ECONSTOR
Make Your Publications Visible.

A Service of
ZBW
Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft
Leibniz Information Centre for Economics

Beck, Hanno; Wüst, Kirsten

Research Report

Gescheiterte Diäten, Wucherzinsen und Warteprämien: Die neue ökonomische Theorie der Zeit

Beiträge der Hochschule Pforzheim, No. 132

Provided in Cooperation with:
Hochschule Pforzheim

Suggested Citation: Beck, Hanno; Wüst, Kirsten (2009) : Gescheiterte Diäten, Wucherzinsen und Warteprämien: Die neue ökonomische Theorie der Zeit, Beiträge der Hochschule Pforzheim, No. 132, Hochschule Pforzheim, Pforzheim, https://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:bsz:951-opus-535

This Version is available at:
https://hdl.handle.net/10419/97599

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.de

WWW.ECONSTOR.EU

Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft

HOCHSCHULE PFORZHEIM

BEITRÄGE DER HOCHSCHULE PFORZHEIM

Hanno Beck, Kirsten Wüst

Gescheiterte Diäten, Wucherzinsen und Warteprämien: Die neue ökonomische Theorie der Zeit

Nr. 132

Herausgeber: Prof. Dr. Ansgar Häfner, Prof. Dr. Norbert Jost, Prof. Dr. Karl-Heinz Rau, Prof. Dr. Roland Scherr, Prof. Dr. Christa Wehner, Prof. Dr. Hanno Beck (geschäftsführend; Hanno.beck@hs-pforzheim.de)

Sekretariat: Frau Alice Dobrinski
Hochschule Pforzheim
Tiefenbronner Str. 65
75175 Pforzheim
alice.dobrinski@fh-pforzheim.de
Telefon: 07231/28-6201
Telefax: 07231/28-6666

Ausgabe: **04.11.2009**

Hanno Beck, Kirsten Wüst

Gescheiterte Diäten, Wucherzinsen und Warteprämien: Die neue ökonomische Theorie der Zeit

Hanno Beck
Tiefenbronner Straße 65
75175 Pforzheim
Hanno.beck@hs-pforzheim.de

Hanno Beck ist Professor für Volkswirtschaftslehre an der Hochschule Pforzheim; zuvor war er wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Universität Mainz und lange Jahre Mitglied der Wirtschaftsredaktion der Frankfurter Allgemeinen Zeitung.

Kirsten Wüst
Tiefenbronner Straße 65
75175 Pforzheim
Kirsten.wuest@hs-pforzheim.de

Kirsten Wüst ist seit 2004 Professorin für Statistik und Wirtschaftsmathematik an der Hochschule Pforzheim. Zuvor war sie als wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Medizinische Biometrie der Universität Heidelberg sowie als Referentin im Risikocontrolling der L-Bank in Karlruhe tätig.

Vorwort der Verfasser

Was immer Menschen tun – Zeit spielt dabei eine wichtige Rolle: Wir planen für die Zukunft, und jede Handlung, die wir heute begehen hat Folgen für unser Leben von morgen. Diäten, Jobsuche, Altersvorsorge, Familienplanung, ja sogar unser Freizeitkonsum werden maßgeblich dadurch bestimmt, wie wir die Zukunft sehen, wahrnehmen und in unser Kalkül einbeziehen. Wer heute ins Kino geht, kann morgen keine gute Klausur schreiben, wer heute auf die Kalorien verzichtet, ist morgen schlank, wer den Strafzettel nicht gleich bezahlt, hat morgen noch weniger Geld. Die traditionelle Theorie der Ökonomen für den menschlichen Umgang mit Zeit stellt vor allem auf das sogenannte Discounted-Utility-Modell ab, bei dem der Mensch als superrationaler Rechenautomat und Nutzenmaximierer mit Zinsen, Jahresperioden und Diskontfaktoren jongliert, ohne dabei den Überblick und die Fassung zu verlieren. Modernere Ansätze zur Beschreibung des menschlichen Umgangs mit Zeit hingegen finden Verhaltensweisen, die mit dieser Idee nur schwer zu vereinbaren sind und werfen ein völlig neues Licht auf den homo oeconomicus, den rationalen Nutzenmaximierer. In diesem Beitrag wollen wir die wichtigsten dieser neuen Ansätze vorstellen und auf ihre politische Relevanz hin beleuchten. Wer diesen Beitrag nun aus der Hand legt und sich vornimmt, ihn später zu lesen, ist vielleicht schon in eine der Fallen geraten, welche diese neue Theorie zu erklären versucht. Vielleicht ist die Erkenntnis dieser Probleme ein erster Schritt, selbiger Zeitfalle zu entkommen.

Hanno Beck, Kirsten Wüst 04.11.2009

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung / Summary 6

1 Einleitung 7
2 Der Goldstandard der Ökonomie: Das DU-Modell 7
3 Zeitinkonsistentes Verhalten 8
3.1 Hyperbolisches Diskontieren 8
3.2 Diskontieren aufgrund von Ähnlichkeiten 9
3.3 Subadditives Diskontieren und Diskontieren über Intervalle 10
3.4 Weitere alternative Erklärungsansätze 11
4 Weitere Zeitanomalien 11
4.1 Vorzeicheneffekt 11
4.2 Größeneffekt 12
4.3 Vorliebe für steigende Konsumprofile 13
4.4 Speed-delay-Effekt 14
4.5 Vorfreude und Angst 14
5 Politische Implikationen 15
6 Kritik und Ausblick 17
7 Literatur 19

Abbildungsverzeichnis

Zusammenfassung

Der Faktor Zeit spielt in der ökonomischen Theorie eine wichtige Rolle – intertemporale Entscheidungen sind in allen Bereichen der Wirtschaftstheorie und –politik relevant. In der überwiegenden Zahl der Fälle stützt man sich dabei auf das sogenannte Discounted-utility-Modell (DU-Modell), in dem alle zukünftigen Kosten und Erträge mit einem einheitlichen Zinssatz auf die Gegenwart abgezinst werden. Dieses Modell sieht sich allerdings heftiger Kritik ausgesetzt: So zeigen Experimente, dass viele Verhaltensweisen, die Menschen an den Tag legen, sich nicht mit dem DU-Modell vereinbaren lassen. Menschen verwenden je nach Entscheidungssituation unterschiedliche Zinssätze, die auch negativ sein können, sie haben eine Vorliebe für steigende Konsumprofile und legen zeitinkonsistentes Verhalten an den Tag. Der vorliegende Beitrag diskutiert diese Anomalien und zeigt auf, welche wirtschaftspolitischen Konsequenzen daraus erwachsen.

Summary

The so-called discounted-utility-model (DU-model) is the gold-standard of economic theory: confronted with intertemporal decicions, people discount future costs and payments with a single interest rate and maximize their utility by choosing the option with the highest net present value. In the last decade, however, there has been a lot of empirical research on intertemporal choice, much of it addressing the descriptive validity of the DU model. It has been shown that the DU-Model may not be an adequate description of human behavior as it can be observed in reality: People discount utility from different sources at different rates, they have a preference for increasing consumption profiles and they show time-inconsistent behaviour. This article discusses some of these anomalies and shows the implications for economic policy and policy-makers.

Stichwörter: Hyperbolisches Diskontieren; Zinsen; Zeitinkonsistenz; Größeneffekt; Vorzeicheneffekt; Speed-Delay-Effekt.

JEL-Klassifikation: D11

1 Einleitung

Das Leben stellt uns ständig vor Entscheidungen. Gehe ich joggen oder schaue ich Fernsehen, gebe ich mein Geld sofort aus oder lege ich es an? Das Problem bei solchen Entscheidungen besteht darin, dass neben dem Nutzen der verschiedenen Alternativen auch der Faktor Zeit eine Rolle spielt: Wie bewertet man zwei Alternativen, die zu verschiedenen Zeitpunkten realisiert werden? Will man den Genuss des Rauchens heute oder die gute Gesundheit morgen? Will man heute konsumieren oder morgen noch etwas zum Ausgeben haben? Viele unserer Entscheidungen beziehen sich auf unterschiedliche Zeitpunkte, an denen ihre Auswirkungen relevant werden. Das macht die Entscheidung noch schwieriger. Kaum ein ökonomisches Entscheidungsproblem, das nicht mit dem Faktor Zeit zu tun hat – um so wichtiger ist es zu verstehen, wie Menschen mit Zeit umgehen und wie sie den Faktor Zeit in ihren Entscheidungen berücksichtigen. Diese Überlegungen spielen eine wichtige Rolle bei der Entscheidung für Lohnforderungen, Kaufentscheidungen und den gesamten Komplex der Altersvorsorge – ob betrieblich, privat oder staatlich.
In der traditionellen ökonomischen Theorie werden solche Entscheidungsprobleme auf ein einfaches finanzmathematisches Modell, das sogenannte DU-Modell, verdichtet. So einfach dieser Ansatz ist, so problematisch wird er, wenn man ihn mit tatsächlichen menschlichen Verhalten konfrontiert. Aus der Diskrepanz zwischen den Postulaten der klassischen ökonomischen Theorie und dem tatsächlich bei Menschen beobachteten Verhalten hat sich in den vergangenen Jahren eine reichhaltige Forschung entwickelt, die neue Ansätze zur Modellierung von menschlichem Umgang mit Zeit vorschlägt (zu den Ideen der Behavioral Economics allgemein vgl. bspw. Beck, 2008, zum Umgang mit Zeit speziell vgl. Frederick; Loewenstein und O`Donoghue, 2002 oder Wüst und Beck 2009). Bevor diese neuen Ansätze vorgestellt werden, soll zunächst das klassische Modell im Umgang mit Zeit erläutert werden; im Anschluss daran werden alternative Theorien vorgestellt. Den Abschluss bilden Überlegungen, welche politischen Implikationen diese neuen Erkenntnisse mit sich bringen.

2 Der Goldstandard der Ökonomie: Das DU-Modell

Die Grundidee des sogenannten **Discounted utility-Modells (DU-Modell)** besteht darin, dass Menschen ihren Gesamtlebensnutzen maximieren. Der Lebensnutzen wird beschrieben durch eine **intertemporale Nutzenfunktion** u = u (c_0, c_1, c_2, ...c_T), wobei u den Nutzen repräsentiert und c_n den Konsum der jeweiligen Periode n. Da gegenwärtiger Konsum dem zukünftigen Konsum stets vorgezogen wird, muss der Konsum späterer Perioden auf die Gegenwart abgezinst werden; also mit einem Faktor kleiner eins gewichtet werden. Damit stellt sich der auf die Gegenwart abgezinste Gesamtnutzen eines Menschen wie folgt dar:

(1) $$u(c_0, c_1, c_2, \dots c_T) = \sum_{n=0}^{T} d(n)\, u(c_n) = \sum_{n=0}^{T} \left(\frac{1}{1+i}\right)^n u(c_n)$$

wobei i den Zinssatz angibt und der Term $d(n) = \left(\frac{1}{1+i}\right)^n$ als Diskontfaktor bezeichnet wird. Die

Annahmen und Implikationen dieses Ansatzes sind Gegenstand zahlreicher Untersuchungen, welche die Schwächen des Discounted-Utility-Modells bei der Abbildung der Realität aufzeigen (für einen Überblick vgl. Frederick, Loewenstein und O'Donoghue, 2002). In der Praxis hat man in Experimenten verschiedene Phänomene festgestellt, die sich nicht mit der Diskontierung im DU-Modell vertragen.

