

Vorlesung Motivation, Emotion, Volition
Modul A2 – WS 2020/21

Volitionspsychologische Ansätze I

Das Rubikonmodell

Prof. Dr. Thomas Goschke

Literaturhinweise

Lehrbuchkapitel

Goschke, T. (2016). Volition und kognitive Kontrolle. In J. Müsseler & M. Rieger (Hrsg.). Allgemeine Psychologie (3. Auflage). Springer.

Vertiefung Rubikonmodell

Achtziger, A., & Gollwitzer, P. M. (2018). Motivation und Volition im Handlungsverlauf. In J. Heckhausen & H. Heckhausen (Eds.), Motivation und Handeln (5. Auflage). Berlin: Springer.

Vertiefung Handlungskontrolltheorie

Kuhl, J. (2018). Individuelle Unterschiede in der Selbststeuerung. In J. Heckhausen & H. Heckhausen (Eds.), Motivation und Handeln (5. Aufl.). Berlin: Springer.

Goschke, T., & Bolte, A. (2017). A dynamic perspective on intention, conflict, and volition: Adaptive regulation and emotional modulation of cognitive control dilemmas In N. Baumann, M. Kazén, M. Quirin, & S. Koole (Eds.), *Why people do the things they do: Building on Julius Kuhl's contribution to motivation and volition psychology* (pp. 111-129). Göttingen: Hogrefe.

Zu philosophischen Problem der Willensfreiheit (für Interessierte)

Goschke, T. (2004). Vom freien Willen zur Selbstdetermination. Kognitive und volitionale Mechanismen der intentionalen Handlungssteuerung. Psychologische Rundschau, 55, 186-197.

Überblick

Motivation versus Volition

Das Rubikonmodell (Heckhausen & Gollwitzer)

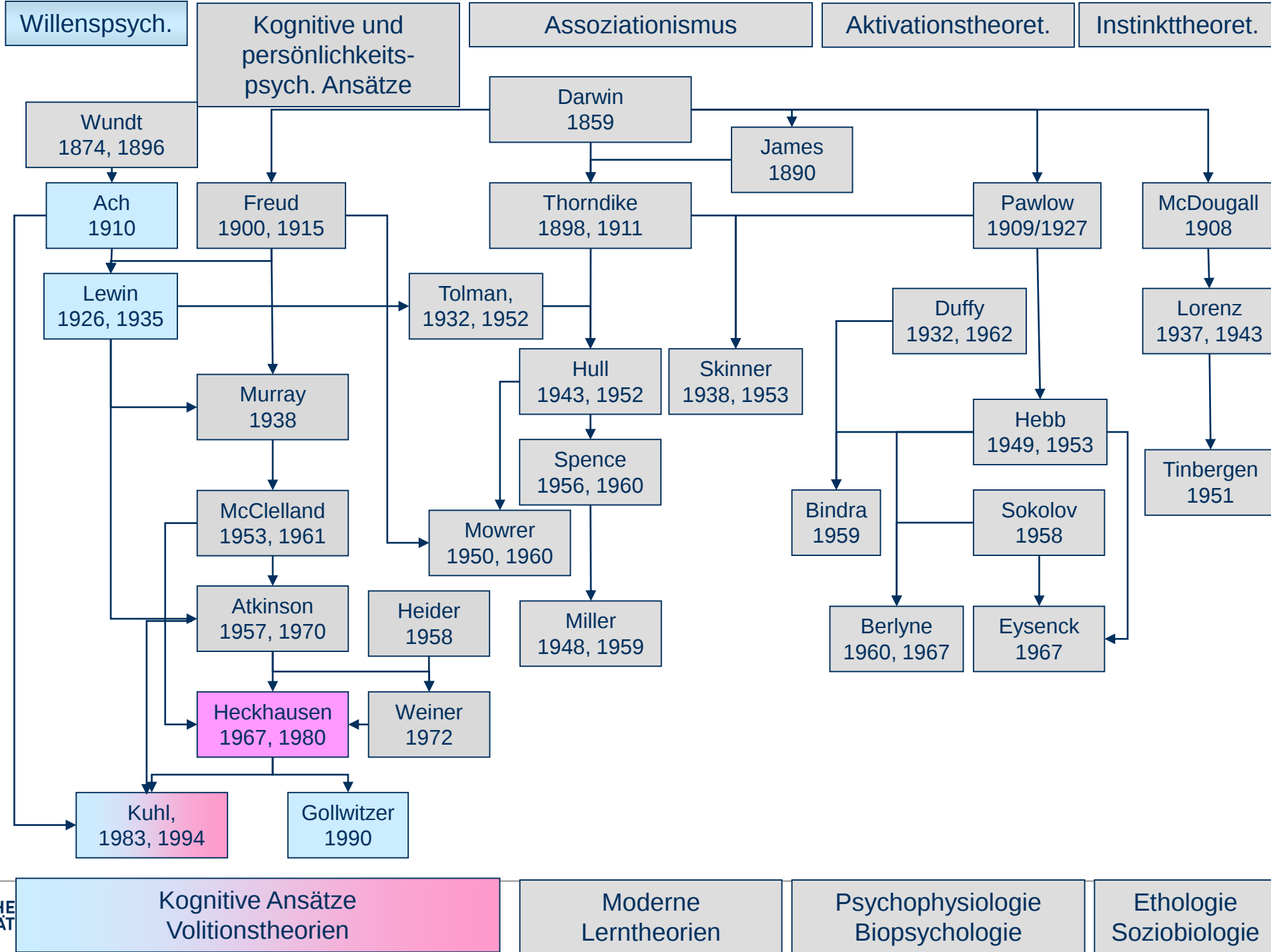
Implementierungsintentionen

Kuhls Handlungskontrolltheorie und Selbstkontrollstrategien

Kognitive Neurowissenschaft der kognitiven Kontrolle

Ebenen der Verhaltenssteuerung: Zusammenfassung

Reflexe und Instinkte	Angeborene Reaktionsprogramme, die in fixer Weise durch spezifische Reizbedingungen ausgelöst werden
Motiviertes Verhalten	Modulation von Reaktionsdispositionen durch aktuell angeregte Bedürfnisse / Triezustände
Assoziatives Lernen	Erfahrungsabhängige Veränderung von Assoziationen zwischen Reizen, Reaktionen und Konsequenzen
Intentionale Handlungen	Antizipationen u. Bewertung von zukünftigen Handlungseffekten Zielgerichtetheit und Planung
Volition und Selbstkontrolle	Antizipation zukünftiger Bedürfnisse Volition und Selbstkontrolle Unterdrückung aktueller Motivationstendenzen oder Gewohnheiten zugunsten langfristiger Ziele



Motivation vs. Volition

Zielselektion (Motivation i.e.S.)

- Auswahl von Zielen aufgrund einer Abwägung von deren Wünschbarkeit und Erreichbarkeit
- Bildung einer verbindlichen Absicht

Zielrealisierung (Volition; Handlungskontrolle)

- Realisierung von Absichten
- Aufrechterhaltung und Abschirmung von Absichten gegen konkurrierende Motivationstendenzen, Ablenkungen oder Versuchungen

Das Rubikonmodell der Handlungsphasen

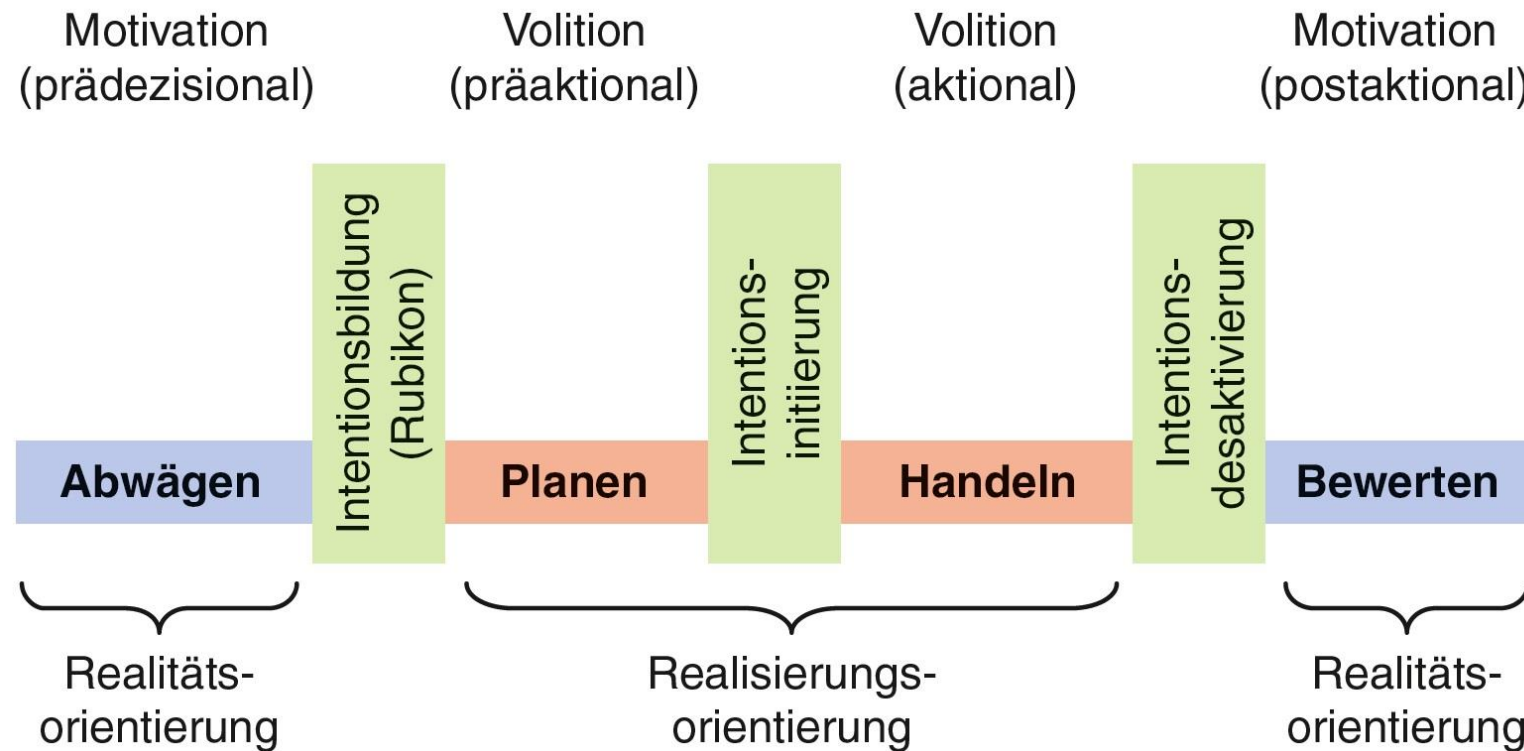
- Idealtypische Beschreibung der Phasen einer zielgerichteten Handlung
- Annahme, dass sich die kognitive Verarbeitung („*Bewusstseinslage*“) vor und nach der Bildung einer verbindlichen Absicht qualitativ unterscheidet (Rubikonmetapher)



Heinz
Heckhausen



Peter
Gollwitzer



Das Rubikonmodell der Handlungsphasen: Idealtypischer Ablauf

Abwägen

- Auswahl von Zielen aufgrund einer Einschätzung von deren Erreichbarkeit und Wünschbarkeit
- Bildung einer verbindlichen Absicht

Planen

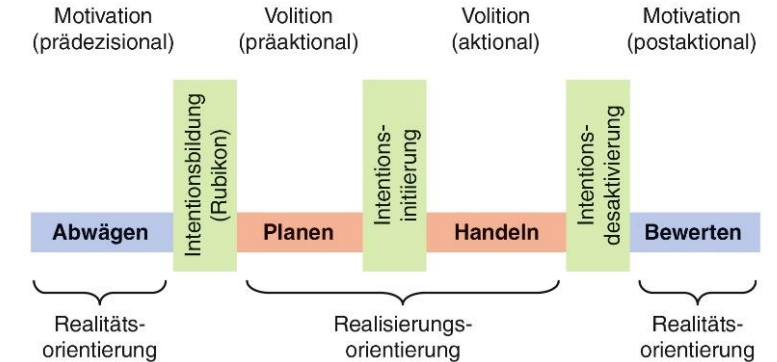
- Zeitliche Sequenzierung zieldienlicher Handlungen und Handlungsschritte
- Bildung konkreter Vorsätze
 - Gelegenheitsvorsätze: Wann u. unter welchen Bedingungen soll Handlung initiiert werden?
 - Durchführungsvorsätze: Wie sollen Schwierigkeiten bewältigt werden?
 - Terminierungsvorsätze: Wann soll Handlung beendet werden / ist Ziel erreicht?

