionsmodelle berücksichtigt. Nach Loewenstein und Prelec²² gibt es vier solcher Verstöße:

- The Common Difference Effect
- The Absolute Magnitude Effect
- The Gain-Loss Asymmetry
- The Delay-Speedup Asymmetry

Interessant scheint hier vor allem die „Delay-Speedup Asymmetry“ welche beim Aufschub, beziehungsweise der Beschleunigung von Konsum beobachtet werden kann. Generell konnte man feststellen, dass die Kompensation, die Personen für den Aufschub von realem Konsum fordern, vier mal so hoch ist als die Menge, die sie bereit sind zu zahlen, um den Konsum um den gleichen Zeitintervall zu beschleunigen.

²² Vgl. Loewenstein, G./Prelec, D. (2001), S. 119 ff.

Dem Modell liegt die Annahme zugrunde, dass intertemporale Entscheidungen durch Abweichungen von einem vorherbestimmten Konsumplan definiert sind, was in starkem Gegensatz zu „Discounted Utility“ Modell steht.

„The literature on behavioural economics has shown that the tendency to undertake activities „too late/too infrequently“ (procrastination) or “too early/too often” (rush) may result from the combination of dynamically inconsistent preferences and a temporal gap between the costs and the benefits associated to those actions.“²³

Der erwartete Nutzen einer Entscheidung ist eine Funktion aus dessen Wert, den der Nutzen hat, wenn er eintritt, der Wahrscheinlichkeit, zu welcher er eintreffen wird und der Zeitverzögerung zwischen dem Moment der Entscheidung und dem Moment des Eintreffens des Nutzen.

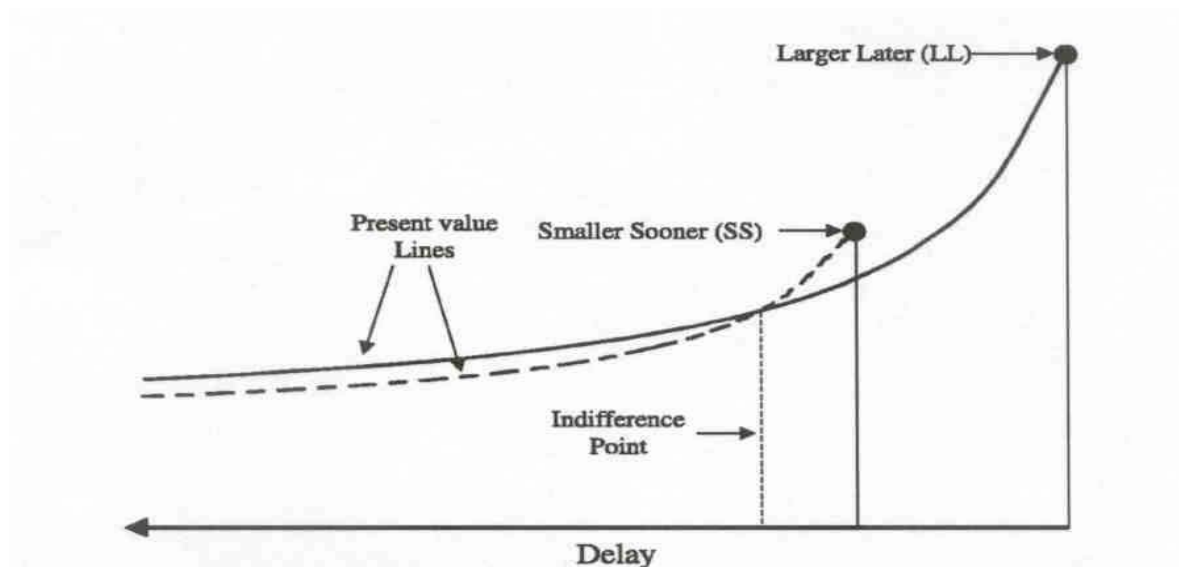


Abb. 4: Hyperbolic Discounting bei impulsiven Entscheidungen²⁴

²³ Brocas, Isabelle/Carillo, Juan D. (2001), S. 141

²⁴ Read, D. (2001), S. 26

Einige Charakteristika von Hyperbolic Discounting sind die „Declining Impatience“ (siehe Abb. 3) – sinkende Ungeduld und die inverse Relation von Diskontsatz/Abzinsungsquote und Länge der Zeitverzögerung.²⁵

Die „Declining Impatience“ – ein oft repliziertes Untersuchungsergebnis früherer Studien – zeigt, dass der durchschnittliche Diskontsatz mit zunehmender Zeitverzögerung sinkt. Diese Feststellung ist eine qualitative Hauptaussage des Hyperbolic Discounting“. Es gibt auch einige andere Abzinsungsfaktoren, die dieses Phänomen erklären, wobei die „hyperbolic discount function“ die bekannteste ist.

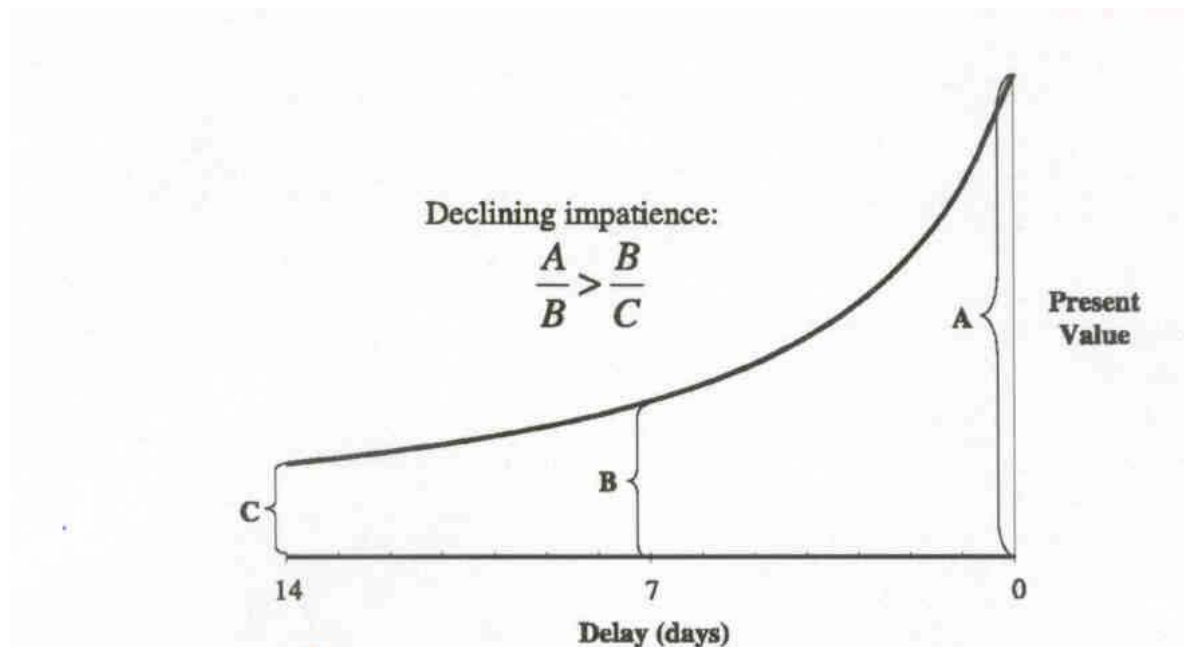


Abb. 5: Hyperbolic Discounting, als Beweis für „Declining Impatience“²⁶

²⁵ Vgl. Read, D.: (2001), S. 5 ff.

²⁶ Read, D.: (2001), S. 8

3.4 Die Bewertung von „Delayed Consumption“

In diesem Kapitel soll kurz anhand einer mathematischen Darstellung der Effekt der „Delayed Consumption“ erläutert werden.

Loewenstein befasst sich in einem seiner Beiträge zu intertemporalen Entscheidungen mit der positiven und negativen Abzinsung von zukünftigen Ereignissen. Unter anderem erwähnt er den Aufschub von gewünschtem Konsum (Delaying of Desired Consumption).

Gewünschter Konsum (Konsum eines positiven Ereignisses oder Gutes) wird dann aufgeschoben, wenn $(\partial Y / \partial T) > 0$,²⁷ also wenn der gegenwärtige Nettowert des Konsums als eine Funktion der Zeit steigt, wobei man sowohl Ersparnis als auch den Konsum selbst in Betracht zieht. Da der Nutzen $U(Y)$ des Konsums monoton steigend ist, ist diese Bedingung äquivalent zu $\partial U(Y) / \partial T > 0$.

Differenziert nach T ergibt das folgendes:

$$\frac{\partial U(Y)}{\partial T} = U(x) \left[\frac{\alpha}{\delta(\delta - r)} (\delta e^{-\delta T} - r e^{-rT}) (i - e^{-\delta L}) - e^{-rT} (i - e^{-rL}) \right]$$

Der erste Teil in der Klammer zeigt den marginalen Gewinn aus den Ersparnissen, die durch den Aufschub des Konsums gewonnen werden. Der zweite Teil sind die marginalen Aufschubkosten, in Form von erhöhter Abzinsung des Konsums.