- Im DU-Modell verhalten sich Menschen stets zeitkonsistent: Haben sie sich einmal dazu entschieden, mit dem Rauchen aufzuhören oder eine Diät zu machen, dann halten sie sich auch an diesen Vorsatz – eine Annahme, die der Realität nicht gerecht wird. Abschnitt 3 diskutiert diesen Punkt.
- Eine weitere problematische Annahme des DU-Modells besteht darin, dass die Menschen jedes Gut mit dem gleichen Diskontfaktor abzinsen. Was aber, wenn wir bestimmte Güter mit verschiedenen Diskontfaktoren abzinsen? Möglicherweise hat man für Lebensmittel einen anderen Diskontfaktor als für Bücher oder Filme. Auch die Größe des abzuzinsenden Geldbetrages sowie der Umstand, ob es sich um einen Verlust oder einen Gewinn handelt,

spielt im DU-Modell keine Rolle für die Höhe des Diskontfaktors. Diese Ideen werden wir unter Punkt 4.2 und 4.1 diskutieren.

- Das DU-Modell unterstellt, dass der Gesamtnutzen sich aus der diskontierten Summe des Nutzens jeder einzelnen Periode zusammensetzt. Wie sich der Nutzen über die Zeit verteilt, ist dabei nicht wichtig. Es sagt also nichts darüber aus, wie Menschen ihre Nutzenmuster über die Zeit verteilt haben wollen: Wollen Sie eher eine gleichmäßige Verteilung des Nutzens, oder eine stetige Zunahme? Wenn jemand eine Vorliebe für eine bestimmte Nutzenverteilung besitzt, so hat der Nutzen der Vorperiode einen Einfluss auf die Höhe des Nutzens der nächsten Periode – was im DU-Modell nicht berücksichtigt ist. Diesen Punkt diskutiert Abschnitt 4.3.
- Weiterhin macht es im DU-Modell keinen Unterschied, ob man eine Auszahlung beschleunigen oder hinauszögern will – man verwendet stets den gleichen Diskontfaktor. Wenn man also auf einen Geldbetrag warten muss, so verlangt man den gleichen Zinssatz, den man zahlen würde, wenn man das Geld früher haben will. Ob diese Annahme sich mit der Realität deckt, wird in Punkt 4.4 diskutiert.
- Das DU-Modell unterstellt weiterhin, dass Menschen beim Diskontieren stets einen positiven Zinssatz anwenden, also angenehme Dinge stets so rasch wie möglich haben wollen, unangenehme Dinge hingegen so weit wie möglich nach hinten schieben. Vorfreude oder der Wunsch, unangenehme Dinge so rasch wie möglich hinter sich zu bringen, kommen in diesem Modell nicht vor. Diese Phänomene werden in Abschnitt 4.5 erörtert.

3 Zeitinkonsistentes Verhalten

3.1 Hyperbolisches Diskontieren

Eine der wichtigsten Implikationen des DU-Modells ist Zeitkonsistenz: Eine Entscheidung zwischen zwei zeitlich verschiedenen Optionen ändert sich nicht, wenn man beide Optionen um die gleiche Zeitspanne nach vorne oder nach hinten verschiebt. Wer also heute bekundet, dass er lieber 13 Monate auf 1010 Euro wartet statt 12 Monate auf 1000 Euro, der wird auch in einem Jahr, wenn die 12 Monate rum sind, lieber in einem Monat 1010 Euro statt sofort 1000 Euro wählen. Zahlreiche Experimente zeigen aber, dass Menschen sich zeitinkonsistent verhalten: Sie bevorzugen die 1010 Euro in 13 Monaten, zugleich aber bevorzugen sie die 1000 Euro sofort statt der 1010 Euro in einem Monat – ein Verstoß gegen das Postulat der Zeitkonsistenz (vgl. dazu beispielsweise *Thaler,* 1981).

In einer an der *Hochschule Pforzheim* ausgeführten Studie (Wüst und Beck 2009) wurden Studierende verschiedener Vorlesungen der quantitativen Methoden am Beginn und am Ende des Semesters befragt, wie viel Zeit sie insgesamt zum Lernen für die nach Semesterende anstehende Klausur aufwenden. Bei der Befragung am Ende des Semesters gaben sie mit durchschnittlich 25,63 Stunden signifikant ($p<0{,}001$) weniger Zeit an als am Beginn des Semesters (35,7 Stunden). Die Studenten verwenden also signifikant weniger Zeit auf ihre Klausurvorbereitung, als sie sich vorgenommen haben – ein deutliches Zeichen für zeitinkonsistentes Verhalten.

Ein Erklärungsansatz für dieses Verhalten ist das sogenannte hyperbolische Diskontieren, dessen Grundidee darin besteht, dass Menschen auf kurze Frist sehr ungeduldig sind, zu einem Aufschub ihres Konsums also nur gegen eine hohe Prämie bereit sind; auf lange Frist hingegen geduldiger sind und eine vergleichsweise geringere Kompensation für einen Aufschub verlangen (vgl. auch Huber und Runkel, 2004). Technisch lässt sich dieses darstellen, indem der Diskontfaktor abhängig vom Zeitpunkt angesetzt wird, von dem aus abdiskontiert wird. Beim exponentiellen Diskontieren, das beim DU-Modell angewendet wird, ist die Diskontrate $\Delta(n)$, also die Veränderungsrate des Diskontsatzes, unabhängig vom Zeitpunkt, von dem diskontiert wird, d.h.

$$\Delta(n) := -\frac{d(n+1)-d(n)}{d(n+1)} = -\frac{\left(\frac{1}{1+i}\right)^{n+1}-\left(\frac{1}{1+i}\right)^{n}}{\left(\frac{1}{1+i}\right)^{n+1}} = -[1-(1+i)]=i$$

Der Diskontsatz ändert sich also stets um den gleichen Faktor i. Anders hingegen beim hyperbolischen Diskontieren, das sich in seiner einfachsten Form folgendermaßen darstellen lässt:

(2) $$u(c_0, c_1, c_2, \dots c_T) = \sum_{n=0}^{T}\left(\frac{1}{1+i\cdot n}\right)u(c_n)$$

Die Diskontrate ändert sich nun im Zeitablauf. Mit steigendem n strebt die Änderung des Diskontfaktors von n auf n+1 gegen Null, da hier gilt

$$\Delta(n) := -\frac{d(n+1)-d(n)}{d(n+1)} = -\frac{\left(\frac{1}{1+i\cdot(n+1)}\right)-\left(\frac{1}{1+i\cdot n}\right)}{\left(\frac{1}{1+i\cdot(n+1)}\right)} = \frac{1+i\cdot(n+1)}{1+i\cdot n}-1$$

Daher besteht bei einem großen zeitlichen Abstand kaum noch ein Unterschied zwischen den beiden abdiskontierten Werten – je größer n wird, um so unbedeutender wird der Unterschied zwischen Zähler und Nenner; die Veränderung der Diskontrate geht gegen Null. Bei einem Zinssatz von i = 10 Prozent beispielsweise wird ein Betrag von 100 Euro für ein (zwei) Jahr(e) auf 90,90 (83,33) Euro abdiskontiert; der auf zwei Jahre abdiskontierte Betrag beträgt 91 Prozent des auf ein Jahr abdiskontierten Betrages. 100 Euro in 30 (31) Jahren sind heute 25 (24,39) Euro wert; der für 31 Jahre abdiskontierte Betrag beträgt 97,56 Prozent des für 30 Jahre abdiskontierten Betrages – je weiter die beiden zu vergleichenden Ereignisse in der Zukunft liegen, um so geringer wird der Unterschied zwischen ihnen, wenn man beide auf die Gegenwart abzinst. Es fällt daher nicht so schwer, ein weiteres Jahr zu warten, wenn man zwischen 100 € in 30 oder 31 Jahren wählen kann.
Eine allgemeine Diskontierungsfunktion für hyperbolisches Diskontieren findet sich bei Loewenstein und Prelec (1992), die in der allgemeinen Form

(3) $$u(c_0, c_1, c_2, \dots c_T) = \sum_{n=0}^{T}\left(\frac{1}{1+\alpha\cdot n}\right)^{\frac{\beta}{\alpha}} u(c_n)$$

lautet. Je kleiner dabei α wird, um so mehr nähert sich das Verhalten der Diskontierungsfunktion demjenigen einer exponentiellen Funktion wie sie das DU-Modell verwendet. Je größer α wird, um so mehr nähert sich die Funktion einer Stufenfunktion an, bei welcher der Wert in der ersten Periode mit dem Wert eins gewichtet wird, die Werte der nachfolgenden Perioden hingegen mit einem Wert, der kleiner als eins ist und für alle Perioden annähernd identisch. In Reinform spricht man in diesem Fall vom quasi-hyperbolischem Diskontieren, das im Gegensatz zum hyperbolischen Diskontieren mathematisch leichter zu handhaben ist. Der Nutzen des heutigen und des zukünftigen Konsums beim quasi-hyperbolischen Diskontieren bestimmt sich dann wie folgt (vgl. beispielsweise Laibson, 1997, S. 479):

(4) $$u(c_0, c_1, c_2, \dots c_T) = u(c_0) + \beta\cdot\sum_{n=1}^{T}\delta^n u(c_n) \quad \text{mit} \quad 0 \leq \beta < 1.$$

Die Diskontrate sinkt also von der aktuellen Periode 0 zur nächsten Periode (zwischen der ersten und der zweiten Periode beträgt sie (1-βδ)/βδ), bleibt danach aber konstant. Damit imitiert diese Funktion zeitinkonsistentes Verhalten zwischen der ersten und der zweiten Periode, in den anschließenden Perioden ist die Diskontrate dann wie beim exponentiellen Diskontieren konstant (und beträgt (1-δ)/ δ).
Mit der Idee des hyperbolischen Diskontierens lässt sich erklären, warum Menschen gute Vorsätze fassen, sie aber nicht einhalten, wenn der Moment der Versuchung naht: Solange die Ereignisse weit weg liegen, reicht ein geringer Ertrag, um sich für den Verzicht zu entscheiden, steht der Verzicht jedoch unmittelbar bevor, so fordert man höhere Erträge und entscheidet sich nun gegen ihn. Alles dieses lässt sich mit Hilfe hyperbolischer Diskontfunktionen darstellen, wenngleich auch dieser Ansatz nicht ohne Kritik bleibt.

3.2 Diskontieren aufgrund von Ähnlichkeiten

Rubinstein kritisiert die Idee des hyperbolischen Diskontierens (Rubinstein, 2003), die Ergebnisse eines einfachen Experimentes führten ihn zu einem alternativen Ansatz zur Modellierung intertemporaler Entscheidungsprozesse. Die Probanden wurden aufgefordert, sich folgende zwei Situationen vorzustellen (Rubinstein, 2003, S. 1214):

- Situation 1: In 60 Tagen sollen Sie Ihre neue Stereoanlage erhalten. Bei Auslieferung müssen Sie 960 Dollar zahlen. Sind Sie bereit, die Auslieferung um einen Tag zu verschieben, wenn man Ihnen dafür 2 Dollar zahlt? Hier lehnen 43 Prozent der Befragten eine Verschiebung ab.
- Situation 2: Morgen soll ihre neue Stereoanlage geliefert werden. Sie müssen bei Auslieferung 1080 Dollar zahlen. Sind Sie bereit, die Auslieferung um 60 Tage zu verschieben, wenn man Ihnen dafür einen Preisnachlass von 120 Dollar gewährt? Hier akzeptieren 69 Prozent der Befragten eine Verschiebung.

