



Vorlesung WS 2014/15  
**Motivation, Emotion, Volition**

# **Volition und kognitive Kontrolle**

**Thomas Goschke**

# Literaturhinweise

---

## Lehrbuchkapitel (prüfungsrelevant)

Goschke, T. (2007). Volition und kognitive Kontrolle. In J. Müsseler (Hrsg.). *Allgemeine Psychologie (2. Auflage)*. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag.

Rudolph, U. (2007). Motivationspsychologie (2. Aufl.). Beltz. Kapitel 9: Psychologie des Willens.

## Vertiefung Handlungskontrolltheorie

Kapitel von Kuhl in Heckhausen, J. & Heckhausen, H. (2010). *Motivation und Handeln (4. Auflage)*. Berlin: Springer.

## Vertiefung Kognitive Neurowissenschaft der kognitiven Kontrolle

Gazzaniga, M., Ivry, R. & Mangun, R. (2014). *Cognitive neuroscience. The biology of the mind* (4th. Ed.). Norton. (Chapter: Cognitive Control)

Purves et al. (2013). *Principles of cognitive neuroscience*. (2<sup>nd</sup> ed.). Sinauer. (Chapter 13: Executive functions)

# Annahmen der Erwartung-Wert-Theorien: Der Mensch als rationaler Entscheider

---

- **Ökonomische Entscheidungstheorie**
  - Rationale Entscheidungsregel: Wähle das Ziel, bei dem das Produkt von möglichem Gewinn und Gewinnwahrscheinlichkeit maximal ist
  
- **Erwartung-Wert-Theorien**
  - Motivation = Resultat der Einschätzung von Anreiz und Erfolgserwartung
  - Menschen verwenden (approximativ) rationale Entscheidungsregeln

# Probleme rationaler Entscheidungstheorien

---

- Empirische Befunde zeigen mitunter Abweichungen von optimaler („rationaler“) Entscheidungsregel
- Menschen tun nicht immer das, was sich als vernünftig betrachten oder wofür sie sich entschieden haben
  - Impulsives Verhalten („Willensschwäche“)
  - Gewohnheiten, die im Widerspruch zu vernünftigen Abwägungen und Intentionen stehen



facebook

Facebook helps you connect and share with the people in your life.



Jede tägliche Stunde mehr von dem Fernseher steigert das



# Warum tun wir nicht immer das, was wir wollen? Intertemporale Entscheidungskonflikte

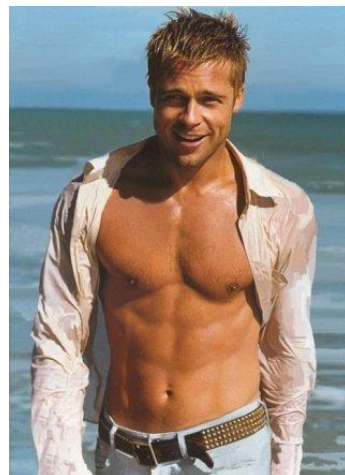
Jetzt



ODER



Später...



# Intertemporale Entscheidungskonflikte



**JETZT oder SPÄTER?**

# Intertemporale Entscheidungskonflikte und Belohnungsaufschub

---

- Kleiner sofortiger vs. größere verzögerte Belohnung
- Kleiner sofortiger Verlust vs. verzögerte großer Gewinn