Der Konsum wird dann verzögert, wenn $\partial U(Y) / \partial T$ positiv und T gleich 0 ist. Wenn man T gleich 0 setzt:

$$\frac{\partial U(Y)}{\partial T} \Big|_{T=0} = U(x) \frac{\alpha}{\delta} (i - e^{-\delta L}) - U(x)(i - e^{-rL}).$$

²⁷Vgl. Loewenstein, G. (1987), S. 671 ff.

Eine notwendige und ausreichende Bedingung, um gewünschten Konsum zu verzögern ist deshalb folgende:

$$\frac{\alpha}{\delta} (i - e^{-\delta L}) > i - e^{-rL}.$$

So wie erwartet, ist der Aufschub des Konsums dann wahrscheinlicher, wenn α groß und δ klein ist. Abbildung 2 zeigt das Verhältnis zwischen Y , dem gegenwärtigen Nettowert des Konsums, und T , dem Zeitpunkt, zu welchem der Konsum des Gutes x beginnt, für den Fall dass $(\partial Y/\partial T)$ ursprünglich positiv sind.

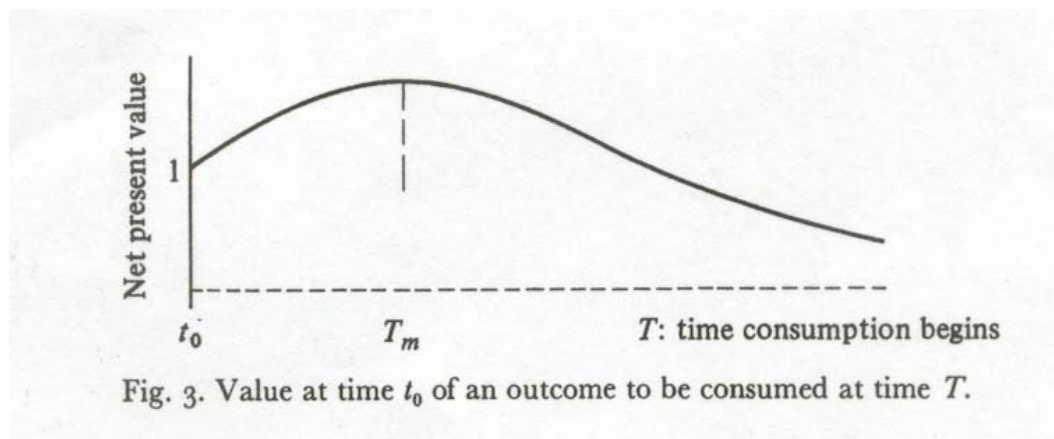


Abb. 6: Wert eines Ereignisses zum Zeitpunkt t_0 zur Zeit T ²⁸

Wenn man den gegenwärtigen Nettowert des Konsums zu einem beliebigen Zeitpunkt auf T in Abb. 2 abliest und ihn von eins abzieht, kann man ein ungenaues Maß des Konsumwertes des Gutes x zur Zeit T relativ zum Wert des sofortigen Konsums des Gutes x ableiten. Hier muss man allerdings beachten, dass das „Abwerten“ (sowohl negativ als auch positiv) des Konsums als eine Funktion der Zeitverzögerung von der individuellen Abzinsung des zukünftigen

²⁸ Vgl. Loewenstein, G. (1987), S. 671

Nutzen, welche nur auf r basiert, zu unterscheiden ist. Um Verwechslungen zwischen diesen beiden Konzepten zu vermeiden, wird ein Unterschied zwischen „Abzinsen“ („discounting“), was sich auf die Präferenz von früherem gegenüber späterem Nutzen bezieht, und „Abwerten“ („devaluing“), was sich auf Verringerung des Wertes eines Ereignisses zum Zeitpunkt t_0 als eine Funktion der Zeitverzögerung bezieht, gemacht.

3.5 Zusammenfassung und Hypothesen

Basierend auf folgenden Rahmenbedingungen:

- 1) Zielgruppe: Junge Personen im Alter von 20-45 Jahren, die einen langen Zeithorizont, geringe Gegenwartspräferenz und ein hohes Maß an Rationalität und Voraussicht für zukünftige Entwicklungen aufweisen.
- 2) Untersuchungsgegenstand: Die Auswirkung von Zeitpräferenzen auf die Art der Abzinsung zukünftigen Nutzens bei der Entscheidung für ein bestimmtes Versicherungsprodukt.
- 3) Theoretischer Hintergrund: Entscheidungstheorie, Discounted Utility, Hyperbolic Discounting.

lassen sich aus vorangegangener Darstellung der Theorie in Bezug auf das zu untersuchende Produkt folgende Vermutungen aufstellen:

- I. Bei der Entscheidung für eine Lebensversicherung, deren Auszahlung mit einer Zeitverzögerung um die Länge der zeitlichen Differenz zwischen Laufzeitende und Gegenwart erfolgt (Entscheidung für verzögerten Konsum), hat der „reference point“ – Bezugspunkt, der dazu dient, Alternativen zu evaluieren, einen bedeutenden Einfluss auf die

Entscheidung.

- II. Die Abzinsungsfunktion für die Versicherungsentscheidung, ausgedrückt als eine Zeitfunktion, ist stärker gekrümmt als eine Exponentialfunktion, sie ist über kleinere Zeitabstände stark fallend und läuft zu einer flachen Kurve aus, bei großen Zeitabständen liegt sie höher als eine Exponentialfunktion -> Entscheidungssituationen, bei denen ein Zeitaufschub berücksichtigt werden muss, kann man am besten als hyperbolische Funktion darstellen.

4. Empirische Untersuchung

Dieser Teil der Arbeit ist der empirischen Überprüfung der im vorangegangenen Kapitel aus der zugrunde liegenden Theorie aufgestellten Hypothese gewidmet.

4.1 Der „reference point“ als Ausgangspunkt für die Untersuchung

Um eine Ausgangssituation für den empirischen Teil der Arbeit zu schaffen, soll an dieser Stelle die erste Hypothese theoretisch etwas vertieft werden.

Der in den vorangegangenen Kapiteln schon mehrmals erwähnte „reference point“, also der Bezugspunkt, von dem aus der Entscheidungsträger die vorhandenen Alternativen evaluiert, hat oft einen bedeutenden Einfluss auf die Wahl einer Alternative.

„[...] evidenceshows that people normally perceive outcomes as gains or losses, rather than as final states of wealth or welfare. Gains and losses, of course, are defined relative to some neutral reference point. The reference point usually corresponds to the current asset position, in which case gains and losses coincide with the actual amounts that are received or paid. However, the location of the reference point, and the consequent coding of outcomes as gains or losses, can be affected by the formulation of the offered prospects, and by the expectations of the decision maker.“²⁹

Der Entscheidungsträger beurteilt ein Ergebnis einer Entscheidung also vielmehr als einen Gewinn oder einen Verlust, als einen endgültigen Vermögensstatus. Diese Gewinne oder Verluste werden relativ zu einem neutralen Bezugspunkt gesehen, welcher typischerweise der derzeitigen Vermögenssituation entspricht. Gewinne oder Verluste entsprechen

²⁹ Kahneman, D./Tversky, A. (1979), S. 274

tatsächlichen Beträgen, die bezahlt werden müssen, oder erhalten werden – im Falle der nachfolgenden Untersuchung entspricht das dem einmaligen Prämienbeitrag beziehungsweise der Auszahlung der Versicherungssumme am Laufzeitende des Vertrages.

Der Bezugspunkt der zu befragenden Personen ist also ihr zum Zeitpunkt der Befragung gegenwärtiger Vermögenszustand, der als Status quo gesehen wird. Veränderungen dieses Zustandes sind die Zahlung der Prämie und der damit einhergehende Verzicht auf sofortigen Konsum von anderen Gütern sowie die als Gewinn zu sehende Zahlung der Versicherungssumme.

4.2 Hypothetische Grundlagen

Als Grundlage für die Untersuchung dient ein Versicherungsvertrag für eine Rentenversicherung, der einen einmaligen Prämienbeitrag und eine einmalige Auszahlung der Versicherungssumme am Laufzeitende vorsieht.

Bei der Operationalisierung der vorher aufgestellten Hypothese - Die Abzinsungsfunktion für die Versicherungsentscheidung, ausgedrückt als eine Zeitfunktion, ist stärker gekrümmt als eine Exponentialfunktion, sie ist über kleinere Zeitabstände stark fallend und läuft zu einer flachen Kurve aus, bei großen Zeitabständen liegt sie höher als eine Exponentialfunktion -> Entscheidungssituationen, bei denen ein Zeitaufschub berücksichtigt werden muss, kann man am besten als hyperbolische Funktion darstellen –empfiehlt sich folgende Vorgehensweise:

Unter Zugrundelegung einer einmalig auszahlenden Versicherungssumme von bestimmter Höhe wird der Barwert der Auszahlung zu verschiedenen Zeitpunkten des Planungshorizontes errechnet.