Das Ergebnis dieses Experiments ist mit der Idee des hyperbolischen Diskontierens nicht vereinbar: Wenn jemand wegen 2 Dollar die Auslieferung der Stereoanlage nicht von 60 Tagen auf 61 Tage verschieben will, so wird er auch nicht bereit sein, morgen die Auslieferung für einen Preisnachlass von 120 Dollar zu verschieben, wenn die Verschiebung des Liefertermins ebenfalls 60 Tage oder mehr beträgt. Der Grund ist klar: Wer in 60 Tagen nicht willens ist, für 2 Dollar einen Tag länger zu warten, der ist – nach der Lesart des hyperbolischen Diskontierens – erst recht nicht bereit, für den gleichen Betrag morgen die Auslieferung um einen Tag zu verschieben, und auch nicht übermorgen oder überübermorgen – und für die nächsten 60 Tage. Genau das aber würde man bei Situation Nummer 2 tun: 60 Tage mal 2 Dollar in Kauf zu nehmen für eine Verschiebung der Auslieferung.
Laut Rubinstein (2003) passiert hier folgendes: Die Versuchspersonen betrachten bei Situation 1 die beiden Auszahlungen und entdecken keinen großen Unterschied – also entscheiden sie sich gegen eine Verschiebung. Bei Situation 2 hingegen sind die beiden Geldbeträge stark unterschiedlich, weswegen sie sich hier nun für die Verschiebung der Auslieferung entscheiden.
Rubinstein modelliert darauf aufbauend intertemporale Entscheidungsprozesse wie folgt:

(1) Zunächst wird nach einer dominanten Alternative gesucht: Gibt es unter den zur Auswahl stehenden Alternativen eine, die in allen Belangen besser ist als alle anderen Alternativen? Falls dies der Fall ist, entscheidet man sich für die dominante Alternative, falls nicht, erfolgt Schritt Nummer 2.
(2) Jetzt sucht man nach Ähnlichkeiten zwischen den zur Auswahl stehenden Alternativen. Sind sich die Alternativen hinsichtlich einer Dimension sehr ähnlich, so trifft man seine Entscheidung anhand des Merkmals, in dem sich die Alternativen unterscheiden.
(3) Findet man keine Ähnlichkeiten, so trifft man seine Entscheidung anhand anderer Kriterien.

Rubinsteins Ansatz bietet eine alternative Erklärungsmöglichkeit für Verhalten, das sich weder mit dem traditionellen DU-Modell noch mit hyperbolischem Diskontieren in Einklang bringen lässt.

3.3 Subadditives Diskontieren und Diskontieren über Intervalle

Einen weiteren Ansatz, mit dessen Hilfe man zeitinkonsistentes Verhalten erklären kann, liefert Read (2001). Die Grundidee seines Ansatzes des subadditiven Diskontierens stammt aus anderen Anwendungsgebieten der behavioral economics: So zeigt sich bei Experimenten, dass Menschen oft bereit sind, für einzelne Teile eines Angebots mehr zu zahlen als für die Summe der Einzelteile. Hat man beispielsweise die Wahl zwischen der Chance auf einen Gewinn mit einer Gewinnwahrscheinlichkeit von einem Drittel und der Chance auf zwei voneinander unabhängige Gewinnen mit einer Gewinnwahrscheinlichkeit von je einem Sechstel, so bevorzugt man die zweite Alternative, obwohl die gesamte Wahrscheinlichkeit eines Gewinnes in beiden Fällen die gleiche ist. Ähnliches kann man sich auch für den Umgang von Menschen mit dem Faktor Zeit vorstellen. Will man schätzen, welchen Wert eine Zahlung in einem Jahr am heutigen Tag hat, so hat man zwei Möglichkeiten: Man kann den Zeitraum als ein Jahr wahrnehmen oder aber als zwölfmal einen Monat. Beim klassischen Diskontieren macht diese Wahrnehmung keinen Unterschied – der Gegenwartswert der Zahlung ist immer der gleiche, unabhängig davon, ob man das Jahr als ein Jahr wahrnimmt oder als zwölf Monate. Beim subadditiven Diskontieren hingegen macht diese Wahrnehmung einen Unterschied – die Abzinsung der Summe insgesamt wird größer, wenn das Jahr in zwölf einzelne Abschnitte zerlegt wird (der gesamte Diskontierungsfaktor wird also kleiner).
Scholten und Read (2004) legten in einem einfachen Experiment Optionen zwischen drei verschiedenen Geldbeträgen an drei verschiedenen Zeitpunkten vor. Jeweils zwei Geldbeträge und die Zeitpunkte, an denen sie zu erhalten waren, wurden in einer Option zusammengefasst. Die Reihenfolge der Optionen wurde zufällig zusammengestellt, so dass sich z.B. die folgenden Optionen ergaben:

1. 500 Pfund in einer Woche (A) oder 525 Pfund in zwei Wochen (B)
2. 525 Pfund in zwei Wochen (B) oder 550 Pfund in drei Wochen (C)
3. 550 Pfund in drei Wochen (C) oder 500 Pfund in einer Woche (A)

Wählt ein Proband nun A>B, B>C und A>C so hat er konsistente Präferenzen und ist ungeduldig; wählt er B>A, C>B und C>A, so ist er geduldig und konsistent in seinen Präferenzen. Eine Wahl A>B, B>C und C>A hingegen wäre inkonsistent: für jeweils 25 Pfund mehr ist der Proband nicht bereit, eine Woche länger zu warten, aber er ist bereit, für zweimal 25 Pfund zwei Wochen länger zu warten. Mit Hilfe der Idee der Subadditivität lässt sich dieses Verhalten wie folgt erklären: Wenn Menschen ein Intervall in einzelne Teilintervalle unterteilen, diskontieren sie die einzelnen Intervalle stärker ab als das Gesamtintervall, d.h. das Produkt der Diskontfaktoren über die Teilintervalle ist geringer als der Diskontfaktor über das Gesamtintervall (Subadditivität). Im Falle der Wahl A>B, B>C und C>A diskontiert man die 25 Pfund jeweils über eine Woche stärker ab als die 50 Pfund

über zwei Wochen; auf 25 Pfund eine Woche zu warten ist schmerzhafter, als auf 50 Pfund zwei Wochen länger zu warten.
Allerdings ist auch ein weiteres inkonsistentes Entscheidungsmuster möglich, nämlich die Wahl B>A, C>B und A>C. Hier tritt offenbar das Gegenteil der Subadditivität ein: Zweimal hintereinander eine Woche auf 25 Pfund zu warten ist offenbar weniger schmerzhaft als zwei Wochen am Stück auf 50 Pfund zu warten; die 25 Pfund werden über die Teilintervalle von jeweils einer Woche weniger diskontiert als über zwei Wochen. Das Produkt der Diskontfaktoren über die Teilperioden ist also größer als der Diskontfaktor über die Gesamtperiode (Superadditivität). Scholten und Read (2006) postulieren, dass Superadditivität auftritt, wenn Intervalle als sehr kurz wahrgenommen werden, mit zunehmender Länge der Intervalle gehe die Superadditivität über in Subadditivität (Scholten/Read, 2006, S. 1435).

3.4 Weitere alternative Erklärungsansätze

Weitere alternative Erklärungsansätze für zeitinkonsistentes Verhalten sind Einflüsse wie Hunger, Gier, Schmerz oder andere **ungesteuerte, impulsive Gefühle**. Solche Gefühle können zeitinkonsistentes Verhalten auslösen, indem sie eine Entscheidung beeinflussen: In der Hitze des Moments werden Objekte oder Handlungsweisen attraktiver, weswegen man sich dafür entscheidet und gegen die langfristige Option. Wer eine Diät plant, wird angesichts akuten Hungers leichter geneigt sein, mit seinen guten Vorsätzen zu brechen – was dann zeitinkonsistentes Verhalten zur Folge hat. Wenn die akute Nähe einer Belohnung oder andere Faktoren wie Gerüche, Geräusche oder vertraute Situationen solche ungesteuerten Gefühle auslöst, tragen diese also dazu bei, dass sich Menschen zeitinkonsistent verhalten.
Eng verwandt mit dieser Erklärung ist die Idee, dass Menschen sich bei der Schätzung ihres zukünftigen Nutzens irren; sie erahnen vielleicht korrekterweise, wie sich ihre Vorlieben ändern werden, aber schätzen die Größe dieser Veränderung falsch ein (projection bias). Das führt dazu, dass Menschen, die im Winter ihren Sommerurlaub planen, zu warme Urlaubsorte wählen, dass sie vor lauter Hunger zu große Portionen bestellen und mit dem Rauchen anfangen, weil sie fälschlicherweise annehmen, jederzeit wieder damit aufhören zu können. Der projection bias führt dann zu zeitinkonsistentem Verhalten: Man beginnt mit dem Rauchen mit dem Vorsatz, es nach den stressigen Prüfungen wieder zu beenden, hört dann aber nicht auf, da man den Einfluss des Nikotins und die Schwierigkeit, mit dem Rauchen aufzuhören, unterschätzt hat.
Ein weiterer Erklärungsansatz für zeitinkonsistentes Verhalten stammt von O'Donoghue und Rabin (2000): Menschen führen Vorsätze, die sie sich vorgenommen haben, nicht aus, weil sie statt einem kleinen Schritt den großen Wurf machen wollen. Statt also beispielsweise das Geld für die Altersvorsorge von einem Konto, das mit zwei Prozent verzinst wird, auf ein Konto mit sechs Prozent Zinsen zu transferieren, wartet man ab, weil man Aussicht auf ein Konto mit 6,2 Prozent Verzinsung hat. Doch die Suche nach dem Konto mit den 6,2 Prozent schiebt man nun vor sich her und lässt das Geld auf dem Konto mit den zwei Prozent liegen. Dadurch, dass man eine weitere, bessere Option hinzufügt, führt man die zweitbeste Option nicht durch und zögert so die Entscheidung hinaus. Ein weiteres Beispiel hierfür ist das Lernverhalten von Studenten: Anstatt wenigstens eine Stunde am Tag zu lernen, vertröstet man das schlechte Gewissen auf den großen Lerntag, an dem man gleich ein paar Stunden lernt – und lässt so die Stunde ungenutzt verstreichen. Den großen Lerntag allerdings schiebt man dann wieder vor sich her. So intuitiv einleuchtend dieser Ansatz ist, kann er aber doch nicht erklären, warum Menschen die größere, bessere Option, den Lerntag, das 6,2-Prozent-Konto oder den Aufräumtag vor sich herschieben.