Handeln

- Initiierung und Ausführung der Handlung
- Anstrengungssteigerung und Mobilisierung volitionaler Kontrollprozesse bei Problemen oder Konflikten

Bewerten

- Vergleich des Handlungsergebnisses mit dem Ziel
 - Zielerreichung → Intensionsdeaktivierung
 - Diskrepanz zwischen Handlungsergebnis und Ziel → Ursachensuche, Revision des Handlungsplans, ggf. Auswahl eines anderen Ziels



Bewusstseinslagen und kognitive Verarbeitungsmodi

	Realitätsorientierung (Abwägende Bewusstseinslage)	Realisierungsorientierung (Planende Bewusstseinslage)
Funktion	möglichst optimale Auswahl von Zielen	effiziente Realisierung von Absichten
Offenheit für Information	Offene Verarbeitung potentiell entscheidungsrelevanter Information	Selektive Verarbeitung von zielrelevanter Information
Aufmerksamkeitsfokus	Aufmerksamkeitsfokus auf entscheidungsrelevante Informationen (Wünschbarkeit und Erreichbarkeit von Zielen)	Aufmerksamkeitsfokus auf realisierungsrelevante Informationen (z.B. günstige Gelegenheiten)
(Un-)Parteilichkeit der Informationsverarbeitung	Unparteiische Verarbeitung von positiven und negativen Anreizen	Parteiische Verarbeitung der positiven Anreize des gewählten Ziels
Kompetenzeinschätzung und Erfolgserwartung	Realistische Einschätzung der Erreichbarkeit von Zielen	Optimistische Einschätzung der Erreichbarkeit des gewählten Ziels, um Selbstverpflichtung nicht zu gefährden

Bewusstseinslagen wirken inhaltsunspezifisch

Hypothese

- Bewusstseinslagen beeinflussen den Modus der Verarbeitung von Informationen, selbst wenn die Informationen in keinem inhaltlichen Bezug zu der aktuellen Entscheidung oder Handlung stehen, durch die die Bewusstseinslage induziert wird

Experimentelle Überprüfung

- Induktion einer abwägenden oder planenden Bewusstseinslage
- Messung der Effekte der Bewusstseinslage auf die Informationsverarbeitung in einer Aufgabe, die in keinem inhaltlichen Bezug zu der Entscheidung oder Handlung hat, mit der die Bewusstseinslage induziert wurde

Empirische Evidenz: Erinnern bewusstseinslagenkongruenter Information

Hypothesen

- *Abwägende Bewusstseinslage*: es werden bevorzugt Informationen aus dem Gedächtnis abgerufen, die sich auf die Wünschbarkeit und Erreichbarkeit von Zielen beziehen
- *Planende Bewusstseinslage*: es werden bevorzugt Informationen abgerufen, die sich auf die Verwirklichung von Zielen beziehen

Induktion der Bewusstseinslagen

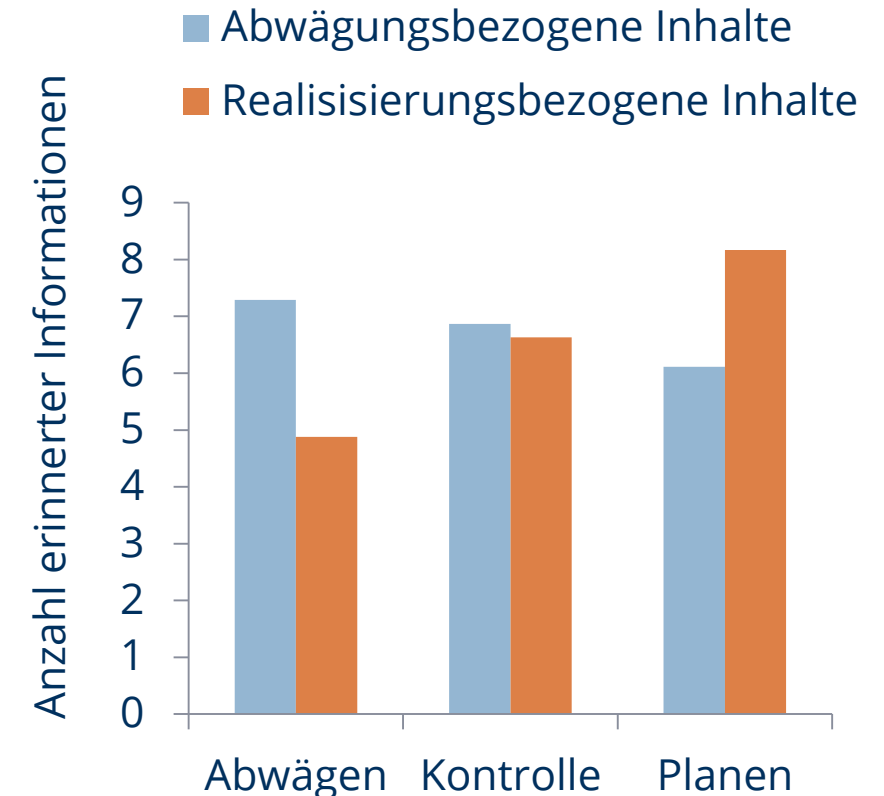
- *Abwägen*: Probanden sollten zwischen Materialien für einen Kreativitätstest auswählen, ohne sich bereits zu entscheiden
- *Planen*: Probanden sollten sich verbindlich für ein Material entscheiden

Enkodierungsphase

- Probanden sahen 8 Dias mit Portraits von Personen, die angeblich über eine Entscheidung nachdachten, zusammen mit jeweils vier Sätzen:
- *Abwägungsbezogen*: Zwei Argumente für bzw. gegen die Entscheidung
- *Planungsbezogen*: Zwei Sätze, die sich auf die Realisierung der Handlung bezogen

Gedächtnistest (nach 5 minütiger Ablenkungsaufgabe)

- Darbietung der Dias mit den Anfängen der vier Sätze („Es wäre schön, weil...“)
- Probanden sollten Satzanfänge mit den zuvor gezeigten Sätzen ergänzen



Empirische Evidenz: Bewusstseinslagenkongruente gedankliche Assoziationen

Hypothese: Je nach Bewusstseinslage sollten Personen mehr abwägungs- oder mehr planungsbezogene gedankliche Assoziationen produzieren

Induktion der Bewusstseinslagen

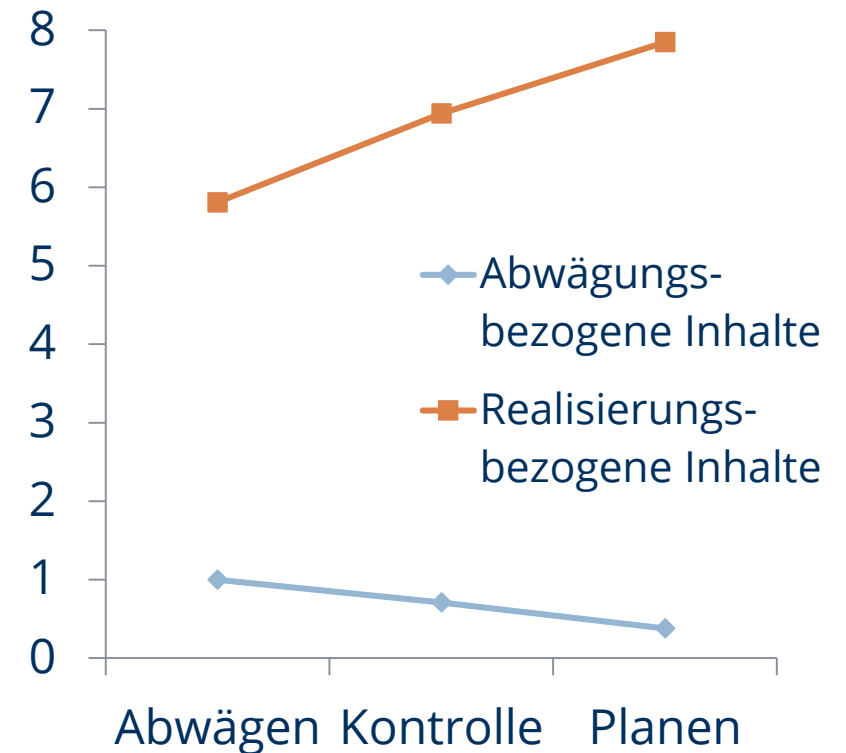
- Abwägend: Probanden sollten über persönliches Entscheidungsproblem nachdenken, bei dem sie noch unentschieden waren
- Planend: Probanden sollten Durchführung eines verbindlich vorgenommenen Projekts planen
- Kontrollgruppe: Keine Induktion

Aufgabe zur Messung gedanklicher Assoziationen

- Probanden sollten, Märchen, die an einer kritischen Stelle abbrachen, weiter erzählen
- Inhaltsanalyse der produzierten Texte bzgl. Anzahl abwägungs- und planungsbezogener Inhalte

Ergebnis:

- Die produzierten Geschichten enthielten mehr bewusstseinslagenkongruente Inhalte, obwohl die Märchen in keiner inhaltlichen Beziehung zu dem Entscheidungsproblem standen, mit dem die Bewusstseinslagen induziert worden waren



Empirische Evidenz: Offenheit der Informationsaufnahme

Beeinflussen Bewusstseinslagen die Breite vs. Enge der Aufmerksamkeit?

Hypothesen:

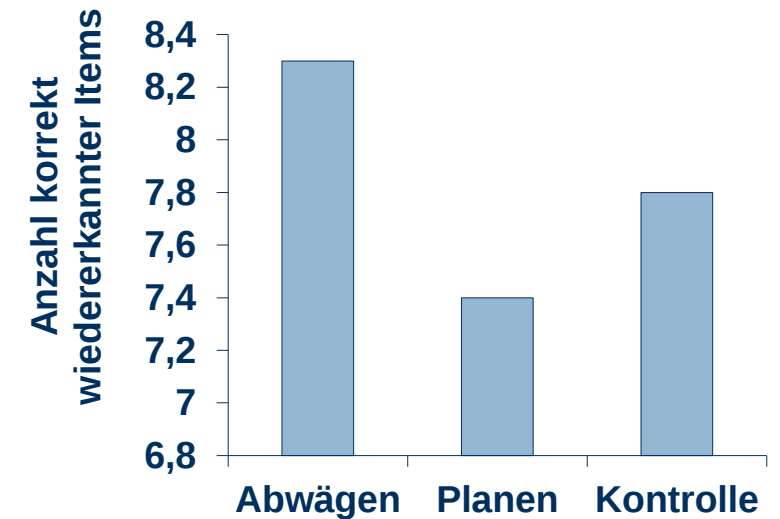
- Abwägende Bewusstseinslage:
 - Breites Spektrum potentiell entscheidungsrelevanter Information wird verarbeitet → Aufmerksamkeit sollte breit verteilt sein → inzidentelle Information wird enkodiert
- Planende Bewusstseinslage
 - es wird selektiv Information verarbeitet, die relevant für die Zielrealisierung sind (z.B. günstige Gelegenheiten) → Aufmerksamkeit sollte eng fokussiert sein → inzidentelle Information wird weniger gut enkodiert

Versuchsablauf

- 6 Dias mit jeweils einem Satz, den die Probanden sich einprägen sollten (zentrale Information)
- Auf jedem Dia waren 2 irrelevante Substantive (inzidentelle Information)



Unerwarteter Rekognitionstest für die inzidentellen Substantive



Empirische Evidenz: Realisierungsorientierung und Kontrollillusionen

Hypothesen

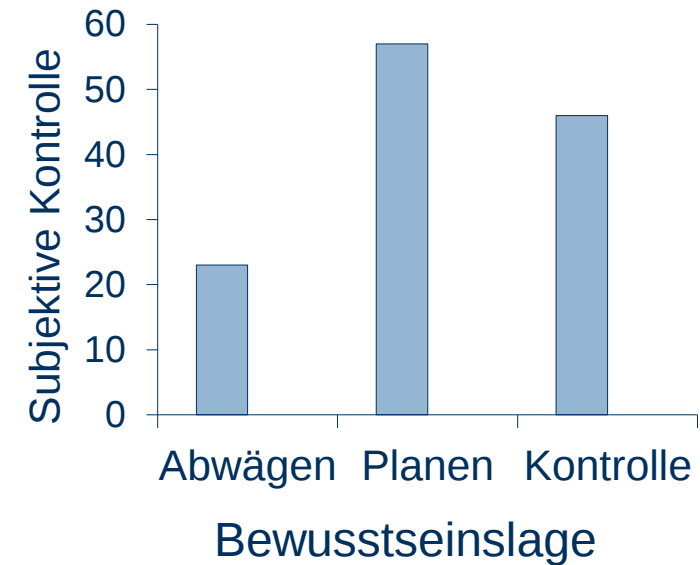
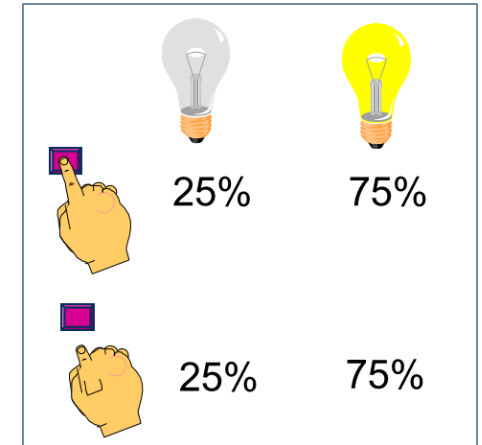
- Personen in abwägender Bewusstseinslage schätzen Kontrolle über Ereignisse realistisch ein (Realitätsorientierung)
- Personen in planender Bewusstseinslage überschätzen eigene Kontrolle (Realisierungsorientierung)

Kontingenzlernaufgabe

- Serie von Trials, in denen Probanden frei entscheiden kann, ob sie eine Taste drücken oder nicht
- Nach dem Tastendruck leuchtet entweder ein Licht auf oder nicht
- Das Licht ist *völlig unabhängig* vom Tastendruck
- Probanden sollten am Ende einschätzen, wie viel Kontrolle sie über das Licht hatten

Induktion der Bewusstseinslagen

- *Abwägend*: Probanden sollten über persönliches Entscheidungsproblem nachdenken
- *Planend*: Probanden sollten Durchführung eines Projekts planen, dass sie sich bereits vorgenommen hatten
- *Kontrollgruppe*: Keine Induktion



Zusammenfassung

Abwägende und planende Bewusstseinslagen sind mit unterschiedlichen Modi der Informationsverarbeitung assoziiert

- Abwägen: realitätsorientierte Verarbeitung
- Planen: realisierungsorientierte Verarbeitung

Evidenz

- Erinnern bewusstseinslagenkongruenter Information
- Bewusstseinslagenkongruente gedankliche Assoziationen
- Offenheit der Informationsaufnahme
- Kontrollüberzeugung

