

Die psychologischen Grundlagen der Reihenpräferenz und -wahl

Vom Fachbereich Humanwissenschaften der Technischen Universität Darmstadt zur Erlangung des akademischen Grades eines Doktors der Naturwissenschaften (Dr. rer. nat.) genehmigte Dissertation von

Marc Hassenzahl (Dipl.-Psych.), geboren in Jugenheim

Referent: Prof. Dr. Katrin Borcharding

Koreferent: Prof. Dr. Reinhard Leichner

Eingereicht am 8. September 2005

Disputation am 8. Januar 2006

Hochschulkennziffer: D17, Darmstadt 2007



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Für die Große und die zwei Kleinen.

Erklärung

Hiermit erkläre ich, die vorliegende Arbeit ohne fremde Hilfe und nur unter Berücksichtigung der genannten Quellen erstellt zu haben.

Darmstadt, den 8. Januar 2007

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Hassenzahl', written over a horizontal line.

Marc Hassenzahl

Marc Hassenzahl, Taunusstraße 37, 64289 Darmstadt

"Die Aber kosten Überlegung"¹

Drei Dinge sind es, die eine Dissertation möglich machen: Widerspruch im Inhaltlichen, Unterstützung im Praktischen, Liebe in der übrigen Zeit.

Ihr wisst schon selbst, wer was davon für mich geleistet hat: Annette Amon-Hassenzahl, Katrin Borcharding, Oliver Braun, Boriana Gotcheva, Tina Hale, Alma Hassenzahl, Bettina Heindel, Reinhard Leichner, Kostanija Petrovic, Ingo Pfeiffer, Abiye Princewill, Uta Sailer, Eduard Singer.

Danke.

Marc

¹ Gotthold Ephraim Lessing (1729-81)

Inhaltsverzeichnis

1	Die psychologischen Grundlagen der Reihenpräferenz und -wahl	5
1.2	Abgrenzung der Reihenkonsequenz von der Einzelkonsequenz	5
1.3	Abgrenzung der Reihenwahl vom Belohnungsaufschub-Paradigma	5
1.4	Erklärungsansätze	5
1.5	Ein integrativer Ansatz – das Kaskadenmodell der Reihenwahl	5
1.6	Praktische Implikationen	5
1.7	Schluss	5
2	From a simple-rule to self-regulation: rule-based and need-based preferences for consumption sequences	5
2.2	Study 1: Retrospective explanations of sequence choice	5
2.3	Study 2: Level of outcome representation and experience versus acquisition of outcomes	5
2.4	Study 3: Mode of thinking	5
2.5	Study 4: The influence of rules on abstract and concrete outcomes	5
2.6	Summary and conclusion	5
3	The role of affect-regulation for the preference for improvement	5
3.1	Affect-regulation and sequence choice	5
3.2	Study 1: Situation-dependency of sequence choice	5
3.3	Study 2: Relationship between affective states and sequence choice for affect-rich and affect-poor outcomes	5
3.4	Study 3: Affective states and sequence choice in the gain and loss domain	5
3.5	Study 4: Affective processes in a contradictory loss sequence	5
3.6	General Discussion	5
3.7	Appendix	5
4	Anwendung: Die Präferenz für Verbesserung bei der Rückzahlung von Schulden	5
4.1	Studie	5
4.2	Praktische Implikationen	5
5	Literatur	5
6	Lebenslauf	5

Zusammenfassung

Wahlalternativen bestehen häufig aus einer Reihe zeitlich verteilter Konsequenzen. So kann ein "Abend mit einem Freund" aus einem "sehr guten Abendessen", einem "mittelmäßigen Kinofilm" und einer "unangenehmen Beichte" bestehen. Bei solchen Alternativen lassen sich unterschiedliche Präferenzen bezüglich der Reihenfolge der Konsequenzen zeigen: Eine Präferenz für sich verbessernde Reihen <Beichte; Kino; Essen>, für gleichförmige Reihen <Beichte; Essen; Kino> oder für sich verschlechternde Reihen <Essen; Kino; Beichte>.

Für diese Reihenpräferenzen wurde eine Vielzahl von Erklärungen vorgeschlagen. Ihre Zahl ist so hoch, dass sogar von einer theoretischen Überdeterminierung gesprochen wird. Die vorliegende Arbeit systematisiert zunächst diese Erklärungen und fasst sie in einem *Kaskadenmodell* der Reihenwahl zusammen (siehe Kapitel 1). Es unterscheidet vier grundlegende Arten der Reihenpräferenz: eine wertrationale, eine ökonomisch-rationale, eine hedonistische und eine kontrollierende.

Die *wertrationale* Wahl sollte – zumindest in einer westlich beeinflussten Kultur – eine ausgeprägte Präferenz für Verbesserung widerspiegeln, da dies gängigen Normen entspricht (z.B. "Erst die Arbeit, dann das Vergnügen"). Eine *hedonistische* Wahl hingegen sollte zu keiner klaren Präferenz führen, da sie stark von situationsspezifischen momentanen und antizipierten Bedürfnissen abhängt. Eine der grundlegenden Annahmen des Kaskadenmodells besagt, dass das Abstraktionsniveau eines Reihenwahlproblems bestimmt, ob die Wahl wertrational oder hedonistisch motiviert ist. Eine erste Gruppe von Studien (siehe Kapitel 2) belegt diese Annahme. Abstrakt repräsentierte Reihenwahlprobleme führten zu einer starken Präferenz für Verbesserung, die aus der Anwendung reihenspezifischer Normen und Überzeugungen resultierte. Bei konkret repräsentierten Wahlproblemen wurden diese Normen und Überzeugungen durch situationsspezifische Überlegungen ersetzt. Die ausgeprägte Präferenz für Verbesserung verschwand.

Eine zweite Annahme des Kaskadenmodells besagt, dass die *hedonistische* Wahl situationspezifische Bedürfnisse mit dem Ziel der Selbstregulation berücksichtigt, dies aber zwingend

an konsumatorische Konsequenzen gebunden ist. Eine zweite Gruppe von Studien (siehe Kapitel 3) explorierte diese Annahme am Beispiel der Affektregulation. Sie zeigten, dass die hedonistische Wahl sowohl von momentanen als auch antizipierten affektiven Zuständen abhängen kann, allerdings nur bei konsumatorischen, affektreichen Konsequenzen (frisch gepresster Orangensaft, Schokolade, Massagen). Wie erwartet variierte die Reihenpräferenz sowohl mit der momentanen Situation als auch mit den spezifischen Konsequenzen und ihrer Kombination. Dies wird als Ausdruck der angenommenen bedürfnisorientierten, selbstregulativen Wahl gewertet.

Eine letzte Studie (siehe Kapitel 4) beschäftigt sich mit einem Anwendungsfall: der *ökonomisch-rationalen* Wahl am Beispiel der Rückzahlung von Krediten. Auch hier zeigte sich eine deutliche Präferenz für Verbesserung bei der Rückzahlung eines zinslosen Kredits für eine Urlaubsreise. Diese Präferenz wurde durch aversive Gefühle der Verpflichtung und Sorge motiviert. Für Teilnehmer, die bereits einen Kredit in Anspruch genommen hatten, spielte die Verpflichtungsaversion keine ausgeprägte Rolle. Dementsprechend zeigte sich auch keine klare Präferenz für Verbesserung.

Zukünftige Forschung soll zum einen die Mechanismen der vier postulierten Präferenzarten (wertrational, ökonomisch-rational, hedonistisch, kontrollierend) genauer ergründen. Zum anderen muss sie die Bedingungen weiter klären, die zur Aktivierung der unterschiedlichen Präferenzarten führt. Was lässt ein Wahlproblem abstrakt erscheinen? Welche Faktoren führen dazu, dass eine Reihe als konsumatorisch angesehen wird? Und wie entscheidet sich, ob eine Person hedonistisch oder kontrollierend bevorzugt und wählt? In diesem Sinne wirkt das vorgestellte Kaskadenmodell sowohl systematisierend als auch anregend.

Abstract

Many choice alternatives consist of a sequence of outcomes, distributed over time. For example, "an evening with a friend" (as opposed to "staying at home") may consist of a "very good dinner", a "mediocre movie", and an "unpleasant confession to be made". When people chose between sequences with similar outcomes but arranged in varying order, three types of preferences can be observed: a preference for improvement <confession; movie; dinner>, a preference for uniformity <confession; dinner; movie>, or a preference for deterioration (immediate consumption) <dinner; movie; confession>. The present thesis introduces a "cascade model of sequence choice" to integrate the large number of available explanations for these preferences into four coherent motivational subsets: value-rational, economically rational, hedonic or controlling. In addition, the model defines conditions under which each subset becomes the driver of actual sequence choice (Chapter 1).

The model suggests *value-rational* sequence choice to be characterized by a strong preference for improvement, because this corresponds to common norms and values – at least in cultures with puritan background. *Hedonic* choice, however, does not lead to any clear sequence preference, because of its strong dependency on situation-specific and anticipated needs. I further assume that the construal level of the choice problem determines whether the choice becomes value-rational or hedonic. Four studies support this notion (Chapter 2): Abstractly represented sequence choice problems led to strong preference for improvement, due to the application of according norms and beliefs. For concretely represented choice problems these beliefs were replaced by a situation-specific consideration of current and future needs. The strong preference for improvement disappeared.

A second set of four studies (Chapter 3) further explored hedonic sequence choice. It is assumed that hedonic choice is driven by self-regulatory processes, which take current and anticipated needs into account. Accordingly, I found sequence preference for consummatory outcomes to depend on various aspects of the choice situation, such as the individual's affective state while choosing, affect-richness of the outcomes and the overall valence of the sequence.

A final study (Chapter 4) explored sequence choice in the context of the payback of debt. I found a clear preference for improvement, i.e., a preference for the prompt payback of an interest-free loan, although economic theory would suggest the opposite. This preference was motivated by feelings of "debt aversion" and anticipated dread. Interestingly, for participants who already took out a loan, neither debt aversion nor a preference for improvement became apparent.

Future studies may further explore the postulated underlying motivations for sequence choice (value rational, economically rational, hedonic, controlled) and their boundary conditions.

1 Die psychologischen Grundlagen der Reihenpräferenz und -wahl

Unter der Überschrift "Im Wolkenkuckucksheim" berichtete der Spiegel (Reuters, 2004) im Herbst 2004 von einer "innovativen Finanzmarkt-Transaktion" des deutschen Finanzministers Hans Eichel. Die für die Versorgung verbeamteter Ruheständler verantwortliche Pensionskasse solle Teile ihrer Ansprüche an die Post und Telekom verkaufen, um so im Jahre 2005 Mehreinnahmen von 5,5 Milliarden Euro zu erzeugen. Der Nachteil: Dem Bund entstünden in der Zukunft erhöhte Kosten, da die Pensionskasse auf die Zahlungen von Post und Telekom verzichtete, die Pensionen aber weiter gezahlt werden müssen. Der Spiegel schreibt: "Eichel entlastet sich auf Kosten zukünftiger Generationen" (S. 30).

Wie in Eichels Fall können Wahlalternativen gleichzeitig unmittelbare *und* zukünftige Konsequenzen haben. Eichels Problem besteht in der Wahl zwischen den Alternativen <akzeptabler Haushalt heute; höhere Ausgaben in der Zukunft>² oder <inakzeptabler Haushalt heute; geringere Ausgaben in der Zukunft>. Ein solches Wahlproblem ist eine *Reihenwahl*.

Reihenwahlprobleme finden sich sowohl auf gesellschaftlicher als auch persönlicher Ebene. Politischen Entscheidern stellt sich nicht selten gleichzeitig die Frage nach unmittelbaren *und* zukünftigen Konsequenzen einer Maßnahme. Meist stehen diese Konsequenzen sogar im Konflikt miteinander, wie beispielsweise beim Thema der intergenerativen Gerechtigkeit, wo es um die zukünftigen positiven (negativen) Auswirkungen einer momentan negativen (positiven) Konsequenz geht. Ein ähnliches Bild ergibt sich auf der persönlichen Ebene. Sparen beispielsweise impliziert die unmittelbare Einschränkung zu Gunsten zukünftiger Konsumption. Sparen impliziert eine Wahl zwischen <in vollen Zügen genießen; einschränken> oder <einschränken; in vollen Zügen genießen>. Aber auch Alternativen wie "einen Abend zuhause verbringen"

² Im vorliegenden Beitrag werden Alternativen, die aus einer Reihe einzelner Konsequenzen bestehen, in spitze Klammern (<>) gestellt. Die Reihenfolge der einzelnen Konsequenzen in der Klammer stellt die tatsächliche zeitliche Reihung dar.

(oder "Ausgehen") bestehen aus einer Reihe von Konsequenzen, wie z.B. <einen Lieblingsfilm anschauen; etwas leckeres Kochen; eine Stunde mit der Steuererklärung verbringen>.

Reihenalternativen erzeugen ein interessantes Phänomen: Bei nominal gleichen Konsequenzen kann die Reihenfolge der Konsequenzen zu einem positiven oder negativen Zusatznutzen führen. Angenommen Sie hätten die Wahl zwischen einem Abend zuhause, der so <Steuererklärung; Kochen; Lieblingsfilm> oder so <Lieblingsfilm; Kochen; Steuererklärung> verlief, was wäre ihre Präferenz? Allein schon die Tatsache, dass Sie höchst wahrscheinlich nicht indifferent sind (unabhängig davon, welche der beiden Reihen Sie persönlich bevorzugen) verdeutlicht, dass so genannte "Gestaltcharakteristiken" der Reihe zu einem Zusatznutzen führen können, der sich dann in Präferenz und Wahl zeigt (Ariely & Carmon, 2003).

1.1.1 Präferenz für Verbesserung

Eine der in der Literatur am häufigsten berichteten Reihenpräferenzen ist die so genannte *Präferenz für Verbesserung* oder "preference for happy endings" (z.B. Ross & Simonson, 1991; Loewenstein & Prelec, 1993). Bei nominal gleichen Konsequenzen bevorzugen Personen sich verbessernde Reihen. Diese Präferenz ist aus einer Vielzahl von Gründen ein interessantes Phänomen. Verbesserung erfordert das Aufschieben des Guten. Gängige wirtschaftswissenschaftliche Theorien und Modelle gehen aber von Ungeduld und dem damit verbundenen Wunsch nach unmittelbarer Realisierung attraktiver Konsequenzen aus (z.B. Koopmans, 1960). Diese Grundannahme stammt schon aus dem 19. Jahrhundert und wurde beispielsweise von Senior (1836; zitiert in Loewenstein, 1992) als psychologische Rechtfertigung für die Verzinsung von Kapital angeführt. Er verstand Verzinsung als eine Kompensation für den aversiv erlebten Konsumverzicht des Kapitalgebers. Sobald dessen Gefühl des Unbehagens größer wird als die Kompensation per Zinsen, verschwindet die Bereitschaft zum Verzicht. Das Kapital wird nicht mehr bereitgestellt. Der affektiv getriebene Drang zur unmittelbaren Konsumption überwiegt. Samuelsons *Diskontierungsmodell* (1937) formalisierte diese Überlegungen. Er geht neben anderem davon aus, dass zukünftige Konsequenzen prinzipiell abgewertet, d.h. „diskontiert“ werden. Zinsen sind die Folge des Diskontierens. Beschränkt man seinen Blick auf monetäre Konsequenzen ist eine Präferenz für Verbesserung demnach "irrational". Der zukünftige Wert³ der dreijährigen Auszahlungsreihe <300€; 100€; 100€> (d.h. der Wert zu

3 Der zukünftige Wert (ZW) eines Auszahlungsplans berechnet sich nach folgender Formel:

$$ZW = \sum_{i=1}^N W_i \cdot (1 + ZR)^{(N+1-i)}$$

wobei N die Zahl der Zeitperioden (z.B. Jahre), W_i den Wert einer Auszahlung in der Periode i und ZR die Zinsrate beschreibt.

Beginn des vierten Jahres) bei einer jährlichen Verzinsung von 2% beträgt beispielsweise 524,40€. Für die Reihe <100€; 100€; 300€> aber nur 516,16€. Die sich verschlechternde Reihe ermöglicht das Verzinsen des großen Betrags von 300€ über drei Jahre, wohingegen die sich verbessernde Reihe nur eine Verzinsung der 300€ für ein Jahr ermöglicht. Die Größe des Unterschieds zwischen beiden Reihen hängt zwar von der Zinsrate ab, aber ihr ordinales Verhältnis bleibt bei allen positiven Zinsraten bestehen. Die sich verschlechternde Reihe maximiert den Nutzen des Auszahlungsplans. Umso interessanter sind die Ergebnisse von Loewenstein und Sicherman (1991), die von einer Präferenz für sich verbessernde Reihen bei Lohnzahlungen berichten. Vierunddreißig von einundvierzig Teilnehmern (83%) bevorzugten sich verbessernde Einkommensreihen (vgl. auch Chapman, 1996). Nach den Gründen für die Präferenz befragt, geben rund die Hälfte der 34 Teilnehmer "Freude an der Verbesserung" bzw. "Aversion gegen Verschlechterung" an. (Für andere Motive die der Präferenz für Verbesserung zugrunde liegen siehe Read und Powell, 2002, und Abschnitt 1.4.) Die Verbesserung als Gestaltcharakteristik hat also einen zusätzlichen positiven Nutzen, der in Loewenstein und Sichermans (1991) Studie größer als der Wertunterschied zwischen der sich verbessernden und verschlechternden Reihe war.

Auch in der Psychologie gehen einige Autoren von angeborener Ungeduld und Impulsivität aus. Die Fähigkeit, das Gute in die Zukunft zu schieben, wird als eine erworbene Kulturtechnik mit hohem adaptivem Wert verstanden. Ackerbau ist beispielsweise ohne die Fähigkeit, einen Teil der Ernte für die zukünftige Aussaat zurückzuhalten, undenkbar. Unzählige Studien zum Belohnungsaufschub (z.B. Mischel, Shoda & Rodriguez, 1989) zeigen, wann Kinder die Fähigkeit zum Aufschieben erwerben und von welchen Randbedingungen sie abhängig ist. Theoretisch wird davon ausgegangen, dass "heiße", affektive Prozesse zur unmittelbaren Realisierung einer positiven Konsequenz drängen, während "kühle", kognitive Prozesse um die Kontrolle ringen (Metcalf & Mischel, 1999). Dabei werden die affektiven Prozesse als spontan, d.h. als die "Standardvoreinstellung" verstanden. Eine Einschränkung der Verarbeitungskapazität, z.B. durch eine momentan problematische Situation, führt zu einem Zusammenbruch der Kontrolle. Strategischer formulieren es Tice, Bratslavsky und Baumeister (2001): Sie gehen davon aus, dass eine problematische Situation zu einer Prioritätsverlagerung vom Verfolgen attraktiver, längerfristiger Ziele hin zur kurzfristigen Regulation der Situation führt. Muraven und Baumeister (2000) gehen davon aus, dass Menschen limitierte psychische "Kraftressourcen" besitzen. Der Umgang mit Stressoren zehrt von diesen Ressourcen, die dann der Selbstkontrolle nicht mehr zur Verfügung stehen. Obwohl sich die zugrunde liegenden Mechanismen der Selbst- oder Impulskontrolle bei den drei angeführten Theorien unterscheiden, wird doch klar, dass die unmittelbare Konsumtion als das Übliche verstanden wird. Die Präferenz für

Verbesserung widerspricht diesem Prinzip und wird damit zu einem interessanten Untersuchungsgegenstand.

1.1.2 Präferenz für Gleichförmigkeit

Neben der Präferenz für Verbesserung wird häufig noch von einer weiteren Präferenz berichtet, nämlich der sogenannten *Präferenz für Gleichförmigkeit* bei Reihenalternativen mit mehr als zwei Konsequenzen. In einer Untersuchung legte Loewenstein (1987) den Teilnehmern verschiedene Möglichkeiten vor, drei aufeinander folgende Wochenenden zu verbringen:

<zu Hause essen; Französisch essen; zu Hause essen> (A) oder
<Französisch essen; zu Hause essen; zu Hause essen> (B).

Vierundachtzig Prozent der Teilnehmer bevorzugten Alternative A, also die Alternative, bei der die bessere Konsequenz später stattfindet. Andere Teilnehmer bekamen die Alternativen

<zu Hause essen; Französisch essen; Hummer essen> (A') oder
<Französisch essen; zu Hause essen; Hummer essen> (B')

vorgelegt. In dieser Situation bevorzugten nur noch 53% Alternative A'. Offensichtlich hat das gleichförmige Verteilen von Konsequenzen einen zusätzlichen Wert. Bei der Konfrontation mit einer Reihe, die bereits mit der besten Konsequenz endet (Hummer essen), zeigt sich eine leichte Präferenz für die Alternative, die dann die Konsequenzen gleichmäßiger über die Zeit verteilt. Gilboa (1989) hat als Erklärung vorgeschlagen, dass Personen einen Zusatznutzen aus der Veränderung zwischen angrenzenden Perioden ziehen. Allerdings konnten Loewenstein und Prelec (1993) ihre Ergebnisse auch dann replizieren, wenn zwischen jeder Konsequenz "zu Hause essen" als Füllerkonsequenz aufgenommen wurde, z.B. <Französisch essen; zu Hause essen; zu Hause essen; zu Hause essen; Hummer essen>. Die Gleichförmigkeit scheint also tatsächlich die Quelle des Zusatznutzens darzustellen.

1.1.3 Ziele der vorliegenden Arbeit

Die vorliegende Arbeit hat zum Ziel, die psychologischen Grundlagen von Reihenpräferenzen (d.h., Verbesserung, Gleichförmigkeit) zu verdeutlichen. Zunächst sollen Reihenwahlprobleme und die damit verbundenen Präferenzen von anderen Wahlproblemen mit intertemporalen Komponenten abgegrenzt werden (Abschnitt 1.2 und 1.3). Danach werden theoretische Ansätze zur Erklärung der Reihenpräferenz vorgestellt und diskutiert (Abschnitt 1.4). Es wird deutlich, dass Reihenpräferenzen theoretisch überdeterminiert sind. Jede Theorie für sich genom-

men scheint sinnvoll (und ist häufig auch empirisch abgesichert), es fehlt aber eine Systematik zur Bestimmung, in welchem Kontext welche Erklärung angemessen erscheint. Diese soll skizzenhaft auf der Basis psychologischer Mechanismen entwickelt werden (Abschnitt 1.5). Den Abschluss bilden Implikationen und ein Ausblick auf zukünftige Forschungsfragen.

1.2 Abgrenzung der Reihenkonsequenz von der Einzelkonsequenz

Die empirische Unterstützung für das generelle Abwerten zukünftiger Konsequenzen, also der Beleg für die Ungeduld, beruht hauptsächlich auf Studien mit realen oder hypothetischen *Einzelkonsequenzen*. Stellen Sie sich beispielsweise vor, Sie möchten einen Videorekorder kaufen (vgl. Loewenstein, 1988). Was wären Sie bereit für diesen Videorekorder jetzt zu bezahlen, wenn Sie ihn noch heute geliefert bekämen. Und nun weiter gefragt: Was wären Sie bereit für den Videorekorder jetzt zu zahlen, wenn er erst in einem Jahr geliefert werden würde. In den meisten Fällen liegt dieser zweite Preis deutlich unter dem ersten. Derselbe Videorekorder in der Zukunft ist weniger wert als jetzt. Er wird abgewertet.

Frederick, Loewenstein und O'Donoghue (2003) fassen 42 Studien aus den Jahren 1978 bis 2002 zusammen und finden Abwertungsraten zwischen 0% und unendlich. Dabei geht es aber in den meisten Untersuchungen (35 von 42) um monetäre oder gesundheitliche Konsequenzen. Eine Ausnahme bildet die Untersuchung von Loewenstein (1987). Er fragte Teilnehmer, wie viel sie bereit wären, jetzt für das unmittelbare oder verzögerte Erhalten bzw. Vermeiden verschiedener Konsequenzen zu zahlen. Es zeigte sich, dass Teilnehmer, entgegen der Annahme des Abwertens zukünftiger Konsequenzen, bereit waren, für die *verzögerte* Realisierung bestimmter Konsequenzen zu zahlen. Beispielsweise konnte für einen um drei Tage verzögerten „Kuss eines Filmstars der eigenen Wahl“ das 1,8-fache des unmittelbaren Preises erzielt werden. Derselbe Kuss in der Zukunft wird also als wertvoller empfunden. Er wird aufgewertet. Die Zusammenfassung von Frederick und Kollegen (2003) zeigt allerdings, dass die *Aufwertung* zukünftiger Konsequenzen, d.h. eine negative Abwertungsrate, bei Einzelkonsequenzen kaum zu finden ist (in einer von 42 Untersuchungen). Da die Präferenz für Verbesserung bei Reihenalternativen das Verschieben der besseren Konsequenz – und damit die Aufwertung zukünftiger Konsequenzen – impliziert, stellen Konsequenzreihen eine erwähnenswerte Ausnahme dar.

Der grundlegende Unterschied zwischen Einzelkonsequenzen und Konsequenzreihen wird in einem häufig zitierten Experiment von Loewenstein und Prelec (1993) belegt. Studenten wur-

den gefragt, ob sie ein freies Abendessen in einem guten französischen Restaurant oder beim örtlichen Griechen bevorzugen. Die Mehrzahl bevorzugte das französische Essen. Diese wurden weiter gefragt, ob sie die Einladung lieber am Freitag in einem oder in zwei Monaten einlösen möchten. Achtzig Prozent bevorzugten den früheren Zeitpunkt. Sie neigten also zur unmittelbaren Konsumtion.

Stellt man dieselben Studenten allerdings vor die Wahl zwischen der Alternative

<Französisch in einem Monat; Griechisch in zwei Monaten> (A) oder

<Griechisch in einem Monat; Französisch in zwei Monaten> (B)

bevorzugen nur noch 43% die Alternative A. Ein Großteil der Studenten schiebt das „bessere“ Abendessen in die Zukunft, was der Präferenz für Verbesserung entspricht.

Frederick (2003) demonstrierte dasselbe Phänomen im Kontext intergenerativer Gerechtigkeit. Es zeigte sich, dass die Abwertungsrate bezüglich zukünftiger Generationen stark vom jeweiligen Befragungsformat abhängt. Jedes Format betont andere Aspekte des Wahlproblems ("framing"). Frederick bot Teilnehmern beispielsweise die folgenden zwei Umweltschutzprogramme an

100 gerettete Menschenleben in diesem Jahr; 0 in 100 Jahren (A) oder

0 gerettete Menschenleben in diesem Jahr; X in 100 Jahren (B)

und bat sie die nichtspezifizierte Zahl (X) so anzugeben, dass Programm A und B gleichwertig erscheinen. Der Median für X betrug 324. Ein Menschenleben heute ist also grob gesprochen drei zukünftige wert. In dieser Studie wurde denselben Teilnehmern allerdings auch das folgende Problem vorgelegt:

<100 gerettete Leben in dieser Dekade; 200 in der nächsten; 300 in der dritten> (A) oder

<300 gerettete Leben in dieser Dekade; 200 in der nächsten; 100 in der dritten> (B).

In diesem Reihenformat bevorzugten 71% der Befragten das Programm A. Da A 200 gerettete Menschenleben von der ersten Dekade in die dritte verschiebt, kann nun nicht mehr von einer Abwertung zukünftiger Generationen gesprochen werden. Als Reihe präsentiert, werden zukünftige Konsequenzen plötzlich stärker gewichtet.

Was ist der Unterschied zwischen einer Einzelkonsequenz und einer Konsequenzreihe? Zunächst kann jede Einzelkonsequenz auch als Reihe formuliert werden. Nehmen sie an, sie planen einen Kinobesuch. Es steht der kommende Freitag oder der Freitag in einer Woche zur Wahl. Als Reihe formuliert bedeutet dies die Wahl zwischen <Kino; kein Kino> oder <kein

Kino; Kino>. Der Unterschied zwischen einer solchen Formulierung und der Wahl zwischen "Kino diesen Freitag" oder "Kino nächste Woche" (Einzelkonsequenz) liegt in der Tatsache, dass letztere offen lässt, was an dem Freitag ohne Kinobesuch geschieht. Wählt man den früheren Termin, wäre es durchaus denkbar, am kommenden Freitag noch mal ins Kino zu gehen.

Berndsen und van der Pligt (2001) argumentieren beispielsweise, dass die der Zukunft generell innewohnende Unsicherheit zu einer Gegenwartsorientierung führt, wenn Personen diese Unsicherheit mit der Hoffnung füllen, dass auf angenehme Konsequenzen weitere angenehme Konsequenzen folgen bzw., dass sich unangenehme Konsequenzen in der Zukunft vermeiden lassen (d.h., „dass man davon kommt“). Tatsächlich führte die Reduktion dieser Überzeugungen in einem Experiment mit monetären und einem mit gesundheitsorientierten Konsequenzen zu einer stärkeren Zukunftsorientierung auch bei Einzelkonsequenzen. Die Unsicherheit zukünftiger Konsequenzen führt also besonders dann zur Gegenwartsorientierung, wenn die Hoffnung besteht, dass Angenehmes von Angenehmem gefolgt wird und Unangenehmes vielleicht noch vermieden werden kann. Solche Hoffnungen können sich eigentlich nur bei Einzelkonsequenzen bilden. Bei Reihen liegt die Zukunft nach der Wahl bereits fest. Das Reihenformat schafft Gewissheit.

Keren und Roelofsma (1995, Experiment 4) prüften, inwiefern Gewissheit, d.h. Sicherheit der Konsequenzen, eine Grundlage der Präferenz für Verbesserung bildet. Bei dem oben beschriebenen, klassischen Experiment von Loewenstein und Prelec (1993) zur bevorzugten Reihenfolge zweier Abendessen werden beide Essen als sichere und „unvermeidbare“ Konsequenzen dargestellt. Keren und Roelofsma replizierten zunächst Loewenstein und Prelecs (1993) Ergebnisse. Wieder zeigen 59% der Teilnehmer (im Vergleich zu 57% in der Originalstudie) eine Präferenz für Verbesserung. Werden beide Abendessen allerdings als unsichere Konsequenzen dargestellt („Eine sechzigprozentige Chance auf ein ausgiebiges Abendessen in einem französischen Restaurant“) fällt die Präferenz für Verbesserung auf 25% (und ist damit vergleichbar mit den 20%, die in der Originalstudie für Einzelkonsequenzen berichtet werden). Die in einem Reihenformat implizierte Sicherheit zukünftiger Konsequenzen stellt also eine wichtige Voraussetzung für die Präferenz für Verbesserung dar.

In Wahlsituationen kann man zwei Quellen für Unsicherheit unterscheiden: exogene und endogene. Exogene Unsicherheit liegt in der Situation bzw. ihrer Darstellung selbst. Eine Konsequenz kann direkt mit einer Wahrscheinlichkeit verbunden sein (z.B. bei einem Lotteriegewinn) oder als unterschiedlich wahrscheinlich dargestellt werden. Endogene Unsicherheit liegt in der Person und ihrem Verhalten. Dazu gehören beispielsweise Zweifel, ob eine zukünftige Konsequenz noch wahrgenommen werden kann („Werde ich das noch erleben“ bzw. Krankheit, Tod) oder allgemeine Schwierigkeiten, den zukünftigen Nutzen einer Konsequenz vorher-

zusagen. Studien zeigen, dass der vorhergesagte Nutzen einer Konsequenz oft nur wenig mit dem tatsächlich erlebten Nutzen korrespondiert (z.B. Kahneman & Snell, 1992). Insbesondere wenn die Konsequenz affektreich ist, d.h. ihr Nutzen überwiegend aus Gefühlen besteht, ist es schwierig, die zukünftige Passung einer Konsequenz in die entsprechende Situation vorherzusagen (Loewenstein & Schkade, 1999). Die Darstellung eines Wahlproblems als Reihenwahl kann die exogene Unsicherheit mindern, die endogene Unsicherheit hingegen nicht.

