



Entscheidungslehre

Deskriptive Entscheidungstheorie

Kapitel 1: Kognitive Ursachen für eine unvollkommene Informationsverarbeitung (Teil 1)

Univ.-Prof. Dr. Rüdiger von Nitzsch

Deskriptive Entscheidungstheorie

1 Kognitive Ursachen für eine unvollkommene Informationsverarbeitung

1.1 Ein einfaches Modell der Informationsverarbeitung

1.2 Beschränkungen in der Wahrnehmung

1.3 Verfügbarkeit von Gedächtnisinhalten

2 Narrow Thinking und Heuristiken

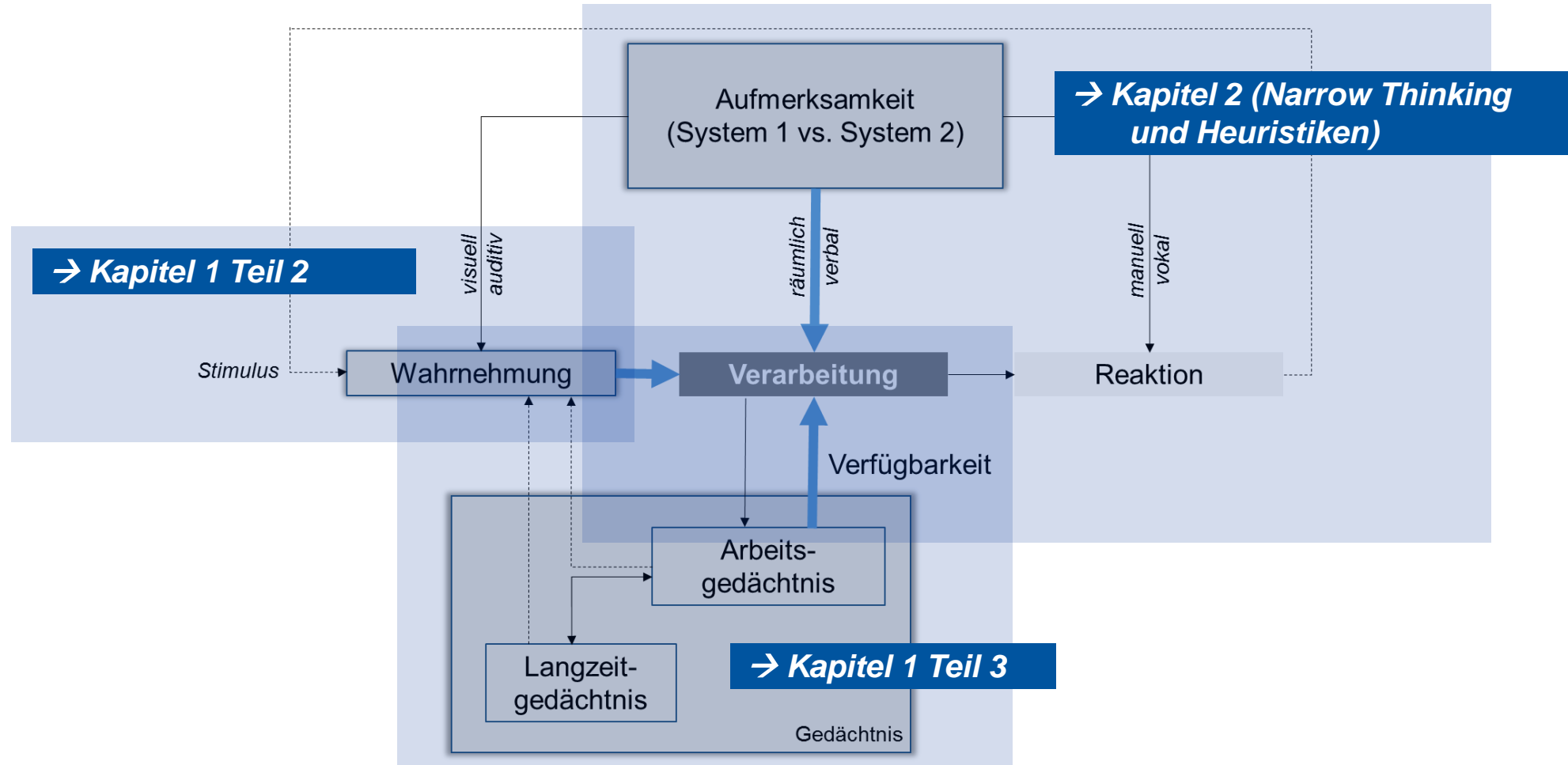
3 Rationalitätsgefährdende Motive des Menschen

4 Relative Bewertung von Ergebnissen

5 Relatives Denken bei Wahrscheinlichkeiten

6 Wie Menschen die Zeit bewerten

Beschränkte Ressourcen im einfachen Phasenmodell der Informationsverarbeitung





Entscheidungslehre

Deskriptive Entscheidungstheorie

Kapitel 1: Kognitive Ursachen für eine unvollkommene Informationsverarbeitung (Teil 2)

Univ.-Prof. Dr. Rüdiger von Nitzsch

Deskriptive Entscheidungstheorie

1 Kognitive Ursachen für eine unvollkommene Informationsverarbeitung

1.1 Ein einfaches Modell der Informationsverarbeitung

1.2 Beschränkungen in der Wahrnehmung

1.3 Verfügbarkeit von Gedächtnisinhalten

2 Narrow Thinking und Heuristiken

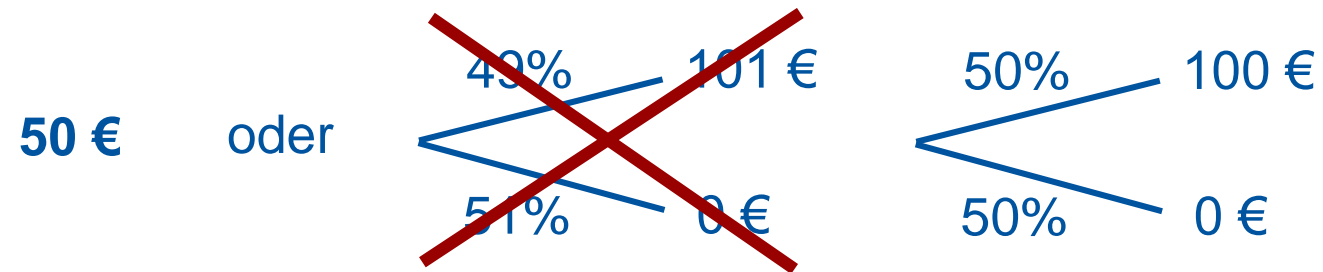
3 Rationalitätsgefährdende Motive des Menschen

4 Relative Bewertung von Ergebnissen

5 Relatives Denken bei Wahrscheinlichkeiten

6 Wie Menschen die Zeit bewerten

Simplifikation



Menschen neigen im Rahmen einer Vereinfachung von Entscheidungssituationen zum Runden von krummen Beträgen und Vernachlässigung von kleinen Unterschieden

Simplifikation und intransitive Präferenzen

Beispiel: Personalauswahl mit zwei Zielen

	Note (Studium)	Berufserfahrung
Bewerber A	1,0	1 Jahr
Bewerber B	1,5	3 Jahre
Bewerber C	2,0	5 Jahre

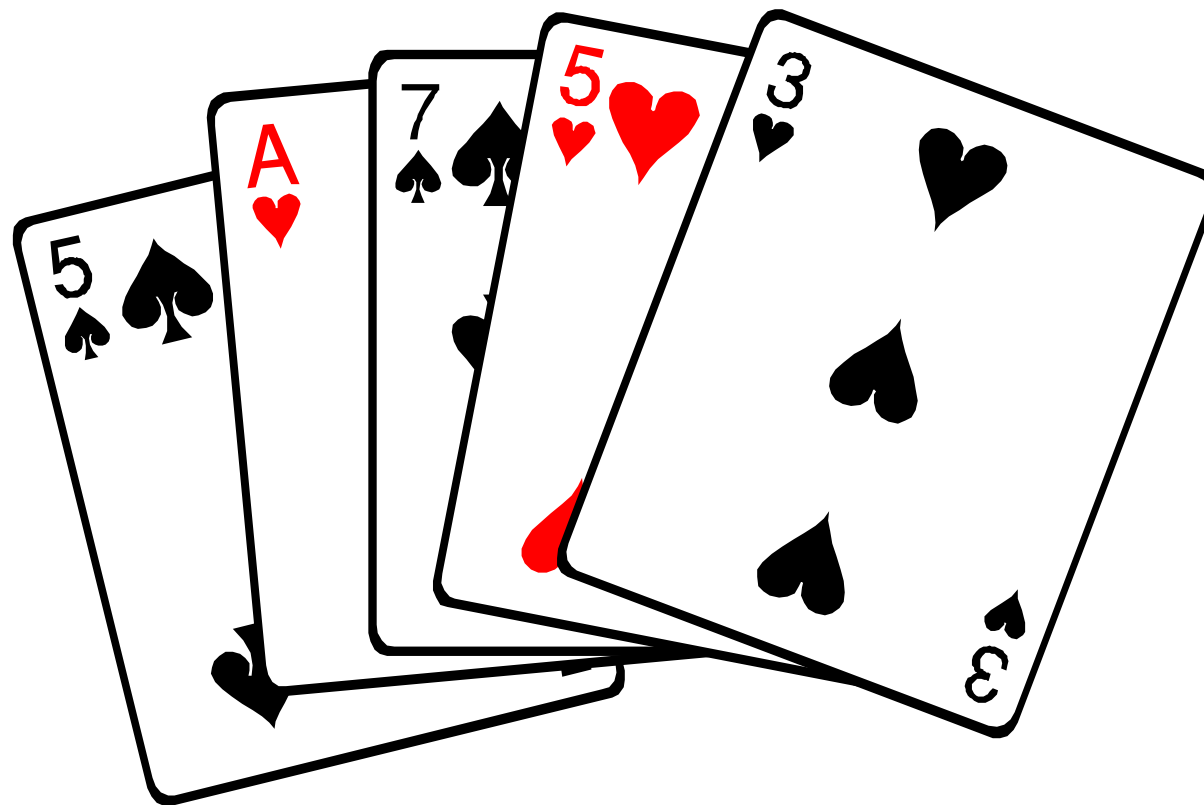
Entscheidungsregeln:

- Liegen die Noten zweier Kandidaten höchstens eine halbe Note auseinander, so wird der Unterschied vernachlässigt und es wird der Kandidat mit der längeren Berufserfahrung ausgewählt.
- Unterscheiden sich die Abiturnoten stärker, so entscheidet die Note.

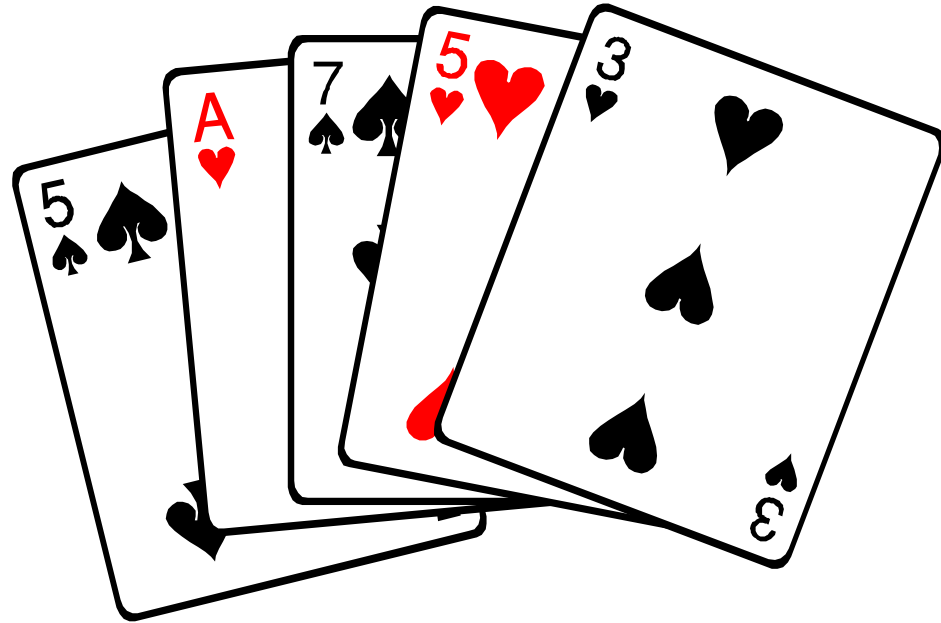
Mit $A < B$, $B < C$ aber $A > C$ liegt eine Intransitivität der Präferenzen vor

Achtung!

Gleich geht's los!



Das waren die Karten!



Wo ist die Pik 3?

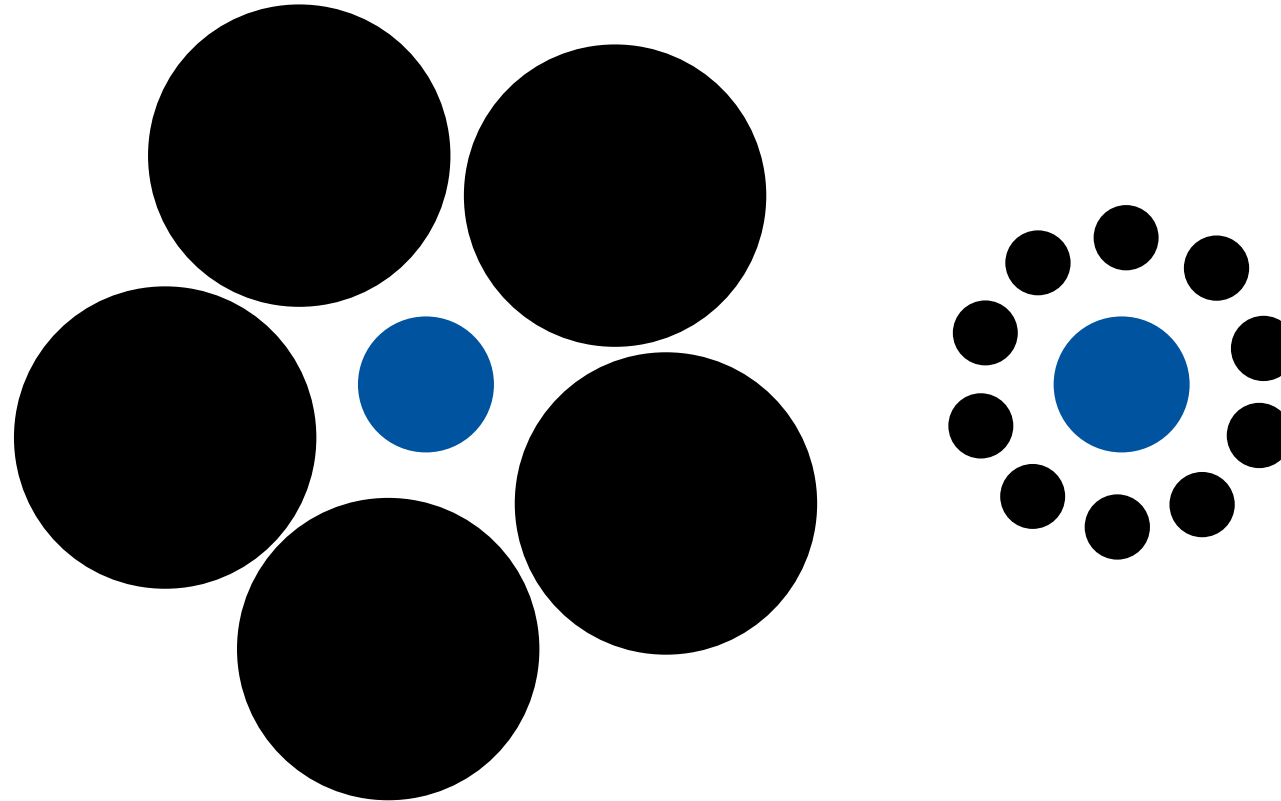
So funktioniert der Wahrnehmungsprozess beim Menschen

Dreistufiges Prüfverfahren:

1. Aktivierung einer Wahrnehmungserwartungshypothese
2. Eingabe von Information (Stimulus) über den Wahrnehmungsgegenstand
3. Falls Hypothese bestätigt, dann springe ans Ende, ansonsten noch mal nach vorne mit einer anderen Hypothese

(Stärke der Hypothese hat einen großen Einfluss auf den Prozess)

Kontrasteffekt



Welcher innere Kreis ist größer?

Weitere Beispiele für Kontrasteffekte

Durch Kontrasteffekte lässt sich die Aufnahme von Informationen beeinflussen

Beispiel: „Waschmittelwerbung“



Kontrasteffekte ergeben sich jedoch nur bei einem bewussten Kontrast, siehe „ 😞 😊 “ - Experiment



Entscheidungslehre

Deskriptive Entscheidungstheorie

Kapitel 1: Kognitive Ursachen für eine unvollkommene Informationsverarbeitung (Teil 3)

Univ.-Prof. Dr. Rüdiger von Nitzsch

Deskriptive Entscheidungstheorie

1 Kognitive Ursachen für eine unvollkommene Informationsverarbeitung

1.1 Ein einfaches Modell der Informationsverarbeitung

1.2 Beschränkungen in der Wahrnehmung

1.3 Verfügbarkeit von Gedächtnisinhalten

2 Narrow Thinking und Heuristiken

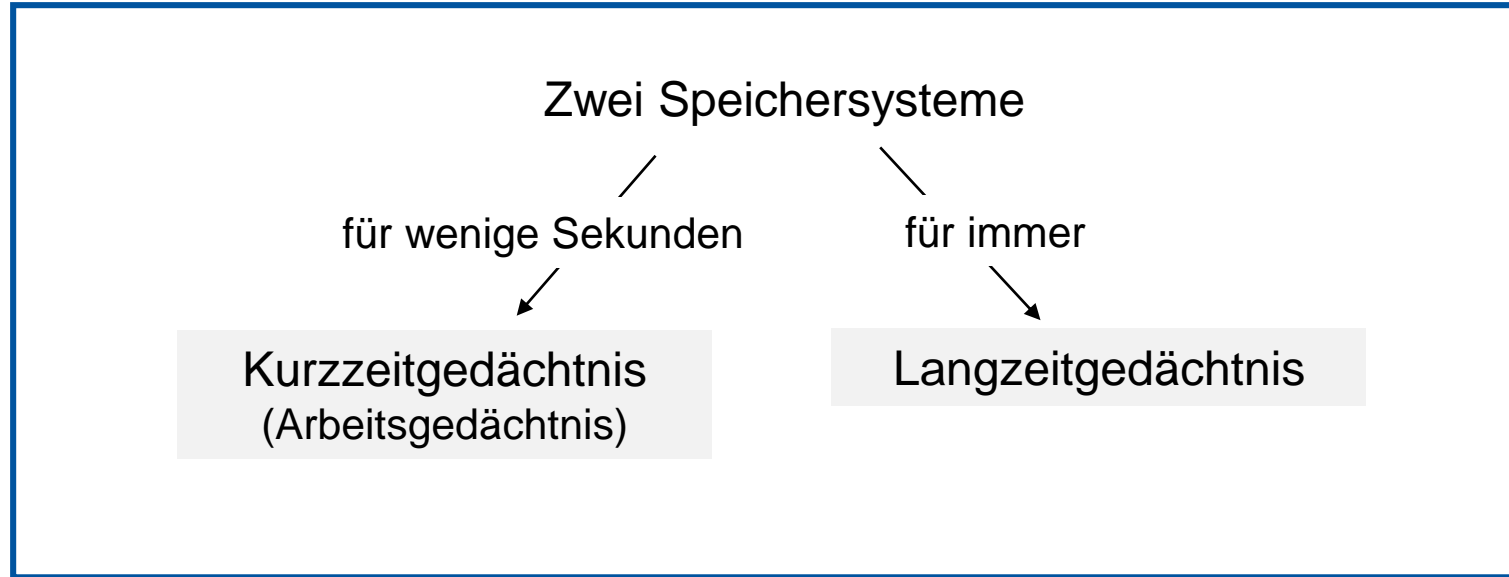
3 Rationalitätsgefährdende Motive des Menschen

4 Relative Bewertung von Ergebnissen

5 Relatives Denken bei Wahrscheinlichkeiten

6 Wie Menschen die Zeit bewerten

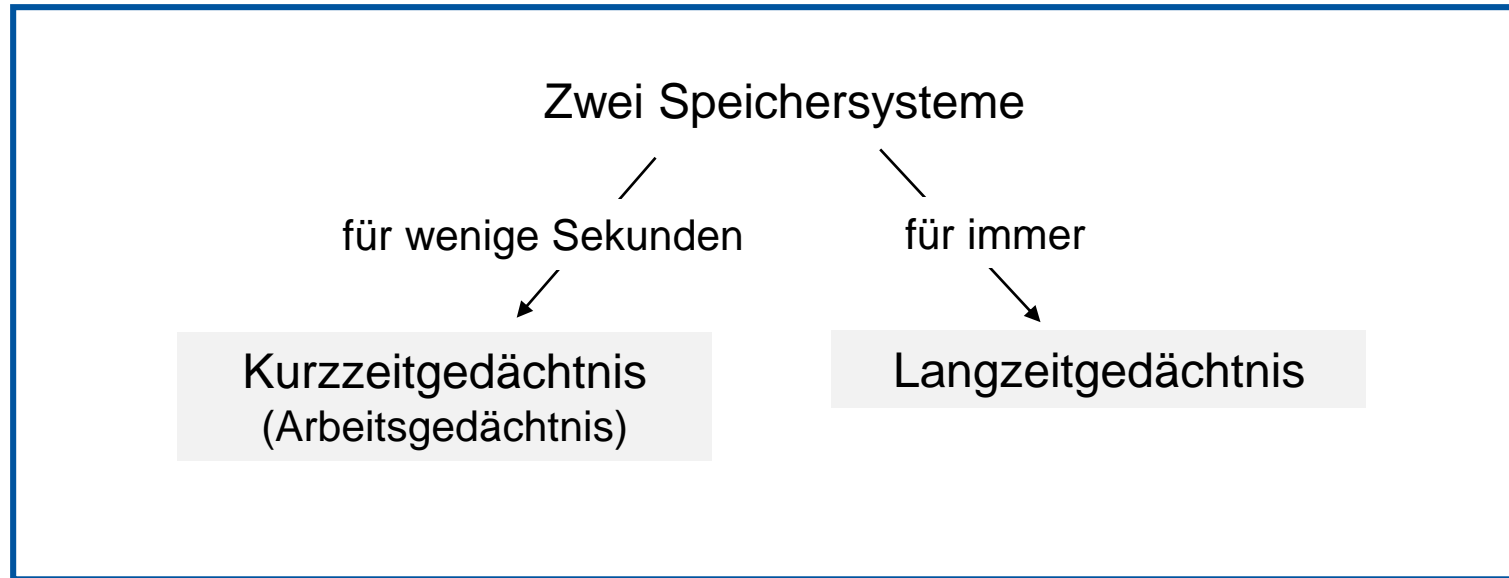
Das Gedächtnis als beschränkte Ressource



Beispiel zur Veranschaulichung durch Primacy- und Recency-Effekt:

brum sin kal sit bro fal fich lot

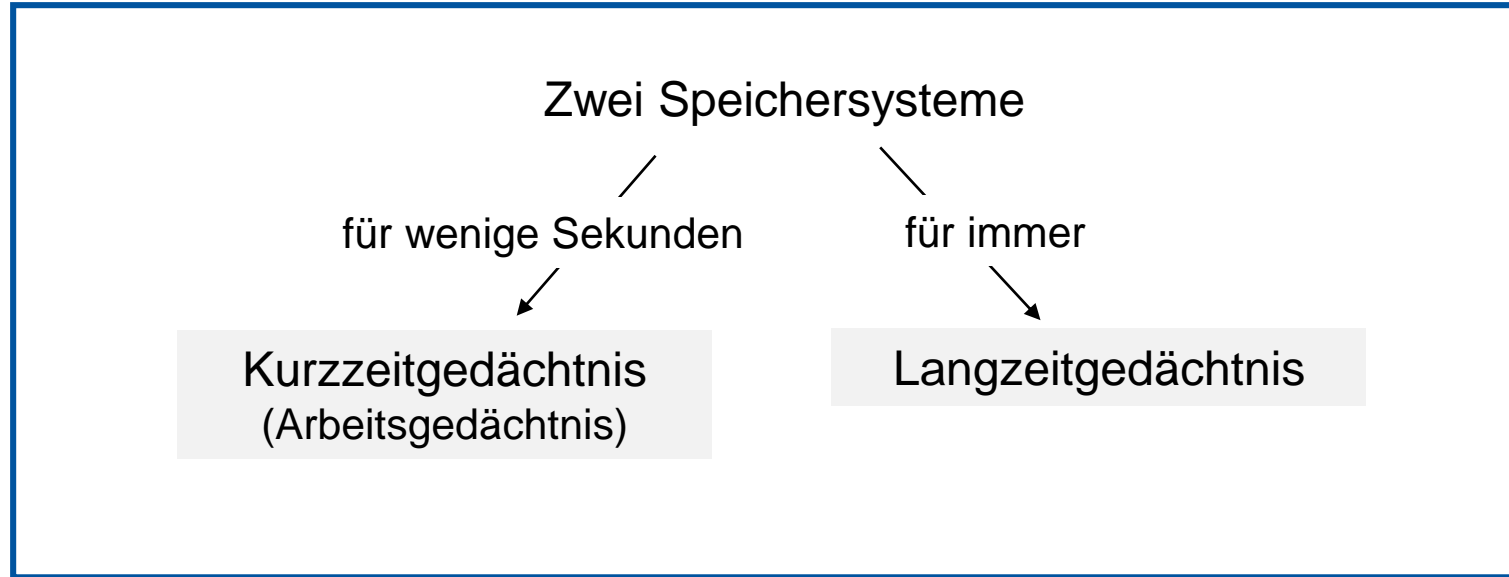
Das Gedächtnis als beschränkte Ressource



Beispiel zur Veranschaulichung durch Primacy- und Recency-Effekt:

— — — — — — — —

Das Gedächtnis als beschränkte Ressource



Beispiel zur Veranschaulichung durch Primacy- und Recency-Effekt:

brum sin kal sit bro fal fich lot

↑ Primacy (auch noch später rememberbar)

↑ Recency (nur nach wenigen Sekunden)


Das Kurzzeit- bzw. Arbeitsgedächtnis

Wie groß ist das Arbeitsgedächtnis?