Effekte der Bewusstseinslagen des Abwägens und Planens

	Abwägende Bewusstseinslage	Planende Bewusstseinslage
Auswirkungen auf das Selbstkonzept	Niedrige Selbstwerteinschätzung	Hohe Selbstwerteinschätzung
	Auf positiven Eigenschaften (z. B. Intelligenz, Kreativität) schätzt man sich etwas besser ein als vergleichbare andere Personen	Auf positiven Eigenschaften (z. B. Intelligenz, Kreativität) schätzt man sich deutlich besser ein als vergleichbare andere Personen
	Eigene Vulnerabilität gegenüber kontrollierbaren und nicht kontrollierbaren Risiken wird hoch eingeschätzt	Eigene Vulnerabilität gegenüber kontrollierbaren und nicht kontrollierbaren Risiken wird niedrig eingeschätzt
Auswirkungen auf die Informationsverarbeitung	Offenheit für Informationen aller Art	Bevorzugte Verarbeitung von Informationen, welche die Realisierung eines Vorhabens unterstützen
	Gedanken drehen sich generell um „abwägendes“ Verhalten	Gedanken drehen sich generell um „planendes“ Verhalten
	Gute Erinnerung an abwägendes Verhalten von anderen Personen	Gute Erinnerung an planendes Verhalten von anderen Personen
	Breit gestreute Aufmerksamkeit	Zentral fokussierte Aufmerksamkeit
Auswirkungen auf Optimismus/ Pessimismus	Gering ausgeprägtes Gefühl von Kontrolle über unkontrollierbare Ereignisse	Illusionäres Gefühl von Kontrolle über unkontrollierbare Ereignisse
	Realismus hinsichtlich zukünftiger eigener Leistungen	Optimismus hinsichtlich zukünftiger eigener Leistungen
	Vergleichsweise negative Beurteilung der eigenen Partnerschaft/des Partners	Vergleichsweise positive Beurteilung der eigenen Partnerschaft/des Partners
Auswirkungen auf die Motivation	Verringerte Ausdauer bei der Umsetzung eines Vorhabens	Erhöhte Ausdauer bei der Umsetzung eines Vorhabens

Zielintentionen versus Vorsätze (Implementierungsintentionen)

Zielintentionen: spezifizieren angestrebten Zielzustand

- “Ich will die Prüfung bestehen”

Vorsätze: Wenn-Dann-Regeln, die spezifizieren, wann und wie Ziel erreicht werden soll

- “*Wenn* ich vom Sport nach Hause komme, *dann* arbeite ich das nächste Kapitel des Lehrbuchs durch”

Hypothese: Vorsätze fördern die Verwirklichung von Absichten

- (Vgl. das sog. Gesetz der speziellen Determination (N. Ach, 1935) : “Je spezieller der Inhalt einer Determination ist, desto rascher und sicherer wird die Verwirklichung erreicht.”)

Förderung der Absichtsrealisierung durch Vorsätze

Probanden

- nannten persönliche Vorhaben, die sie in den Weihnachtsferien erledigen wollten (Exp. 1) oder
- erhielten Auftrag, einen Bericht über den Weihnachtsabend schreiben (Exp. 2)

Intentionsinduktion

- *Vorsatzgruppe*: Sollte konkreten Vorsatz bilden, wann Absicht ausgeführt wird
- *Kontrollgruppe*: Kein Vorsatz

Ergebnisse

- Vorsatzgruppe verwirklichte Ziel doppelt so häufig wie Kontrollgruppe
- Analoge Effekte in alltäglichen Kontexten (z.B. Befolgung ärztlicher Anweisungen; Einnahme von Medikamenten (z.B. Sheeran & Orbell, 1999).

Vorsätze und die Kontrolle unerwünschten Verhaltens

Kontrolle unerwünschten Verhaltens	Fördern erwünschten Verhaltens
Vorsätze, welche das unerwünschte Denken, Fühlen und Handeln unterdrücken („Suppressionsvorsätze“) – Hemmung automatischer Aktivierung von Stereotypen (z. B. Altersstereotyp, Frauenstereotyp) – Hemmung vorurteilsbehafteter Reaktionen (z. B. Benachteiligung von Frauen in Männerberufen wird aufgehoben) – Ablenkung während komplexer Aufgaben wird kontrolliert (z. B. Ablenkung durch Werbefilme während mathematischer Aufgaben) – Kontrolle impulsiven Verhaltens bei Kindern mit ADHS (z. B. Stoppreaktion während einer Reaktionszeitaufgabe wird gefördert)	Vorsätze, welche die Initiierung und Durchführung zielförderlicher Handlungen unterstützen – Argumente gegen rassistische Äußerungen werden schneller genannt – Erhöhung der Wahrscheinlichkeit, an Krebsvorsorgeuntersuchungen teilzunehmen (z. B. Mammografie) – Verarbeitung stereotypinkonsistenter Informationen trotz kognitiver Belastung (z. B. bei kognitiver Belastung der zentralen Exekutive)
Vorsätze, welche unerwünschtes Verhalten durch antagonistisches Verhalten ersetzen – Hemmung automatischer Aktivierung von Vorurteilen (z. B. Vorurteile gegenüber Obdachlosen) – Kontrolle negativer Emotionen (z. B. Ekel) – Gesundheitsschädliches Verhalten wird kontrolliert (z. B. Zigaretten- und Alkoholkonsum)	Vorsätze, welche die Persistenz zielförderlicher Handlungen unterstützen – Regelmäßig Einnahme von Vitamintabletten und lebensnotwendigen Medikamenten wird unterstützt – Unterstützung schwieriger Patientengruppen bei der Durchführung von schwierigen Alltagshandlungen (z. B. Drogenabhängige, die einen Lebenslauf verfassen sollen) – Durchführung sportlicher Übungen im Rehabilitationsbereich wird gefördert (z. B. nach Hüftgelenkoperationen)
Vorsätze, welche die erwünschte Handlung von unerwünschten internen und externen Einflüssen abschirmen – Nachteilige Kontexteinflüsse werden ausgeblendet (z. B. Deindividuation, konkurrierende Zielaktivierungen, Framingeffekte) – Nachteilige Selbstzustände werden blockiert (z. B. symbolische Unvollkommenheit, Stimmung, verminderte Selbstregulierungskapazität)	

Vermutete Mechanismen, die den Effekten von Implementierungsintentionen zugrundeliegen

Implementierungsintentionen verknüpfen beabsichtigte Handlung mit Ausführungsbedingungen

Spezifizierte Gelegenheit („wenn“)

- Mentale Repräsentation relevanter Situationsmerkmale sind im Gedächtnis hoch aktiviert
- Gelegenheiten werden bevorzugt wahrgenommen und ziehen automatisch Aufmerksamkeit auf sich

Beabsichtigte Handlung („dann“)

- Handlung wird automatisch durch reizseitige Ausführungsgelegenheit aktiviert oder ausgelöst
- Kontrolle der Handlungssteuerung wird an Umweltreize „abgegeben“ (delegation of control)

Erklärt die Effekte von Implementierungsintentionen:

- Wahrnehmung der spezifizierten Gelegenheit wird gefördert
- Intendierte Handlung wird automatisch aktiviert / ausgelöst
- Implementierungsintentionen haben ähnliche Effekte, wie sie sonst bei der Automatisierung durch häufiges Üben einer Reiz-Reaktions-Zuordnung zu beobachten sind

© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2018

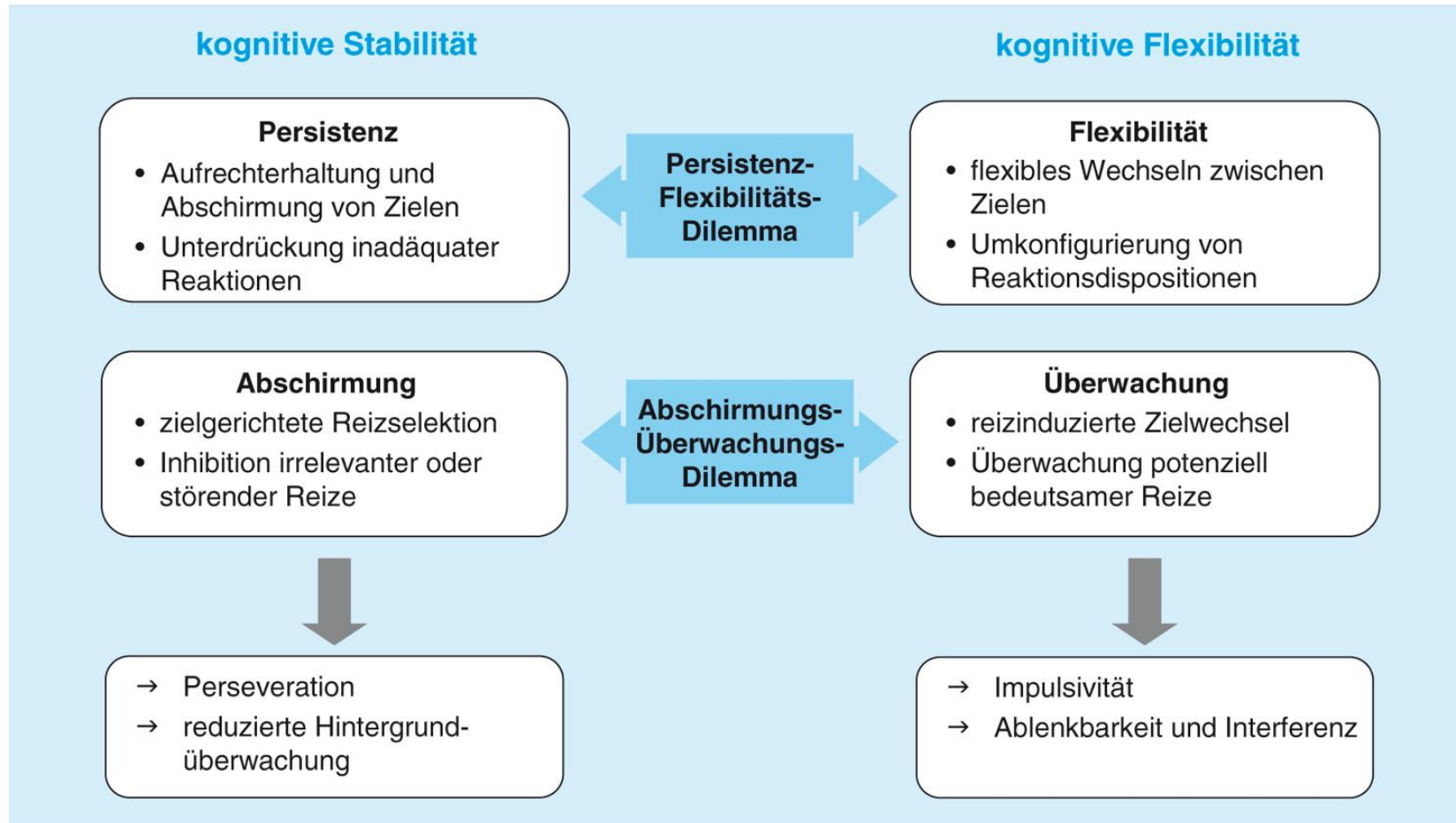
Rubikonmodell: Kritik und offene Fragen

Vernachlässigung individueller Unterschiede (z.B. Lage- vs. Handlungsorientierung)

Problem der Balance von Realitäts- und Realisierungsorientierung

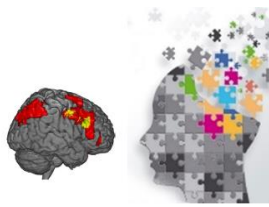
- adaptive Handlungssteuerung erfordert Balance zwischen Abschirmung von Zielen und flexiblem Wechseln zwischen Zielen (*Persistenz-Flexibilitäts-Dilemma*; Goschke, 2000, 2003, 2012).
- Hintergrundüberwachung: Verarbeitung potentiell relevanter Reize, die u.U. einen Zielwechsel erfordern

Kontrolldilemmata: Antagonistische Anforderungen bei der Handlungssteuerung



Aus: Müsseler (Hrsg.), *Allgemeine Psychologie*, 2. Auflage
© Spektrum Akademischer Verlag GmbH 2008

- Adaptive Handlungssteuerung erfordert eine dynamische, kontextsensitive Balance zwischen gegensätzlichen Kontrollmodi
- Kontrollmodi sind mit komplementären Vorteilen und Kosten verbunden
- Aktuelle Forschungsfrage ist, wie die Balance zwischen gegensätzlichen Kontrollmodi reguliert und an wechselnde Bedingungen angepasst wird



Vorlesung Motivation, Emotion, Volition
Modul A2 – WS 2020/21

Volitionspsychologische Ansätze II

Motivationskonflikte und Selbstkontrolle

Prof. Dr. Thomas Goschke

Motivations- vs. Volitionstheorien

Erwartung-Wert-Theorien

- Fokussieren auf die *Selektion* von Zielen aufgrund von Einschätzungen ihres subjektiven Werts und ihrer Erreichbarkeit
- Rationale Entscheidungsregel: Wähle das Ziel, bei dem das Produkt von Wert und Erfolgserwartung am größten ist

Volitionstheorien

- Fokussieren auf Prozesse, die der *Realisierung* von Zielen zugrunde liegen, insbesondere wenn bei der Zielverfolgung Konflikte zwischen Absichten und kurzfristigen Versuchungen oder Gewohnheiten auftreten
- Menschen tun nicht immer das, was sie sich vorgenommen haben oder als vernünftig erachten
- Kurzfristige Anreize und aktuelle Bedürfnisse können zu impulsivem Verhalten führen, dass im Widerspruch zu langfristigen Zielen steht
- Verhalten kann durch starke Gewohnheiten bestimmt sein, die im Widerspruch zu vernünftigen Abwägungen und Absichten stehen

Intertemporale Entscheidungskonflikte



JETZT



SPÄTER

Warum tun wir nicht immer das was wir wollen?