1.3 Abgrenzung der Reihenwahl vom Belohnungsaufschub-Paradigma

Ein häufig verwendetes Paradigma im Rahmen intertemporalen Entscheidens ist das "Belohnungsaufschub"-Paradigma (Mischel, 1966; Mischel, Shoda, & Rodriguez, 1989; Mischel, Ayduk, & Mendoza-Denton, 2003). Dabei werden Personen mit einer attraktiven Konsequenz konfrontiert, die sich sofort realisieren lässt (z.B. einem Keks). Sie können aber auch warten, um eine noch attraktivere Konsequenz zu erhalten (z.B. zwei Kekse). Meist verlässt der Versuchsleiter den Raum und gibt die Instruktion zu warten, bis er wieder kommt oder aber zu klingeln, wenn man nicht mehr warten kann. Klingelt die Person, bekommt sie die weniger attraktive Konsequenz. Wartet sie, bekommt sie die Attraktivere.

Das Belohnungsaufschub-Paradigma kann auch als Reihe formuliert werden, nämlich als Wahl zwischen <attraktive Konsequenz; keine Konsequenz> oder <keine Konsequenz; attraktivere Konsequenz>. Der Unterschied zur Reihenwahl wird unmittelbar deutlich. Der nominale Wert der beiden Alternativen ist im Belohnungsaufschub-Paradigma unterschiedlich, während es sich bei Reihenwahlen streng genommen um Alternativen handelt, die nominal denselben Wert haben. Strukturell ähnelt das Belohnungsaufschub-Paradigma auch eher der Einzelkonsequenz als einer Reihe. Bei der Reihenwahl stehen alle unmittelbaren und zukünftigen Konsequenzen mit der Wahl fest. Im Belohnungsaufschub-Paradigma ist die Wahl nur implizit. Die zukünftige Konsequenz ist zwar attraktiver, ihre Attraktivität wird allerdings durch die Wartezeit gemindert.

Für das klassische *Diskontierungsmodell* stellt die Wahl der schlechteren, früheren Alternative im Belohnungsaufschub-Paradigma ein Problem dar. Das Modell geht – neben anderem – von der Annahme der Stationarität aus. Diese postuliert, dass die Nutzenrelation einer Konsequenz zum Zeitpunkt t und einer Konsequenz zum Zeitpunkt $t+1$ erhalten bleibt, auch wenn man beide Konsequenzen um n Perioden nach hinten verschiebt, d.h., am Anfang Leerkonsequenzen einfügt. Wenn beispielsweise 50€ jetzt gegenüber 55€ in vier Wochen vorgezogen

werden, sollte dies auch so bleiben, wenn sich die Wahl zwischen 50€ in 26 und 55€ in 30 Wochen stellt.

Dies ist allerdings nicht der Fall. Keren und Roelofsma (1995) stellten Teilnehmer vor die Wahl zwischen

100 Niederländische Gulden jetzt (A) oder
110 Gulden in vier Wochen (B)

bzw. zwischen

100 Gulden in 26 Wochen (A') oder
110 Gulden in 30 Wochen (B').

In beiden Fällen beträgt der Abstand zwischen den Konsequenzen vier Wochen. Im zweiten Fall werden lediglich beide Konsequenzen um 26 Wochen in die Zukunft geschoben. In der Studie bevorzugten 82% der Teilnehmer A vor B, aber nur noch 37% A' vor B'.

Die Veränderung der Präferenzrelation beider Konsequenzen durch das Verschieben in die Zukunft wird auch – in Anlehnung an den Gewissheitseffekt (Kahneman & Tversky, 1979, S. 265) – als *Unmittelbarkeitseffekt* bezeichnet. Der Gewissheitseffekt beschreibt die Tatsache, dass Individuen sichere ($p=1$) im Vergleich mit nur wahrscheinlichen ($p<1$) Konsequenzen überbetonen. Der Unmittelbarkeitseffekt ist nicht mit der vom Diskontierungsmodell postulierten exponentiellen Form der Nutzenfunktion und einer einheitlichen Abwertungsrate vereinbar, weil sich exponentielle Kurven bei einheitlicher Diskontierung niemals schneiden und es somit zu keinem Präferenzwechsel kommen kann.

In einer Reihe von Experimenten konnten Keren und Roelofsma (1995) zeigen, dass die qualitative Veränderung zwischen einer sicheren und einer nur wahrscheinlichen Konsequenz (egal wie wahrscheinlich sie ist) die Quelle für den Unmittelbarkeitseffekt ist. Wieder hatte eine Gruppe von Teilnehmern die Wahl zwischen 100 Niederländischen Gulden unmittelbar oder 110 Gulden in vier Wochen. Eine andere Gruppe wählte zwischen 100 Gulden in 26 Wochen und 110 Gulden in 30 Wochen. Bei einigen Teilnehmern wurden alle Geldbeträge als sicher dargestellt, bei anderen als wahrscheinlich ($p=0,9$) oder zufällig ($p=0,5$). Wie oben bereits berichtet, wählten in der Bedingung mit sicheren Konsequenzen 82% den kleineren Betrag, wenn er sich unmittelbar realisierte und nur noch 37%, wenn er sich in 26 Wochen realisierte. Bei neunzigprozentiger Wahrscheinlichkeit wählten nur noch 54% den kleineren Betrag, wenn er sich unmittelbar realisierte und 25%, wenn er sich in 26 Wochen realisierte. Bei fünfzigprozentiger Wahrscheinlichkeit verschwindet die Präferenzverschiebung fast vollständig: Nur 39%

wählten den kleineren Betrag, wenn er sich unmittelbar realisierte und 33%, wenn er sich in 26 Wochen realisierte. Die mit der unmittelbaren Konsequenz verbundene exogene Sicherheit ist also die Basis des Unmittelbarkeitseffekts.

Ähnlich wie bei der Reihenwahl stellt die Sicherheit zukünftiger Konsequenzen eine Notwendigkeit für das Verschieben einer guten Konsequenz in die Zukunft dar. Es scheint also wahrscheinlich, dass Reihenwahl und Belohnungsaufschub auf ähnliche psychologische Prozesse zurückgreifen. Allerdings sind die strukturellen Unterschiede zwischen beiden Wahlproblemen groß genug, um eine getrennte Betrachtung zu rechtfertigen.

1.4 Erklärungsansätze

Die strukturellen Unterschiede zwischen Reihenwahlproblemen und den anderen, häufig zitierten Wahlproblemen mit intertemporalen Komponenten (Einzelkonsequenz, Belohnungsaufschub) rechtfertigen eine gesonderte Betrachtung von Konsequenzreihen und den damit verbundenen Präferenzen. Im Folgenden sollen die gängigsten theoretischen Ansätze zur Erklärung von Reihenpräferenzen diskutiert werden. Dabei wird zwischen Erklärungen für Verschlechterung, Verbesserung, Gleichförmigkeit und ohne spezifische Vorhersagerichtung unterschieden.

1.4.1 Präferenz für Verschlechterung

Die Präferenz für *Verschlechterung* wird mit Nutzenmaximierung und Impulsivität erklärt.

Nutzenmaximierung. Eine sich verschlechternde Reihe monetärer Konsequenzen ist bei möglicher Investition immer mehr wert als eine sich verbessernde Reihe. Eine entsprechende Wahl maximiert also, wie vom Homo Oeconomicus erwartet, den Nutzen einer Konsequenzreihe.

Impulsivität. Eine Reihe psychologischer Selbstkontrolltheorien versteht den Drang nach der unmittelbaren Realisation angenehmer Konsequenzen als einen angeborenen Impuls. Metcalfe und Mischels (1999) *Hot/Cool –Systems-Theorie*, beispielsweise, definiert den Wunsch nach unmittelbarer Konsumtion als Standardvoreinstellung, ausgelöst durch das affektive System, der durch kognitive Kontrolle überformt werden kann. So gesehen, wird die Präferenz für Verschlechterung zur "natürlichen" Reaktion auf ein Reihenwahlproblem, wenn kognitive Kontrolle nur bedingt möglich ist.

1.4.2 Präferenz für Verbesserung

Die Präferenz für *Verbesserung* wird mit Referenzpunkteffekten, Endeffekten, Vorfremde/Sorge, Aversion gegen Verpflichtung, Motivation und Normen/Überzeugungen erklärt.

Referenzpunkteffekte: Brickman und Campbell (1971) formulierten das Konzept der "hedonistischen Tretmühle" auf der Basis der Adaptation (Helson, 1964). Es geht davon aus, dass sich Menschen an ihre Umstände gewöhnen. Um sich nun weiter gut zu fühlen, muss es regelmäßig zu positiver Veränderung kommen, da sonst Gewöhnung eintritt. Die Präferenz für Verbesserung ergibt sich aus dem Wissen der Menschen um diesen Mechanismus. Sie bevorzugen sich verbessernde Konsequenzreihen, da ihnen diese *gleich bleibendes* Wohlbefinden versprechen. Ein etwas anderer Ansatz ergibt sich aus der *Prospect*-Theorie (Kahneman & Tversky, 1979). Sie nimmt an, dass ein Verlust in einer bestimmten Höhe mehr Kompensation erfordert, als ein Gewinn in derselben Höhe. Dabei bestimmt ein Referenzpunkt, ob eine Konsequenz als Gewinn oder Verlust erlebt wird. In einer Reihe ist jede Konsequenz der Referenzpunkt für die folgende Konsequenz. Eine sich monoton verbessernde Reihe besteht dementsprechend nur aus Gewinnen, während eine sich monoton verschlechternde Reihe aus einem Gewinn am Anfang, gefolgt von einer Reihe von Verlusten besteht. Die sich aus der stärkeren Gewichtung von Verlusten ergebende Verlustaversion führt dazu, dass die sich verschlechternden Reihen als negativer wahrgenommen werden als die sich verbessernde, obwohl der nominale Wert beider Konsequenzreihen gleich ist. Ganz ähnlich erklärt die *Endowment and Contrast*-Theorie (Tversky & Griffin, 1991) die Präferenz für Verbesserung. Auch hier wirkt eine Konsequenz als Referenzpunkt für die nächste. Dabei lässt eine nicht so gute Konsequenz eine folgende bessere noch etwas besser und eine folgende schlechte noch etwas schlechter erscheinen (*Kontrasteffekt* beim Urteilen, siehe z.B. Schwarz & Strack, 1999). So erhält eine sich verbessernde Reihe von Konsequenzen einen Zusatznutzen durch die kumulierte Aufwertung jeder einzelnen Konsequenz, während eine sich verschlechternde Reihe insgesamt abwertet wird.

Endeffekte: Eine Reihe von Studien zeigen, dass das Ende einer Erlebnisepisode eine herausragende Rolle für ihre retrospektive Bewertung hat (z.B. Varey & Kahneman, 1992; Ariely & Carmon, 2003). Retrospektive Bewertungen stellen Konstruktionen dar, die sich auf im Prozess der Konstruktion verfügbare Information stützt. Zeitlich nähere (aber auch herausragende) Momente sind besonders verfügbar und bekommen so ein größeres Gewicht. Der Endeffekt kann dann eine Präferenz für Verbesserung erklären, wenn man davon ausgeht, dass sich Menschen dieser Urteilsverzerrung – wenigstens zum Teil – bewusst sind. Es wird ein "Happy End" bevorzugt, um das retrospektive Urteil über die Alternative zu optimieren.

Vorfreude / Sorge: Loewenstein (1987) schlägt vor, nicht nur den Konsumtionsnutzen, also den Nutzen, der durch das Erleben, Eintreten oder Verbrauchen einer Konsequenz entsteht, sondern zusätzlich auch einen *Antizipationsnutzen* zu berücksichtigen. Antizipationsnutzen entsteht durch das Antizipieren einer Konsequenz. Er kann positiv im Sinne von Vorfreude oder negativ im Sinne von Sorge sein. Eine Präferenz für das Verzögern einer angenehmen Konsequenz entsteht aus dem Wunsch, den zusätzlich realisierbaren positiven Antizipationsnutzen voll auszukosten, während eine unangenehme Konsequenz schnell verwirklicht werden soll, da so der zusätzliche negative Antizipationsnutzen minimiert wird. Ein Wählender kann nun durch eine Präferenz für Verbesserung seinen positiven Antizipationsnutzen (Vorfreude) erhöhen, bzw. den negativen (Sorge) mindern.

Aversion gegen Verpflichtung: Sich verschlechternde Konsequenzreihen können ein aversives Gefühl der Verpflichtung auslösen (Prelec & Loewenstein, 1998; Read & Powell, 2002, Hassenzahl, 2004c). Stellen Sie sich einen Arbeitnehmer vor, der eine kontinuierliche Arbeitsleistung über ein Jahr erbringt, aber den kompletten Jahreslohn zu Beginn der Arbeitszeit erhält. Diese Konstellation erzeugt ein Gefühl der Verpflichtung auf Seiten des Arbeitnehmers, das aus verschiedenen Gründen als unangenehm empfunden werden kann. Beispielsweise schränkt ein solcher Vorschuss – zumindest subjektiv – die Möglichkeit ein, die Arbeitsstelle vor Ablauf der Jahresfrist zu wechseln. Auch kann das Gefühl erzeugt werden, besonders viel leisten zu müssen, um das Vertrauen des anderen nicht zu enttäuschen. Aus der Perspektive des Arbeitnehmers in dem Beispiel führt eine Präferenz für Verbesserung zu eben dem Gefühl der Verpflichtung auf Seiten des Arbeitgebers. Eine "Vorleistung", im Sinne des Verschiebens der zustehenden Bezahlung an das Ende des Jahres, kann so aus Sicht des Arbeitnehmers als eine Möglichkeit zur Bindung des Arbeitgebers und damit zur Jobsicherung, verstanden werden. Der Aversion gegen Verpflichtung kann die *Reziprozitätsnorm* (vgl. Gouldner, 1960) zugrunde liegen, die uns nahe legt, angebotene und angenommene Leistungen auch zurückzugeben.

Motivation. Loewenstein und Sicherman (1991) argumentieren, dass Löhne stellvertretend für Leistung stehen. Ein sich verbesserndes Einkommen wird dadurch mit verbesserter Leistung gleichgesetzt. Dies kann für die Person motivierend wirken, oder eine Anzeigefunktion für andere haben. In ihrer Studie verglichen Loewenstein und Sicherman (1991) die Präferenzen für Einkommensströme aus Arbeitsleistungen mit denen aus Vermietung. Die Autoren berichten einen deutlichen Unterschied: Bei Arbeitsleistungen zeigten 83% eine Präferenz für Verbesserung, bei Mieteinnahmen aber nur 56%. Die Präferenz für Verbesserung zeigte sich also in diesem Fall tatsächlich nur bei Konsequenzen, die eine Verbindung zu motivationalen Anforderungen haben.

Normen und Überzeugungen. Schon in den 30iger Jahren des letzten Jahrhunderts betonte Fisher (1930, zitiert in Loewenstein, 1992, S. 87) die Rolle der "Moden" beim intertemporalen Entscheiden. Denn diese sozialen Konventionen regen "einfache Leute dazu an, Geld zurückzulegen, um Millionäre zu werden, während Millionäre dann ihr Geld auf übertriebene Art ausgeben". Die Präferenz für Verbesserung könnte also auch eine Folge kultureller Normen oder individueller Überzeugungen sein. Ein Beispiel für eine kulturelle Motivation der Präferenz für Verbesserung ist die protestantische Arbeitsethik, wie sie zum Beispiel von Max Weber (1904/2000) beschrieben wurde. Sie fordert ein hohes Maß an Disziplin. Der Mensch erkennt die Arbeit als den zentralen Aspekt seines Lebens an. Freizeit wird zu Nebensache. Das Sprichwort "Erst die Arbeit, dann das Vergnügen" drückt diese Gewichtung aus und impliziert gleichzeitig auch eine Reihenregel, nämlich zunächst der Pflicht nachzukommen und das Vergnügen in die Zukunft zu schieben (<Unangenehmes; Angenehmes>). Eine Präferenz für Verbesserung kann auch durch individuelle Überzeugungen begründet sein. Es gibt beispielsweise die Überzeugung, dass eine angenehme Konsequenz durch eine davor erlebte unangenehme Konsequenz noch etwas angenehmer wird. Diese *Hedonische Kontrastüberzeugung* (Novemsky & Ratner, 2003) steht im Zusammenhang mit der Präferenz für Verbesserung. In einer Studie (Novemsky & Ratner, 2003, Studie 3) sollten Teilnehmer aus einer Reihe von (hypothetischen) Geleebohnen in verschiedenen Geschmacksrichtungen drei wählen: eine, die sie sehr mögen, eine, die sie etwas weniger mögen als die erste und eine, die sie noch weniger mögen als die anderen zwei. Danach sollten sie einschätzen, ob sie die mittlere Bohne mehr mögen, wenn die beste oder die schlechteste davor konsumiert wird. In einer zweiten Frage sollte angegeben werden, in welcher Reihenfolge man die drei Bohnen bevorzugt essen möchte. In einer Bedingung wurden zunächst der erwartete Kontrast und dann die Reihenpräferenz abgefragt, in einer anderen wurden zuerst die Reihenpräferenz und dann der Kontrast abgefragt. Es zeigte sich ein Zusammenhang zwischen Kontrastüberzeugung und Reihenpräferenz: Unter denen, die einen Kontrasteffekt erwarteten, zeigten 80% eine Präferenz für Verbesserung, während unter denen, die keinen Kontrasteffekt erwarteten, nur 57% eine Präferenz für Verbesserung zeigten. Auch ergab sich generell eine stärkere Präferenz für Verbesserung, wenn die Kontrastfrage vor der Frage nach der Präferenz abgefragt wurde. Kontrastüberzeugungen werden abrufbarer und haben dementsprechend ein größeres Wirkpotential (vgl. Fazio, Powell, & Williams, 1989). Allerdings ist der hedonische Kontrast nur eine Überzeugung, da er von den Teilnehmern zwar antizipiert, aber nicht in gleicher Weise tatsächlich erlebt wird (Novemsky & Ratner, 2003, Studie 1). Eine weitere potentielle Überzeugung, die zur Präferenz für Verbesserung führen kann, ist *naive Extrapolation* (Ariely & Carmon, 2003). Dabei wird ein erkennbarer Trend über das Ende der Reihe hinweg extrapoliert. So kann eine sich verbessernde Reihe einen subjektiv höheren Wert als eine sich verschlechternde Reihe bekommen. Nehmen wir zur Verdeutlichung das Beispiel von Frederick (2003). Ein Lebensrettungsprogramm (Pro-

ogramm A) rettet <100; 200; 300> Leben, während Programm B <300; 200; 100> Leben rettet. Naive Extrapolation erweitert die Reihe nun um imaginäre Konsequenzen, die dem Trend folgen. Für Programm A wäre dies zum Beispiel <100; 200; 300; 400>, während die Reihe für Programm B <300; 200; 100; 0> lauten könnte. In diesem Fall wäre A auf jeden Fall die bessere Wahl, da dieses Programm insgesamt mehr Leben rettet. Naive Extrapolation führt also zu einer Präferenzverschiebung, weil den Alternativen vom Beurteiler zusätzliche, eigentlich nicht enthaltene Konsequenzen hinzugefügt werden.

1.4.3 Präferenz für Gleichförmigkeit

Die Präferenz für *Gleichförmigkeit* wird mit Selbstkontrolle bzw. –rationierung, Planbarkeit und Selbstregulation erklärt.

Selbstkontrolle bzw. –rationierung. Die Präferenz für Gleichförmigkeit wird häufig mit dem Wunsch nach Selbstkontrolle erklärt. Ein klassisches Beispiel ist die Frage, ob ein größerer Geldbetrag vollständig am Anfang einer Zeitperiode ausgezahlt werden soll, oder aber in gleichmäßigen Partien über diese Periode verteilt. Rein rechnerisch ist der zukünftige Wert der einmaligen Zahlung zu Anfang der Periode höher als der einer gestückelten Zahlung. Eine einmalige Zahlung von 1000€ hat bei dreiprozentiger jährlicher Verzinsung in 10 Jahren einen Wert von 1344€, während derselbe Betrag in 100€ Partien über die 10 Jahre verteilt nur einen zukünftigen Wert von 1146€ hat. Trotzdem bevorzugen einige Personen beispielsweise bei Lotterien die gestückelte Auszahlung (lebenslange Rente statt einmaligem Betrag). Die Stückelung wirkt dem unkontrollierten Ausgeben entgegen. Sie wird so zu einem Instrument der Selbstkontrolle. Allerdings steht hier die Transformation einer Einzelkonsequenz in eine Konsequenzreihe im Vordergrund. Daraus folgt nicht zwingend auch eine Präferenz für Gleichförmigkeit. Es ist möglich, dass Personen eine Stückelung bevorzugen, deren Konsequenzen beispielsweise über die Zeit besser werden. Im einfachsten Fall allerdings ergibt sich aus dem Wunsch nach Stückelung eine gleichförmige Konsequenzreihe (z.B. das Aufteilen einer Tafel Schokolade in fünf gleich große Teile, um zu verhindern, dass die ganze Tafel auf einmal konsumiert wird).

Planbarkeit. Direkt für Gleichförmigkeit spricht die bessere *Planbarkeit* solcher Konsequenzreihen. Ausgabeströme sind sehr häufig gleichförmig, beispielsweise bezahlen wir monatlich einen gleichen oder ähnlichen Betrag für Miete, Nebenkosten, Telefon und ähnliches. Ein ebenfalls gleichförmiger Einnahmestrom macht es nun einfach, im Budget zu bleiben, denn Haben- und Soll-Seite sind immer mehr oder weniger ausgeglichen. Eine Planung wird unnötig.

Selbstregulation. Ein weiterer Mechanismus zur Erklärung der Präferenz für Gleichförmigkeit ist ein selbstregulativer. Die Regulation eigener psychischer Zustände (z.B. Stimmungen) ist eine allgegenwärtige persönliche Aufgabe. Isen und Kollegens (1978) *mood repair*-Hypothese postuliert beispielsweise ein Bedürfnis nach der Korrektur affektiv negativer Zustände. Gleichförmigkeit spiegelt also den Wunsch wider, eine gewisse Kompensation negativer Zustände über die Zeit zu erleben bzw. sich anhaltend gut zu fühlen. Dieser Wunsch führt dann auch zur Anwendung komplexerer Strategien bei der zeitlichen Reihung von Konsequenzen. Während die Präferenz für Verbesserung lediglich vorhersagt, dass die Alternative <unangenehm; neutral; angenehm> der Reihe <angenehm; neutral; unangenehm> vorgezogen wird, erscheint in Kombination mit Gleichförmigkeit die Reihe <neutral; unangenehm; angenehm> wahrscheinlicher. Diese Reihe ist eine "gemischte Verbesserung", da sie zwar mit der angenehmsten Konsequenz endet, aber nicht mit der unangenehmsten beginnt. Sie ist Ausdruck eines selbstregulativen Prozesses.

1.4.4 Erklärungen ohne spezifische Vorhersagerichtung

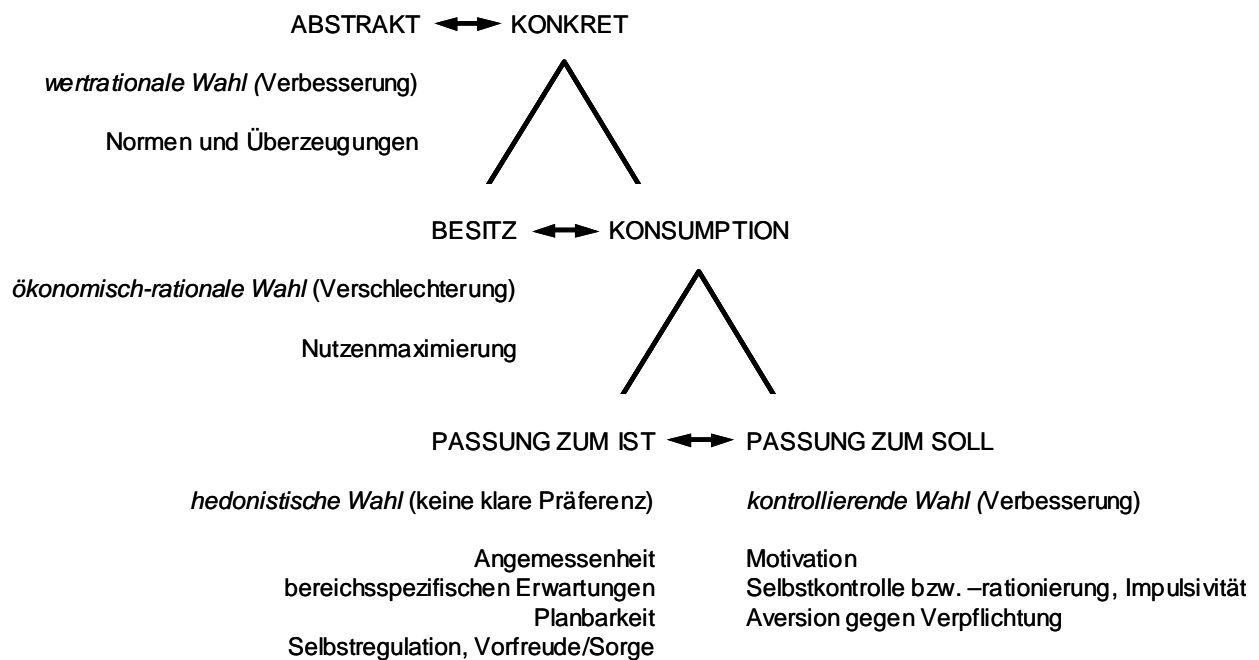
Neben den oben angeführten Erklärungen für spezifische Reihenpräferenzen gibt es auch Erklärungen *ohne spezifische Vorhersagerichtung*: Angemessenheit und bereichsspezifische Erwartungen.

Angemessenheit. Angemessenheit geht davon aus, dass Personen die Reihe bevorzugen, die zu einer gegebenen Situation passt. Ein Familienvater zieht vielleicht ein sich zum Jahresende verbesserndes monatliches Einkommen vor, da so zusätzliches Geld für die Weihnachtsgeschenke verfügbar wird. Ein unabhängiger Single hingegen bevorzugt vielleicht eine sich verschlechternde Reihe, da sie gewöhnlich zum Jahresbeginn einen teuren Urlaub antritt. Planbarkeit kann auch als eine Variante der Angemessenheit verstanden werden. Die Notwendigkeit Ausgaben zu planen, fällt nämlich genau dann weg, wenn die Form des Einnahmestroms der des Ausgabestroms entspricht. Der Ausgabestrom muss allerdings, wie bei der Planbarkeit angenommen, nicht zwingend gleichförmig sein. Er kann jede Form annehmen und dementsprechend kann auch die Reihenpräferenz jede Form annehmen. Angemessenheit kann als eine Form des mentalen Budgetierens verstanden werden (Read & Powell, 2002). Mentales Budgetieren (z.B. Thaler, 1999) geht davon aus, dass Menschen bestimmten Nutzungsbereichen Ressourcen (Geld, Güter) zuweisen und dann diese nicht mehr zwischen den Nutzungsbereichen verschieben. Bei der Reihenwahl sind es allerdings keine Nutzungsbereiche, sondern Zeitpunkte, denen Ressourcen zur Konsumtion zugewiesen werden. Eine Reihe, deren Konsequenzen die festgelegte Verteilung der Ressourcen optimal abbildet, wird als angemessen empfunden und bevorzugt.

Bereichsspezifische Erwartungen. Chapman (1996) geht davon aus, dass Personen spezifische Erwartungen bezüglich der Form einer Reihe von Konsequenzen aus einem bestimmten Bereich haben. So erwarten Personen im Allgemeinen, dass ihr Einkommen über die Lebensspanne steigt, während ihr Gesundheitszustand sich verschlechtert. Diese Erwartungen bilden eine Referenzreihe, mit der jede aktuelle Reihe verglichen wird. Eine abweichende, d.h. unerwartete Reihe wird als Verlust erlebt, den es zu vermeiden gilt. Dementsprechend bevorzugen Personen im Allgemeinen die erwarteten Reihen. Studien Chapmans (1996, 2000) belegen diese These, allerdings fanden Guyse, Keller und Eppel (2002), dass Teilnehmer zwar ein steigendes Einkommen über die Lebenszeit erwarten, bei freier Wahl allerdings – gegen ihre Erwartungen – eine gleich bleibende oder sich verschlechternde Reihe bevorzugen würden. In dieser Studie erwarteten beispielsweise 90% der Teilnehmer sich verbessernde Einkommensströme (kurzfristig und langfristig), aber nur 33% bevorzugten auch diese Form.

1.5 Ein integrativer Ansatz – das Kaskadenmodell der Reihenwahl

In der bestehenden Literatur zur Reihenwahl und -präferenz stehen die, in vorherigem Abschnitt erläuterten Erklärungen unverbunden nebeneinander. So gut wie keine Studie (siehe Read & Powell, 2002, für eine Ausnahme) unternimmt den Versuch, kritische Bedingungen für die Anwendbarkeit der einen oder anderen Erklärung zu definieren. Ein solcher Versuch stellt das in diesem Abschnitt vorgestellte *Kaskadenmodell der Reihenwahl* dar (siehe Abbildung 1.1).



Figure/Abbildung 1.1: Kaskadenmodell zur Erklärung der Reihenpräferenz und -wahl: Die drei kritischen Kaskaden, die resultierende Wahl und die so zusammengefassten Einzelerklärungen.

Es werden drei kritische Kaskaden unterschieden. Zunächst entscheidet der Abstraktionsgrad des Wahlproblems über die grundlegende Motivation der Reihenwahl. Abstrakte Wahlprobleme legen eine wertrationale Wahl nahe, die sich auf persönliche Überzeugungen und gesellschaftliche Normen stützt und zu einer deutlichen Präferenz für Verbesserung führt. Bei einem konkreten Wahlproblem wird weiter unterschieden, ob es um den sukzessiven Erwerb oder die Abgabe von Konsequenzen (Besitz) oder ihrer Konsumption geht. Besitz legt eine ökonomisch-rationale Motivation nahe, die zu einer Präferenz für Verschlechterung führt. Auf der letzten Ebene, der Konsumtion, wird weiter zwischen der Passung zum IST und der Passung zum SOLL unterschieden. Geht es primär um momentane oder antizipierte Bedürfnisse (IST) ist die Wahl hedonistisch motiviert. Es kann keine klare Reihenpräferenz vorhergesagt werden. Es ist allerdings auch denkbar, dass Personen sich eine bestimmte Form der Konsumtion wünschen – ein SOLL. In diesem Fall ist die Wahl kontrollierend und eine Präferenz für Verbesserung wird wahrscheinlich.

Im Folgenden wird jede Kaskade des Modells näher erläutert. Es integriert elf der im Abschnitt 1.4 vorgestellten dreizehn Einzelerklärungen für Reihenpräferenzen. Die beiden verbleibenden Gründe *Referenzpunkt-* und *Endeffekte* sind als grundlegende, kognitive Prozesse bei der Urteilsbildung im Modell nur schwer zu lokalisieren.

1.5.1 Abstrakt versus konkret

Kahneman und Lovallo (1993) gehen davon aus, dass Präferenzen und Wahl von der Repräsentation des Wahlproblems abhängen. Je nachdem, ob man eine Reihenwahl als ein weiteres Exemplar der Kategorie "Reihenwahl" oder als einzigartiges, einmaliges Problem begreift, verändert sich auch ihre psychologische Basis. Je abstrakter das Problem, desto wahrscheinlicher wird der Rückgriff auf Routinen, die sich dann primär aus *Normen und Überzeugungen* speisen und dementsprechend eher zu einer Präferenz für Verbesserung führen.