Miller (1956): „Magical Number 7 (+/- 2)“

↓
„**Chunks**“

Beispiel einer Telefonnummer: 030 / 1234567


1 Chunk 1 Chunk

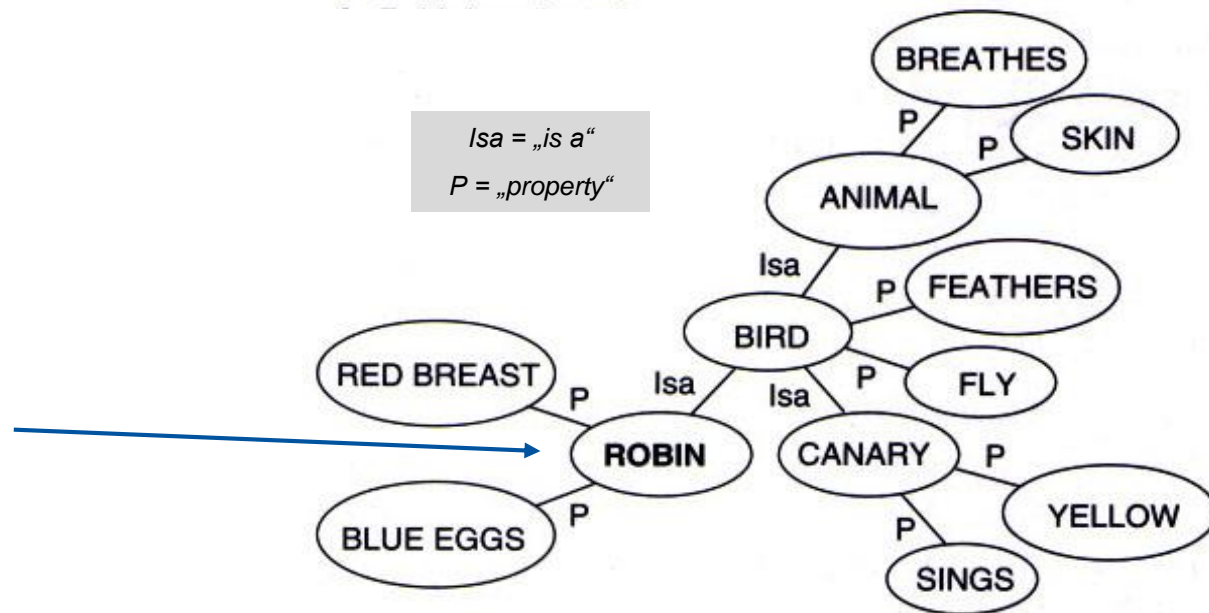
„Chunking“ = Zusammenfassen zu einer Informationseinheit mit eigenständiger Bedeutung

Funktionsweise des Langzeitgedächtnis

Das Langzeitgedächtnis ist ein beinahe unbegrenztes Speichermedium

Art der Abspeicherung:

- Ein Knoten beschreibt Begriffe mit zugeordneten Merkmalen
- Eine Kante ist eine (gelernte) semantische Relation

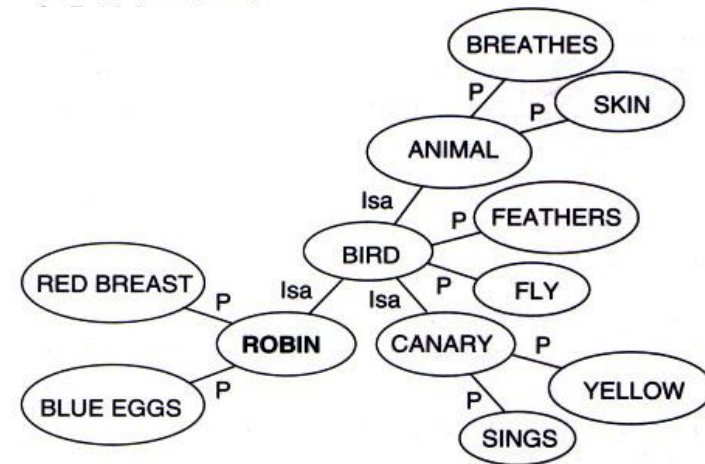


Gedächtnisstruktur und Verfügbarkeit von Informationen

Die Verfügbarkeit von Gedächtnisinhalten hängt davon ab, ob der entsprechende Knoten durch elektrische Gehirnströme aktiviert ist.

Die Determinanten der Verfügbarkeit:

- Aktualität
- Anschaulichkeit (Vividness)
- Auffälligkeit (Saliency)
- Aufmerksamkeit
- Frequenz



Gehirnströme dehnen sich auf Nachbarknoten aus → **Verfügbarkeitseffekte**

Zusammenfassung: Deskriptive Entscheidungstheorie (Kapitel 1)

- ✓ Es gibt verschiedene kognitive Beschränkungen, die letztlich alle zu einer nicht-optimalen Informationsverarbeitung führen.
- ✓ Menschen neigen zur Vereinfachung komplexer Sachverhalte in der Wahrnehmung (Simplifikation).
- ✓ Der Wahrnehmungsprozess kann durch einen dreistufigen Prozess beschrieben werden, in dem Wahrnehmungserwartungshypothesen eine zentrale Rolle spielen.
- ✓ Der Kontrasteffekt beschreibt die Überbewertung einer Information, wenn sie im „Kontrast“ zu etwas anderem dargestellt wird.
- ✓ Es gibt fünf Determinanten, anhand derer angegeben werden kann, wie verfügbar eine Information in dem Gedächtnis ist.
- ✓ Mit der Verfügbarkeit eines Knotens sind auch die benachbarten Knoten leichter verfügbar.



Entscheidungslehre

Deskriptive Entscheidungstheorie

Kapitel 2: Narrow Thinking und Heuristiken (Teil 1)

Univ.-Prof. Dr. Rüdiger von Nitzsch

Deskriptive Entscheidungstheorie

1 Kognitive Ursachen für eine unvollkommene Informationsverarbeitung

2 Narrow Thinking und Heuristiken

3 Rationalitätsgefährdende Motive des Menschen

4 Relative Bewertung von Ergebnissen

5 Relatives Denken bei Wahrscheinlichkeiten

6 Wie Menschen die Zeit bewerten

Narrow Thinking und Heuristiken



Beschränkte Ressource macht den Menschen zu einem „kognitiven Geizhals“

„Narrow Thinking“

Sammelbegriff für alle Phänomene, die daraus resultieren, dass sich Menschen in ihren Gedanken nur in einem engen Umfeld um das jeweils Naheliegende bewegen.

„Heuristiken“

Schätz- und Entscheidungsregeln, die der Mensch bei geringem Ressourceneinsatz und unbewusst anwendet, um zu einem schnellen Ergebnis zu kommen.

Deskriptive Entscheidungstheorie

- 1 Kognitive Ursachen für eine unvollkommene Informationsverarbeitung

2 **Narrow Thinking und Heuristiken**

2.1 Verfügbarkeitseffekte

2.2 Mentale Konten

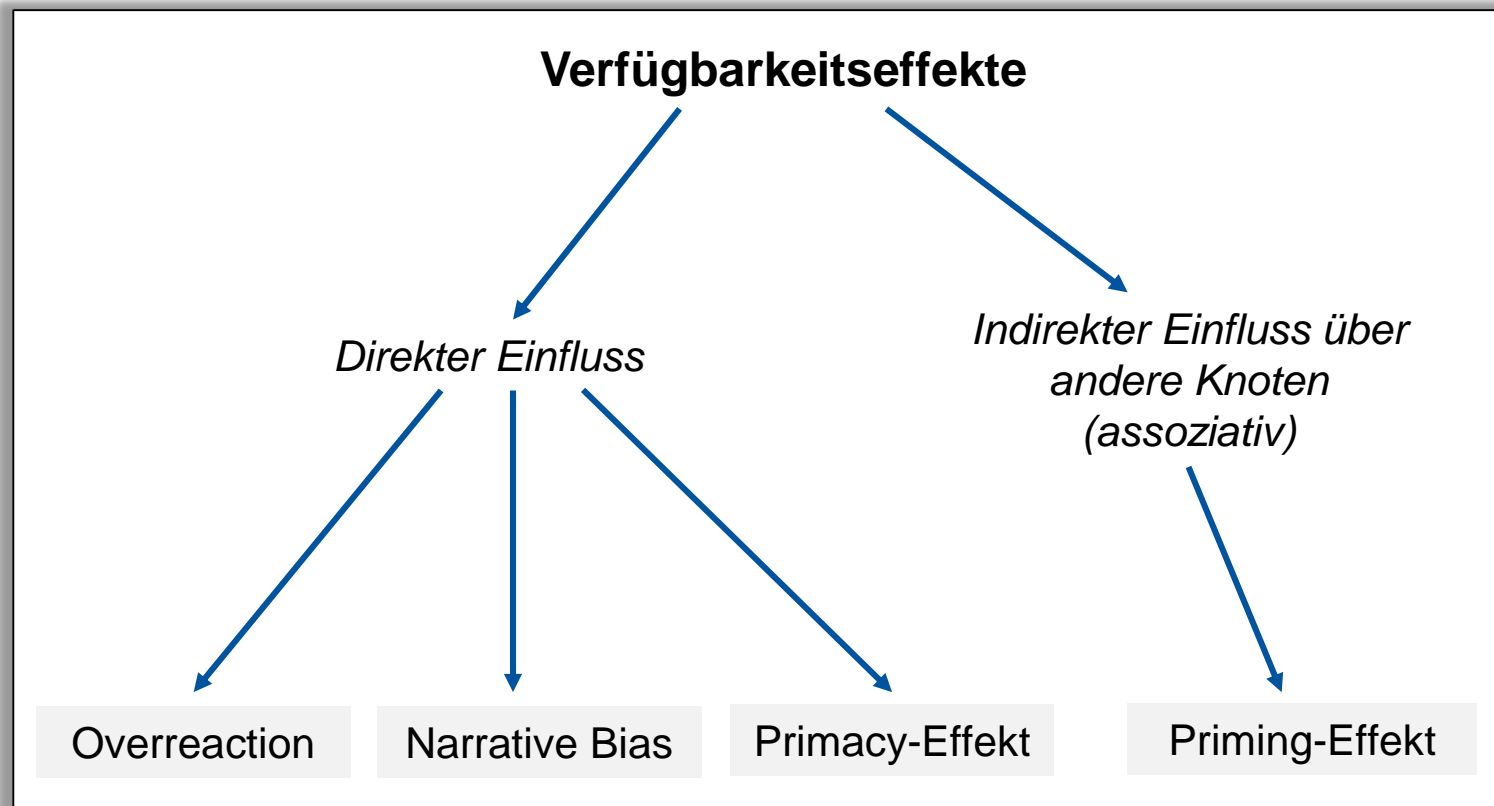
2.3 Verankerungsheuristik

2.4 Repräsentativitätsheuristik

2.5 Overconfidence

- 3 Rationalitätsgefährdende Motive des Menschen
- 4 Relative Bewertung von Ergebnissen
- 5 Relatives Denken bei Wahrscheinlichkeiten
- 6 Wie Menschen die Zeit bewerten

Übersicht über verschiedene Varianten von Verfügbarkeitseffekten



Verfügbarkeitseffekte: Overreaction

Beispiel:

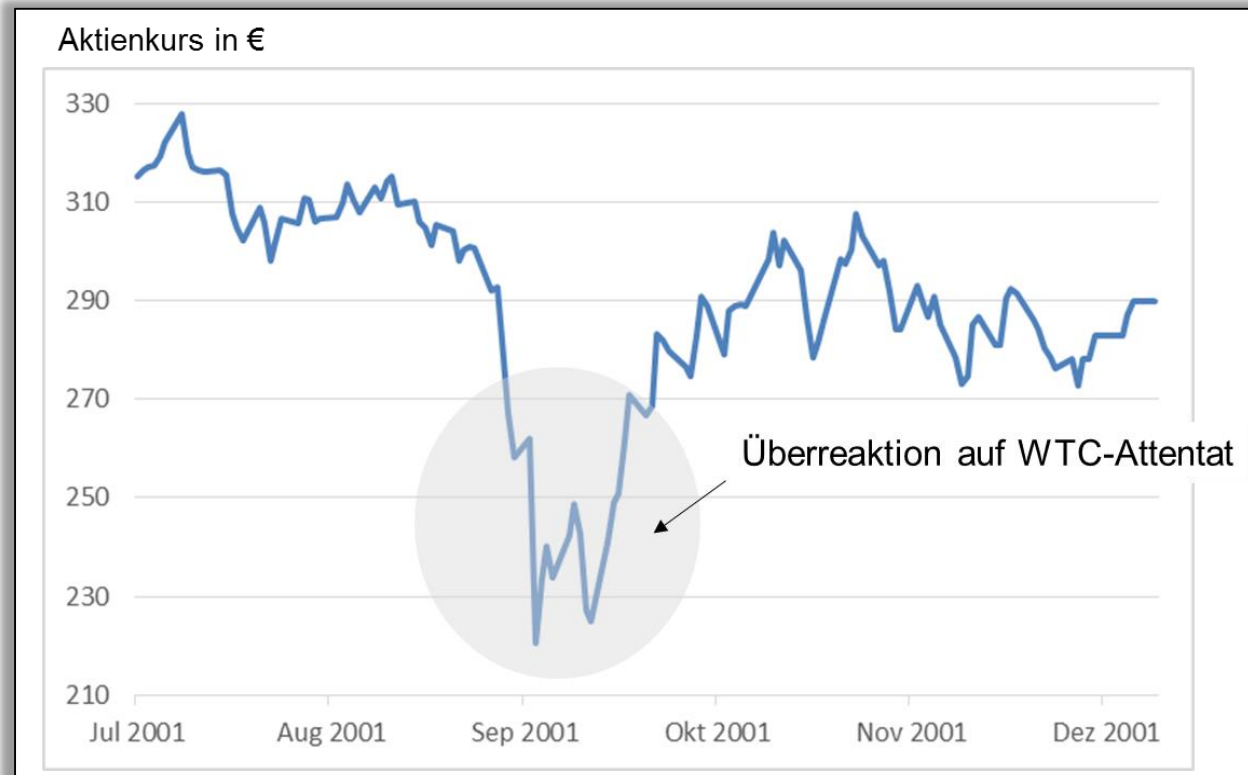
Stellen Sie sich vor, Sie hätten gestern in den Nachrichten einen grausamen Bericht über ein Eisenbahnunglück gesehen. Ihr Freund hat diesen Bericht nicht gesehen, sondern hat es lediglich von Ihnen erfahren.

Wie hoch tippen Sie bzw. Ihr Freund die Wahrscheinlichkeit für ein solches Unglück?

Bei einer hohen Verfügbarkeit einer Informationen kommt es häufig zu einer Überreaktion auf diese Information.

Overreaction am Beispiel des Attentates auf das World Trade Center

Beispiel: „Aktienkursreaktion der Münchener Rück beim WTC-Attentat“



Die Determinanten der Verfügbarkeit:

- Aktualität
- Anschaulichkeit (Vividness)
- Auffälligkeit (Salience)
- Aufmerksamkeit
- Frequenz

Verfügbarkeitseffekte: Narrative Bias

Anschaulich (und in sich konsistente) präsentierte Geschichten führen häufig zu einer überhöhten Berücksichtigung der „enthaltenen Information“

Die Determinanten der Verfügbarkeit:

- Aktualität
- Anschaulichkeit (*Vividness*)
- Auffälligkeit (*Saliency*)
- Aufmerksamkeit
- Frequenz

Beispiele:

- Darstellungen von Einzelschicksalen bei Impfnebenwirkungen schrecken ab
- Höhere Glaubwürdigkeit von Aussagen durch Einbettung in Geschichten

Verfügbarkeitseffekte: Primacy-Effekt

Bei einer Aufzählung von mehreren Informationen werden die ersten Informationen am stärksten berücksichtigt

Die Determinanten der Verfügbarkeit:

- Aktualität
- Anschaulichkeit (*Vividness*)
- Auffälligkeit (*Salience*)
- Aufmerksamkeit
- Frequenz

„Steve“-Experiment:

Gruppe A: „intelligent, fleißig, impulsiv, kritisch, eigensinnig und neidisch“

Gruppe B: „neidisch, eigensinnig, kritisch, impulsiv, fleißig und intelligent“

→ Gruppe A bewertet Steve positiver als Gruppe B

Verfügbarkeitseffekte: Priming-Effekte

Bei Priming-Effekten wird die Verfügbarkeit nicht direkt beeinflusst, sondern indirekt über Assoziationen.

Beispiele:

- 😞 😊 - Experiment
- Florida-Experiment
- Marktzyklen auf den Kapitalmärkten
- „Der erste Eindruck“

Donald-Experiment zum Priming-Effekt

Versuchspersonen beschäftigen sich mit folgenden Eigenschaftswörtern:

Gruppe A: „unternehmenslustig, selbstsicher, selbstständig, beharrlich“

Gruppe B: „leichtsinnig, eingebildet, eigenbrötlerisch, stur“

anschließend: „Donald ist Fallschirmspringer“

Literaturverzeichnis

- Asch, S. (1946): Forming impressions of personality, in: Journal of Abnormal and Social Psychology, 41(3), S. 258-290.
- Higgins, E. T.; Rholes, W. S.; Jones, C. R. (1977): Category accessibility and impression formation, in: Journal of Experimental Social Psychology, 13(2), S. 141-154.
- Kahneman, D.; Tversky, A. (1973): On the psychology of prediction, in: Psychological Review, 80(4), S. 237-251.



Entscheidungslehre

Deskriptive Entscheidungstheorie

Kapitel 2: Narrow Thinking und Heuristiken (Teil 2)

Univ.-Prof. Dr. Rüdiger von Nitzsch

Deskriptive Entscheidungstheorie

1 Kognitive Ursachen für eine unvollkommene Informationsverarbeitung

2 **Narrow Thinking und Heuristiken**

2.1 Verfügbarkeitseffekte

2.2 Mentale Konten

2.3 Verankerungsheuristik

2.4 Repräsentativitätsheuristik

2.5 Overconfidence

3 Rationalitätsgefährdende Motive des Menschen

4 Relative Bewertung von Ergebnissen

5 Relatives Denken bei Wahrscheinlichkeiten

6 Wie Menschen die Zeit bewerten

Mentale Konten

Beispiel: „Der Theaterbesuch“

Situation 1: Verlust der Theaterkarte auf dem Parkplatz

Situation 2: Verlust von 100 € auf dem Parkplatz

Unterschiedliches Entscheidungsverhalten bei identischer „ökonomischer“ Entscheidungssituation aufgrund einer mentalen Kontoführung

Vernachlässigung von Abhängigkeiten zwischen mentalen Konten

	Gutes Wetter	Schlechtes Wetter
Unternehmen A (Badehosen)	++	-
Unternehmen B (Regenbekleidung)	-	++
Summe	+	+

Die durch mentale Konten eingeschränkte Sichtweise bildet zugleich die Grundlage vieler weiterer Entscheidungsanomalien.



Entscheidungslehre

Deskriptive Entscheidungstheorie

Kapitel 2: Narrow Thinking und Heuristiken (Teil 3)

Univ.-Prof. Dr. Rüdiger von Nitzsch

Deskriptive Entscheidungstheorie

1 Kognitive Ursachen für eine unvollkommene Informationsverarbeitung

2 **Narrow Thinking und Heuristiken**

2.1 Verfügbarkeitseffekte

2.2 Mentale Konten

2.3 Verankerungsheuristik

2.4 Repräsentativitätsheuristik

2.5 Overconfidence

3 Rationalitätsgefährdende Motive des Menschen

4 Relative Bewertung von Ergebnissen

5 Relatives Denken bei Wahrscheinlichkeiten

6 Wie Menschen die Zeit bewerten

Experiment

Wie hoch ist der Anteil afrikanischer Staaten an der UN?

1. Ist er größer oder kleiner als 10%?
2. Geben Sie jetzt eine genaue Prozentzahl an!

Empirisches Ergebnis: 25 %

Menschen weichen in ihren Urteilen meist zu wenig von einem einmal gesetzten Anker ab
(„Verankerungsheuristik“).

Konsequenzen aus dem Verankerungseffekt

Experiment: („Hochrechnung“)

Gruppe A: $1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7 \cdot 8 =$

Gruppe B: $8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 =$

Empirie

512

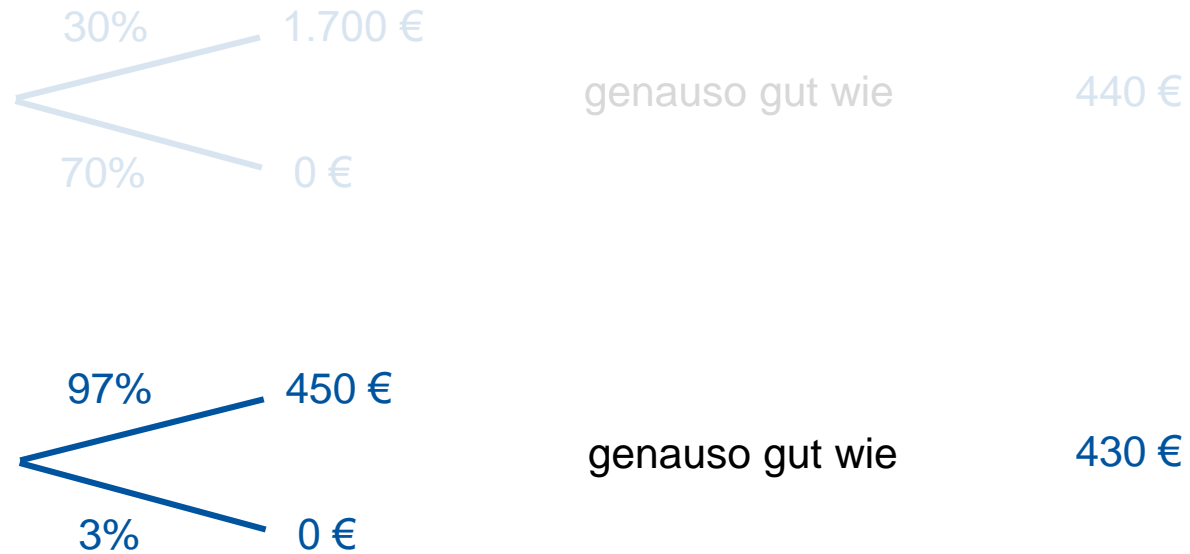
2250

Richtig ist 40320

(Rätsel: Wie dick ist ein Papier, dass so häufig geknickt wird, wie es Felder auf einem Schachbrett gibt?)

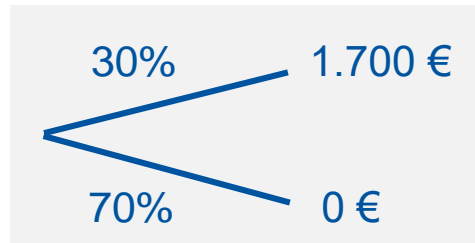
Das Preference-Reversal-Phänomen (1)

Wie hoch ist Ihr Sicherheitsäquivalent?



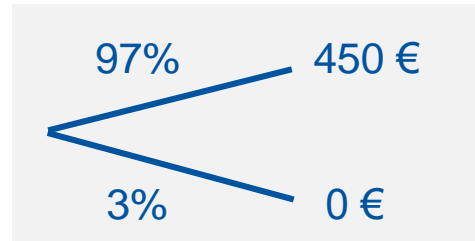
Das Preference-Reversal-Phänomen (2)

Welches Spiel präferieren Sie?



genauso gut wie

450 €



genauso gut wie

430 €

Im direkten Vergleich bildet die Wahrscheinlichkeit den Anker, bei den Sicherheitsäquivalenten ist es der Geldbetrag

Literaturverzeichnis

- Bar-Hillel, M. (1973): On the subjective probability of compound events, *Organizational Behavior and Human Performance*, 9(3), S. 396-406.
- Eisenführ, F.; Weber, M.; Langer, M. (2010): *Rationales Entscheiden*, 5. Aufl., Berlin.
- Lichtenstein, S.; Slovic, P. (1971): Reversals of preference between bids and choices in gam-bling decisions, in: *Journal of Experimental Psychology*, 89(1), S. 46-55.
- Tversky, A.; Kahneman, D. (1974): Judgement under uncertainty: Heuristics and biases, in: *Science*, 185(4157), S. 1124-1131.
- Tversky, A.; Kahneman, D. (1981): The framing of decisions and the psychology of choice, in: *Science*, 22(4481), S. 453-458.
- Tversky, A.; Slovic, P.; Kahneman, D. (1990): The causes of preference reversal, in: *American Economic Review*, 80, S. 204-217.
- Tversky, A.; Thaler, R.H. (1990): Anomalies-preference reversals, in: *Journal of Economics Perspectives*, 4, S. 201-211.



Entscheidungslehre

Deskriptive Entscheidungstheorie

Kapitel 2: Narrow Thinking und Heuristiken (Teil 4)

Univ.-Prof. Dr. Rüdiger von Nitzsch

Deskriptive Entscheidungstheorie

1 Kognitive Ursachen für eine unvollkommene Informationsverarbeitung

2 **Narrow Thinking und Heuristiken**

2.1 Verfügbarkeitseffekte

2.2 Mentale Konten

2.3 Verankerungsheuristik

2.4 Repräsentativitätsheuristik

2.5 Overconfidence

3 Rationalitätsgefährdende Motive des Menschen

4 Relative Bewertung von Ergebnissen

5 Relatives Denken bei Wahrscheinlichkeiten

6 Wie Menschen die Zeit bewerten

Repräsentativität und die zufällige Würfelfolge


Welche Würfelfolge ist wahrscheinlicher?