Alltagsbeispiele

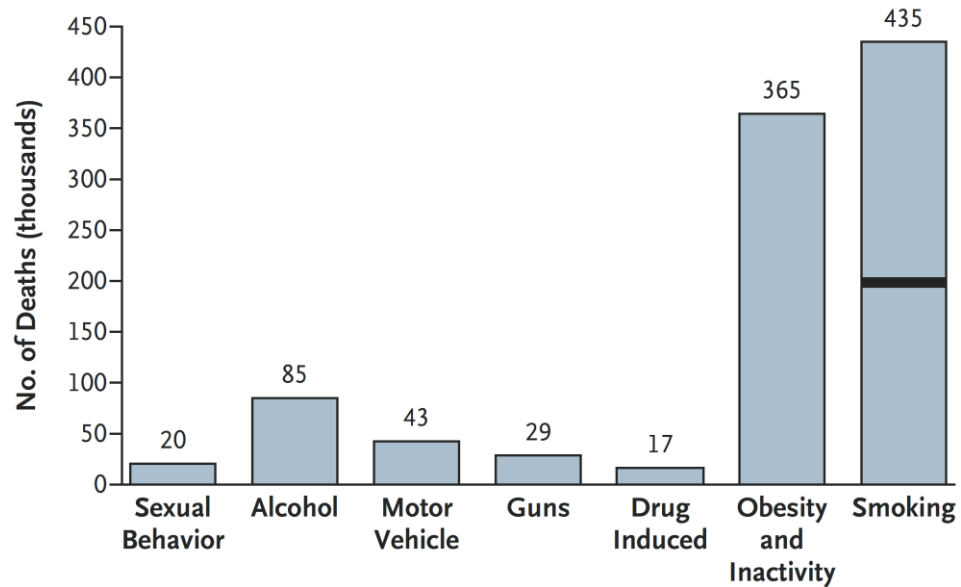
- Zahnarztbesuch aufschieben
- Diät nicht einhalten
- Fernsehen obwohl man sich vorgenommen hat, Sport zu treiben
- Unangenehme Aufgaben aufschieben
- etc.

Klinische Beispiele

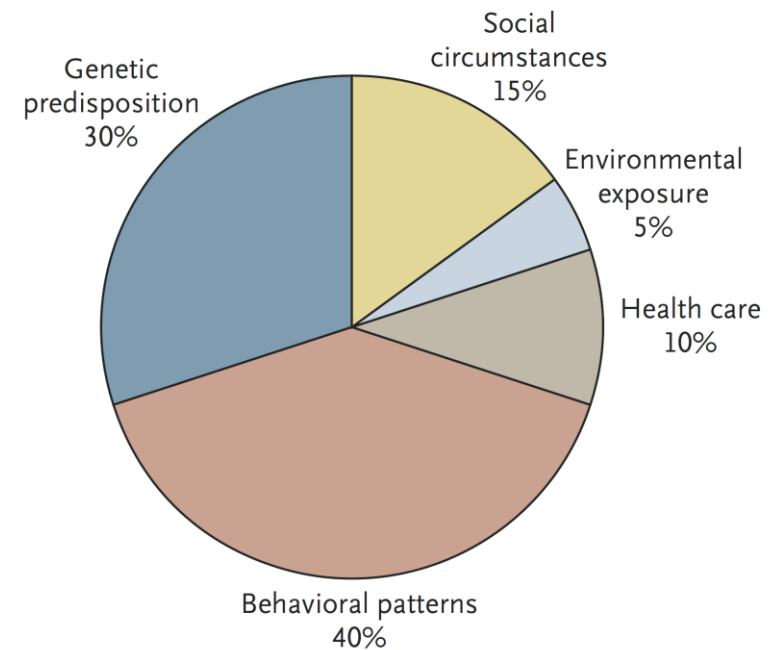
- Sucht
- Pathologisches Spielen
- Ängste
- Zwänge
- Depression

Societal relevance of deficient self-control

Number of U.S. deaths from behavioral causes



Proportional Contribution to Premature Death



Alltägliche Selbstkontrollkonflikte

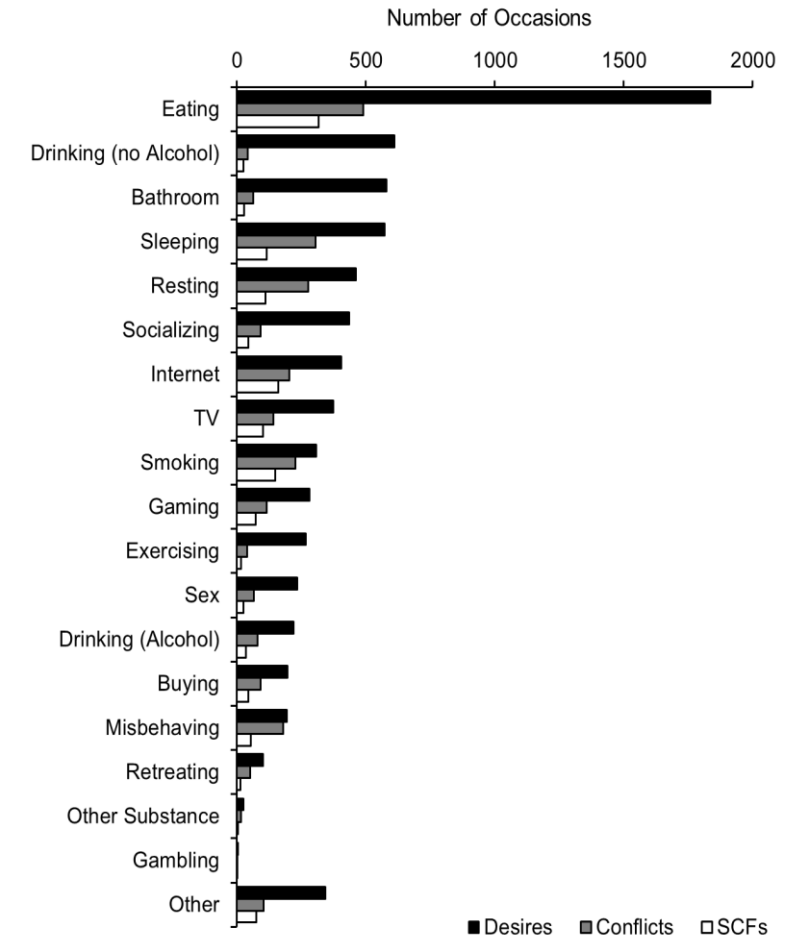
240 junge Erwachsene (146 weiblich; mittleres Alter 22.2; $SD = 1.8$)

1 Woche 8 x täglich Erlebnis-Stichproben zu momentanen Bedürfnissen und Selbstkontrollkonflikten

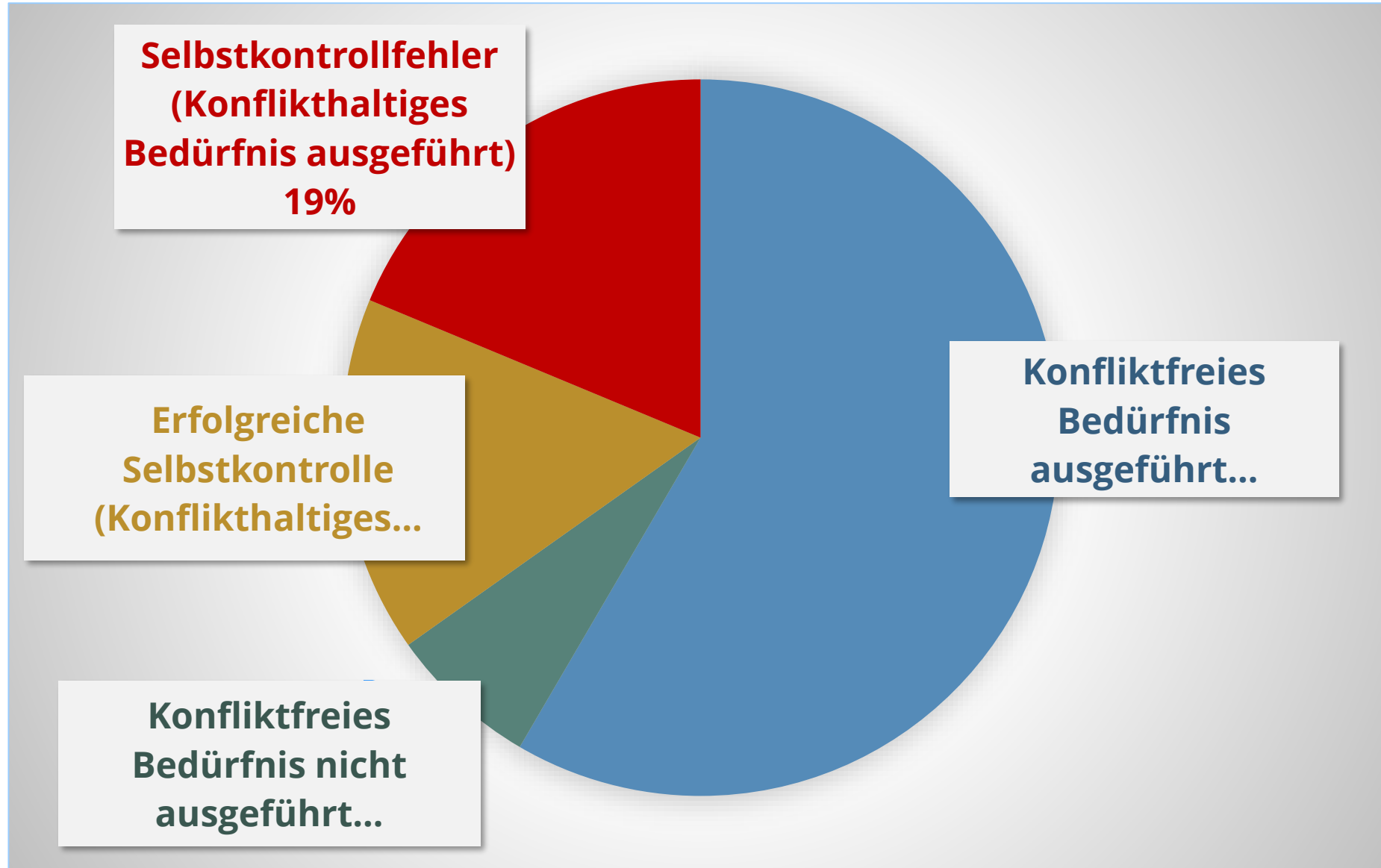


- Weitere Ratings:
 - Art des Bedürfnisses
 - Stärke des Bedürfnisses
 - Stärke des Konflikts

- 78% (N=10370) der Abfragen wurden beantwortet
- 72% (N=7447) davon: aktuelles Verlangen wurde berichtet