Nehmen Sie an, Sie wüssten sicher, dass sie heute Abend etwas "Unangenehmes" und etwas "Angenehmes" erleben werden, dürften sich aber die Reihenfolge selbst wählen. In diesem abstrakten Fall greifen Sie auf Routinen, Überzeugungen, Normen zurück, die eine Bevorzugung der Reihe <Unangenehmes; Angenehmes> nahe legt. Bei weiterer Spezifikation der Konsequenzen, d.h. der Konkretisierung des Wahlproblems beispielsweise in der Form "Abendessen mit Lieblingsgericht" und "Streit mit dem Lebenspartner", wird eine Analyse der Situation vorgenommen. Die Reihenwahl wird situationsspezifisch. Außerdem spielt die gegenseitige Beeinflussung der Konsequenzen ("Kann ich das Essen noch genießen, wenn wir vorher gestritten haben?" oder "Kann ich das Essen genießen, wenn ich weiß, dass noch ein Streit auf mich zukommt") eine Rolle. Beides führt zu idiosynkratischem Wahlenverhalten. Die generelle Präferenz für Verbesserung wird unwahrscheinlicher.

Hassenzahl (Kapitel 2) konnte diese Annahmen belegen. In einem Experiment beispielsweise führten abstrakt repräsentierte Konsequenzen (<etwas Angenehmes; etwas sehr Angenehmes>) im Gegensatz zu konkret repräsentierten Konsequenzen (<Verzehr eines kleinen Stücks appetitlicher Schokolade; 15-minütige, entspannende Massage>) zunächst zur deutlichen Bevorzugung einer sich verbessernden Reihe (Abstrakt: 79%, Konkret: 39%). Zusätzlich wurde vor der eigentlichen Wahl bei einer Gruppe von Teilnehmern das Prinzip der Verbesserung und der anderen Hälfte das Prinzip der Verschlechterung verfügbar gemacht. Diese Manipulation führte bei abstrakt repräsentierten Konsequenzen zu einem deutlichen Effekt auf die Reihenwahl, der bei konkret repräsentierten Konsequenzen nicht zu beobachten war. Abstrakte Reihenwahlprobleme werden also unter Rückgriff auf aktive Überzeugungen und Normen gelöst. Bei konkret repräsentierten Reihen wird dieses vereinfachte, routinisierte Vorgehen durch komplexere Überlegungen gleichsam überschrieben.

1.5.2 Konkret: Besitz versus Konsumption

Auf der konkreten Ebene wird weiter in Erwerb oder Abgabe einer Konsequenz (Besitz) und ihrer Konsumption unterschieden. Während der Erwerb oder die Abgabe einer Konsequenz

prinzipiell immer möglich ist, ist seine Konsumtion an momentane Bedürfnisse gebunden. Eine Packung Nudeln beispielsweise, kann man erwerben und lagern. Ihr Erwerb ist nicht unbedingt an ein momentan aktiviertes Bedürfnis gekoppelt. Es reicht oft schon eine Gelegenheit (z.B. ein Sonderangebot) und das prinzipielle Wissen, dass man Nudeln mag und in der Zukunft konsumieren will. Die eigentliche Konsumtion der Nudeln hingegen wird auf der Basis momentaner Bedürfnisse (Hunger, Appetit auf Nudeln) und erwarteter Konsequenzen entschieden (Hunger gestillt, Genuss erlebt).

Aus der Sicht der Konsumtion ist die momentane An- oder Abwesenheit eines Bedürfnisses für den Nutzen eines Objektes zentral, während dies für den Besitz desselben Objektes wenig relevant ist. Dementsprechend sollten Reihenwahlen mit Konsumtionskonsequenzen stärker momentane oder antizipierte Bedürfnisverläufe widerspiegeln als Reihenwahlen, deren Konsequenzen zunächst nur in den eigenen Besitz übergehen. Natürlich gibt es Konsequenzen, die vorrangig besessen und andere, die vorrangig konsumiert werden (vgl. van Boven & Gilovich, 2003). Allerdings sind die meisten Konsequenzen sowohl aus einer Besitz- als auch aus einer Konsumtionsperspektive betrachtbar. Selbst Geld, das Paradebeispiel für Besitz, kann von Personen eher unter der Perspektive der Konsumtion betrachtet werden.

Je nachdem, ob eine Reihe nun als sukzessives Erwerben bzw. Abgeben oder Konsumieren von Konsequenzen verstanden wird, ändert sich die Grundlage der Reihenwahl. Beim *Besitz* greifen insbesondere ökonomische Maximierungsstrategien (*Nutzenmaximierung*). Es ist "rational", monetäre Konsequenzen möglichst schnell in den eigenen Besitz zu übertragen. Dies tut man aber nicht um sie auszugeben, sondern um sie zu sparen und das Geld so für sich "arbeiten" zu lassen. Die Beobachtung, dass bei der Betrachtung von Reihenwahlen aus der Perspektive des Besitzes, sich verschlechternde Reihen generell sinnvoller sein können, beschränkt sich nicht nur auf monetäre Konsequenzen. Gute Weine beispielsweise gewinnen mit der Zeit an Wert. Dementsprechend ist es sinnvoll, die Flasche Wein möglichst schnell – und damit noch preiswert – in den eigenen Besitz zu übertragen und zu lagern, anstatt damit bis zum Zeitpunkt der Konsumtion zu warten.

1.5.3 Konsumtion: IST versus SOLL

Bei der *Konsumtion* von Konsequenzen wird weiter zwischen der Passung einer Reihung zum IST-Zustand, d.h. der tatsächlichen oder antizipierten Konsumtion, und der Passung einer Reihung zum SOLL-Zustand, d.h. der vom Individuum angestrebten Konsumtion, unterscheiden.

Passung zum IST-Zustand

Bei der Passung zum IST-Zustand greifen die Erklärungen zu *Angemessenheit*, *bereichsspezifischen Erwartungen*, *Planbarkeit*, *Selbstregulation* und auch *Vorfreude/Sorge*. Angemessenheit geht davon aus, dass die Reihenform bevorzugt wird, die momentane und/oder antizipierte Bedürfnisse am besten befriedigt. In der Studie von Read und Powell (2002) war Angemessenheit einer der wichtigsten Gründe spezifischer Reihenpräferenzen. Auch fand sich ein deutlicher Zusammenhang zwischen Angemessenheit und bereichsspezifischen Erwartungen. Rund 67% der mit Angemessenheit kodierten Begründungen für Reihenwahlen enthielten gleichzeitig Begründungen, die sich auf Erwartungen bezogen. Angemessenheit und bereichsspezifische Erwartungen sind als überlappende Konstrukte. Planbarkeit hingegen kann als ein Sonderfall der Angemessenheit verstanden werden. Unter Umständen ist das Vermeiden von Planungskosten sogar gerade der Aspekt, der zur Kopplung der Reihenpräferenz bzw. -wahl und der Konsumption (Bedürfnisbefriedigung) führt.

Read und Powells (2002) Angemessenheit beschreibt die Kopplung von Präferenzen an konsequenzspezifische Bedürfnisse, wie z.B. die Bevorzugung einer Form des Gehaltsstroms der besondere Ausgaben zu Weihnachten und Ostern berücksichtigt. Ein spezifischeres Konzept mit ähnlichen Grundannahmen ist das der *Selbstregulation*. Hier stehen allerdings nicht konsequenzspezifische Bedürfnisse, sondern viszerale und psychologische Zustände im Vordergrund (vgl. Loewenstein, 1996). Hassenzahl (Kapitel 3) konnte zeigen, dass die Reihenwahl sowohl von momentanen als auch zukünftigen affektiven Zuständen abhängen kann. In einem Experiment wurden die Teilnehmer in eine positive oder negative Stimmung versetzt. Positiv Gestimmte bevorzugten eine sich verbessernde Reihe von Getränken, während negativ Gestimmte die unmittelbare Konsumption des besseren Getränks bevorzugten. Allerdings ist die Reihenwahl nur bei konsumatorischen, affektreichen Konsequenzen (frisch gepresster Orangensaft, Schokolade, Massagen) nicht aber bei affektarmen Konsequenzen von der momentanen Stimmung abhängig. Dies kann als ein Beleg für Selbstregulationsprozesse bei der Reihenwahl gewertet werden: sind Konsequenzen affektreich, wird die Reihenwahl zur Befriedigung momentaner affektiver Bedürfnisse eingesetzt.

Aber auch zukünftige, affektive Zustände werden bei der Wahl berücksichtigt. Dies lässt sich aus asymmetrischen Befunden für positive bzw. negative Konsequenzreihen schließen (Hassenzahl, Kapitel 3, Studie 3). Während bei überwiegend positive Reihen (<15minütige, angenehme Massage; Verzehr eines kleinen, unappetitlichen Stücks Schokolade>) eine Abhängigkeit der Reihenpräferenz von der momentanen Stimmung zu beobachten war, verschwand dieser Effekt für überwiegend negative Reihen (<15minütige, schmerzhaft Massage; Verzehr eines kleinen, appetitlichen Stücks Schokolade>). In letzterem Fall war die Präferenz für Verbesserung sowohl bei negativer als auch positiver Stimmung stark ausgeprägt. Der Grund dafür

ist, dass die Aussicht auf ein zukünftiges, sehr unangenehmes Ereignis die Freude an einem unmittelbaren, angenehmen Ereignis überschattet. So wie die Aussicht, für eine eigentlich angenehme Konsequenz noch zahlen zu müssen, die Freude an der Konsequenz mindern kann (vgl. Prelec & Loewenstein, 1998), trübt die Aussicht auf die unangenehme Konsequenz die Freude an der Schokolade. Aus einer selbstregulativen Perspektive stellt die unmittelbare Konsumption der Schokolade eine Verschwendung dar, da sie die gewünschte Wirkung – Verbesserung der Stimmung – wegen der noch ausstehenden Konsequenz nicht haben kann. Hier kann auch Loewensteins (1987; Loewenstein & Prelec, 1993) Konzept von *Vorfreude und Sorge* eingegliedert werden, denn die Minderung der Freude an einer unmittelbaren, angenehmen Konsequenz durch die Aussicht auf eine zukünftige, unangenehme Konsequenz kann als eine Folge von Sorge verstanden werden. Umgekehrt kann die Vorfreude auf eine zukünftige, angenehme Konsequenz dabei helfen, eine momentane unangenehme Konsequenz besser zu ertragen.

Passung zum SOLL-Zustand

Bei der Passung zum SOLL-Zustand stehen gewünschte Zustände im Vordergrund. Hier spielen *Motivation, Aversion gegen Verpflichtung, Selbstkontrolle* bzw. *-rationierung* und Schutz vor *Impulsivität* eine entscheidende Rolle. Obwohl man beispielsweise in schlechter Stimmung die unmittelbare Konsumption einer affektreichen Konsequenz (z.B. den Genuss von Schokolade) bevorzugen würde, kann ein Verschieben sinnvoll sein, nämlich wenn diese Konsequenz als Motivator eingesetzt wird. Reihen, bei denen mindestens eine unangenehme Konsequenz die aktive Teilnahme der Person erfordert, können sich verbessernde Reihen dem Anreiz dienen. In einer unveröffentlichten Studie (Princewill, 2005) sollten studentische Teilnehmer für einen definierten Zeitabschnitt angeben, ob sie zunächst eine Prüfung oder einen Umzug erledigen und dann in Urlaub fahren wollten (Verbesserung) oder anders herum (Verschlechterung). Vor dieser Wahl wurde bei der einen Hälfte der Teilnehmer das Leistungsmotiv durch ein Priming aktiviert. Teilnehmer mit aktiviertem Leistungsmotiv tendierten stärker zu einer sich verbessernden Konfiguration als Teilnehmer ohne aktiviertes Leistungsmotiv. Diese Abhängigkeit vom Leistungsmotiv zeigt, dass nicht nur Sorge eine Rolle bei der Reihenwahl spielt, sondern auch motivationale Aspekte.

Reihenpräferenzen können sich auch aus dem Wunsch nach einem bestimmten Konsumptionsverhalten ergeben, insbesondere wenn das eigene, aktuelle Konsumptionsverhalten als problematisch erlebt wird. In diesem Fall steht *Selbstkontrolle* bzw. *-rationierung* im Vordergrund. Ein Beispiel: Ein Paar mit zwei Kindern neigt dazu, immer genau das Geld auszugeben, das monatlich verdient wird. Das führt an Weihnachten zu Schwierigkeiten, da dann Mittel für Geschenke, für das Weihnachtessen mit Verwandten und den traditionellen Kurzurlaub fehlen. Angenommen dieses Paar könnte nun zwischen einer monatlichen Aufstockung des Einkom-

mens um 100€ oder einer einmaligen Zahlung von 1200€ kurz vor Weihnachten wählen, sagt die Selbstkontrollperspektive eine Bevorzugung der zweiten Alternative vorher. Das Paar ist sich ihres Problems bewusst und setzt die Form der Reihe als extrapsychisches Kontrollwerkzeug ein. Der Wunsch nach einer bestimmten Form der Konsumption begründet in diesem Fall die Reihenpräferenz und -wahl. Die Notwendigkeit für diese Selbstkontrolle bzw. –rationierung ergibt sich aus einer der üblichsten weiteren Erklärungen für Reihenwahlen, nämlich der *Impulsivität*. Beide Erklärungen sind Ausdruck desselben Prinzips: der Passung der Präferenz zu einer gewünschten Konsumtion.

Die *Aversion gegen Verpflichtung* wirkt wahrscheinlich nur in spezifischen Situationen. Read and Powell (2002) fanden in ihrer Studie, die Lohnzahlungen, Lotteriegewinne oder den gesundheitlichen Zustand zum Gegenstand hatte, kaum Erklärungen, die sich auf Verpflichtungen bezogen. In einer eigenen Studie zu Präferenzen bei der Rückzahlung von Krediten (Hassenzahl, 2004c) zeigte sich die deutliche Bevorzugung eines sich verbessernden Rückzahlungsplans. Teilnehmer mit dieser Präferenz begründeten sie hauptsächlich mit einer Aversion gegen Verpflichtung oder Sorge. Aversion gegen Verpflichtung kann also beobachtet werden, scheint aber von der Art der Konsequenzen abzuhängen.

1.5.4 Abschließende Bemerkungen

Das Kaskadenmodell zeigt, dass sich ein Großteil der möglichen Erklärungen für Reihenwahlen auf konsumatorische Konsequenzen bezieht. Stehen die momentanen oder antizipierten Bedürfnisse im Vordergrund (IST), bleibt die Reihenpräferenz ohne Rückgriff auf diese Bedürfnisse unbestimmbar. Die Form der Bedürfnisse über die Zeit bedingt die Präferenz – die Wahl ist eine hedonistische. Wird allerdings diese Form als problematisch erlebt, kann die Reihenwahl im weitesten Sinne als Kontrollinstrument eingesetzt werden. Statt die Wahl auf die eigenen Bedürfnisse zu gründen, soll die Wahl in diesem Fall Bedürfnisse *formen*. Anders als auf der abstrakten Ebene, auf der wertrational entschieden wird, wird diese Formungsfunktion hier bewusst eingesetzt. Individuen entscheiden sich auf der konkreten Ebene bewusst gegen ihre eigenen Bedürfnisse, um ein für sie als problematisch erlebtes Verhalten zu kontrollieren. Im Gegensatz dazu, muss der Widerspruch zwischen Präferenzen auf einer abstrakten und einer konkreten Ebene nicht unbedingt als problematisch erlebt werden. Oder anders ausgedrückt: Obwohl eine Person der Meinung sein kann, dass die Umwelt geschützt werden muss und bei einem abstrakten Problem auch entsprechend wählt, kann dieselbe Person bei einem konkreten Problem umweltfeindlich agieren und diesen Widerspruch sogar als unproblematisch erleben. Die beiden Ebenen werden nicht automatisch miteinander verknüpft.

Die eigentliche Maximierung ökonomischen Nutzens, die den Ausgangspunkt vieler wirtschaftswissenschaftlicher Überlegungen zur Reihenwahl und -präferenz darstellt, spielt in dem Kaskadenmodell nur in einer bestimmten Situation eine Rolle, nämlich beim sukzessiven Erwerb bzw. der Abgabe von Konsequenzen. Anders als bei der Konsumtion, ist hier eine Präferenz für Verschlechterung meist das Rationale. Dies gilt für Austauschgüter, und dabei ganz besonders für Geld, da Geld problemlos reinvestiert werden kann.

1.6 Praktische Implikationen

Reihenwahlen und das hier vorgestellte Kaskadenmodell haben eine Vielzahl praktischer Implikationen. Zwei sollen im Folgenden beispielhaft erläutert werden (siehe auch Hassenzahl, 2004c).

Erhöhung der Zukunftsorientierung. Einige wichtige persönliche Entscheidungen, wie zum Beispiel Berufsplanung oder Altersvorsorge, erfordern ein hohes Maß an Zukunftsorientierung, die allerdings durch die endogene oder exogene Unsicherheit zukünftiger Konsequenzen reduziert wird. Die Darstellung von Wahlproblemen in einem Reihenformat kann diesem Phänomen prinzipiell entgegenwirken: Zukünftige Konsequenzen werden explizit angesprochen, erscheinen so wahrscheinlicher und enger mit der unmittelbar anstehenden Wahl verknüpft. Diese Wirkung des Reihenformats kann bei der Darstellung eines Wahlproblems verwendet werden und sollte so zumindest bei wertrationaler und kontrollierender Wahl zu einer erhöhten Zukunftsorientierung führen (vgl. Frederick, 2003).

Gezielte Aktivierung "angemessener" Präferenzen. Das Kaskadenmodell beschreibt Bedingungen, unter denen bestimmte Reihenpräferenzen wahrscheinlicher werden. Damit bietet es auch Ansatzpunkte für die Beeinflussung von Reihenwahlen. Hier einige Beispiele:

- Reihenpräferenzen bei Wahlproblemen mit hohem Abstraktionsgrad können durch gezieltes Aktivieren angemessener Überzeugungen und Normen beeinflusst werden.
- Konkrete Wahlprobleme mit Konsumtionskonsequenzen können *vor* der Wahl zunächst in eine abstraktere Form gebracht werden, indem man die zugrunde liegende Struktur und nicht so sehr die spezifischen Konsequenzen betont. So wird die Wahl von einer hedonistisch motivierten zu einer wertrationalen.

- Die mit der hedonistischen Wahl verbundenen Probleme können betont werden. Dies führt zu einer stärkeren Berücksichtigung des SOLL-Zustandes und damit der Kontrollfunktion einer Wahl.
- Ein Unternehmen, das beispielsweise seinen Absatz durch die Vergabe zinsloser Darlehen erhöhen möchte ("Heute kaufen, morgen bezahlen") sollte nicht die konsumatorischen Qualitäten seines Produkts betonen, sondern die günstige Gelegenheit es in den eigenen Besitz zu überführen. Die positiven Gedanken an die Konsumtion können durch das Wissen, dass später ja doch noch gezahlt werden muss, beeinträchtigt werden und damit zu einer Ablehnung des Angebots führen. Gedanken an die günstige Gelegenheit hingegen aktivieren den Wunsch, das Produkt in den eigenen Besitz zu überführen.

1.7 Schluss

Reihenwahlen sind allgegenwärtig. Nur wenige Wahlprobleme haben *keine* zeitlich verteilten Konsequenzen. Häufig werden die zukünftigen Konsequenzen allerdings ausgeblendet. Die Reihenalternative wird dadurch psychologisch gesehen zu einer Einzelkonsequenz, was zur Abwertung zukünftiger Konsequenzen führt.

Die Reihenwahl lässt sich deutlich von anderen Phänomenen der intertemporalen Wahl abgrenzen, wie z.B. dem Belohnungsaufschub. Dies und die Tatsache, dass man bei Reihenwahlen häufig eine Präferenz für Verbesserung findet, macht sie zu einem wissenschaftlich interessanten Phänomen.

Es wurden eine große Menge einzelner Erklärungen für Reihenpräferenzen und -wahlen vorgeschlagen. Die Zahl ist so hoch, dass Read and Powell (2002) sogar von einer theoretischen Überdeterminierung sprechen. Das hier vorgeschlagene Modell führt die Menge der Erklärungen auf drei kritische Kaskaden zurück, nämlich den Fragen, ob es sich um ein abstrakt oder um ein konkret repräsentiertes Wahlproblem handelt, ob es um den Besitz oder die Konsumtion von Konsequenzen geht und ob die Konsumtion an aktuelle oder erwünschte Bedürfnisse angepasst werden soll. Aus diesen drei Kaskaden ergeben sich vier grundlegende Arten der Reihenpräferenz: wertrationale, ökonomisch-rationale, hedonistische und kontrollierende.

Zukünftige Forschung sollte zum einen die Mechanismen dieser vier Präferenzarten genauer ergründen, zum anderen sollte sie die Bedingungen weiter klären, die zur Anwendung der spezifischen Modelle führt. Was lässt ein Wahlproblem abstrakt erscheinen? Welche Faktoren führen dazu, dass eine Reihe als konsumatorisch angesehen wird? Und wie entscheidet sich,

wann eine Wahl hedonistisch oder kontrollierend motiviert ist? In diesem Sinne wirkt das Modell sowohl systematisierend als auch anregend.

Ein besseres Verständnis, der zugrunde liegenden Mechanismen von Reihenpräferenz und -wahl hat einige praktische Implikation. So können beispielsweise Alternativen mit zeitlich verzögerten Konsequenzen gezielt präferenzkompatibel gestaltet werden. Auch die einfache Tatsache, dass das Formulieren eines Wahlproblems als Reihe unter bestimmten Bedingungen zu mehr Zukunftsorientierung führt ist sicher eine nützliche Eigenschaft. Erhöhte Zukunftsorientierung liegt beispielsweise dem nachhaltigen Umgang mit Ressourcen zugrunde, während opportunistische Konsumstile oft mit einem eher niedrigen Grad an Zukunftsorientierung einhergehen. Natürlich spielen bei Themen der ökologischen Nachhaltigkeit oder der intergenerativen Gerechtigkeit noch andere Aspekte eine Rolle, wie zum Beispiel Unsicherheit, die sich daraus ergibt, dass die Optimalität des eigenen Handelns von den Handlungen anderer Akteure abhängt (z.B. "Was nützt es, wenn ich weniger konsumiere, wenn alle anderen es weiter tun?"). Trotzdem kann das hier vorgestellte Modell auch für diese komplexen Probleme fruchtbar gemacht werden. Beispielsweise erklärt es das oft inkonsistente Verhalten von Personen in Bezug auf Nachhaltigkeit. Im Prinzip der Nachhaltigkeit werden oft zukunftsorientierte Ziele auf einer gesellschaftlichen Ebene und damit sehr abstrakt repräsentiert. Im Sinne eines wertrationalen Verhaltens kann eine Person hier ein hohes Maß an Zukunftsorientierung zeigen, sich aber auf der konkreten Konsumptionsebene entgegengesetzt verhalten. Hier ist dann das hedonistische Prinzip stärker. Konkrete Wahlprobleme bleiben unverbunden mit den abstrakten Vorgaben. Ein erster Schritt wäre es, gemäß dem vorgeschlagenen Modell, das abstrakte Problem der Nachhaltigkeit zu konkretisieren und dann die hedonistische Wahl zu problematisieren, so dass kontrollierend agiert wird.

Die intertemporale Perspektive ist ein wichtiges Element sowohl gesellschaftlicher als auch persönlicher Wahlprobleme. Nur wenige Entscheidungen haben *keine* zukünftigen Konsequenzen. Der vorliegende Artikel möchte nicht nur das intertemporale Entscheiden in den Fokus rücken, sondern auch einen Beitrag zum besseren Verständnis intertemporaler Wahlprobleme liefern.

2 From a simple-rule to self-regulation: rule-based and need-based preferences for consumption sequences

In many choice situations, options are *sequence options* rather than single outcome options. "Spending an evening at home" (as opposed to "going out"), for example, consists of a number of events, such as <having dinner; watching a good movie; doing one's taxes>⁴. These events are realized in a particular order and span a considerable length of time. The particular order of outcomes in a sequence option – the sequence's *gestalt* – can impact its overall value (e.g., Ariely & Carmon, 2003; Loewenstein & Prelec, 1993). This in turn may result in specific sequence preferences: a preference for improving (i.e., best outcome at the end), uniform (i.e., valence of outcomes evenly distributed) or even deteriorating sequences (i.e., best outcome at the beginning).

Specific sequence preferences have many explanations. Read and Powell (2002) list twelve different reasons, seven alone for improvement, ranging from avoidance of dread or maximization of anticipatory pleasure (Loewenstein, 1987; Loewenstein & Prelec, 1993) to appropriateness or domain-specific expectations (Chapman, 1996, 2000). They concluded sequence preferences to be theoretically over-determined, which makes it "difficult to devise experimental studies that establish what mechanisms actually underlie choice" (p. 435). Indeed, experiments exist to support one or the other explanation. However, attempts to integrate different explanations and to describe meaningful boundary conditions and underlying psychological mechanisms are rare. The present paper is such an attempt. It specifies circumstances under which preferences for *consumption sequences* are *rule-based*, that is, governed by deeply ingrained cultural values. It further demonstrates that the psychological basis of sequence choice can be shifted from being rule-based to being *need-based*. This shift is supposed to lead to an altered

⁴ Throughout the paper, a sequence is written in angle brackets in the format: <outcome 1; outcome 2>. The order of outcomes implies succeeding points in time.

way of thinking about sequence choice – from the value-rational to the hedonic – which in turn impacts actual choice behavior.

2.1.1 Need-based, hedonic sequence choice

Consumption sequences consist of *experiential* outcomes. Van Boven and Gilovich (2003, p. 1194) define an experiential purchase as a purchase made with the "primary intention of acquiring [...] an event or a series of events to live through". In contrast, *material* purchases are made with the primary intention of acquiring an object "that is kept in one's possession". Experiential outcomes refer to actual experiences, whereas material outcomes are rather prerequisites for experiences. An acquired bottle of wine, for example, is only a prerequisite for a cozy evening among friends. The actual consumption of the wine, however, is an experiential outcome. Experiential outcomes stretch over time, often with a definite beginning (e.g., the opening of the bottle) and ending (e.g., the last sip of the wine). Material outcomes are marked by an explicit acquisition only. Ownership itself is not thought of as an experience, unless one decides to turn it into one by engaging in episodes of object admiration or usage. Most markedly, experiential outcomes are able to transform an individual's current psychological state (e.g., van Boven & Gilovich, 2003). Listening to music, for example, is often acknowledged for being relaxing and calming. It allows the transformation of a current undesired state into a desired state (see model of *mood repair*, Isen, 1984). Material outcomes do not have this power. A good CD in one's CD rack is merely a resource for a relaxing experience, but not the experience itself.

By choosing a particular sequence, each outcome's consumption becomes allocated to a specific point in time. Thus, it seems likely that individuals incorporate current and anticipated consumption needs into their sequence choice, such that their needs are satisfied in an optimal way. In a verbal protocol study by Read and Powell (2002) *appropriateness* of the sequence was the reason, participants most frequently referred to as a basis for their sequence choice (38%, 438 out of 1150 codes). A sequence was rendered as appropriate, if it fitted the ideal consumption pattern for current and/or future circumstances.

Appropriateness implies a sensitivity of choice to current or anticipated consumption needs. In other words, *situational aspects* determine whether improvement, uniformity or deterioration is preferred. Such an impact of situational aspects on sequence choice was demonstrated by Hassenzahl (Chapter 3, Study 1). In this study, participants were asked to consume a glass of freshly squeezed orange juice and a glass of sparkling mineral water. A pretest showed orange juice to be preferred to mineral water. Participants could choose between the consumption sequence <water; orange juice> (i.e., an improvement) or <orange juice; water> (i.e., a deterioration). For one half of the participants, the choice was framed as acquisition, whereas for the

other half the choice was framed as forfeiture (e.g., Dhar & Wertenbroch, 2000). In the acquisition condition, 60% chose improvement. In the forfeiture condition only 27% chose improvement. This shift was interpreted as a consequence of differences in affective state while choosing and, thus, differences in current needs. It demonstrates the potential impact of situational aspects on sequence choice. In addition, experiential outcomes have a further feature: they tend to modify each other. The prospect of a substantial aversive outcome in the future, for example, is able to spoil the enjoyment derived from the consumption of an immediate but small enjoyable outcome (Hassenzahl, Chapter 3, Study 4; Prelec & Loewenstein, 1998). Individuals may be aware of this feature and may try to incorporate it into their sequence choice.

To summarize: For consumption sequences, choice may depend on the fit of the sequence to current or anticipated consumption needs. This implies a strong situational dependency of preferences and, thus, a high variability in preference and resulting choice behavior. In addition, experiential outcomes tend to take effect on each other, i.e., the value of an outcome is affected by its preceding outcome or vice versa. Individuals may incorporate both aspects into their sequence choice. By that, choice becomes a rather complex act of need-based self-regulation.

2.1.2 Rule-based, value rational sequence choice

Need-based choice requires attention to situations and outcomes and a substantial insight into the "mechanics of hedonics". In real-life, many choice problems are simplified by relying on rules that tell the decision maker how to handle choice problems of a particular class (e.g., Svenson, 1996, *level 2 decision problem*). Frederick (2002, pp. 555), for example, identified *choosing by default* as an important, automated choice heuristic. Choosing by default bypasses the evaluation stage and defers to a default option. Instead of assessing the value of a sequence in terms of its fit to given needs, which may result in a preference for improvement, uniformity or deterioration, individuals may prefer a particular sequence, because a salient rule, norm or belief makes it the default.

I further argue that this rule-driven sequence preference is most likely a preference for improvement. Novemsky and Ratner (2003, Study 3), for example, found people to hold a generalized *Hedonic Contrast Belief*. People believe that an enjoyable outcome will be even more enjoyed, if preceded by a not so enjoyable outcome. The stronger the contrast belief, the more likely became improving sequence choices.

But why should improvement be the generalized response to choice problems in sequence format? First of all, delaying the good – as implied by an improvement choice – has adaptive value (e.g., Tice et al., 2001; Baumeister & Vohs, 2003). It is a necessary prerequisite for any

future-oriented activity, such as agriculture. Although such evolutionary aspects may lie at the heart of valuing improvement, societal aspects may be of more direct significance. For example, Weber (1904/2000) found the protestant ethic to provide religious sanctions that foster a spirit of rigorous discipline and acquisition of wealth. The German saying, "Erst die Arbeit, dann das Vergnügen" (Business before pleasure), which has its origin in the protestant work ethic, straightforwardly recommends improvement as the ideal sequence choice. According to Weber actions can be *wertrational* (value-rational), that is, people find pursuing a goal, which expresses a particular value (e.g., improvement), as rational, although the value must not be rational itself. In addition, individuals must not be aware of any advantages of a value-prescribed action, they simply believe it to be good. It is internalized. Improvement may be an instance of such a rule-based, value-rational choice.

2.1.3 Construal level

In the present paper, I suggest that the level of *option construal* determines whether the need-based, hedonic or the rule-based, value-rational mechanism drives sequence choice. *Construal Level Theory* (Liberman & Trope, 1998; Trope & Liberman, 2003) assumes that outcomes (e.g., experiences, activities, products) can be construed on a high or a low level. *High-level construals* are abstract, de-contextualized and focus on central, schematic features of the respective outcomes. In contrast, *low-level construals* are concrete, contextualized and include incidental, peripheral features. Liberman and Trope (2003) further suggest that "level of construal and time perspective seem to be bi-directional – not only does more distant time perspective foster construal in higher level terms, but also construing activities in high-level terms fosters perception of the more distant future as appropriate for their enactment" (p. 248). They report an unpublished study in which describing own and other people's activities in superordinate "why" terms (as opposed to subordinate "how" terms) made participants plan to do or expect others to do these activities in the more distant future.