4 Weitere Zeitanomalien

4.1 Vorzeicheneffekt

Im DU-Modell spielt es für die Höhe des persönlichen Zinssatzes keine Rolle, ob es beim Diskontieren um Gewinne oder Verluste geht. Viele Studien zeigen aber, dass Menschen Gewinne stärker diskontieren als Verluste – also unterschiedliche Diskontsätze für Gewinne und Verluste anwenden. Generell bedeutet das, dass Menschen für unterschiedliche Güter unterschiedliche Zinssätze anwenden, je nachdem, wie hoch das Ausmaß der positiven oder negativen Vorfreude ist.
Betrachtet man finanzielle Verluste, so wäre ökonomisch betrachtet ein Aufschub um eine möglichst lange Zeit die rationalste Lösung. Je länger man einen Verlust vermeiden kann, um so länger kann man das verloren gehende Geld beispielsweise zinstragend anlegen. In der Praxis

scheinen Menschen aber eine Vorliebe dafür zu haben, Verluste sofort hinzunehmen, statt sie aufzuschieben. Das Vorzeichen eines Geldbetrags hat also Einfluss auf die Höhe des Diskontfaktors, mit dem wir diesen Geldbetrag abzinsen. Handelt es sich um einen Verlust, so ist dieser Diskontfaktor deutlich höher als wenn wir einen Gewinn abzinsen.
In einer Studie demonstriert Thaler (1981) den Vorzeicheneffekt, indem er die Versuchspersonen fragt, was sie bereit sind zu zahlen, um eine Strafe später zu entrichten. Dabei zeigt sich, dass die Zinssätze signifikant niedriger liegen als im Falle eines angenommenen Lottogewinns. Befragt, was man ihnen zahlen muss, damit sie bereit sind, auf die Auszahlung eines Lottogewinns zu warten, waren die Teilnehmer bereit, auf einen Gewinn von 15 Dollar ein Jahr zu warten, wenn man ihnen in einem Jahr dafür dann 60 Dollar zahlt – das entspricht einem Zinssatz von knapp 140 Prozent. Wer eine Strafe von 15 Dollar (100 Dollar) um ein Jahr verschieben wollte, war nur bereit, dafür stattdessen in einem Jahr 20 (118) Dollar zu zahlen; das entspricht einem Zinssatz von 29 (16) Prozent. Gewinne werden also mit einem größeren Zinssatz abgezinst als Verluste.
Eine mögliche Erklärung für den Vorzeicheneffekt besteht darin, dass Menschen eine Aversion gegen Schulden haben: Sie zahlen Darlehen oder Hypotheken schneller zurück als sie müssten, selbst wenn sie dafür weniger Zinsen bezahlen müssen als sie für ihr Erspartes erhalten (was dafür sprechen würde, diese Schulden so lange wie möglich vor sich herzuschieben). Berücksichtigt man die Existenz von Inflation, so ist diese Schuldenaversion rätselhaft, da ein Schuldner alleine schon mit Blick auf die reale Entwertung seiner Schulden ein Interesse daran haben muss, seine Schulden möglichst lange vor sich her zu schieben, zumal die erwartete Inflationsrate mit in dem Zinssatz enthalten ist, den der Schuldner zahlt. Möglicherweise ist die Schuldenaversion eine Art Heuristik, eine einfache Methode zur Lösung komplexer Probleme: Schulden bedeuten, dass man aufgrund des Schuldendienstes in Zukunft in seiner finanziellen Bewegungsfreiheit eingeschränkt ist – dieser Verlust an zukünftiger finanzieller Bewegungsfreiheit bedeutet einen Verlust an Optionen. Um sich seine Bewegungsfreiheit in einer ungewissen Zukunft zu sichern, befreit man sich möglichst rasch von Schulden, um zu vermeiden, dass man spätere Möglichkeiten nicht nutzen kann.

Eine andere Erklärung des Vorzeicheneffektes stellt darauf ab, dass es neben dem Nutzen eines Gutes auch den Nutzen aus der Vorfreude auf ein Gut gibt (siehe dazu auch Punkt 4.5) – positive oder auch negative Vorfreude. Damit ließe sich der Vorzeicheneffekt erklären: Wenn negative zukünftige Ereignisse eine stärkere Emotion sind als positive zukünftige Ereignisse, so wird der Nutzen aus der Vorfreude diesen Effekt generieren – die Vorfreude aus der zukünftigen Zahlung wiegt weniger als die negative Vorfreude aus dem zukünftigen Verlust, weswegen man diesen weniger diskontiert. Die Verlustaversion zeigt sich auch in der an der *Hochschule Pforzheim* durchgeführten Studie (Wüst und Beck 2009). 86,5% der befragten Studierenden gaben an, dass sie mehr Zeit zum Lernen verwenden würden, wenn sie eine fest angenommene Note dadurch um 0,3 verbessern könnten.

4.2 Größeneffekt

Sie könnten heute 10 € geschenkt bekommen. Würden Sie, statt das Geld sofort zu nehmen, lieber ein Jahr warten und dann 15 € erhalten? Und wie würden Sie sich verhalten, wenn Sie entweder sofort 100 € bekommen könnten oder alternativ 150 € in einem Jahr? Wenn Sie sich für die 10 € heute entscheiden, müssten Sie theoretisch auch die 100 € heute bevorzugen. Warten Sie lieber und erhalten Sie in einem Jahr 15 €, so sollten Sie auch bei der zweiten Entscheidungssituation auf die 150 € warten. In einer Studie (Thaler, 1981) wurden Versuchspersonen befragt, was man ihnen zahlen muss, damit sie bereit sind, auf die Auszahlung eines Lottogewinns zu warten. Dabei waren diese bereit, bei einem Gewinn von 15 Dollar ein Jahr zu warten, wenn man ihnen in einem Jahr 60 Dollar zahlt – das entspricht einem Zinssatz von knapp 140 Prozent. Bei einem Gewinn von 250 (3000) Dollar verlangten sie 350 (4000) Dollar, was einem Zinssatz von 34 (29 Prozent) entspricht. Mit steigenden Beträgen sank – auch auf Fristen von drei Monaten oder drei Jahren – der Zinssatz, den die Versuchspersonen als Kompensation für die Wartezeit verlangten.
Eine mögliche Erklärung für diesen sogenannten Größeneffekt besteht darin, dass Menschen nicht nur relative Unterschiede, sondern auch absolute Unterschiede wahrnehmen (Loewenstein, Prelec, 1989). Der Unterschied zwischen 100 und 150 Dollar erscheint uns größer als der Unterschied zwischen 10 und 15 Dollar, obwohl der relative Unterschied der gleiche ist. Deswegen ist man bereit, auf die 150 Dollar ein Jahr zu warten, aber nicht auf die 15 Dollar. Ein zweiter Erklärungsansatz wäre, dass Menschen hier sogenanntes mental accounting betreiben: Kleine Beträge werden auf ein mentales Konto „Laufende Posten“ verbucht und sofort konsumiert, größere Beträge hingegen wandern auf ein mentales Sparkonto und werden damit sorgfältiger behandelt. Die Kosten des Wartens auf einen kleinen Betrag werden im ersten Fall als verschobener Konsum

betrachtet, die Kosten des Wartens auf große Beträge hingegen nur als Kosten entgangener Zinsen. Wenn die Kosten aufgeschobenen Konsums höher bewertet werden als die Kosten entgangener Zinsen, werden Menschen für kleine Beträge höhere Zinsen fordern, um für das Verschieben des Konsums entschädigt zu werden; für größere Beträge hingegen fordert man weniger Zinsen. Das würde im Extremfall bedeuten, dass Menschen für große Beträge einen Zinssatz fordern, der sich eng am aktuellen Marktzins (zusätzlich einer Risikoprämie) bewegt.

4.3 Vorliebe für steigende Konsumprofile

Was wäre Ihnen lieber? Wenn Sie drei Zahlungen von beispielsweise 90 €, 100 € und 110 € in drei aufeinanderfolgenden Monaten in aufsteigender Reihenfolge (also zuerst die 90 €, dann die 100 € und dann die 110 €) oder in absteigender Reihenfolge (erst 110 €, dann 100 € und zuletzt 90 €) erhalten würden? Die Mehrheit der Probanden einer Studie von Loewenstein/Prelec (1993) bevorzugt die Zahlungen in aufsteigender Reihenfolge. Dieses ist erstaunlich: Bei jedem positiven Zinssatz hat eine absteigende Zahlungsfolge einen höheren heutigen Wert, da eine Zahlung, die man früher erhält, immer mehr wert ist als eine gleich hohe Zahlung zu einem späteren Zeitpunkt. Berücksichtigt man wieder die Inflation, so wird es noch unverständlicher, denn mit steigender Inflationsrate werden zukünftige Zahlungen zunehmend wertloser. Möglicherweise spielt hier wieder die Vorfreude auf höhere Zahlungen eine Rolle.

Diese Vorliebe für steigende Konsumprofile zeigt sich auch bei Lohnzahlungen: Menschen bevorzugen steigende Lohnprofile, ein Befund, der sich auch mit der Empirie am Arbeitsmarkt deckt. Nun gibt es allerdings auch andere Erklärungen für steigende Lohnprofile, so erstens die steigende Erfahrung und Produktivität mit längerer Berufserfahrung und Betriebszugehörigkeit. Diesem Argument stellen Frank/Hutchens (1993) allerdings den Befund entgegen, dass auch Busfahrer und Piloten steigende Lohnprofile aufweisen, obwohl deren Produktivität mit steigendem Alter eher sinken dürfte und man bereits nach wenigen Jahren Berufserfahrung seine volle Produktivität entfaltet habe.

Eine zweite Erklärung für steigende Lohnprofile wäre das sogenannte hold-up-Problem: Zahlt die Firma steigende Löhne mit steigender Betriebszugehörigkeit, so kann sie in die firmenspezifische Ausbildung des Arbeitnehmers investieren, ohne dass sie befürchten muss, dass dieser anschließend kündigt und die teure Investition in ihn umsonst war. Auch dieses Argument, so sagen Frank und Hutchens (1993), gelte nicht für Busfahrer und Piloten: Die Ausbildung dieser Berufsgruppen sei wenig unternehmensbezogen und bereits abgeschlossen, wenn diese in das Unternehmen eintreten. Eine weitere ökonomische Erklärung für steigende Lohnprofile wären Effizienzlöhne: Wer mit steigender Betriebszugehörigkeit einen höheren Lohn erhält, wird diesen nicht durch Bummelei oder Betrug riskieren wollen.

Eine psychologische Erklärung für die Vorliebe für steigende Lohnprofile könnte die aus der prospect theory bekannte Verlustaversion sein (vgl. Kahnemann undTversky 1979). Wer ein bestimmtes Einkommensniveau erreicht hat, betrachtet dieses als Besitzstand – ein niedrigeres Einkommen wird als Verlust empfunden, den man vermeiden will. Genau genommen ist ein sinkender Lohn ein Verlust an Konsummöglichkeiten, und um diesen gefühlten Verlust zu vermeiden, sind Menschen bereit, Geld zu bezahlen, nämlich die entgangenen Zinsen auf das fallende Lohnprofil.

Eine weitere Erklärungsmöglichkeit ist ein einfaches psychologisches Prinzip: Der Nutzen des Konsums hängt nicht von dessen absoluter Höhe, sondern vom bisherigen Konsum ab – man gewöhnt sich also an ein bestimmtes Konsumniveau. Steigert man nun seinen Konsum, so zieht man alleine aus dessen Zunahme einen zusätzlichen Nutzen. So wie man sich allmählich an heißes Wasser oder laute Musik gewöhnt, so gewöhnt man sich an sein aktuelles Konsumniveau – und will deshalb immer mehr konsumieren. Diese Idee würde sich mit dem sogenannten Easterlin-Paradox decken, das besagt, dass trotz steigender realer Einkommen das durchschnittliche Zufriedenheitsniveau der Menschen in den westlichen Industrienationen nicht gestiegen ist (vgl. dazu Clark;Frijters und Shields2008).