245364

oder

666666

Diese Würfelfolge ist „repräsentativ“ für zufällige Würfelfolgen, da sie ähnlich zu vielen anderen ist



nicht repräsentativ



Definition der Repräsentativitätsheuristik

Repräsentativitätsheuristik: „Repräsentative“ Ereignisse werden überbewertet

oder einfacher

„Menschen fallen auf schematische Denkmuster herein“

Interessante Spezialfälle

„Conjunction
Fallacy“

Verdrehen von
Zusammenhängen

Scheinkorrelationen

Überschätzen von
Kausalbeziehungen

Conjunction Fallacy am Beispiel Linda

„Linda ist 31 Jahre alt, sehr intelligent und nimmt kein Blatt vor den Mund. Sie hat Philosophie studiert. Als Studentin hat sie sich auch intensiv mit Fragen der sozialen Gerechtigkeit und Diskriminierung auseinandergesetzt. Außerdem hat sie an Anti-Kernkraft-Demonstrationen teilgenommen.“

Was ist wahrscheinlicher?

- 1) Linda ist Bankangestellte
- 2) Linda ist Bankangestellte und aktiv in der Frauenbewegung

Verdrehen von Zusammenhängen

Beispiel

Nach einer Zeitungsmeldung hat ein US-amerikanischer Arzt 90 Frauen aus einer Hochrisikogruppe vorsorglich die Brust amputiert. Als Begründung wurde angeführt, dass 93% der Brustkrebsfälle aus der Hochrisikogruppe stammten.

Das Brustkrebsrisiko für ein Frau aus der Hochrisikogruppe liegt aber erheblich niedriger

Schematisches Denken führt zu einer Gleichsetzung von $p(A | B)$ und $p(B | A)$

Wiederholung aus Lektion „Wahrscheinlichkeiten“

		Hochrisikogruppe		Gemeinsame Wahrscheinlichkeiten
		Ja (HR)	Nein (\overline{HR})	
Brustkrebs	Ja (BK)	7,0 %	0,5 %	$p(BK) = 7,5 \%$
	Nein (\overline{BK})	50,0 %	42,5 %	$p(\overline{BK}) = 92,5 \%$
		$p(HR) = 57 \%$	$p(\overline{HR}) = 43 \%$	100 %

„A-posteriori-Wahrscheinlichkeiten“:

$$p(BK|HR) = \frac{p(BK \cap HR)}{p(HR)} = \frac{0,07}{0,57} = 0,123 = 12,3 \%$$

$$p(BK|\overline{HR}) = \frac{p(BK \cap \overline{HR})}{p(\overline{HR})} = \frac{0,005}{0,43} = 0,012 = 1,2 \%$$

$$p(\overline{BK}|HR) = \frac{p(\overline{BK} \cap HR)}{p(HR)} = \frac{0,50}{0,57} = 0,877 = 87,7 \%$$

$$p(\overline{BK}|\overline{HR}) = \frac{p(\overline{BK} \cap \overline{HR})}{p(\overline{HR})} = \frac{0,425}{0,43} = 0,988 = 98,8 \%$$

„Likelihoods“

$$p(HR|BK) = \frac{p(HR \cap BK)}{p(BK)} = \frac{0,07}{0,075} = 0,933 = 93,3 \%$$

$$p(HR|\overline{BK}) = \frac{p(HR \cap \overline{BK})}{p(\overline{BK})} = \frac{0,50}{0,925} = 0,541 = 54,1 \%$$

$$p(\overline{HR}|BK) = \frac{p(\overline{HR} \cap BK)}{p(BK)} = \frac{0,005}{0,075} = 0,067 = 6,7 \%$$

$$p(\overline{HR}|\overline{BK}) = \frac{p(\overline{HR} \cap \overline{BK})}{p(\overline{BK})} = \frac{0,425}{0,925} = 0,459 = 45,9 \%$$

Verdrehen von Zusammenhängen: Einige nicht ernst gemeinte Beispiele ;-)

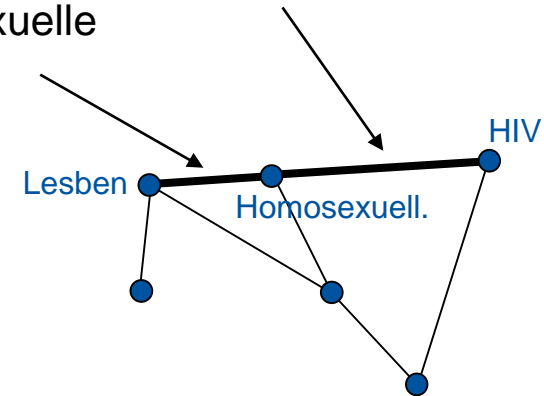
- Mehr als die Hälfte aller Verkehrsunfälle passieren in einem Radius von 30 km vom Wohnort!
→ Sollte man deshalb zu Hause vorsichtiger fahren?
- Tagsüber ereignen sich mehr Unfälle als nachts!
→ Ist es also gefährlicher tagsüber zu fahren?
- Die meisten Morde in NY passieren in der Wohnung!
→ Sollte man deshalb lieber im Central Park schlafen?
- Über 80% aller Unfälle werden von nicht alkoholisierten Fahrern verursacht!
→ Lieber vorher einen Schluck nehmen, ehe man sich ans Steuer setzt!

Scheinkorrelationen

Beispiel: „HIV-Risiko für Lesben“

Vorhandene Schemata:

- Homosexuelle haben hohes HIV-Risiko
- Lesben sind Homosexuelle



Wenn es in schematische Denkmuster passt, sehen Menschen auch schon manchmal Zusammenhänge, wo es gar keine gibt

Überschätzung von Kausalbeziehungen

Beispiel

Analyst im Fernsehen, der in der Vergangenheit mehrfach Marktentwicklungen richtig prognostiziert hat.



Wie gut können Kinder aus dem Kindergarten die Kurse an den Aktienmärkten vorhersagen?

Empirische Zusammenhänge werden gerne als Kausalbeziehungen interpretiert, soweit dies gut in ein vorgefertigtes Schema hineinpasst.

Literaturverzeichnis

Aronson, E. (2003): Sozialpsychologie - Menschliches Verhalten und gesellschaftlicher Einfluss, Heidelberg.

Dawes, R. M. (2001): Rational choice in an uncertain world, San Diego.

Tversky, A.; Kahneman, D. (1983): Extensional versus intuitive reasoning: The conjunction fallacy in probability judgement, in: Psychological Review, 90(4), S. 293-315.



Entscheidungslehre

Deskriptive Entscheidungstheorie

Kapitel 2: Narrow Thinking und Heuristiken (Teil 5)

Univ.-Prof. Dr. Rüdiger von Nitzsch

Deskriptive Entscheidungstheorie

1 Kognitive Ursachen für eine unvollkommene Informationsverarbeitung

2 **Narrow Thinking und Heuristiken**

2.1 Verfügbarkeitseffekte

2.2 Mentale Konten

2.3 Verankerungsheuristik

2.4 Repräsentativitätsheuristik

2.5 Overconfidence

3 Rationalitätsgefährdende Motive des Menschen

4 Relative Bewertung von Ergebnissen

5 Relatives Denken bei Wahrscheinlichkeiten

6 Wie Menschen die Zeit bewerten

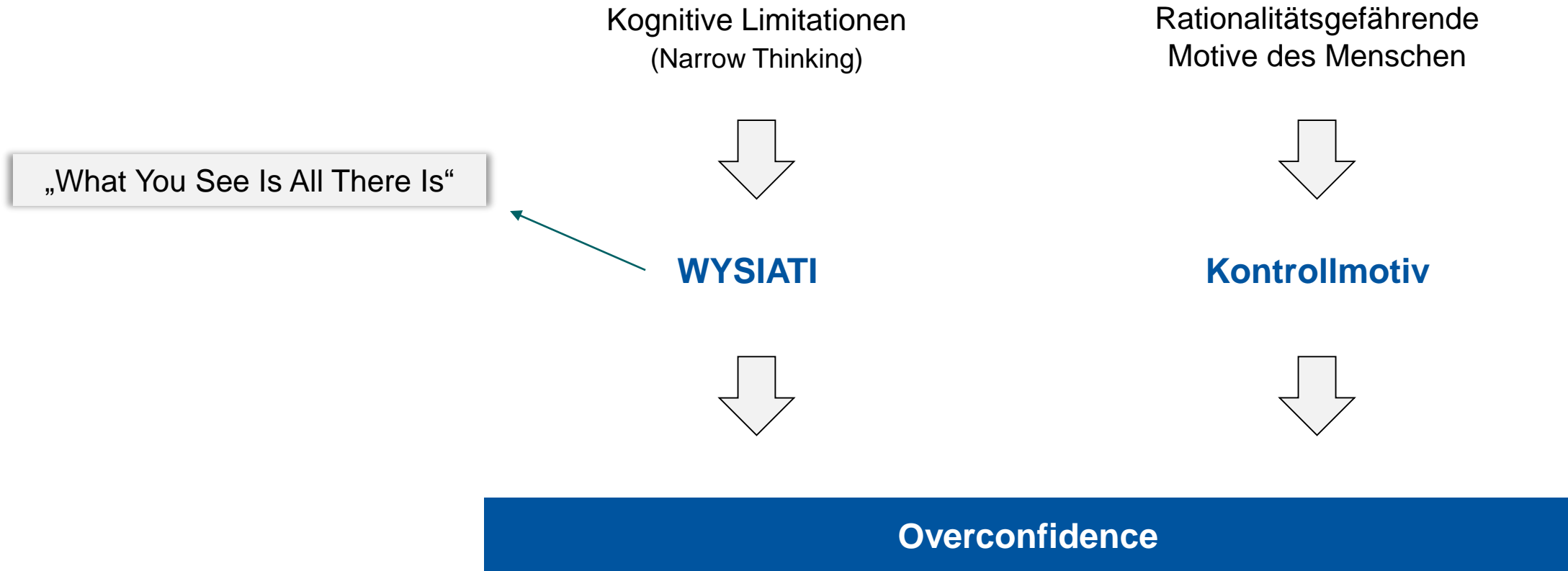
Varianten von Overconfidence

Unter Overconfidence wird die Neigung von Menschen verstanden, bestimmte eigene Fähigkeiten systematisch zu überschätzen.

Die drei Varianten einer Overconfidence:

- „**Overestimation**“: Überschätzung der eigenen Fähigkeit, Leistung oder Kontrolle.
- „**Overplacement**“: Überschätzung im Vergleich zu anderen („better than average“-Effekt)
- „**Overprecision**“ (oder „Miscalibration“): Zu hohe Sicherheit bei der Angabe von numerischen Schätzungen

Die zwei psychologischen Ursachen einer Overconfidence



Experiment

Wie lang ist der Colorado? Geben Sie bitte ein Intervall an!

Wie sicher sind Sie sich Ihrer Antwort?

Empirischer Befund:

100%, 90%, 80%,...



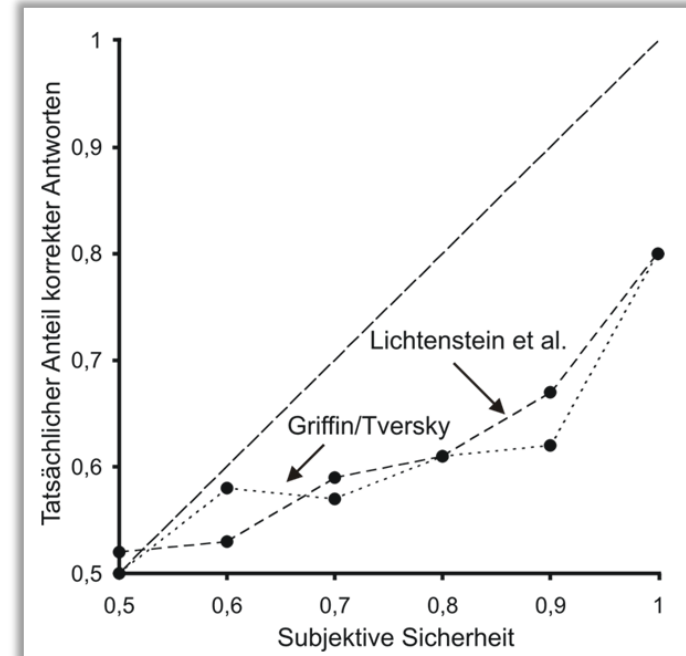
80%,



75%,



65%,...



Menschen sind overconfident (bzw. genauer „overprecise“ oder miscalibrated“)

Auch Experten zeigen Miscalibration

Auch Experten sind vor Miscalibration nicht geschützt.

Zugleich führen umfangreiche Kalibrierungen auch nicht zum Verschwinden des Phänomens.

Umfangreiche Studie mit CFOs (13.300 Schätzungen, 10 Jahre):

Quartalsmäßige Befragung von Finanzchefs größerer US-Unternehmen nach 80 %-Konfidenzintervall für Rendite des S&P 500 in den nächsten 12 Monaten

Ergebnis: Richtige Schätzung nur in 36,3 % der Fälle (!)

Je höher diese Miscalibration bei Aktienprognosen → desto höher auch Miscalibration bei Schätzung der eigenen fundamentalen Gewinnentwicklung

Ein zur Overconfidence passendes Zitat

**Wirkliches Wissen ist es,
wenn ich weiß,
DASS ich nicht weiß,
WAS ich nicht weiß.**

Konfuzius (551 - 479 v. Chr.)

Zusammenfassung: Deskriptive Entscheidungstheorie (Kapitel 2)

- ✓ Es gibt unterschiedliche Verzerrungen im menschlichen Entscheidungsverhalten, die auf kognitive Limitationen zurückgeführt werden können.
- ✓ Menschen orientieren sich zu sehr am naheliegenden (Narrow Thinking) und wenden vereinfachende Schätz- und Entscheidungsregeln an (Heuristiken).
- ✓ Zu den Verfügbarkeitseffekten zählt Overreaction, Narrative Bias, der Primacy- und der Priming-Effekt.
- ✓ Mentale Kontoführung beschreibt das Phänomen, dass Menschen die Konsequenzen ihrer Entscheidungen nicht ganzheitlich und verknüpft betrachten, sondern jeweils in eigenen Konten „verbuchen“.
- ✓ Menschen lassen sich häufig in ihren Schätzungen von einem gesetzten Anker beeinflussen.
- ✓ Schematische Denkmuster führen in vielen Fällen zu Einschätzungen, die sich zwar plausibel anhören, aber nicht stimmen.
- ✓ Overconfidence beschreibt die systematische Selbstüberschätzung von Menschen hinsichtlich der Einschätzung von Sachverhalten.

Literaturverzeichnis

- Ben-David, Itzhak; Graham, John R.; Harvey, Campbell R. (2010): Managerial Miscalibration. Working Paper 16215, National Bureau of Economic Research.
- Griffin, D.; Tversky, A. (1992): The weighing of evidence and the determinants of confidence, in: Cognitive Psychology, 24(3), S. 411-435.
- Lichtenstein, S.; Fischhoff, B.; Phillips, L. D. (1982): Calibration of probabilities: The state of the art to 1980, in: Kahneman, D.; Slovic, P.; Tversky, A. (Hrsg.): Judgement under uncertainty: Heuristics and biases, Cambridge, S. 306-334.



Entscheidungslehre

Deskriptive Entscheidungstheorie

Kapitel 3: Rationalitätsgefährdende Motive des Menschen (Teil 1)

Univ.-Prof. Dr. Rüdiger von Nitzsch

Deskriptive Entscheidungstheorie

- 1 Kognitive Ursachen für eine unvollkommene Informationsverarbeitung
- 2 Narrow Thinking und Heuristiken

3 Rationalitätsgefährdende Motive des Menschen

- 4 Relative Bewertung von Ergebnissen
- 5 Relatives Denken bei Wahrscheinlichkeiten
- 6 Wie Menschen die Zeit bewerten

Deskriptive Entscheidungstheorie

- 1 Kognitive Ursachen für eine unvollkommene Informationsverarbeitung
- 2 Narrow Thinking und Heuristiken

3 Rationalitätsgefährdende Motive des Menschen

3.1 Das Bedürfnis nach hohem Selbstwert und Attributionstheorie

3.2 Das Bedürfnis nach kognitiver Dissonanzfreiheit

3.3 Das Kontrollmotiv

- 4 Relative Bewertung von Ergebnissen
- 5 Relatives Denken bei Wahrscheinlichkeiten
- 6 Wie Menschen die Zeit bewerten

Selbstwert und Attributionstheorie

Wie attribuieren Menschen die Ergebnisse ihrer Handlungen?

↓
Können bzw. Unfähigkeit
(dispositional)

↓
Glück bzw. Pech
(situativ)

Tendenz zur systematischen Fehleinschätzung:

- Bei Handlungen der eigenen Person: **Selbstwertdienliche Attribution** (Erfolg dispositional, Mißerfolg situativ)
- Bei Handlungen Dritter: **Fundamentaler Attributionsfehler** (grundsätzlich zu sehr dispositional)



Entscheidungslehre

Deskriptive Entscheidungstheorie

Kapitel 3: Rationalitätsgefährdende Motive des Menschen (Teil 2)

Univ.-Prof. Dr. Rüdiger von Nitzsch

Deskriptive Entscheidungstheorie

- 1 Kognitive Ursachen für eine unvollkommene Informationsverarbeitung
- 2 Narrow Thinking und Heuristiken

3 Rationalitätsgefährdende Motive des Menschen

3.1 Das Bedürfnis nach hohem Selbstwert und Attributionstheorie

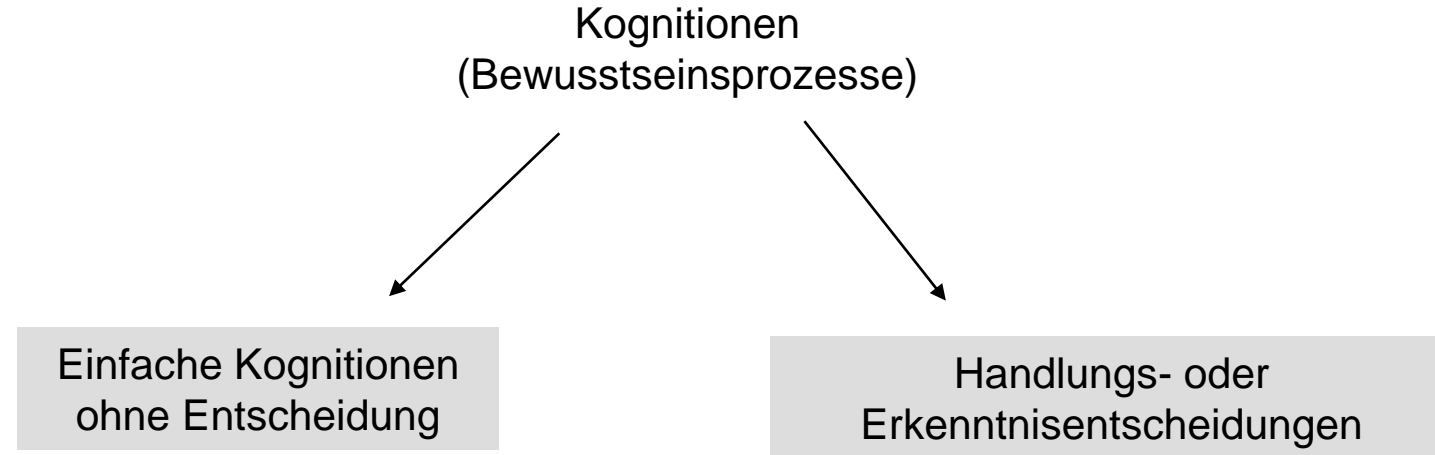
3.2 Das Bedürfnis nach kognitiver Dissonanzfreiheit

3.3 Das Kontrollmotiv

- 4 Relative Bewertung von Ergebnissen
- 5 Relatives Denken bei Wahrscheinlichkeiten
- 6 Wie Menschen die Zeit bewerten

Die kognitive Dissonanztheorie

Der Mensch hat ein Bedürfnis nach einem konsistenten System von Kognitionen



Beispiel für eine Dissonanzbewältigung

Beispiel:

Kognition 1: *Mutter sagt: „Das Christkind bringt die Geschenke“*

Kognition 2: *Entscheidung, die Aussage der Mutter sei wahr*

Kognition 3: *Kind „erwischt“ Eltern unter dem Weihnachtsbaum*



Kind spürt Dissonanz

Kernaussage: Menschen versuchen alles, um Dissonanzen schnell wieder aufzulösen

Auflösung der Dissonanz

Wie können Dissonanzen aufgelöst werden?

Effizienzprinzip („kognitiver Geizhals“)



Die Kognition mit der geringsten Änderungsresistenz wird geändert



Revision der Entscheidung (abhängig vom „Commitment“)

oder

Abwerten inkonsistenter Kognitionen



Entscheidungslehre

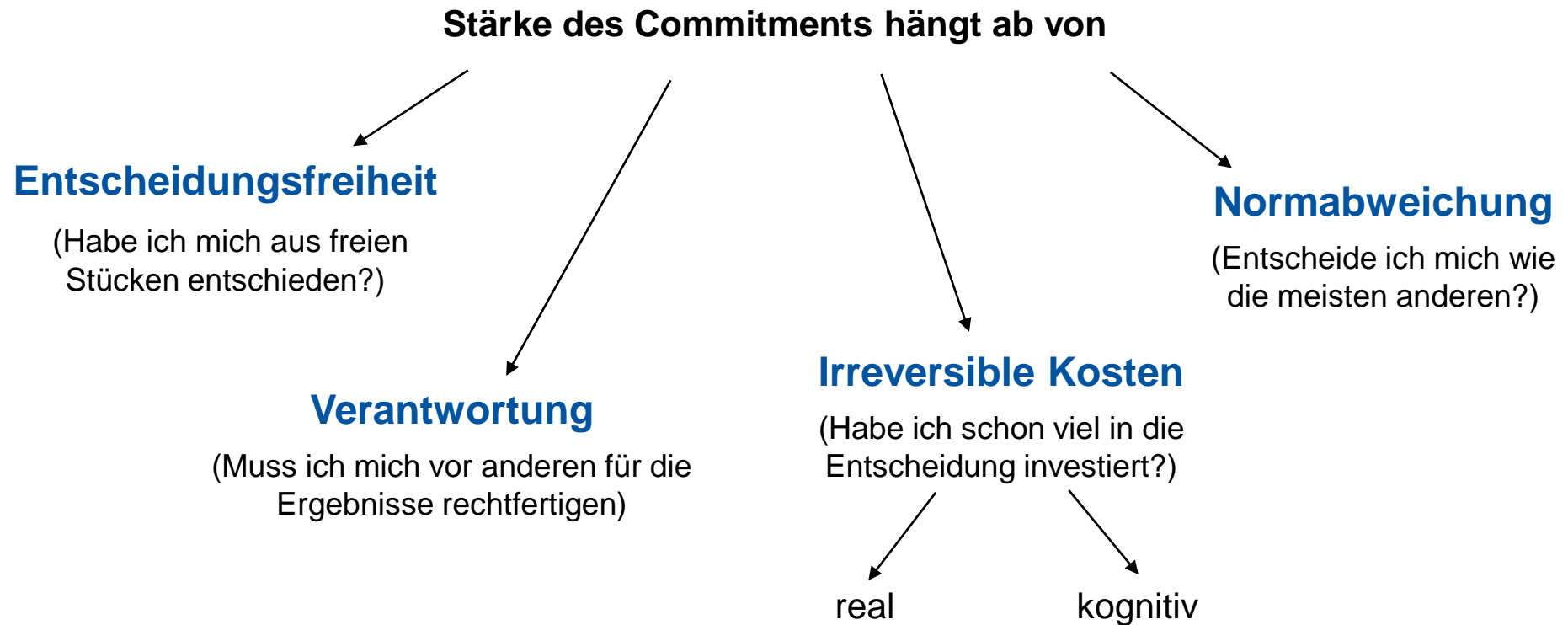
Deskriptive Entscheidungstheorie

Kapitel 3: Rationalitätsgefährdende Motive des Menschen (Teil 3)

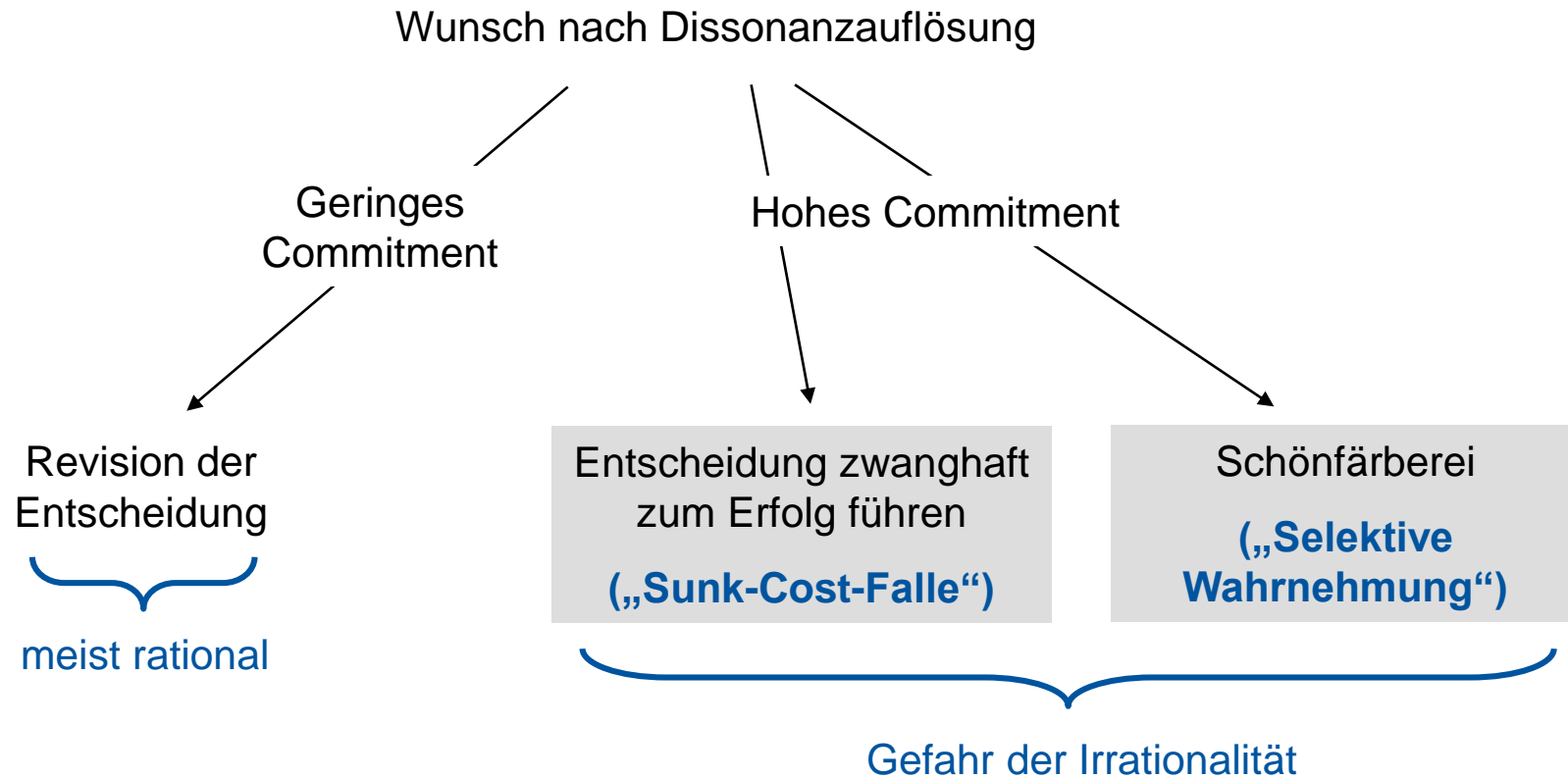
Univ.-Prof. Dr. Rüdiger von Nitzsch

Bestimmungsgründe für das Commitment

Commitment kann als emotionale Bindung an eine Entscheidung verstanden werden



Konsequenzen aus dem Wunsch nach Dissonanzbewältigung



Beispiel zur Sunk-Cost-Falle

Beispiel:

Sie haben sich vor 4 Wochen dazu entschlossen, Ihre alte Waschmaschine für einen Betrag von 400 € reparieren zu lassen. Nun hat sie einen anderen Defekt. Diese neue Reparatur soll nun 600 € kosten.