→ Selbstkontrolle =

→ Wahl der langfristig vorteilhaften Option

→ Inkaufnahme kurzfristiger Verluste oder Verschlechterungen der Bedürfnislage



# Intertemporale Entscheidungskonflikte



+

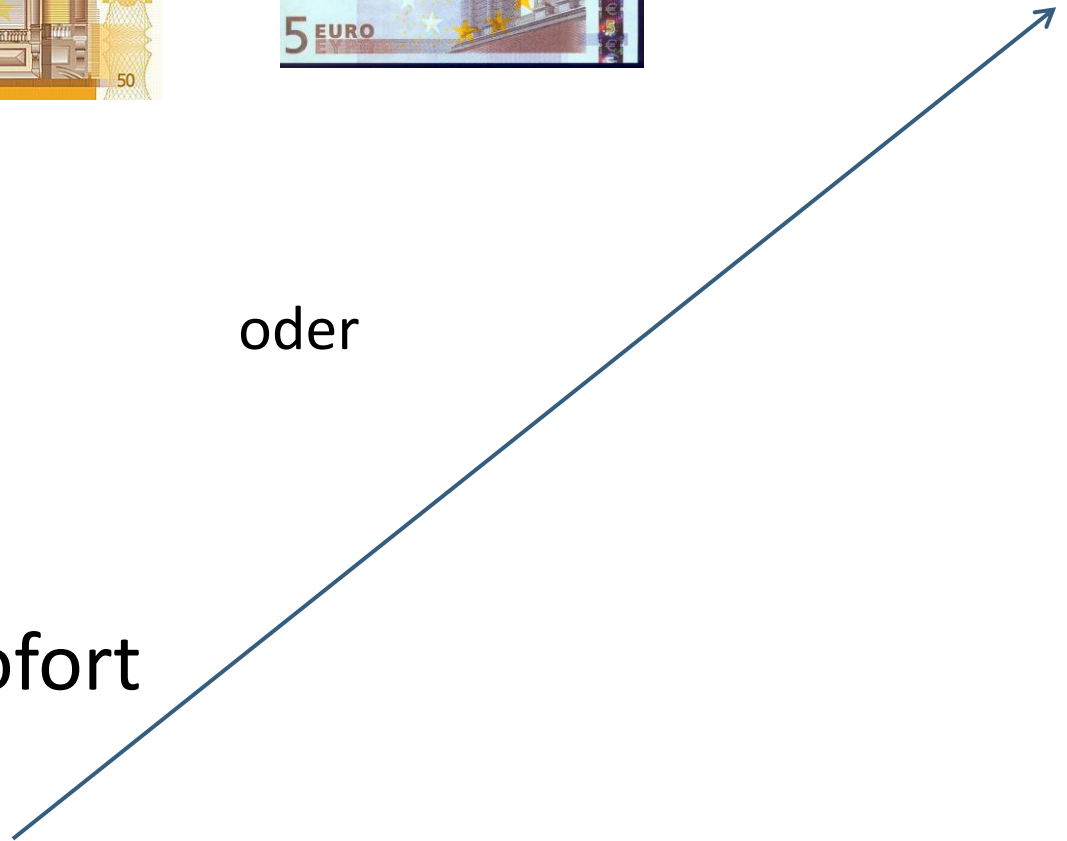


In 1 Woche

oder



Sofort



# Intertemporale Entscheidungskonflikte



+

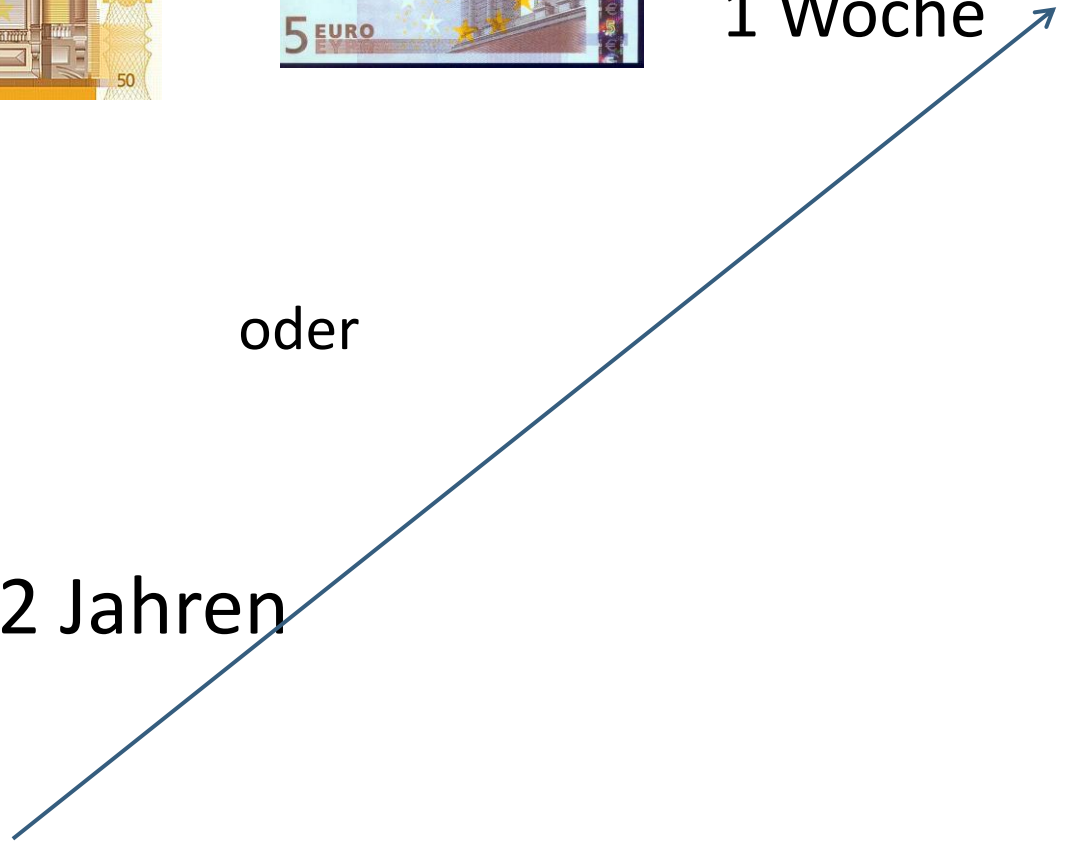


In 2 Jahren +  
1 Woche

oder



In 2 Jahren

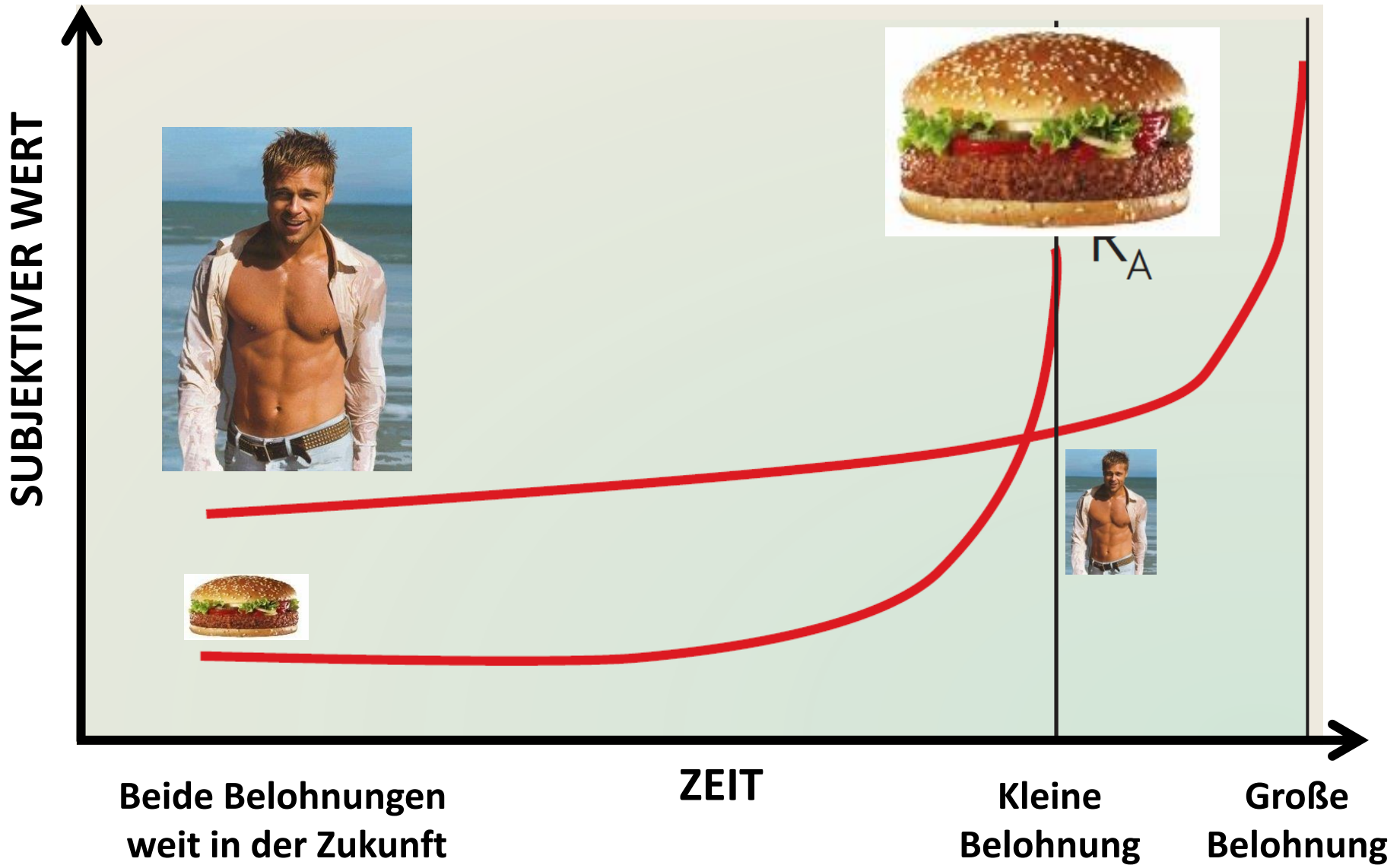


# Empirische Evidenz für Präferenzumkehrungen

Ainslie and Haendel, 1983

- Probanden wählen zwischen kleineren früheren und größeren späteren Belohnungen
  - Z.B.: \$100 sofort vs. \$200 in 1 Jahr
  
- Zwei Bedingungen
  - Verzögert: Kleinere Belohnung in 6 J. vs. größere Belohnung in 8 J.
  - Unmittelbar: Kleinere Belohnung sofort vs. in größere Belohnung in 2 J.
  
- Ergebnisse
  - Verzögerte Bedingung: Probanden wählen eher selbstkontrolliert
  - Unmittelbare Bedingung: Probanden wählen häufiger impulsiv
  
- Zahlreiche Replikationen
  - Z.B. Frederick et al., 2002; Green & Myerson, 2004; Soman et a., 2005
  
- Hypothese: Könnte impulsives Verhalten erklären
  - Z.B. Drogenabhängiger, der entscheidet, aufzuhören, aber bei kurzfristiger Verfügbarkeit der Droge rückfällig wird

# Präferenzumkehr



# Alltägliche Entscheidungskonflikte

(Hofmann, Baumeister, Förster & Vohs (2012))

- 208 Probanden
- Erlebnis-Stichproben per Smartphone:
  - 1 Woche lang 7 x täglich Fragebogen zu momentanen Bedürfnissen (desires) und „Versuchungen“
    - z.B. Essen, Shopping, Medienkonsum, Sex, Schlaf, Freizeitaktivitäten, Rauchen, Substanzgebrauch etc.)
- Ergebnisse
  - ca. 75% aller Abfrage-Zeitpunkte (N = 10558): ein aktuelles Verlangen
  - 15% leicht konflikthaltig, 32% mittel bis sehr konflikthaltig
  - 42% der Versuchungen wurde nachgegeben



# Warum tun wir nicht immer das was wir wollen?

---

## Alltägliche Beispiele

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

## Klinische Beispiele

- Sucht
- Pathologisches Spielen
- Ängste
- Zwänge