Im Anschluss werden die errechneten Einzahlungsreihen – idealerweise eine

Zahlungsreihe, der eine exponentielle Abzinsungsfunktion zugrunde liegt und ein bis zwei Zahlungsreihen, die auf einer hyperbolischen Funktion basieren – den Kandidaten vorgelegt, wobei diese eine Tendenz zu den jeweiligen Alternativen zeigen.

Anhand dieser Tendenzen kann eine Aussage über tatsächliche Krümmung der Funktion bei der Entscheidung für ein Lebensversicherungsprodukt mit einmaliger Ein- und Auszahlung getroffen werden.

4.2.1 Die exponentiale Zinsfunktion als Grundlage

Anfangs sollen noch einige Eckdaten der Untersuchung festgelegt werden:

a) Zinssatz

Die Verzinsung einer klassischen Lebensversicherung besteht aus zwei Komponenten – dem so genannten garantierten Rechnungszins und der variablen Gewinnbeteiligung, wobei sich die garantierte Versicherungssumme auf Basis des garantierten Rechnungszinssatzes errechnet. Der beim Vertragsabschluss zugrunde liegende Garantiezinssatz für neu abgeschlossene Lebensversicherungsverträge in Österreich wird von der Finanzmarktaufsicht festgelegt und beträgt derzeit 2,75 Prozent³⁰.

Obwohl der effektive Zinssatz einer Erlebensversicherung meist deutlich über diesem Wert liegt, soll der Garantiezinssatz in den folgenden Berechnungen als Grundlage dienen, um der Allgemeingültigkeit der Untersuchung Folge zu leisten. Die variable Gewinnbeteiligung, die abhängig von Finanzmarktschwankungen sowie der Performance des Versicherungsunternehmens ist, würde verwirren und das Ergebnis in einer hier nicht vorgesehenen Weise beeinflussen.

³⁰ http://www.fma.gv.at/de/pdf/041020_m.pdf

b) Planungshorizont

Der Planungshorizont, den die an der Untersuchung teilnehmenden Personen ins Auge fassen sollen, ist die derzeitige durchschnittliche Lebenserwartung. Da sowohl männliche als auch weibliche Personen befragt werden, wird hier das arithmetische Mittel aus der derzeitigen durchschnittlichen Lebenserwartung von Frauen und Männern im Alter von 15 Jahren, die in Österreich leben, errechnet und dient somit als Zeithorizont.

	Lebenserwartung							
	1961	1971	1981	1991	2001	2002	2003	2004
Männer								
im Alter von 0 Jahren (bei der Geburt)	66,47	66,64	69,28	72,28	75,61	75,82	75,94	76,43
im Alter von 15 Jahren	54,74	54,28	55,69	58,13	61,21	61,33	61,48	61,93
im Alter von 60 Jahren	15,53	15,2	16,36	17,94	20,16	20,19	20,2	20,68
Frauen								
im Alter von 0 Jahren (bei der Geburt)	72,84	73,67	76,41	79,00	81,6	81,71	81,57	82,14
im Alter von 15 Jahren	60,52	60,77	62,51	64,72	67,05	67,1	67,05	67,62
im Alter von 60 Jahren	18,99	18,99	20,4	22,17	24,18	24,18	24,14	24,57

Tabelle 3: Derzeitige Lebenserwartung in Österreich.³¹

³¹ http://www.statistik.at/fachbereich_03/bevoelkerung_tab6.shtml

Somit ergibt sich ein arithmetisches Mittel von 64,775 Jahren, welches auf 64 Jahre abgerundet wird, da die zu befragenden Personen zwischen 20 und 35 Jahre alt sind und daher eine minimal geringere Lebenserwartung aufweisen als derzeitige 15 – jährige.

c) Alter der Zielgruppe

Das Alter der Zielgruppe wird zwischen 20 und 35 festgelegt, da dieser Zeitraum einen Lebensabschnitt darstellt, in dem sich Personen selbst (also nicht deren Eltern oder Erziehungsberechtigte) für eine Zukunftsvorsorge entscheiden, oder zumindest Gedanken darüber machen. Eine jüngere Zielgruppe wäre deshalb nicht sinnvoll, da die Personen erstens über entweder gar kein oder nur ein sehr geringes Einkommen verfügen, und zweitens die Zukunftsvorsorge noch nicht als momentan relevantes Thema gesehen wird. Eine ältere Zielgruppe als die vorhin definierte scheint auch nicht zweckmäßig, da Personen über 35 entweder bereits eine Lebensversicherung besitzen oder wenn nicht, der Abschluss einer solchen nicht mehr so rentabel erscheint, da die Prämien mit zunehmendem Alter immer teurer werden.

d) Berufsgruppe

Eine dem oben bestimmten Alter sehr gut entsprechende Berufsgruppe sind Studenten. Diese werden für die Untersuchung gewählt, da sie sich aus verschiedenen Gründen als geeignet erweisen.

Obwohl das Antwortverhalten von Studierenden oft von der Durchschnittsbevölkerung abweicht, lässt sich der Einsatz studentischer Stichproben rechtfertigen.

Bei einigen Studien im Bereich Versicherung und Entscheidungsverhalten wurden neben studentischen Stichproben auch Stichproben anderer Teile der Bevölkerung herangezogen. Trotz der Verschiedenheit der Stichproben wichen die Ergebnisse nur unwesentlich voneinander ab. Aus diesem Grund sehen manche Autoren die Repräsentativität studentischer Ergebnisse für

die Gesamtbevölkerung als gerechtfertigt.³²

Studentische Stichproben seien vor allem dann geeignet, wenn es sich um die Überprüfung theoriegeleiteter Hypothesen handelt – also um die Untersuchung der internen Validität³³. Diese interne Validität drückt sich in der folgenden Untersuchung als der „interne Zinssatz“ aus, was später noch genauer erläutert wird.

e) Als Rechnungsmethode wurde die Abzinsung der Investition auf deren Barwert gewählt. Abzinsen erscheint hier als sinnvoll, da in der zugrunde liegenden Literatur von Ainslie/Loewenstein der gegenwärtige Nutzen/Wert einer Alternative/Investition im Moment der Entscheidung als relevant erachtet wird. Personen urteilen in einer Entscheidungssituation ausgehend von einem Bezugspunkt, dem „reference point“. Ihre momentane Ausgangssituation ist bedeutend für die Entscheidung, da sie bei der Entscheidung für eine Alternative auf momentanen Konsum verzichten müssen („delayed consumption“). Die einzuzahlende Versicherungsprämie bedeutet einen Konsumverzicht, der gegenwärtig ist, und dieser wird in der Regel viel stärker wahrgenommen als ein in der Zukunft liegender Wert.

f) Höhe der auszahlenden Versicherungssumme

Die Höhe der auszahlenden Versicherungssumme am Laufzeitende soll EUR 10.000,00 betragen.

³² Vgl. Kuhnreuther, H. et al. (1995):, S. 349, Schoemaker, Paul J.H./Kuhnreuther, Howard. C. (1979), S. 603, Schoemaker, Paul J.H./Hershey, John C. (1992), S. 397

³³ Vgl. Calder, Bobby J./Phillips, Lynn W./Tybout, Alice M. (1983), S. 114 ff., Calder, Bobby J./Phillips, Lynn W./Tybout, Alice M. (1982), S. 240ff

Für den festgelegten Auszahlungsbetrag soll nun anhand der Finanzmathematischen Abzinsungsformel eine Zahlungsreihe mit verschiedenen Einzahlungszeitpunkten errechnet und graphisch dargestellt werden.

$$B = S/(1 + i)^n = S \cdot v^n, \text{ wobei } v \text{ dem Abzinsungsfaktor für 1 Jahr entspricht: } 1/1 + i$$