Wie entscheiden Sie sich?

Damit die alte Entscheidung richtig war, wird gutes Geld schlechtem hinterhergeworfen.

Beispiel zur selektiven Wahrnehmung

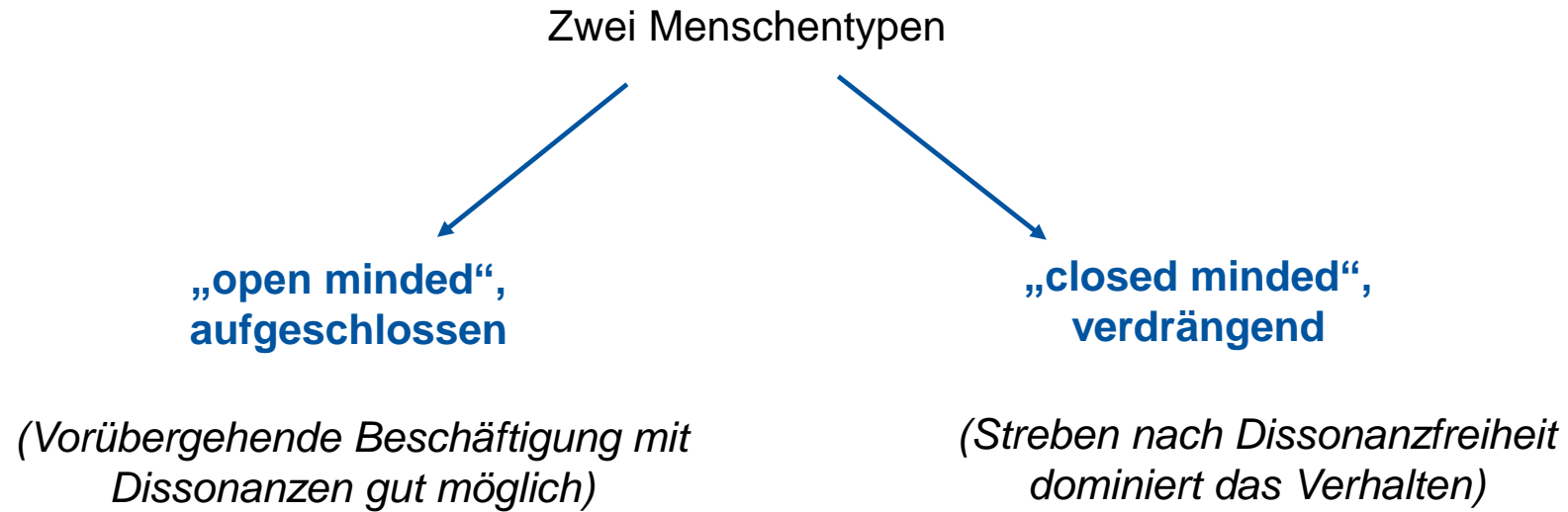
Beispiel:

Sie haben bei einem Aktieninvestment eine schlechte Entscheidung getroffen und sind im Minus mit dieser Aktie. Sie haben nun verschiedene Analystenberichte auf Ihrem Schreibtisch herumliegen, die zu sehr unterschiedlichen Ergebnissen gelangen.

Welche Berichte lesen Sie?

Menschen tendieren zu einer verzerrten Informationsaufnahme, damit die alte Entscheidung in jedem Fall auch die richtige war!

Menschen unterscheiden sich im Umgang mit Dissonanzen





Entscheidungslehre

Deskriptive Entscheidungstheorie

Kapitel 3: Rationalitätsgefährdende Motive des Menschen (Teil 4)

Univ.-Prof. Dr. Rüdiger von Nitzsch

Deskriptive Entscheidungstheorie

- 1 Kognitive Ursachen für eine unvollkommene Informationsverarbeitung
- 2 Narrow Thinking und Heuristiken

3 Rationalitätsgefährdende Motive des Menschen

3.1 Das Bedürfnis nach hohem Selbstwert und Attributionstheorie

3.2 Das Bedürfnis nach kognitiver Dissonanzfreiheit

3.3 Das Kontrollmotiv

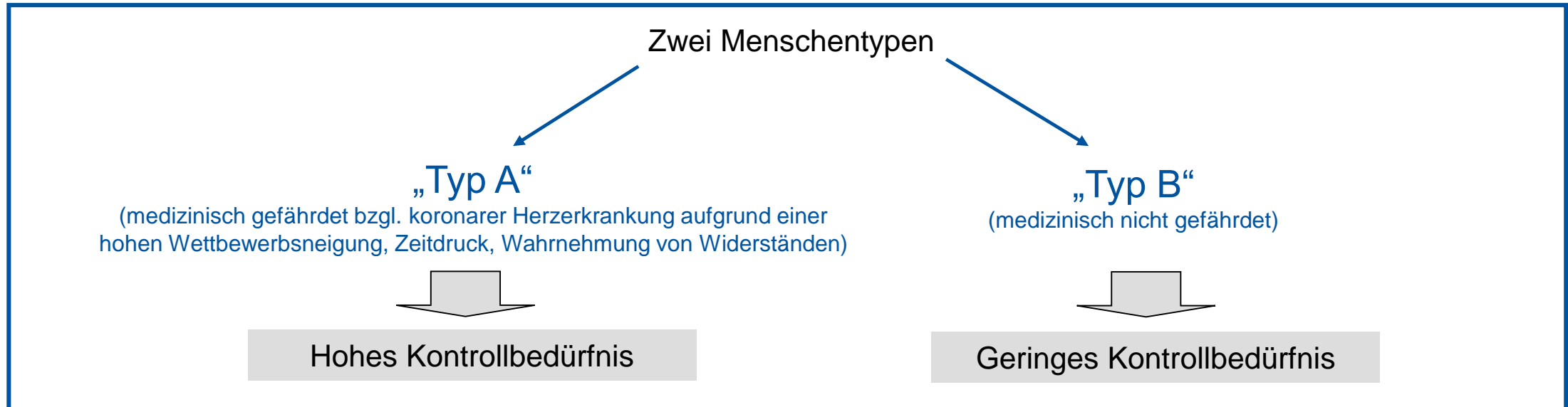
- 4 Relative Bewertung von Ergebnissen
- 5 Relatives Denken bei Wahrscheinlichkeiten
- 6 Wie Menschen die Zeit bewerten

Zur Bedeutung des Kontrollmotivs

Durch eine wahrgenommene Kontrolle steigt die eigene Kompetenz und damit der Selbstwert

Experimente:

- Krebszellen bei Mäusen¹
- Lösung von Rechenaufgaben bei Duldung eines Störtons²



Varianten der Kontrolle und Einflussfaktoren auf das Kontrolldefizit

Abnehmende Kontrolle



Die vier Varianten der Kontrolle:

- Beeinflussung von Ereignissen
- Vorhersage von Ereignissen
- Kenntnis der Einflussvariablen
- Retrospektive Kontrolle

Was beeinflusst das wahrgenommene Kontrolldefizit?

1. Höhe und Vorzeichen der Beträge
2. Ambiguität und Kompetenz
3. Integration und Segregation im Mental Accounting

Ambiguität und Kompetenz: Das Ellsberg-Paradoxon

Höhere Kontrollwahrnehmung

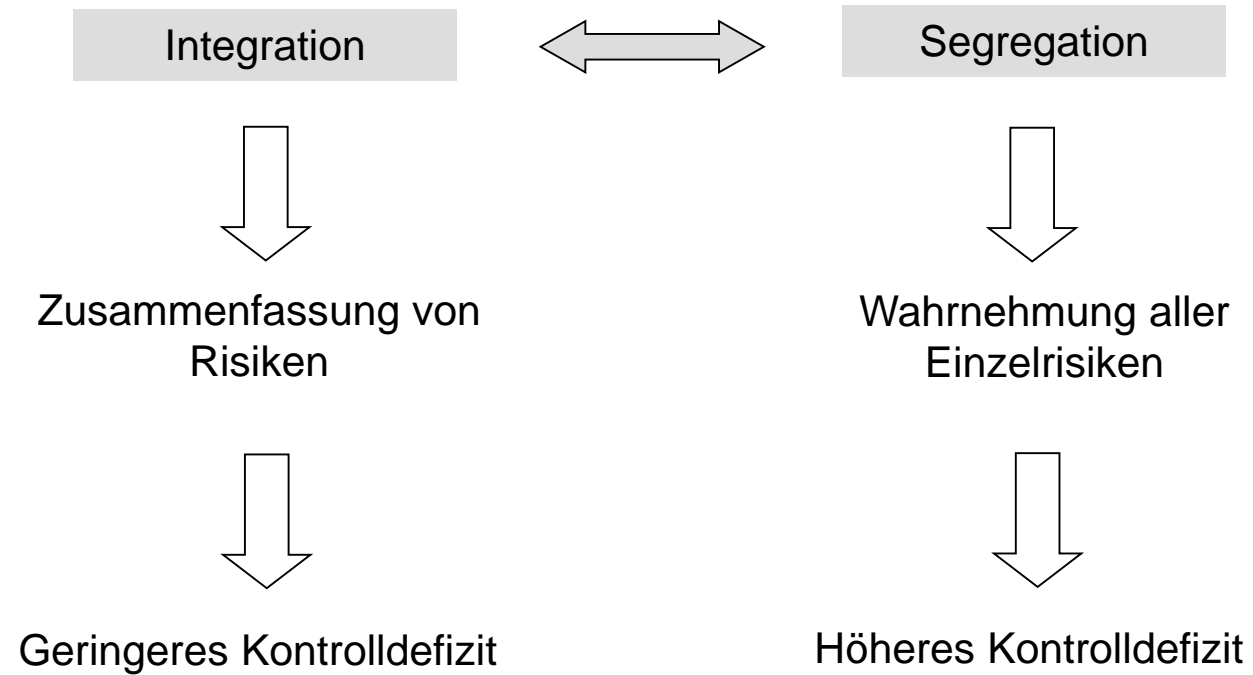
Spiel A: In einem Behälter sind 50 rote und 50 schwarze Bälle. Wenn ein roter Ball gezogen wird, gewinnen Sie 1.000 €.

Spiel B: In einem Behälter sind 100 Bälle. Die Bälle sind gemischt rot und schwarz, allerdings ist die genaue Aufteilung unbekannt. Wenn ein roter Ball gezogen wird, gewinnen Sie 1.000 €.

An welchem Spiel möchten Sie teilnehmen?

Die erhöhte wahrgenommene Kontrolle fördert die Attraktivität der Alternative

Auswirkung einer Integration versus Segregation im Kontrolldefizit



Auswirkung der Integration versus Segregation auf die Risikobewertung

Beispiel:

Sie können an einem Münzwurfspiel teilnehmen. Hierbei gewinnen Sie bei „Kopf“ 1.400 €, bei „Zahl“ verlieren Sie 1.000 €.

Würden Sie an diesem Spiel teilnehmen?

Würden Sie an diesem Spiel teilnehmen, wenn Sie es 90-mal wiederholen könnten?

Was das bedeuten würde:

Verlustwahrscheinlichkeit kleiner als 3,7%, mit 88% mindestens einen Gewinn von 6.000 €
und mit 70% 13.200 € oder mehr.

Auch eine mentale Integration von Risiken reduziert ein wahrgenommenes Kontrolldefizit.



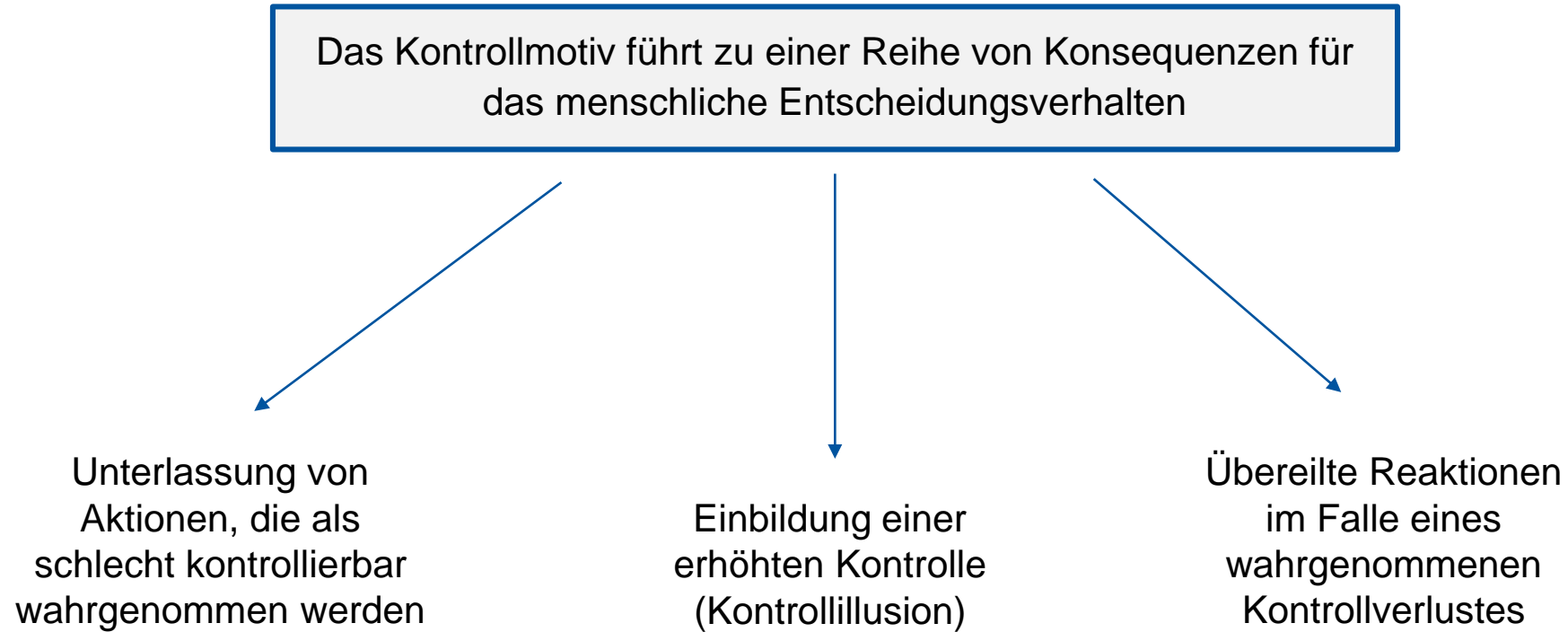
Entscheidungslehre

Deskriptive Entscheidungstheorie

Kapitel 3: Rationalitätsgefährdende Motive des Menschen (Teil 5)

Univ.-Prof. Dr. Rüdiger von Nitzsch

Konsequenzen aus Kontrollmotiv



Unterlassung von Aktionen mit geringer Kontrollwahrnehmung

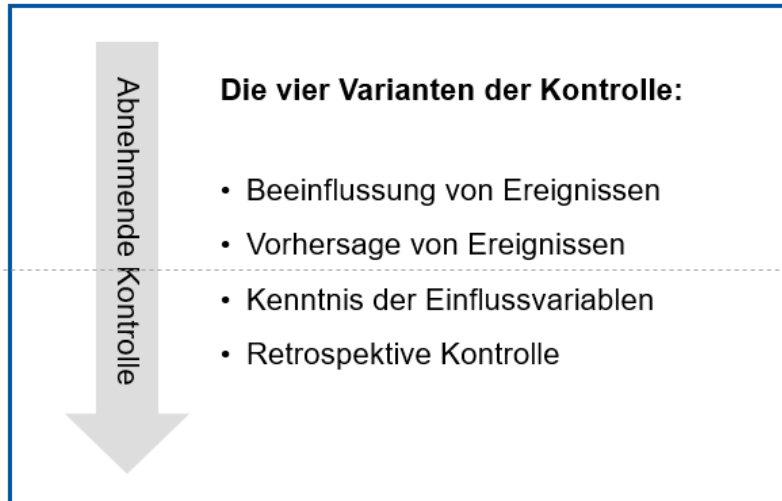
Menschen unterlassen tendenziell Aktionen, bei denen Sie nicht das Gefühl einer ausreichenden Kontrolle haben bzw. sich unangenehm ausgeliefert fühlen.

Beispiele:

- Ellsberg-Paradoxon
- Aversion, sich von einem selbstgesteuerten Auto fahren zu lassen
- „*Choice-Overload*“
- „*Information-Overload*“
- „*Home-Bias*“: Anleger kaufen lieber inländische Aktien

Kontrollillusion: Die Einbildung von Kontrolle

Da man unter einem Kontrolldefizit leiden würde, kommt es häufig zu einer Kontrollillusion.



Beispiele (aus allen Varianten):

- Manager überschätzen ihre Erfolgchancen, weil sie ihre Eingriffsmöglichkeiten überschätzen¹
- Spekulatives Handeln an der Börse
- Überschätzung der Genauigkeit eigener Schätzungen (Miscalibration)
- „*Hindsight-Bias*“ oder „Das habe ich schon immer gewusst“-Effekt: Menschen überschätzen, was sie vor einem Ereignis selbst geahnt oder gewusst haben

¹ Zur Studie siehe March & Shapira (1987)

Kontrollillusion am Beispiel „Spekulativer Handel an den Kapitalmärkten“

..... Börse Frankfurt: Aktie XY kostet aktuell 100 Euro

Prognose: Kurs fällt!



+980 Euro

Transaktion

Provisionen,
Gebühren,
Spesen
(20 Euro)

Prognose: Kurs steigt!

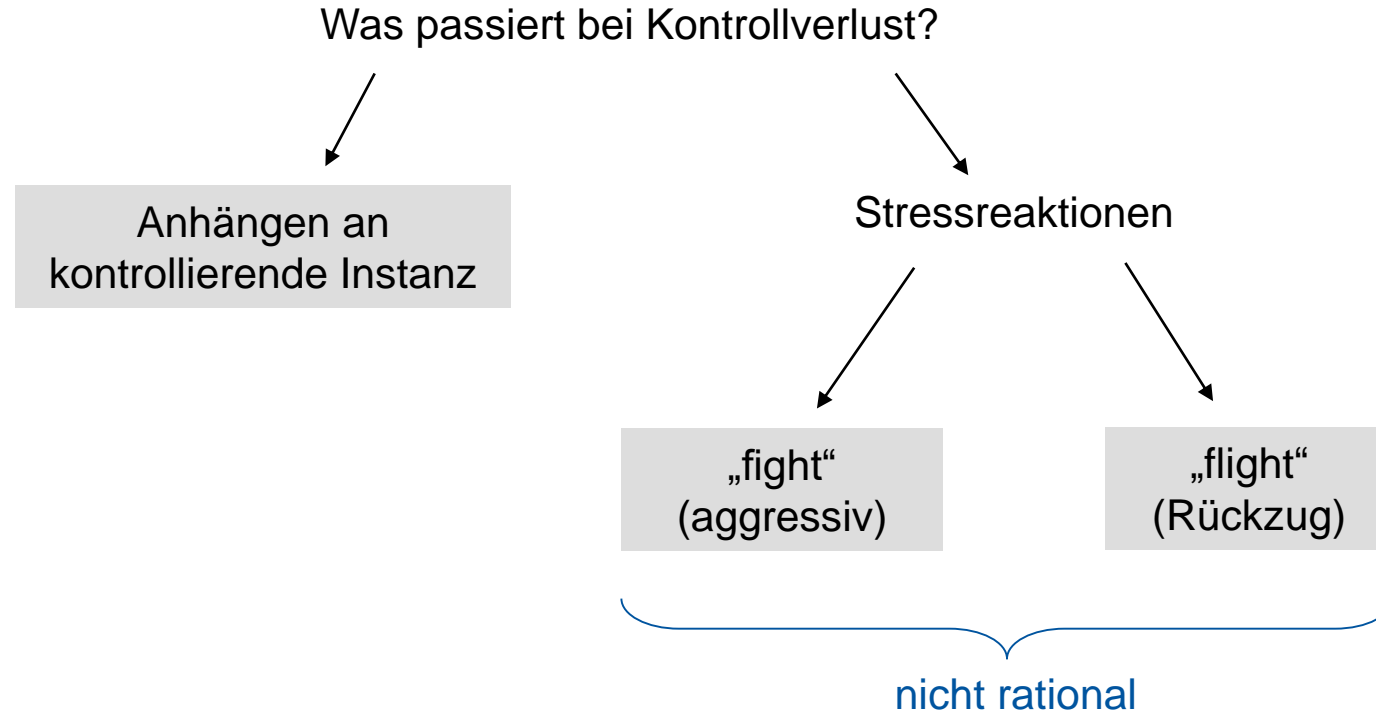


-1020 Euro

Mindestens einer ist der Dumme in diesem Spiel. Warum aber spielen so viele bei diesem schlechten Spiel mit?

Phänomene eines Kontrollverlustes

Wenn die Kontrolle verloren geht, sucht der Mensch schnell einen anderen Weg zu einem Kontrollgefühl oder er gerät in Stress und verhält sich wie ein Tier.



Zusammenfassung: Deskriptive Entscheidungstheorie (Kapitel 3)

- ✓ Selbstwertdienliche Attribution und der fundamentale Attributionsfehler sind bekannte Verzerrungen bei der Attribution von Handlungen.
- ✓ Bei Entscheidungen mit versunkenen Kosten und hohem Commitment besteht eine ausgesprochen große Gefahr von nachfolgenden Fehlentscheidungen („Gutes Geld wird schlechtem hinterhergeworfen“).
- ✓ Ein hohes Commitment birgt auch die Gefahr einer nachfolgenden selektiven Wahrnehmung.
- ✓ Menschen tendieren dazu, Aktionen zu unterlassen, in denen ihr Kontrollgefühl gering ist. Dies ist nicht immer rational.
- ✓ Menschen neigen in vielen Situationen zu einer Kontrollillusion. Dies äußert sich in allen Varianten der Kontrolle: Was kann man beeinflussen? Was kann man prognostizieren? Was kann man erklären?
- ✓ Kontrollillusion fördert das Phänomen der Overconfidence.

Literaturverzeichnis

Glass, D. C.; Singer, J. (1972): Urban stress, New York.

March, J. G.; Shapira, Z. (1987): Managerial perspectives on risk taking, in: Management Science, 33(11), S. 1404-1417.

Sklar, L. S.; Anisman, H. (1981): Stress and cancer, in: Psychological Bulletin, 89(3), S. 369-406.