Applied to sequences of outcomes, a higher-level construal may foster the future-oriented preference for improvement by activating an according rule-based default. Low-level construals, however, may lead to a shift in preference because individuals take the appropriateness of the given sequence, i.e., the sequences' fit to current and/or anticipated consumption needs, and outcome interaction into account. For example, if asked whether to spend an evening at home in the form of <annoying event; pleasurable event> or <pleasurable event; annoying event> you might rather prefer the first. The rule "get over with the annoying event as soon as possible" is applied without much thinking. However, imagine the events being further specified as <confession to your spouse; favorite dinner>. In this case, preference for improvement might

be less obvious. The confession may make your spouse angry, which in turn spoils the dinner you would normally enjoy. Or the dinner provides you with the required "strength" to make the confession at all. Individuals start to think about how outcomes fit into the current or future situations and how they influence each other. Need-based responses become more likely and depending on particular outcomes and the setting, sequence choice will deviate from the simple improvement rule.

To summarize, preferences for consumption sequences are understood as a consequence of option construal (see *outside/inside view*, Kahneman & Lovallo, 1993). Preference for improvement becomes likely, if an option is construed as just another abstract instance of the category "sequence options". In this case, choice is rule-based and value-driven, which favors improvement. If sequence options are construed as concrete, particular, unique one-time events, the sequence choice becomes hedonic and driven by current and future needs.

2.1.4 Objectives

The present paper's objective is to explore the effects of construal level on sequence choice and the underlying psychological mechanisms, respectively. Study 1 compares the explanations of individuals, who revealed a preference for improvement for a sequence of experiential outcomes with those, who revealed a preference for deterioration. The explanations were analyzed with regard to the level of outcome representation and whether sequence rules or related norms were mentioned or not. Studies 2 to 4 used findings of study 1 to manipulate preference for improvement. Study 2 shifted sequence preferences by varying the level of outcome representation and by making outcome interaction more or less likely. Study 3 manipulated outcome construal level directly. Study 4 showed that the induction of different sequence rules impacts sequence choice for abstract but not for concrete outcomes.

2.2 Study 1: Retrospective explanations of sequence choice

The main objective of study 1 was to collect and analyze retrospective explanations of sequence choice behavior. Specifically, systematic differences in the construal level of outcomes (abstract versus concrete) and the application of rules (e.g., "Save the best for the last") were expected, with more abstract and rule-based explanations for improvement compared to deterioration choices.

2.2.1 Method

Forty-two individuals (62% female) with a median age of 22.5 ($Min = 19$, $Max = 43$) participated in the classroom study. The majority of participants was first or second year students of psychology. The study was carried out at the beginning of a course in social psychology. Participants received no compensation for participation.

The study was introduced as a marketing study concerning preferences, taste and quality of different beverages. First, participants were asked to rank order five different beverages according to their personal liking. The beverages were orange juice, vegetable juice, coca cola, apple juice and sparkling mineral water. The presentation order was counterbalanced.

After rank ordering the beverages, participants queued in the hall. One by one was called into a separate room by the experimenter. In the room, two small glasses (max. 20 ml) were presented to them, one filled with vegetable juice, the other with apple juice. Each participant was told that both juices had to be tried and evaluated with a questionnaire, one immediately and one after approximately 10 minutes. (The questionnaire consisted of several scales and questions about the juices, such as quality and value, but was of no further concern to the present study.) Participants were then asked to choose, which beverage to try first. It was emphasized that the order of the tasting is of no concern to the study. The choice was recorded. Each participant drank one juice immediately and the other juice in about 10 minutes and filled-in the according questionnaires. The whole procedure took about 30 seconds for each participant. On the last page of the set of questionnaires, participants were asked to explain their sequence choice, that is, <apple; vegetable> or <vegetable; apple>, respectively. Participants were then debriefed and the regular course started.

To test the hypothesis that improvement choices are related to abstract outcome construal and rules, whereas deterioration choices are related to concrete outcome construal and the absence of rules, explanations were categorized according to the *level of outcome representation* and whether or not *sequence rules* were mentioned. The level of outcome representation was coded as *concrete*, if participants referred to the actual, specific juices and their according liking or disliking (e.g., "I just like apple juice"). Outcome representation was coded as *abstract*, if participants referred to the outcomes in abstract terms, such as "the best", "the better", "the worst", "the negative", "the beverage" etc, at least once (e.g., "I hate sour beverages"). The author and one independent rater did the categorization blind to the participants' actual choice. Interrater-agreement was satisfactory, $\kappa = 0.67$, $N = 42$, $t = 4.48$, $p < 0.001$. The disagreement was resolved by discussing the according cases. Each explanation was further classified as containing a *sequence rule*, that is, a routine response to outcome sequences, if at least a part of the expla-

nation referred to such a rule. Examples of *sequence rules* are "save the best for the last" (improvement) or "the lesser evil first" (deterioration). Interrater-agreement was perfect.

2.2.2 Results and discussion

Vegetable juice was rated as considerably less attractive compared to apple juice (vegetable juice: mean rank = 4.64, $SD = 0.82$; apple juice: mean rank = 2.69, $SD = 1.07$, $t(41) = 9.30$, $p < 0.001$). Thirty-nine out of forty-two participants (93%) preferred apple juice to vegetable juice, $\chi^2(1) = 30.86$, $p < 0.001$. Thus, the consumption sequence <apple; vegetable> was considered as *deteriorating sequence* and <vegetable; apple> as *improving sequence*. For the remaining three participants with a preference for vegetable over apple juice, <vegetable; apple> was considered as *deteriorating sequence* and <apple; vegetable> as *improving sequence*.

Twenty-five out of the forty-two (60%) preferred an improving sequence, that is, immediate consumption of the less preferred juice, $\chi^2(1) = 1.52$, $p > 0.10$. Although, strictly speaking, this does not qualify as a clear preference for improvement, it matches the results of Loewenstein and Prelec (1993), who found 57% preference for improvement in a hypothetical choice experiment using experiential outcomes (Example 1, <Dinner at a French restaurant; Dinner at a Greek restaurant>).

Table 2.1 (left half) shows the absolute and relative frequencies of concrete versus abstract outcome representations (i.e., "good apple juice" vs. "the best beverage") for participants with a preference for deteriorating and improving sequences.

Table/Tabelle 2.1: Absolute (relative) frequencies of explanations with abstract or concrete outcome representations (left) and which mentioned a rule (right) for deterioration and improvement

Choice	Outcome representation		Sequence rule	
	abstract	concrete	yes	no
Improvement	16 (64%)	9 (36%)	15 (60%)	10 (40%)
Deterioration	3 (18%)	14 (82%)	2 (12%)	15 (88%)
Total	19 (45%)	23 (55%)	17 (40%)	25 (60%)

Overall, the number of concrete (55%) and abstract representations (45%) did not differ, $\chi^2(1) = 0.38, p > 0.10$. However, concrete representations were much more likely for participants, who revealed a preference for deteriorating sequences compared to participants, who revealed a preference for improving sequences, $p = 0.005$ (Fisher's exact test).

Table 2.1 (right half) shows the absolute and relative frequencies of whether participants mentioned a *sequence rule* (e.g., "Save the best for the last) or not. Sixty percent of the explanations mentioned a rule, $\chi^2(1) = 1.52, p > 0.10$. Only two participants (12%), who revealed a preference for a deteriorating sequence, mentioned a sequence rule, whereas 15 (60%) of the participants, who revealed a preference for improvement, mentioned a rule, $p = 0.003$ (Fisher's exact test).

In addition, a significant correlation of *outcome representation* and *sequence rule* was found, $\phi(42) = 0.81, p < 0.001$. Sixteen out of nineteen explanations with abstract outcome representations referred to a rule, whereas only one explanation with a concrete outcome representation mentioned a rule.

To further qualify the relation between construal of the sequence problem and the revealed preference, an exploratory analysis of the valence of the outcomes mentioned in the explanation was performed. The author and one independent rater assessed, whether or not an explanation contained a reference to the aversiveness of outcomes (e.g., "bad juice", "the worst") and whether or not it contained a reference to the pleasure derived from outcomes (e.g., "good juice", "the best"). Interrater-agreement for both was good (aversiveness: $\kappa = 0.81, N = 42, t = 5.27, p < 0.001$; pleasure: $\kappa = 0.86, N = 42, t = 5.55, p < 0.001$). Disagreement was resolved by discussing the according cases. Based on both judgments, explanations were further classified as containing *no* valence information (e.g., "juice", "beverage"), *positive* only (e.g., "good juice", "the best"), *negative* only (e.g., "bad juice", "the worst") or *both* (e.g., "first the bad, then the good").

Table 2.2 shows the according frequencies for participants with a preference for deteriorating and improving sequences.

Table/Tabelle 2.2: Absolute (relative) frequencies of mentioned outcome valence configurations in explanations for deterioration and improvement

Choice	Outcome valence			
	not mentioned	positive only	negative only	both
Improvement	4 (16%)	4 (16%)	8 (32%)	9 (36%)
Deterioration	3 (17.5%)	10 (59%)	3 (17.5%)	1 (6%)
Total	7 (17%)	14 (33%)	11 (26%)	10 (24%)

Observed frequencies were not equally distributed, $\chi^2(3) = 10.24, p < 0.05$. Participants, who preferred deterioration focused primarily on the outcome with positive value, whereas participants, who preferred improvement, focused on the aversive outcome or both.

To summarize, explanations for the revealed preference for improvement or deterioration differed in the level on which participants construed the outcomes. Deterioration was related to a focus on concrete, positive outcomes whereas improvement was related to an abstract representation of outcomes and a focus on both or the aversive outcome only. Furthermore, preference for improvement was governed by sequence rules, that is, value-driven responses that prescribe how to handle sequence choices.

One of the major limitations of study 1 is its correlational nature. It remains unclear, whether apparent differences in the content of explanations are causal for the revealed preference. As long as the explanations were collected *after* the sequence choice was made, findings may rather reflect differences in justification processes than differences in representation level.

2.3 Study 2: Level of outcome representation and experience versus acquisition of outcomes

Study 2 seeks to further clarify the role of construal level in sequence preferences by manipulating the level of outcome representation directly. In addition, it distinguished between a sequence with experiential outcomes and a sequence of succeeding outcome acquisitions (i.e., "material outcomes"). In the latter case, differences in the construal level of outcomes should have a smaller impact on sequence choice, because such a sequence must neither be appropriate (i.e., fit a preferred consumption pattern) nor do material outcomes interact with or modify each other.

2.3.1 Method

One hundred and fifty-four individuals participated in the study (39% female). The median age was 23 years (Min = 18, Max = 65). The majority of participants were students with a wide variety of different backgrounds. They received no compensation for participation.

The study was announced as a questionnaire study concerning personal time planning. Participants in the *concrete* outcome representation condition were first asked to rank order three *experiential* outcomes typical for a Christmas Eve, namely "to enjoy the dinner", "to unwrap presents" and "to sing a Christmas song together with the family", according to their personal liking, from *like it the most* (1) to *like it the least* (3). In addition, they were asked to rank order three *material* outcomes, namely "a best-selling novel", "a pair of socks", "a portable CD player". The experiential and material outcomes in the *abstract* outcome representation condition remained unspecified. They were referred to as the experience "I like the most", "I neither like nor dislike", "I loathe" (experiential outcomes) and the present "I find awesome", "I neither like nor dislike", "I find horrible" (material outcomes). As long as the valuation of the experiences and presents was a part of their description, preference rankings were not required for participants in the abstract outcome representation condition. Presentation order for the experiential and material concrete outcomes was counterbalanced.

The second part of the questionnaire was introduced as follows: "Imagine yourself spending the Christmas Eve with your family. This year, it is your turn to decide the sequence of the usual Christmas Eve activities". Depending on the condition, the concrete (e.g., "to enjoy the dinner") or abstract experiential outcomes (e.g., "the experience I like the most") were listed. Participants indicated the preferred sequence by assigning a 1 to the event, they prefer to ex-

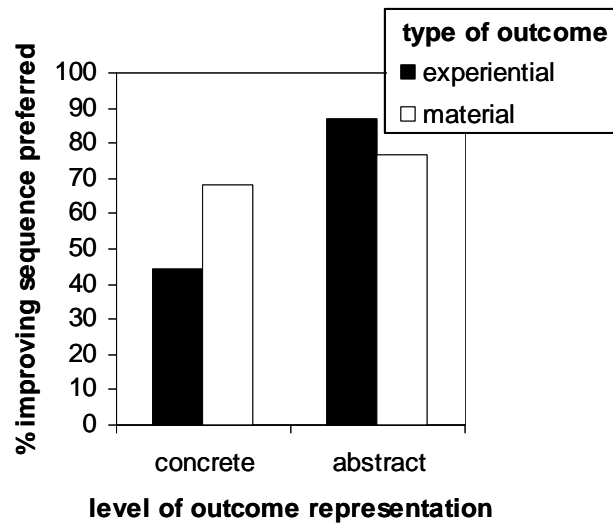
perience first and a 3 to the event, they prefer to experience last. Subsequently, individuals were asked to imagine the unwrapping of presents: "Now you are about to unwrap your presents. Of course, you can't know in advance, which presents you'll get. However, it is very likely that you'll get the following presents". Participants indicated the preferred sequence of unwrapping the presents by assigning a 1 to the present (either concrete or abstract), they prefer unwrapping first and a 3 to the present, they prefer unwrapping last.

It was expected that sequence problems with outcomes represented on an *abstract* level (e.g., "the experience I like the most") lead to a stronger preference for improvement compared to sequence problems with outcomes represented on a *concrete* level (e.g., "to enjoy the dinner"). However, this effect should be much more pronounced for *experiential* compared to *material* outcomes.

2.3.2 Results and discussion

In the concrete outcome representation condition, preference for improving or deteriorating sequences was determined by correlating the individual preference rankings with the according sequence rankings. In the abstract outcome representation condition, the outcome-immanent preference ranking was correlated with the individual sequence ranking. Preference for improvement was coded, if the sign of the correlation was negative. Preference for deterioration was coded, if the sign of the correlation was positive.

Figure 2.1 shows the percentage of preference for improving sequences separately for level of *outcome representation* (concrete, abstract) and *type of outcome* (experiential, material).



Figure/Abbildung 2.1: Percentage of preference for improving sequences for level of outcome representation and type of outcome

The overall χ^2 -value of the underlying frequency table suggested a relation between independent and dependent variables, $\chi^2(3) = 36.04, p < 0.001$. Thus, an analysis strategy based on the general linear model was used to estimate main effects and interactions (see Bortz, Lienert, & Boehnke, 1990, p. 380).

As expected, a highly significant main effect of *outcome representation* emerged, $F(1, 303) = 23.10, p < 0.001$, with less preference for improvement for concrete (56%) compared to abstract outcomes (82%). This main effect was further qualified by a highly significant interaction of outcome representation with outcome type, $F(1, 303) = 10.64, p < 0.01$. A large difference between concrete and abstract representation for experiential ($diff = 43\%$) but not for material outcomes ($diff = 8\%$) became apparent. The main effect of outcome type was not significant, $F(1, 303) = 1.71, p > 0.10$.

In a sequence with three outcomes, choice can either be pure (i.e., <best; middle; worst>, <worst; middle; best>) or mixed (i.e., <best; worst; middle>, <worst; best; middle>). Of the 307 analyzed choices (154 participants x 2 choices, one participant stated only her preference for the experiential outcomes), 180 (59%) were pure. No relationship was found between preference for improvement or deterioration and pure versus mixed strategies, $p = 0.38$ (Fisher's exact test). Pure strategies were as likely for improvement choices (60%, 128 out of 212) as for deterioration choices (55%, 52 out of 95).

Pure strategies were slightly less frequent for experiential outcomes (42%, 54 out of 127) and more frequent for material outcomes (55%, 99 out of 180), $p = 0.037$ (Fisher's exact test). Interestingly, a strong impact of *outcome representation* (abstract, concrete) on the number of pure versus mixed strategies was found for experiential but not for material outcomes. Given experiential outcomes, pure strategies were more frequent in the abstract condition (69%, 53 out of 77) and less frequent in the concrete condition (36%, 28 out of 77), $p = 0.000$ (Fisher's exact test). For material outcomes, this effect was not apparent, $p = 0.866$ (Fisher's exact test). Both results tentatively support the notion that concrete experiential outcomes are more likely a subject of complex distribution strategies. Instead of relying on a simple rule for improvement or deterioration, individuals shift their attention to the impact of each single outcome on subsequent outcomes and the appropriate distribution of outcomes over time. The mixed improvement strategy <worst; best; middle>, for example, may reflect an attempt to counteract the impact of the worst event at the beginning by letting the best event follow immediately.

To summarize, changing the representation of experiential outcomes from abstract to concrete led to a large reduction in the preferences for improvement (from 87% to 44%). For material outcomes preference for improvement remained more or less stable. This supports the idea that preference for improvement will be overridden, if problem construal level suggests more complex distribution strategies.

There are several critical points to be discussed. First, one may argue that the concrete experiential outcomes were selected in a way, which suggests a fixed and deteriorating sequence. Specifically, the least preferred singing (mean rank = 2.69) might be the traditional end of a Christmas evening and by that the decrease in preference for improvement for concrete outcomes is rather a consequence of the specific outcomes selected than of true differences in construal level. However, if this holds true, a high agreement among participants in the sequence rankings should be apparent. Variations in choice will then be rather a consequence of differences in liking than of differences in sequencing of outcomes. However, the opposite is true. Concordance of preference rankings is substantially higher (Kendall's $W = .43$) than concordance of sequence rankings (Kendall's $W = .13$). Obviously, participants agree more about their valuations than about the sequencing of events.

A second critical point may be a systematic difference in time period covered by experiential versus material outcomes. For the sake of the scenario the sequence of material outcomes (i.e., presents) was embedded into the sequence of experiential outcomes. By that, experiential outcomes spanned the whole evening, whereas the material outcomes covered a shorter period. Chapman (1996, Experiment 2) found variations in the preference for improvement depending on the period covered by the sequence. Confronted with a one-year period, individuals pre-

ferred improvement of their health status. Over their lifetime, however, they preferred and expected deterioration of their health status. Transferred to the scenario at hand, i.e., a Christmas evening versus five minutes of unwrapping the presents, it seems likely that a need-based distribution of outcomes over time becomes less essential the shorter the covered period. Thus, even if differences in the time period covered are in part responsible for differences in sequence choice, a similar underlying variable was manipulated, namely need for self-regulation. This let the confounding appear to be less problematic for the significance of the results.

A third critical point addresses potential systematic differences in value distributions within the sequence options between concrete and abstract outcomes. Abstract outcomes were referred to as extremely positive (e.g., "The experience I like the most"), neutral (e.g., "The experience I neither like nor dislike") or extremely negative (e.g., "The experience I loathe"). This makes the sequence "contradictory", that is, its outcomes have conflicting valences. For concrete outcomes this is not necessarily true. The preference rank expresses only an ordinal and relative valence relationship among outcomes. It is possible that even the outcome with the lowest mean rank is still perceived as neutral rather than extremely negative. Thus, concrete sequences could be perceived as "consistent" (i.e., no conflicting outcome valences), whereas abstract sequences are necessarily perceived as contradictory (i.e., conflicting outcome valences). This potential confound is problematic, because preference for improvement seems in general more likely for contradictory rather than consistent sequences. In two comparable studies, Loewenstein and Prelec (1993), for example, found a high proportion of improvement choices (90%), if the sequence was contradictory (Example 2, <spend a weekend with former work associates whom you like a lot; spend a weekend with an irritating, abrasive aunt who is a horrendous cook>) but a proportion only slightly above an equal distribution (57%) for consistent sequences (Example 1, <Dinner at a French restaurant; Dinner at a Greek restaurant>). The observed differences between abstract and concrete experiential sequences could, thus, rather stem from systematic differences in the type of sequence (contradictory, consistent) than from differences of construal level. However, the majority of participants (77%) assigned the lowest preference rank to the outcome "to sing a Christmas song together with the family" and casual comments indicated that this outcome is rather viewed as aversive than neutral.

2.4 Study 3: Mode of thinking

The main objective of study 3 was to replicate the findings of study 2 with a different manipulation of outcome construal level. Instead of being confronted with outcomes described more or less abstractly, participants were prompted to *think* about outcomes more or less ab-

stractly. Strack, Schwarz, and Gschneidinger (1985) proposed asking in "why" versus "how" terms as a manipulation of mode of thinking (see also Liberman & Trope, 2003, p. 248). This notion is based on Bower, Black, and Turner's (1979) suggestion that actions are hierarchically organized into scripts and that "why" questions can be answered by moving up in the hierarchy, whereas "how" questions can be answered by moving down.

2.4.1 Method

One hundred twenty-two individuals (29% female) with a median age of 21 (*Min* = 19, *Max* = 47) participated in the study. The majority of participants were students of computer science or psychology. They were recruited in a lecture and on the campus. Participants received no compensation for participation.

The study was announced as a questionnaire study concerning personal time planning. All participants were first asked to rank order three experiential outcomes typical for a Christmas Eve, namely "to enjoy the dinner", "to unwrap presents" and "to sing a Christmas song together with the family", according to their personal liking, from *like it the most* (1) to *like it the least* (3).

The second part of the questionnaire was introduced as follows: "Imagine yourself spending the Christmas Eve with your family. This year, it is your turn to decide the sequence of the usual Christmas Eve activities". To control for possible effects of outcome valence, participants were either asked to think about the outcome (of the three) they like the most (*positive focus*) or the least (*negative focus*). In each focus condition, participants were then asked to "vividly imagine the activity and to describe how it will most likely take place on Christmas Eve" ("how"-question, *concrete mode of thinking*) or to "give three reasons why the like [dislike] the activity" ("why"-question, *abstract mode of thinking*). The "why"-question will elicit abstract, general thoughts about an outcome, whereas the "how"-question will prompt more specific, contextualized thoughts.

It was expected that thinking abstractly about one of the outcomes (why) would lead to a stronger preference for improvement compared to thinking concretely (how).

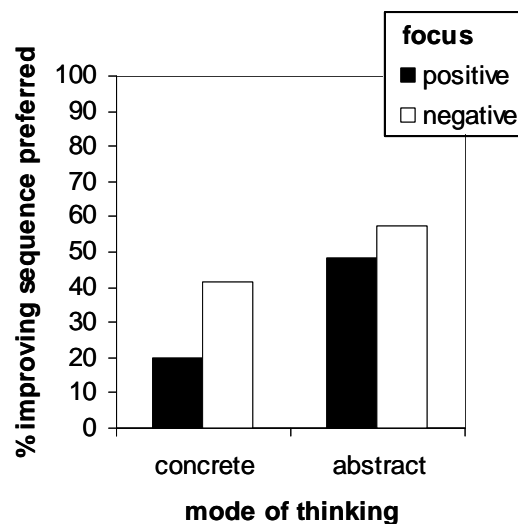
2.4.2 Results and discussion

Preference for improving or deteriorating sequences was determined by correlating the individual preference rankings with the according sequence rankings. Preference for improvement

was coded, if the sign of the correlation was negative. Preference for deterioration was coded, if the sign of the correlation was positive.

Figure 2.2 shows the percentage of preference for improving sequences separately for *mode of thinking* (concrete, abstract) and *focus* (negative, positive).

The overall χ^2 -value of the underlying frequency table suggested a relation between independent and dependent variables, $\chi^2(3) = 8.70, p < 0.05$. Thus, an analysis strategy based on the general linear model was used to estimate main effects and interactions (see Bortz et al., 1990, p. 380).



Figure/Abbildung 2.2: Percentage of preference for improving sequences for mode of thinking and focus

A significant main effect of *mode of thinking* emerged, $F(1, 118) = 6.37, p < 0.05$, with less preference for improvement for individuals in a *concrete mode* (31%) compared to an *abstract mode* (53%). The main effect of focus was marginally significant, $F(1, 118) = 2.93, p < 0.10$, with less preference for improvement when focusing on the most positive outcome (34%) compared to focusing on the most negative outcome (49%). The interaction of *mode of thinking* with *focus* was not significant, $F(1, 118) < 1$.

Concerning pure (i.e., <best; middle; worst>, <worst; middle; best>) versus mixed distribution strategies (i.e., <best; worst; middle>, <worst; best; middle>), a significant relationship between choice (improvement, deterioration) and strategy was found, $p = 0.04$ (Fisher's exact test). Pure strategies were more likely for deterioration choices (59 %, 41 out of 69) compared to improvement choices (40 %, 21 out of 53). This may hint at general difficulties with making

improvement choices when being confronted with concrete outcomes. Neither *mode of thinking* (concrete, abstract) nor *focus* (negative, positive) had an impact on the number of observed pure versus mixed strategies.

As expected, changing the mode of thinking from abstract to concrete decreased preferences for improvement significantly (from 53% to 31%). However, the manipulation of *mode* in the present study did not result in a preference for improvement as clear as the one found for abstractly represented experiential outcomes in study 2. Not specifying the experiential outcomes led to 87% improvement choices, whereas the highest rate of improvement choices in the present study was only 58% (for *negative focus* and abstract *mode of thinking*). This percentage almost exactly matches the rate of improvement choices in Loewenstein and Prelec's (1993) famous "dinner"-experiment (57%) and the results from study 1 (60%). Thus, although the effect of *outcome representation* and *mode of thinking* are parallel in direction, the relative level of preference for improvement differs from study 2 to the present study. Obviously, by specifying the outcomes, the sequence problem reaches a level of concreteness that can be augmented by thinking concretely about outcomes and reduced, but not entirely overridden, by thinking abstractly about outcomes.

Focusing on either the most liked or most disliked outcome led to a small effect on preference for improvement. Participants with a negative focus tended to have a higher rate of preference for improvement compared to participants with a positive focus. A simple explanation for this is a *Recency*-effect (e.g., Neath, 1993). Participants may have chosen the outcome they thought about most recently as the first in the sequence. By that, thinking about the positive outcome leads to deterioration, whereas thinking about the negative outcome leads to improvement. An alternative explanation is the so-called *Sign*-effect (e.g., Benzion, Rappoport, & Yagil, 1989; for additional references see Frederick, Loewenstein, & O'Donoghue, 2003, p. 28). It subsumes the empirical finding that losses are less affected by time discounting than gains. According to the sign effect, a distant future negative outcome maintains its aversiveness, whereas a distant future positive outcome may appear less enjoyable compared to the same outcome realized in the near future. Depending on what outcome is made salient, the sign effect will lead to a preference for the earlier realization of the positive outcome (i.e., deterioration), because delaying the positive implies a loss of utility, or for the negative outcome (i.e., improvement), because delaying the negative does not reduce its aversiveness.

2.5 Study 4: The influence of rules on abstract and concrete outcomes

So far, it was shown that level of outcome representation (Study 2) and the way people think about sequence outcomes (Study 3) impacts sequence choice. The effect was only apparent for experiential, but not for material outcomes, which hints at an underlying need-based, self-regulatory mechanism. In addition, improving sequence choices for concrete experiential outcomes are rather mixed (e.g., <worst; best; middle>) than pure (e.g., <worst; middle, best>). This can be interpreted as a further indication of self-regulatory processes, which take outcome interaction and current or future needs into account.

I further assumed sequence choice in abstract choice situations to be predominantly rule-based (as opposed to need-based in concrete situations). The present study's objective is to clarify the role of rules for sequence choice in abstract and concrete choice situations.

2.5.1 Method

One hundred and one individuals (60% female) participated in the study⁵. The median age was 23 (Min = 18, Max = 45). All participants were students. They were recruited in a lecture, two seminars and on the campus. They received no compensation for participation.

Participants were handed out a questionnaire, which consisted of two parts: an induction of a sequence rule and a choice situation. The independent variable *induced sequence rule* (improvement, deterioration) was established by letting participants produce arguments either *against* improvement or deterioration. By that, the principle in line with the counter-arguments will become more accessible, which should impact choice (e.g., Fazio, Powell, & Williams, 1989). The counter-argument procedure was chosen to make the induction less blatant. Participants read a text explaining: "Sometimes one can choose the sequence of pleasurable and aversive events. A good friend of yours told you that he always cleans the kitchen on Sundays. However, he makes sure that cleaning the kitchen is preceded [followed] by something pleasurable. This Sunday, for example, he first finished an enthralling mystery novel [cleaned the

⁵ Fifty cases were excluded from the original sample of 151 questionnaires (response rate 67%), because those participants either failed to produce arguments against the improvement / deterioration principle (10 out of 151), gave inconsistent (i.e., arguing in favor of the principle instead of producing counterarguments) or incomprehensible arguments. The author and one independent rater coded each list of arguments as either in line with the priming condition or not. Interrater-agreement was good ($\kappa = 0.80$, $N = 151$, $t = 9.95$, $p < 0.001$). In the case of disagreement, the participant was excluded from the analysis (12 out of 151). The reason for the relatively high number of excluded cases was the fact that participants were recruited in the context of seminars or lectures.

kitchen] and then cleaned the kitchen [finished an enthralling mystery novel]. He adheres to this principle in many different choice situations. Come up with five arguments to convince your friend to abandon his principle. Try to find counter-arguments even if you agree with your friend about his principle". Participants could note their counter-arguments beneath this text in five slots with two lines each.

Participants were then asked to imagine taking part in a market research study consisting of two separate parts. The study's outcomes were presented in an improving and declining order. Preference was measured by letting the participants choose the sequence, in which they would feel better (see Ross & Simonson, 1991). All outcomes were experiential, however, for one half of the participants, outcomes were *abstract* and for the other half *concrete*.

The following shows the choice situation for *concrete* outcomes:

Alternative A	Alternative B
The first half of the study is about massage oils. As a part of it, you will receive a 15-minute relaxing massage by a trained professional	The first half of the study is about chocolate. As a part of it, you have to eat a small piece of good and savory-looking chocolate.
The second half of the study is about chocolate. As a part of it, you have to eat a small piece of good and savory-looking chocolate.	The second half of the study is about massage oils. As a part of it, you will receive a 15-minute relaxing massage by a trained professional

In which alternative would you feel better?

Alternative A Alternative B

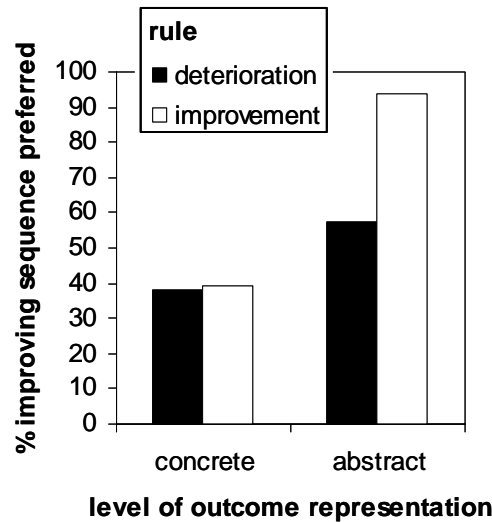
A pretest with seventy-seven participants (21% female; *Median* age = 23, *Min* = 19, *Max* = 40) showed that 83% (64 out of 77, $\chi^2(1) = 33.78, p < 0.001$) prefer a "15-minute relaxing massage by a trained professional" to a "small piece of good, savory-looking chocolate". Thus, the order <massage; chocolate> was coded as deterioration choice and <chocolate; massage> as improvement choice.

In the *abstract* condition, participants were told that in the course of the study something "highly pleasurable" and something "pleasurable" would happen, with no further specification of the respective events. Whether the improving sequence choice appeared as alternative A (left) or alternative B (right) was counterbalanced.

I assume differences in sequence choice with respect to construal level to stem from differences in the underlying psychological mechanisms. Specifically, choice in an abstract situation is supposed to be rule-based, whereas choice in a concrete situation is supposed to be need-based. Based on these assumptions, I expected the induced rule to take effect on sequence choice in the abstract, but not in the concrete choice situation. In the concrete situation, accessible rules are overridden by appropriateness considerations.