Alltägliche Selbstkontrollkonflikte





+

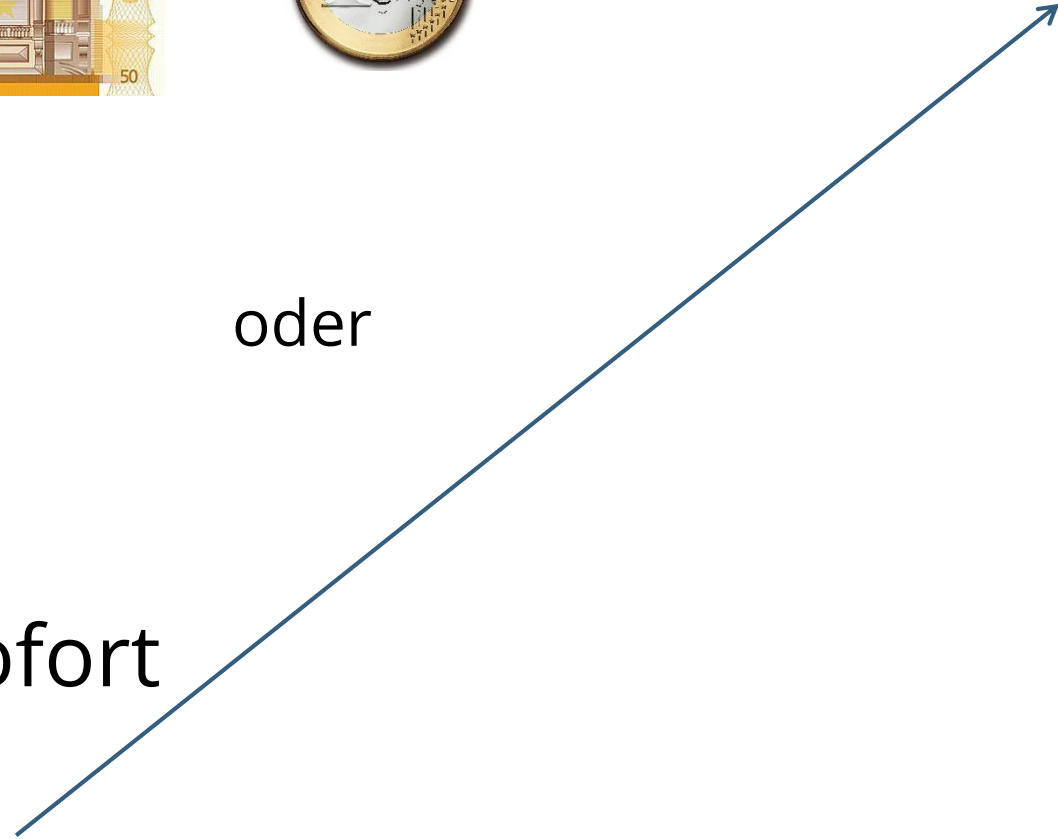


In 2 Wochen

oder



Sofort





+

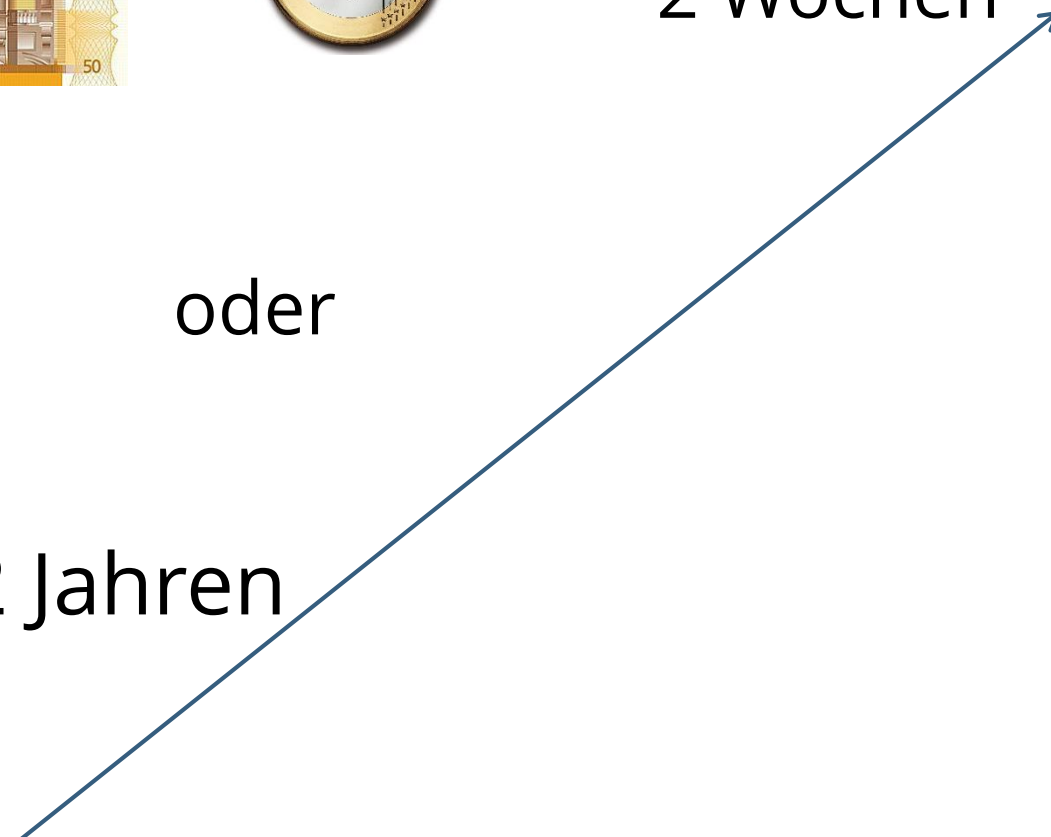


In 2 Jahren +
2 Wochen

oder



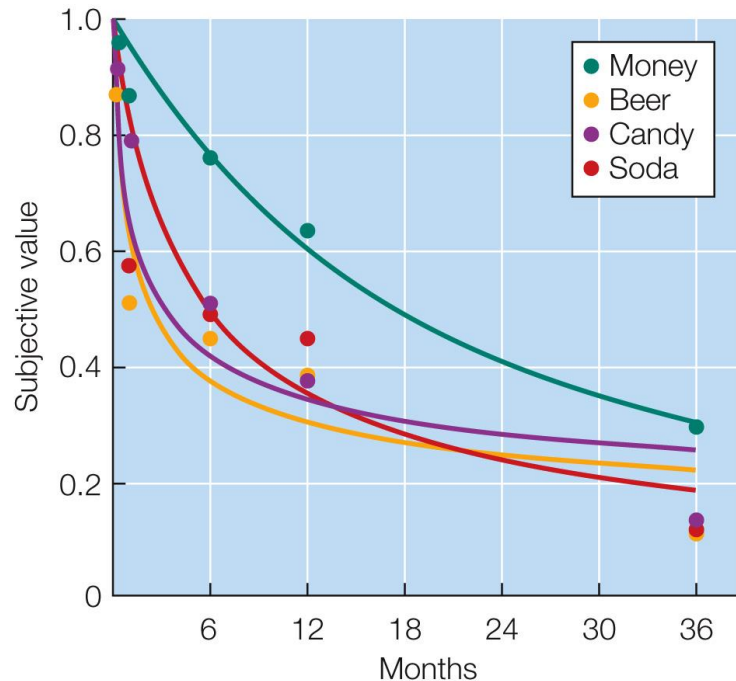
In 2 Jahren



Zeitliche Abwertung (delay discounting) und Präferenzumkehr

Zeitliche Diskontierung

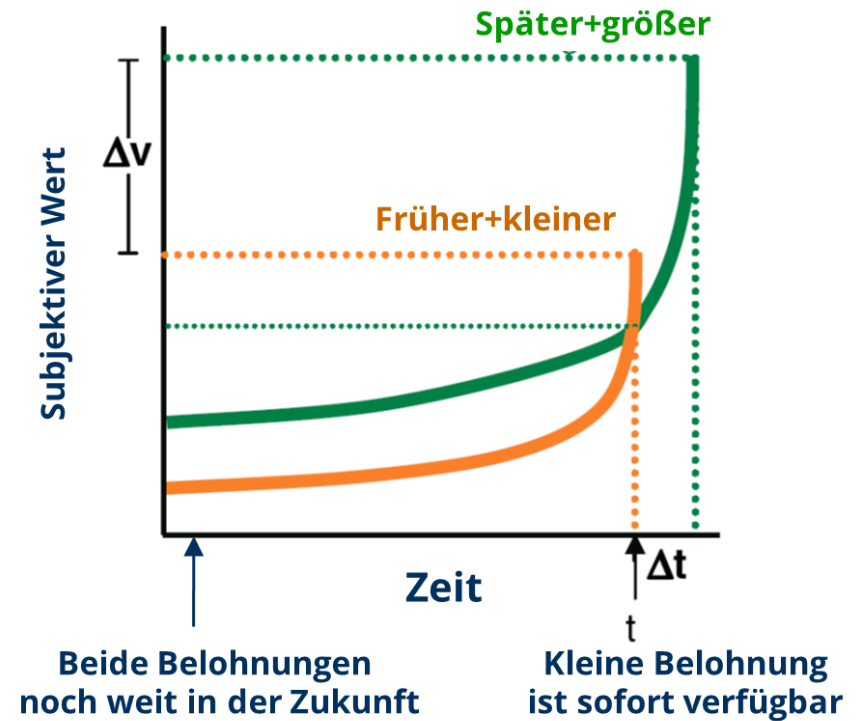
- Der Wert einer Belohnung wird umso stärker abgewertet, je weiter sie in der Zukunft liegt



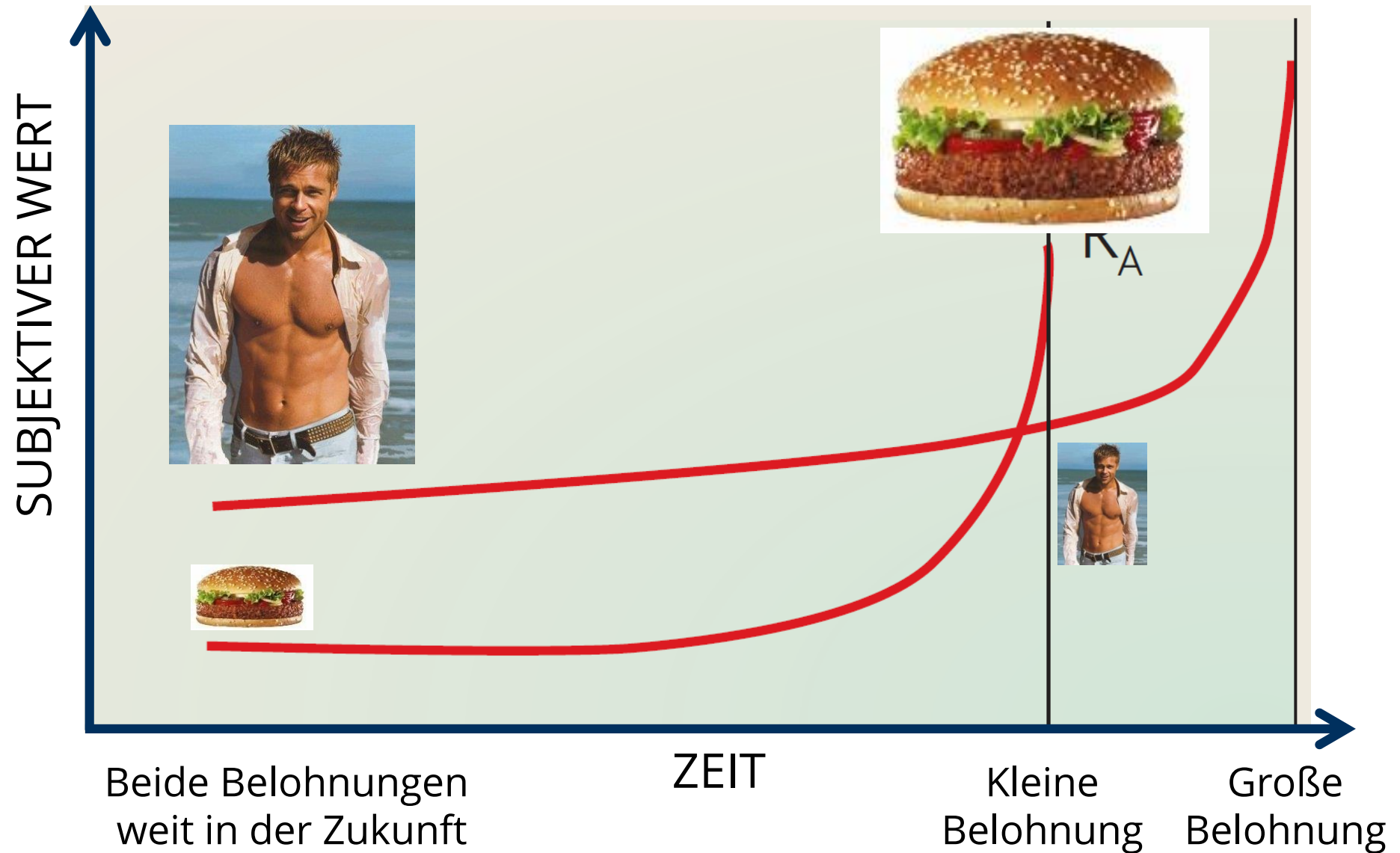
LEARNING AND BEHAVIOR 2e, Figure 7.12 (Part 1)
© 2016 Sinauer Associates, Inc.

Präferenzumkehr

- Liegen beide Belohnungen in der Zukunft, wird die größere spätere Belohnung präferiert
- Ist die kleinere Belohnung sofort verfügbar, wird sie der größeren späteren Belohnung vorgezogen



Präferenzumkehr



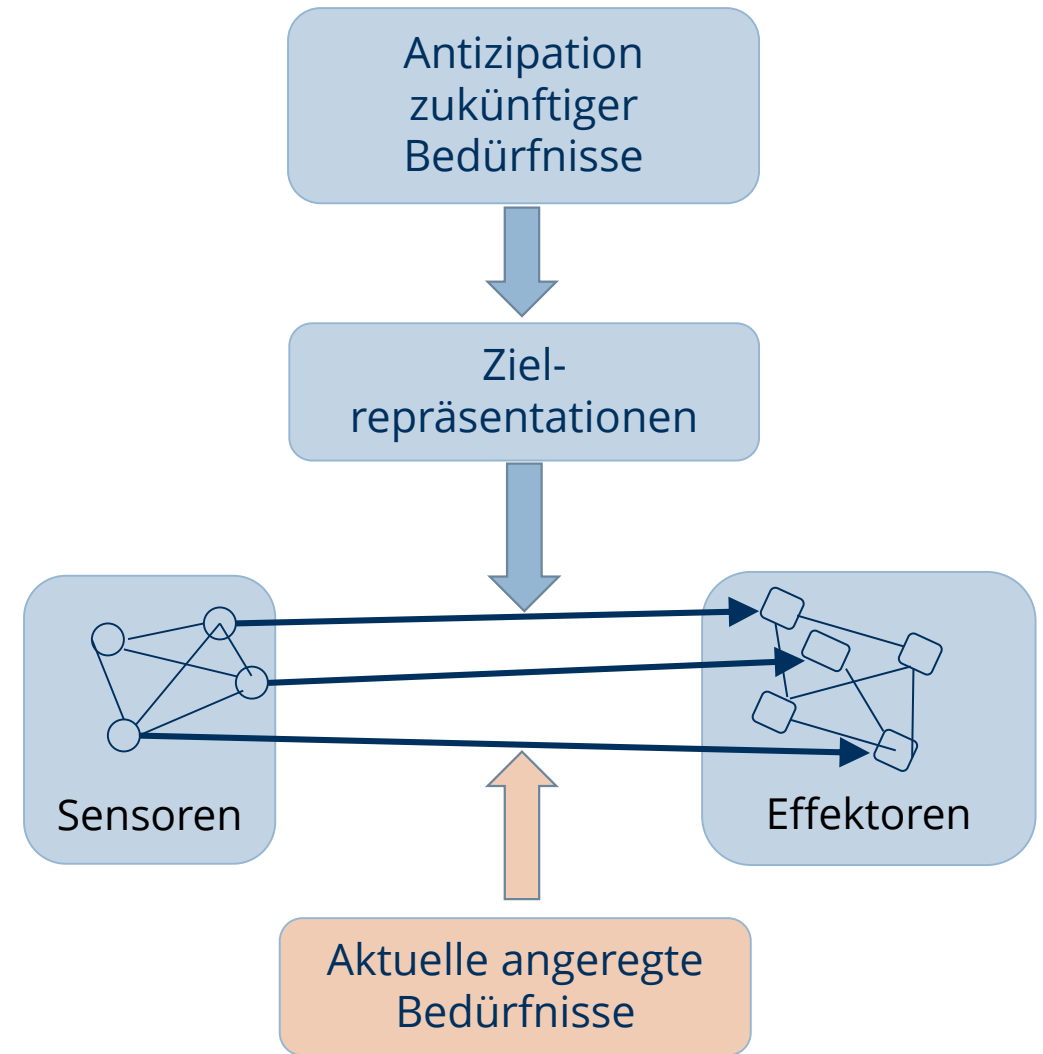
Konflikte zwischen aktuellen und antizipierten zukünftigen Bedürfnissen

Im Zuge der Evolution höherer kognitiver Funktionen wurden phylogenetisch ältere (emotionale und motivationale) Systeme der Verhaltenssteuerung nicht ausgelöscht

Diese Systeme erfüllen nach wie vor wichtige adaptive Funktionen (Bsp. Furcht)

In modernen Umwelten kann es zu Konflikten zwischen kurzfristigen Anreizen oder emotionalen Bewertungen und antizipierten langfristigen Zielen kommen (Bsp. Verlangen nach kalorienreicher süßer Nahrung vs. langfristige Gesundheit)

Unsere Entscheidungen und Handlungen sind das Resultat der Interaktion und Konkurrenz multipler Bewertungs- und Kontrollsysteme



Zwei-Systeme-Hypothese

Impulsives System

- Sensitiv für unmittelbar verfügbare Belohnungen/ Bestrafungen
- Anreizmotivation durch sofortig verfügbare Belohnung
- u.a. Amygdala, Striatum, N.acc.