Entscheidungslehre

Deskriptive Entscheidungstheorie

Kapitel 4: Relative Bewertung von Ergebnissen (Teil 1)

Univ.-Prof. Dr. Rüdiger von Nitzsch

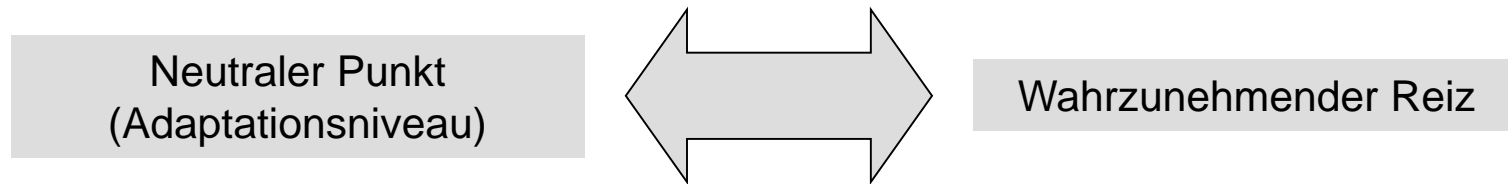
Deskriptive Entscheidungstheorie

- 1 Kognitive Ursachen für eine unvollkommene Informationsverarbeitung
- 2 Narrow Thinking und Heuristiken
- 3 Rationalitätsgefährdende Motive des Menschen

4 Relative Bewertung von Ergebnissen

- 5 Relatives Denken bei Wahrscheinlichkeiten
- 6 Wie Menschen die Zeit bewerten

Relative Wahrnehmung



Menschen nehmen viel einfacher relativ als absolut wahr

Deskriptive Entscheidungstheorie

- 1 Kognitive Ursachen für eine unvollkommene Informationsverarbeitung
- 2 Narrow Thinking und Heuristiken
- 3 Rationalitätsgefährdende Motive des Menschen

4 Relative Bewertung von Ergebnissen

4.1 Abnehmende Sensitivität, Verlustaversion und Regret Aversion

4.2 Zu welchen Irrationalitäten führt die relative Bewertung?

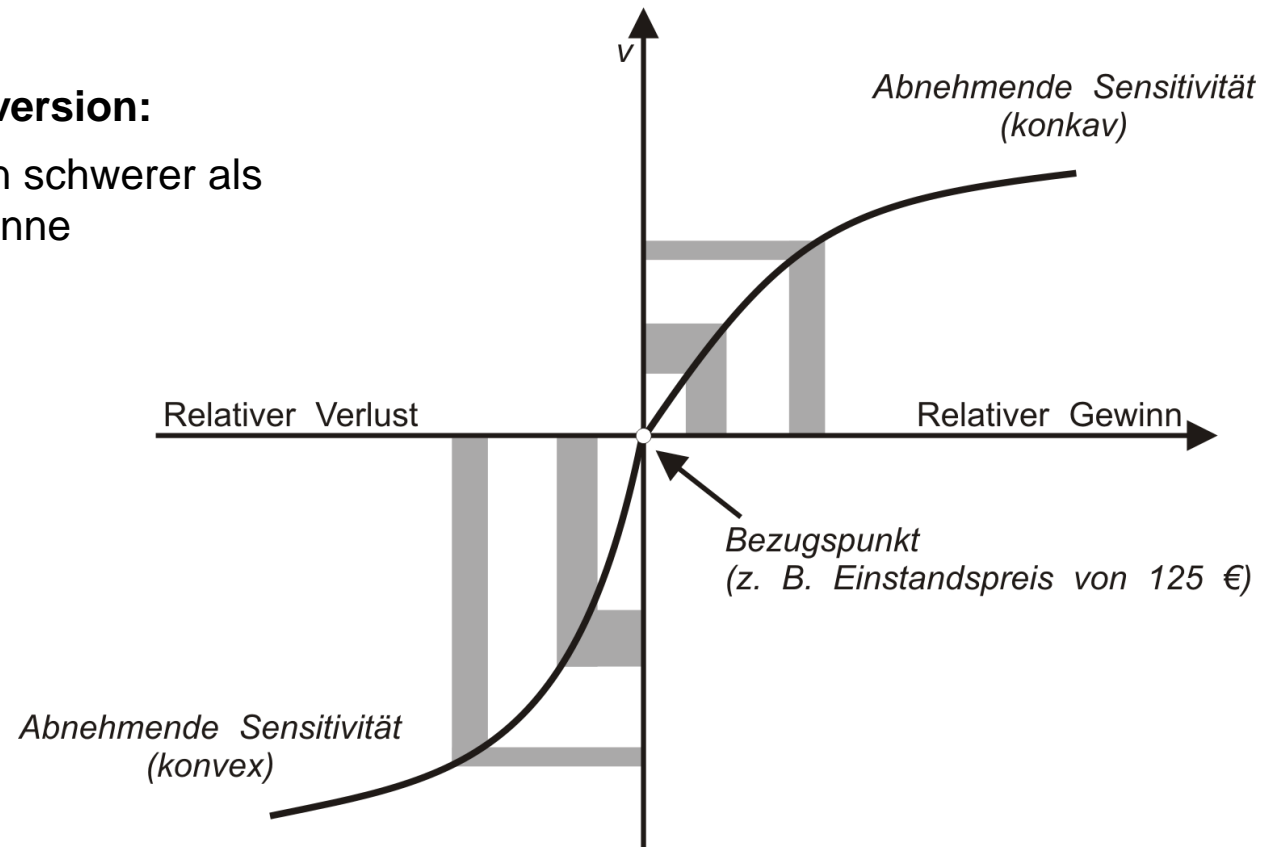
4.3 Zur Lage der Bezugspunkte

- 5 Relatives Denken bei Wahrscheinlichkeiten
- 6 Wie Menschen die Zeit bewerten

Bezugspunkt, abnehmende Sensitivität und Verlustaversion

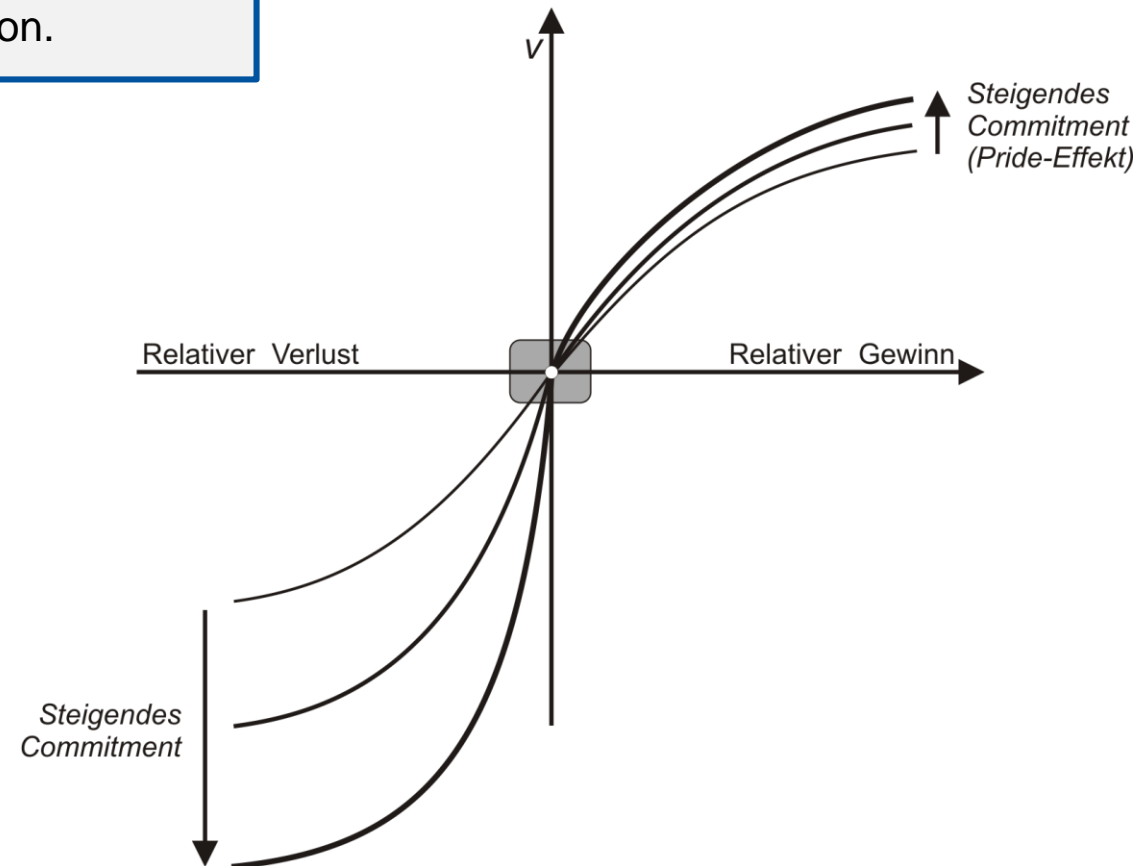
Wie eine relative Bewertung innerhalb eines mentalen Kontos aussieht, zeigt die „Prospect Theory“ aus dem Jahr 1979 der Forscher Kahneman & Tversky

Verlustaversion:
Verluste wiegen schwerer als Gewinne



Der Einfluss des Commitments auf die Verlustaversion

Commitment beeinflusst die Stärke der Verlustaversion.

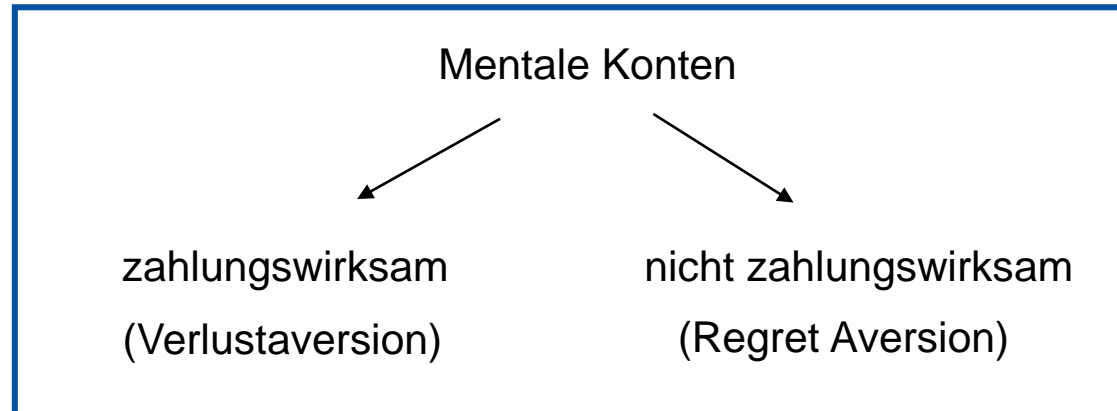


Regret Aversion

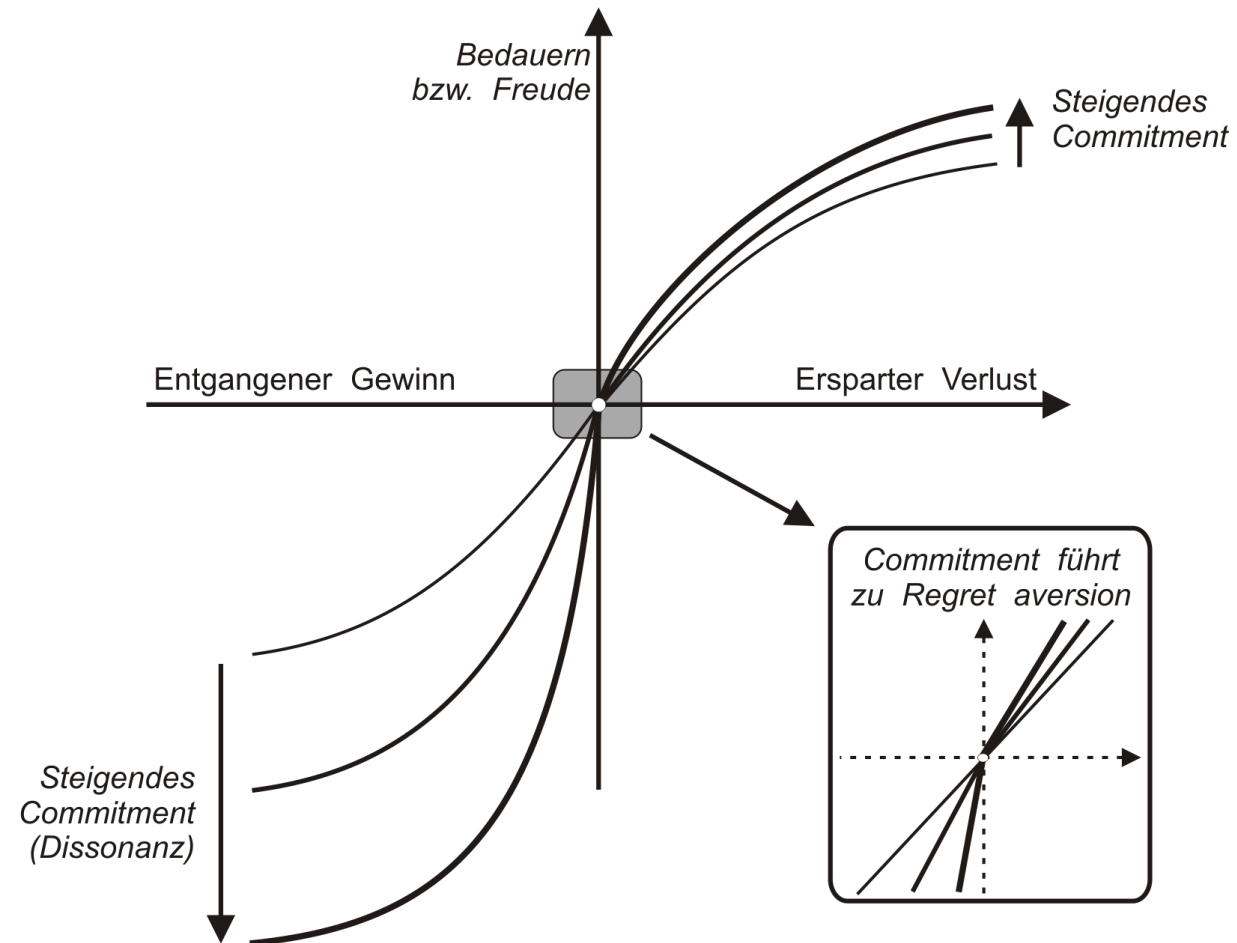
Regret Aversion ist die Abneigung, eine Entscheidung im nachhinein bedauern zu müssen.

Wo liegt der Unterschied zu Verlustaversion ?

Auch „nicht getroffene“ Entscheidungen können bedauert werden!

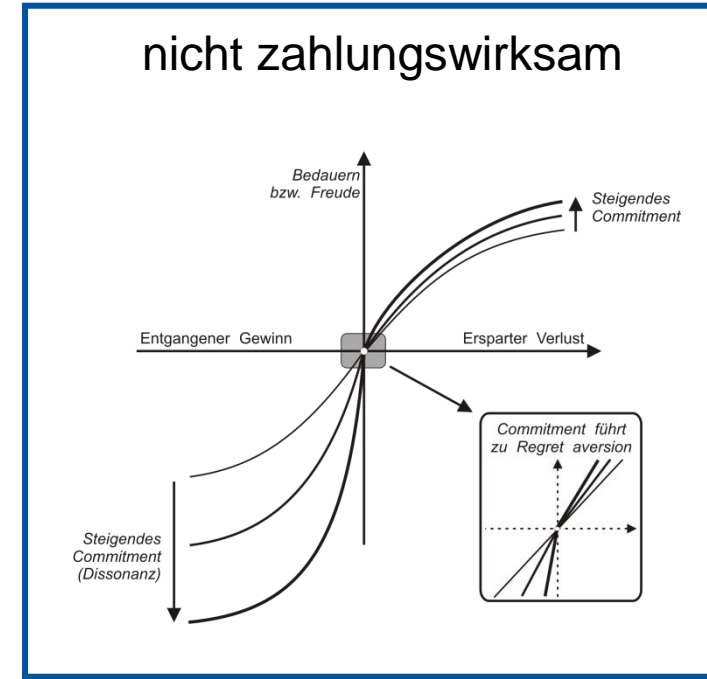
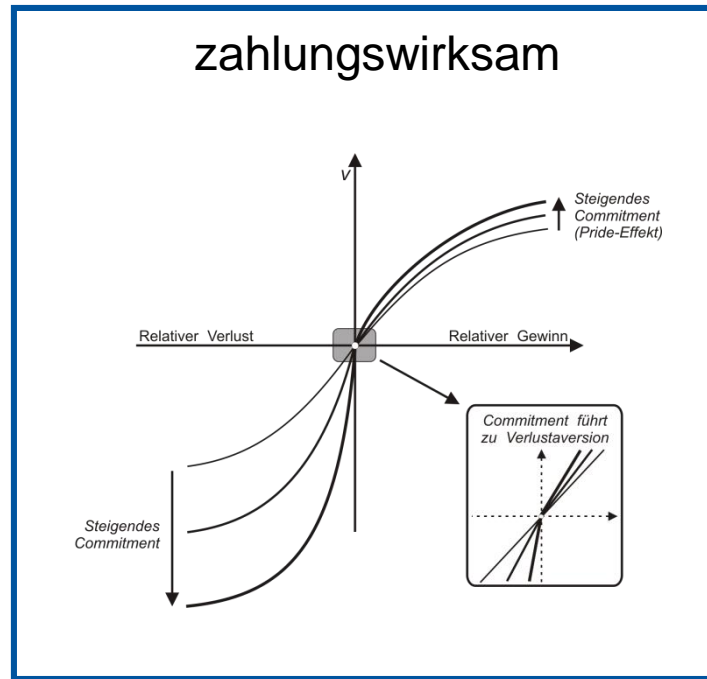


Regret Aversion im nicht zahlungswirksamen Konto



Der Opportunitätskosteneffekt

Opportunitätskosteneffekt: Entgangene Gewinne werden niedriger bewertet als „out of pocket costs“



Vorsicht: Gültigkeit des Effektes hängt von dem jeweiligen Commitment in beiden Konten ab

Literaturverzeichnis

- Kahneman, D.; Tversky, A. (1979): Prospect Theory: An analysis of decision under risk, in: *Econometrica*, 47, S. 263-291.
- Tversky, A.; Kahneman, D. (1991): Loss aversion and riskless choice: A reference dependent model, in: *Quarterly Journal of Economics*, 6, S. 1039-1061.



Entscheidungslehre

Deskriptive Entscheidungstheorie

Kapitel 4: Relative Bewertung von Ergebnissen (Teil 2)

Univ.-Prof. Dr. Rüdiger von Nitzsch

Deskriptive Entscheidungstheorie

- 1 Kognitive Ursachen für eine unvollkommene Informationsverarbeitung
- 2 Narrow Thinking und Heuristiken
- 3 Rationalitätsgefährdende Motive des Menschen

4 Relative Bewertung von Ergebnissen

4.1 Abnehmende Sensitivität, Verlustaversion und Regret Aversion

4.2 Zu welchen Irrationalitäten führt die relative Bewertung?

4.3 Zur Lage der Bezugspunkte

- 5 Relatives Denken bei Wahrscheinlichkeiten
- 6 Wie Menschen die Zeit bewerten

Übersicht über Konsequenzen aus der relativen Bewertung

Aus der relativen Bewertung folgen eine Reihe von irrationalen Verhaltensphänomenen

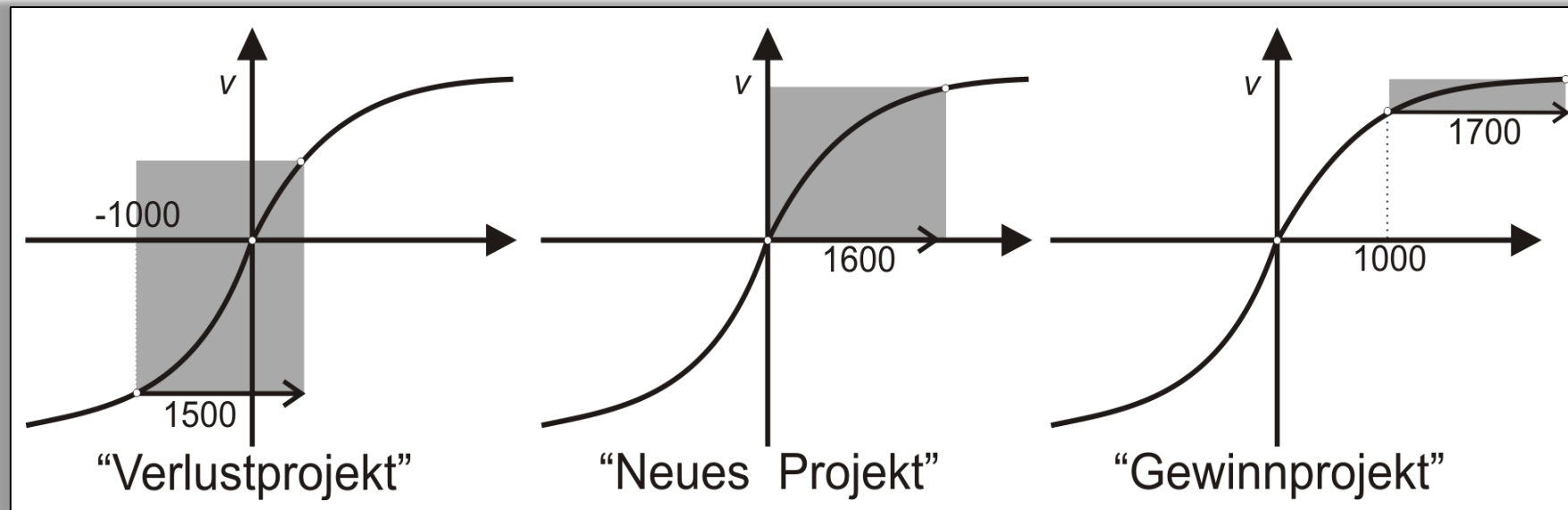
„1 Euro ist nicht
gleich 1 Euro“ - Effekt

Reflection Effekt

Commitment-Falle

Besitztumseffekt

„1 Euro ist nicht 1 Euro“ im Vergleich von Projekten mit verschiedenen Projektständen

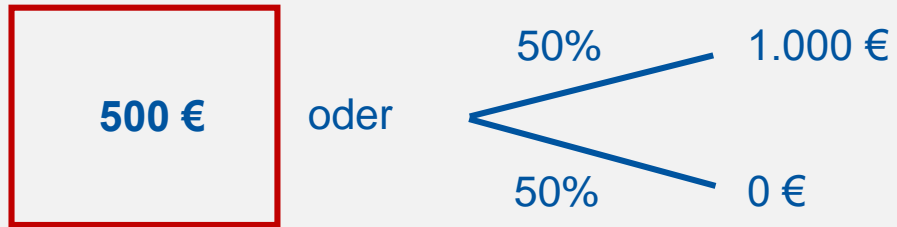


Allein die abnehmende Sensitivität unterstützt schon die Präferenz für Verlustprojekte.

Der Reflection-Effekt

Risikoscheu im Gewinnbereich

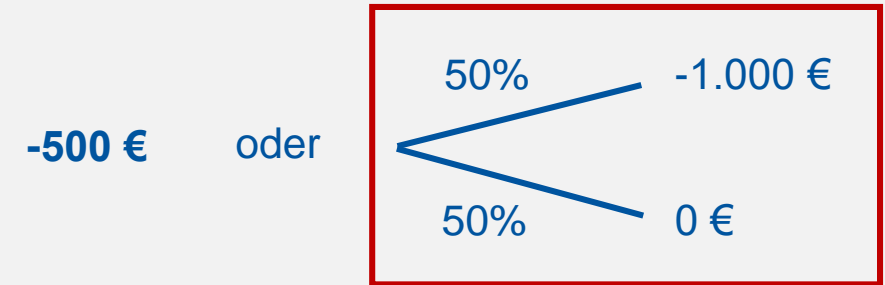
Sie bekommen in einem Briefumschlag 1.000 €
und müssen zusätzlich wählen:



Wie entscheiden Sie sich?

Risikofreude im Verlustbereich

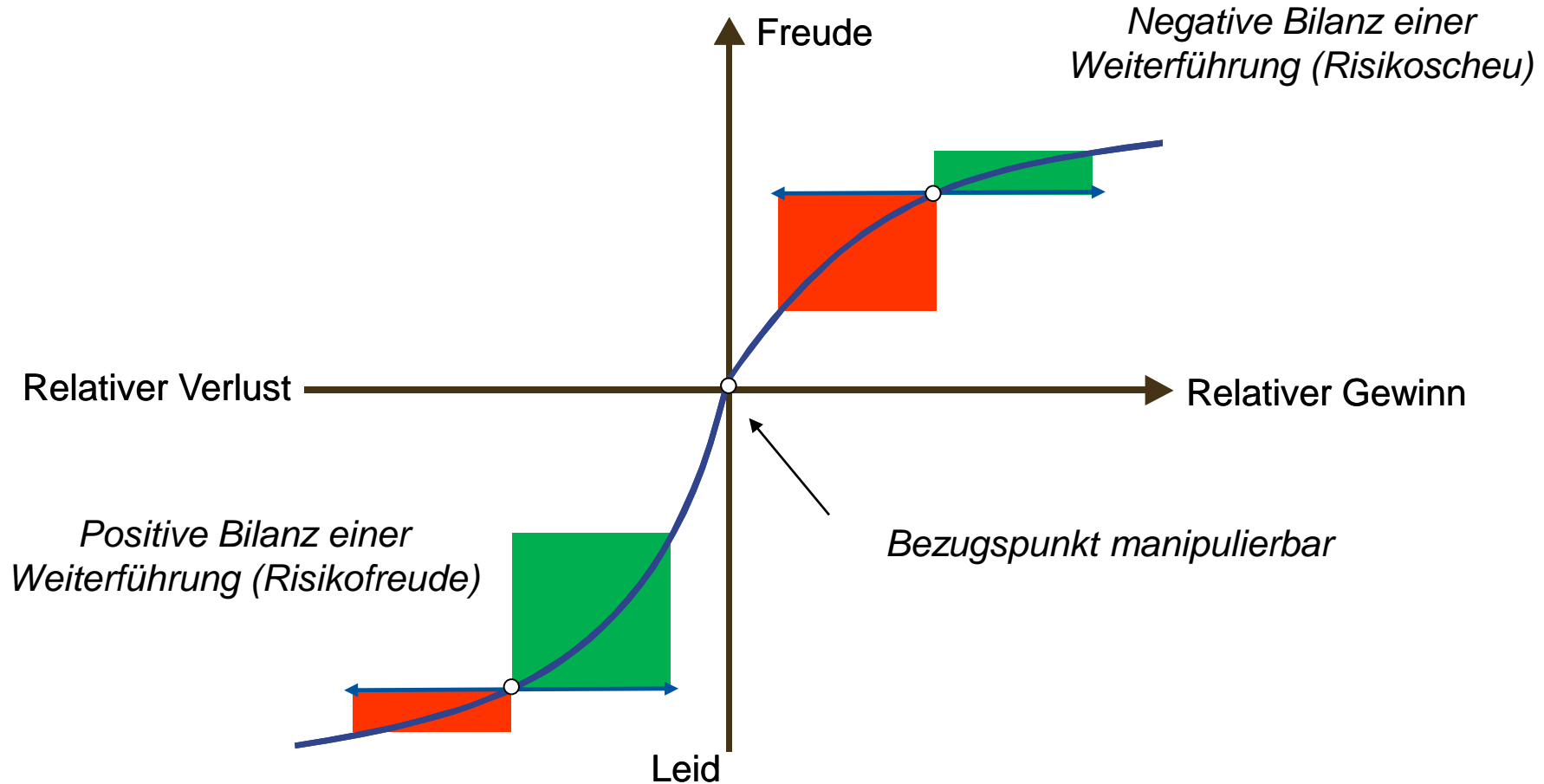
Sie bekommen in einem Briefumschlag 2.000 €
und müssen zusätzlich wählen:



Wie entscheiden Sie sich?