2.5.2 Results and Discussion

Figure 2.3 shows the percentage of improving sequence choices for level of outcome representation (concrete, abstract) and induced rule (improvement, deterioration).



Figure/Abbildung 2.3: Percentage of preference for improving sequences for level of outcome representation and accessible rule

The overall χ^2 -value of the underlying frequency table suggested a relation between independent and dependent variables, $\chi^2(3) = 23.69, p < 0.001$. Thus, an analysis strategy based on the general linear model was used to estimate main effects and interactions (see Bortz et al., 1990, p. 380).

A highly significant main effect of level of outcome representation emerged, $F(1, 97) = 17.13, p < 0.001$, with less preference for improvement for choice situations with concrete outcomes (39%) compared to abstract outcomes (79%). The main effect of induced rule was also significant, $F(1, 97) = 4.51, p < 0.05$. It was further qualified by a significant interaction of outcome representation with induced rule, $F(1, 97) = 3.95, p < 0.05$. The induction of a deterioration rule reduced the preference for improvement for abstract outcomes clearly (from 94% to 57%), whereas for concrete outcomes, preference for improvement was in general low and virtually the same for both induced rules (38% and 39%).

The effect of level of outcome representation replicated the findings of study 2 (for experiential outcomes) and study 3 in a different setting and with a different elicitation format. For experiential outcomes in study 2, improving sequence choices were reduced by 43% (from 87%

to 44%), which is almost identical to the reduction by 40% (from 79% to 39%) in the present study. In study 3 the effect was smaller (22%, from 53% to 31%). However, the percentage of improving sequence choices in the concrete mode of thinking (Study 2) is roughly comparable to the findings with concrete outcome representations.

It was suggested that participants in an abstract choice situation rely on sequence rules, e.g., "save the best for the last", whereas participants in a concrete situation base their choice on the appropriateness of the sequence and outcome interaction. The present result supports this idea. The induction of particular sequence rules took an effect on the choice behavior in an abstract but not in the concrete situation. One may argue that the effect of the different induced rules on choice is due to demand effects stemming from the blatant induction. However, this demand effect should also impact choice in the concrete situation, which is not supported by the present data.

To summarize, differences in the accessibility of sequence rules influenced sequence choice in a situation with abstract outcomes but not in a situation with concrete outcomes. In combination with results from study 2 this finding supports the notion that sequence choices in abstract situations are guided by rules. In concrete situations these rules will be overridden by need-based considerations. Individuals then try to distribute outcomes in a way to maximize (minimize) their positive (negative) hedonic impact.

2.6 Summary and conclusion

A choice problem can be approached on different abstraction levels. It can be viewed as just another instance of a broad class of similar problems or as a particular and unique one-time event. The former triggers rule-based, value-rational responses, whereas the latter leads to more elaborate considerations of the problem at hand, that is, outcomes and context, and thus to a shift from a value-rational to a hedonic, need-based motivation of choice.

Indeed, post-hoc given explanations of improvement or deterioration choices in study 1 showed preference for improvement to be related to sequence rules, such as "save the best for the last", accompanied by a focus on the abstract properties of outcomes, especially on the valence of both or the aversive outcome only. In contrast, deterioration was related mainly to a focus on the concrete, positive outcome. Only two participants with a preference for deterioration referred to rules at all.

Study 2 showed sequence preferences to depend on the level of outcome representation. Concrete outcomes diminished preference for improvement. However, this effect was only apparent for experiential outcomes. This suggests that individuals use more complex distribution strategies, when faced with concrete streams of experiences. Experiences are more likely to take effect on each other and they are believed to transform psychological states, such as moods (van Boven & Gilovich, 2003). These features make them hedonic and subject to complex self-regulatory strategies (Hassenzahl, Chapter 3). If preceded by a quarrel with one's spouse, an otherwise enjoyable dinner could be a complete waste, thus, preference for improvement may not be the best choice in this situation. From the difference between experiential and material outcomes, it was concluded that sequence choices for experiential outcomes are subject to complex, strategic distribution strategies. This does not render a preference for improvement completely impossible in concrete settings; however, the underlying mechanism differs from the one in an abstract setting. Whereas sequence preferences in abstract situations are the result of applying according rules, preference in concrete situations stems from the consideration of an ideal consumption pattern for a given situation. This is what Read and Powell (2002) calls the "appropriateness"-reason for sequence preferences. What is regarded as ideal or appropriate depends on the outcomes, their combination and momentary psychological states. Thus, different people may have different needs or ideal consumption patterns tied to a specific set of outcomes; however, the point is that those variations will reduce the likelihood of observing a high rate of improvement choices.

Study 3 showed that the way individuals think about the outcomes of a given sequence influences the preference of improvement. Abstract thinking led to a higher preference for improvement compared to concrete thinking. Again abstract representation of outcomes may increase the likelihood of routine responses to the problem, whereas concrete thinking prompts a more strategic distribution of outcomes over time.

Study 4 revealed that for abstract sequence choices, preference for improvement is indeed the consequence of applying rules to the choice problem. Induced differences in the saliency of an improvement or deterioration rule took an effect on sequence choice for the abstract but not the concrete outcomes.

To summarize, abstract, general, decontextualized sequence problems imply improvement as rule-based response. The more concrete, specific and contextualized the problem, the less likely becomes improvement. Preference and choice becomes need-based.

The impact of level of outcome construal was already extensively studied for another class of intertemporal choice problems, namely the ability to delay gratification (e.g., Mischel, Shoda,

& Rodriguez, 1989). The delay-of-gratification paradigm typically confronts participants with the choice between an immediate small reward (e.g., one cookie) and a delayed larger reward (e.g., two cookies) and explores the circumstances, which lead to variations in the ability to wait for the larger award. Many self-control theories, such as Metcalfe and Mischel's (1999) *Hot/Cool Systems* perspective, suggest that representations of outcomes can differ in their "hotness" or affect-richness, respectively. A hot representation emphasizes the consummatory and action-oriented aspects of an outcome (e.g., the crunchiness of a cookie), whereas the cool representation emphasizes abstract and informational aspects (e.g., eating too many cookies is not healthy). The way the outcome is presented impacts the ability to delay its consumption. Delaying gratification will get the harder the "hotter", that is, affect richer, outcomes are (for an informative summary see Mischel, Ayduk, & Mendoza-Denton, 2003, p. 185). In the light of this perspective, the effects of construal level on the preference for improvement could be interpreted as a simple breakdown of impulse control, pressing people to the immediate consumption of the better outcome, instead of a shift from a rule-based to a need-based, self-regulatory choice behavior. There are several arguments in favor for the latter view: First, in the present study sequence preferences involving real outcomes (vegetable and apple juice, study 1) did not differ essentially from those involving hypothetical outcomes (Study 2-4). In study 1, for example, 60% of the participants chose an improving consumption sequence of real beverages, which resembles the 56%, who chose an improving sequence of hypothetical events on a Christmas Eve in study 2. Studies in the delay-of-gratification paradigm typically show a difference between real and hypothesized outcomes. Second, among the three presents used in the material outcomes condition of study 2, two were hedonic (i.e., a best-selling novel, a portable CD player) and one was utilitarian (i.e., a pair of socks). In general, hedonic objects are believed to be affect-richer than utilitarian objects (e.g., Batra & Ahtola, 1990). As long as the hedonic presents in study 2 are the more appealing, too, a preference for improvement should become unlikely. Quite contrary to this prediction, 68% of the participants showed a preference for improvement, when confronted with concrete material outcomes. Third, Hassenzahl (Chapter 3, Study 3) showed that individuals' sequence choice for contradictory loss sequences (e.g., <small gain; large loss>) of affect-rich outcomes is not influenced by their momentary affective state, whereas choice for contradictory gain sequences (e.g., <large gain; small loss>) is. In the latter case, preference for improvement is likely for individuals in a positive affective state but not for individuals in a negative affective state. Self-control theories assume an increased likelihood for a breakdown of impulse control when being in a bad mood (e.g., Tice, Bratslavsky, & Baumeister, 2001). However, the findings for the contradictory loss sequence imply strategic considerations. Individuals seem to evaluate the impact of outcomes and their order on their immediate and future psychological state carefully, instead of solely regulating their current state (as in the case of a breakdown of impulse control). To summarize, it seems fair to con-

clude that at least in the context of sequence choice, the observed reduction in preference for improvement induced by changing the representation of outcomes from abstract to concrete is rather due to a shift from a rule-based, value-driven choice to a need-based, hedonically motivated distribution of outcomes over time than a failure of self-control.

Further work is needed to develop a full model of sequence preferences, which allows for a better prediction and integration of available findings. A self-regulatory, need-based distribution of outcomes over time, for example, is tied to experiential outcomes, that is, to consumption. The underlying psychological mechanisms will most likely differ for material outcomes, that is, acquisition (as already implied by study 2). Another class of outcomes, only rarely addressed in the context of sequence choice, embraces those, which require effort or motivation, respectively. Loewenstein and Sicherman (1991), for example, found a strong preference for improvement for income streams generated from own work, but not for income streams generated from renting out property. In the former case, improvement may signal advancement. Moreover, improving sequences may be viewed as more motivating, if the last outcome functions as a reward, that is, a motivator to endure the preceding outcomes.

To conclude, sequence preference and choices are ubiquitous. From many day-to-day choice problems to important policy decisions: Alternatives are often rather sequences than single outcomes. To better understand their psychological basis and to integrate existing theoretical explanations seems a worthwhile endeavor.

3 The role of affect-regulation for the preference for improvement

Many day-to-day choices concern sequences of outcomes. The choice to finish a thrilling mystery novel on a Sunday morning, for instance, will lead inevitably to doing the overdue household chores later on the same day. Or imagine having planned a dinner with a dear friend, to whom you have a confession to make. Would you prefer having the dinner before or after your confession?

A choice between different temporal sequences of otherwise identical outcomes is a *sequence choice*. Confronted with such choices, individuals generally prefer an improving order (Chapman, 1996, 2000; Guyse, Keller, & Eppel, 2002; Loewenstein & Prelec, 1993; Ross & Simonson, 1991; Varey & Kahneman, 1992). For example, Ross and Simonson (1991) found the order of two outcomes to influence the participants' self-reported (predicted) overall satisfaction with the sequence. Given two sequences, e.g., a loss of \$15 and a subsequent gain of \$75 or a gain of \$75 and a subsequent loss of \$15, 73% percent of the participants found the improving sequence to be more satisfying.

A number of theories are able to predict *preference for improvement*. Kahneman (1999), for example, emphasized that the end of a sequence is an important predictor of the retrospectively assessed experienced utility of a sequence (see also *Recency Effects*, e.g., Miller & Campbell, 1959). Therefore, making sure that a sequence ends with a pleasant outcome will increase the sequence's (retrospective) total utility. Referring to *Prospect Theory* (Kahneman & Tversky, 1979), a preference for improvement can be explained by taking the individual's higher sensitivity to losses into account. In a sequence, each outcome may serve as the reference point for evaluating the subsequent outcome. Thus, all outcomes in an improving sequence would be perceived as gains, whereas the same outcomes in a declining sequence would all – except the first – be perceived as losses. Although the nominal changes in value differ only in sign and not in magnitude, individual's higher sensitivity to losses leads to less utility derived from declining compared to improving sequences. A to some extent similar explanation is suggested by the *Endowment and Contrast* theory (Tversky & Griffin, 1991), which also assumes that a particu-

lar outcome in a sequence is contrasted to the preceding one. A pleasant outcome followed by a less pleasant outcome (i.e., a deterioration) makes the less pleasant outcome appear even worse, whereas a less pleasant outcome followed by a pleasant one (i.e., an improvement), augments the pleasantness of the latter (see also *Hedonic Contrast Belief*, Novemsky & Ratner, 2003).

In a verbal protocol study of sequence choices, Read and Powell (2002) found *appropriateness* to be among the most frequent reasons for preferences for sequences of money and health. Appropriateness refers to cases, where participants preferred an outcome sequence, which fits their consumption needs. An example is a bread-earner, who prefers an improving sequence of earnings over a one year period, because this sequence provides some extra money at the end of the year, much needed for Christmas presents. In this case, particular sequence preferences originate from a desire to match the shape of an outcome sequence to momentary or future consumption needs. If the predicted shape of individual consumption needs is one of the main determinants of sequence preferences – as suggested by Read and Powell's (2002) findings – preference for improvement should be less prevalent and depend largely on the type of outcomes and particular needs.

The present paper draws on the general idea that sequence preferences originate from a match of sequence shape and consumption need. It, however, attempts to further specify the underlying process by taking *affect-regulation* into account – a psychological mechanism presumably at the heart of many consumption-driven choices.

3.1 Affect-regulation and sequence choice

Obviously, most of the existing explanations of the preference for improvement treat it as purely cognitive phenomenon (refer to Loewenstein's *Anticipation and Dread* hypothesis, 1987, for a notable exception), although an involvement of affect or emotions, for example in the form of "temptation" or "impulsivity", seems likely (Metcalf and Mischel, 1999). Emotions in general and affective states and their regulation specifically only recently attracted sufficient attention by decision researchers (e.g., Luce, Bettman, & Payne, 2001). Particularly, the *Risk-As-Feelings*-hypothesis (Loewenstein, Weber, Hsee, & Welch, 2001; see also the *Affect Heuristic*, Slovic, Finucane, Peters, & MacGregor, 2002) emphasizes the potential role of so-called *visceral* factors (Loewenstein, 1996) – which include current affective states (i.e., mood) – for time preferences and decision making in general (see Loewenstein & Lerner, 2003).

Decision researchers' neglect of affect-regulation as an explanatory concept for the preference for improvement is astonishing given the fact that the impact of affect on the ability to delay punishment and gratification is already documented (e.g., Wertheim & Schwarz, 1983; see also Tice, Bratslavsky, & Baumeister, 2001, Experiment 2). Wertheim and Schwarz (1983), for example, studied the relationship between levels of depression, ability to delay punishment and ability to delay gratification. First, momentary depression was assessed. Then participants were told that they had to fulfill six independent tasks, three on that same day and three one week later. Three of these tasks were neutral (e.g., filling in a Media Use Inventory) and three unpleasant (e.g., an electroshock pain-threshold task). It was found that depression was positively related to a delay of punishment score (i.e., the number of deferred unpleasant tasks), at least for males. The higher the momentary depression, the more likely became the deferral of negative outcomes. Delay of gratification was measured with 11 choices between an immediate reward (e.g., "one six-pack of coke now") and a larger delayed reward (e.g., "two six-packs of coke in 3 weeks"). Individuals were told that they had the opportunity to win one of their choices. Again, momentarily depressed individuals tended to choose immediate rewards more often. In other words, unhappy people may compensate by immediate gratification or at least by avoiding immediate punishment. For those people, the ability to control oneself, which is considered necessary for delaying gratification, seems to be weakened by their current affective state.

Contemporary self-control theories (e.g., Metcalfe & Mischel, 1999; Baumeister & Vohs, 2003) suggest that individuals have a strong tendency to the immediate consumption of enjoyable outcomes. They seek gratification and, by default, tend to lose sight of their long-term goals in the face of "temptation". To withstand temptation requires a capacity for *self-control*. This capacity is viewed as an adaptive skill – central to an individual's proper functioning. Baumeister and Vohs (2003), for example, understand self-control as a resource, a form of energy that can be depleted. Depletion of this energy leads to present-orientedness. Their model states no direct link between affect-regulation and self-control; however, individuals in a negative affective state often attempt to improve that state (e.g., Isen, 1984), which requires energy, too. Thus, immediate affect-regulation leads to a depletion of the resources otherwise used for self-control. From a more strategic perspective, Tice and colleagues (2001) argued that current negative affect could lead to a priority shift from the pursuit of long-term goals to immediate affect-regulation. Metcalfe and Mischel (1999) suggested a more cognitive model, in which consumption is made urgent by "hot", affective processes. The urge to consume is controlled by "cold" cognitive, self-control processes. Stress in general leads to a reduction in processing capacity, which in turn reduces efficiency of self-control. The "hot" processes take over. Applied to sequence choices, all those theories lead to the same prediction: immediate negative

affect will reduce improvement choices. Implementing the preference for improvement requires delaying the better outcome, which – according to self-control theories – needs extra effort, not available when already being occupied with affect-regulation. In other words, individuals become myopic and fail to implement their own preference, because of a lack of resources for self-control while choosing.

The present study takes this prediction derived from contemporary self-control theories as a starting point for studying the effect of affect regulation on sequence choice. It is based on the following general assumptions: The brain continuously constructs an affective commentary on the current state of affairs (Kahneman, 1999, p. 7). Individuals are able to access their affective state and seek to regulate it over time. The goal of affect-regulation is the maintenance of a mild positive affective state. Thus, regulation will manifest itself mainly in the form of "repairing" negative affective states (e.g., Isen, 1984, but see Erber, R. & Erber, M. W., 2001). Moreover, individuals are aware of the continuous need to regulate affect. In other words, besides the desire to regulate the current affective state, individuals are aware of the many future occasions where affect-regulation may become necessary. Since any sequence choice implies immediate as well as delayed consequences, this type of choice makes a trade-off between momentary and future affective states especially salient.

Consequences or outcomes of choices can either take positive or negative effect on the momentary affective state. However, outcomes can differ in their *affect-regulatory capacity* depending on their affect-richness (e.g., Rottenstreich & Hsee, 2001) or hedonic quality (e.g., Batra & Ahtola, 1990). The higher the outcome's affect-regulatory capacity, the stronger will be its impact on the current affective state in the moment of outcome realization. Confronted with a sequence choice, which makes momentary *and* future affective states salient, individuals may engage in a strategic process. This process treats outcomes as affect-regulatory resources, which can be used more or less effectively, depending on the current situation and future prospects. For instance, if I'm feeling very negative at a particular moment, the immediate realization of a small positive outcome may not be enough to improve my mood significantly. Immediate realization of the positive outcome would be a waste of an affect-regulatory resource. This process is akin to Ainslie's (2001; Ainslie & Monterosso, 2003) notion of *intertemporal bargaining*. Individuals confronted with intertemporal choices engage in negotiating between the needs of their current and future selves: "At each moment you make the choice that looks best for you; but a big part of this picture is your expectation of how this choice will influence your choice at later times, an expectations that is mostly founded on the effects of your previous choice" (Ainslie & Monterosso, 2003, p. 843). However, while Ainslie and colleagues emphasize the anticipated impact of a choice on future *choices*, the present work is more concerned with the anticipated impact of a choice on future affective states. The assumed process

of distributing affective resources over time in a way to maximize their impact is in contrast to existing self-control theories (e.g., Metcalfe & Mischel, 1999; Baumeister & Vohs, 2003). Those theories assume current negative mood to have a weakening effect on impulse control, which leads to a strong present-orientation, the discounting of future needs, and eventually to the immediate consumption of the better outcome. The position adopted in this paper, however, views preference for improvement or immediate consumption as a consequence of assessing and trading-off the impact of affect-regulatory resources on the current and future affective states.

Specifically, Study 1 looked at how differences in current affective states (induced by framing the choice as an acquisition or forfeiture) resulted in differences in sequence choice preferences for real outcomes. It was assumed that a negative affective state leads to a decrease in improving sequence choices, because individuals use the better outcome of a sequence to regulate current affect. Study 2 and Study 3 further explored the relation between experienced or induced affective states and choice for improving or deteriorating sequences. Study 2 demonstrated differences in effects for affect-rich versus affect-poor outcomes. Study 3 replicated those findings and extended them to loss sequences. Finally, Study 4 explored how the order in which real, affect-rich outcomes of a loss sequence are experienced takes effect on affective states at various points during the experience.

3.2 Study 1: Situation-dependency of sequence choice

The first study's objective was to explore the impact of current affective states on the preference for improvement in a real sequence choice situation. Specifically, it was assumed that a negative affective state leads to a reduced preference for improvement, because immediate affect-regulation is given priority over the preference for improvement.

The choice situation was either framed as an acquisition or a forfeiture choice to induce different affective states (see Dhar & Wertenbroch, 2000). In the forfeiture situation, the upcoming loss of an outcome will prompt people to think about the difference between losing and not losing the outcome. This counterfactual thinking (or rather *pre-factual*, Sanna, 1996) induces negative affect (Roese, 1994, Experiments 1 and 2). Individuals in a forfeiture situation should, thus, be more likely to choose immediate consumption of the better outcome to improve their actual negative state, instead of implementing their general preference for improvement.

To summarize, differences in experienced affective state induced by either a forfeiture situation (negative) or an acquisition situation (positive) are expected to lead to differences in the preference for improvement. Participants in a negative affective state will show less preference for improvement than participants in a positive affective state.

3.2.1 Method

Participants

Ninety-two individuals participated in the Study (73% female). The sample's median age was 22 years with a minimum of 19 and a maximum of 43 years. The majority of the participants were students of psychology or pedagogy. They received no compensation for participation.

Materials and procedure

The study was carried out as a classroom experiment in two, successive introductory lectures to social psychology. The whole experiment was announced as a market research study concerning the quality and taste of freshly squeezed orange juice and sparkling mineral water. In a pre-test, 35 participants (25 female, 10 male; Age: $Mdn = 24$, $Min = 19$, $Max = 48$) were asked to indicate preferences for freshly squeezed orange juice and sparkling mineral water (among other products). Thirty-two out of the thirty-five participants (91%) preferred orange juice to mineral water. In addition, participants were asked to estimate the price of 0.1 liter freshly squeezed orange juice and 0.4 liter sparkling mineral water. The orange juice was estimated to be significantly more expensive than mineral water (orange juice: $M = 0.95\text{€}$, $SD = 0.82$; mineral water: $M = 0.40\text{€}$, $SD = 0.46$; t-test for dependent samples, $t(34) = -3.98$, $p < 0.000$, two-tailed). Both results suggested a clear preference for orange juice.

Affective state was manipulated by framing the choice situation as an acquisition (positive affect) or a forfeiture choice (negative affect). At the beginning of the first lecture, each participant received an envelope (refer to Appendix A for a step-by-step description of the procedure). It contained a short text, which announced that beverages would be served in the course of the lecture. Half of the participants (i.e., the *forfeiture* group) found two additional coupons in their envelope, each showing a picture of a glass of mineral water and a glass of orange juice. On one coupon the orange juice was depicted on the left half marked with "today" and the mineral water on the right half marked with "next week". On the other coupon, presentation of beverages was contrariwise (see Appendix A). Both coupons together with the instruction were expected to encourage the belief in participants that they will get four beverages altogether – orange juice and mineral water for immediate ("today") and delayed consumption

("next week"). The half of participants *without* coupons formed the *acquisition* group. Participants were instructed to take a look into their envelopes. However, they were not allowed to take anything out of the envelope or to talk about the content of the envelope.

After handing out the envelopes, the regular social psychology lecture started. During the lecture, a carafe of freshly squeezed orange juice and a bottle of mineral water were on display. After an hour the actual experiment started.

Each envelope was marked with a red or blue dot to establish two groups independent from the choice condition. In other words, the blue as well as the red group consisted of the approximately same number of participants from the acquisition and the forfeiture condition. Participants were first split into the blue and the red group. One group was led into a separate room, the other stayed in the lecture hall. Apart from the different rooms, both groups were treated correspondingly.

Participants were told that some of them would find a coupon in their envelope. These participants – the forfeiture group – were asked to form a queue and the remaining participants – the acquisition group – were asked to form a second queue. Different experimenters instructed the different queues (i.e., four altogether).

Participants of the acquisition group were told that they could choose between drinking and evaluating 0.1 liter of freshly squeezed orange juice today and 0.4 liter sparkling mineral water next week (i.e., deteriorating sequence) or vice versa (i.e., improving sequence). The experimenter emphasized that both beverages have to be tested and that the order is of no concern for the study. After the choice, a coupon depicting the chosen order and two questionnaires were handed out. The experimenter recorded the choice. The participants proceeded to a table, where they were served the first beverage of their choice. The first beverage was crossed out on the coupon and the participants were told to bring the coupon to the lecture next week to receive their second beverage.

In the forfeiture group, the experimenter asked the first person in queue to give away her or his coupon. As expected, the participant pointed out that there were two coupons in the envelope instead of one and asked which one to give away. The experimenter acted upset and asked the other participants in the queue, whether their envelopes contain two coupons as well. Everybody answered with yes and the experimenter announced this to be a slip. S/He stated that the participants in the other room were actually supposed to have two coupons, but not the participants in this room. Each participant was then told that she or he will *not* test both beverages on both days and was asked to *give away* either the option to drink and evaluate 0.1 liter of freshly squeezed orange juice today and 0.4 liter sparkling mineral water next week (i.e., dete-

riorating sequence) or vice versa (e.g., improving sequence). The remaining procedure was similar to the procedure for participants in the acquisition group.

Participants were instructed to immediately drink the obtained beverage and to evaluate it with the first questionnaire. It was designed to support the cover story. It included, for instance, scales for assessing the consumed beverages' quality. This data was of no further concern to the present study. The second questionnaire asked about age, sex, and main study subject. In addition, it contained two specific control items: *likelihood of attending the second lecture* and *likelihood of receiving the second beverage*. Besides the hypothesized affect-regulation, choosing immediate consumption of orange juice could also be a consequence of the fact that participants already knew that they would not attend the second lecture. Those participants will most likely consume the better outcome immediately. To control for this alternative explanation, *likelihood of attendance* was assessed with a single, four-point item ("Will you attend the lecture next week?" 1 *unlikely* – 4 *very likely*). A second competing explanation for differences in sequence choices between acquisition and forfeiture situations is a systematically lowered credibility of the experimenter in the latter condition. To create the forfeiture choice situation, participants had been led to believe to get both, orange juice and mineral water, that day and the following week. This was then announced to be a slip. This might have caused people to question, whether they will receive a second beverage at all. To avoid the risk of missing the preferred orange juice because of other slips or even tricks of the experimenter, participants may have chosen its immediate consumption (i.e., deteriorating sequence), although they would have preferred its delayed consumption (i.e., improving sequence). Keren and Roelofsma (1995, Experiment 4), for example, showed that uncertainty of sequence outcomes leads to a shift from improving to deteriorating sequence choices. To rule out this explanation, perceived *likelihood of receiving the second beverage* was assessed with a single four-point item ("How likely is it that you will receive the second beverage next week?", 1 *unlikely* – 4 *very likely*). The whole experiment took about 45 minutes.

At the beginning of the second lecture (the following week), a short questionnaire was handed out, asking for *regret* ("I regret the choice made the previous week", 1 *not at all* – 4 *very*), *willingness to change* ("I would rather like to have the other beverage today", *yes / no*), *anticipatory pleasure* ("How much did you look forward to drinking the second beverage?", 1 *not at all* – 11 *extremely*), and *imagination* ("During the last week, how often have you imagined or thought of drinking the second beverage?", 1 *never* – 4 *often*). After having completed the questionnaire, participants used their coupons to obtain the second beverage. Again, they were instructed to drink and then evaluate the beverage with a questionnaire similar to the first part of the questionnaire above. After finishing the questionnaire, participants were debriefed.

3.2.2 Results

Control for alternative explanations

Eighty-eight out of the ninety-two participants (95%) found attendance to the lecture the following week *very likely* or *rather likely*. Only four participants found attendance *rather unlikely* or *unlikely* (5%). There was no significant difference between acquisition and forfeiture situations (acquisition: $M = 3.28$, $SD = 0.58$; forfeiture: $M = 3.43$, $SD = 0.62$; t-test for independent samples, $t(90) = 1.34$, *ns*).

Concerning the likelihood of receiving the second beverage, 69 participants (75%) found it *very* or *rather likely* at the moment of choice to receive the second beverage next week. Twenty-three (25%) found it *rather unlikely* or *unlikely*. Obviously a number of participants had doubts. However, there was no significant difference in the likelihood of receiving the second beverage between acquisition and forfeiture situation (acquisition: $M = 3.04$, $SD = 0.72$; forfeiture: $M = 2.87$, $SD = 0.87$; t-test for independent samples: $t(90) = -1.06$, *ns*).

Choice

Out of 92 possible choices, the improving sequence was chosen 40 times (43%, $\chi^2 = 1.55$, $df = 1$, *ns*). Thus, overall no clear preference for improvement was apparent. Table 3.1 shows the absolute and relative frequencies of deteriorating and improving sequence choices for the acquisition and the forfeiture situation.

Table/Tabelle 3.1: Absolute (relative frequencies) of deteriorating and improving sequence choices in the acquisition and forfeiture situation

	Situation	
Choice	Acquisition (positive affective state)	Forfeiture (negative affective state)
Improvement	28 (60%)	12 (27%)
Deterioration	19 (40%)	33 (73%)

The difference in deteriorating and improving sequence choices between acquisition and forfeiture situation was significant (Fisher's exact test: $p = 0.002$, $\phi = .33$, $p < 0.001$) and in the predicted direction. In the acquisition situation (i.e., positive affective state) a higher proportion

of improving sequence choices was found compared to the forfeiture situation (i.e., negative affective state).

Regret, willingness to change, anticipatory pleasure and imagination

Choice (deteriorating or improving) was correlated significantly with regret, $r = -0.31$, $N = 64$, $p < 0.05$. Having chosen an improving sequence in the first lecture led to lower regret in the second lecture. The willingness to change mirrored these results: participants, who have chosen an improving sequence in the first lecture, were less willing to change the preferred beverage in the second lecture, $\phi = -0.53$, $N = 65$, $p < 0.001$. Both measures were related significantly, $r = 0.43$, $N = 64$, $p < 0.001$. In addition, improving sequence choices led to more anticipatory pleasure, $r = 0.33$, $N = 65$, $p < 0.01$, and marginally more imagination, $r = 0.22$, $N = 65$, $p < 0.10$. Those measure were related as well, $r = 0.42$, $N = 65$, $p < 0.001$.

3.2.3 Discussion

Participants in an acquisition situation showed more preference for improvement than participants in a forfeiture situation. As long as acquisition is likely to induce positive and forfeiture to induce negative affect, changes in preferences may be attributed to affect-regulatory processes. At least, the observed effect can neither be explained by systematic variations in the personal likelihood of attending the lecture next week nor by a decreased credibility of the experimenter in the forfeiture situation. One could argue that the observed effect is the consequence of a significant number of participants in the forfeiture condition, who like water more than juice. Consequently, the alleged deteriorating sequence choice <orange juice; mineral water>⁶ would be in fact an improving sequence choice. However, if so, one should not find any relationship between regret / willingness to change and choice. On the contrary, a number of participants consumed the more preferred beverage in the first lecture, regretted it, and would rather reverse their choice in the second lecture.

Loewenstein (1987, Loewenstein & Prelec, 1993) argued that the preference for improvement is in part driven by the additional utility derived from anticipation. Indeed, participants who chose an improving sequence imagined the future experience more often and showed more anticipatory pleasure than participants who chose the deteriorating sequence. Improving sequence choices increased pleasure derived from anticipating the positive future outcome. In addition, participants with deteriorating sequences choices showed more regret in the second

⁶ In the remaining paper, a sequence will always be written in angle brackets containing the single outcomes, separated by a semicolon. The sequence of outcomes implies succeeding points in time.

lecture. Regret can be defined as an emotion "that we experience when realizing or imagining that our present situation would have been better, had we acted differently" (Zeelenberg, van Dijk, and Manstead, 1998, p. 255). If future regret is the consequence of deteriorating sequence choices, its anticipation may as well influence choice behavior. Both findings support the notion that future positive (e.g., pleasure) and negative emotional states (e.g., regret) anticipated during choice may at least partly contribute to the preference for improvement.

The major limitation of the present study is the rather indirect manipulation of affect. Being in either an acquisition or forfeiture situation will certainly result in different affective states. However, many other differences besides those in affect, such as differences in attentional processes or in the saliency of specific outcome attributes (e.g., Dhar & Wertenbroch, 2000), may be responsible for the observed preference shift. Consequently, the following study will explore the relationship between affective state and preference for improvement more directly.