Nun steht dem Verlangen nach einer Verbesserung des Konsumprofils allerdings das Verlangen nach unmittelbarer Bedürfnisbefriedigung entgegen, und diese beiden sich widersprechenden Bedürfnisse bestimmen nun die Konsummuster – doch wann siegt welches Motiv? Eine Idee besteht darin, dass das relative Gewicht dieser beiden Motive davon abhängt, wie man eine Entscheidungssituation wahrnimmt. Dazu ein einfaches Gedankenexperiment (Loewenstein undPrelec, 1991): Stellen Sie sich vor, Sie besuchen eine fremde Stadt. Dort haben Sie zwei Verabredungen: Mit einem langjährigen Freund und mit einer nervenden, unangenehmen Tante. In welcher Reihenfolge machen Sie Ihre Besuche: Zuerst den Freund oder erst die Tante? Rund 90 Prozent aller Menschen besuchen zuerst die Tante, dann den Freund. Was aber, wenn Sie die

Stadt zweimal besuchen – kommendes Wochenende und dann wieder in 26 Wochen? Jetzt entscheiden sich 48 Prozent der Befragten, zuerst am kommenden Wochenende den Freund zu besuchen und dann in 26 Wochen die Tante. Für viele der Befragten reichen 25 Wochen Abstand aus, um die beiden Besuche nicht mehr als eine Reihe wahrzunehmen. Beide Besuche werden damit als getrennte Ereignisse wahrgenommen –dann siegt die Ungeduld. Ein anderes Ergebnis erhält man, wenn man den Besuch der Stadt wieder auf eine Woche beschränkt – allerdings erst in 26 Wochen. Jetzt sind die Vorlieben wieder eindeutig: 83 Prozent der Befragten besuchen lieber erst die nervige Tante und dann den Freund – auch wenn beide Besuche erst in 26 Wochen stattfinden sollen.
Es ist nach dieser Idee also eine Frage der Wahrnehmung, ob die Ungeduld siegt oder ob wir gute Ereignisse weiter nach hinten verschieben, weil wir eine kontinuierliche Verbesserung wollen. Nehmen wir mehrere Ereignisse – Besuche in unterschiedlichen Restaurants – als eine Reihe wahr, so neigen wir dazu, diese Ereignisse in einer aufsteigenden Reihenfolge zu bevorzugen. Sobald diese Ereignisse für uns aber in keinem zeitlichen oder inneren Zusammenhang stehen, siegt die Ungeduld und wir bevorzugen die guten Ereignisse sobald wie möglich.

4.4 Speed-delay-Effekt

Stellen Sie sich vor, Sie bekommen einen Einkaufsgutschein über 50 € von Ihrem Supermarkt geschenkt. Sie dürfen den Gutschein in einer Woche abholen. Sie können sich aber auch dafür entscheiden, den Gutschein erst in 4 Wochen zu erhalten. Der Betrag würde dann ein wenig erhöht. Ab welcher Erhöhung wären Sie bereit, noch drei Wochen länger zu warten? Nehmen wir an, Sie sagen bei einer Erhöhung auf 60 € zu, den Gutschein erst in 4 Wochen abzuholen. Und nun stellen Sie sich vor, Sie hätten als erstes einen Einkaufsgutschein über 60 € geschenkt bekommen, den Sie in 4 Wochen einlösen dürfen. Auf welchen Betrag würden Sie verzichten, wenn Sie den Gutschein stattdessen bereits in einer Woche bekämen? Würden Sie mit 50 € in einer Woche zufrieden sein? Wahrscheinlich nicht.
Loewenstein (1989) präsentiert die Ergebnisse einer Studie, bei der 105 High-School-Schülern Plattengutscheine über 7 Dollar versprochen wurden. Je 35 Schüler sollten den Gutschein nach einer Woche, vier Wochen oder acht Wochen erhalten. Die Schüler wurden vor die Wahl gestellt, ihre Gutscheine zu behalten oder sie für Gutscheine über einen geringeren Betrag, den sie früher erhalten konnten, bzw. Gutscheine über einen höheren später zu erhaltenden Betrag einzutauschen. Auf diese Weise konnte ermittelt werden, ob eine Verzögerung genauso stark bewertet wird wie eine frühere Auszahlung. Zum Beispiel sollte eine Verzögerung von einer auf vier Wochen die gleiche geforderte Erhöhung des Gutscheinbetrags zur Folge haben, mit der bei einer Beschleunigung von vier auf eine Woche der Betrag des Gutscheins hätte fallen dürfen. Dieses war aber nicht der Fall. So forderten die Schüler z.B. dafür, dass sie vier statt einer Woche warten mussten, $1,09 mehr, während sie, wenn sie ihren Gutschein nach einer statt vier Wochen erhalten konnten, nur auf 25 Cent verzichten wollten. Durchweg wurde für das längere Warten eine mehr als doppelt so hohe Entschädigung verlangt als den Probanden ein früheres Erhalten des Gutscheins mit gleichem Zeitabstand wert war.
Eine mögliche Erklärung für diesen Befund könnte wieder Verlustaversion sein: Der negative Nutzen aus einem Verlust (respektive einer Verschiebung) wäre danach größer als der (positive) Nutzen, den man aus einem Gewinn (einer Beschleunigung) zieht. Eine alternative Erklärung besteht allerdings in der Unsicherheit über den Erhalt des Geschenks oder der Geldsumme: Möglicherweise wird die Bitte um eine Verschiebung als Signal aufgefasst, dass es Probleme bei der Rückzahlung geben könnte – was zu einer höheren Forderung, also dem Bestehen auf einer Risikoprämie für eine Verschiebung führt.

4.5 Vorfreude und Angst

Das Standard-Modell für Zeitpräferenzen geht davon aus, dass Menschen einen Nutzenzuwachs so rasch wie möglich haben wollen, wohingegen sie unangenehme Dinge so weit wie möglich nach hinten schieben möchten. Diese Vorstellung deckt sich nicht mit der intuitiven Idee, unangenehme Dinge rasch hinter sich zu bringen oder schöne Dinge aufzuschieben, um sich etwas Vorfreude zu bewahren.
Loewenstein (1987) zeigt die Bedeutung solcher Emotionen wie Vorfreude und negativer Vorfreude in einem einfachen Experiment: Die Versuchspersonen sollten sich einerseits vorstellen, 1.000 Dollar zu verlieren, andererseits einen (nicht-tödlichen) Elektroschock zu erhalten oder einen Kuss von einem Filmstar ihrer Wahl zu bekommen. Dann wurden sie gefragt, was sie heute bereit wären

zu zahlen, um einen sofortigen Elektroschock oder Geldverlust bzw. einen Schock oder Verlust nach Verzögerungen von drei Stunden, einem Tag, drei Tagen, einem Jahr oder zehn Jahren zu vermeiden bzw. den Kuss zu erhalten. Es sollte erwartet werden, dass der Wert eines Gewinns oder die Abneigung gegenüber einem Verlust mit der zeitlichen Entfernung des Ereignisses abnehmen. Dieses war bei diesem Experiment bei dem Verlust eines Geldbetrages auch der Fall. Das gegenteilige Ergebnis zeigte sich bei den drohenden Elektroschocks: Eine Verschiebung der Vermeidung des Schocks um Stunden oder um ein bis drei Tage machte für die Versuchspersonen praktisch keinen Unterschied – sie zeigten kaum eine niedrigere oder höhere Bereitschaft, für die Vermeidung des Schocks gegenüber des sofortigen Schocks zu zahlen. Aber als es galt, den Elektroschock in ein oder zehn Jahren zu vermeiden, zeigten sie eine sichtbare Bereitschaft, für die Vermeidung zu bezahlen. Die Entfernung des Elektroschocks macht dessen Vermeidung nicht weniger, sondern im Gegenteil mehr wert. Der Grund besteht vermutlich in der negativen Vorfreude, der ängstlichen Erwartung eines negativen Ereignisses. Wir wollen uns nicht zu lange mit der Angst vor dem kommenden Ereignis herumschlagen und sind bereit einiges für die Vermeidung des angstauslösenden Ereignisses zu zahlen.
Anders hingegen war es beim Filmstarkuss: Hier waren die Versuchspersonen bereit, mehr dafür zu bezahlen, wenn sie den Kuss erst in drei Tagen statt sofort bekommen konnten. Anstatt mehr Geld dafür zu verlangen, dass sie sich drei Tage länger gedulden mussten, zahlten sie mehr Geld dafür, drei Tage auf das Ereignis warten zu dürfen. Menschen sind offenbar bereit, für Vorfreude Geld zu bezahlen – wir ziehen einen Nutzen aus einer Vorfreude, und für diesen Nutzen sind wir bereit zu bezahlen.
Diese Experimente belegen, dass Menschen ihre Erwartungen mit auf die Rechnung schreiben: Für angenehme Dinge sind sie bereit, eine Warteprämie zu zahlen, um sich Vorfreude zu erhalten. Bei unangenehmen Dingen zahlen sie Geld dafür, dass sie diese vermeiden können und sich nicht länger mit den negativen Vorgefühlen herumplagen müssen. Dieses Phänomen könnte auch den Vorzeicheneffekt erklärten: empfindet man Schulden und deren Rückzahlung als etwas unangenehmes, so wird man sich bemühen, diese schneller zurückzuzahlen, um dieses unangenehme Erlebnis aus der Welt zu schaffen.

5 Politische Implikationen

Die für die Wirtschaftspolitik wohl wichtigste Erkenntnis dieser Forschung ist, dass Menschen tatsächlich zeitinkonsistentes Verhalten aufweisen – damit lässt sich erklären, warum Menschen ungesund leben oder keine ausreichende Vorsorge für das Alter treffen. Damit öffnen sich zwei wichtige Politikfelder: Zum einen die Frage nach einer Förderung der privaten Altersvorsorge, zum anderen die Frage, ob der Staat ungesunde Lebensweisen verhindern sollte.
Wenn Menschen sich zeitinkonsistent verhalten, so bedeutet das, dass sie den heutigen Konsum der späteren Altersvorsorge vorziehen – und das im Alter bereuen. Dieses Argument spricht für eine obligatorische Mindestvorsorge für das Alter, wenngleich man diese auch mit einfacheren Argumenten, vor allem der Gefahr von Trittbrettfahrerverhalten (man sorgt nicht fürs Alter vor, weil man hofft, dass der Staat einen nicht im Regen stehen lässt), rechtfertigen kann. Keine Antwort kann die Theorie auf die Frage geben, wie hoch denn die vorgeschriebene Mindestvorsorge sein soll. Will man Trittbrettfahrerverhalten verhindern, so reicht es, eine Mindestvorsorge nur insoweit vorzuschreiben als sie das Existenzminimum sichert – wie luxuriös jemand im Alter leben will, ist nach dieser Auffassung Privatsache.
Wer hingegen auf zeitinkonsistentes Verhalten abstellt, kann argumentieren, dass man eine höhere Altersabsicherung vorschreiben muss, beispielsweise eine, die sich am aktuellen Lebensstand des jeweiligen Vorsorgenden orientiert, da Menschen zwar eine höhere Vorsorge für das Alter treffen wollen, aber aufgrund ihres zeitinkonsistenten Verhaltens daran scheitern. Diese Idee ist äußerst problematisch, da sie impliziert, dass der Staat besser über die Präferenzen seiner Bürger Bescheid weiß, als diese es tun.
Es ist also fraglich, ob das Phänomen der Zeitinkonsistenz eine Aufforderung an den Gesetzgeber darstellt, das Altersvorsorgeverhalten der Bürger mit Zwang zu beeinflussen. Ein Beispiel, wie man zeitinkonsistentes Verhalten der Menschen ohne Zwang zu ihrem Vorteil einsetzen kann, geben Thaler und Bernatzi (2003) mit ihrem vorgeschlagenen Modell „Save More Tomorrow“ (SMT) zur Bekämpfung zeitinkonsistenten Verhaltens bei der Altersvorsorge. Bei diesem Programm verpflichten sich die Teilnehmer, einen Teil ihrer zukünftigen Gehaltssteigerungen zu sparen. Das Ergebnis des Programms: Rund 78 Prozent nahmen teil, 80 Prozent der Teilnehmer blieben auch nach der dritten Gehaltserhöhung dem Programm treu, die durchschnittlichen Sparraten stiegen über 40 Monate von 3,5 auf 13,6 Prozent an (Thaler und Bernatzi 2004, S. 165).