Unterschiedliches Risikoverhalten, obwohl beide Situationen ökonomisch identisch sind.

Erläuterung des Reflection-Effektes anhand der Wertfunktion



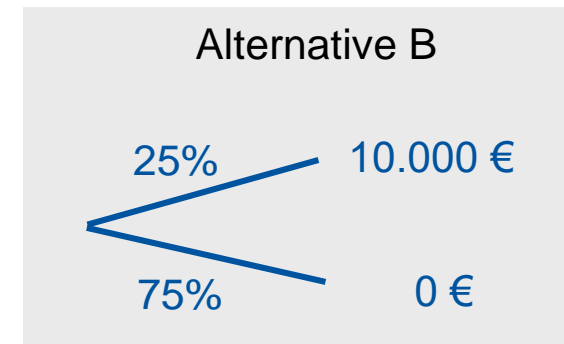
Typischer Anlegerfehler bei Aktieninvestments: Verluste werden ausgesessen und Gewinne werden zu schnell realisiert („**Dispositionseffekt**“)

Irrationales Verhaltensmuster auf der Basis des Reflection Effektes

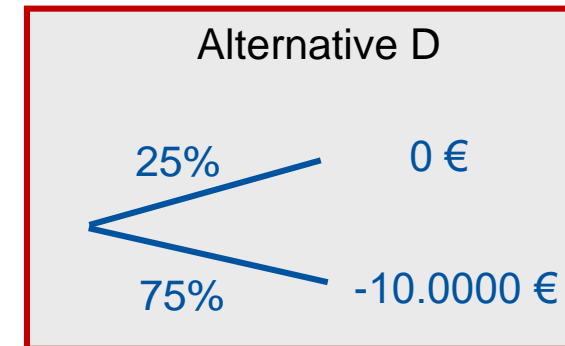
Sie können zwischen den folgenden beiden Alternativen wählen. Welche Alternative bevorzugen Sie?



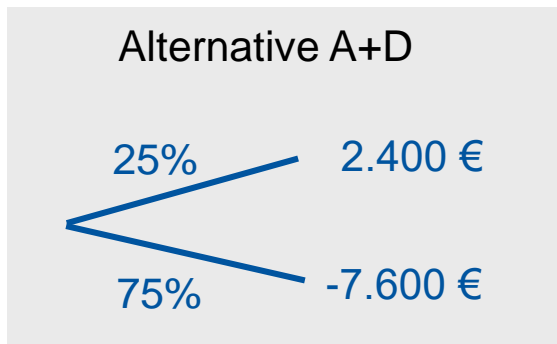
oder



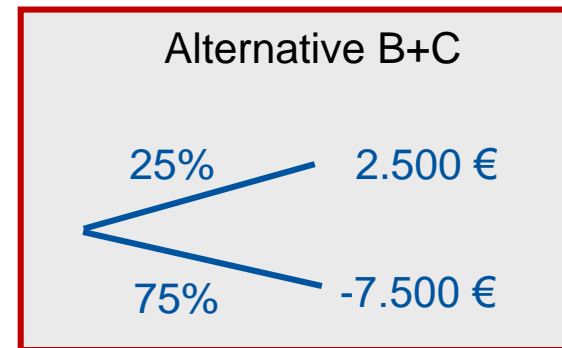
oder



Irrationales Verhaltensmuster auf der Basis des Reflection Effektes



oder



Die nicht-präferierte Kombination dominiert die präferierte Kombination



A blue arrow points from the text 'Die nicht-präferierte Kombination dominiert die präferierte Kombination' to the red rectangular border of the 'Alternative B+C' decision tree.

Literaturverzeichnis

Kahneman, D.; Tversky, A. (1982b): The psychology of preferences, in: Scientific American, 146, S. 160-173.



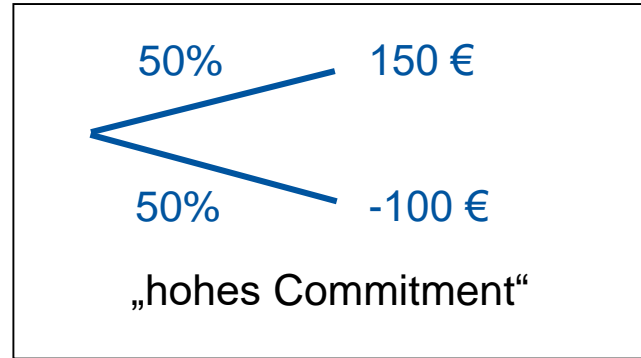
Entscheidungslehre

Deskriptive Entscheidungstheorie

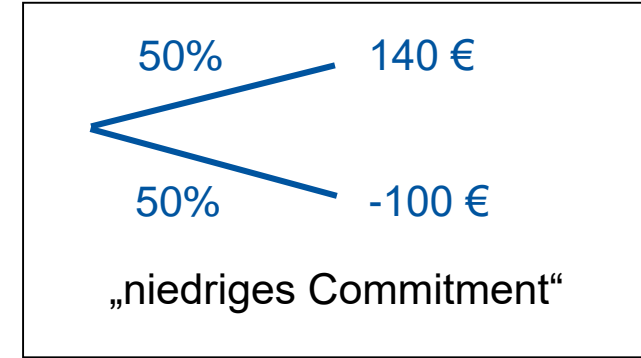
Kapitel 4: Relative Bewertung von Ergebnissen (Teil 3)

Univ.-Prof. Dr. Rüdiger von Nitzsch

Commitment-Abhängigkeit von Entscheidungen



oder



↑
wird ggfs. präferiert wegen
geringerer Verlustaversion

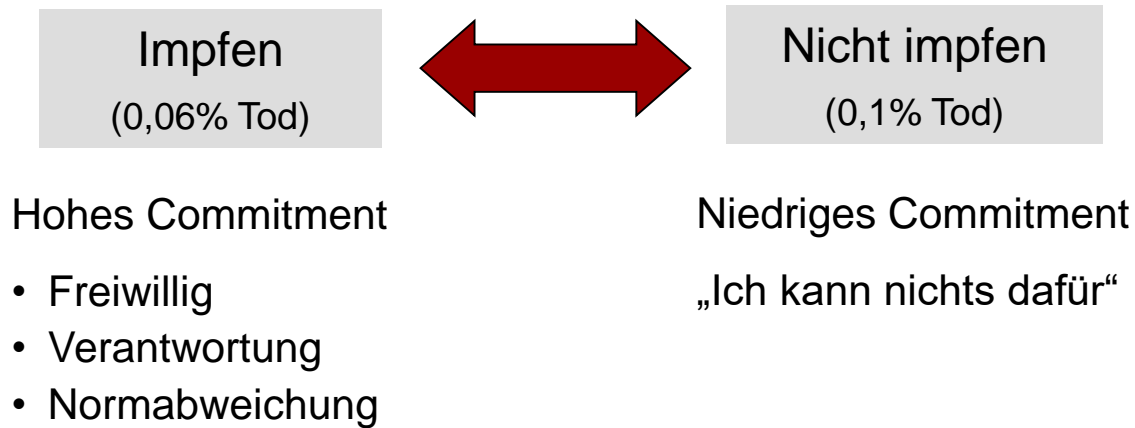
Seien Sie achtsam, wenn Sie ein hohes Commitment bei einer Entscheidung erkennen!

Wo sich überall Commitment verstecken kann

Beispiel: 10 von 10.000 Kindern erkranken an tödlicher Krankheit. Eine Impfung ist möglich, jedoch führt Impfung in 6 von 10.000 Fällen zum Tod. Wie soll entschieden werden?

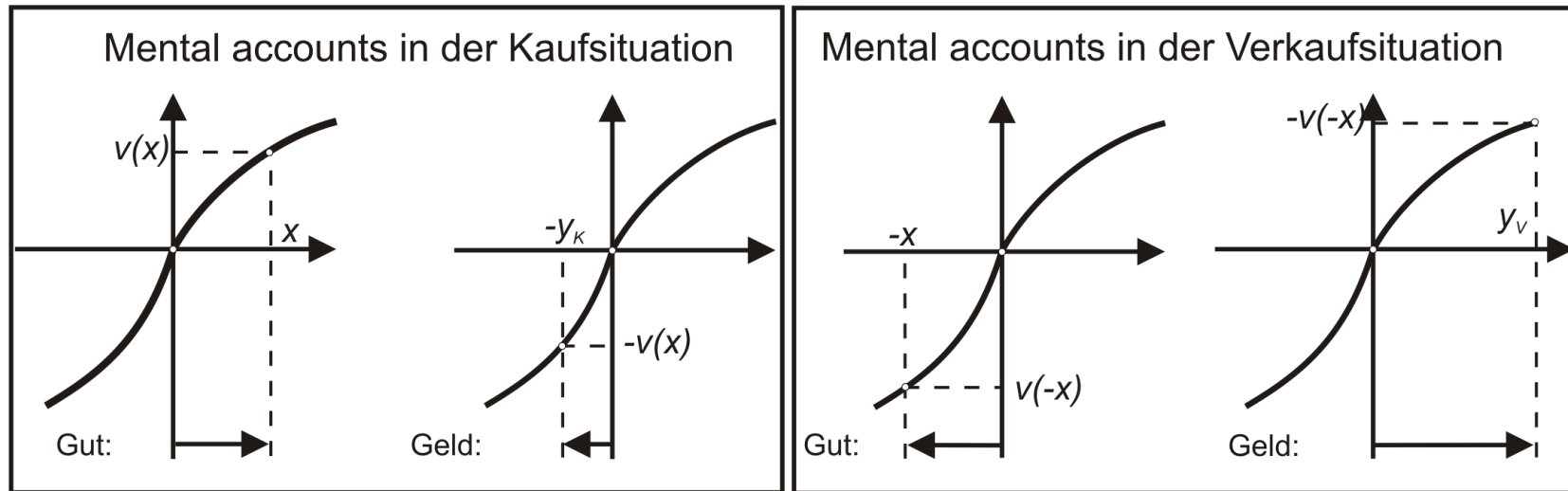
Rational wäre „Impfen“, da Todeswahrscheinlichkeit geringer. Jedoch lehnt die Mehrheit der Befragten die Impfung ab.

Erklärung:



Besitztumseffekt

Der Besitztumseffekt beschreibt das Phänomen, dass in der Bewertung eines Gutes der Verkaufspreis meist höher liegt als der Kaufpreis



Hieraus folgt die Tendenz, lieber alles beim alten zu lassen („**Status-Quo-Bias**“)

Literaturverzeichnis

Ritov, I.; Baron, J. (1990): Reluctance to vaccinate: Omission bias and ambiguity, in: Journal of Behavioral Decision Making, 3, S. 263-278.



Entscheidungslehre

Deskriptive Entscheidungstheorie

Kapitel 4: Relative Bewertung von Ergebnissen (Teil 4)

Univ.-Prof. Dr. Rüdiger von Nitzsch

Deskriptive Entscheidungstheorie

- 1 Kognitive Ursachen für eine unvollkommene Informationsverarbeitung
- 2 Narrow Thinking und Heuristiken
- 3 Rationalitätsgefährdende Motive des Menschen

4 Relative Bewertung von Ergebnissen

4.1 Abnehmende Sensitivität, Verlustaversion und Regret Aversion

4.2 Zu welchen Irrationalitäten führt die relative Bewertung?

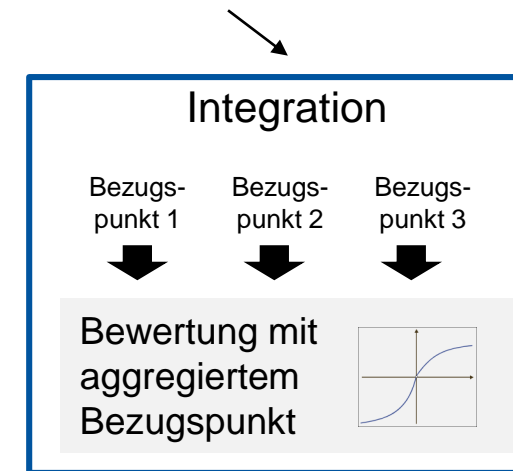
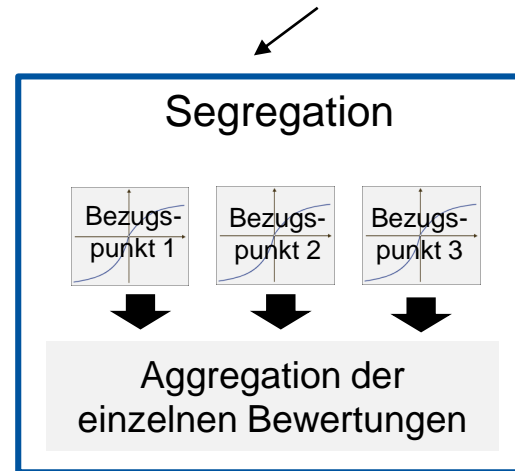
4.3 Zur Lage der Bezugspunkte

- 5 Relatives Denken bei Wahrscheinlichkeiten
- 6 Wie Menschen die Zeit bewerten

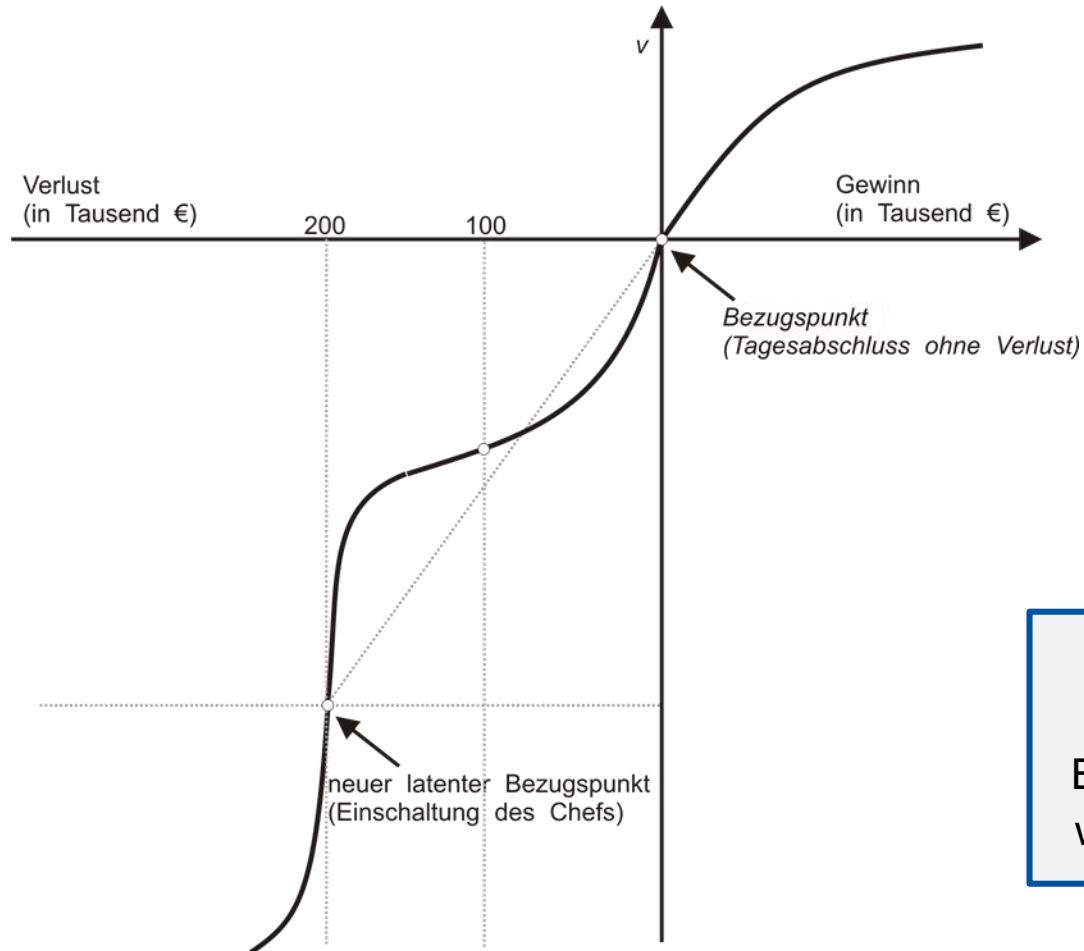
Ansätze zur Berücksichtigung verschiedener Bezugspunkte

Der Status Quo muss nicht immer der einzige Bezugspunkt sein

Berücksichtigung weiterer Bezugspunkte in einem deskriptiven Präferenzmodell



Beispiel zur Segregation der Bezugspunkte in einer Wertfunktion



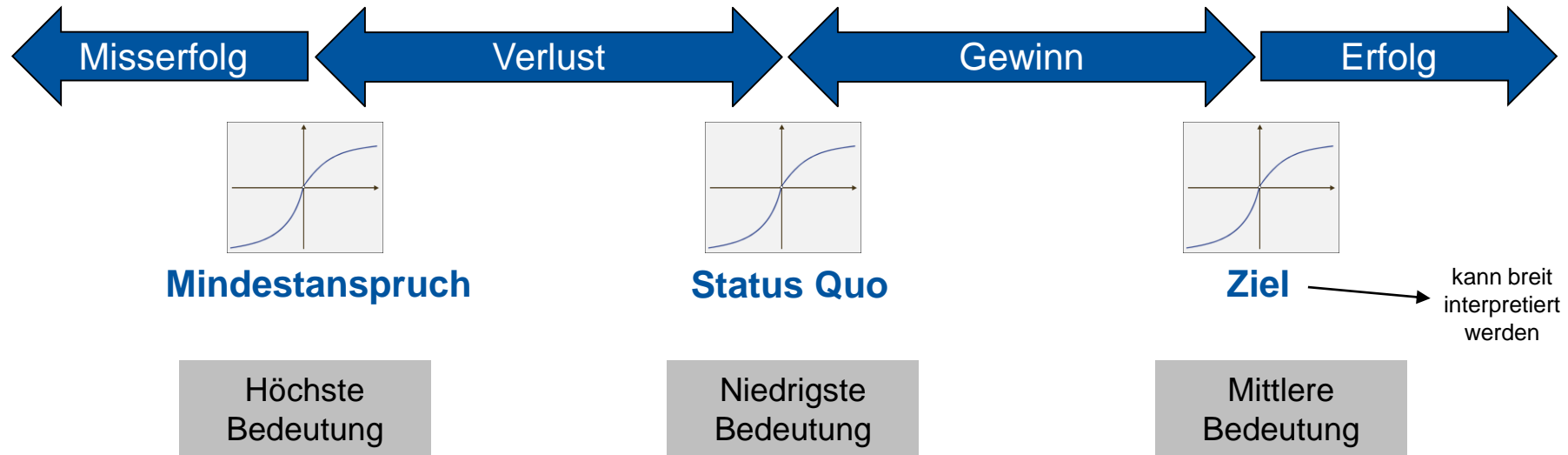
Beispiel:

*Devisenhändler muss
bei 200.000 € Verlust
seinen Chef rufen*

Bei einer Segregation der Bezugspunkte
sind in der Umgebung jedes
Bezugspunktes ähnliche Verhaltenseffekte
wie beim Reflection-Effekt zu beobachten.

Segregation der Bezugspunkte: Grundidee der Tri-Reference Point Theory

Mit der Tri-Reference Point Theory wird der Versuch unternommen, drei typische Bezugspunkte in ein Modell zu fassen



Die Bedeutung richtet sich nach der jeweiligen kognitiven Verfügbarkeit

Integration vs. Segregation der Bezugspunkte

Integration typisch bei sehr vielen Bezugspunkten, die eine ähnliche Bedeutung haben

Beispiel: „Aktieninvestment mit langer Kurshistorie“

Anleger A und B haben vor 10 Jahren eine Aktie zum Wert von 10 Euro gekauft.

Anleger A

9 Jahre ohne Interesse, dann aber
einen Kurs von 100 Euro gesehen:
Verkaufe ich oder nicht?



**Er wird vermutlich
segregieren**

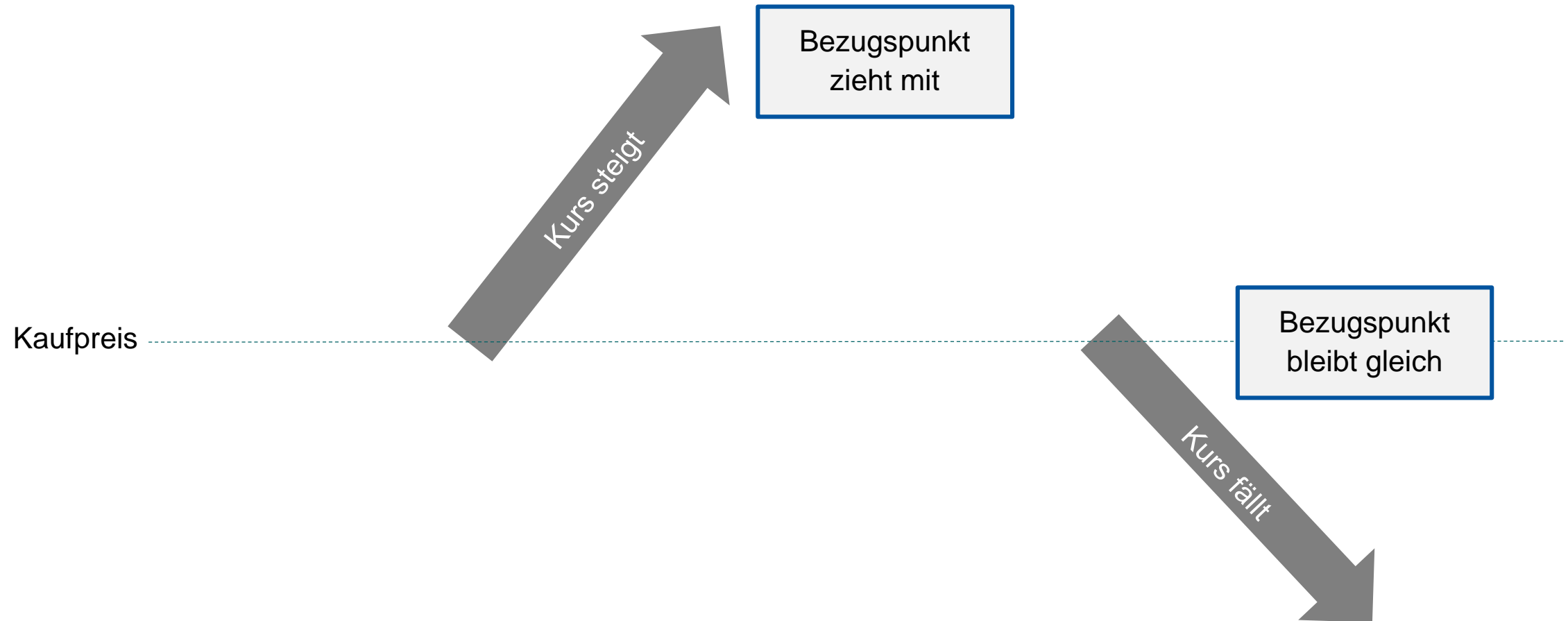
Anleger B

beobachtet jeden Monat den Kurs
der Aktie und überlegt ständig, ob
er verkauft.



**Er wird vermutlich
integrieren**

Reaktion des Bezugspunktes nach Kursbewegungen



Zusammenfassung: Deskriptive Entscheidungstheorie (Kapitel 4)

- ✓ Menschen bewerten in jedem mentalen Konto mit einer S-förmigen Wertfunktion mit abnehmender Sensitivität um einen Bezugspunkt sowie einer Verlustaversion (Prospect Theory).
- ✓ Mit dem Commitment steigt auch das Ausmaß der Verlustaversion, sowie bei nicht zahlungswirksamen Konto die Regret Aversion.
- ✓ „1 Euro ist nicht immer 1 Euro“, d. h. die Bewertung von Ergebnissen hängt davon ab, in welchem Segment der Wertfunktion man sich befindet.
- ✓ Menschen verhalten sich bei Gewinnen risikoscheu, bei Verlusten risikofreudig.
- ✓ Eine Verlustaversion fördert die Tendenz, alles beim alten zu belassen (Besitztumseffekt).
- ✓ Aus einem zwischen Alternativen unterschiedlich hohem Commitment ergeben sich leicht Irrationalitäten.
- ✓ Die Tri-Reference Point Theory geht von einer Segregation und der Existenz von drei Bezugspunkten aus.
- ✓ Menschen passen Bezugspunkte leichter nach oben als nach unten an.