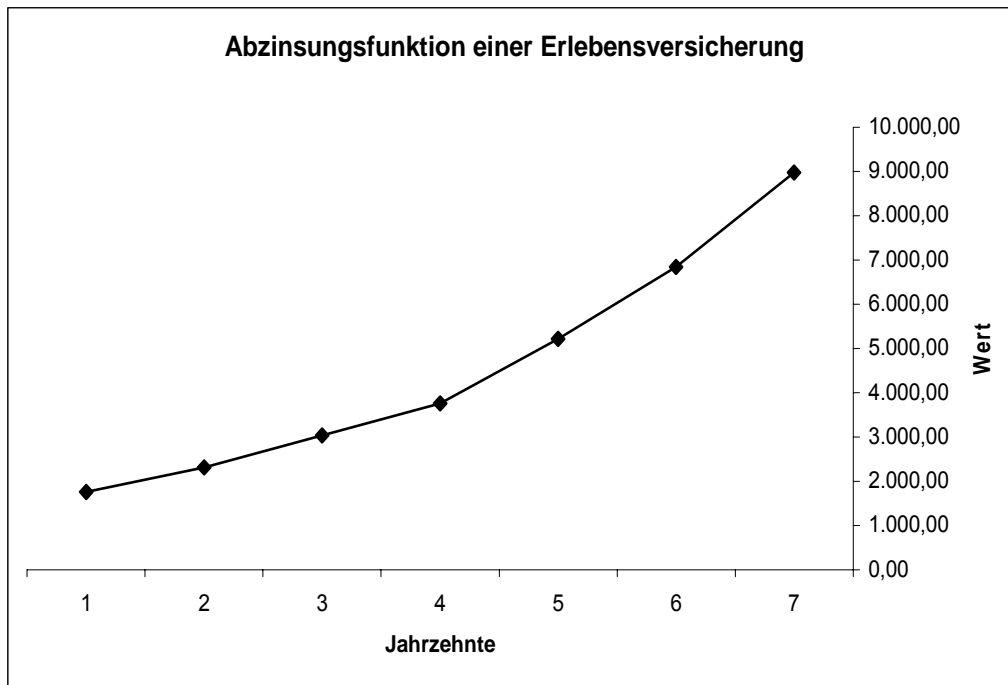


Abb. 7: Abzinsungsfunktion einer Erlebensfallversicherung

Zeitpunkt	Prämie
t = 0	1.762,00
t = 10	2.310,00
t = 20	3.031,00
t = 30	3.765,00
t = 40	5.214,00
t = 50	6.839,00
t = 60	8.971,00

fiktive Einzahlungen zum jeweiligen Zeitpunkt, wobei t = 0 heute entspricht

4.2.2 Die hyperbolische Abzinsungsfunktion als Untersuchungsgegenstand

„[...] peoples' preference for a smaller good vs. a greater but more delayed good often changes as a function of time the choice is made, even though the difference in delay stays constant“³⁴

Der Zeitverzug zwischen dem Treffen einer Entscheidung und dem Eintreten des Ergebnisses hat also großen Einfluss auf die Auswahl der Alternative.

Zahlreiche Studien von Verhaltenswissenschaftlern haben ergeben, dass die Abzinsungsfunktion bei Entscheidungen ein wesentlich anderes Bild darstellt, als es bei der konventionellen Nutzenfunktion ist, die den aufgeschobenen Konsum eines Gutes als eine Exponentialfunktion zeigt. Diese völlig anders verlaufende Kurve wurde als „Herrnstein's matching law“ bekannt. Viele Experimente haben dieser Kurve verschiedene Formen verlieht, aber alle haben sie die Form einer Hyperbel. Die Entscheidung für ein Gut von verschiedenem Wert zu unterschiedlichen Zeitpunkten verändert sich also, ausgedrückt als eine Funktion der Zeit.

Um diese Erkenntnis anhand der Entscheidung für ein Lebensversicherungsprodukt darzustellen, scheint die Funktion von J.E. Mazur am besten geeignet:³⁵

$$V = A / (\zeta + \Gamma(T - t)),$$

wobei V hier dem Wert/Nutzen des Gutes (seiner Fähigkeit, mit Alternativen zu konkurrieren) entspricht. A ist dessen Menge (also in diesem Fall, da es sich nur um die Entscheidung für ein bestimmtes Gut handelt, dessen Preis – das heißt die wertmäßige Höhe der auszahlenden Versicherungssumme). T entspricht dem Zeitpunkt, zu dem das Gut verfügbar ist und t den Zeitraum bis zur

³⁴ Ainslie, G. (1991), S. 334

³⁵ Vgl. Mazur, J.E. (1987), S. 337

Verfügbarkeit des Gutes ($T - t$ stellt die Zeitverzögerung vom Moment der Entscheidung an dar). ζ ist eine empirische Konstante, die den Wert bei einer Zeitverzögerung von 0 festlegt und Γ ist ebenfalls eine empirische Konstante, die die Steigung/Neigung beeinflusst.

In diesem Fall wird für die Konstante ζ der Wert 1,0 gewählt, da dieser empirisch erwiesen ist, als Wert für die Konstante Γ dient als Grundlage der Prozentsatz des Garantiezinssatzes, also 2,75%.

Bei der Untersuchung definiert der Wert dieser Variable den so genannten „persönlichen internen Zinssatz“, der in Bezug zur individuellen Nutzeneinschätzung der Personen steht. In der anschließenden Berechnung werden drei verschieden hohe Werte von Γ in die Funktion eingesetzt, das Resultat sind sehr unterschiedlich stark gekrümmte – „mehr oder weniger hyperbolische“ - Kurven. Die Höhe dieses „endogene Zinssatzes“ bestimmt also die Stärke der Krümmung der individuellen Abzinsungsfunktion in Bezug auf die Entscheidung für das Versicherungsprodukt.

Je höher die Entscheidungsträger ihren internen Zinssatz wählen, umso ausgeprägter – hyperbolischer, ist die Kurve und umso mehr wird die These, dass die Abzinsungsfunktion für eine Lebensversicherungsentscheidung, ausgedrückt als eine Zeitfunktion, stärker gekrümmt ist, als eine Exponentialfunktion - sie ist über kleinere Zeitabstände stark fallend und läuft zu einer flachen Kurve aus, bei großen Zeitabständen liegt sie höher als eine Exponentialfunktion – gestützt. So kann man überprüfen, ob reale Präferenzen mit den idealtypischen Präferenzen, die der Theorie zugrunde liegen, übereinstimmen.

Die zur Berechnung herangezogene Funktion berücksichtigt den Faktor des Zeitverzuges vom Treffen einer Entscheidung und dem Eintreten des gewünschten Ergebnisses und ist daher ideal anzuwenden auf Entscheidungssituationen, bei denen ein Zeitaufschub berücksichtigt werden muss.

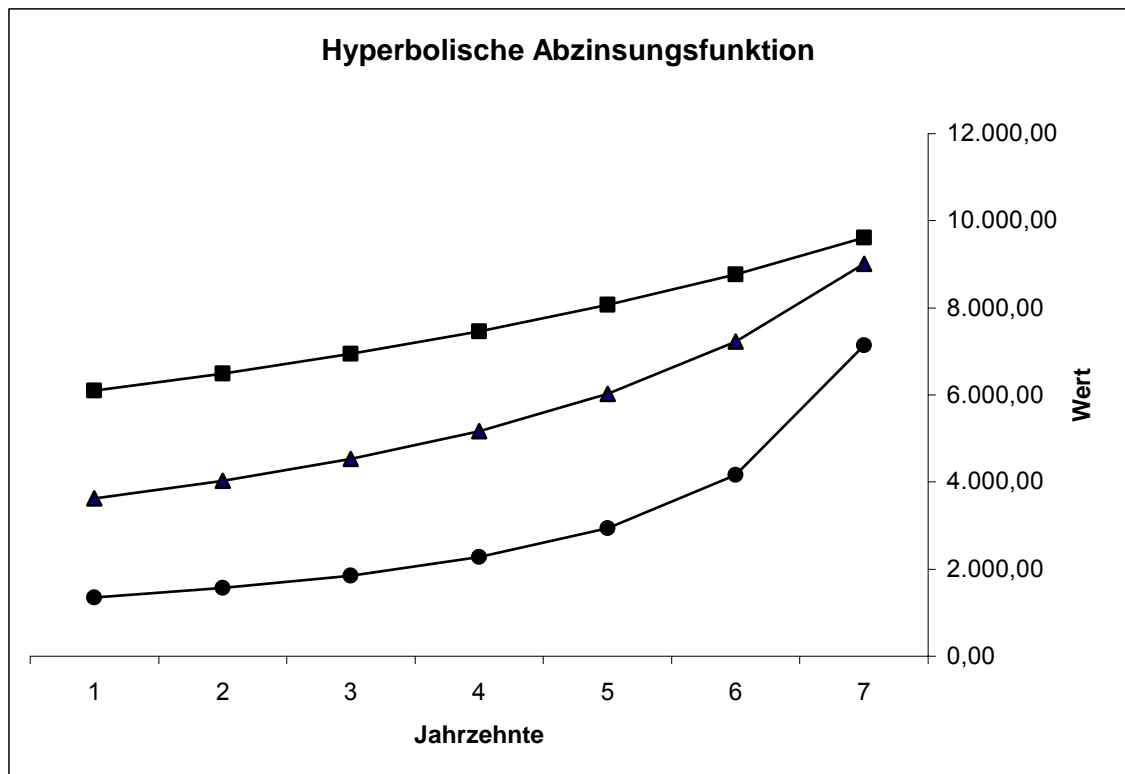


Abb. 8: Hyperbolische Abzinsungsfunktion einer Erlebensfallversicherung

Zeitpunkt	Prämie
t = 0	6.098,00
t = 10	6.494,00
t = 20	6.944,00
t = 30	7.463,00
t = 40	8.065,00
t = 50	8.772,00
t = 60	9.615,00

■ Ergebnisse, wenn der Wert von Γ 1 % beträgt.