Das Phänomen der Zeitinkonsistenz wird auch als Argument für staatliche Eingriffe beim Konsum von Zigaretten, Alkohol und anderen gesundheitsschädlichen Substanzen angeführt. Hier werden unter anderem so genannte Sündensteuern diskutiert (O'Donoghue und Rabin 2003). Steuern auf Tabak oder Alkohol, so die Idee, helfen willensschwachen Konsumenten, in ihrem Handeln zeitkonsistent zu werden und reduzieren die Gefahr, dass Menschen mit ihrem heutigen Konsum ihrem zukünftigen Selbst Schaden zufügen.
Darüber hinaus werden unter dem Begriff „Liberaler Paternalismus" weitere weniger invasive Maßnahmen diskutiert (vgl. dazu auch Thaler und Sunstein 2003). Die Grundidee des liberalen Paternalismus besteht darin, das Verhalten der Bürger nicht durch Zwang, sondern durch geschickte Verhaltenslenkung zu beeinflussen. Ein Beispiel für diese Idee sind sogenannte Default-Optionen bei der Gestaltung betrieblicher Pensionspläne. Statt die Arbeitnehmer aufzufordern, an einem solchen Programm teilzunehmen (opting-in-Klausel), deklariert man die Teilnahme am Programm als Regel; wer nicht teilnehmen will, muss dies explizit erklären (opting-out-Regel). Rein ökonomisch gesehen handelt es sich um äquivalente Gestaltungsmöglichkeiten, psychologisch gesehen jedoch nicht – Menschen neigen dazu, die Variante, welche ihnen als die jeweils gültige präsentiert wird, zu wählen. Mit Hilfe der opting-out-Klausel steigt deswegen, verglichen mit einer opting-in-Klausel, die Zahl der Teilnehmer an einem Pensions-Schema.
So elegant diese Ideen klingen, so umstritten sind sie auch. Die Diskussion um Zeitinkonsistenz unterstellt stets, dass die spätere Entscheidung die jeweils „bessere", ist, weil man die frühere Entscheidung zu einem späteren Zeitpunkt bereut. Modelliert man Zeitinkonsistenz als Konflikt zwischen einem heutigen Ich und einem zukünftigen Ich, so kann man zeitinkonsistentes Verhalten als ein Problem externer Effekte zwischen dem willensschwachen heutigen Ich und dem morgigen Ich modellieren. Das heutige Ich konsumiert Tabak oder Alkohol, ohne die dabei anfallenden Kosten zu tragen – die fallen dann erst beim zukünftigen Ich an. Diese Idee intrapersonaler externer Effekte rechtfertigt aus Sicht der Verfechter des asymmetrischen Paternalismus Maßnahmen zur Internalisierung, die dafür sorgen, dass die späteren Kosten der heutigen ungesunden Lebensweisen auch beim heutigen statt beim späteren Ich anfallen. Das ginge beispielsweise durch Steuern auf Alkohol und Tabak.
Doch diese Sicht kann man in Frage stellen, indem man überlegt, wer eigentlich wem schadet – schadet das heutige Ich dem morgigen Ich durch das Rauchen, oder ist es das morgige Ich, das mit seiner Forderung nach Gesundheit die Präferenzen des heutigen Ichs belastet, indem es dem heutigen Ich bei jeder Zigarette ein schlechtes Gewissen macht? Handelt es sich um einen klassischen externen Effekt, so ist die Verteilung der Eigentumsrechte unklar – und damit steht nicht automatisch fest, dass das heutige Ich dem zukünftigen Ich schadet. Möglicherweise ist es ja das zukünftige Ich, welches das heutige Ich durch das schlechte Gewissen in seinem heutigen Konsum übermäßig beschränkt – dann aber müsste man den Tabakkonsum sogar subventionieren. (vgl. dazu ausführlich Whitman 2006).
Diese Überlegungen zeigen, dass zeitinkonsistentes Verhalten für die Politik kein triviales Problem darstellt, vor allem deswegen, weil jegliche politische Maßnahme ein Urteil über die Präferenzen der Bürger erfordert. Letztlich stehen hinter dem Bedürfnis der Politik, hier einzugreifen, immer noch die Annahmen des klassischen DU-Modells, nach dem eine einmal gefasste Entscheidung auch zu einem späteren Zeitpunkt nicht revidiert wird – wer sich heute für 1010 Euro statt der 1000 Euro später entscheidet, tut dies nach der Auffassung des DU-Modells eben auch in 12 Monaten noch. Eventuell aber sind Menschen in ihren Vorlieben weniger stabil und weniger berechenbar, als es der klassischen Ökonomie lieb sein kann.
Möglicherweise könnte auch der Größeneffekt ein Einfallstor für wirtschaftspolitische Eingriffe darstellen. Thaler (1981) zeigt auch, dass Menschen im Falle von kleinen Verlusten sehr hohe Zinsen zahlen: So waren die Versuchspersonen bereit, einen Dollar zu zahlen, um die Bezahlung eines Strafzettels in Höhe von 15 Dollar um drei Monate zu verschieben – das macht einen Zinssatz von 26 Prozent. Für die Verschiebung um ein Jahr waren die Versuchspersonen sogar bereit, einen Zinssatz von 29 Prozent zu zahlen; um einen Strafzettel in Höhe von 100 Dollar drei (zwölf) Monate später zu bezahlen, waren sie bereit, 6 (16) Prozent Zinsen zu zahlen. Wenn also Menschen bei kleinen Beträgen bereit sind, sehr hohe Zinsen zu zahlen, so kann das zu Auswüchsen bei der Kreditvergabe führen. In den Vereinigten Staaten gibt es sogenannte payday loans, bei denen sich die Kunden kurzfristige Kredite über geringe Beträge – typisch sind 300 Dollar – leihen können. Zur Besicherung der Kredite hinterlegen die Kunden einen Scheck über den ausgeliehenen Betrag plus der Gebühr. Zum Fälligkeitsdatum, meist ein Tag nach der Lohnzahlung (payday), löst der Kreditgeber dann den Scheck ein oder aber der Kunde löst ihn bar aus. Die Kreditbüros verlangen im Schnitt auf zwei Wochen 15 Dollar je 100 Dollar Kredit – das macht einen jährlichen Zinssatz von 390 Prozent; in Einzelfällen sind es sogar mehr als 700 Prozent. Das hat dazu geführt, dass beispielsweise Ohio den Zinssatz, den die Kreditbüros nehmen dürfen, auf maximal 28 Prozent beschränkt hat. (o.V., 2008)

Nimmt man diese Idee ernst, so würde dieser Effekt eine staatliche Begrenzung für Kreditzinsen bei Kleinbeträgen rechtfertigen. Bei großen Beträgen hingegen scheint dies weniger geboten zu sein: So unterstreicht Thaler, dass die Versuchspersonen mit ihren Entscheidungen um so näher am normativen Modell des Diskontierens liegen, je größer die Summen sind, um die es geht (Thaler, 1981, S. 205). Das spreche für die Idee, dass Menschen sich im Kleinen irren, die „großen", wichtigen Dinge hingegen richtig machen. Eine solche Politik könnte sich allerdings – abgesehen von ihrem paternalistischen Charakter – zu einer Rutschbahn in den staatlichen Zinsdirigismus entwickeln, da nun der Staat entscheiden müsste, ab wann ein Zinssatz denn unangemessen ist, eine Aufgabe, die selbst den Finanzmärkten nicht gelingt. Wäre beispielsweise der extrem hohe Zinssatz auf einen Überziehungskredit unangemessen oder aber Ausdruck des Risikos, welches die Bank bei Kunden sieht, die mehr konsumieren, als sie verdienen?
Will man die Vorliebe der Menschen für steigende Konsumprofile wirtschaftspolitisch nutzen, so könnte man überlegen, die Belastung mit Steuern und Abgaben zeitlich zu staffeln – mit steigendem Alter sinken die Belastungen und ermöglichen so ein aufsteigendes Netto-Lohnprofil. Allerdings ist schwer vorstellbar, dass diese Idee bei den Bürgern auf viel Gegenliebe stößt: Abgesehen davon, dass Menschen in frühen Lebensjahren sich eher verschulden statt zu sparen, um eine Existenz aufzubauen, würde eine solche Belastung sicherlich zu Generationenkonflikten führen, da die Intention einer solchen Maßnahme schwer zu vermitteln wäre, ebenso wie die für eine solche Politik notwendigen Sparprozesse durch den Staat nur schwer glaubhaft sind. Damit eine solche Politik nämlich funktionieren könnte, müsste der Staat die überschüssigen Beiträge, die er bei den Jungen erhebt, auf die Seite legen. Das würde sich mit der Interpretation decken, dass Menschen deswegen steigende Lohnprofile bevorzugen, weil sie sich auf diesem Weg vor dem eigenen zeitinkonsistenten Verhalten schützen können – der Arbeitgeber spart sozusagen für den Arbeitnehmer und verspricht, diese Ersparnisse später in Form höherer Löhne auszuzahlen. Schwer vorstellbar, dass der Staat als Zwangssparbüchse seiner Bürger nicht selbst versucht sein wird, zeitinkonsistent zu handeln: Man verspricht den Bürgern gegen höhere Belastungen heute niedrigere Belastungen morgen – und löst dieses Versprechen nicht ein. Und schwer zu glauben, dass Bürger angesichts dieser Überlegungen nicht ein gesundes Misstrauen gegen den Staat entwickeln werden.
Die mit dem Vorzeicheneffekt verbundene Schuldenaversion der Menschen deutet daraufhin, dass Menschen lieber hohe Vorauszahlungen mit anschließenden Rückzahlungen in Kauf nehmen, statt niedrigere Grundbeiträge mit einer zusätzlichen Selbstbeteiligung bzw. Nachzahlung. Nimmt man diesen Effekt ernst, so ließen sich daraus entsprechende Ideen für die Gestaltung von Tarifen und Beiträgen gewinnen.

6 Kritik und Ausblick

Die obigen Ausführungen zeigen, dass die Erkenntnisse aus der Erforschung von Zeitanomalien wirtschaftspolitische Maßnahmen nahe legen, die umstritten sind: Letztlich laufen diese Vorschläge auf paternalistische Maßnahmen hinaus, bei denen sich der Staat anmaßt, für seine Bürger zu entscheiden. Doch nicht nur die politischen Implikationen sind umstritten, auch die theoretische Basis dieser Ideen sieht sich vielfältiger Kritik ausgesetzt.
Auf individueller Ebene, so ein Kritikpunkt, mögen Menschen merkwürdige Angewohnheiten im Umgang mit Zeit haben, diese spielen aber auf gesamtwirtschaftlicher Ebene keine Rolle, da diese Fehlverhaltensweisen nicht systematisch sind, sondern zufällig verteilt. „Manche Menschen irren immer, manche Menschen zeitweilig, aber nicht alle Menschen irren sich immer", kann man diesen Kritikpunkt beschreiben. Die Fehler einzelner Marktakteure gehen im großen gesamtwirtschaftlichen Bild unter. Dieser Kritik halten die Verfechter der oben diskutierten Ideen entgegen, dass die oben diskutierten Abweichungen eben nicht zufällig sind, sondern systematisch – und wenn sie systematisch sind, dann unterliegen alle Menschen diesen Verhaltensweisen, damit hat dieses Verhalten auch Konsequenzen auf gesamtwirtschaftlicher Ebene. Die Wahrheit dürfte vermutlich wie so oft in der Mitte liegen: Es wäre sicherlich übertrieben zu postulieren, dass alle Menschen bei Diäten versagen, nicht mit Zinseszinsrechnung umgehen können oder gleichmäßige Konsumprofile vorziehen, das bedeutet aber nicht, dass diese Phänomene nur rein zufällige Erscheinungen sind.
Dennoch: Die Ergebnisse der Experimente haben nach Auffassung ihrer Kritiker wenig Relevanz für die Realität, da sie in Laborversuchen entstehen und damit in einer unnatürlichen Umgebung – in der Realität, so das Argument, sind Menschen viel cleverer und handeln richtig. Damit zusammen hängt auch der Kritikpunkt, dass die Anreize für richtiges Verhalten in den Experimenten nicht ausreichend seien – bei entsprechenden Anreizen würden Menschen ihr Verhalten sorgfältiger überdenken; zudem fehlen in diesen Experimenten Lerneffekte. Dieser Kritik muss man

entgegenhalten, dass man viele der in diesem Beitrag diskutierten Verhaltensweisen auch in der Realität findet.