Reflektiertes System

- Vermittelt Antizipation zukünftiger Belohnungen/Bestrafungen
- Unterdrückung aktueller emotionaler Reaktionen
- PFC, ACC, OFC, Hippokampus

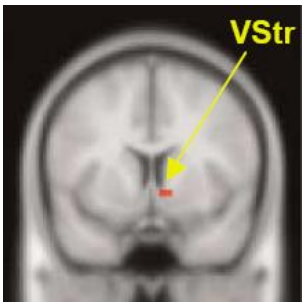
- Affektives vs. deliberatives Entscheidungssystem (Loewenstein, 1996; Gifford, 2002);
- „hot“ vs. „cool“ system (Metcalf & Mischel, 1999)
- impulsiv-reflexives vs. deliberativ-reflektierendes System (Bechara, 2006; Strack & Deutsch, 2004; Lieberman et al., 2005)
- intuitiv-emotionales vs. analytisches System (Kahneman, 2003; Bolte, Goschke & Kuhl, 2003; Goschke & Bolte, 2002).

Neuronale Korrelate intertemporalen Entscheidungen

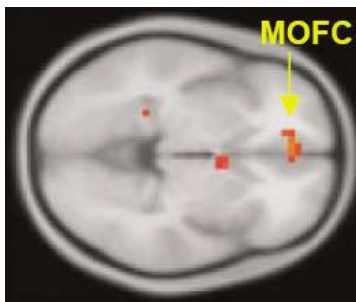
Probanden wählten im Scanner in jedem Trial zwischen einem kleineren früheren und einem größeren späteren Geldbetrag

Probanden wurden informiert, dass eine zufällig ausgewählte Entscheidung tatsächlich umgesetzt würde

Hirnregionen die durch Entscheidungen aktiviert wurden, die eine sofort verfügbare Belohnungsoption beinhalteten

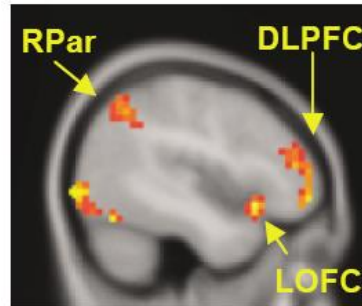


Ventral striatum



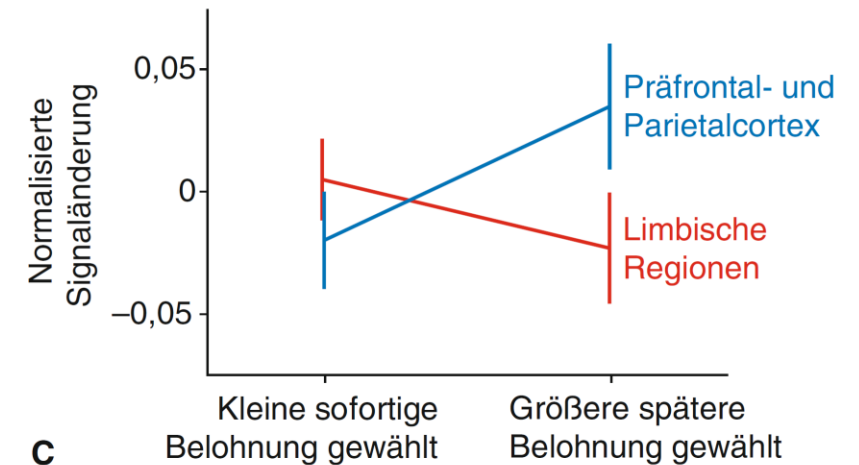
Medial orbitofrontal Cortex

Hirnregionen, die unabhängig von der Zeitdistanz der Entscheidungsoptionen aktiviert wurden



Dorsolateral prefrontal cortex
Right parietal cortex
Lateral orbitofrontal cortex

Wählten Probanden die größere spätere Belohnung, ging die mit höherer Aktivierung präfrontalen und parietalen Kortexregionen im Vergleich zu limbischen Regionen einher



Kuhls Handlungskontrolltheorie



Unterscheidung zwischen

- Prozessen der Zielselektion (Motivation)
- Prozessen der Zielrealisierung und Handlungskontrolle (Volition)

Realisierung von langfristigen Zielen ist schwierig

- wenn Absichten oder langfristige Ziele in Konflikt zu aktuellen Bedürfnissen oder konkurrierenden Motivationstendenzen stehen oder starke Gewohnheiten unterdrückt werden müssen

Volitionale Kontrollprozesse (Handlungskontrollstrategien) haben die Funktion

- die Aufrechterhaltung und Realisierung von Absichten in Konfliktsituationen zu unterstützen, in denen innere oder äußere Widerstände zu überwinden sind
- Absichten gegen konkurrierende Motivationstendenzen, Gewohnheiten oder Versuchungen abzuschirmen

Volitionale Prozesse

- Volitionale Prozesse verstärken „die mit einem Vorsatz kompatiblen Reaktionstendenzen, so daß sie anstelle der zunächst stärkeren gewohnheitsmäßigen oder impulsiven Reaktionen ausgeführt werden können“

Kuhl, J. (1983). *Motivation, Konflikt und Handlungskontrolle*. Heidelberg, New York & Tokyo: Springer.
Kuhl, J. (1996). Wille und Freiheitserleben. Formen der Selbststeuerung. In J. Kuhl & H. Heckhausen (Eds.), *Enzyklopädie der Psychologie*. (pp. 665-765). Göttingen: Hogrefe.
Kuhl, J. (2018). Individuelle Unterschiede in der Selbststeuerung. In J. Heckhausen & H. Heckhausen (Eds.), *Motivation und Handeln* (5. Aufl.). Berlin: Springer.

Handlungskontrollstrategien

Strategie	Beschreibung	Beispiel
Aufmerksamkeitskontrolle	Aufmerksamkeit auf solche Information fokussieren, die für Zielrealisierung förderlich ist	In einem Konfliktgespräch in der Mimik des Gesprächspartners auf versöhnliche Signale achten
Enkodierungskontrolle	Solche Merkmale von Reizen abspeichern, die sich auf eine aktuelle Absicht beziehen	Bei einem Text nur die Inhalte abspeichern, die für das Referat relevant sind
Motivationskontrolle	Sich die positiven Anreize des Ziels vor Augen halten	An die schönen Seiten der Zielerreichung denken
Emotionskontrolle	Sich in einen emotionalen Zustand versetzen, der der Zielrealisierung zuträglich ist	Sich nach einem Misserfolg durch eine angenehme Aktivität emotional wieder aufrappeln
Umweltkontrolle	Aus seiner Umgebung ablenkende Reize entfernen	Das Handy ausschalten, um beim Lernen nicht gestört zu werden

Aus: Brandstätter, V., Schüler, J., Puca, R. M. & Lozo, J. (2018). *Motivation und Emotion. Allgemeine Psychologie für Bachelor*. © Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2018

Umweltkontrolle und präventive Selbstverpflichtung („precommitment“)

Herstellen von Umweltbedingungen, die es erleichtern, Absichten zu realisieren

Maßnahmen, um die eigenen zukünftigen Handlungsoptionen so einzuschränken, dass es weniger wahrscheinlich wird, in eine Versuchungssituation zu geraten oder einer zukünftigen Versuchung nachzugeben

Beispiele

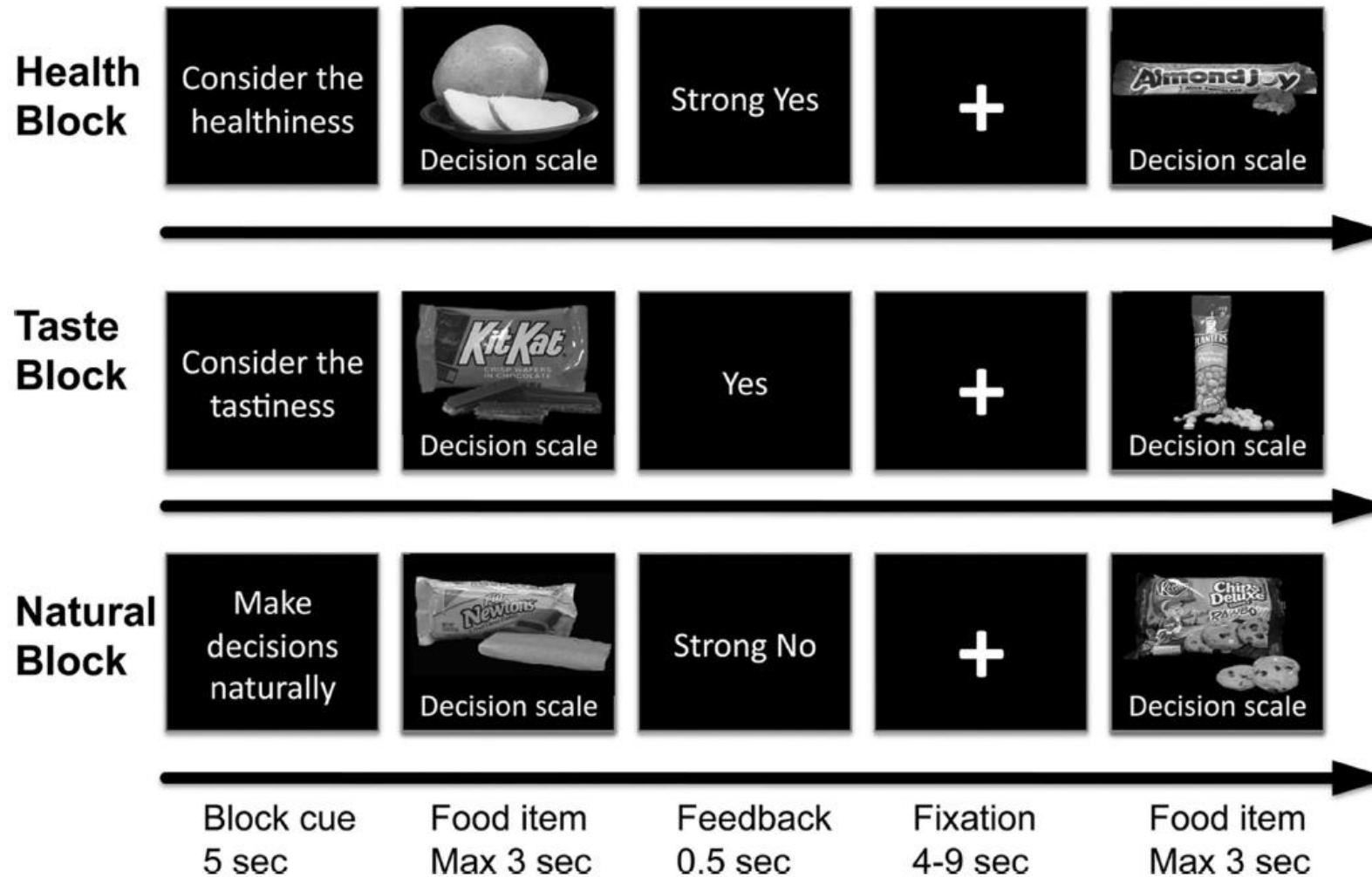
- Situationen vermeiden, die Anreize für unerwünschtes Verhalten beinhalten (z.B. Spielsalon bei Person mit problematischem Spielverhalten)
- Präventive Umweltkontrolle (z.B. Person, die eine Diät einhalten möchte und tagsüber keine Süßigkeiten kauft, weil sie weiß, dass sie abends Heißhunger auf Schokolade bekommt)

Bestandteil verhaltenstherapeutischer Selbstkontrolltrainings (Kanfer, 1996).