Zeitpunkt	Prämie
t = 0	3.623,00
t = 10	4.024,00
t = 20	4.525,00
t = 30	5.168,00
t = 40	6.024,00
t = 50	7.220,00
t = 60	9.009,00

▲ Ergebnisse, wenn der Wert von Γ 2,75 % beträgt.

Zeitpunkt	Prämie
t = 0	1.351,00
t = 10	1.563,00
t = 20	1.852,00
t = 30	2.273,00
t = 40	2.941,00
t = 50	4.167,00
t = 60	7.143,00

● Ergebnisse, wenn der Wert von Γ 10 % beträgt.

4.3 Methodik

4.3.1 Zweck der Untersuchung

Die vorliegende Untersuchung dient zur Feststellung der realen Präferenzen der Befragten in einer Entscheidung für ein Rentenversicherungsprodukt. Vorrangig soll geprüft werden, wie der Wert des Versicherungsproduktes im Zeitverlauf wahrgenommen wird.

Anschließend werden die Ergebnisse mit der idealtypischen Wahrnehmung, die laut Theorie dem Verlauf einer hyperbolischen Kurve entspricht, verglichen.

Um dem Zweck der Untersuchung Folge zu leisten, wird eine empirische Studie durchgeführt, deren Erkenntnisse Rückschlüsse auf die tatsächliche Wahrnehmung des gegenwärtigen Nutzens eines Produktes, dessen Konsum erst nach längerem Zeitaufschub erfolgt, zulässt.

4.3.2 Auswahl der Befragten

Wie bereits in Kapitel 4.2.1 beschrieben, werden Studenten im Alter von 20 – 35 Jahren befragt. Die Befragung findet anhand von standardisierten Fragebögen im Rahmen der Lehrveranstaltungen

- Grundkurs II – Risikomanagement und Versicherungswirtschaft (LV-Nr. 2228 und 0772)
- Vertiefungskurs III - Risikomanagement und Versicherungswirtschaft (LV-Nr. 1002 und 1967) und
- Vertiefungskurs V - Risikomanagement und Versicherungswirtschaft (LV-Nr. 0510)

der speziellen Betriebswirtschaftslehre „Risikomanagement und Versicherungswirtschaft“ an der Wirtschaftsuniversität Wien im Zeitraum vom 16. bis 24. November 2005 statt. Es handelt sich also um eine quantitative Querschnittuntersuchung mit einem Stichprobenumfang von 110 Personen.

4.3.3 Fragebogendesign

Die gesamte Erhebung wird also schriftlich mittels eines Fragebogens, der durchwegs geschlossene Fragen enthält, durchgeführt und entspricht somit dem Erfassen/„Messen“ quantitativer Aspekte.³⁶

Geschlossene Fragen sind bei dieser Untersuchung deshalb geeignet, da sie vor allem dort eingesetzt werden sollen, wo bereits Kenntnisse über einen Sachverhalt bestehen und eher eine Gewichtung vorgenommen werden soll.³⁷

Da es sich bei den Befragten um Studenten der speziellen Betriebswirtschaftslehre „Versicherungsbetriebslehre“ handelt, kann man annehmen, dass bereits Kenntnisse über einen derartigen Sachverhalt bestehen. Weiters erbringen geschlossenen Fragen eine größere Einheitlichkeit der Antworten und erhöhen somit die Vergleichbarkeit. Forschungsstrategisch dienen geschlossene Fragen vor allem zur Prüfung von Hypothesen.³⁸

Der Fragebogen besteht aus einer Einleitung zum Thema und einer Erläuterung der in der Fragestellung verwendeten Variablen. Nachstehend sind zwei Varianten (Variante 1 und 2) dargestellt, die jeweils drei alternative Auswahlmöglichkeiten (a, b und c) für die Ausgestaltung des Versicherungsproduktes bieten. Die Befragten sollen sich jeweils für diejenige Alternative entscheiden, die sie bevorzugen.

³⁶ Vgl. Attelsander, P. (2003), S. 145

³⁷ Vgl. Karmasin, F./Karmasin H. (1977); S. 186 ff.

³⁸ Vgl. Attelsander, P. (2003), S. 165

Bei der ersten Variante erfolgt sowohl die Entscheidung als auch die Konsequenz (Zahlung der ersten Versicherungsprämie) sofort, lediglich der Konsum ist verzögert, bei der zweiten Variante hingegen erfolgt zwar Entscheidung jetzt, die Zahlung der Prämie ist aber erst nach einem Zeitaufschub von 10 Jahren fällig. Auf diese Weise kann man den Einfluss einer Zeitverzögerung auf die Zahlung und den Konsum eines Gutes noch besser nachvollziehen.

Die im Fragebogen verwendeten Ein- und Auszahlungswerte sind auf Basis der in Kapitel 4.2.2 dargestellten Funktion von J.E. Mazur berechnet. Die Werte von Γ , die, wie bereits erwähnt, dem so genannten internen, persönlichen Zinssatz, der in Bezug zur individuellen Nutzeneinschätzung der Personen steht, entsprechen, wurden für den Zweck der Untersuchung so adaptiert, dass sie einen realitätsgetreueren Bezug zum Versicherungsprodukt aufweisen und so einer besseren Verständlichkeit und einem besseren Praxisbezug dienen.

Konkret wurden für die Berechnung der Zahlungsreihen, die im Fragebogen Verwendung finden, folgende Werte für Γ gewählt:

- a) $\Gamma = 2,75 \%$
- b) $\Gamma = 5 \%$
- c) $\Gamma = 9 \%$,

wobei diese Werte für beide Varianten gleich sind. Hier gilt nach wie vor: je höher der Zinssatz, umso stärker gekrümmt ist die Kurve, die die jeweilige Funktion aufweist.

Daraus kann man schließen, dass diejenigen Personen, die sich für a) entscheiden, den Wert/Nutzen des Produktes im Zeitablauf so bewerten, dass die dazugehörige Abzinsungsfunktion, ausgedrückt als Zeitfunktion, die Form einer Exponentialfunktion hat.

Drückt man die Zahlungsreihe, die hinter der Auswahlmöglichkeit b) steht, als Zeitfunktion aus, erhält man eine etwas stärker gekrümmte Kurve als bei Auswahlmöglichkeit a), diese Kurve hat also bereits die Form einer Hyperbel.

Stellt man Auswahlmöglichkeit c) graphisch dar, ergibt sich eine stark hyperbolisch ausgeprägte Kurve. All jene Befragten, die Auswahlmöglichkeit c) bevorzugen, unterstützen am ehesten die in Kapitel 3.5 erstellte Hypothese, dass die Abzinsungsfunktion für die Versicherungsentscheidung, ausgedrückt als eine Zeitfunktion, stärker gekrümmt ist als eine Exponentialfunktion, sie ist über kleinere Zeitabstände stark fallend und läuft zu einer flachen Kurve aus, woraus folgt, dass Entscheidungssituationen, bei denen ein Zeitaufschub berücksichtigt werden muss, am besten als hyperbolische Funktion dargestellt werden können.

Auswahlmöglichkeit c) deckt sich also am stärksten mit den in Kapitel 4.2.2 aufgezeigten idealtypischen Präferenzen.

4.3.4 Grenzen der Untersuchung

Bei der Befragung der Studenten im Rahmen der zuvor genannten Lehrveranstaltungen wurde darauf geachtet, den Gütekriterien der Messung von Daten gerecht zu werden.

Die Durchführungsobjektivität³⁹ der Messung war durch eine gering gehaltene soziale Interaktion zwischen den Befragten und dem Untersuchungsleiter gegeben. Der Untersuchungsleiter war lediglich für das Verteilen und Einsammeln der Fragebögen zuständig, außer einer kurzen Einleitung der Untersuchung durch den Untersuchungs- und den Lehrveranstaltungsleiter kam es zu keiner Beeinflussung der Auskunftspersonen. In seltenen Fällen wurden zwar Fragen, was das Zustandekommen der einzelner Werte der

³⁹ Vgl. Berekoven, L./Eckert W./Ellenrieder P. (2001), S. 86 ff.

Auswahlmöglichkeiten betrifft, gestellt und kurz beantwortet, möglichst ohne die Entscheidungssituation zu beeinflussen, im Allgemeinen war der Fragebogen jedoch leicht verständlich und bedürfte keiner weiteren Erklärungen durch den Untersuchungsleiter.

Auch die Auswertungsobjektivität war durch die hohe Standardisierung der Fragen und die daraus resultierende Einschränkung in der Interpretation der Ergebnisse gegeben.