- Depression



## Aktuelle vs. antizipierte Bedürfnisse

---

- „Die Fähigkeit zum Denken führt zur Existenz einer spezifischen Form von Motivation, die auf die Vermeidung oder Herbeiführung von Umständen gerichtet ist, die einen Mangelzustand, der im Moment noch gar nicht vorhanden ist, verhindern oder beseitigen sollen“
- „Mit Denken wird Verhalten schwieriger. Einerseits bringt Denken die Möglichkeit, Zukunft zu antizipieren, andererseits hat es die einzelne Verhaltensweise schwerer, sich durchzusetzen“
- Man muß Antizipationsmotivationen besonders “absichern“ gegen aktuelle Bedürfnisse, damit sie überhaupt eine Chance haben

# Grundannahmen der Volitionspsychologie

---

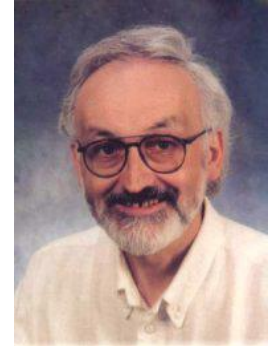
- Realisierung von langfristigen Zielen ist schwierig,
  - wenn langfristiges Ziel in Konflikt zu aktuellen Bedürfnissen steht
  - wenn unangenehme Nebeneffekte in Kauf genommen werden müssen
  - wenn konkurrierende Motivationstendenzen oder starke Gewohnheiten unterdrückt werden müssen
  
- Volitionale Kontrollprozesse haben die Funktion
  - die Aufrechterhaltung, Realisierung und Abschirmung von Absichten zu fördern
  - konkurrierende Motivationstendenzen, Gewohnheiten oder Versuchungen zu unterdrücken

# Handlungskontrolltheorie von Kuhl

## Motivation vs. Volition

### ■ Zielselektion

- Auswahl von Zielen aufgrund ihrer Wünschbarkeit und Erreichbarkeit
- Bildung von verbindlichen Absichten



### ■ Zielrealisierung (Volition; Handlungskontrolle)

- Aufrechterhaltung, Abschirmung und Realisierung einer einmal gebildeten Absicht
- Handlungskontrollstrategien

# Motivationskonflikte und Handlungskontrolle

---

## ■ **Multiple Motivationstendenzen**

- In vielen Situationen werden mehrere Motivationstendenzen durch Anreize oder Bedürfniszustände mehr oder weniger stark angeregt

## ■ **Konflikte zwischen inkompatiblen Handlungstendenzen**

- Aktuelle Bedürfnisse vs. antizipierte zukünftige Bedürfnisse
- Spontane emotionale Impulse oder Gewohnheiten vs. langfristige Ziele