3.3 Study 2: Relationship between affective states and sequence choice for affect-rich and affect-poor outcomes

The second study used Ross and Simonson's (1991, Experiment 1) basic design to further explore the relation between current affective state and sequence preferences. It was again assumed that preference for improvement decreases with the intensity of negative affect during choice. Individuals in a negative affective state will experience a stronger need for improving affect immediately compared to individuals in a positive affective state. Accordingly, immediate affect-regulation will be given priority over the benefits of a preference for improvement

If affect-regulation is responsible for shifts in the choice behavior, it should vary with the choice situation's perceived *affect-regulatory capacity*. Tice and colleagues (2001, see also Manucia, Baumann, & Cialdini, 1984) showed that affect-regulation only takes place, given individuals believe in its success. In one study (Tice et al., 2001, Experiment 1), participants in a negative affective state ate more fattening, unhealthy food than participants in a positive affective state. However, this effect disappeared, when participants were informed that eating does not make one feel better. In other words, situations can appear to be more or less promising for affect-regulation, depending on the individual's expectancies of successful regulation (see also Catanzaro & Mearns, 1999, for a discussion of chronic, generalized negative mood regulation expectancies). In a choice situation, the actual outcomes' affect-regulatory capacity, i.e., their hedonic quality (Batra & Ahtola, 1990) or affect-richness, (e.g., Rottenstreich & Hsee, 2001), plays the crucial role. It may determine whether affect-regulation takes place or

not. Affect-rich outcomes (e.g., a piece of chocolate) create instantaneous affective responses, either negative or positive, which can be used for immediate affect-regulation. In contrast, affect-poor outcomes (e.g., receive 85€) require additional mental transformations or even actions before a genuine affective response is generated. To give an example: unexpectedly receiving a desired object will most likely create a stronger immediate affective response than receiving its equivalent value in money, however nicely wrapped the money might be. Gattig (2000), for example, found that individuals have greater difficulties with delaying affect-rich outcomes (i.e., hedonic) compared to affect-poor (i.e., utilitarian) outcomes. In one experiment (Gattig, 2002, p. 59) participants were asked, which of two goods they prefer to receive sooner: a sandwich toaster or a cassette with cutlery. The sandwich toaster was rated more affect-richer than the cutlery. Sixty-six percent of the participants preferred to receive the sandwich toaster sooner. The same pattern emerged for those individuals who stated identical valuation of both objects. Thus, the results are not attributable to a general tendency for improving sequences. (Gattig's general procedure can be construed as a choice between sequences of outcomes and therefore models discussed above should apply.)

An observed interaction of outcomes' affect-richness with affect-regulation would support the notion that affect-regulation is one of the processes leading to shifts in the preference for improvement. Specifically, it is predicted that improving sequence choices are related to the intensity of current affective states. The more intense the current positive (negative) affective state, the more (less) likely are improving sequences choices. This relation will be more pronounced for affect-rich (e.g., free dinner in restaurant) compared to affect-poor outcomes (e.g., receive 85€), because of the affect-rich outcome's higher capacity for affect-regulation.

3.3.1 Method

Participants

Ninety-four responses to an online-hosted questionnaire were collected, of which 57 were complete (response rate approx. 60%). The median age of the participants (65% female) was 24 years with a minimum of 14 and a maximum of 50 years. The majority of the participants were students (e.g., psychology, pedagogy). They received no compensation for participation.

Materials and procedure

The study consisted of an online questionnaire hosted by and designed with Surveyz.com (2001), a tool for online data collection. The questionnaire was made available through the "social psychology and decision making"-group's homepage (<http://www.tu-darmstadt.de/fb/fb3/psy/soz/index.html>).

After stating age, sex and study subject/profession, the intensity of the participants' current positive and negative affect was measured by the items "At the moment, I feel positive" and "At the moment, I feel negative". Affective-state was treated as a two-dimensional construct (e.g., Watson & Tellegen, 1985). The participants responded on an eleven-point scale ranging from *not at all* (1) to *extremely* (11).

Participants were then asked to imagine taking part in a series of two studies in a market research institute, each consisting of two games with varying outcomes. Following Ross and Simonson (1991), the outcomes of the games in each test were presented in two alternative orders: improving (e.g., <lose 15€; win 85€>) or deteriorating (e.g., <win 85€; lose 15€>).

The following is an example showing the affect-poor choice situation:

Alternative A	Alternative B
The outcome of the first game is a loss of 15€.	The outcome of the first game is a win of 85€.
The outcome of the second game is a win of 85€.	The outcome of the second game is a loss of 15€.
Which alternative would be more satisfactory to you? L	
<input type="checkbox"/> Alternative A	<input type="checkbox"/> Indifferent <input type="checkbox"/> Alternative B

Preference was measured by letting the participants choose the sequence they would feel more satisfied with. A third option was labeled *indifferent*.

Both studies represented gain sequences with contradictory outcomes, i.e., a large gain paired with a small loss. In addition, outcome type (affect-poor, affect-rich) was varied. In the affect-poor study, participants win 85€ in one game and lose 15€ in the other. In the affect-rich study, participants win a free dinner in restaurant of own choice and have to experience an unpleasant, but harmless electro-shock. The affect-rich outcomes were chosen to roughly match the affect-poor's values. The presentation order of the two studies was randomized on-line.

3.3.2 Results

Of the 114 possible choices (57 Participants x 2 Choices), 18 were indifferent (16%). Improving sequence was chosen 73 times (64%) and deteriorating sequence was chosen 23 times (20%). This is a significant higher proportion of improving sequence choices, $\chi^2 = 28.23$, $df =$

1, $p < 0.000$. The number of indifferent choices were marginally higher for affect-rich (23%, 13 out of 57) compared to affect-poor outcomes (9%, 5 out of 57), $\chi^2 = 3.56$, $df = 1$, $p < 0.10$. For the sake of simplicity, deteriorating sequence and indifferent choices were pooled for the remaining analyses. The preference for improvement was in tendency higher for affect-poor (41, 72%) compared to affect-rich outcomes (32, 56%). However, this difference was not significant (Fisher's Exact Test: $p = 0.12$).

The mean intensity of positive affect was 6.77 (SD = 2.60) and the mean intensity of negative affect was 4.53 (SD = 2.52). In general, participants were in a rather positive affective state, $t(56) = 3.74$, $p < 0.001$. Both measure were correlated significantly, $r = -0.57$, $N = 57$; $p < 0.01$.

Table 3.2 shows the product moment correlation between intensity of positive / negative affect and choice (0 = deteriorating sequence; 1 = improving sequence) for affect-rich and affect-poor outcomes.

Table/Tabelle 3.2: Product-moment correlations between intensity of positive and negative affect (higher numbers signify greater intensity) and choice (0 = deteriorating sequence; 1 = improving sequence) for affect-rich and affect-poor outcomes

Outcomes	Intensity of	
	Positive affect (N=55)	Negative affect (N=56)
Affect-poor	0.05	0.04
Affect-rich	0.29*	-0.23 ^m

Notes: *) $p < 0.05$; ^m) $p < 0.10$

To avoid exaggerated correlations due to outliers, participants with intensities smaller or larger than two-times the standard deviation were removed from the respective analyses. These were two participants for positive affect and one for negative affect. For affect-rich outcomes, intensity of positive as well as negative affect was correlated with choice. This effect was not apparent for affect-poor outcomes.

3.3.3 Discussion

As predicted, preference for improvement was related to the current affective state only for outcomes with affect-regulatory capacity. The higher the intensity of the positive affective state, the stronger was the preference for improvement. A corresponding, albeit weaker, pattern was apparent for intensity of negative affect. The more intense the current negative affect, the

less likely became improvement choices. The differential effects of induced affect on choice for affect-rich versus affect-poor outcomes support the notion of underlying affect-regulatory processes.

Although the choice situation was purely hypothetical, effects comparable to the real choice situation in Study 1 were found. In general, the effects were small, which suggest that affect-regulation is a significant, but not the only process involved in sequence choice.

There are several limitations to the present study. First, affective state was not manipulated. This prevents a causal interpretation of the findings. Moreover, affective states were in general rather positive. But a truly negative affective state also qualitatively differs from a neutral one in terms of valence and arousal. Second, contrary to Ross and Simonson (1991) a relative large number of indifferent choices was found. Interestingly, the percentage of indifferent choices was low for the condition that resembles their study the most, i.e., affect-poor outcomes. For affect-rich outcomes indifferent choice became more likely. People may sense a need for affect-regulation, but may also be aware of the only hypothetical nature of the choice situation presented. Strictly speaking, the present situations did not allow for affect-regulation other than via imagination. This dilemma may have increased attention to choice, which led to a more analytic view of the choice situation. Given that the equality of both alternatives' total value is blatant, people may rather revert to *indifferent* than go through a difficult choice process. To choose *indifferent* thus reflects a strategy to reduce decision effort.

To summarize, preference for improvement seems to – at least partly – depend on the current affective state and whether outcomes have affect-regulatory capacity. The following study's main purpose was to replicate findings of the second study and to overcome its limitations.

3.4 Study 3: Affective states and sequence choice in the gain and loss domain

Study 3 used an induction procedure to set participants in either a negative or positive affective state prior to choice. Other than Study 2, where the experienced affective state was in general rather positive, the present study compared a predominantly negative with a predominantly positive affective state. In addition, the indifferent option was dropped from the questionnaire to force the choice between improving and deteriorating sequence. As discussed in the previous section, reverting to indifferent may be a way to reduce decision effort. In real situations, where one must, for example, decide whether to finish a thrilling detective story first and then to clean the kitchen or vice versa, an indifferent option is simply not available. To ask someone else to

make the choice on your behalf is a strategy that would come closest to indifference. Other improvements of Study 3 compared to Study 2 concerned a more realistic and involving choice scenario to facilitate imagination and slight changes in the way momentary affective state was assessed for control purposes.

In addition to the factors already addressed in Study 2, a third factor was included, namely valence of choice situation (i.e., gain, loss). A choice situation is a gain when the total value of all outcomes of the sequence is greater than zero. Likewise, it is a loss when the total value of all outcomes is less than zero. Ross and Simonson (1991) studied preference for contradictory gain (i.e., <win \$85; loose \$15>) and contradictory loss sequences (i.e., <win \$25, loose \$75>). They found no difference between losses and gains. In both situations, preference for improvement was prevalent. However, the outcomes used by them were exclusively affect-poor. Loewenstein and Prelec (1993) studied affect-rich outcomes, but confined their studies to gain sequences. They left it open, whether their model generalizes to losses. Thus, it remains an open question, whether preference for improvement is also strong for loss sequences with affect-rich outcomes.

Sequence choice behavior for affect-rich, contradictory loss sequences is hard to predict. If individuals in a negative affective state do not consider the future consequences of their choice at all – as self-control theories suggest (e.g., Metcalfe & Mischel, 1999; Baumeister & Vohs, 2003) – an effect comparable to gain sequences should emerge. Contradictory loss choices consist of a small positive and a large negative outcome. Individuals in a negative affective state could use the small positive outcome to improve their current state, which would result in less preference for improvement. In contrast, individuals in a positive affective state can afford the luxury of considering the future in their choice. In addition, their current state will soften the impact of the immediate large negative outcome.

However, if individuals approach the choice problem more strategic, i.e., try to distribute affect-regulatory resources over time in a way to maximize their impact, differential effects of current affective state on preference for improvement become likely. Imagine an individual in a current negative affective state confronted with the contradictory loss sequence <small positive; large negative>. The small positive outcome may be not sufficient to improve the current affective state significantly. Furthermore, a large future negative outcome may evoke strong negative anticipatory feelings, such as dread (Loewenstein, 1987) and anticipated regret (see Study 1). Faced with this situation, individuals may prefer to aggregate their current negative affective state and the negative outcome (similar to *Hedonic Editing*, which states that individuals prefer to aggregate losses and to segregate gains, Thaler & Johnson, 1990, but see also Linville & Fischer, 1991) rather than having to cope with the prospect of the sure future nega-

tive outcome. This would result in a strong preference for improvement for contradictory losses with no regard of the current affective state.

To summarize: For gains the predicted effects of affective state and affect-richness are similar to Study 1. In addition, if choice behavior is strategic, the effect of affective state is stronger for gains than for losses, because for the latter even a deteriorating sequence will be perceived as insufficient for a noteworthy improvement of current negative affect. Instead of choosing the "lesser of two evils" individuals may then focus on avoiding future negative affect.

3.4.1 Method

Participants

One hundred fifty-eight individuals participated in the study (20% female). The samples median age was 23 years with a minimum of 19 and a maximum of 40 years. The study was carried out as a questionnaire study in an introductory lecture to microeconomics and in a lecture on statistics for economists. The majority of the participants were students of business informatics. They received no compensation for participation.

Materials and procedure

Participants were handed out a questionnaire, which consisted of five parts: a short introduction, a manipulation of affective state, a control measurement of affective state, two choice situations similar to the ones used in Study 2 and some concluding questions concerning general preferences, age, sex and study subject. The study was presented as two unrelated studies to the participants. The first study was framed as a pre-test of the capacity of different stories to evoke affect (manipulation of affect, control measurement), the second as small inquiry in choice behavior.

The independent variable *induced affective state* (positive, negative) was established by letting participants read through a story. One half of the participants read about a marvelous sailing trip to Tahiti, whereas the other half read about a person who just discovered to suffer from cancer. Both stories were written from a first person view. Participants were instructed to carefully read the story and to try to imagine how they would feel in the situation described. After reading the story, the intensity of the momentary experienced affective state was measured by two single items: "In the moment, I feel negative", "In the moment, I feel positive". The participants responded to each item on five-point scales ranging from *not at all* (1) to *extremely* (5).

Participants were then given the following scenario. They were asked to imagine taking part in two independent market research studies each consisting of two parts. Each study's outcomes were presented in an improving and deteriorating sequence. Preference was measured by letting the participants choose the sequence in which they would feel better. This slightly differed from the way the choice was framed in Study 2. There, participants were asked to choose the sequence, which would be more satisfactory to them. Replacing the specific, expectation-based emotion "satisfaction" as a choice criterion with a more vague and general positive feeling should make it more obvious that personal experiences and preferences rather than "rational" choice behavior is in the fore. Bearing in mind that the majority of participants were knowledgeable about basic assumptions of economic theory, this emphasis seemed necessary. Otherwise, the blatant fact that both alternative sequences' total value was equal may have raised suspicion.

For each participant, the two choice situations (i.e., studies) differed in the valence of the sequence (loss, gain). Moreover, for one half of the participants outcomes were affect-poor and for the other half affect-rich.

The following is an example showing the affect-rich, loss choice situation:

Alternative A	Alternative B
<p>The first half of the study is about massage oils. As a part of it, you will receive a 15-minute, painful massage by an untrained layperson.</p>	<p>The first half of the study is about chocolate. As a part of it, you have to eat a small piece of good and savory-looking chocolate.</p>
<p>The second half of the study is about chocolate. As a part of it, you have to eat a small piece of good and savory-looking chocolate.</p>	<p>The second half of the study is about massage oils. As a part of it, you will receive a 15-minute, painful massage by an untrained layperson.</p>
<p>In which alternative would you feel better? L</p>	
<p><input type="checkbox"/> Alternative A</p>	<p><input type="checkbox"/> Alternative B</p>

Refer to Table 3.3 for an overview of the respective outcomes of the two subsequent parts of the two studies.

Table/Tabelle 3.3: Outcomes of the two subsequent parts of the "market research" studies. Note that only the deteriorating sequence is presented

Valence of sequence	Outcomes	
	Affect-poor	Affect-rich
Gain	Be chosen as a participant and receive a gift believed to be sure worth 85€; be refused as a participant and loose a gift believed to be sure worth 15€	Receive a 15-minute relaxing massage by a trained professional; eat a small piece of bad, unsavory-looking chocolate
Loss	Receive a gift worth 15€; loose a gift worth 85€	Good, savory-looking chocolate; painful massage by untrained layperson

The presentation order of the four studies as well as whether improving sequence appeared as alternative A (left) or alternative B (right) was counterbalanced.

3.4.2 Results

Manipulation check

A 2 x 2 analysis of variance with induced affective state (positive, negative) as between-subjects factor, type of affective state (positive, negative) as within-subjects factor and intensity of affective state as dependent variable revealed the expected disordinal interaction, $F(1, 148)^7 = 77.57, p < 0.001$, with a higher intensity of experienced positive affect ($M = 3.57$) compared to negative affect ($M = 2.12$) in the *induced positive affective state* condition and a higher intensity of experienced negative affect ($M = 3.81$) compared to positive affect ($M = 2.26$) in the *induced negative affective state* condition. Thus, manipulation of affective state was successful. A significant main effect of induced affective state, $F(1, 148) = 7.39, p < 0.01$, with higher intensities in the *induced negative affective state* condition ($M = 3.08$) compared to the *induced*

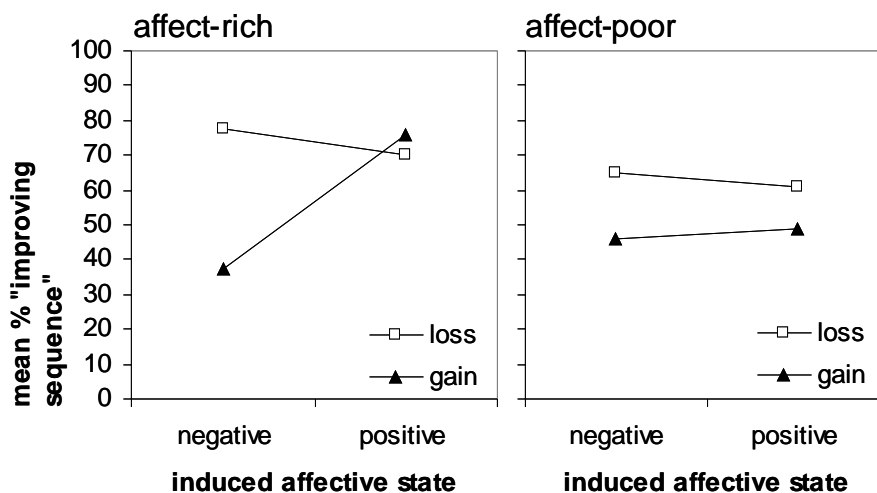
⁷ Eight out of 158 participants (5%) did either fail to respond to one or both items for measuring intensity of affective state. They were excluded from the manipulation check but remained in the final sample.

positive affective state condition ($M = 2.88$) pointed at slight differences in the effectiveness of the stories used. The main effect of type of affective state remained non-significant, $F(1, 148) < 1$, indicating similar intensities for negative and positive affect.

Choice

From the 316 possible choices (158 Participants x 2 Choices), 6 (2%) were missing. Improving sequence was chosen 186 times out of the 310 remaining choices (60%, $\chi^2 = 12.04$, $df = 1$, $p < 0.001$).

Figure 3.1 shows the percentage of improving sequence choices for each combination of experienced affective state, outcome, and valence of sequence. To further analyze the data, a strategy on the basis of the general linear model was employed (Bortz, Lienert & Boehnke, 1990, pp. 380). Given that the underlying frequency table's overall χ^2 -value indicates a relationship between independent and dependent variables, a multiple regression with effect coding and a dichotomous dependent variable can be used to estimate and test main effects and respective interactions. Indeed, the overall χ^2 -value of the present table suggested further analysis, $\chi^2 = 24.53$, $df = 7$, $p < 0.001$.



Figure/Abbildung 3.1: Percentage of improving sequence choices for induced affective state and valence of outcomes for affect-rich and affect-poor sequences

No main effect of induced affective state emerged, $F(1, 302) = 1.90$, ns , but the interaction of induced affective state and valence of sequence was significant, $F(1, 302) = 5.79$, $p < 0.05$. In addition, the interaction of Induced Affective State x Valence of Sequence x Outcome reached marginal significance, $F(1, 302) = 3.19$, $p < 0.10$. From Figure 3.1 it can be seen that induced affective state had a pronounced effect only for the affect-rich gain sequence (i.e., <re-

laxing massage by trained professional; bad, unsavory-looking chocolate>). A highly significant main effect of valence of sequence was found, $F(1, 302) = 9.20, p < 0.01$, with a larger proportion of improving sequence choices for losses (68%) compared to gains (52%). Furthermore, a marginally significant main effect for outcome, $F(1, 302) = 3.47, p < 0.10$, indicated that affect-poor outcomes lead to a smaller proportion of improving sequence choices (55%) compared to affect-rich outcomes (65%). All remaining main effects and interactions were not significant.

3.4.3 Discussion

Concerning gains, the expected difference in preference for improvement between participants in a negative and participants in a positive affective state was apparent for the affect-rich sequence (i.e., <relaxing massage by trained professional; bad, unsavory-looking chocolate>). Individuals in a negative affective state showed a decrease in preference for improvement (difference = 38%). Their current negative state let them give priority to immediate affect-regulation.

As predicted, differences in affective state did not lead to affect-regulation given the outcomes were affect-poor, i.e., not suitable for affect-regulation. Interestingly, affect-poor outcomes resulted in *less* preference for improvement compared to affect-rich outcomes. Previous studies (e.g., Loewenstein & Prelec, 1993) came to the conclusion that for sequences, preference for improvement is the default. However, in the affect-poor conditions that come closest to Ross and Simonson's (1991, Experiment 1) original study, only an average of 55% improving sequence choices was found, compared to 73% in Ross and Simonson's study. Self-control theories predict that delaying the better outcome will get the harder the "hotter", i.e., affect richer, outcomes are (e.g., Metcalfe & Mischel, 1999). Thus, preference for improvement should in general be less likely for affect-rich outcomes. On the other hand, Mischel and Moore (1973) showed a large difference for the ability to delay gratification between a symbolically presented and a real outcome. Being exposed to a life-size, realistic picture of an outcome (e.g., a marshmallow) led to *more* delay than being exposed to the actual outcome. According to Mischel and Metcalfe (1999) the picture of an outcome activates cognitive rather than affective processes. In the present study, affect-rich outcomes were only described hypothetically. One may argue that those descriptions were just "symbols" with no true affective power. However, the differential effect of affect-regulatory processes on affect-rich compared to affect-poor outcomes suggests at least some involvement of affective processes. The causes of the observed small percentage of negative time preference for affect-poor gains, thus, remain an open question. As long as it is close to 50% one may argue that choice is random, because for affect-poor

outcomes the sequence is simply irrelevant. This interpretation would support the notion that sequence choice preferences are at least in part the consequence of a conscious distribution of affect-regulatory resources over time.

The observed difference in effects for loss and gain sequences lends further support to the notion of a conscious distribution of affect-regulatory resources over time. If negative affect would simply switch attention to the present (i.e., to immediate affect-regulation), as self-control theories assume, no difference between loss and gain sequences should emerge. No matter how small the positive outcome, if the current affective state is negative, it should always be preferred to be the more immediate. However, the observed high number of improving sequence choices for the affect-rich loss sequence contradicts this assumption. It can be explained by assuming that individuals consider both, their actual and future affective states when choosing. If the best outcome is not sufficient for changing current mood from the negative to the positive, individuals may rather prefer to integrate the negative outcome with their current negative state than to waste the positive. This strategic choice requires at least some consideration of future affective states.

To summarize, preference for improvement is determined by the momentary affective state and the type of outcomes. If outcomes are affect-rich, individuals may engage in distributing these affect-regulatory resources and trading-off immediate and future affect-regulation. Especially, contradictory sequences (e.g., <large negative; small positive>) require an explicit distribution of regulatory resources because of their contrariwise impact on present and future affective states. If sequences are gains, the current affective state takes an effect on preference for improvement. This effect is not apparent for loss sequences. This asymmetry may be due to the fact that individuals in a negative affective state give priority to avoiding future negative affective outcomes because the impact of the best available immediate outcome is not able to sufficiently improve current mood. The following study takes a closer look at how affective experiences dynamically change while experiencing outcomes in an improving or deteriorating sequence.

3.5 Study 4: Affective processes in a contradictory loss sequence

Self-control theories (e.g., Metcalfe & Mischel, 1999; Baumeister & Vohs, 2003) suggest that individuals in a negative affective state give priority to immediate affect-regulation over pursuing long-term goals. Applied to sequence choices, those theories predict that individuals

in a negative affective state make their choice with no regard of the future consequences implied. Psychologically, this change in focus transforms the sequence choice into a single outcome choice (see Loewenstein & Prelec, 1993). Thus a stronger preference for immediate consumption (i.e., reduced preference for improvement) should be observed, whenever individuals are in a negative affective state.

Study 3, however, renders a more complex picture: immediate affect-regulation was given priority only, if future consequences were not too negative, such as in the case of contradictory gain sequences. For contradictory loss sequences preference for improvement was in general strong and did not depend on momentary affect. In this situation, immediate affect-regulation seemed to be traded-off against the future affective consequences of the choice.

At the heart of this interpretation lies the assumption that experiencing outcomes in a sequence that contradicts own preferences has negative affective consequences during the actual experience. In other words, the sequence of outcomes alters the (affective) experience itself. Study 4 explored this notion. Participants had to experience an affect-rich, contradictory loss sequence (i.e., <small positive; large negative>) in either an improving or deteriorating sequence. Affect-rich, contradictory losses produced a clear preference for improvement (74%, Study 3), which was independent from momentary affective state.

3.5.1 Method

Participants

Thirty-two individuals (84% female) from an undergraduate course in social psychology participated in the classroom experiment. The sample's median age was 22 years with a minimum of 20 and a maximum of 39 years. The participants received no compensation for participation.

Materials and procedure

At the beginning of the 90 minutes course, participants were handed out a questionnaire, a chocolate bar, and were instructed to come up with a short, supposedly "funny" rhyme. After writing down the rhyme, they read the first part of the questionnaire's introduction. It stated that the purpose of the study is "to get an insight into peoples momentary moods and how they change over time". They were further instructed to assess the intensity of their negative and positive affective state separately with two seven point scales ranging from *not at all* (1) to *very* (7) whenever the experimenter will ask them to do so during the course.

Participants in the improving sequence condition were told to recite their rhyme one after the other subsequent to a paper presentation (i.e., in approximately 30 minutes) and to eat the

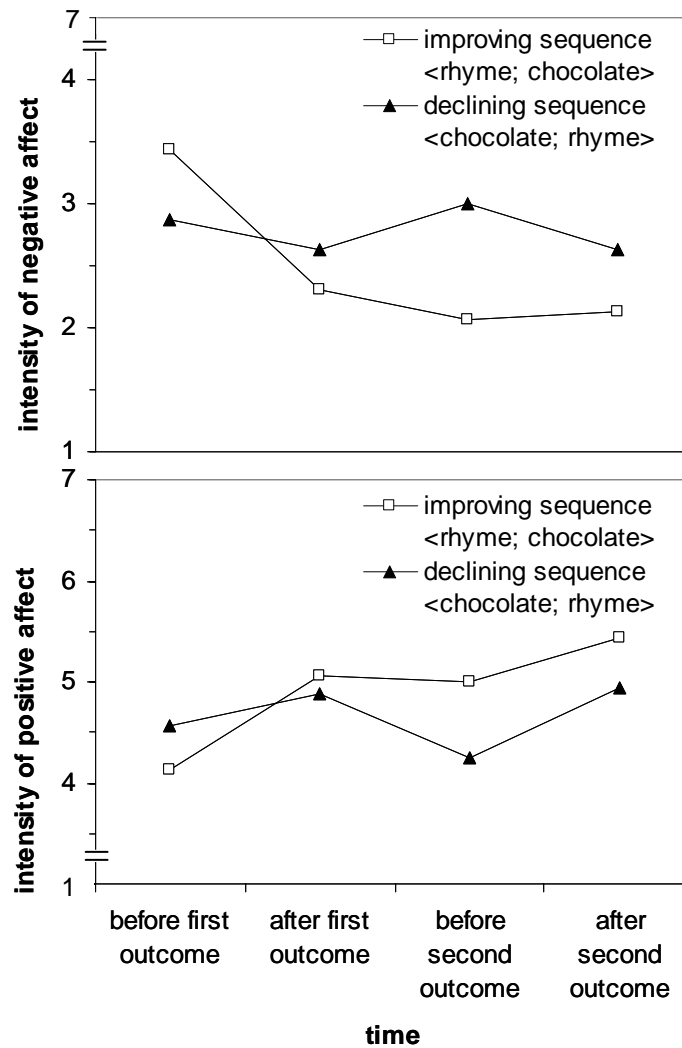
chocolate bar at the end of the course (i.e., in approximately 90 minutes). Participants in the deteriorating sequence condition were told the opposite: they had to eat the chocolate bar first (while the others recited) and had to recite their rhyme at the end of the course (while the others ate their chocolate bar).

The two outcomes <eat chocolate bar; recite rhyme> were supposed to form a contradictory loss sequence (see Study 3). A contradictory loss consists of a small positive outcome and a larger negative outcome. In general, students like the chocolate bar (*Ferrero Duplo*) used as enjoyable outcome. In a pretest with 32 participants (14 female, 18 male; median age = 26.5, min = 20, max = 57) asking them to rank order eight different snacks according to their liking, *Duplo* was rated as the favorite (mean rank = 3.31, SD = 2.19). It seemed fair to assume that – by and large – eating the chocolate bar was a small positive, enjoyable experience to the majority of participants. Reciting a self-made rhyme in front of the group, especially one that was thought out with the notion that it will remain private, was considered to be an aversive outcome. To make it even a little more aversive, each participant was instructed to stand up while reciting the rhyme. In general, both outcomes were selected to resemble the affect-rich outcomes used in Study 3 (i.e., <eating good, savory-looking chocolate; painful massage by untrained layperson>). This type of sequence produced the strongest preference for improvement in the present studies. A by default strong preference for improvement is a necessary prerequisite for observing effects on affective experience when participants have to experience the outcomes in a deteriorating sequence.

Participants were asked to assess their momentary affective state four times during the course: shortly before and after the first and shortly before and after the second experience (outcome). It was predicted that experiencing outcomes in a deteriorating sequence leads to negative affective consequences.

Results

Figure 3.2 (top panel) shows the intensity of negative affect throughout the experience separately for individuals in the improving sequence (i.e., <rhyme; chocolate>) and deteriorating sequence condition (i.e., <chocolate; rhyme>).



Figure/Abbildung 3.2: Intensity of negative affect (top panel) and positive affect (bottom panel) by time in the improving and deteriorating sequence condition

A 2 x 4 analysis of variance with sequence (improving, deteriorating) as between-subjects factor, time (before first event, after first event, before second event, after second event) as within-subjects factor and intensity of negative affect as dependent variable, revealed a highly significant main effect of time, $F(3, 90) = 7.94, p < 0.001$, which was further qualified by a highly significant Sequence x Time interaction, $F(3, 90) = 6.26, p < 0.001$. Participants in the

improving sequence condition showed an increased intensity of negative affect before the first event (i.e., the aversive rhyme), which dropped sharply after the event and remained low. In contrast, participants in the deteriorating sequence condition showed no increase or decrease of negative affect throughout the experience. Accordingly, a significant negative correlation between *time* and intensity of negative affect, Spearman's $\rho = -0.32$, $N = 64$, $p < 0.01$, was apparent in the improving, but not in the deteriorating sequence condition, Spearman's $\rho = -0.02$, $N = 64$, $p > 0.10$. The main effect of sequence remained insignificant, $F(1, 30) < 1$.