Was die interne Validität der Untersuchung betrifft, muss man bemerken, dass zwar während der Untersuchung selbst keine Störeinflüsse von außen auftraten, einigen Studenten stand jedoch unmittelbar eine Präsentation eines der in den Lehrveranstaltungen behandelten Themen bevor, was in manchen Fällen zu Nervosität führte und das Ergebnis eventuell etwas verfälschen konnte.

Ein weiterer Störfaktor, der die Validität beeinflussen könnte war die Tatsache, dass die Art der Befragung einem schriftlichen Test, der in dieser Art öfters in Lehrveranstaltungen durchgeführt wird, ähnlich war und deshalb die Befragung als Prüfungssituation empfunden werden könnte.

Von 106 Befragten waren 3 Fragebögen als ungültig zu werten, da entweder gar keine oder mehrere Antwortmöglichkeiten angekreuzt wurden.

5. Statistische Auswertung

Fasst man die zwei Auswahlmöglichkeiten b und c , die beide eine hyperbolische Kurve ergeben, zu einer Variable zusammen, ergibt der Binomialtest von a (*exponentiell*) und $(b+c)$ (*hyperbolisch*) eine systematische Verteilung zugunsten von $(b+c)$, wobei bei *Variante 1 (die Zahlung der Prämie erfolgt gleich)* 79% und bei *Variante 2 (die Zahlung der Prämie erfolgt in 10 Jahren)* 85% auf $(b+c)$ entfallen. Diese Verteilung erweist sich mit einem Wert von $p < 0,001$ als signifikant, es besteht also eine klare Präferenz zugunsten der hyperbolischen Variante.

Der Zahlungszeitpunkt spielt in diesem Zusammenhang keine Rolle, der Wert beim Test der unterschiedlichen Zahlungsvarianten (*sofortige Zahlung und Zahlung in 10 Jahren*) ist nicht signifikant.

Vergleicht man die Verteilung der Antworten auf a (*exponentiell*) und $(b+c)$ (*hyperbolisch*) in den beiden Varianten „*sofortige Zahlung*“ und „*Zahlung in 10 Jahren*“ lassen sich zwischen den erwarteten und den tatsächlichen Werten kaum Unterschiede erkennen, die Änderungen sind marginal und bei einem Wert von $p = 0,597$ nicht signifikant. Dasselbe gilt auch für den mehrdimensionalen Test mit drei Variablen ($a =$ *exponentiell*, $b =$ *schwach hyperbolisch*, $c =$ *stark hyperbolisch*), auch hier lässt sich keine Differenz zwischen den zwei Varianten konstatieren, die Änderungen der Entscheidung ist nicht signifikant ($p = 0,134$). Es besteht eine konstante Präferenz für $(b+c)$ (*hyperbolisch*). Die Frage, ob die Probanden bei ihrer Entscheidung bleiben (Änderung der Entscheidung von „*Zahlung sofort*“ zu „*Zahlung in 10 Jahren*“) kann also positiv beantwortet werden.

Bei diesem Test lässt sich allerdings aus den Randsummen eine ordinale Reihung erkennen:

$$a \text{ (exponentiell)} < b \text{ (schwach hyperbolisch)} < c \text{ (stark hyperbolisch)}.$$

Diese Reihenfolge ist ein Ordinal skaliertes Probandenmerkmal, bei dem *Kendalls tau-c*, welches so normiert ist, dass -1 einen vollkommen negativen und +1 einen exakten positiven Zusammenhang darstellt, mit $p = 0,053$ einen knapp nicht signifikanten Wert liefert. Diese Rangreihenfolge ist also eine beobachtbare Tendenz, die sich konstant in allen Tests wieder findet.

Außerdem werden in Ergänzung zu den vorhergehenden Tests Zusammenhänge zu Variablen, die Eigenschaften der Probanden darstellen, analysiert. Hier erweisen sich sowohl das *Alter*, als auch das *Geschlecht* als nicht signifikant und sind deshalb in dieser Untersuchung keine relevanten Faktoren. Dieses nicht signifikante Resultat bezieht sich auf alle Varianten (*Zahlung sofort, Zahlung in 10 Jahren und Zusammenlegung und Trennung der hyperbolischen Varianten*). Die zuvor erwähnte Rangreihung - *a (exponentiell) < b (schwach hyperbolisch) < c (stark hyperbolisch)* – bleibt aber auch hier erhalten.

Für die Stichprobenbeschreibung ist zuletzt ist noch der Zusammenhang von *Alter* und *Geschlecht* von Interesse. Hier ist auffällig, dass es mehr weibliche Personen in Alter von 20 – 25 Jahren gibt (erwartet wurden 42,9 Personen und tatsächlich sind es 48) und mehr männliche Personen über 30 Jahre (erwartet wurden 3,9 Personen und tatsächlich waren es 7). Der Zusammenhang zwischen *Alter* und *Geschlecht* ist knapp nicht signifikant ($p = 0,042$).

6. Diskussion

Der anfangs in den Mittelpunkt gestellten Problematik – welche Bedeutung Zeitpräferenzen in der Versicherungsentscheidung haben - konnten im Laufe der vorliegenden Arbeit einige Erkenntnisse abgewonnen werden.

Der Faktor Zeit, der sich in den intertemporalen Präferenzen der Entscheidungsträger wieder spiegelt, ist vor allem bei einem Versicherungsprodukt von großer Relevanz, da diesem als besonderes Charakteristikum die Zeitraumbezogenheit zuzuschreiben ist. Diese Zeiträume erstrecken sich über die Entscheidung für den Erwerb eines Produktes, über den Zeitraum bis zur ein- oder mehrmaligen Bezahlung der Prämie, bis hin zum Schadensfall und der daraus folgenden Auszahlung der Schadenssumme.

Loewenstein, dessen Werke grundlegend für die Ausarbeitung dieser Problematik waren, misst dem Zeitfaktor in einer Entscheidungssituation vor allem dann großen Stellenwert bei, wenn die Entscheidung für den Kauf eines Produktes nicht nur in der Zukunft liegt, die zeitliche Komponente wird noch viel deutlicher, wenn der Vorgang in eine Kaufentscheidung an sich und in einem weiteren Schritt in eine Entscheidung über den Zeitpunkt des Kaufes getrennt wird.⁴⁰

In der vorliegenden empirischen Untersuchung wurde dieser eben genannte Aspekt durch die 2 Varianten, die den Probanden in Form eines Fragebogens vorgelegt wurden, getestet. Die erste Variante repräsentiert eine einstufige Entscheidung, was den Kauf des Lebensversicherungsproduktes an sich betrifft, da die Entscheidung für den Kauf mit der Zahlung der ersten Versicherungsprämie einhergeht. Die zweite Variante beinhaltet die sofortige Entscheidung für das Produkt, wobei die Zahlung, die man mit dem Kauf vergleichen könnte, erst nach Ablauf von einigen Jahren erfolgt. Das der

⁴⁰ Vgl. Loewenstein (1988), S. 212

Untersuchung zugrunde gelegte Modell von *Ainslie* und *Haslam*, die den hyperbolischen Verlauf von Nutzenfunktionen mithilfe des „Herrnstein’s Matching Law“ erklären, impliziert, dass die Abzinsungsfunktion für temporäre Entscheidungen zwischen gleichen Ergebnissen, ausgedrückt als eine Zeitfunktion, stärker gekrümmt sein muss als eine Exponentialfunktion.

Nicht nur auf die Form der Funktion, die die Wahrnehmung des Nutzens des Lebensversicherungsproduktes im Zeitablauf darstellt, sondern insbesondere auch auf die Stärke der Krümmung dieser Funktion wurde besonderes Augenmerk gelegt. Aus diesem Grund stehen im Fragebogen nicht nur zwei, sondern drei Auswahlmöglichkeiten zur Verfügung, wovon bei graphischer Darstellung eine der Möglichkeiten eine Exponentialfunktion und zwei eine Hyperbel ergeben, wobei die zweite Hyperbel wesentlich ausgeprägter ist, als die erste.

Sowohl das Gegenüberstellen der beiden oben genannten Szenarien als auch der im Fragebogen zur Orientierung angegebene Wert der Versicherung einige Zeit vor Auszahlung der Versicherungssumme, soll die Zeitraumbezogenheit des Produktes und deren Einfluss auf die Entscheidung selbst unterstreichen.

Betrachtet man die statistische Analyse aus den durch die Erhebung gewonnenen Daten, fällt zuerst auf, dass sich eine klare Mehrheit der Probanden für eine der beiden Auswahlmöglichkeiten entscheidet, die auf einer Zahlungsreihe basiert, welche bei graphischer Darstellung eine mehr oder weniger hyperbolisch gekrümmte Funktion ergibt. Diese Mehrheit findet sich mit 79% sowohl in Variante 1, die eine sofortige Zahlung der Versicherungsprämie erfordert, als auch in Variante 2, welche eine Zahlung der Versicherungsprämie in 10 Jahren vorgibt. Bei Variante 2 entfallen sogar 85% auf die „hyperbolische“ Version.