Ein weiterer Kritikpunkt ist der Befund, dass eine konsistente theoretische Alternative zum DU-Modell fehlt. In der Tat gibt es keine einheitliche, geschlossene Theorie für die oben diskutierten Befunde, und viele Anomalien im Umgang mit Zeit lassen sich durch konkurrierende Modelle darstellen. Zudem sind viele Modelle mit Unklarheiten behaftet: So ist beispielsweise unklar, welchen Referenzpunkt Menschen wählen, wenn sie steigende Konsumprofile wollen – die Bestimmung des Referenzpunktes aber ist der Dreh- und Angelpunkt dieser Modelle. Ohne einen solchen Referenzpunkt kann man nicht bestimmen, wann Menschen Zahlungen oder Ereignisse für einen Verlust oder einen Gewinn halten, aber genau die Wahrnehmung als Gewinn oder Verlust ist es, die der Theorie nach eine Verhaltensanomalie entstehen lässt oder nicht. Man kann also über die nachträgliche Wahl des Referenzpunktes das im Labor beobachtete Verhalten ex post erklären.

Doch diese Kritik darf nicht darüber hinwegtäuschen, dass das DU-Modell zwar in sich geschlossen und logisch konsistent ist, aber viele Anomalien oder auch rationale Verhaltensweisen im Umgang mit Zeit nicht ohne weiteres einbeziehen kann. Auch sehen sich die Verfechter des DU-Modells selbst dem Vorwurf der theoretischen Beliebigkeit ausgesetzt, wenn sie postulieren, dass das Problem der Zeitinkonsistenz lediglich ein Problem sich wandelnder Präferenzen sei. Wenn sich Menschen beispielsweise nicht an eine Diät halten, so die Idee, liegt das daran, dass sie zum Zeitpunkt, als sie die Diät beschlossen hatten, andere Ziele hatten (beispielsweise andere Menschen mit dem Vorsatz beeindrucken, den Partner oder die Partnerin besänftigen), später aber diese Ziele gegen andere, wichtigere Ziele austauschen. Dann wäre Zeitinkonsistenz nur ein Problem sich wandelnder Vorlieben und Ziele und mithin immer noch Ausdruck rationalen Verhaltens. Nimmt man dieses Argument ernst, so bedeutet das, dass man jegliches Verhalten nachträglich rationalisieren kann, indem man wechselnde Ziele oder Präferenzen annimmt. Damit gibt man die ökonomische Theorie der Beliebigkeit preis.

Aber keine Frage – eine einheitliche, geschlossene Theorie zum menschlichen Umgang mit Zeit fehlt. Man kann durchaus allen Erklärungsansätzen einen mehr oder weniger gehaltvollen Beitrag zur Lösung solcher Fragen bescheinigen, und vermutlich haben die meisten Theorien ihre Existenzberechtigung. So vielfältig wie die menschliche Psyche, die menschliche Natur ist, so vielfältig sind auch die Motive und Einflussfaktoren im Umgang mit Zeit – und damit die Zahl der Modellansätze, die man benötigt, um dieses Verhalten zu erklären.

7 Literatur

Beck, Hanno (2008): Die Logik des Irrtums. Wie uns unser Gehirn täglich ein Schnippchen schlägt. Frankfurter Allgemeine Buch.

Choi, James J.; Laibson, David, Madrian, Brigitte, Metrick, Andrew (2002), For better of for worse: default effects and 401(k) savings behavior, Pension Research Council workig Paper No. 2, 2002.

Clark, Andrew E., Frijters, Paul, Shields, Michael A. (2008): Relative Income, Happiness, and Utility: An Explanation for the Easterlin Paradox and Other Puzzles, in: Journal of Economic Literature 2008, 46:1, 95–144

Frank, Robert H.; Hutchens, Robert M. (1993): Wages, Seniority and the demand for rising consumption profiles, in: Journal of Economic Behavior & Organization, Elsevier, vol. 21(3), pp 251-276

Frederick, Shane; Loewenstein, George; O`Donoghue, Ted (2002): Time Discounting and time preference: a critical review, in: Journal of Economic Literature, XL, pp. 351 – 401

Huber, B.; Runkel, M.: Hyperbolisches Diskontieren und Zeit(in)konsistenz, in: WiSt - Wirtschaftwissenschaftliches Studium, 34. Jahrgang (2004), S. 76 - 81

Kahneman, Daniel; Tversky, Amos: Prospect theory: An Analysis of decision under risk, in: Econometrica, 47, 2, 363 – 391 (1979)

Laibson, David: Golden Eggs and hyperbolic discounting, in: Quarterly Journal of Economics, (1997), pp. 443 – 477

Loewenstein, G.; Thaler, R. H. (1989), Anomalies: Intertemporal Choice, in: Journal of Economic Perspectives, Vol. 3, No. 4, pp. 181 – 193

Loewenstein, George (1987): Anticipation and the Valuation of Delayed Consumption, in: Economic Journal, 97, pp. 666 – 684

Loewenstein, George, Prelec Drazen (1992): Anomalies in intertemporal choice: Evidence and an interpretation, in: Quarterly Journal of Economics, May, pp. 573 – 597

o.V. (2008): Ohio will Zinsen von 390 Prozent verbieten, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung Nr. 126 vom 2. Juni 2008, S. 13.

O'Donoghue, Ted; Rabin, Matthew (2003): Studying optimal paternalism, illustrated by a modell of sin taxes, in: American Economic Review Papers and Proceedings, Vol. 92 (2), May 2003, pp. 186 – 191.

O'Donoghue, Ted; Rabin, Matthew: Choice and procastination, Economics Department, University of California, Berkeley, (2000), Paper E00-281

O'Donoghue, Ted; Rabin, Matthew: Studying optimal paternalism, illustrated by a modell of sin taxes, in: American Economic Review Papers and Proceedings, Vol. 92 (2), (2003), pp. 186 – 191.

Read, Daniel: Is Time-Discounting Hyperbolic or Subadditive? Journal of Risk and Uncertainty, Vol. 23, (2001), pp. 5-32.

Rubinstein, Ariel (2003): "Economics and psychology"? The case of hyperbolic discounting, in: International Economic Review, Vol. 44 (Nov.), No. 4, pp. 1207 – 1216

Scholten, Marc, Read, Daniel: Interval Effects: Superadditivity and Subadditivity in Intertemporal Choices, Working Paper, London School of Economics and Political Science (2004)

Scholten, Marc; Read, Daniel (2006): Discounting by Intervalls: A generalized model of intertemporal choice, in: Management Science, Vol. 52, No. 9 (September 2006), pp. 1424 – 1436.

Shiller, Robert (1996): Why do people dislike inflation, mimeo, Yale.

Thaler, Richard (1981): Some Empirical Evidence on Dynamic Inconsistency, in: Economics Letters, Vol. 8 (1981), pp. 201 – 207

Thaler, Richard; Benartzi, Shlomo (2004): Save more tomorrow: Using behavioral Economics to increase employee saving, in: Journal of political Economy, Vol. 112 (No. 1), pp. 164 – 187

Thaler, Richard; Sunstein, Cass R. (2003): Libertarian Paternalism, in: American Economic Review Papers and Proceedings Vol. 92 No. 2 (May 2003), pp. 175 – 179

Whitman, Glen (2006): Against the new Paternalism. Internalities and the Economics of Self-Control, in: Cato Institute (eds.): Policy Analysis No. 563 (February 2006).

Wüst, Kirsten; Beck, Hanno: Rauchen, Sucht und Willensschwäche: Zeitinkonsistentes Verhalten; erscheint in: WiSt – Das Wirtschaftsstudium. Zeitschrift für Ausbildung und Hochschulkontakt. 38. Jg. (2009).

Wüst, Kirsten; Beck, Hanno (2009): Working hours in preparing exams: Overconfidence, loss aversion and Intertemporal preferences, mimeo.

Verzeichnis der bisher erschienenen Beiträge

52. Werner Pepels Aug. 1990
Integrierte Kommunikation

53. Martin Dettinger-Klemm Aug. 1990
Grenzen der Wissenschaftsfreiheit. Überlegungen zum Thema: Freiheit und Verantwortung des Wissenschaftlers

54. Werner Pepels Sept. 1990
Mediaplanung – Über den Einsatz von Werbegeldern in Medien

55. Dieter Pflaum Sept. 1990
Werbeausbildung und Werbemöglichkeiten in der DDR

56. Rudi Kurz (Hrsg.) Nov. 1990
Ökologische Unternehmensführung – Herausforderung und Chance

57. Werner Pepels Jan. 1991
Verkaufsförderung – Versuch einer Systematisierung

58. Rupert Huth, Ulrich Wagner (Hrsg.) Aug. 1991
Volks- und betriebswirtschaftliche Abhandlungen. Prof. Dr. Dr. h.c. Tibor Karpati (Universität Osijek in Kroatien) zum siebzigsten Geburtstag. Mit einem Vorwort von R. Huth und Beiträgen von H.-J. Hof, H. Löffler, D. Pflaum, B. Runzheimer und U. Wagner

59. Hartmut Eisenmann Okt. 1991
Dokumentation über die Tätigkeit einer Industrie- und Handelskammer – Dargestellt am Beispiel der IHK Nordschwarzwald

60. Ursula Hoffmann-Lange Dez. 1991
Eliten und Demokratie: Unvereinbarkeit oder notwendiges Spannungsverhältnis?

61. Werner Pepels Dez. 1991
Elemente der Verkaufsgesprächsführung

62. Wolfgang Berger Dez. 1991
Qualifikationen und Kompetenzen eines Europamanagers

63. Günter Staub Jan. 1992
Der Begriff „Made in Germany“ – Seine Beurteilungskriterien

64. Martin W. Knöll, Hieronymus M. Lorenz Mai 1992
Gegenstandsbereich und Instrumente der Organisationsdiagnose im Rahmen von Organisationsentwicklungs (OE)-Maßnahmen

65. Werner Lachmann Juni 1992
Ethikversagen – Marktversagen

66. Paul Banfield Juni 1993
Observations On The Use Of Science As A Source Of Legitimation In Personnel Management

67. Bernd Noll Aug. 1993
Gemeinwohl und Eigennutz. Wirtschaftliches Handeln in Verantwortung für die Zukunft – Anmerkungen zur gleichnamigen Denkschrift der Evangelischen Kirche in Deutschland aus dem Jahre 1991

68. Siegfried Kreutzer, Regina Moczadlo Aug. 1993
Die Entdeckung der Wirklichkeit – Integrierte Projektstudien in der Hochschulausbildung

69. Sybil Gräfin Schönfeldt Aug. 1993
Von Menschen und Manieren. Über den Wandel des sozialen Verhaltens in unserer Zeit. Vortrag gehalten im Rahmen des Studium Generale der Hochschule Pforzheim, Wintersemester 1992/93

70. Hartmut Löffler Dez. 1993
Geld- und währungspolitische Grundsatzüberlegungen für ein Land auf dem Weg zur Marktwirtschaft – Das Beispiel Kroatien

71. Hans-Georg Köglmayr, Kurt H. Porkert Nov. 1994
Festlegen und ausführen von Geschäftsprozessen mit Hilfe von SAP-Software

72. Alexa Mohl Febr. 1995
NLP-Methode zwischen Zauberei und Wissenschaft. Vortrag gehalten im Rahmen des Studium Generale der Hochschule Pforzheim, Wintersemester 1994/95