## ■ **Handlungskontrolle**

- Kognitive Mechanismen, die die Realisierung von Absichten in Konfliktsituationen unterstützen
  - Abschirmung von Absichten gegen konkurrierende Motivationstendenzen
  - Inhibition unerwünschter Reaktionen

# Strategien der Handlungskontrolle

---

- kognitive Mechanismen, die die Koordination kognitiver Funktionen im Sinne langfristiger Ziele und übergeordneter Absichten vermitteln
- werden mobilisiert, wenn bei der Zielverfolgung Widerstände innerer oder äußerer Art zu überwinden sind
- unterstützen die Verwirklichung von Absichten, indem Absichten gegen Störungen abgeschirmt werden und konkurrierende Motivationstendenzen unterdrückt werden

# Volition (Handlungskontrolle)

---

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

Volition = „psychische Funktionen, welche die Koordination einzelner Teilfunktionen... aufgrund eines einheitlichen Steuerungsprinzips vermittelt, das wir „Absicht“ oder „Ziel“ nennen.“

Kuhl (1996)



# Strategien der Handlungskontrolle

---

1. **Umweltkontrolle:** Bedingungen in der Umwelt werden so arrangiert, daß die Realisierung einer Absicht gefördert wird
2. **Aufmerksamkeitskontrolle:** Die Aufmerksamkeit wird auf Informationen gerichtet, die die Realisierung einer Absicht fördern
3. **Enkodierkontrolle:** Reizmerkmale, die relevant für eine Absicht sind, werden bevorzugt oder tiefer enkodiert
4. **Emotionskontrolle:** es werden Emotionen generiert, die der Absichtsrealisierung förderlich sind (z.B. gute Laune)
5. **Motivationskontrolle:** positive Anreize des Ziels werden fokussiert oder aufgewertet
6. **Sparsame Informationsverarbeitung:** Beschränkung auf relevanteste Information → Abbruch des Abwägens zugunsten einer Intention
7. **Mißerfolgsbewältigung:** Ablösung von unerreichten oder unerreichbaren Zielen

# Strategien der Handlungskontrolle

1. **Umweltkontrolle:** Bedingungen in der Umwelt werden so arrangiert, daß die Realisierung einer Absicht gefördert wird





# Strategien der Handlungskontrolle

---

1. **Umweltkontrolle:** Bedingungen in der Umwelt werden so arrangiert, daß die Realisierung einer Absicht gefördert wird
2. **Aufmerksamkeitskontrolle:** Die Aufmerksamkeit wird auf Informationen gerichtet, die die Realisierung einer Absicht fördert

# 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
  - Versuchungsquelle (Süßigkeit) nicht anschauen
  - sich vorstellen, es sei nur ein Bild

# Langfristige Korrelate des Belohnungsaufschubs

- Studie von Mischel, Shoda, & Peake (1989)
- 10 Jahre nach dem Belohnungsaufschub-Experiment sollten Eltern die Persönlichkeit ihrer Kinder einschätzen
  1. Fragebogen zur kognitiven und sozialen Kompetenz
    - Z.B. Fähigkeit, Freundschaften zu bilden
    - Z.B. Fähigkeit, Probleme zu bewältigen
  2. Persönlichkeitsfragebogen (California Q-Set, modifizierte Form)
    - „Is verbally fluent, can express ideas well in language“
    - „Is planful, thinks ahead“
- Kinder, die im Alter von 4 länger auf die Belohnung gewartet hatten,
  - zeigten bessere Schulleistungen
  - waren sozial kompetenter
  - sprachlich versierter
  - konzentrierter bei einer Sache
  - Neigten mehr zum Vorausplanen
  - konnten besser mit Frustration und Stress umgehen



# Langfristige Korrelate des Belohnungsaufschubs

## Verschiedene Bedingungen

- Belohnung (Süßigkeit) war sichtbar oder verdeckt
- Kinder erhielten Selbstkontrollinstruktion (“Versuche an etwas anderes zu denken”) oder nicht (spontaner Einsatz von Ablenkungsstrategien)

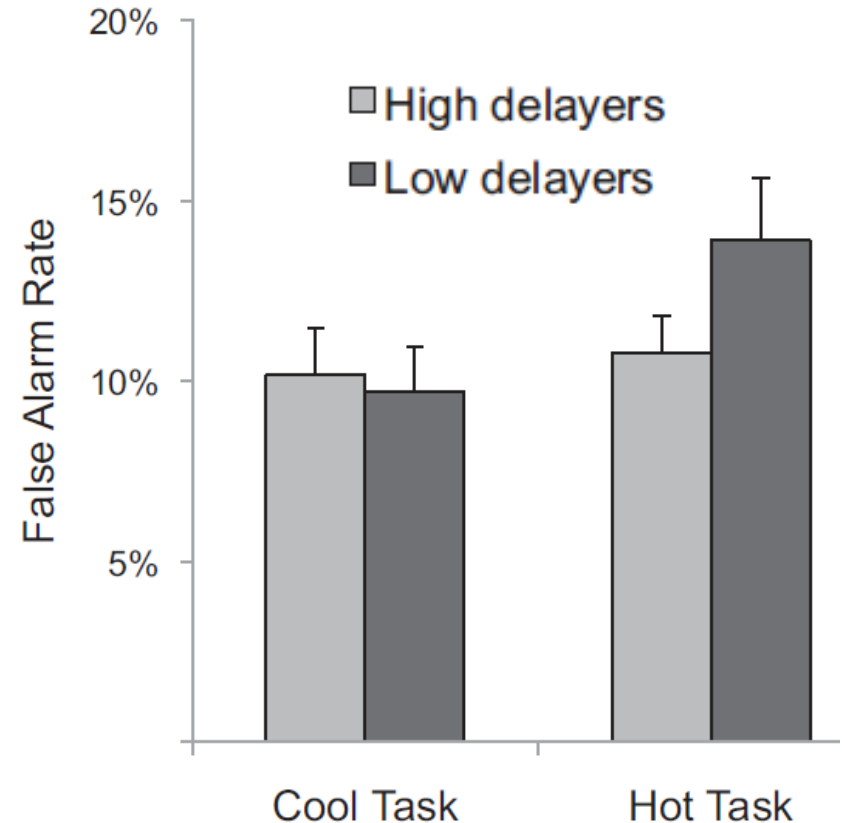
Table 3  
Correlations Between Preschool Delay Time and the Parent's Q-Sort Ratings on Items Judged Relevant

| 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 planful, 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               |