Untersucht man die Zusammenhänge verschiedener Variablen, sind auf den ersten Blick keine wesentlichen signifikanten Bezüge zu erkennen.

Weder das Merkmal *Geschlecht* noch das Merkmal *Alter* ist in Bezug auf die Auswahl der jeweiligen Alternative in den verschiedenen Zahlungsvarianten relevant, auch dann nicht, wenn man die beiden Auswahlmöglichkeiten, die eine hyperbolische Kurve implizieren zu einer Variable zusammenfasst.

Man muss jedoch einige aus der Untersuchung hervorgehende Ergebnisse, die zwar nicht signifikant sind, aber eine starke Tendenz aufweisen näher betrachten. Die Antworten der Testpersonen weisen eine in Kapitel 5 dargestellte Reihenfolge auf, die sich konstant in allen der durchgeführten Tests wieder findet. Die Probanden ziehen grundsätzlich die Antwortmöglichkeit, deren Zahlungsreihe bei graphischer Darstellung als Funktion eine Hyperbel ergibt, jener vor, die eine Exponentialfunktion darstellt. Dieses Phänomen ist auch dann zu beobachten, wenn alle drei Auswahlmöglichkeiten getrennt voneinander getestet werden. Hier zeigt sich außerdem eine Tendenz zu einer Zahlungsreihe, die in einer stark hyperbolisch gekrümmten Kurve resultiert.

Diese ordinale Reihung der Präferenzen lässt sich sowohl in der ersten als auch in der zweiten Variante konstatieren. Die Probanden bleiben also in den meisten Fällen bei ihrer Entscheidung, egal, ob die Bezahlung der Versicherungsprämie sofort oder erst in 10 Jahren erfolgt.

Der Einfluss des Zeitverzugs zwischen dem Treffen der Entscheidung für den Kauf des Gutes und der zeitlichen Rahmung des Kaufzeitpunktes scheint also auf die Wahrnehmung des Produktnutzens einen nicht so großen Einfluss zu haben, wie anfänglich angenommen.

Die individuelle Einschätzung des monetären Wertes eines Gutes kann also durch eine hyperbolische Funktion besser beschrieben werden, als durch eine Exponentielle, was auch von Ahlbrecht und Weber in ihrem Essay über intertemporale Entscheidungen unter Risiko untersucht und bestätigt wird.⁴¹

Die Tatsache, dass immer mehr Wissenschaftler durch ihre Untersuchungen – Untersuchungen über Entscheidungen für Konsum, der sich über einen großen Zeitraum erstreckt - einen Beweis für „hyperbolic discounting“ finden⁴², spiegelt sich auch in der vorliegenden Arbeit wieder.

⁴¹ Vgl. Ahlbrecht, M./Weber, M. (1997), S. 825

⁴² Vgl. Hunter, G. (2003), S. 97 ff.

7. Zusammenfassung und Ausblick

7.1 Ergebnisse

Der Einfluss von Zeitverzögerungen auf eine rationale Entscheidung wurde schon oft untersucht, und ihm wurde besonders auch in Bezug auf Investitionsentscheidungen große Bedeutung beigemessen. Die meisten derartigen Untersuchungen konzentrieren sich auf rein finanzielle Gewinne oder Verluste, wobei auch das Risiko eine Rolle spielt.

In der vorliegenden Arbeit wurde die Bedeutung von Zeitpräferenzen bei der Auswahl für ein bestimmtes Versicherungsprodukt untersucht, wobei auch hier der monetäre Aspekt und das Risiko zum Tragen kommen.

Die Entscheidung für ein Versicherungsprodukt – hier eine vereinfachte Form einer Rentenversicherung – bedarf eines Entscheidungsprozesses, der das Abwägen des Nutzens, den das Produkt im Laufe der Zeit hat, beinhaltet.

Der Entscheidungsträger muss beurteilen, wann es für ihn am günstigsten ist, das Produkt zu erwerben und zu welcher Zeit der Konsum des Gutes am meisten wert ist.

Gemessen wurden diese Zeitpräferenzen anhand von Funktionen, die die Bewertung des Produktes im Zeitablauf widerspiegeln. Die unterschiedlich stark ausgeprägten Krümmungen dieser Funktionen, wie sie in Kapitel 4 der Arbeit aufbereitet wurden, lassen Rückschlüsse auf die individuelle Wahrnehmung der Entscheidungsträger und deren Einschätzung und Zeitpräferenzen ziehen. Je eher diese zuvor beschriebenen Funktionen der Form einer Hyperbel gleichen, umso größer ist der Einfluss der Zeitverzögerung auf die Entscheidung für den Kauf des Produktes. So lassen sich auch die Präferenzen, was die Ausgestaltung des Produktes betrifft, erkennen.

Aus der vorangegangenen Untersuchung geht hervor, dass jene vorher genannten Präferenzen einer Rangreihung zugeordnet werden können, an deren erster Stelle der Nutzen des Produktes im Zeitablauf als eine stark hyperbolisch gekrümmte Funktion wahrgenommen wird, gefolgt von einer schwächer hyperbolisch gekrümmten Kurve. Die exponentielle Kurve nimmt den letzten Platz in dieser ordinalen Rangreihung ein.

Je geringer die zeitliche Distanz zum Konsum des Produktes wird (der Konsum entspricht hier der Auszahlung der Versicherungssumme), umso mehr Wert wird diesem beigemessen. Der dem Produkt beigemessene Nutzen deckt sich in der Regel nicht mit rationalen Überlegungen, da ein vorzeitiger Konsum mit geringerem Wert meist einem späteren Konsum mit verhältnismäßig höherem Wert vorgezogen wird.

7.2 Möglichkeiten für eine Weiterentwicklung

Die Untersuchung mag noch viele Aspekte offenlassen, vor allem, was die Art und Ausgestaltung der Rentenversicherung betrifft, da diese im vorliegenden Fall zum Zweck der Untersuchung vereinfacht wurde, trotzdem kann man bei dieser Art von Produkt eine eindeutige Tendenz erkennen, die eine Bevorzugung von früherem versus späterem Konsum zeigt.

Die Resultate dieser Untersuchung könnten ein erster Schritt zur praktischen Verwertbarkeit in der Gestaltung von Lebensversicherungsprodukten sein, allerdings empfiehlt sich hier eine umfassendere Forschung, da die Zahlungsflüsse während der Laufzeit eines solchen Produktes weitaus komplexer sind.

Eine mögliche Weiterentwicklung in dieser Forschungsfrage könnte sein, Änderungen im Konsumplan des Entscheidungsträgers, die weitere zeitliche Verschiebungen des Konsums (sowohl Beschleunigung als auch Aufschub) mit sich bringen, mit einfließen zu lassen.

Weiters würde der Einbezug des Faktors Risiko in die Berechnungen (in etwa durch die Berücksichtigung von Sterbetafeln) dem Praxisbezug der Untersuchung zugute kommen. Auch die Untersuchung von komplexeren Zahlungsreihen würde sicher einige interessante Ansatzpunkte liefern, würde aber den Rahmen dieser Arbeit sprengen.

7.3 Relevanz für die Praxis

Die aus der vorliegenden Arbeit gewonnenen Erkenntnisse lassen feststellen, dass der Wahrnehmung und Beurteilung eines Rentenversicherungsproduktes durch potentielle Konsumenten nicht nur eine theoretische sondern auch eine praktische Bedeutung zukommt – vor allem, was Ausgestaltung von Versicherungsverträgen für die in der Arbeit gewählte Zielgruppe bezüglich Zeiträume und Höhe der Ein- und Auszahlungen betrifft.