73. Bernd Noll Mai 1995
Marktwirtschaft und Gerechtigkeit: Anmerkungen zu einer langen Debatte

74. Rudi Kurz, Rolf-Werner Weber Nov. 1995
Ökobilanz der Hochschule Pforzheim. 2. geänderte Auflage, Jan. 1996

75. Hans Lenk Mai 1996
Fairneß in Sport und Wirtschaft. Vortrag gehalten im Rahmen des Studium Generale der Hochschule Pforzheim, Wintersemester 1995/96

76. Barbara Burkhardt-Reich, Hans-Joachim Hof, Bernd Noll Juni 1996
Herausforderungen an die Sozialstaatlichkeit der Bundesrepublik

77. Helmut Wienert März 1997
Perspektiven der Weltstahlindustrie und einige Konsequenzen für den Anlagenbau

78. Norbert Jost Mai 1997
Innovative Ingenieur-Werkstoffe

79. Rudi Kurz, Christoph Hubig, Ortwin Renn, Hans Diefenbacher Sept. 1997
Ansprüche in der Gegenwart zu Lasten der Lebenschancen zukünftiger Generationen

80. Björn Engholm Okt. 1997
Ökonomie und Ästhetik. Vortrag gehalten im Rahmen des Studium Generale der Hochschule Pforzheim, Wintersemester 1996/97. 2. geänderte Auflage. Jan. 1998

81. Lutz Goertz Sept. 1998
Multimedia quo vadis? – Wirkungen, Chancen, Gefahren. Vortrag gehalten im Rahmen des Studium Generale der Fachhochschule Pforzheim, Wintersemester 1996/97

82. Eckhard Keßler Nov. 1998
Der Humanismus und die Entstehung der modernen Wissenschaft. Vortrag gehalten im Rahmen des Studium Generale der Hochschule Pforzheim, Wintersemester 1996/97

83. Heinrich Hornef Febr. 1998
Aufbau Ost – Eine Herausforderung für Politik und Wirtschaft. Vortrag gehalten im Rahmen des Studium Generale der Fachhochschule Pforzheim, Wintersemester 1997/98

84. **Helmut Wienert** Juli 1998
50 Jahre Soziale Marktwirtschaft – Auslaufmodell oder Zukunftskonzept? Vortrag gehalten im Rahmen des Studium Generale der Hochschule Pforzheim, Sommersemester 1998

85. **Bernd Noll** Sept. 1998
Die Gesetzliche Rentenversicherung in der Krise

86. **Hartmut Löffler** Jan. 1999
Geldpolitische Konzeptionen - Alternativen für die Europäische Zentralbank und für die Kroatische Nationalbank

87. **Erich Hoppmann** Juni 1999
Globalisierung. Vortrag gehalten im Rahmen des Studium Generale der Hochschule Pforzheim, Sommersemester 1999

88. **Helmut Wienert (Hrsg.)** Dez. 1999
Wettbewerbspolitische und strukturpolitische Konsequenzen der Globalisierung. Mit Beiträgen von Hartmut Löffler und Bernd Noll

89. **Ansgar Häfner u.a. (Hrsg.)** Jan. 2000
Konsequenzen der Globalisierung für das internationale Marketing. Mit Beiträgen von Dieter Pflaum und Klaus-Peter Reuthal

90. **Ulrich Wagner** Febr. 2000
Reform des Tarifvertragsrechts und Änderung der Verhaltensweisen der Tarifpartner als Voraussetzungen für eine wirksame Bekämpfung der Arbeitslosigkeit

91. **Helmut Wienert** April 2000
Probleme des sektoralen und regionalen Wandels am Beispiel des Ruhrgebiets

92. **Barbara Burkhardt-Reich** Nov. 2000
Der Blick über den Tellerrand – Zur Konzeption und Durchführung eines „Studium Generale“ an Fachhochschulen

93. **Helmut Wienert** Dez. 2000
Konjunktur in Deutschland - Zur Einschätzung der Lage durch den Sachverständigenrat im Jahresgutachten 2000/2001

94. **Jürgen Wertheimer** Febr. 2001
Geklonte Dummheit: Der infantile Menschenpark. Vortrag gehalten im Rahmen des Studium Generale der Hochschule Pforzheim, Wintersemester 2000/01

95. **Konrad Zerr** März 2001
Erscheinungsformen des Online-Research – Klassifikation und kritische Betrachtung

96. **Daniela Kirchner** April 2001
Theorie und praktische Umsetzung eines Risikomanagementsystems nach KontraG am Beispiel einer mittelständischen Versicherung

97. **Bernd Noll** Mai 2001
Die EU-Kommission als Hüterin des Wettbewerbs und Kontrolleur von sektoralen und regionalen Beihilfen

Peter Frankenfeld
EU Regionalpolitik und Konsequenzen der Osterweiterung

98. **Hans Joachim Grupp** Juni 2001
Prozessurale Probleme bei Beschlussmängelstreitigkeiten in Personengesellschaften

99. **Norbert Jost (Hrsg.)** Juli 2001
Technik Forum 2000: Prozessinnovationen bei der Herstellung kaltgewalzter Drähte.Mit Beiträgen von Peter Kern, Wilhelm Bauer, Rolf Ilg; Heiko Dreyer; Johannes Wößner und Rainer Menge

100. **Urban Bacher, Mikolaj Specht** Dez. 2001
Optionen – Grundlagen, Funktionsweisen und deren professioneller Einsatz im Bankgeschäft

101. **Constanze Oberle** Okt. 2001
Chancen, Risiken und Grenzen des M-Commerce

102. **Ulrich Wagner** Jan. 2002
Beschäftigungshemmende Reformstaus und wie man sie auflösen könnte
Jürgen Volkert
Flexibilisierung durch Kombi-Einkommen? Die Perspektive der Neuen Politischen Ökonomie

103. **Mario Schmidt, René Keil** März 2002
Stoffstromnetze und ihre Nutzung für mehr Kostentransparenz sowie die Analyse der Umweltwirkung betrieblicher Stoffströme

104. **Kurt Porkert** Mai 2002
Web-Services – mehr als eine neue Illusion?

105. **Helmut Wienert** Juni 2002
Der internationale Warenhandel im Spiegel von Handelsmatrizen

106. **Robert Wessolly, Helmut Wienert** Aug. 2002
Die argentinische Währungskrise

107. **Roland Wahl (Hrsg.)** Sept. 2002
Technik-Forum 2001: Weiterentwicklungen an Umformwerkzeugen und Walzdrähten. Mit Beiträgen von Roland Wahl, Thomas Dolny u.a., Heiko Pinkawa, Rainer Menge und Helmut Wienert

108. **Thomas Gulden** April 2003
Risikoberichterstattung in den Geschäftsberichten der deutschen Automobilindustrie

109. **Günter Altner** Mai 2003
Lasset uns Menschen machen – Der biotechnische Fortschritt zwischen Manipulation und Therapie. Vortrag gehalten im Rahmen des Studium Generale der Hochschule Pforzheim, Sommersemester 2003

110. **Norbert Jost (Hrsg.)** Juni 2003
Technik-Forum 2002: Innovative Verfahren zur Materialoptimierung. Mit Beiträgen von Norbert Jost, Sascha Kunz, Rainer Menge/Ursula Christian und Berthold Leibinger

111. **Christoph Wüterich** Februar 2004
Professionalisierung und Doping im Sport. Vortrag gehalten im Rahmen des Studium Generale der Hochschule Pforzheim, Sommersemester 2003

112. **Sabine Schmidt** Mai 2004
Korruption in Unternehmen – Typologie und Prävention

113. **Helmut Wienert** August 2004
Lohn, Zins, Preise und Beschäftigung – Eine empirische Analyse gesamtwirtschaftlicher Zusammenhänge in Deutschland

114. **Roland Wahl (Hrsg.)** Sept. 2004
Technik-Forum 2003: Materialentwicklung für die Kaltumformtechnik. Mit Beiträgen von Andreas Baum, Ursula Christian, Steffen Nowotny, Norbert Jost, Rainer Menge und Hans-Eberhard Koch

115. **Dirk Wenzel** Nov. 2004
The European Legislation on the New Media: An Appropriate Framework for the Information Economy?

Verzeichnis der bisher erschienenen Beiträge

116. **Frank Morelli, Alexander Mekyska, Stefan Mühlberger** Dez. 2004
Produkt- und prozessorientiertes Controlling als Instrument eines erfolgreichen Informationstechnologie-Managements

117. **Stephan Thesmann, Martin Frick, Dominik Konrad** Dez. 2004
E-Learning an der Hochschule Pforzheim

118. **Norbert Jost (Hrsg.)** Juni 2005
Technik-Forum 2004: Innovative Werkstoffaspekte und Laserbehandlungstechnologien für Werkzeuge der Umformtechnik

119. **Rainer Gildeggen** Juni 2005
Internationale Produkthaftung

120. **Helmut Wienert** Oktober 2005
Qualifikationsspezifische Einkommensunterschiede in Deutschland unter besonderer Berücksichtigung von Universitäts- und Fachhochschulabsolventen

121. **Andreas Beisswenger, Bernd Noll** Nov. 2005
Ethik in der Unternehmensberatung – ein vermintes Gelände?

122. **Helmut Wienert** Juli 2006
Wie lohnend ist Lernen? Ertragsraten und Kapitalendwerte von unterschiedlichen Bildungswegen

123. **Roland Wahl (Hrsg.)** Sept. 2006
Technik-Forum 2005: Umformwerkzeuge - Anforderungen und neue Anwendungen. Mit Beiträgen von Edmund Böhm, Eckhard Meiners, Andreas Baum, Ursula Christian und Jörg Menno Harms

124. **Mario Schmidt** Dez. 2006
Der Einsatz von Sankey-Diagrammen im Stoffstrommanagement

125 **Norbert Jost (Hrsg.)** Okt. 2007
Technik-Forum 2006: Innovative neue Techniken für Werkzeuge der Kaltverformung. Mit Beiträgen von Franz Wendl, Horst Bürkle, Rainer Menge, Michael Schiller, Andreas Baum, Ursula Christian, Manfred Moik und Erwin Staudt.

126 **Roland Wahl (Hrsg.)** Okt. 2008
Technik-Forum 2007: Fortschrittsberichte und Umfeldbetrachtungen zur Entwicklung verschleißreduzierter Umformwerkzeuge. Mit Beiträgen von Klaus Löffler, Andreas Zilly, Andreas Baum und Paul Kirchhoff.

127. **Julia Tokai, Christa Wehner** Okt. 2008
Konzept und Resultate einer Online-Befragung von Marketing-Professoren an deutschen Fachhochschulen zum Bologna-Prozess

128 **Thomas Cleff, Lisa Luppold, Gabriele Naderer, Jürgen Volkert** Dez. 2008
Tätermotivation in der Wirtschaftskriminalität

129 **Frank Thuselt** Juni 2009
Das Arbeiten mit Numerik-Programmen. MATLAB, Scilab und Octave in der Anwendung.

130 **Helmut Wienert** August 2009
Wachstumsmotor Industrie? Zur Bedeutung des verarbeitenden Gewerbes für die Entwicklung des Bruttosozialproduktes

131 **Sebastian Schulz** Sept. 2009
Nutzung thermodynamischer Datensätze zur Simulation von Werkstoffgefügen (aus der Reihe „Focus Werkstoffe“, Hrsg. Norbert Jost).

132 **Hanno Beck; Kirsten Wüst** Sept. 2009
Gescheiterte Diäten, Wucherzinsen und Warteprämien: Die neue ökonomische Theorie der Zeit.