Literaturverzeichnis

Arkes, Hal R.; Hirshleifer, David; Jiang, Danling; Lim, Sonya (2008): Reference point adaptation: Tests in the domain of security trading, in: Organizational Behavior and Human Decision Processes, 105(1), S. 67–81.



Entscheidungslehre

Deskriptive Entscheidungstheorie

Kapitel 5: Relatives Denken bei Wahrscheinlichkeiten (Teil 1)

Univ.-Prof. Dr. Rüdiger von Nitzsch

Deskriptive Entscheidungstheorie

- 1 Kognitive Ursachen für eine unvollkommene Informationsverarbeitung
- 2 Narrow Thinking und Heuristiken
- 3 Rationalitätsgefährdende Motive des Menschen
- 4 Relative Bewertung von Ergebnissen
- 5 Relatives Denken bei Wahrscheinlichkeiten**
- 6 Wie Menschen die Zeit bewerten

Deskriptive Entscheidungstheorie

- 1 Kognitive Ursachen für eine unvollkommene Informationsverarbeitung
- 2 Narrow Thinking und Heuristiken
- 3 Rationalitätsgefährdende Motive des Menschen
- 4 Relative Bewertung von Ergebnissen

5 Relatives Denken bei Wahrscheinlichkeiten

5.1 Wie Menschen Wahrscheinlichkeiten gewichten

5.2 Die Rolle des Kontrollmotivs in der Verarbeitung von Wahrscheinlichkeiten

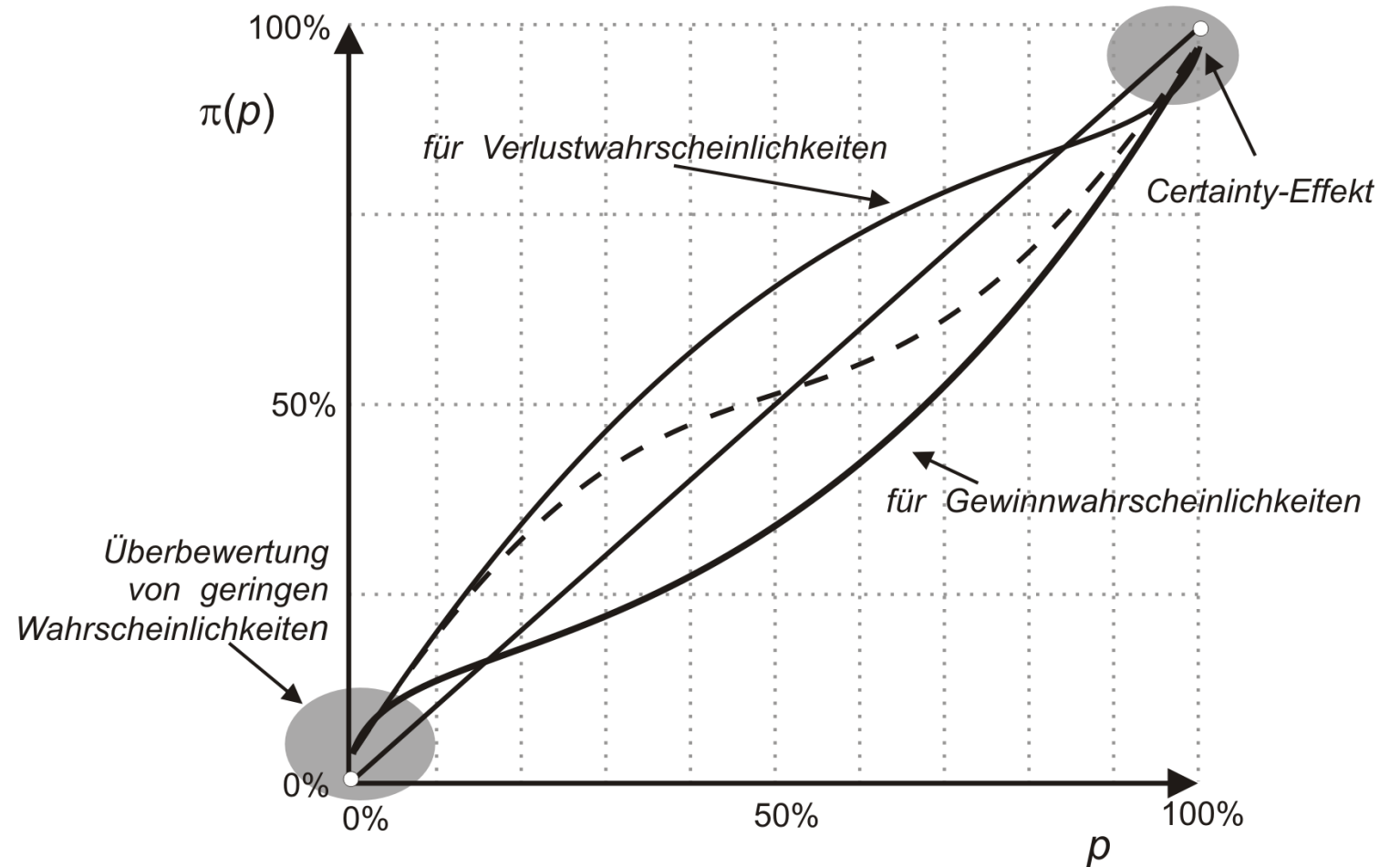
5.3 Erklärung einiger Verhaltensmuster

- 6 Wie Menschen die Zeit bewerten

Wie Menschen Wahrscheinlichkeiten gewichten

Wichtige Merkmale der Funktion:

- Es gibt zwei natürliche Bezugspunkte 0% und 100%
- Die Bewertung von Gewinn- und Verlustwahrscheinlichkeiten ist unterschiedlich
- Certainty-Effekt: „Auch eine noch so hohe Wahrscheinlichkeit ist immer noch deutlich schlechter als absolute Sicherheit“
- Überbewertung von geringen Wahrscheinlichkeiten





Entscheidungslehre

Deskriptive Entscheidungstheorie

Kapitel 5: Relatives Denken bei Wahrscheinlichkeiten (Teil 2)

Univ.-Prof. Dr. Rüdiger von Nitzsch

Deskriptive Entscheidungstheorie

- 1 Kognitive Ursachen für eine unvollkommene Informationsverarbeitung
- 2 Narrow Thinking und Heuristiken
- 3 Rationalitätsgefährdende Motive des Menschen
- 4 Relative Bewertung von Ergebnissen

5 Relatives Denken bei Wahrscheinlichkeiten

5.1 Wie Menschen Wahrscheinlichkeiten gewichten

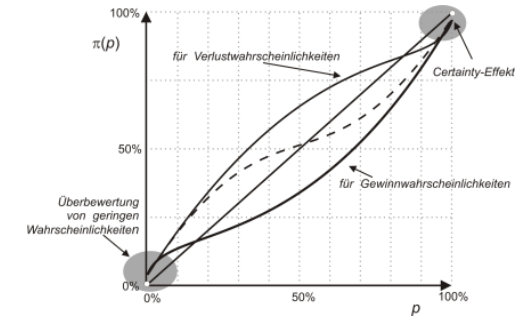
5.2 Die Rolle des Kontrollmotivs in der Verarbeitung von Wahrscheinlichkeiten

5.3 Erklärung einiger Verhaltensmuster

- 6 Wie Menschen die Zeit bewerten

Risikoeinstellung und Kontrollmotiv

Wie erkennt man die Risikoeinstellung in der Wahrscheinlichkeitsgewichtefunktion?



Risikoeinstellung

enger
Zusammenhang

Wahrnehmung Kontrolldefizit

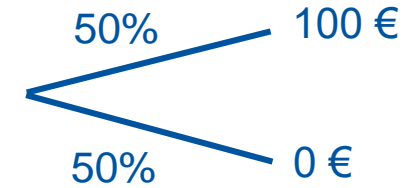
➔ Risikoeinstellung ist genauso wie das Kontrolldefizit situationsabhängig:

- Vorzeichen und Höhe der Beträge
- Kompetenz und Ambiguität
- Integration vs. Segregation

Bewertung bei kleinem Kontrolldefizit

- Annahmen:**
- kleine, positive Beträge
 - keine Ambiguität
 - Integration der Konten

Beispiel: Mehrmalige Durchführung der Lotterie



→ Sicherheitsäquivalent wird nahe beim Erwartungswert 50 € liegen

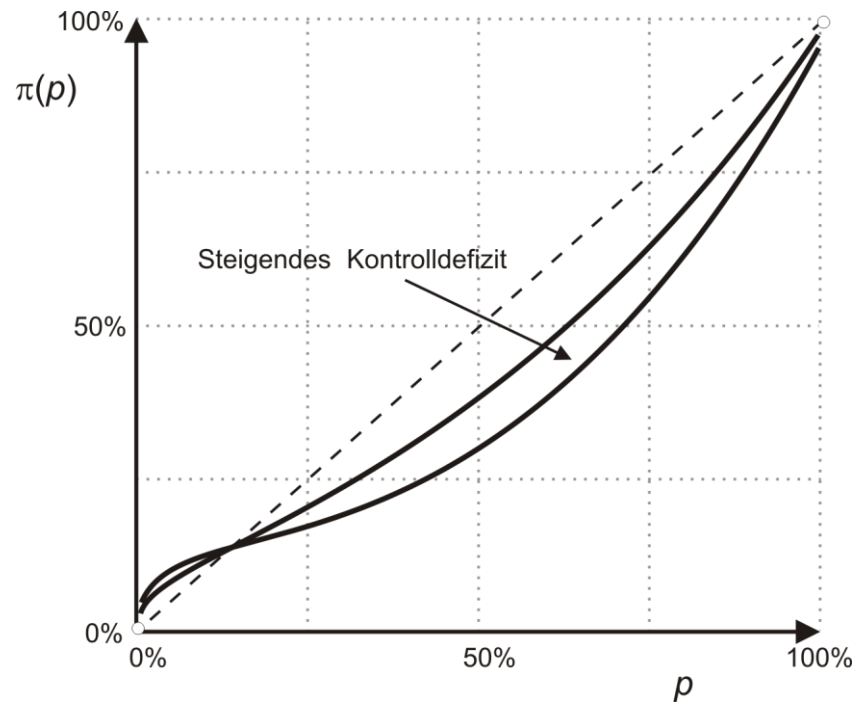
$$v(50 \text{ €}) \approx \pi(0,5) \cdot v(100 \text{ €}) + \pi(0,5) \cdot v(0 \text{ €})$$

$$\pi(0,5) \approx 0,5 \quad (\text{lineare Wahrscheinlichkeitsgewichtefunktion})$$

Bewertung bei großem Kontrolldefizit im Gewinnbereich

Annahme: stark ambiguitätsbehaftete Wahrscheinlichkeiten

1. Fall: Wahrscheinlichkeiten von hohen Gewinnen



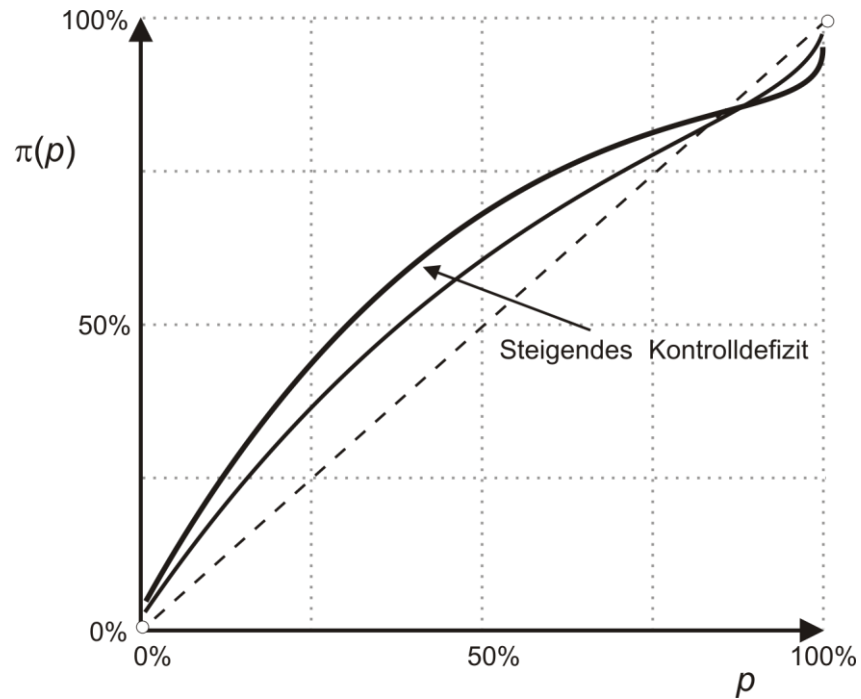
Mental-Simulating-Prozess:

Menschen tendieren dazu, sich eher niedrigere Wahrscheinlichkeiten vorzustellen

Bewertung bei großem Kontrolldefizit im Verlustbereich

Annahme: stark ambiguitätsbehaftete Wahrscheinlichkeiten

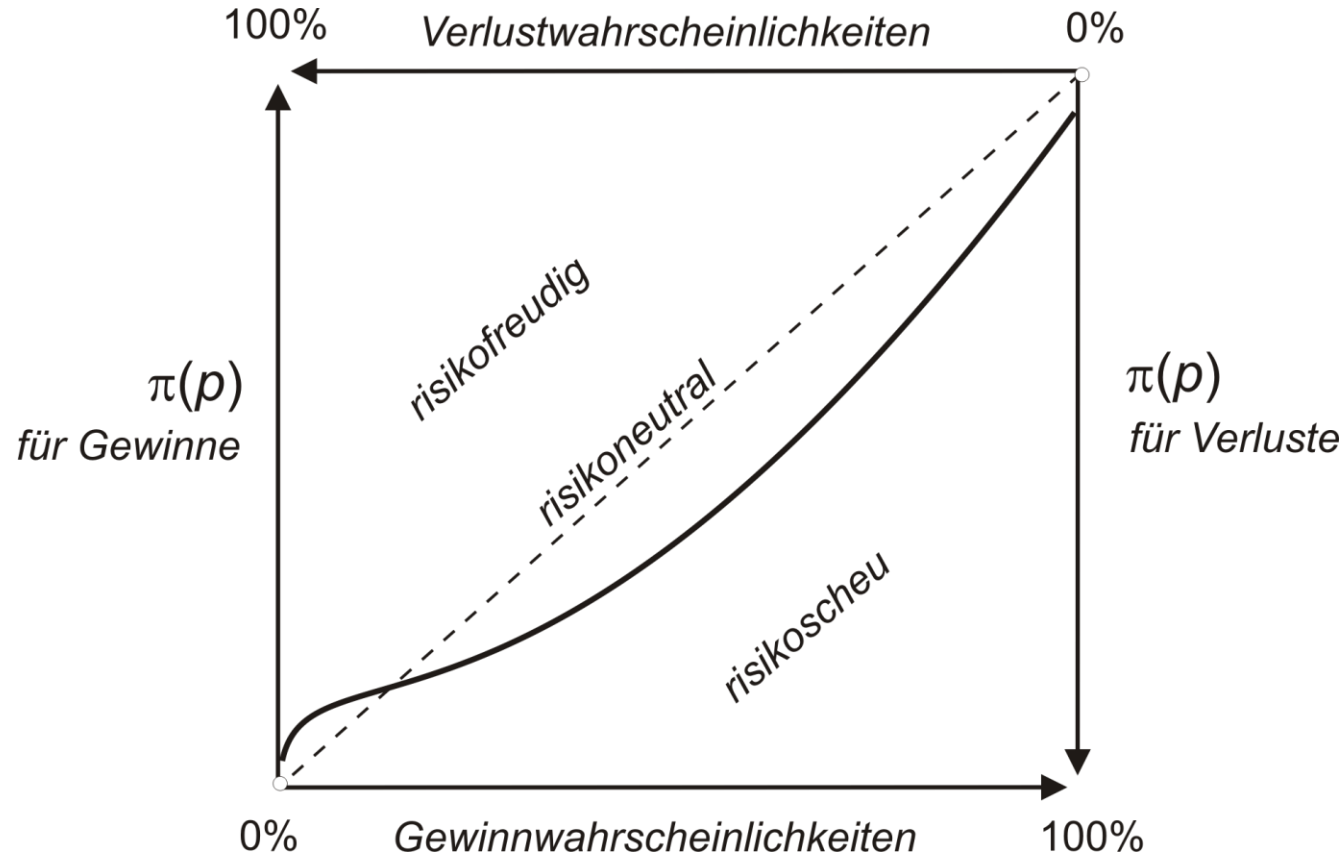
2. Fall: Wahrscheinlichkeiten von hohen Verlusten



Mental-Simulating-Prozess:

Im Verlustfall stellt man sich eher höhere Wahrscheinlichkeiten vor

Allgemeiner Zusammenhang mit Risikoeinstellung



Die Wahrscheinlichkeitsgewichtungsfunktion unterstützt überwiegend eine **risikoscheue Einstellung**.



Entscheidungslehre

Deskriptive Entscheidungstheorie

Kapitel 5: Relatives Denken bei Wahrscheinlichkeiten (Teil 3)

Univ.-Prof. Dr. Rüdiger von Nitzsch

Deskriptive Entscheidungstheorie

- 1 Kognitive Ursachen für eine unvollkommene Informationsverarbeitung
- 2 Narrow Thinking und Heuristiken
- 3 Rationalitätsgefährdende Motive des Menschen
- 4 Relative Bewertung von Ergebnissen

5 Relatives Denken bei Wahrscheinlichkeiten

5.1 Wie Menschen Wahrscheinlichkeiten gewichten

5.2 Die Rolle des Kontrollmotivs in der Verarbeitung von Wahrscheinlichkeiten

5.3 Erklärung einiger Verhaltensmuster

- 6 Wie Menschen die Zeit bewerten

Der Abschluss von kleinen Versicherungen

Beispiel: „Fahrradversicherung“

Jahresprämie:	40 €
Wert des Fahrrads:	600 €
Diebstahlwahrscheinlichkeit:	5%

Erwartungswert „Keine Versicherung“

$$0,05 \cdot -600 \text{ €} + 0,95 \cdot 0 \text{ €} = -30 \text{ €}$$

>

Erwartungswert „Versicherung“

$$-40 \text{ €}$$

aber:

$$\pi(0,05) \cdot v(-600 \text{ €}) + \pi(0,95) v(0 \text{ €})$$

<

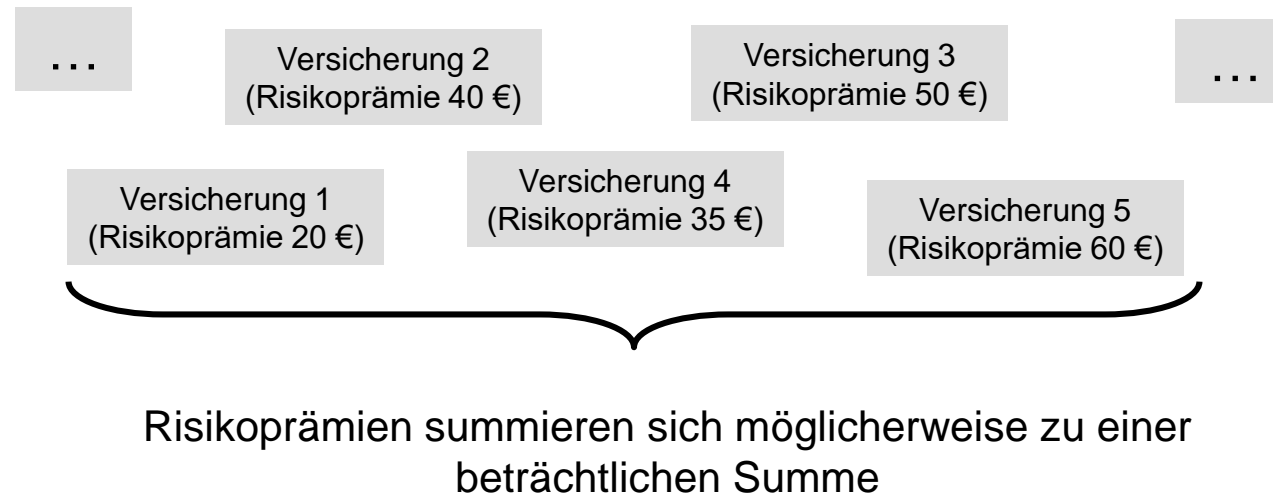
$$v(-40 \text{ €})$$

↓
 $>>0,05$

↓
 $<<0,95$

Die Irrationalität von kleinen Versicherungen

Warum ist es nicht immer vernünftig, kleine Versicherungen abzuschließen?



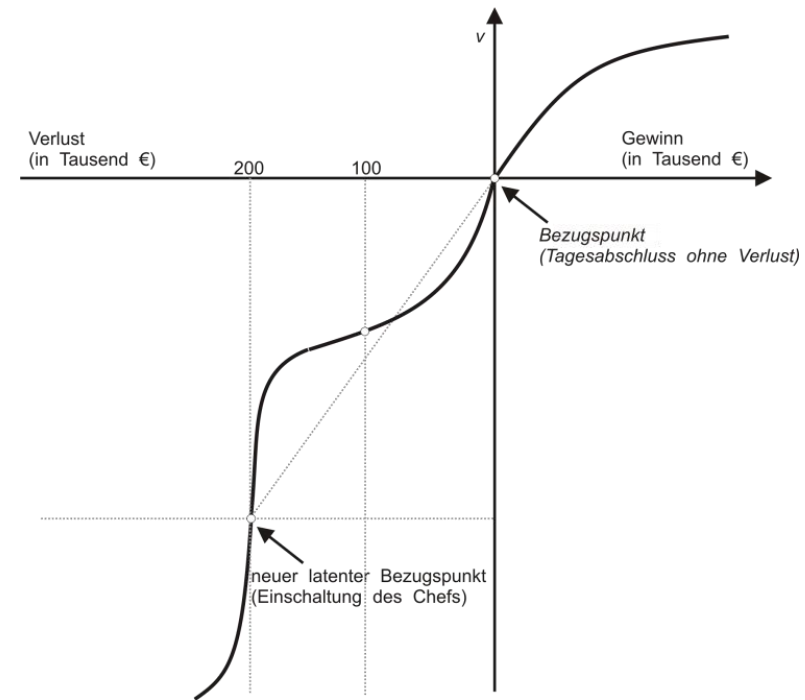
Ist das Risiko nach Integration aller mentalen Konten tatsächlich so hoch, um die Risikoprämie zu bezahlen?

Die Teilnahme an Lottospielen

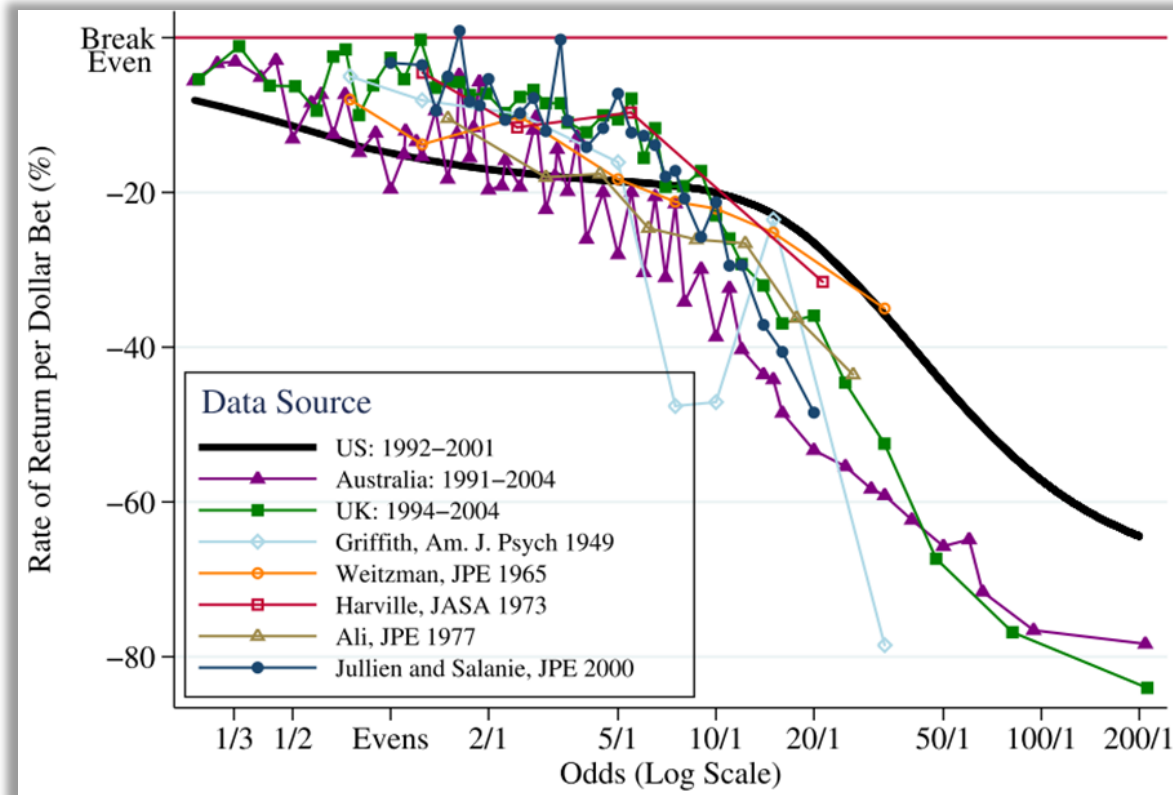
Wie lässt es sich erklären, dass so viele Menschen Lotto spielen?