Quellenverzeichnis

Literatur

Ahlbrecht, M./Weber, M. (1997): An Empirical Study on Intertemporal Decision Making under Risk, in: Management Science, 1997, Vol. 43, S 813-826

Ainslie, G. (1991): Derivation of "Rational" Economic Behaviour from Hyperbolic Discount Curves, in: The American Economic Review, 1991, Vol. 81, S 334-340

Ainslie, G./Haslam N. (2001): Hyperbolic Discounting, in: Loewenstein, G./Elster, J. (Hrsg.): Choice over Time, New York, 2001

Atteslander, P. (2003): Methoden der empirischen Sozialforschung, Berlin 2003

Backhaus, K./Erichson, P./Plinke, W. (2003): Multivariate Analysemethoden – Eine anwendungsorientierte Einführung, 10. Aufl., Springer Verlag, Heidelberg, 2003

Berekoven, L./Eckert, W./Ellenrieder, P. (2001): Marktforschung, Methodische Grundlagen und praktische Anwendung, 9.Aufl., Wiesbaden, 2001

Bernouilli, D. (1954): Exposition of a New Theory on the Measurement of Risk, in: Econometrica, 1954, 22, S 23 -26

Brocas, Isabelle/Carillo, Juan D. (2001): Rush and Procrastination Under Hyperbolic Discounting and Interdependent Activities, in: The Journal of Risk and Uncertainty, 22:2, S 141-164, 2001

- Hunter, G.** (2003): Incomplete Markets and Hyperbolic Discounting, in: The Journal of Risk and Insurance, Vol. 70, No. 1 97-109, 2003
- Isenbart, F./Münzner, H.**(1994): Lebensversicherungsmathematik für Praxis und Studium, 3. vollständig überarb. Aufl., Wiesbaden, Gabler, 1994
- Kahneman, D./Tversky, A.** (1979): Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk, in: Econometrica, 1979, Vol.47, S 263-292
- Karmasin, F./Karmasin, H.** (1977): Einführung in die Methoden und Probleme der Umfrageforschung, Wien, Köln, Graz
- Kurzendörfer, V.** (2000): Einführung in die Lebensversicherung, Verlag Versicherungswirtschaft, Karlsruhe 2000
- Loewenstein, G.** (1987): Anticipation and the Valuation of Delayed Consumption, in: The Economic Journal, 1987, Vol. 97, S 666-684
- Loewenstein, G.** (1988): Frames of Mind in Intertemporal Choice, in: Management Science, 1988, Vol. 34, S 200-214
- Loewenstein, G./Prelec, D.** (2001): Anomalies in Intertemporal Choice: Evidence and an Interpretation, in: Loewenstein, G./Elster, J. (Hrsg.): Choice over Time, New York, 1992
- Mazur, J.E.** (1987): An Adjusting Procedure for Studying Delayed Reinforcement, in: M.L. Commons et al. (Hrsg.), Quantitative Analysis of Behavior V: The Effect of Delay and of Intervening Events on Reinforcement Value, Hillsdale, Erlbaum, 1987

- Müller, A.** (1998): Erklärung der Lebensversicherungsnachfrage anhand ökonomischer und psychologischer Einflussfaktoren: „eine quantitative Analyse des Abschlussverhaltens bei differenzierter Betrachtung einzelner Lebensversicherungsformen“, in: Beiträge zu wirtschaftswissenschaftlichen Problemen der Versicherung, 1998, Band 40, Karlsruhe, Verlag Versicherungswirtschaft
- Oppitz, C.** (1995): Produktgestaltung in der privaten Rentenversicherung am Beispiel ausgewählter Länder (Österreich, Deutschland, Schweiz, Großbritannien) unter Berücksichtigung des österreichischen Beitritts zur Europäischen Union, Diplomarbeit, Wien, 1995
- Prelec, D./Loewenstein, G.** (1991): Decision Making over Time and under Uncertainty: A common Approach, in: Management Science 1991, Vol. 37, S 770-786
- Read, D.** (2001): Is Time-Discounting Hyperbolic or Subadditive?, in: The Journal of Risk and Uncertainty, 23:1, 5-32, 2001
- Schnedlitz, P.** (1996): Marktforschung, Skriptum, 2, Aufl., facultas Verlag, Wien, 1996
- Schoemaker, Paul J. H., Hershey, & Paul John C.** (1980): Risk Taking and Problem Context in the Domain of Losses: An Expected Utility Analysis, in: Journal of Risk and Insurance, Heft 47/1, 1980, S. 111-132
- Schoemaker, Paul J.H./Kuhnreuther, Howard. C.** (1979): An Experimental Study of Insurance Decisions; in: Journal of Risk and Uncertainty, Vol. 46, No. 4, S. 603-618

Schoemaker, Paul J.H./Hershey, John C. (1992): Utility Measurement: Signal, Noise, and Bias; in: Organizational Behavior and Human Decision Processes, Vol. 52, No. 3, S. 397-424

Theil, M. (2002): Prospect Theory's Approach to Insurance Decisions: Aspects and Challenges. Paper presented at the 35th seminar of European Group of Risk and Insurance Economists, Vienna, in: Association de Genève (ed.) etudes et Dossiers No. 220, 55-72, 1998

Internetquellen

<http://www.vvo.at/vvoat/vvoat.nsf/>, Zugriffsdatum: 20/02/2005

Verband für Versicherungswirtschaft

http://www.fma.gv.at/de/pdf/041020_m.pdf, Zugriffsdatum: 30/07/2005

FMA – Mindeststandards für die Informationspflichten in der
Lebensversicherung

http://www.statistik.at/fachbereich_03/bevoelkerung_tab6.shtml, Zugriffsdatum:

30/07/2005: Statistik Austria: Lebenserwartung

Anhang

Fragebogen:

INSTITUT FÜR VERSICHERUNGSWIRTSCHAFT



Empirische Untersuchung im Rahmen einer Diplomarbeit am Institut für Versicherungswirtschaft an der Wirtschaftsuniversität Wien.

Betreuer: Prof. Mag. Dr. Michael Theil

Verfasser: Julia Fromm

Thema der Umfrage:

Wahrnehmung des Nutzens eines Lebensversicherungsproduktes im Zeitablauf

Alter		Geschlecht		Studienkennzahl
unter 20	<input type="checkbox"/>	weiblich	<input type="checkbox"/>	_ _ _ _
20 – 25	<input type="checkbox"/>	männlich	<input type="checkbox"/>	
25 – 30	<input type="checkbox"/>			Nummer der LV
über 30	<input type="checkbox"/>			

In dieser Befragung geht es darum, festzustellen, auf welche Weise Sie den Nutzen des Abschlusses einer Rentenversicherung zum jetzigen Zeitpunkt beziehungsweise in Ihrer momentanen Lebenssituation bewerten.

Sie entscheiden sich für den Abschluss einer Lebensversicherung für den Erlebensfall, wobei die Prämieinzahlung aus einer Einmalzahlung am Beginn – und die Rente aus einer einmaligen Auszahlung der Versicherungssumme am Laufzeitende besteht.

Bitte kreuzen Sie bei den folgenden zwei Varianten jeweils diejenige Alternative (a, b oder c) an, die Sie bevorzugen, wobei folgende Werte gegeben sind:

- die Höhe der einzuzahlenden Prämie
- die Höhe der auszuzahlenden Versicherungssumme am Ende der Laufzeit

- der Wert der Lebensversicherung bei vorzeitiger Auflösung des Vertrages. Dieser Wert basiert jeweils auf der den Berechnungen zugrunde liegenden Zahlungsreihe.

Variante 1

Der Abschluss der Lebensversicherung erfolgt jetzt, die Prämie ist also heuer fällig. Die Laufzeit des Versicherungsvertrages beträgt 30 Jahre.

- a) Die Höhe der einzuzahlenden Prämie beträgt EUR 4.762,00, nach Ende der Laufzeit erhalten Sie die Versicherungssumme in der Höhe von EUR 7.843,00, wobei der Wert der Versicherung bei einer vorzeitigen Auflösung 5 Jahre vor Ablauf des Vertrages EUR 7.080,00 beträgt.
- b) Die Höhe der einzuzahlenden Prämie beträgt EUR 3.333,00 nach Ende der Laufzeit erhalten Sie die Versicherungssumme in der Höhe von EUR 6.667,00, wobei der Wert der Versicherung bei einer vorzeitigen Auflösung 5 Jahre vor Ablauf des Vertrages EUR 5.714,00 beträgt.
- c) Die Höhe der einzuzahlenden Prämie beträgt EUR 2.174,00 nach Ende der Laufzeit erhalten Sie die Versicherungssumme in der Höhe von EUR 5.263,00, wobei der Wert der Versicherung bei einer vorzeitigen Auflösung 5 Jahre vor Ablauf des Vertrages EUR 4.255,00 beträgt.

Variante 2

Der Abschluss der Lebensversicherung erfolgt jetzt, die Prämie ist jedoch erst in 10 Jahren fällig. Die Laufzeit des Versicherungsvertrages beträgt wiederum 30 Jahre.

- a) Die Höhe der einzuzahlenden Prämie beträgt EUR 5.479,00, nach Ende der Laufzeit erhalten Sie die Versicherungssumme in der Höhe von EUR 9.732,00, wobei der Wert der Versicherung bei einer vorzeitigen Auflösung 5 Jahre vor Ablauf des Vertrages EUR 8.791,00 beträgt.
- b) Die Höhe der einzuzahlenden Prämie beträgt EUR 4.000,00 nach Ende der Laufzeit erhalten Sie die Versicherungssumme in der Höhe von EUR 9.524,00, wobei der Wert der Versicherung bei einer vorzeitigen Auflösung 5 Jahre vor Ablauf des Vertrages EUR 8.000,00 beträgt.
- c) Die Höhe der einzuzahlenden Prämie beträgt EUR 2.703,00 nach Ende der Laufzeit erhalten Sie die Versicherungssumme in der Höhe von EUR 9.174,00, wobei der Wert der Versicherung bei einer vorzeitigen Auflösung 5 Jahre vor Ablauf des Vertrages EUR 6.897,00 beträgt.