A 2 x 4 analysis of variance with sequence (improving, deteriorating) as between-subjects factor, time (before first event, after first event, before second event, after second event) as within-subjects factor and intensity of positive affect as dependent variable, revealed a highly significant main effect of time, $F(3, 90) = 6.78$, $p < 0.001$, which was further qualified by a significant Sequence x Time interaction, $F(3, 90) = 3.22$, $p < 0.05$. Participants in the improving sequence condition showed a decreased intensity of positive affect before the first event (i.e., the large aversive rhyme), which increased after the event and remained high (see Figure 2, bottom panel). In contrast, participants in the deteriorating sequence condition showed no increase or decrease of positive affect throughout the experience. However, only a marginal significant positive correlation between time and intensity of positive affect was found in the improving sequence condition, Spearman's $\rho = -0.23$, $N = 64$, $p < 0.10$. In the deteriorating sequence condition no relationship between time and intensity of positive affect was found, Spearman's $\rho = -0.04$, $N = 64$, $p > 0.10$. The main effect of sequence remained insignificant, $F(1, 30) < 1$. In general, positive affect mirrored the effects observed for negative affect, although all effects were slightly less pronounced (see Figure 3.2, bottom panel).

To get a better idea of how the different sequences take effect on the experience of the specific outcomes, a second analysis was performed. A 2 x 2 analysis of variance with sequence (improving, deteriorating) as between-subjects factor, outcome (chocolate, rhyme) as within-subjects factor and the averaged intensity of negative affect (before and after the experience) for each outcome as dependent variable, revealed a highly significant main effect of outcome, $F(1, 30) = 8.58$, $p < 0.01$, which was further qualified by a significant Outcome x Sequence interaction, $F(1, 30) = 6.22$, $p < 0.05$. Individuals in the improving sequence condition experienced differences in the intensity of negative affect between eating the chocolate ($M = 2.09$) and reciting the rhyme ($M = 2.88$), whereas individuals in the deteriorating sequence condition did not (chocolate: $M = 2.81$; rhyme: $M = 2.75$). In other words, for individuals in the deteriorating sequence condition the enjoyable outcome did not differ from the aversive outcome in terms of the resulting negative affect.

A similar analysis with the averaged intensity of positive affect as dependent variable revealed only a significant main effect of outcome, $F(1, 30) = 4.50, p < 0.05$, with a more intense positive affect for eating the chocolate ($M = 4.97$) compared to reciting the rhyme ($M = 4.59$).

Discussion

The sequence in which participants experienced a small enjoyable (eating a chocolate bar) and a large aversive outcome (reciting a rhyme) had an effect on the intensity of negative and positive affect throughout the whole experience. Participants in the improving sequence condition experienced a reduction of negative affect and an increase of positive affect over time, while the affective state for individuals in the deteriorating sequence condition remained stable and in tendency more negative and less positive, respectively. Participants in the improving sequence condition experienced a sharp drop in negative affect after reciting the rhyme (i.e., a relief). The participants in the deteriorating sequence condition experienced virtually no difference between the enjoyable and the aversive outcome. They seemed neither able to enjoy the enjoyable outcome nor did they experience a strong reduction of negative affect (i.e., a relief) after the aversive outcome.

Interestingly, negative affect was more intense before the aversive outcome for individuals in the improving sequence condition compared to participants in the deteriorating sequence condition. This may be due to the social comparison implied by the aversive outcome in the present study. Participants, who had to recite first, had no idea about the general quality and originality of the rhymes, whereas participants, who recited second, had the chance to compare their rhyme to the others, which may have reduced negative affect for at least some of the participants.

The sequence of outcomes had no general effect on intensity of negative and positive affect, but resulted in three characteristic differences. First, the impact of the enjoyable outcome on the affective state of individuals in a deteriorating sequence was diminished. The prospect of the aversive outcome seemed to spoil the enjoyable outcome. According to Novemsky and Ratner (2003) preference for improvement could be the consequence of a (false) hedonic contrast belief. Positive outcomes are believed to be more intense, if preceded by negative outcomes, although data from actual experience did not confirm this belief. In the domain of losses, however, the present data indeed suggests an influence of future outcomes on the experience of current outcomes: the prospect of the recitation spoiled the savoring of the chocolate bar for individuals in the deteriorating sequence condition. From a perspective of outcomes as affective resources, an enjoyable resource was wasted. Second, individuals in the deteriorating sequence condition felt slightly more negative on three out of four measurements. Thus,

despite the missing boost of negative affect before the aversive outcome, individuals in the deteriorating sequence condition spent more time in a mild negative affective state compared to individuals in the improving sequence condition. Third, individuals in the improving sequence condition experienced a strong reduction of negative affect after the aversive outcome – a relief. Hsee and Abelson (1991, see also Kahneman, 1999, p. 15 ff) argued that pleasure is not only a function of the particular value of an individual's state, but also depends on the pattern of *change* over time. In other words, the relief experienced by individuals in the improving sequence condition after the aversive outcome may itself add value to the experience.

To summarize, the sequence in which outcomes are experienced has an effect on the affective experience of the outcomes themselves. Outcomes take an effect on each other. In the situation addressed by Study 4 the prospect of the aversive outcome still to come prevented enjoying the supposedly enjoyable. Individuals seem to be aware of those affective consequences, because as demonstrated by Study 3, when being confronted with a contradictory loss sequence, individuals did not attempt to regulate their momentary affective state. Study 4 suggests the reason for this to be the individuals' at least implicit knowledge about the enjoyable outcome's lack of power to improve the current affective state. In this situation preference for improvement seems the best strategy to maximize the impact of the outcomes on the current and future affective states.

3.6 General Discussion

The present paper revealed a remarkably variation in the preference for improvement, ranging from a low 27% (Study 1, forfeiture condition) to a high 78% (Study 3, negative affect, affect-rich, loss sequence). Preference for improvement was found to dependent on various aspects of the choice situation, such as affective state while choice, nature of the outcomes (affect-rich vs. affect-poor) or overall valence of the sequence (gain vs. loss). This implies that preference for improvement is not as ubiquitous as previous studies suggested and that affective processes play a noticeable role at least for affect-rich outcomes or *consumption sequences*, respectively.

Based on the present results, I suggest viewing consumption sequence preferences as the consequence of a deliberate distribution of affect-regulatory resources over time. On the one hand, individuals seek to regulate current visceral states, such as hunger, thirst, or affect. If an outcome is suitable for regulation, i.e. has regulatory capacity, individuals may prefer its immediate realization to regulate their current state. In other words, if someone is hungry (an

aversive visceral state) and possesses a slice of bread (an outcome with regulatory capacity for hunger), immediate consumption of the bread becomes likely, compared to someone who is full (a pleasurable visceral state) or who possesses a glass of water (an outcome with less regulatory capacity for hunger). On the other hand, individuals want to preserve regulatory resources for future occasions. All visceral factors have a feature in common: they require *constant* regulation. Individuals are aware of the fact that hunger, thirst or affect has to be regulated not only now, but in the future as well. If immediate regulation is not necessary, possible or promising, individuals may rather save resources for future occasions. The notion that individuals are aware of the need to constantly regulate their psychological states is also tentatively supported by individuals' preference for a uniform, even distribution of the good (Loewenstein & Prelec, 1993). In addition to the preference for improvement, individuals tend to "spread" outcomes. For example, individuals prefer the sequence <eat at home; dinner at a fancy French restaurant; eat at home> to <dinner at a fancy French restaurant; eat at home; eat at home> (Loewenstein, 1987). Spread could be viewed as the consequence of individuals' efforts to regulate psychological states.

The present data supports this view. Study 1 showed that preference for improvement for real outcomes is affected by the situation. If in a seemingly positive affective state, individuals prefer the delayed consumption of a pleasurable outcome; if in a negative state, the pleasurable outcome will be consumed immediately. Study 2 replicated those findings for hypothetical outcomes. The relation between valence of current affective state and preference for improvement combined with the differential effects for affect-rich versus affect-poor outcomes, point at affect-regulatory processes as one basis of the preference for improvement. Study 3 replicated findings of Study 2. In addition, an asymmetry between gain and loss sequences emerged. Affect-rich losses entailed a high percentage of preference for improvement choices with no regard to the current affective state. This underlines the notion that preference for improvement is the consequence of an explicit trade-off between present and future regulation. In other words, if current mood is negative and will remain negative because available outcomes are not sufficient to improve it, one will rather focus on future regulation than on avoiding further deterioration of mood. In addition, Study 4 showed that individuals, who experience a larger negative and a smaller positive outcome in a deteriorating order, have difficulties with enjoying the positive outcome. The enjoyable outcome loses its power to improve affect. Immediate consumption of the positive outcome of a contradictory loss sequence while being in a bad mood will, thus, not improve current mood. A valuable affective resource is lost.

Results from Study 3 and 4 cannot be explained without assuming that individuals do consider both, present and future states. This conclusion is in contrast to self-control theories, which assume current negative mood to have a weakening effect on impulse control (e.g., Met-

calfe & Mischel, 1999; Baumeister & Vohs, 2003), which leads to a strong present-orientation, the discounting of future needs, and eventually to the immediate consumption of the better outcome.

If affect-regulation is a determinant of sequence choices for affect-rich outcomes, it seems likely that individuals arrange future outcomes in a sequence that promises optimal affect-regulation. Each outcome may then be arranged in a way that compensates the previous one in an optimal way. For longer sequences, typical patterns should emerge, such as <large negative; large positive; small positive>, where the preference for improvement is apparent but the impact of the first outcome is soothed by bringing the large positive outcome forward. The basic mechanism of distributing affect-regulatory resources over time, so that a relative quick compensation of the affective consequences of a preceding outcome is guaranteed, may be the psychological basis of the preference for spread (Loewenstein & Prelec, 1993). Future studies may focus on sequences rather than pairs of outcomes to study more complex distribution strategies in the light of affect-regulation.

The present paper addressed exclusively preferences for sequences of outcomes. The structure of this choice problem differs from other problems studied typically in the context of intertemporal choice, such as preferences for single outcomes, delay-of-gratification or addiction. In the following, present findings are discussed in the light of those other choice problems.

Single outcomes can be understood as special cases of sequences, namely as sequences with only one outcome larger than zero. Sequence choices and choices for single outcomes differ with respect to the degree in which the distribution of affective resources is made explicit. A sequence format equally emphasizes consequences of the choice for the present and future, especially if outcomes are contradictory and thus have contrariwise impact on the present and future. A single outcome format emphasizes the present and downplays future consequences. Vagueness of future outcomes promotes optimism, which in turn encourages beliefs that positive outcomes will be followed by additional positive outcomes and negative outcomes can be avoided (Berndsen & van der Pligt, 2001). This will lead to immediate consumption. In contrast, a sequence format makes the future more certain and inescapable. Certainty of outcomes is an important pre-condition for delaying (speeding-up) the consumption of positive (negative) outcomes (Keren & Roelofsma, 1995, Experiment 4). Concerns about certain future aversive or pleasurable states may lead to a more explicit distribution of affective resources over time, which endorses preference for improvement in specific situations.

Delay of gratification (e.g., Mischel, Shoda, & Rodriguez, 1989) involves a choice between two sequences, namely <small positive; nothing> or <nothing; large positive>. Obviously, the

latter sequence is of a higher total value and, thus, should be preferred. However, if the current affective state requires regulation, a small immediate gain can be of a larger utility than a future large gain. Basically, the same reasoning as for sequences with the same total value (e.g., <small positive; large positive> or <large positive; small positive>) applies. Instead of understanding immediate consumption of the smaller reward as irrational or as a lack of willpower, one may state more neutrally that immediate affect-regulation was given priority over the prospect of a sure positive affective state in the future. Thus, immediate consumption of the better must not be necessarily the consequence of an unwanted breakdown in impulse control. It could be strategic as well.

Interesting instances of intertemporal choice not addressed explicitly by the present study are preferences in the context of addiction – abstinence and relapse –, such as to quit smoking or overeating. The structure of these choice problems differs from choice problems discussed so far. In situations of abstinence and relapse immediate affect-regulation is given priority over the prospect of negative states in the future. According sequences are predominantly contradictory losses, with an immediate small positive outcome (i.e., to smoke a cigarette) and a future large negative outcome (i.e., to suffer from lung cancer). However, the future negative outcome is uncertain, whereas immediate affect improvement is guaranteed. Similar to single outcomes discussed above, the uncertainty of the future negative outcome allows for hope that it can be avoided (Berndsen & van der Pligt, 2001). Moreover, the choice is not between <cigarette; lung cancer> and <lung cancer; cigarette>, but rather between <cigarette; lung cancer> or <no cigarette; no lung cancer>. From this perspective, abstinence and relapse is rather not a question of distributing affect-regulatory resources over time, but a question of immediate affect-regulation or not. Assuming that regulation of affect is often inevitable, individuals will prefer <no cigarette; no lung cancer> to <cigarette; lung cancer> only if an alternative, immediately available outcome or an outcome sequence with a less threatening future consequence with equal regulatory capacity is available. Addiction then can be understood as a condition where only a dysfunctionally small range of outcomes has regulatory capacity. A person, for example, who got into the habit of regulating mood by shopping (Rook, 1987), can break it only by finding alternative behaviors with comparable regulatory capacity and not by trying to suppress affect-regulation in general.

There is at least one limitation of the present study to be discussed in further detail. All outcomes used were of rather low "intensity". The most severe negative outcome involved losing a (hypothetical) gift worth 85€. It remains an open question whether the findings can be generalized to outcomes of higher intensities. It is, for example, possible that the loss/gain-asymmetry found in Study 3 is a consequence of the outcomes' low intensity. Individuals in a negative affective state may be less likely to show preference for improvement for affect-rich

losses (e.g., <painful massage; bad chocolate>) if the large negative outcome becomes more severe. This notion is tentatively supported by a study concerning individuals' preferences for combining or separating events over time (Linville & Fischer, 1991). Participants were given combinations of two outcomes. For each combination they had to indicate whether they would prefer to experience the two outcomes on the same or on different days. For two large positive outcomes (e.g., "several new friends that you like very much invite you to join them on an exciting weekend trip", "You find out that the friends that you most like to live with want you to join them in the suite next year") there was a clear preference for separation (78%), whereas for two small positive outcomes (e.g., "You share a pizza with some good friends", "You receive a nice letter from a friend") only 52% preferred separation. (The same hold true for losses.) The authors explained this effect of outcome size by assuming a resource for savoring (and loss compensation), which is exhausted by the concurrent experience of two large positive (negative) outcomes, but not by the concurrent experience of two small positive (negative) outcomes. Future research should explore the impact of different outcome intensities on observed affect-regulation strategies.

To conclude, the present study showed that affect-regulation – at least in part – determines preferences for sequences of outcomes. This is consistent with previous work, which demonstrated the role of affect-regulation in the context of other well known phenomena, often cited in the literature on intertemporal choice, namely delay-of-gratification/punishment (e.g., Wertheim and Schwarz, 1983) and abstinence and relapse (e.g., Brownell, Marlatt, Lichtenstein, & Wilson, 1986). It was further argued that a sequence format suggests explicit distribution of regulatory resources over time, which favors preference for improvement (and spread). The herein presented view of sequence choices neither considers immediate consumption as condemnable shortsightedness (a vice), nor preference for improvement as the morally superior (a virtue). It assumes that individuals are both, shortsighted because they have an interest in regulating current visceral states and farsighted because future visceral states matter to them. Both aspects are important for personal well-being: to feel good at the moment and to have a bright future. If individuals can't have both, as in contradictory sequences, they engage in trading-off present and future states based on their current state and the nature of outcomes. Preferences for improvement or immediate consumption are the result of this process. This part of the psychological mechanism underlying sequence choices is entirely hedonic; it is the ability to successfully regulate the continuous impact of visceral factors on our well-being.

3.7 Appendix

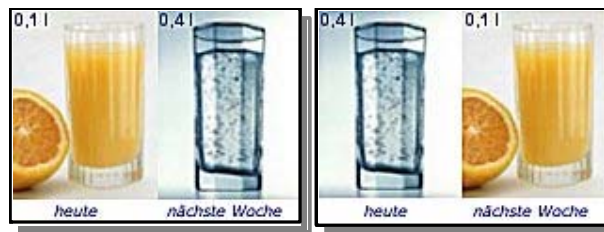
First lecture:

1. Each participant received an envelope. It contained the following instruction:

"The following study concerns your personal taste and preferences in beverages. You will find out more in the course of the lecture."

The envelope was either marked with a blue or a red dot.

Half of the blue envelopes and half of the red envelopes additionally contained two coupons:



Participants with the coupons formed the forfeiture condition. Participants without coupons formed the acquisition condition.

The beverages were on display.

2. After an hour, the actual experiment started with splitting the whole group into two subgroups based on the color of the dot on the envelope. One group left the lecture hall and went to a second room. The other stayed in the lecture hall. Note that each subgroup consisted of the approximately same number of participants from the acquisition and forfeiture condition.
3. In each subgroup (blue, red) two separate queues were formed: one with participants from the acquisition condition (no coupon in the envelope), one with participants from the forfeiture condition (two coupons in the envelope). In general, the treatment of participants did not differ between subgroups (blue, red).

(cont'd)

4. Participants in the acquisition queue received the following verbal instructions:

„You will get one beverage today and one in the lecture next week. The beverages are 0.1 liter of freshly squeezed orange juice and 0.4 liter of sparkling mineral water. You have the choice between 'orange juice today; water next week' or 'water today; orange juice next week'. The order does not matter to the study. Choose by taking the according coupon."

Participants took the coupon, which represented their desired sequence. The experimenter recorded the choice.

Participants in the forfeiture queue received the following verbal instructions:

[To the first participant in queue] „Oh, you have two coupons? Actually, you are supposed to have only one in your envelope! [To the whole queue] Has everybody got two coupons? Sorry, it is a mistake. The other group [blue, red] was supposed to have two coupons in their envelope. Anyway, it's not a problem. Just give away one of the coupons. That means, you're not getting orange juice and water today and in the lecture next week, but one beverage today and one next week. Remember, the beverages are 0.1 liter of freshly squeezed orange juice and 0.4 liter of sparkling mineral water. You have the choice between 'orange juice today; water next week' or 'water today; orange juice today'. The order does not matter to the study. Choose by giving away the coupon, which does not depict your desired order."

Participants gave away the coupon, which did not represent their desired sequence. The experimenter recorded the choice

5. Each participant received the first beverage and two additional questionnaires:

- a) a bogus evaluation questionnaire to support the cover story, addressing, for example, quality and taste of the chosen beverage

- b) a questionnaire asking for demographics and two control variables, namely likelihood of attending the second lecture and likelihood of actually receiving the second beverage

Second lecture (following week):

6. Each participant received a short questionnaire asking for: regret, willingness to change the beverage, anticipatory pleasure, and imagination
7. Each participant received the second beverage (based on the coupon) and the bogus evaluation questionnaire
8. Debriefing

4 Anwendung: Die Präferenz für Verbesserung bei der Rückzahlung von Schulden⁸

Die Entscheidung, einen Kredit aufzunehmen, hat nicht nur momentane, sondern auch zukünftige Konsequenzen. Dem unmittelbaren Konsum folgt eine Reihe zukünftiger Rückzahlungen. Die Entscheidung für oder gegen eine solche Reihe stellt ein so genanntes *Reihenwahl*-problem dar.

Bei der Reihenwahl ist die zeitliche Abfolge der Konsequenzen einer Alternative eine Quelle für ihre Auf- oder Abwertung (Ariely & Carmon, 2003). Hat man beispielsweise die Wahl zwischen einem Rückzahlungsplan für ein zinsloses Darlehen bei dem

- (A) ein Betrag von 1000€ angezahlt wird und dann fünf 100€ Raten folgen oder
- (B) fünf 100€ Raten gezahlt werden und die Rückzahlung mit 1000€ abgeschlossen wird

sollte sich eine klare Präferenz zeigen. Und das, obwohl bei beiden Plänen der gleiche Betrag von 1500€ zurückgezahlt wird.

Die am häufigsten beobachtete Reihenpräferenz ist eine *Präferenz für Verbesserung* (z.B. Ross & Simonson, 1991; Loewenstein & Prelec, 1993). Man bevorzugt bei der Wahl zwischen zwei Alternativen, die aus *denselben* Konsequenzen bestehen, die sich verbessernde Reihe. In dem Beispiel oben wird also der Rückzahlungsplan A bevorzugt, weil der besonders unangenehmen großen Zahlung nur noch kleinere, dementsprechend weniger unangenehme Zahlungen folgen.

Die vorliegende Studie untersucht die Präferenz für Verbesserung für verschiedene Formen der Kreditrückzahlung. Sie bekommt dadurch neben der entscheidungspsychologischen auch eine finanzpsychologische Perspektive. Rückzahlungspläne sind interessant, da in ihrem Fall

⁸ Hassenzahl, M. (2005). Intertemporale Wahl: Die Präferenz für Verbesserung bei der Rückzahlung von Schulden. *Wirtschaftspsychologie*, 3, 202-208.

die Präferenz für Verbesserung aus Sicht des "homo oeconomicus", des rationalen Maximierers ökonomischen Nutzens, irrational sein kann. Ein sich verbessernder Rückzahlungsplan (der größte Betrag am Anfang) entfernt das Geld schnell aus dem eigenen Besitz. Im Vergleich zu einem sich verschlechternden Plan steht dadurch weniger zur Re-Investition zur Verfügung. Im vereinfachten Fall, einem zinslosen Darlehen, ist es ökonomisch immer sinnvoll, möglichst spät zurückzuzahlen. Im üblichen Fall, dem Kredit mit Verzinsung, ist verzögerte Rückzahlung dann sinnvoll, wenn Re-Investitionsmöglichkeiten vorliegen, deren Erträge die Geldkosten/Zinsen übersteigen.

Bisherige Untersuchungen zur Reihenpräferenz und –wahl bei monetären Konsequenzen haben sich ausschließlich mit Einnahmen und nicht mit Rückzahlungen beschäftigt (Chapman, 1996; Guyse, Keller, & Eppel, 2002; Loewenstein & Sicherman, 1991; Matsumo, Peecher & Rich, 2000; Read & Powell, 2002; Ross & Simonson, 1991). In einer aufschlussreichen Analyse verglichen Read und Powell (2002) Gründe für Reihenpräferenzen bei kurzfristigem Einkommen (1 Jahr) aus Lohn und aus einem Lotteriegewinn und bei langfristigem Einkommen aus Lohn (Lebensarbeitszeit). In allen drei Fällen war "Angemessenheit" die zentrale Begründung für die gezeigte Präferenz. Es wird also die Reihenform bevorzugt, die am besten zur momentanen oder zukünftigen persönlichen Situation passt. Gilt Angemessenheit als Grund für eine Reihenpräferenz, kann nur schwer eine klare Richtung (Verbesserung, Verschlechterung) vorhergesagt werden. Beim jährlichen Gehalt ist beispielsweise eine Präferenz für Verbesserung für einen Familienversorger angemessen, wenn die Familie dadurch am Jahresende etwas Extraeinkommen für die Weihnachtsgeschenke hat. Genauso angemessen ist es, wenn ein Single im selben Fall eine sich verschlechternde Reihe bevorzugt, weil so der Jahresurlaub in der Nebensaison zum Anfang des Jahres finanziert werden kann. Tatsächlich zeigte sich in einer eigenen Pilotstudie zur Auszahlung eines hypothetischen Lottogewinns eher eine Präferenz für Verschlechterung, während sich bei Rückzahlung eines zinslosen Autokredits eine klare Präferenz für Verbesserung zeigte: 30 der 33 Teilnehmer (91%) bevorzugten einen Rückzahlungsplan, bei dem ein großer Betrag zu Beginn der Laufzeit, also möglichst früh zurückgezahlt wird.

Wie kann diese "irrationale" Präferenz erklärt werden? Zum einen kann der so genannte *Antizipationsnutzen* (Loewenstein & Prelec, 1993) eine entscheidende Rolle spielen. Das wiederholte Nachdenken über einen großen, zukünftig zu zahlenden Geldbetrag erzeugt Sorge oder Furcht ("dread"), die eine bereits unangenehme Konsequenz noch unangenehmer macht. Um diesen Effekt zu minimieren, wird die Rückzahlung vorgezogen. Auch konnte gezeigt werden, dass die Freude an der Konsumtion durch die Tatsache, dass man noch zahlen muss, deutlich gemindert werden kann (Prelec & Loewenstein, 1998). Dies ist Ausdruck einer generellen *Aversion gegen Verpflichtung*, die besonders bei Schulden eine Rolle spielt und durch schnelles

Tilgen minimiert werden kann. Eine alternative Erklärung für die Bevorzugung eines schnellen Rückzahlens könnte der Wunsch sein, das mit dem Kredit finanzierte Gut möglichst *schnell in den eigenen Besitz* zu überführen.

In der vorliegenden Studie traten die Teilnehmer eine teure, hypothetische Urlaubreise an. Der Veranstalter gewährte ein zinsloses Darlehen zur Deckung der Kosten. Die Hälfte der Teilnehmer musste den spezifischen Rückzahlungsplan allerdings vor Antritt der Reise, die andere nach ihrer Rückkehr wählen. Gilt die Erklärung des negativen Antizipationsnutzens oder der Aversion gegen Verpflichtung, sollte die Präferenz für Verbesserung für solche Teilnehmer stärker sein, die die Reise schon hinter sich haben. Gilt der Wunsch, die Reise schnell in den eigenen Besitz zu überführen, sollte die Präferenz für Verbesserung für solche Teilnehmer deutlicher sein, die die Reise noch vor sich haben. Die anderen haben ja die Reise bereits konsumiert. Die damit verbundenen Erlebnisse können ihnen nicht mehr genommen werden. Zusätzlich zu der eigentlichen Wahl werden Begründungen gesammelt und inhaltsanalytisch betrachtet. Dies macht es im zweiten Schritt möglich, zwischen einzelnen Gründen (z.B. Sorge, Aversion gegen Verpflichtung, Angemessenheit) zu differenzieren. Lea, Webley und Bellamy (1995) kamen in ihrer Untersuchung der Verschuldung großbritannischer Studenten zu dem Schluss, dass das wiederholte Angewiesensein auf Kredite eine anfänglich beobachtbare Aversion abbaut. Spielt Aversion gegen Verpflichtung eine Rolle, sollten sich zusätzlich Unterschiede in der Reihenpräferenz zeigen, je nachdem, ob der Teilnehmer bereits einen Kredit in Anspruch genommen hat oder nicht.

4.1 Studie

4.1.1 Methode

Es nahmen 76 Personen (37 Frauen, 39 Männer, Alter: Median = 29 Jahren, Min = 18, Max = 56) an der Online-Fragebogenstudie teil. Sie wurde mit SurveyMonkey (2005) erstellt und sowohl auf der Webseite der Arbeitsgruppe "Sozialpsychologie und Entscheidungsforschung" (Technische Universität Darmstadt) als auch in verschiedenen Listen und Verteilern angeboten. Ein Großteil der Teilnehmer waren Studenten verschiedener Fachrichtungen. Sie erhielten keine Kompensation für die Teilnahme.

Der Fragebogen bestand aus drei Teilen. Teil 1 enthielt nach einer allgemeinen, kurzen Einleitung, Fragen nach Geschlecht, Alter und Studienfach bzw. Beruf. Im zweiten Teil wurde das folgende Ausgabeszenario präsentiert.

"Sie haben sich einen lang gehegten Wunschtraum erfüllt: Eine Weltreise für Zwei. Diese Reise ist zwar sehr teuer (26.800 Euro), aber Sie haben einen Reiseveranstalter gefunden, der Ihnen diese Reise als zinslosen Kredit finanziert. Sie müssen dabei einen großen Teil der Summe (6.650 Euro) auf einmal bezahlen. Die Restsumme wird in Raten abgezahlt. Die Laufzeit der Finanzierung beträgt 31 Monate."

Teilnehmer in der Bedingung *vor Antritt* mussten die Art der Rückzahlung vor dem eigentlichen Reiseantritt, Teilnehmer in der Bedingung *nach Rückkehr* erst nach Rückkehr von der Reise festlegen.

"Drei Wochen *vor Reisantritt* [*nachdem Sie von der Reise wieder zurück sind*] schickt Ihnen der Reiseveranstalter einen Brief. Darin bittet er Sie, sich für eine der folgenden fünf Rückzahlungsmöglichkeiten zu entscheiden. Diese Möglichkeiten unterscheiden sich nicht in den Kosten, sondern nur in der Art und Weise wie das Geld zurückgezahlt werden kann. In allen Fällen haben sie am Ende die 26.800 Euro zurückgezahlt."

Die Teilnehmer konnten dann aus den folgenden fünf Alternativen wählen:

"[A] Nach Abschluss der Reise zahlen Sie einmalig 6.650 Euro. Danach zahlen Sie jeden Monat ratenweise. Die Raten werden jeden Monat um 10 Euro niedriger. Die erste Rate beträgt 800 Euro, die nächste 790 Euro usw. Die letzte Rate beträgt 500 Euro.

"[B] Nach Abschluss der Reise beginnen Sie mit einer Rate von 500 Euro. Die Raten werden jeden Monat um 10 Euro höher. Die erste Rate beträgt 500 Euro, die nächste 510 Euro usw. Die letzte Rate beträgt 800 Euro. Am Ende zahlen Sie einmalig 6.650 Euro."

"[C] Nach Abschluss der Reise zahlen Sie einmalig 6.650 Euro. Danach zahlen Sie jeden Monat ratenweise. Die Raten werden jeden Monat um 10 Euro höher. Die erste Rate beträgt 500 Euro, die nächste 510 Euro usw. Die letzte Rate beträgt 800 Euro.

"[D] Nach Abschluss der Reise beginnen Sie mit einer Rate von 800 Euro. Die Raten werden jeden Monat um 10 Euro niedriger. Die erste Rate beträgt 800 Euro, die nächste 790 Euro usw. Die letzte Rate beträgt 500 Euro. Am Ende zahlen Sie einmalig 6.650 Euro."

"[E] Sie überlassen es dem Reiseveranstalter, eine der oben genannten Möglichkeiten für Sie auszuwählen."

Die Präsentationsreihenfolge der Alternativen wurde für jeden Teilnehmer erneut randomisiert.

Die Wahl der Alternativen mit verzögerter Rückzahlung der 6.650 Euro (B und D) wurden als Präferenz für Verschlechterung interpretiert, während die unmittelbare Rückzahlung der 6.650 Euro (A und C) als Präferenz für Verbesserung interpretiert wurde. Die Wahl der Alternative E entspricht einer Indifferenz, da hier die Wahl delegiert wird. Im dritten Teil wurde um eine kurze Begründung der Wahl gebeten. Diese wurden von zwei unabhängigen Beurteilern mit dem in Tabelle 4.1 (nächste Seite) beschriebenen Kategoriensystem analysiert.

Table/Tabelle 4.1: Verwendete Kategorien, ihre jeweilige Definition und ein Beispiel aus den erhobenen Begründungen (in Anlehnung an Read und Powell, 2002)

Kategorie (vorhergesagte Reihenpräferenz)	Definition Man wählt eine Rückzahlungsform, die ...	Beispiel (Teilnehmernummer)
Nutzenmaximierung (Verschlechterung)	... durch die Möglichkeit des Anlegens oder Re-Investierens noch nicht gezahlter Beträge den ökonomischen Nutzen maximiert	"Bis ich das Geld auszahle, kann ich es gewinnbringend anlegen" (T5)
Aversion gegen Verpflichtung (Verbesserung)	... zu einer schnellen Tilgung führt, da nicht ausgeglichene Beträge zu einem unangenehmen Gefühl der Verpflichtung führen	"Ich hasse Schulden" (T57)
Sorge (Verbesserung)	... in die Zukunft gerichtete negative Gefühle (Sorge) minimiert	"Ich stelle es mir bedrohlich vor, wenn die Belastung steigt und die Erinnerung (der Gewinn) sinkt [...]" (T83).
Angemessenheit (keine eindeutige Präferenz)	... am besten zur momentanen oder zur zukünftigen persönlichen Situation (Konsumption) passt	"Da auch nicht anzunehmen ist, dass ich in den paar Jahren so viel mehr verdienen werde als jetzt, macht eine Ratensteigerung für mich keinen Sinn" (T94)

Außerdem wurden die Teilnehmer gefragt, ob sie bereits einen Kredit in Anspruch genommen hatten oder nicht ("Haben Sie schon mal einen Kredit aufgenommen?" *Ja, Nein*).