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

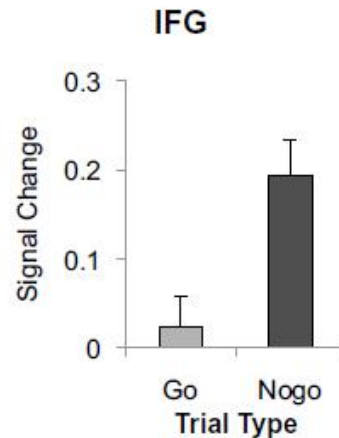
# Behavioral and neural correlates of delay of gratification 40 years later

- Knapp 60 Probanden (Alter: Mitte 40) aus einer Kohorte, die als Vorschüler vier Jahrzehnte zuvor an einem Belohnungsaufschubexperiment teilgenommen hatten
- Go/NoGo-Aufgabe
  - “cool”: neutrale männliche und weibliche Gesichter als Go- vs. Nogo-Stimuli
  - “hot”: ängstliche und glückliche Gesichter als Go- und Nogo-Stimuli
- Schlechte “Aufschieber” machten mehr Fehler als gute “Aufschieber”, wenn emotionale Gesichter als Nogo-Stimuli dienten

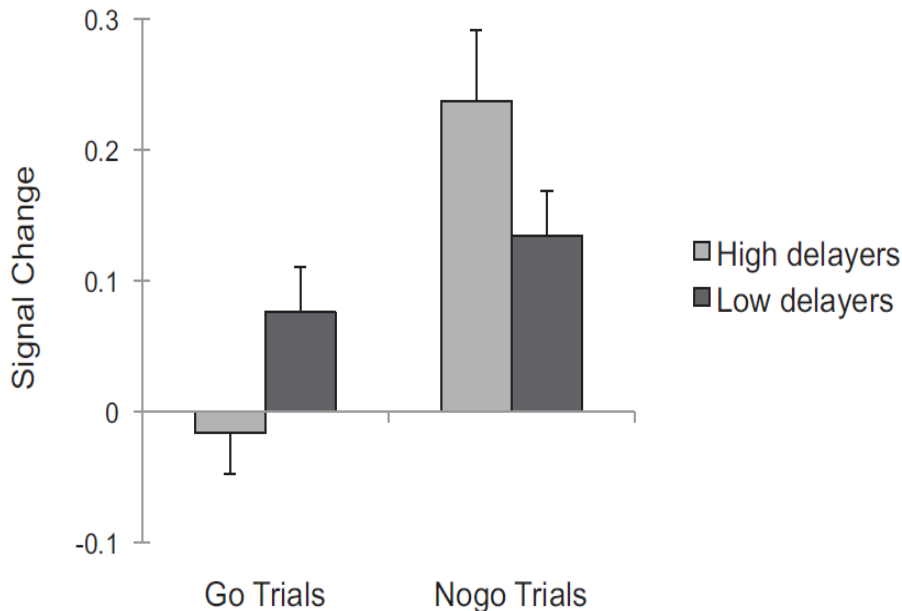


Casey, B. J., Somerville, L. H., Gotlib, I. H., Ayduk, O., Franklin, N. T., Askren, M. K., . . . Shoda, Y. (2011). *Proceeding of the National Academy of Science of the United States of America*, 108(36), 14998-15003.

# Behavioral and neural correlates of delay of gratification 40 years later

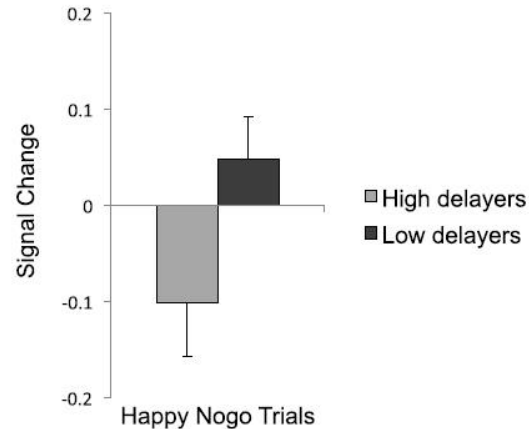
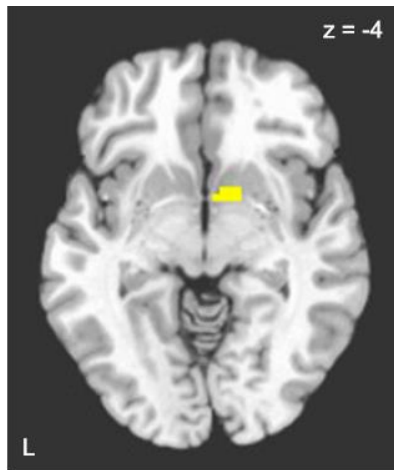


Aktivierung im rechten inferioren Frontalcortex war assoziiert mit korrekter Reaktioninhibition in Nogo-Trials im Vergleich zu korrekten Go-Reaktionen



Gute im Vergleich zu schlechten “Aufschiebern” zeigen einen größeren Aktivierungsunterschied im inferioren Frontalcortex zwischen Nogo- und Go-Trials