Gründe:

- Latenter Bezugspunkt im Gewinnbereich
- Träume bzw. Verfügbarkeit
- Überschätzung der Gewinnwahrscheinlichkeiten

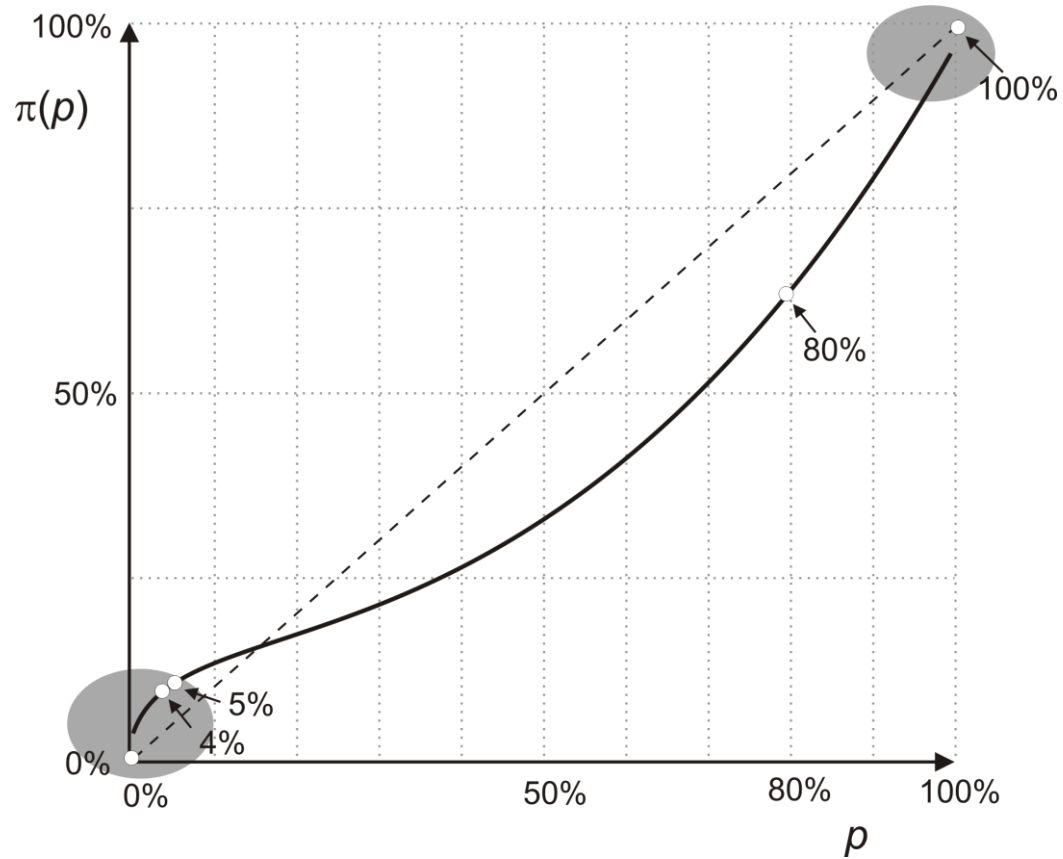


Das Wettphänomen: Favorite Longshot Bias



Wettteilnehmer überschätzen die Gewinnwahrscheinlichkeiten von „Außenseitern“ und erreichen dabei im Durchschnitt schlechte Renditen

Erklärung des Allais-Paradoxon



Verhaltensmuster des Allais-Paradoxon

Alternative a

3000 €

Alternative b

0,8

4000 €

0,2

0 €

>

Alternative c

0,05

3000 €

0,95

0 €

Alternative d

0,04

4000 €

0,96

0 €

<

Zusammenfassung: Deskriptive Entscheidungstheorie (Kapitel 5)

- ✓ Menschen gehen auch in der Verarbeitung von Wahrscheinlichkeiten relativ vor.
- ✓ Diese relative Bewertung wird durch die Wahrscheinlichkeitsgewichtefunktion $\pi(p)$ modelliert.
- ✓ Menschen überschätzen geringe Wahrscheinlichkeiten und überbewerten absolute Sicherheit.
- ✓ Die Gewichtung der Wahrscheinlichkeiten im mittleren Bereich hängt zudem davon ob, ob sich die Wahrscheinlichkeit auf Gewinne oder Verluste bezieht.
- ✓ Die Risikoeinstellung hängt eng mit dem wahrgenommenen Kontrolldefizit zusammen. Deshalb beeinflusst (wie beim Kontrolldefizit) das Vorzeichen, die Ambiguität und auch die Betragshöhe die Risikoeinstellung.
- ✓ Typische Entscheidungsphänomene in Folge der relativen Wahrscheinlichkeitsgewichtung sind z. B. der Abschluss von kleinen Versicherungen, der Favorite-Longshot-Bias und das Allais-Paradoxon.

Literaturverzeichnis

Snowberg, E.; Wolfers, J. (2010): Explaining the favorite-longshot bias: Is it risk love or misperceptions?, in: Journal of Political Economy, 118, 723–746.



Entscheidungslehre

Deskriptive Entscheidungstheorie

Kapitel 6: Wie Menschen die Zeit bewerten (Teil 1)

Univ.-Prof. Dr. Rüdiger von Nitzsch

Deskriptive Entscheidungstheorie

- 1 Kognitive Ursachen für eine unvollkommene Informationsverarbeitung
- 2 Narrow Thinking und Heuristiken
- 3 Rationalitätsgefährdende Motive des Menschen
- 4 Relative Bewertung von Ergebnissen
- 5 Relatives Denken bei Wahrscheinlichkeiten

6 Wie Menschen die Zeit bewerten

Deskriptive Entscheidungstheorie

- 1 Kognitive Ursachen für eine unvollkommene Informationsverarbeitung
- 2 Narrow Thinking und Heuristiken
- 3 Rationalitätsgefährdende Motive des Menschen
- 4 Relative Bewertung von Ergebnissen
- 5 Relatives Denken bei Wahrscheinlichkeiten

6 Wie Menschen die Zeit bewerten

6.1 Discounted-Utility-Modelle und der Common Difference-Effekt

6.2 Präferenz für steigende Sequenzen

6.3 Warum gute Vorsätze häufig scheitern

6.4 Kontext-abhängige Diskontierungen

Das Discounted-Utility-Modell

Der Nutzen von zukünftigen Ergebnissen wird auf den Zeitpunkt „jetzt“ abdiskontiert

$$DU(a) = \sum_{t=0}^T \left(\frac{1}{1+i} \right)^t u_t(a_t) = \sum_{t=0}^T e^{-t \cdot \ln(1+i)} u_t(a_t)$$

$u_t(a_t)$ = Nutzen des Ergebnisses a_t im Zeitpunkt t
 i = Diskontrate

Der Common Difference-Effekt

Sie können wählen zwischen

100 € jetzt	oder	110 € in 4 Wochen
------------------------	------	------------------------------

100 € in 26 Wochen	oder	110 € in 30 Wochen
-------------------------------	------	-------------------------------

→ „Common Difference-Effekt“

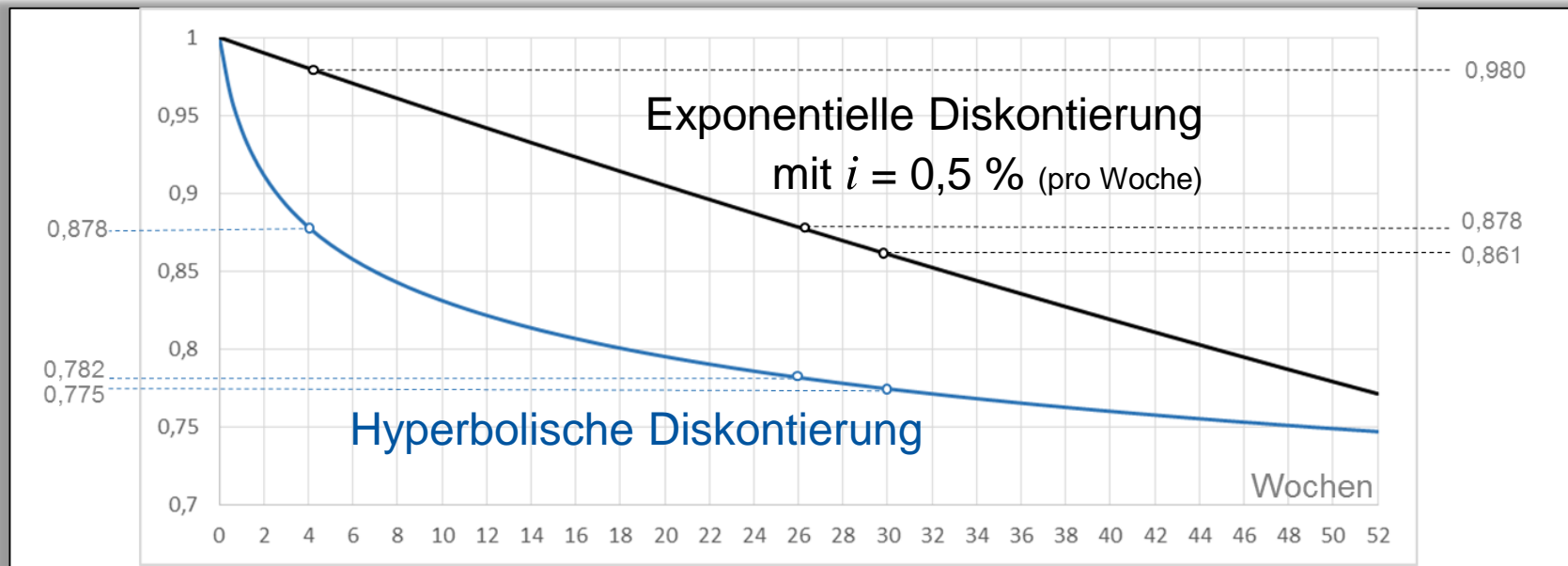
Erklärung: Abnehmende Sensitivität ausgehend vom Bezugspunkt „Jetzt“

Das Hyperbolic-Discounted-Utility-Modell: Beispiel

Mit einer hyperbolischen Diskontierung lässt sich der Common Difference-Effekt erklären

100 € jetzt	oder	110 € in 4 Wochen
100 € in 26 Wochen	oder	110 € in 30 Wochen

$$DU(100,0) = 100 < 0,980 \cdot 110 = 107,8 = DU(110,4)$$
$$DU(100,26) = 87,8 = 0,878 \cdot 100 < 0,861 \cdot 110 = 94,6 = DU(110,30)$$

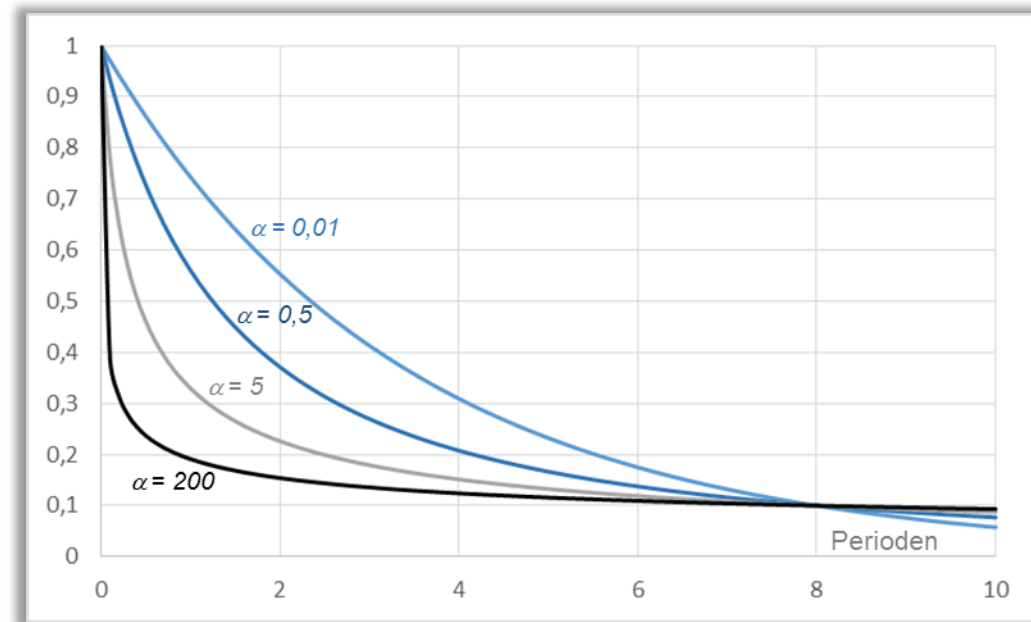


$$HDU(100,0) = 100 > 0,878 \cdot 110 = 96,58 = HDU(110,4)$$
$$HDU(100,26) = 78,2 = 0,782 \cdot 100 < 0,775 \cdot 110 = 85,3 = HDU(110,30)$$

Das Hyperbolic-Discounted-Utility-Modell: Allgemein

Die genaue Gestalt der Diskontierung hängt von den Parametern α und β ab.

$$HDU(a) = \sum_{t=0}^T \delta^{hyp}(t) u_t(a_t) = \sum_{t=0}^T \left(\frac{1}{1 + \alpha t} \right)^{\frac{\beta}{\alpha}} u_t(a_t)$$



β wurde so gewählt, dass nach 8 Jahren ein Wert von 0,1 resultiert

Literaturverzeichnis

Roelofsma, P. H. M. P.; Keren, G. (1995): Framing and time-inconsistent preferences, in: Caverni, J.- P.; Bar-Hillel, M.; Hutton Baron M.; Jungermann, H. (Hrsg.): Contribution to decision making, Amsterdam, S. 351-361.



Entscheidungslehre

Deskriptive Entscheidungstheorie

Kapitel 6: Wie Menschen die Zeit bewerten (Teil 2)

Univ.-Prof. Dr. Rüdiger von Nitzsch

Deskriptive Entscheidungstheorie

- 1 Kognitive Ursachen für eine unvollkommene Informationsverarbeitung
- 2 Narrow Thinking und Heuristiken
- 3 Rationalitätsgefährdende Motive des Menschen
- 4 Relative Bewertung von Ergebnissen
- 5 Relatives Denken bei Wahrscheinlichkeiten

6 Wie Menschen die Zeit bewerten

6.1 Discounted-Utility-Modelle und der Common Difference-Effekt

6.2 Präferenz für steigende Sequenzen

6.3 Warum gute Vorsätze häufig scheitern

6.4 Kontext-abhängige Diskontierungen

Schwächen des HDU-Modells bei Präferenzen für steigende Sequenzen

Beispiel

Sie planen gerade einen einwöchigen Trip in die USA. Vorgesehen sind dort drei Besuche:

- (1) *Sie müssen einen Geschäftspartner treffen, mit dem Sie noch ein paar sehr unangenehme Vertragsdetails zu regeln haben,*
- (2) *ebenfalls wollen Sie ihre alte Tante Elly noch einmal besuchen, zu der Sie zwar kein sehr enges, aber doch recht nettes Verhältnis haben und*
- (3) *Ihr bester Freund Sam, den Sie schon lange nicht mehr gesehen haben, wartet auch auf Ihren Besuch.*

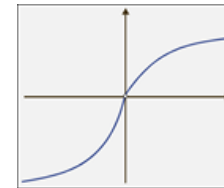
Welche Reihenfolge werden Sie wählen?

Studien bestätigen eine Präferenz für steigende Sequenzen in unterschiedlichen Kontexten

Erweiterung des Hyperbolic-Discounted-Value-Modells

$$HDV(a) = \sum_{t=0}^T \delta^{hyp}(t) v_t(a_t)$$

Integration der Prospect-
Theory-Wertfunktion



Genaue Festlegung der jeweiligen Bezugspunkte in der konkreten Anwendung nicht einfach

Deskriptive Entscheidungstheorie

- 1 Kognitive Ursachen für eine unvollkommene Informationsverarbeitung
- 2 Narrow Thinking und Heuristiken
- 3 Rationalitätsgefährdende Motive des Menschen
- 4 Relative Bewertung von Ergebnissen
- 5 Relatives Denken bei Wahrscheinlichkeiten

6 Wie Menschen die Zeit bewerten

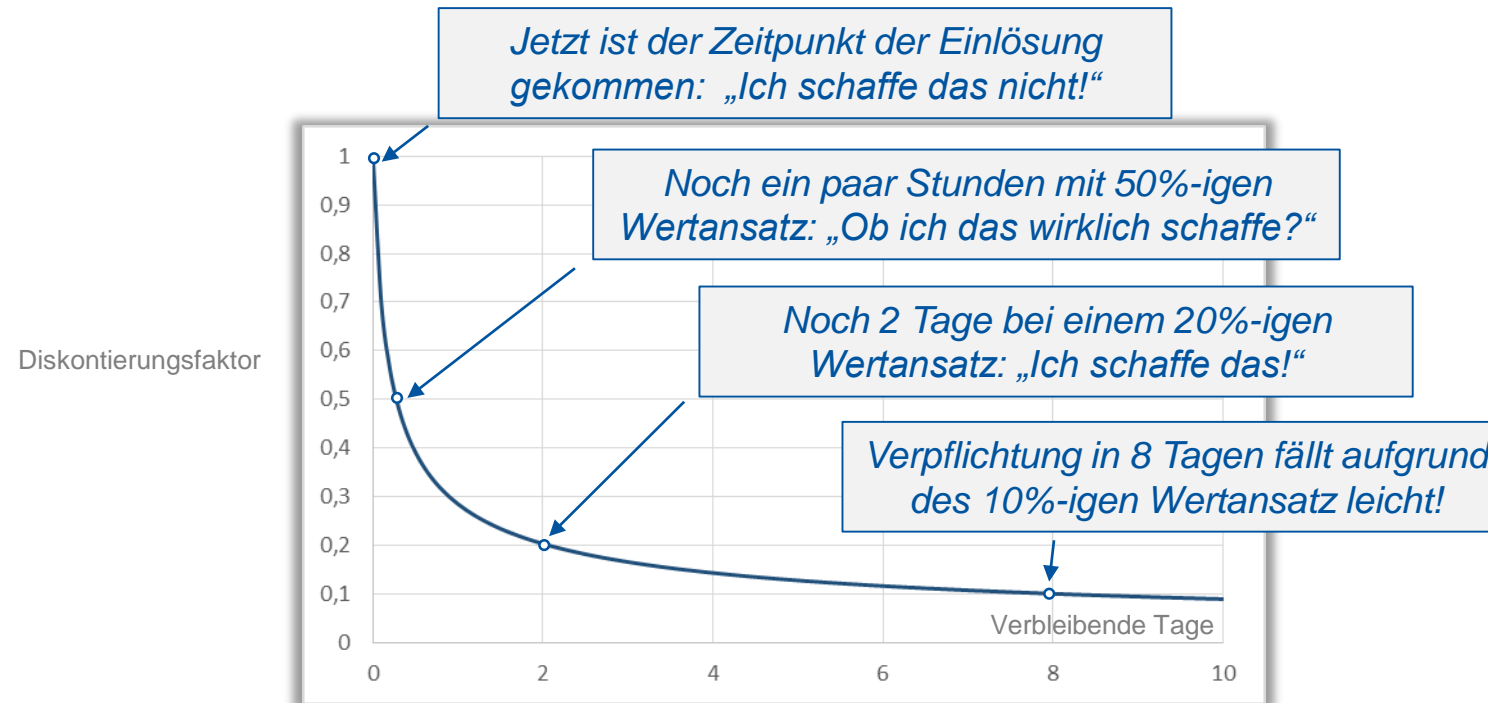
6.1 Discounted-Utility-Modelle und der Common Difference-Effekt

6.2 Präferenz für steigende Sequenzen

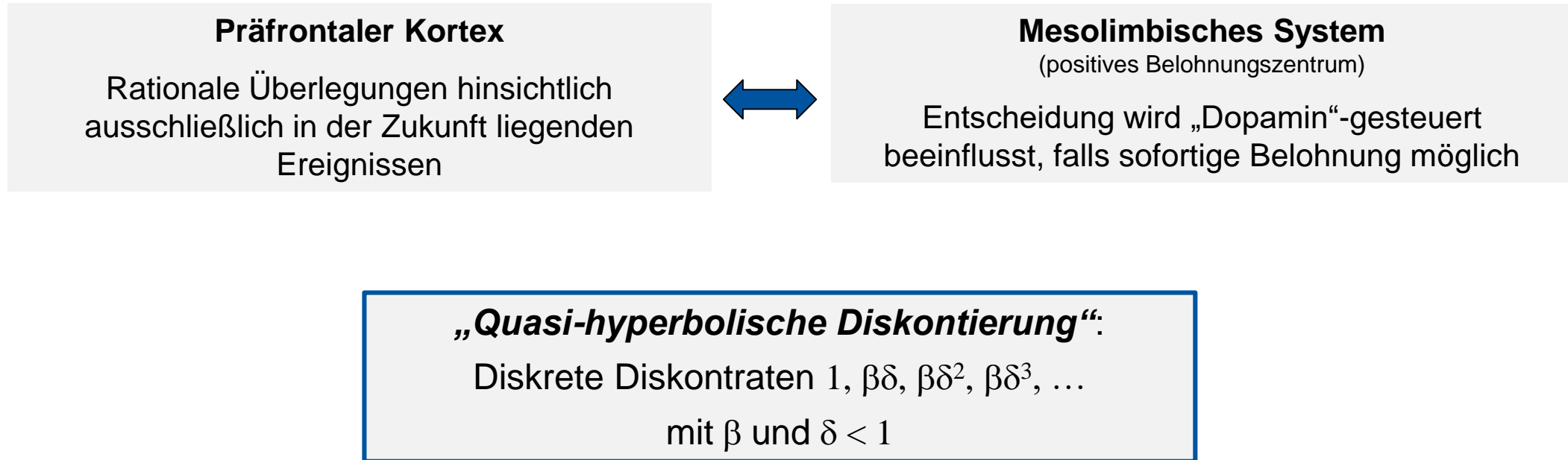
6.3 Warum gute Vorsätze häufig scheitern

6.4 Kontext-abhängige Diskontierungen

Typischer Ablauf eines nicht erfolgreichen Vorsatzes im Bild der hyperbolischen Diskontierung



Neurowissenschaftliche Gründe für eine fehlende Selbstdisziplin: Der Dopamin-Effekt



Deskriptive Entscheidungstheorie

- 1 Kognitive Ursachen für eine unvollkommene Informationsverarbeitung
- 2 Narrow Thinking und Heuristiken
- 3 Rationalitätsgefährdende Motive des Menschen
- 4 Relative Bewertung von Ergebnissen
- 5 Relatives Denken bei Wahrscheinlichkeiten

6 Wie Menschen die Zeit bewerten

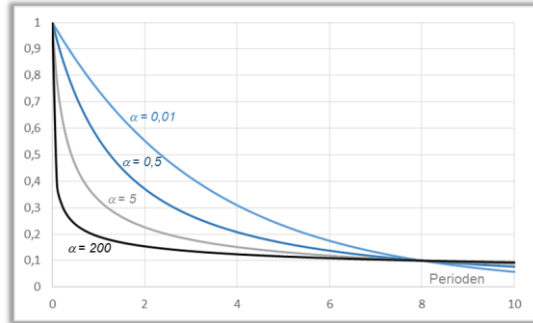
6.1 Discounted-Utility-Modelle und der Common Difference-Effekt

6.2 Präferenz für steigende Sequenzen

6.3 Warum gute Vorsätze häufig scheitern

6.4 Kontext-abhängige Diskontierungen

Weitere Einflussfaktoren auf die Diskontrate



Sign-Effekt

Positive Ergebnisse werden häufig mit höheren Diskonraten diskontiert als negative

Delay-Speedup-Asymmetrie

Diskonraten sind abhängig von der Richtung

Magnitude-Effekt

Kleinere Beträge haben häufig größere Diskonraten als größere

Auswirkungen von Vorfreude und Angst auf Diskontierungen

Beispiele

Situation A: Stellen Sie sich bitte vor, dass Sie in vier Wochen einen intensiv schmerzenden, aber nicht lebensgefährlichen Stromschlag aushalten müssen. Sie haben die Möglichkeit, den Termin einen weiteren Monat nach hinten zu schieben. Wie viel würden Sie dafür bezahlen?

→ negative Diskontrate vorstellbar

Situation B: Sie sind großer Fan eines berühmten Schauspielers und haben als Sieger eines Preisausschreibens das große Glück, mit Ihrem Idol in acht Wochen einen netten Abend verbringen zu dürfen. Wie viel würden Sie dafür zahlen, um diesen Abend schon in vier Wochen zu genießen?

→ negative Diskontrate vorstellbar

Zusammenfassung: Deskriptive Entscheidungstheorie (Kapitel 6)

- ✓ Das Discounted-Utility-Modell unterstellt eine konstante Sensitivität in der zeitlichen Diskontierung von zukünftigem Nutzen.
- ✓ Das Hyperbolic-Discounted-Utility-Modell unterstellt eine abnehmende Sensitivität in der zeitlichen Diskontierung und erklärt den Common-Difference-Effekt.
- ✓ Menschen zeigen meist eine Präferenz für steigende Sequenzen. Dies kann in Diskontierungsmodellen durch die Integration von bezugspunktabhängigen Wertfunktionen abgebildet werden.
- ✓ Mit hyperbolisch stark fallenden Diskontierungen kann man gut erklären, warum Menschen sich leicht etwas für die Zukunft vornehmen, dann aber bei der Umsetzung scheitern.
- ✓ Der Dopamin-Effekt sorgt dafür, dass Menschen bei einer sich kurzfristig bietenden Versuchung dann doch wieder schwach werden.
- ✓ Die Berücksichtigung von Vorfreude oder Angst erschwert eine realistische Modellierung von Zeitpräferenzen deutlich.

Literaturverzeichnis

- Loewenstein, G. (1987): Anticipation and the Valuation of Delayed Consumption, in: The Economic Journal, 97(387), S. 666–684.
- Loewenstein, George; Prelec, Dražen (1993): Preferences for sequences of outcomes, in: Psychological Review, 100(1), S. 91–108.
- Loewenstein, George; Sicherman, Nachum (1991): Do Workers Prefer Increasing Wage Profiles, in: Journal of Labor Economics, 9(1), S. 67–84.