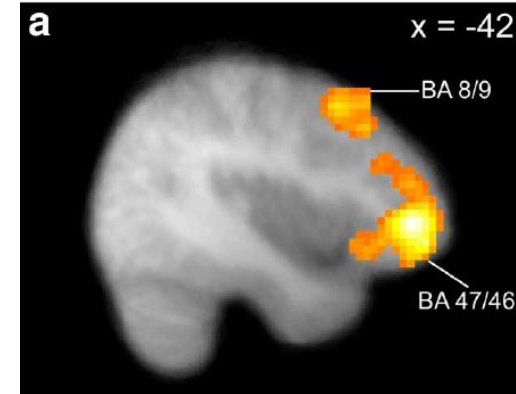
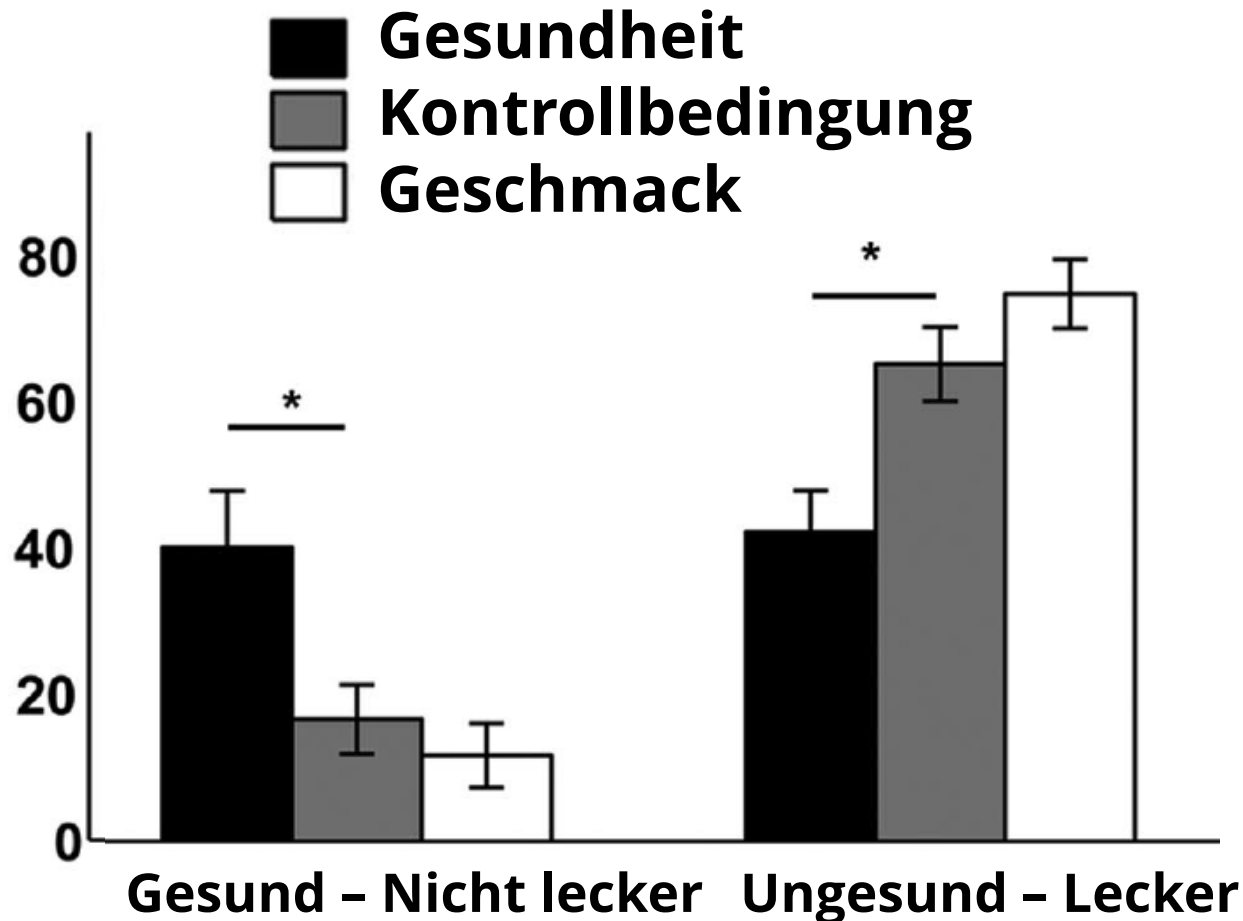
Herbert Draper: Ulysses and the Sirens (1909)

Aufmerksamkeitskontrolle reduziert impulsive Entscheidungen



Aufmerksamkeitskontrolle reduziert impulsive Entscheidungen

Aufmerksamkeitsfokus:



Erhöhte Aktivierung
in
Regionen des
lateralen PFC bei
Fokussierung der
Aufmerksamkeit
auf
Gesundheitsfolgen

Aufmerksamkeitskontrolle und Belohnungsaufschub

(Mischel, 1972, 1996)

Belohnungsaufschubparadigma

- Kindern wird erklärt, dass sie eine attraktive Belohnung (z.B. Süßigkeit) erhalten, wenn sie warten, bis der Versuchsleiter zurückkommt
- Die Kinder können der Versuchsleiter vorher mit einer Klingel zurückrufen, erhalten dann aber nur eine weniger attraktive Belohnung

Kinder warten länger, wenn sie über metakognitives Selbstkontrollwissen verfügen

- Aufmerksamkeit auf etwas anderes lenken
- Versuchsquelle (Süßigkeit) nicht anschauen
- sich vorstellen, es sei nur ein Bild

Langfristige Korrelate des Belohnungsaufschubs

10 Jahre nach dem Belohnungsaufschub-Experiment schätzten Eltern die Persönlichkeit ihrer Kinder ein

- Fragebogen zur kognitiven und sozialen Kompetenz
 - Z.B. Fähigkeit, Freundschaften zu bilden, Probleme zu bewältigen
- Persönlichkeitsfragebogen (California Q-Set)
 - Verbale Flüssigkeit, sprachliche Ausdrucksfähigkeit; vorausschauendes Denken und Planen

Kinder, die im Alter von 4 länger auf die Belohnung gewartet hatten,

- zeigten bessere Schulleistungen
- waren sozial kompetenter
- waren sprachlich versierter
- waren konzentrierter bei einer Sache
- neigten mehr zum Vorausplanen
- konnten besser mit Frustration und Stress umgehen

Korrelationen mit der Wartezeit im Belohnungsaufschub-Experiment waren nur signifikant für die Bedingung, in der

- die Belohnung (Süßigkeit) sichtbar gewesen war (hohe Versuchung)
- die Kinder keine explizite Selbstkontrollinstruktion erhalten hatten ("Versuche an etwas anderes zu denken"), sondern spontan Ablenkungsstrategien eingesetzt hatten

Table 3

Correlations Between Preschool Delay Time and the Parent's Q-Sort Ratings on Items Judged Relevant

California Child Q-sort items	Mean relevance	Spontaneous ideation		Suggested ideation	
		Rewards exposed	Rewards obscured	Rewards exposed	Rewards obscured
Is persistent in activities; does not give up easily.	2.00	.21	-.04	.29	.18
Is playful, thinks ahead.	1.57	.36*	-.01	.19	.09
Is creative in perception, thought, work, or play.	1.43	.03	.03	.14	-.10
Is attentive and able to concentrate.	1.43	.39**	.06	.05	.27
Is reflective; thinks and deliberates before speaking or acting.	1.00	.22	-.15	-.18	.16
Uses and responds to reason.	1.00	.43**	.03	-.05	.27
Is stubborn.	1.00	.02	-.06	-.14	-.04
Is unable to delay gratification, cannot wait for satisfactions.	-2.57	-.34*	.21	.09	-.02
Tends to go to pieces under stress, becomes rattled and disorganized.	-2.00	-.34*	.08	-.14	-.24
Overreacts to minor frustrations; is easily irritated and/or angered.	-1.43	-.25	.06	.03	-.30
Becomes anxious when the environment is unpredictable or poorly structured.	-1.29	.01	-.09	-.15	-.15
Sample size		48	50	32	35

* $p < .05$. ** $p < .01$.

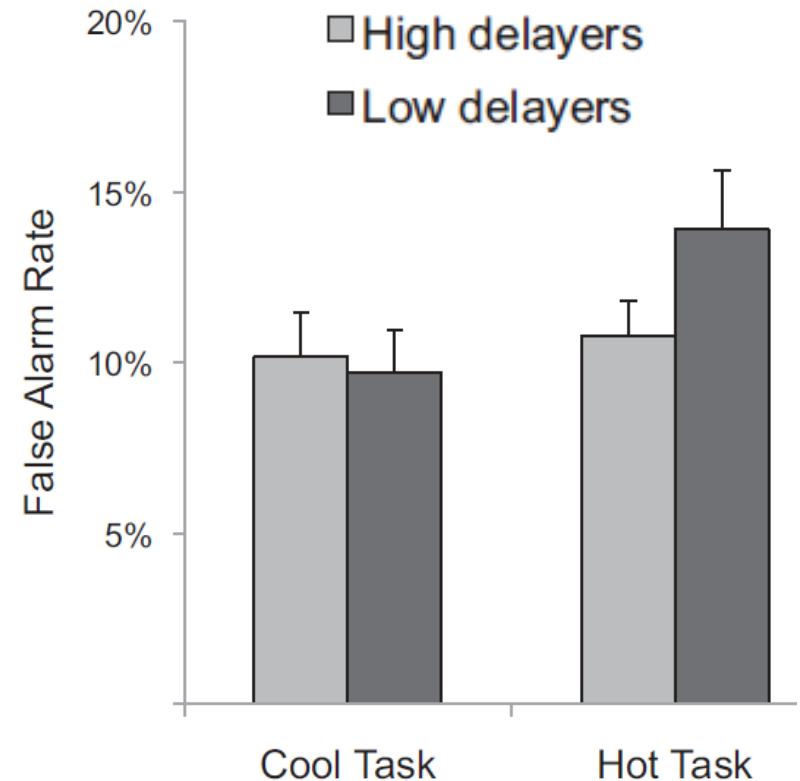
Behavioral and neural correlates of delay of gratification 40 years later

Knapp 60 Probanden (Alter Mitte 40), die vier Jahrzehnte zuvor als Vorschüler an einem Experiment zum Belohnungsaufschub teilgenommen hatten

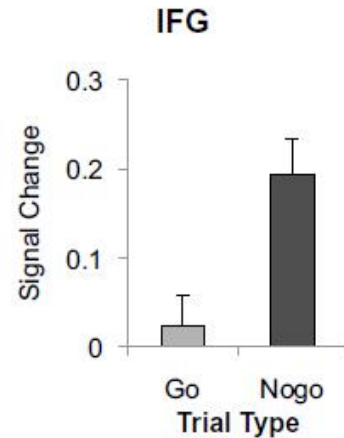
Go/NoGo-Aufgabe

- “cool task”: neutrale männliche und weibliche Gesichter als Go- vs. Nogo-Stimuli
- “hot task”: ängstliche und glückliche Gesichter als Go- und Nogo-Stimuli

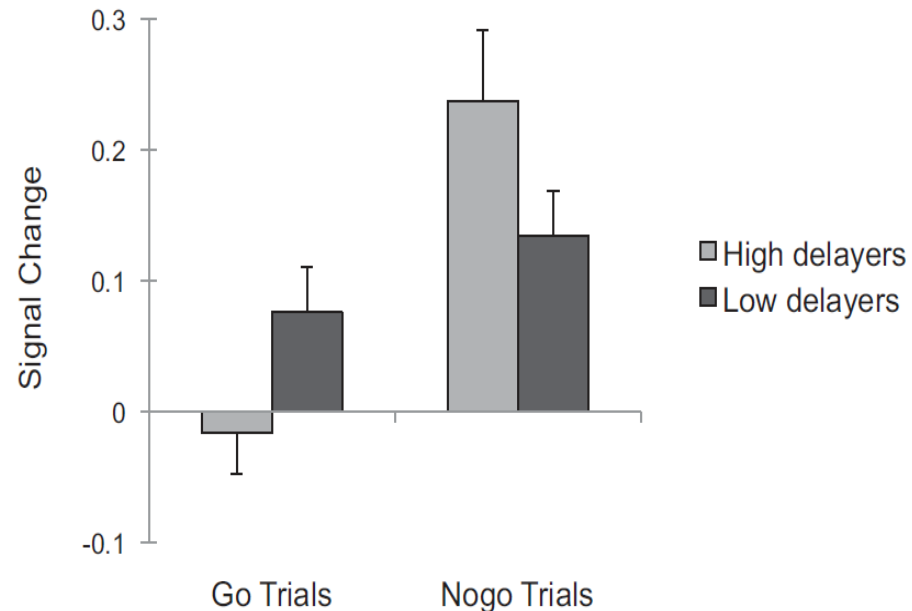
Wenn emotionale Gesichter als Nogo-Stimuli dienten, machten Probanden, die als Kind schlecht Belohnung aufschieben konnten, mehr Fehler als gute “Aufschieber”