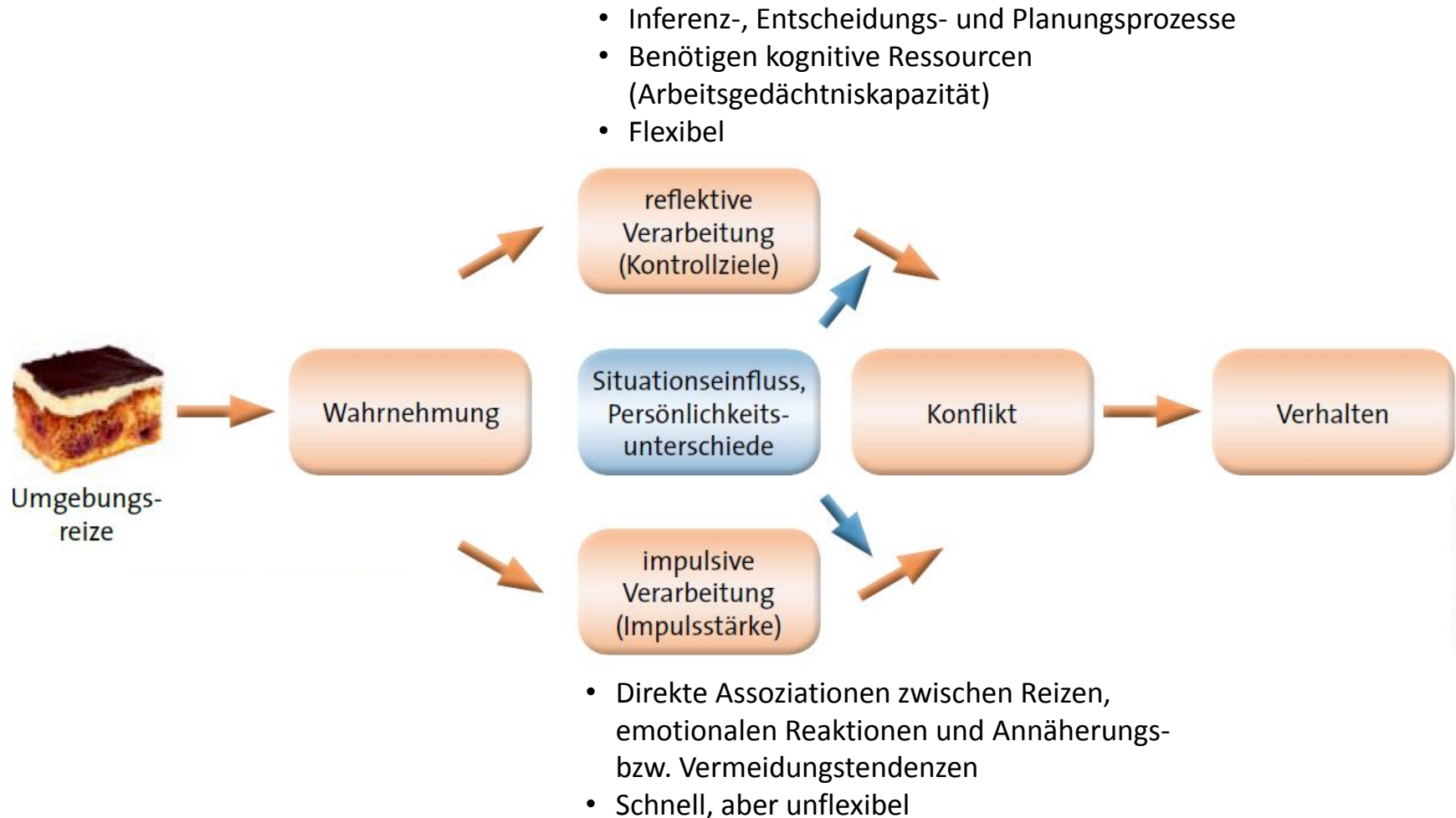
# Behavioral and neural correlates of delay of gratification 40 years later



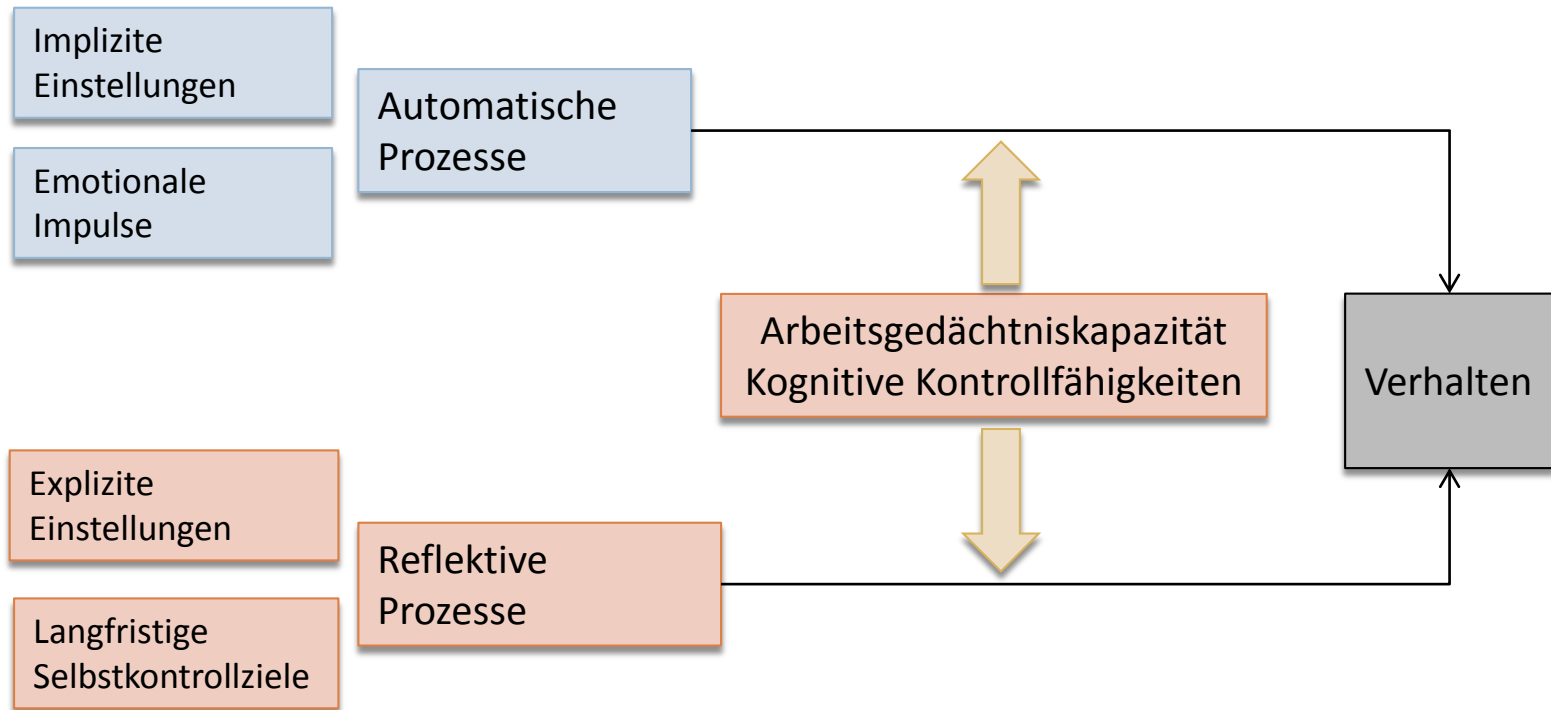
Niedrige Aufschieb-Fähigkeit im Vorschulalter korreliert mit stärkerer Aktivierung im ventralen Striatum in Nogo\_Trials mit glücklichen Gesichtern 40 Jahre später