4.1.2 Vorhersagen

Insgesamt wurde eine deutliche Präferenz für Verbesserung erwartet. Allerdings sollten sich Unterschiede zwischen den Bedingungen *vor Antritt* und *nach Rückkehr* ergeben. Wenn Personen Verbesserung bevorzugen, weil sie die Traumreise so möglichst schnell in ihren Besitz übertragen können, sollte die Präferenz für Verbesserung besonders *vor Antritt* der Reise ausgeprägt sein. Nach Abschluss der Reise ist das Objekt bereits in den Besitz übergegangen. Erlebnisse und Eindrücke aus dem Urlaub kann kein Reiseveranstalter mehr nehmen. Ist aller-

dings eher die Aversion gegen Verpflichtung oder Sorge der Hauptgrund für das schnelle Rückzahlen des Kredits, sollte die Präferenz für Verbesserung nach Rückkehr stärker ausgeprägt sein, da eigentlich erst durch die "Konsumtion" der Reise eine wirkliche Verpflichtung entstanden ist.

In Bezug auf die Verteilung der Gründe wird erwartet, dass Verbesserung primär mit Verpflichtung oder Sorge, Verschlechterung (wenn sie denn beobachtet wird) primär mit Nutzenmaximierung begründet wird. Anders als bei Einnahmen sollte Angemessenheit keine besonders große Rolle spielen.

Wird die Präferenz für Verbesserung wenigstens teilweise durch die Aversion gegen Verpflichtung motiviert, sich aber diese Aversion durch eine frühere Kreditnahme abbaut, dann sollten solche Personen weniger Präferenz für Verbesserung zeigen. Außerdem sollte Aversion gegen Verpflichtung seltener als Grund für ihre gezeigte Präferenz genannt werden.

4.1.3 Ergebnisse

Drei der sechsundsiebzig Teilnehmer waren indifferent (4%) und wurden aus den weiteren Analysen ausgeschlossen. Tabelle 4.2 (Spalte 2 und 3, nächste Seite) zeigt die beobachteten Häufigkeiten für Verbesserung und Verschlechterung getrennt für die Bedingungen *vor Antritt* und *nach Rückkehr*.

Table/Tabelle 4.2: Beobachtete Häufigkeiten für Verbesserung und Verschlechterung, χ^2 -Test auf Gleichverteilung

Wahl	Bedingung		"Haben Sie schon mal einen Kredit aufgenommen?" ^a	
	nach Rückkehr	vor Antritt	nein	ja
Verbesserung	26 (77%)	24 (61%)	34 (77%)	15 (60%)
Verschlechterung	8 (23%)	15 (39%)	10 (23%)	10 (40%)
$\chi^2(1), p$	9,53, p < 0,01	2,08, p > 0,10	13,09, p < 0,001	1,00, p > 0,10

Bemerkungen: a) Vier Teilnehmer haben keine Angaben zur Kreditnahme gemacht

Bei Personen, die ihren Rückzahlungsplan nach der Rückkehr wählten, zeigte sich eine deutliche Präferenz für Verbesserung. Für Personen, die ihren Rückzahlungsplan vor Reiseantritt wählten, war diese Präferenz abgeschwächt und nicht mehr signifikant von einer Gleichverteilung zu unterscheiden. Außerdem zeigten Personen, die bereits einen Kredit in Anspruch genommen hatten (36%), eine weniger deutliche Präferenz für Verbesserung als Personen, die noch keinen Kredit in Anspruch genommen hatten (Tabelle 4.2, Spalte 4 und 5).

Es begründeten 66 der 73 Teilnehmer (90%) ihre Wahl. In diesen Begründungen wurden 77 einzelne Aspekte identifiziert und kategorisiert, von denen sich fünfzehn als unverständlich erwiesen (20%).

Tabelle 4.3 (Spalte 2) zeigt die Häufigkeiten mit denen einzelne Aspekte einer bestimmten Begründungskategorie zugewiesen wurden. Aversion gegen Verpflichtung war die am häufigsten, Nutzenmaximierung die am wenigsten häufig verwendete Begründung.

Table/Tabelle 4.3: Kategorienhäufigkeiten der Begründungen

Kategorie	Gesamt	Wahl		"Haben Sie schon mal einen Kredit aufgenommen?" ^a	
		Verbesserung	Verschlechterung	nein	ja
Aversion gegen Verpflichtung	17 (27%)	17 (42,5%)		15 (39%)	2 (9%)
Sorge	15 (24%)	14 (35%)	1 (4%)	8 (20%)	7 (30,5%)
Angemessenheit	14 (23%)	4 (10%)	10 (46%)	7 (18%)	7 (30,5%)
Nutzenmaximierung	10 (16%)		10 (46%)	6 (15%)	4 (17%)
Anderes	6 (10%)	5 (12,5%)	1 (4%)	3 (8%)	3 (13%)

Bemerkungen: a) Vier Teilnehmer haben keine Angaben zur Kreditnahme gemacht.

Tabelle 4.3 (Spalte 3 und 4) zeigt die Häufigkeiten mit denen einzelne Aspekte einer bestimmten Begründungskategorie zugewiesen wurden in Abhängigkeit von der Präferenz für Verbesserung oder Verschlechterung. Während bei Teilnehmern mit Präferenz für Verbesse-

rung die Aversion gegen Verpflichtung und die Sorge im Vordergrund stand, begründeten Teilnehmer mit einer Präferenz für Verschlechterung ihre Wahl mit Nutzenmaximierung und Angemessenheit. Die Spalten fünf und sechs zeigen die Verteilung der Begründungen getrennt für Personen, die bereits einen Kredit in Anspruch genommen hatten oder nicht. Besonders fällt auf, dass für Personen, die bereits einen Kredit hatten, Aversion gegen Verpflichtung keine große Rolle mehr spielt.

4.1.4 Diskussion

Wie in der Pilotstudie zeigte sich eine klare Präferenz für Verbesserung. Begründet wurde sie gleichermaßen durch Aversion gegen Verpflichtung und Sorge. Die Präferenz für Verbesserung war vor Antritt der Reise weniger ausgeprägt als bei der Rückkehr. Das passt zur Verpflichtung als Motivator der Präferenz und spricht gegen die Idee, dass durch schnelles Rückzahlen das Gut einfach nur möglichst schnell in den eigenen Besitz gebracht werden soll.

Sowohl Sorge als auch Aversion gegen Verpflichtung sind Begründungen, die in Read and Powells (2002) Studie zu Einkommensströmen kaum genannt wurden. Dies zeigt den fundamentalen, qualitativen Unterschied zwischen beiden Situationen. Angemessenheit, als eine der wichtigsten Gründe bei Einnahmen, spielt bei der Rückzahlung von Krediten nur eine untergeordnete Rolle. Einnahmeströme werden an den Konsum angepasst, während Rückzahlungsströme vom Konsum abgekoppelt werden. Bei der Wahl der Rückzahlungsform steht dann das Vermeiden – im weitesten Sinne – negativer Emotionen und nicht die Nutzenmaximierung im Vordergrund. Dies führt zur beobachteten Präferenz für Verbesserung.

Lea, Webley und Bellamy (1995) berichteten, dass die Aversion gegenüber Krediten sank, wenn man bereits einen Kredit in Anspruch genommen hatte. Die vorliegenden Daten stützen dieses Ergebnis. Tatsächlich war für Teilnehmer, die bereits einen Kredit in Anspruch genommen hatten, Aversion gegen Verpflichtung kein wichtiges Motiv mehr für die Wahl des Rückzahlungsplans. Dementsprechend zeigte sich auch keine stark ausgeprägte Präferenz für Verbesserung.

4.2 Praktische Implikationen

Die rationale Betrachtung von Reihenwahlen bei Geldströmen führt meist zu einer klaren, normativen Überlegenheit bestimmter Alternativen. So macht es aus ökonomischer Sicht natürlich Sinn, zinslos geliehenes Geld so lange wie möglich im eigenen Besitz zu halten, um so das

Geld für sich "arbeiten" zu lassen. Daher ist es auch "rational", die größeren Beträge erst in der Zukunft zurückzuzahlen. Allerdings zeigen die hier vorgestellten Ergebnisse, dass das normativ Richtige von dem als gut oder angenehm Empfundenen deutlich abweichen kann.

Bei der Kreditrückzahlung – denn diese wurde in der vorliegenden Arbeit primär betrachtet – stehen Aversion gegen Verpflichtung und Sorge im Vordergrund. Allerdings war die Aversion gegen Verpflichtung bei Personen, die bereits einen Kredit in Anspruch genommen hatten, kein ausgeprägtes Motiv mehr. Dementsprechend zeigte sich für diese Teilnehmer auch nur eine schwache, statistisch nicht signifikante Präferenz für Verbesserung. Das stützt die Idee, dass sich die Aversion gegen Verpflichtung durch Erfahrungen mit der Kreditnahme reduziert, was dann wiederum im Zusammenhang mit Reihenpräferenzen steht.

Der Aversion gegen Verpflichtung und Sorge als Motivatoren einer Präferenz für Verbesserung stehen der Nutzenmaximierung als Motivator für eine Präferenz für Verschlechterung gegenüber. So gesehen kann die Präferenz für Verbesserung nicht als irrational bezeichnet werden. Vielmehr sind die Personen dazu bereit, für das Vermindern der Verpflichtung und Sorge zu zahlen – zumindest in Form eines Verzichts auf zusätzlichen Ertrag aus zurückbehaltenen Beträgen. Personen geben der Vermeidung negativer Emotionen den Vorrang vor der Maximierung monetären Nutzens. Allerdings geht eine solche Sichtweise davon aus, dass den Personen die Möglichkeit zur Nutzenmaximierung prinzipiell bekannt ist. Ist dies nicht der Fall, kann nicht von einem Abwägen der Motive gesprochen werden. Zukünftige Arbeiten sollten zwischen der gezielten Wahl von Verpflichtungsvermeidung bzw. Nutzenmaximierung und fehlendem Wissen über Nutzenmaximierung unterscheiden.

Aus einer praktischen Sicht lassen sich Implikationen auf institutioneller und individueller Ebene ableiten:

Die Gestaltung von Rückzahlungsplänen aus einer institutionellen Sicht: Reihenpräferenzen sollten bei der Gestaltung von Rückzahlungsplänen berücksichtigt werden. Zum einen können Rückzahlungspläne weniger aversiv gestaltet werden, indem man größere Rückzahlungen an den Anfang stellt. Das ist besonders dann wichtig, wenn die Zielperson unter mehreren ähnlichen Angeboten (z.B. Autos mit verschiedenen Finanzierungsplänen) wählen kann und noch nie einen Kredit in Anspruch genommen hat. Die Form der Rückzahlung wird zu einem weiteren Argument für die Akzeptanz eines spezifischen Angebots. Es kann sogar möglich sein, dass Personen geringfügige Mehrkosten in Kauf nehmen, wenn das Verpflichtungsgefühl durch eine sich verbessernde Form des Rückzahlungsplans reduziert wird. Auf der Individuumsebene erscheint es durchaus "rational", für das Vermeiden lang anhaltender negativer Emotionen einen Aufpreis zu bezahlen. Es gibt zwar Ansätze, Entscheidungstheorien um emotionale Kompo-

zenten zu erweitern (Loomes & Sugden, 1987; Loewenstein, Weber, Hsee, & Welch, 2001). Diese Ansätze beeinflussen das Bild des "rationalen" Menschen als Maximierer *ökonomischen* Nutzens allerdings nur langsam und entfalten ihren praktischen Nutzen nur zögerlich.

Die Wahl von Rückzahlungsplänen aus einer individuellen Sicht: Aus der Sicht eines Konsumenten ist es zunächst wichtig, über die Vorteile eines sich verschlechternden Rückzahlungsplans informiert zu sein. Potentielle Erträge, die sich aus einem solchen Plan ergeben könnten, müssen abgeschätzt werden und in Bezug zu dem aversiven Verpflichtungs- oder Sorgegefühl gesetzt werden. Das bedeutet aber nicht, dass man das Gefühl unterdrücken oder abwerten sollte. Man muss sich allerdings klar machen, welchen Preis man für seine Vermeidung potentiell zahlt. Hat man relativ freie Wahl zwischen verschiedenen Formen der Rückzahlung, kann die Aversion gegen Verpflichtung oder die Sorge zu dem Wunsch führen, möglichst schnell zurück zu zahlen. Kredite mit kürzeren Laufzeiten führen dann aber unter Umständen zu überzogenen monatlichen Belastungen. Hier ist es sinnvoll, die akzeptable monatliche Belastung möglichst objektiv einzuschätzen.

Ob ein Entscheider eine Alternative als Einzelkonsequenz oder als Reihe von Konsequenzen versteht, ist häufig nur eine Folge der Darstellung. Nur sehr wenige Entscheidungen für Gegenwartiges haben *keine* weiteren zukünftigen Konsequenzen. Eine Betonung des zeitlichen Zusammenhangs bzw. der Abfolge von Ereignissen macht aus einer Einzelwahl eine Reihenwahl (Loewenstein & Prelec, 1993). Die Veränderung in der Darstellung führt auch zu veränderten Präferenzen. Anstatt nur im Hinblick auf die Gegenwart zu entscheiden, wird Gegenwart *und* Zukunft berücksichtigt. Besonders bei Reihen, die negative Konsequenzen enthalten, führt das zu einer starken Präferenz für Verbesserung (vgl. Hassenzahl, Kapitel 3). Statt das Unangenehme hinauszuschieben, wie bei einer Einzelkonsequenz üblich, bevorzugen es Personen plötzlich, das Unangenehme möglichst schnell hinter sich zu bringen. Während bei der Einzelkonsequenz die Zukunft unsicher bleibt und mit spezifischen Überzeugungen, wie beispielsweise Zukunftsoptimismus (Berndsen & van der Pligt, 2001), gefüllt werden kann, führt eine Reihenalternative zu einer verminderten Unsicherheit zukünftiger Konsequenzen.

Es sind einige Fälle denkbar, bei denen zukünftige Zustände und Ereignisse bei einer gegenwärtigen Wahl mit berücksichtigt werden sollten. Das Umformulieren einer Wahlsituation von "neues Auto jetzt" oder "kein neues Auto jetzt" in "neues Auto jetzt; besonders sparsam sein im nächsten Jahr" oder "kein neues Auto jetzt; nicht besonders sparsam sein im nächsten Jahr" kann schon ausreichen, die eigentliche Wahl für oder gegen das Auto zu beeinflussen. Beson-

ders in Situationen, in denen zukunftsorientiertes Verhalten gewünscht ist, wie beispielsweise bei der Altersvorsorge (d.h. momentaner Konsumverzicht zu Gunsten späterer Absicherung) oder der Nachhaltigkeit (d.h. momentaner Konsumverzicht zu Gunsten späterer Generationen) kann eine Darstellung des Problems in einem Reihenformat zu mehr Zukunftsorientierung führen. Allein diese Möglichkeit macht das bessere Verständnis von Reihenpräferenzen zu einem interessanten Thema für Forschung und Praxis.

5 Literatur

Ainslie, G. (2001). *Breakdown of will*. Cambridge: Cambridge University Press.

Ainslie, G. & Monterosso, J. (2003). Will as intertemporal bargaining: Implications for rationality. *University of Pennsylvania Law Review*, 151, 825-862.

Ariely, D. & Carmon, Z. (2003). Summary assessment of experiences: the whole is different from the sum of its parts. In G.Loewenstein, D. Read & R. F. Baumeister (Hrsg.), *Time and decision. Economic and psychological perspectives on intertemporal choice* (S. 323-349). New York: Russel Sage.

Batra, R. & Ahtola, O.T. (1990). Measuring the hedonic and utilitarian sources of consumer choice. *Marketing Letters*, 2, 159-170.

Baumeister, R. F. & Vohs, K. D. (2003). Willpower, choice and self-control. In G.Loewenstein, D. Read, & R. F. Baumeister (Eds.), *Time and decision. Economic and psychological perspectives on intertemporal choice* (pp. 201-216). New York: Russell Sage.

Benzion, U., Rappoport, A., & Yagil, J. (1989). Discount rate inferred from decisions: An experimental study. *Management Science*, 35, 270-284.

Berndsen, M. & Pligt, J. v. d. (2001). Time is on my side: Optimism in intertemporal choice. *Acta Psychologica*, 108, 173-186.

Bortz, J., Lienert, G. A., & Boehnke, K. (1990). *Verteilungsfreie Methoden der Biostatistik [Non-parametric methods of biostatistics]*. Berlin: Springer.

Bower, G.H., Black, J.B., & Turner, T.J. (1979). Scripts in memory for text. *Cognitive Psychology*, 11, 177-220.

Brickman, P. & Campbell, D. T. (1971). Hedonic relativism and planning the good society. In M.H.Apley (Hrsg.), *Adaptation-level theory: a symposium* (S. 287-302). New York: Academic Press.

Brownell, K. D., Marlatt, G. A., Lichtenstein, E., & Wilson, G. T. (1986). Understanding and preventing relapse. *American Psychologist*, *41*, 765-782.

Catanzaro, S. J. & Mearns, J. (1999). Mood-related expectancy, emotional experience, and coping behavior. In I. Kirsch (Ed.), *Expectancy, experience and behavior* (pp. 67-91). Washington, DC: American Psychological Association.

Chapman, G. B. (1996). Expectations and preferences for sequences of health and money. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, *67*, 59-75.

Chapman, G. B. (2000). Preferences for improving and declining sequences of health outcomes. *Journal of Behavioral Decision Making*, *13*, 203-218.

Dhar, R. & Wertenbroch, K. (2000). Consumer choice between hedonic and utilitarian goods. *Journal of Marketing Research*, *37*, 60-71.

Erber, R. & Erber, M. W. (2001). Mood and processing: A view from a self-regulation perspective. In L.L.Martin & G. L. Clore (Eds.), *Theories of mood and cognition* (pp. 63-84). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.

Fazio, R. H., Powell, M. C., & Williams, C. J. (1989). The role of attitude accessibility in the attitude-to-behavior process. *Journal of Consumer Research*, *17*, 280-288.

Fisher, I. (1930). *The theory of interest*. New York: Macmillan.

Frederick, S. (2002). Automated choice heuristics. In T. D. Gilovich, D. Griffin, & D. Kahneman (Eds.), *Heuristics and biases: The psychology of intuitive judgment* (pp. 548-558). Cambridge: Cambridge University Press.

Frederick, S. (2003). Measuring intergenerational time preference: Are future lives values less? *The Journal of Risk and Uncertainty*, *26*, 39-53.

Frederick, S., Loewenstein, G., & O'Donoghue, T. (2003). Time discounting and time preference: a critical review. In G.Loewenstein, D. Read, & R. F. Baumeister (Hrsg.), *Time and decision. Economic and psychological perspectives on intertemporal choice* (S. 13-86). New York: Russel Sage.

Gattig, A. L. W. (2002). *Intertemporal decision making: studies on the working of myopia*. Unpublished doctoral dissertation, University of Groningen, Groningen.

Gilboa, I. (1989). Expectation and variation in multiperiod decisions. *Econometrica*, 57, 1153-1169.

Gouldner, A. W. (1960). The norm of reciprocity: A preliminary statement. *American Sociological Review*, 25, 161-178.

Guyse, J. L., Keller, L. R. & Eppel, T. (2002). Valuing Environmental Outcomes: Preferences For Constant or Improving Sequences. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 87, 253-277.

Hassenzahl, M. (2005). Intertemporale Wahl: Die Präferenz für Verbesserung bei der Rückzahlung von Schulden. *Wirtschaftspsychologie*, 3, 202-208. [Kapitel/chapter 4]

Helson, H. (1964). *Adaptation-level theory: An experimental and systematic approach to behavior*. New York: Harper Row.

Hsee, C. K. & Abelson, R. P. (1991). The velocity relation: Satisfaction as a function of the first derivative of outcome over time. *Journal of Personality and Social Psychology*, 60, 341-347.

Isen, A.M. (1984). Toward understanding the role of affect in cognition. In R. S. Wyer & T. Srull (Eds.), *Handbook of social cognition* (pp. 179-236). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.

Isen, A.M., Shalcker, T.E., Clark, M.S., & Karp, L. (1978). Affect, accessibility of material in memory, and behavior: A cognitive loop? *Journal of Personality and Social Psychology*, 36, 1-12.

Kahneman, D. (1999). Objective happiness. In D.Kahneman, E. Diener, & N. Schwarz (Eds.), *Well-being: The foundations of hedonic quality* (pp. 3-25). New York: Sage.

Kahneman, D. & Lovallo, D. (1993). Timid choices and bold forecasts: A cognitive perspective on risk taking. *Management Science*, 39, 17-31.

Kahneman, D. & Snell, J. (1992). Predicting a changing taste: Do people know what they will like? *Journal of Behavioral Decision Making*, 5, 187-200.

Kahneman, D. & Tversky, A. (1979). Prospect theory: An analysis of decision under risk. *Econometrica*, 47, 263-292.

Keren, G. & Roelofsma, P. (1995). Immediacy and certainty in intertemporal choice. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 63, 287-297.

Koopmans, T. C. (1960). Stationary ordinal utility and impatience. *German Economic Review*, 28, 287-309.

Lea, S.E.G., Webley, P. & Bellamy, G.W. (1995). Student debt: a psychological analysis of the UK experience. In E.Nyhus & S. V. Troye (Hrsg.), *Frontiers in economic psychology* (S. 430-444). Bergen: Norges Handelshoyskole.

Liberman, N. & Trope, Y. (1998). The role of feasibility and desirability considerations in near and distant future decisions: A test of temporal construal theory. *Journal of Personality and Social Psychology*, 75, 5-18.

Liberman, N. & Trope, Y. (2003). Construal level theory of intertemporal judgment and decision. In G. Loewenstein, D. Read, & R. F. Baumeister (Eds.), *Time and decision. Economic and psychological perspectives on intertemporal choice* (pp. 245-276). New York: Russell Sage.

Linville, P. W. & Fischer, G. W. (1991). Preferences for separating or combining events. *Journal of Personality and Social Psychology*, 60, 5-23.

Loewenstein, G. (1987). Anticipation and the value of delayed consumption. *The Economic Journal*, 97, 666-684.

Loewenstein, G. (1988). Frames of mind in intertemporal choice. *Management Science*, 34, 200-214.

Loewenstein, G. (1992). The fall and rise of psychological explanations in economics of intertemporal choice. In G.Loewenstein & J. Elster (Hrsg.), *Choice over time* (S. 3-34). New York: Russell Sage.

Loewenstein, G. (1996). Out of control: Visceral influences on behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 65, 272-292.

Loewenstein, G. & Lerner, J. S. (2003). The role of affect in decision making. In R.J.Davidson, K. R. Scherer, & H. H. Goldsmith (Eds.), *Handbook of affective science* (pp. 619-642). New York: Oxford University Press.

Loewenstein, G. & Prelec, D. (1993). Preferences for sequences of outcomes. *Psychological Review*, 100, 91-108.

Loewenstein, G. & Sicherman, N. (1991). Do workers prefer increasing wage profiles? *Journal of Labor Economics*, 9, 67-84.

Loewenstein, G., & Schkade, D. (1999). Wouldn't it be nice? Predicting future feelings. In D. Kahneman, E. Diener, & N. Schwarz (Hrsg.), *Well-being: The foundations of hedonic quality* (S. 85-105). New York: Sage.

Loewenstein, G., Weber, E. U., Hsee, C. K., & Welch, N. (2001). Risk as feelings. *Psychological Bulletin*, 127, 267-286.

Loomes, G. & Sugden, R. (1987). Some implications of a more general form of regret theory. *Journal of Economic Theory*, 41, 270-287.

Luce, M. F., Bettman, J. R., & Payne, J. W. (2001). *Emotional decisions. Tradeoff difficulty and coping in consumer choice*. Chicago, London: University of Chicago Press.

Manucia, G. K., Baumann, D. J., & Cialdini, R. B. (1984). Mood influences on helping: Direct effects or side effects? *Journal of Personality and Social Psychology*, 46, 357-364.

Matsumo, D., Peecher, M. E. & Rich, J. S. (2000). Evaluations of outcome sequences. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 83, 331-352.

Metcalf, J. & Mischel, W. (1999). A hot/cool-system analysis of delay of gratification: Dynamics of willpower. *Psychological Review*, 106, 3-19.

Miller, N. & Campbell, D. T. (1959). Recency and primacy in persuasion as a function of the timing of speeches and measurements. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 59, 1-9.

Mischel, W. (1966). Theory and research on the antecedents of self-imposed delay of rewards. *Progress in Experimental Personality Research*, 3, 85-132.

Mischel, W., Ayduk, O., & Mendoza-Denton, R. (2003). Sustaining delay of gratification over time: A hot-cool systems perspective. In G. Loewenstein, D. Read, & R. F. Baumeister (Hrsg.), *Time and decision. Economic and psychological perspectives on intertemporal choice* (S. 175-200). New York: Russel Sage.

Mischel, W. & Moore, B. S. (1973). Effects of attention to symbolically presented rewards on self-control. *Journal of Personality and Social Psychology*, 28, 172-179.

Mischel, W., Shoda, Y., & Rodriguez, M. L. (1989). Delay of gratification in children. *Science*, 244, 933-938.

Muraven, M. & Baumeister, R. F. (2000). Self-regulation and depletion of limited resources: does self-control resemble a muscle? *Psychological Bulletin*, 126, 247-259.

Neath, I. (1993). Contextual and distinctive processes and the serial position function. *Journal of Memory and Language*, 32, 820-840.

Novemsky, N. & Ratner, R. (2003). The time course and impact of consumers' erroneous beliefs about hedonic contrast effects. *Journal of Consumer Research*, 29, 507-516.

Prelec, D. & Loewenstein, G. (1998). The red and the black: Mental accounting of savings and debt. *Marketing Science*, 17, 4-28.

Princewill, A (2005). *Leistungsmotivation und Reihenwahl*. Unveröffentlichte Studienarbeit, Technische Universität Darmstadt

Read, D., & Powell, M. (2002). Reasons for sequence preferences. *Journal of Behavioral Decision Making*, 15, 433-460.

Reuters, W. (2004). Im Wolkenkuckucksheim. *Der Spiegel*, 46, 30-33.

Roese, N. J. (1994). The functional basis of counterfactual thinking. *Journal of Personality and Social Psychology*, 66, 805-818.

Rook, D. W. (1987). The buying impulse. *Journal of Consumer Research*, 14, 189-199.

Ross, W. T. & Simonson, I. (1991). Evaluations of pairs of experiences: A preference for happy endings. *Journal of Behavioral Decision Making*, 4, 273-282.

Rottenstreich, Y. & Hsee, C. K. (2001). Money, kisses, and electric shocks: On the affective psychology of risk. *Psychological Science*, 3, 185-190.

Samuelson, P. (1937). A note on measurement of utility. *Review of Economic Studies*, 4, 155-161.

Sanna, L. J. (1996). Defensive pessimism, optimism, and simulating alternatives: Some ups and downs of prefactual and counterfactual thinking. *Journal of Personality and Social Psychology*, 71, 1020-1036.

Schwarz, N. & Strack, F. (1999). Reports of subjective well-being: Judgmental processes and their methodological implications. In D. Kahneman, E. Diener, & N. Schwarz (Hrsg.), *Well-being: The foundations of hedonic quality* (S. 61-84). New York: Sage.

Senior, N. W. (1836). *An outline of the science of political economy*. London: Clowes and Sons.

Slovic, P., Finucane, M., Peters, E., & MacGregor, D. G. (2002). The affect heuristic. In T. Gilovich, D. Griffin, & D. Kahneman (Eds.), *Heuristics and biases. The psychology of intuitive judgment* (pp. 397-420). Cambridge: Cambridge University Press.

Strack, F., Schwarz, N., & Gschneidinger, E. (1985). Happiness and reminiscing: The role of time perspective, affect, and mode of thinking. *Journal of Personality and Social Psychology*, 49, 1460-1469.

SurveyMonkey (2005). [Software] Available: www.surveymonkey.com

Surveyz.com (2001). [Software] Available: www.surveyz.com

Svenson, O. (1996). Decision making and the search for fundamental psychological regularities: What can be learned from a process perspective? *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 65, 252-267.

Thaler, R. H. (1999). Mental accounting matters. *Journal of Behavioral Decision Making*, 12, 183-206.

Thaler, R. H. & Johnson, E. J. (1990). Gambling with the house money and trying to break even: The effects of prior outcomes on risky choice. *Management Science*, 36, 643-660.

Tice, D. M., Bratslavsky, E., & Baumeister, R. F. (2001). Emotional distress regulation takes precedence over impulse control: If you feel bad, do it! *Journal of Personality and Social Psychology*, 80, 53-67.

Trope, Y. & Liberman, N. (2003). Temporal construal. *Psychological Review*, 110, 403-421.

Tversky, A. & Griffin, D. (1991). Endowment and contrast in judgements of well-being. In F. Strack, M. Argyle, & N. Schwarz (Hrsg.), *Subjective Well-Being: an Interdisciplinary Perspective* (S. 101-118). Oxford, UK: Pergamon Press.

van Boven, L. & Gilovich, T.D. (2003). To do or to have? That is the question. *Journal of Personality and Social Psychology*, 85, 1193-1202.

Varey, C. & Kahneman, D. (1992). Experiences extended across time: Evaluation of moments and episodes. *Journal of Behavioral Decision Making*, 5, 169-185.

Watson, D. & Tellegen, A. (1985). Toward a consensual structure of mood. *Psychological Bulletin*, 98, 235.

Weber, M. (1904/2000), *Die protestantische Ethik und der Geist des Kapitalismus*, 3. Auflage [The Protestant Ethic and the Spirit of Capitalism]. Weinheim: Beltz Athenäum.

Wertheim, E. H. & Schwarz, J. C. (1983). Depression, guilt, and self-managment of pleasant and unpleasant events. *Journal of Personality and Social Psychology*, 45, 884-889.

Zeelenberg, M., van Dijk, W. W., & Manstead, A. S. R. (1998). Reconsidering the relation between regret and responsibility. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 74, 254-272.

6 Lebenslauf

- 2006, 08 **Universität Koblenz-Landau, Institut für Psychologie, Arbeitsbereich Psychologie des Arbeits- und Sozialverhaltens**
Berufung zum Juniorprofessor (W1) für Wirtschaftspsychologie
- 2001, 10 - 2006, 07 **Technische Universität Darmstadt, Institut für Psychologie, Arbeitsgruppe Sozialpsychologie und Entscheidungsforschung, Prof. Dr. Katrin Borcharding**
Anstellung als wissenschaftlicher Mitarbeiter (Landesstelle) mit Aufgaben in der Lehre, Forschung und akademischen Selbstverwaltung
- 2000, 03 - 2001, 09 **User Interface Design GmbH, München, Abteilung Usability Engineering, Prof. Dr. Michael Burmester**
Anstellung als Senior Usability Consultant, Gruppenleitung, Manager Web Solutions
- 1998, 11 - 2000, 03 **Siemens AG, München, Fachzentrum User Interface Design, Prof. Dr. Heidi Krömker**
Anstellung als Mitarbeiter im Bereich User Interface Design und Usability Engineering
- 1991, 10 - 1998, 10 **Technische Universität Darmstadt, Institut für Psychologie**
Studium der Psychologie mit Nebenfach Informatik. Gesamtnote: sehr gut
- 1979 - 1988, 06 **Gymnasium „Eleonorenschule“, Darmstadt**
- 1975 - 1979 **Grundschule „Goetheschule“, Pfungstadt**