Behavioral and neural correlates of delay of gratification 40 years later



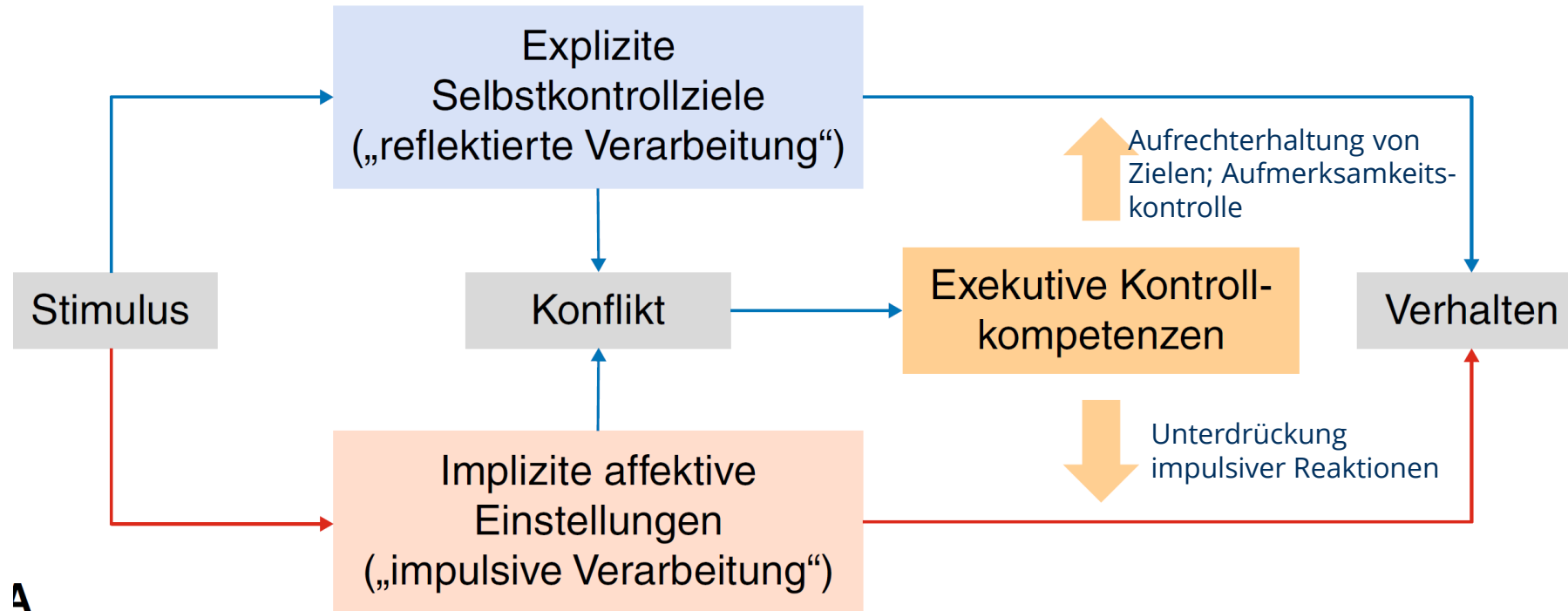
Aktivierung im rechten inferioren Frontalcortex (= Teil eines Netzwerkes, das Reaktionsinhibition vermittelt) war assoziiert mit korrekter Unterdrückung der Reaktion in Nogo-Trials im Vergleich zu korrekten Go-Reaktionen



Gute im Vergleich zu schlechten "Aufschiebern" zeigten einen größeren Aktivierungsunterschied im inferioren Frontalcortex zwischen Nogo- und Go-Trials

Exekutive Kontrollfähigkeiten als Moderator impulsiver und selbstkontrollierter Entscheidungen

Kognitive Kontrollfähigkeiten als Moderator impulsiver und selbstkontrollierter Entscheidungen



Geringe Kontrollkompetenz → Größerer Einfluss automatischer/impulsiver Prozesse
Hohe Kontrollkompetenz → Größerer Einfluss langfristiger Ziele

Experimentelle Evidenz für das Zwei-Prozess-Modell

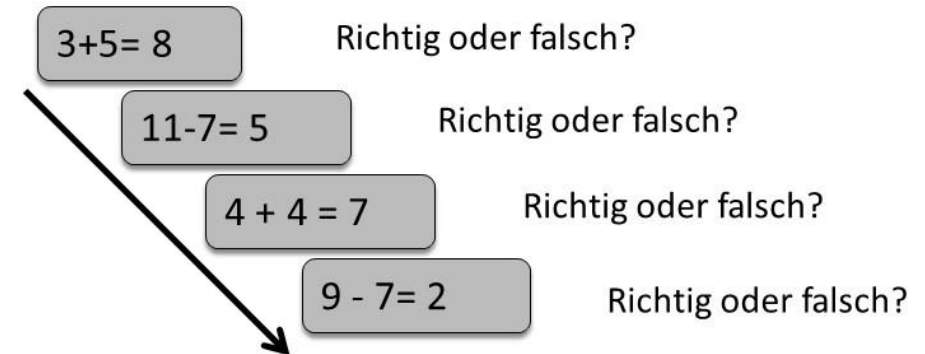
Wird der Einfluss impulsiver Prozesse auf den Süßigkeitskonsum durch exekutive Kontrollfähigkeiten moderiert?

119 Studentinnen nahmen an angeblichem Geschmackstest teil, bei dem sie den Geschmack einer Süßigkeit (M&Ms) einschätzen sollten

AV: Menge konsumierter M&Ms

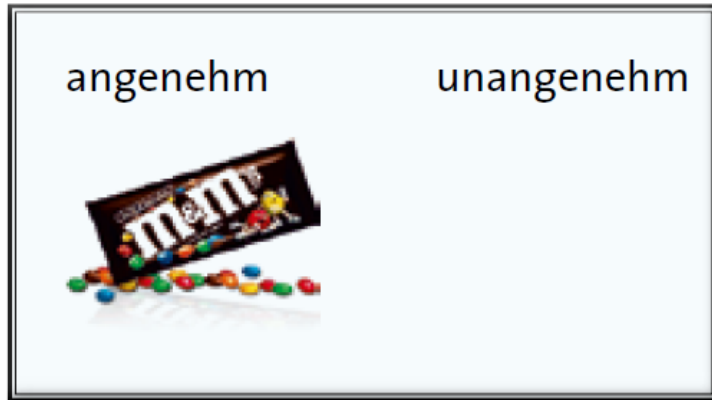
UVs:

- Impliziter Assoziationstest zur Messung impliziter Einstellungen zu M&Ms
- Erfassung der Stärke des Ziels, Süßigkeitskonsum zu vermeiden (eingebettet in post-experimentellen Fragebogen)
- Messung der Arbeitsgedächtniskapazität (operation span) als Maß für exekutive Kontrollkompetenz

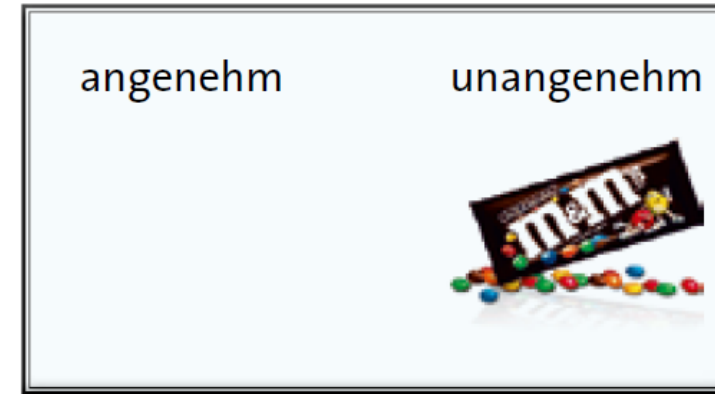


Reproduktion:
„8 – 5 – 7 – 2“

Impliziter Assoziationstest zur Messung emotionaler Bewertungen



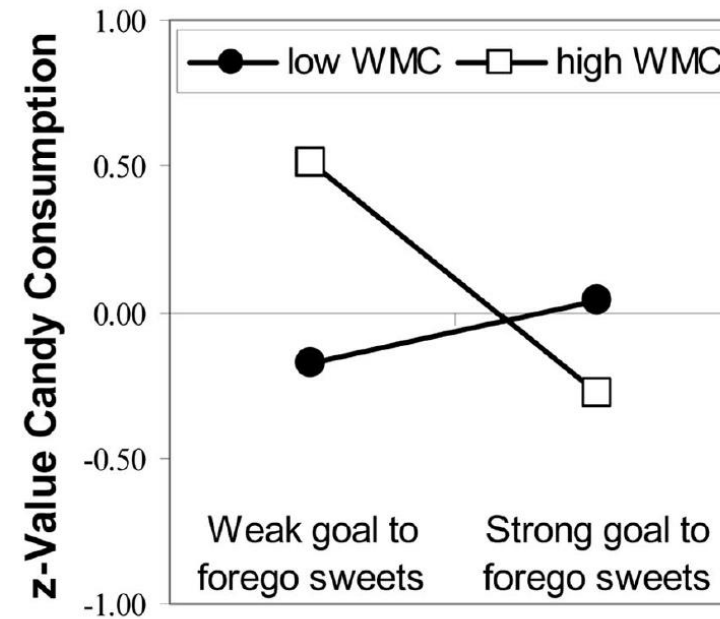
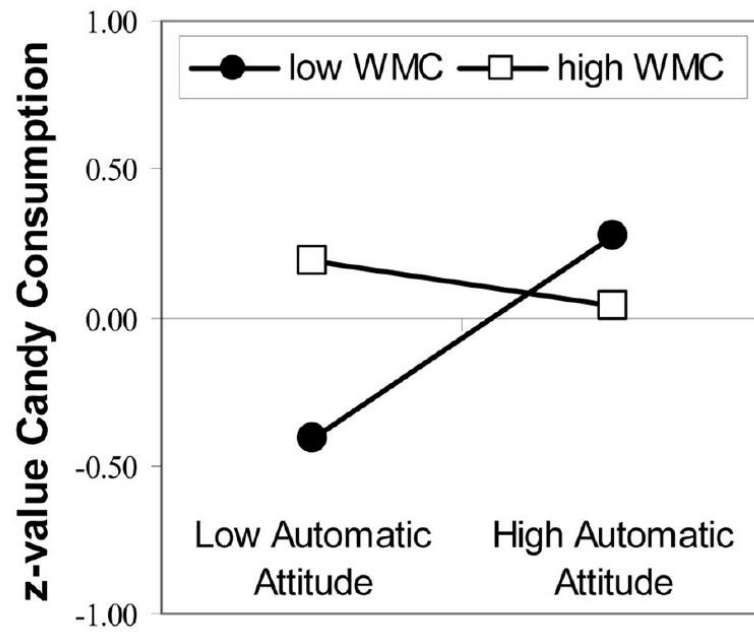
Kongruente Bedingung



Inkongruente Bedingung

Reaktionszeitdifferenz zwischen inkongruenter und kongruenter Bedingung = Indirektes Maß für die Stärke der Assoziation zwischen Schokolade und positiver affektiver Evaluation

Ergebnisse: Einfluss automatischer Einstellungen und expliziter Selbstkontrollziele auf den Süßigkeitenkonsum



Die Arbeitsgedächtniskapazität moderierte den Einfluss automatischer Impulse und expliziter Ziele auf den Süßigkeitenkonsum

Individuelle Unterschiede in der Selbststeuerung: Lage- vs. Handlungsorientierung

Handlungsorientierung

- Disposition, auf Herausforderungen und Schwierigkeiten mit der Mobilisierung von Handlungskontrollstrategien zu reagieren
- Fokus auf Umsetzung von Absichten
- Effektive Misserfolgsbewältigung und Ablösung von unrealistischen Zielen

Lageorientierung

- Disposition, auf Konflikte oder Misserfolge mit Grübeln zu reagieren
- Zögerlichkeit beim Umsetzen von Absichten
- Schwer kontrollierbare intrusive Gedanken und negative Gefühle, die um Misserfolge oder unerreichbare Ziele kreisen

Aktueller Kontrollzustand einer Person ist Resultat der Interaktion von situativen Faktoren (Stress, Belastung) und der persönlichen Disposition zur LO vs. HO

Aus: Goschke, T. (2017). In: Müsseler, J., & Rieger, M. (2017). *Allgemeine Psychologie*. Berlin: Springer.

Individuelle Unterschiede in der Selbststeuerung: Lage- vs. Handlungsorientierung

Merkmale von Lage- (LO) vs. Handlungsorientierung (HO) und Beispielfragen aus dem
Handlungskontrollfragebogen (Kuhl, 1994)

	Lageorientierung	Handlungsorientierung	Beispiel-Item
Ausführungs- bezogen (prospektiv)	Zögern – Ausführungshemmung – Übermäßige Aufrechterhaltung von Absichtsrepräsentationen – Mangelnde Mobilisierung positiven Affekts	Initiative – Initiierung intendierter Handlungen – Situationsgemäße Deaktivierung von Absichtsrepräsentationen – Mobilisierung positiven Affekts	Wenn ich etwas Wichtiges oder Unangenehmes zu erledigen habe, dann – kann es eine Weile dauern, bis ich mich dazu aufraffe; – lege ich meist sofort los
Misserfolgs- bezogen	Präokkupation – Grübeln über Misserfolge – Beeinträchtigte Bewältigung negativen Affekts – Selbsthemmung	Ablösung – Ablösen von unerreichten Zielen – Aktive Herabregulierung negativen Affekts – Selbstbestimmtheit	Wenn ich etwas Wertvolles verloren habe und jede Suche vergeblich war, dann – kann ich mich schlecht auf etwas anderes konzentrieren; – denke ich nicht mehr lange darüber nach

Aus: Goschke, T. (2017). In: Müsseler, J., & Rieger, M. (2017). *Allgemeine Psychologie*. Berlin: Springer.

Kuhls Theorie der Persönlichkeits-System-Interaktionen (PSI): Selbstregulation versus Selbstkontrolle

Die Disposition zur Handlungs-/ Lageorientierung wird als individuelle Affektregulationskompetenz verstanden

Erste Affektmodulationshypothese: Gedämpfter positiver Affekt aktiviert kognitive Repräsentationen von Absichten und hemmt die Umsetzung der Absicht in Handeln.

Zweite Affektmodulationshypothese: Hoher negativer Affekt erschwert den Zugang zu eigenen Bedürfnissen, Werten und Erfahrungen (Selbst-Repräsentation), die Aufmerksamkeit richtet sich auf Detailspekte der aktuellen Situation.

Zwei Formen der Selbststeuerung:

- Selbstregulation
- Selbstkontrolle