Die Fähigkeit zum Belohnungsaufschub scheint ein relativ stabiler individueller Unterschiedsfaktor zu sein, der langfristig Unterschiede in der Aktivierung präfrontaler sowie belohnungsbezogener Hirnregionen während der Inhibition von Reaktionen auf emotionale Reize vorhersagt

# Zwei-Prozess-Modell der Handlungsregulation (Hofmann, Friese & Strack, 2009)



# Arbeitsgedächtniskapazität / Kognitive Kontrollfähigkeiten als Moderatorvariablen



Geringe AG-Kapazität / Kontrollkompetenz → Großer Einfluss automatischer Prozesse  
Hohe AG-Kapazität / Kontrollkompetenz → Größerer Einfluss langfristiger Ziele

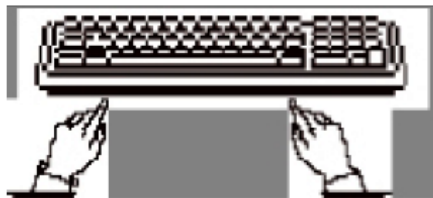
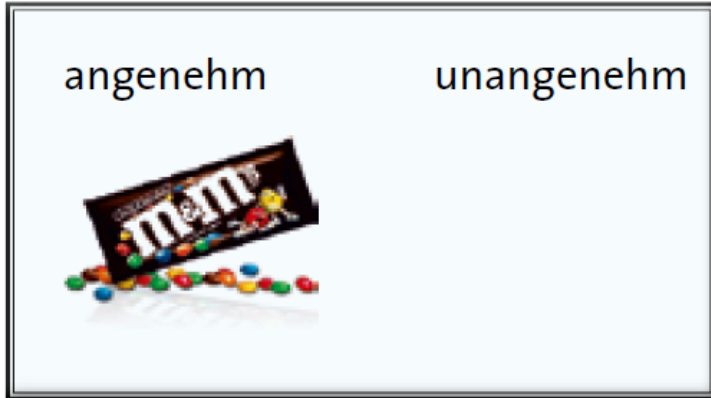


# Experimentelle Evidenz für das Zwei-Prozess-Modell

- Wird der Einfluss impulsiver Prozesse auf den Süßigkeitskonsum durch die Arbeitsgedächtniskapazität moderiert?
- 119 Studentinnen nahmen an angeblichem Geschmackstest teil, bei dem sie den Geschmack einer Süßigkeit (M&Ms) einschätzen sollten
- AV = Menge konsumierter M&Ms
- Impliziter Assoziationstest zur Messung automatischer Einstellungen zu M&Ms
- Test für Arbeitsgedächtniskapazität (operation span)
- Erfassung der Stärke des Ziels, das Essen von Süßigkeiten zu vermeiden (eingebettet in Fragebogen am Ende des Experiments)



# Impliziter Assoziationstest zur Messung emotionaler Bewertungen



Kongruente Bedingung

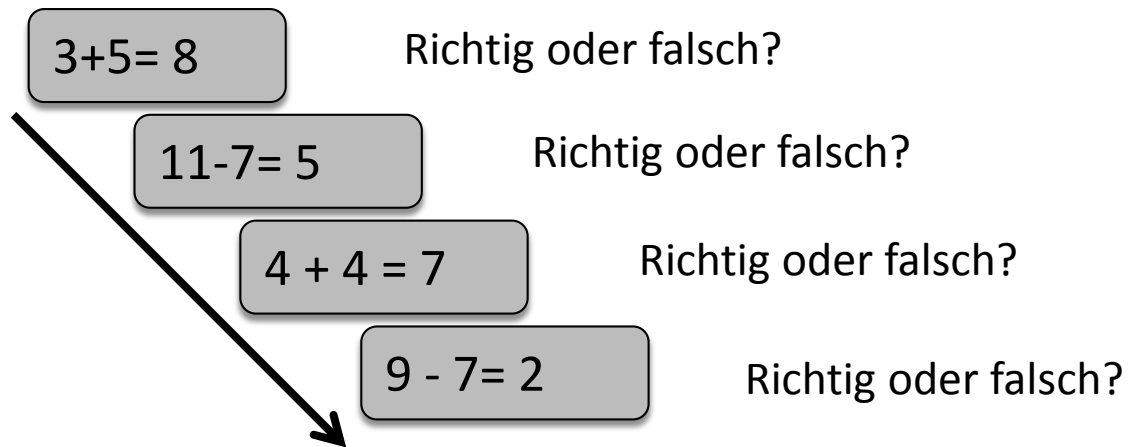


Inkongruente Bedingung

Differenz beider Bedingungen = Indirektes Maß für die Assoziation zwischen Schokolade und positiver affektiver Evaluation

# Operation Span Test zur Messung der Arbeitsgedächtniskapazität

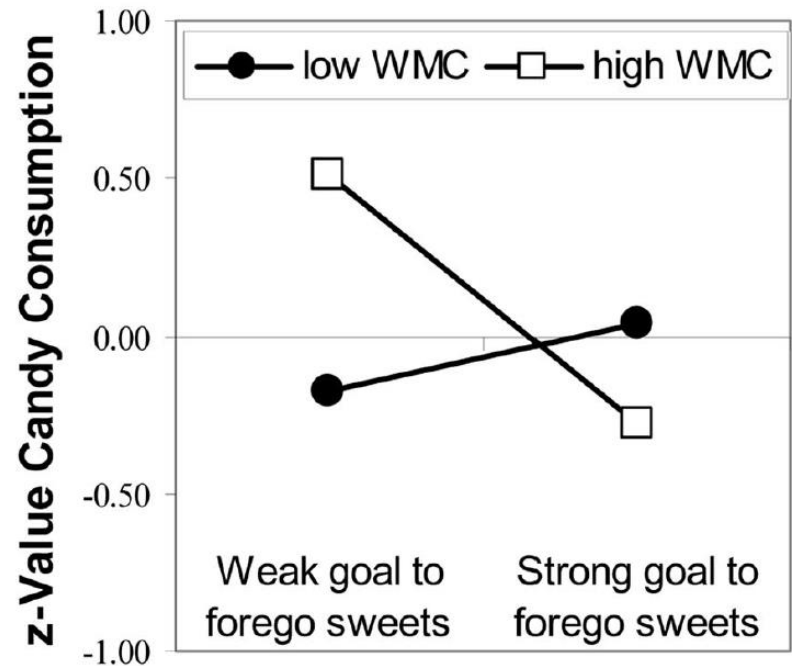
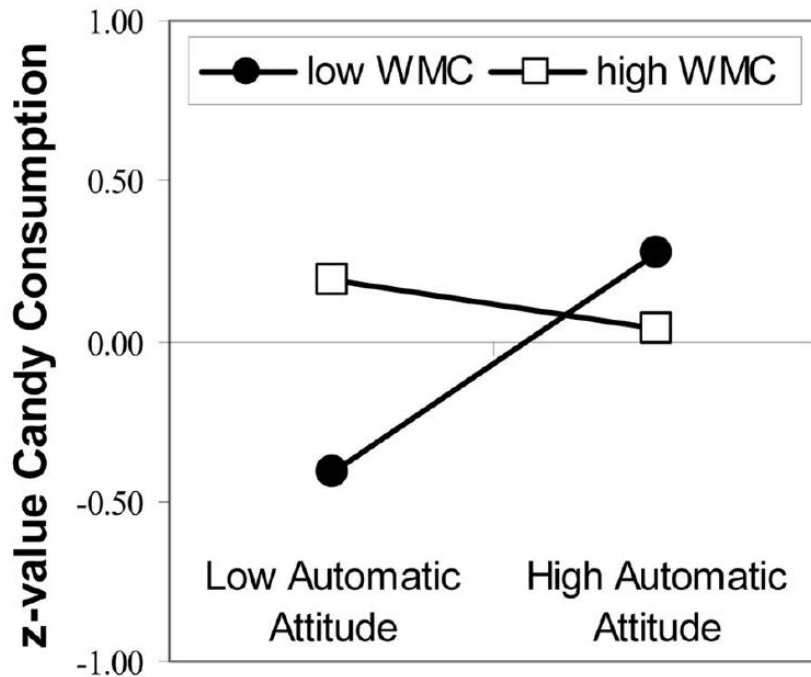
---



**Reproduktion:**  
„8 – 5 – 7 – 2“

# Ergebnisse:

## Einfluss automatischer Einstellungen und expliziter Selbstkontrollziele auf den Süßigkeitenkonsum

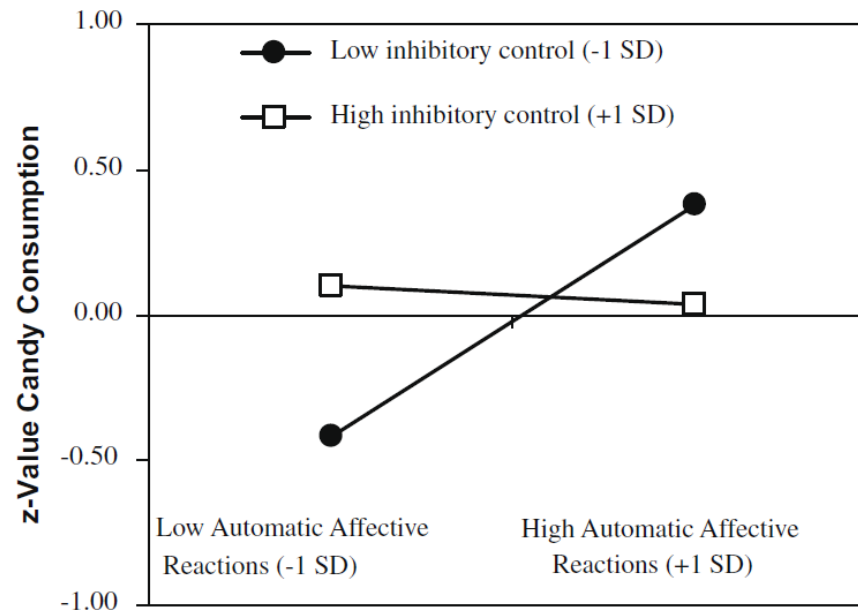


→ Arbeitsgedächtniskapazität moderiert den Einfluss automatischer Impulse und expliziter Ziele auf das Konsumverhalten

# Moderierender Einfluss inhibitorischer Kontrolle auf den Zusammenhang zwischen impulsiven Prozessen und Süßigkeitskonsum

(Hofman, Friese, & Roefs, 2009)

- Ähnliches Paradigma wie Hofmann et al., 2008
- Inhibitorische Kontrolle wurde mittels Stop-Signal-Aufgabe gemessen
- Impliziter Assoziationstest zur Messung automatischer affektiver Einstellungen zu Süßigkeiten
- AV = Menge konsumierter Süßigkeiten



Hofmann, W., Friese, M., & Roefs, A. (2009). Journal of Experimental Social Psychology, 45(2), 431-435.