

Zwei Seelen wohnen, ach, in meiner Brust

Psychologische und philosophische Erkenntnisse zum Konflikt zwischen Impuls und Selbstkontrolle

Wilhelm Hofmann, Malte Frieze, Jörn Müller und Fritz Strack

Zusammenfassung. Bereits die antike Philosophie hat sich mit der Frage beschäftigt, warum Menschen zuweilen wider besseres Wissen den kurzfristigen Verlockungen des Augenblicks nachgeben und damit wichtigen langfristigen Zielen zuwider handeln. In der modernen Psychologie wird das Problem der Selbstkontrolle in einer ganzen Reihe von Ansätzen aufgegriffen, darunter kybernetische Modelle, intertemporale Entscheidungsmodelle, Zielintentions-Modelle, Zielkonflikt-Modelle, und Zweisystem-Modelle. Zweisystem-Modelle scheinen sich von den übrigen Ansätzen dadurch abzuheben, dass sie impulsive Prozesse der Verhaltensdetermination explizit thematisieren und in Erklärungsmodelle menschlichen Verhaltens integrieren. Wir berichten jüngere empirische Befunde, die aus einem solchen Ansatz erwachsen sind und diskutieren die Vorteile und Grenzen einer Zweisystem-Modellierung von Selbstkontrollkonflikten aus grundlagen- und anwendungsorientierter Sicht. Schlüsselwörter: Selbstkontrolle, Willensschwäche, Impulsivität, Zweisystem-Modelle, Selbstregulation

Two souls live in my breast. Psychological and philosophical considerations concerning the conflict between impulses and self-control

Abstract. Ancient philosophers already wondered why people sometimes act against their better judgment. That is, why do people yield to immediate short-term temptations even though they know that it will be detrimental to the pursuit of their long-term goals? Modern psychology has tackled the self-control problem from a variety of perspectives, such as cybernetic models, models of inter-temporal choice, goal-intention models, goal-conflict models, and dual-system models. One advantage of dual-system models seems to be that these models explicitly integrate impulsive processes of behavior determination into their theoretical architecture. We report a program of empirical research which has emanated from a dual-system approach and discuss the benefits and limitations of such an approach for basic and applied research. Key words: self-control, weakness of will, impulsivity, dual-system models, self-regulation

Schon oft bedachte ich in langer Nacht,
was unsern Menschenverstand so verdirbt,
und ich erkannte: nicht der Unverstand
ist Wurzel allen Übels – an der Einsicht fehlt’s
den meisten nicht, ganz anders liegt der Grund:
Was recht ist, sehen wir und wissen wir
und tun es doch nicht, sei’s aus Trägheit,
sei’s weil die Lust des schönen Augenblicks
das gute Werk verdrängt.

Euripides, *Hippolytos* (Z. 375–383a)

Die Problemstellung dieses Beitrags ist alt: Wie kommt es dazu, dass Menschen den Verlockungen des Augenblicks nachgeben und ihren eigenen Langzeitinteressen zuwider handeln? Drei Beispiele aus dem (modernen) alltäglichen Leben: (1) Trotz aller guten Vorsätze kommt es vor, dass Diäthaltende ihr tägliches Kalorienziel um Kuchenlänge verfehlen. (2) Motorisierte Partybesucher, die nüchtern bleiben wollten, sehen sich am Ende des Abends dann doch gezwungen, ihr Auto stehen zu lassen oder gar an-

getrunken nach Hause zu fahren. (3) Eheleute, die ihrem Partner treu sein wollen, finden sich plötzlich in einem fremden Bett wieder. Die Liste ließe sich fortsetzen, das Problem ist deutlich geworden: Menschliches Verhalten steht häufig im Spannungsfeld zwischen zwei sich widersprechenden Verhaltensmöglichkeiten. Die eine verkörpert das, was wir langfristig für gut und vernünftig halten. Die andere das, was uns im jeweiligen Moment Spaß macht. Weil aber die hedonische Alternative mit einem unmittelbaren Handlungsimpuls verknüpft ist, erfordert die Durchsetzung der „vernünftigen“ Alternative ein beträchtliches Maß an *Selbstkontrolle*. Die damit bezeichnete Fähigkeit, kurzfristige Impulse zu inhibieren, um langfristige Ziele zu verwirklichen, ist jedoch manchmal nicht stark genug oder versagt ganz – mit möglicherweise verhängnisvollen Konsequenzen für den Akteur und betroffene Beteiligte.

Das Ziel dieses Beitrages ist es, das Problem der Selbstkontrolle aus unterschiedlichen Sichtweisen zu behandeln. Zunächst möchten wir den größeren ideengeschichtlichen Rahmen innerhalb der philosophischen und psychologischen Diskussion aufzeigen. Dann geben wir einen Überblick über den gegenwärtigen Stand der Theorien und der empirischen Forschung zur Selbstkontrolle. Dabei gelangen wir zu der Schlussfolgerung, dass die Pro-

Diese Arbeit wurde durch eine Sachbeihilfe der Deutschen Forschungsgemeinschaft an den Erstautor gefördert (Hofm 4175/3-1). Die Arbeit wurde am 1.2.2010 zum Druck angenommen. Der Erstautor ist mittlerweile an der University of Chicago tätig.

zesse impulsiver Verhaltensdetermination in den meisten theoretischen Ansätzen unterrepräsentiert sind und damit eine wichtige Determinante selbstkontrollierten Verhaltens vernachlässigt wird. Schließlich versuchen wir eine Integration auf der Basis sogenannter Zweisystem-Modelle menschlicher Informationsverarbeitung, die impulsive und reflektive Prozesse gleichermaßen berücksichtigen. Dabei stellen wir aktuelle empirische Arbeiten zur Verhaltensvorhersage selbstkontrollierten Verhaltens vor, die mit einer solchen Zweisystem-Sichtweise kompatibel sind, integrieren diese Befunde in ein Arbeitsmodell und diskutieren abschließend mögliche Ansatzpunkte für die zukünftige Selbstkontrollforschung.

Willensschwäche und Selbstkontrolle aus philosophischer Perspektive

Der Konflikt zwischen Impuls und Selbstkontrolle wird bereits sehr früh in der antiken Philosophie unter dem Schlagwort der Akrasie (Unbeherrschtheit) diskutiert (Bobonich & Destrée, 2007; Müller, 2009). Ein wichtiger Ausgangspunkt zur Gegenüberstellung verschiedener Positionen ist Sokrates' Zweifel daran, ob Willensschwäche, d. h., Handeln wider besseres Wissen, überhaupt möglich ist. Sokrates diskutiert im *Protagoras* (351b–358e) eine hedonistische Handlungstheorie. Dieser Theorie zufolge verhalten sich Menschen grundsätzlich nach ihrem Urteil über den erwarteten Lustwert von Handlungen. Dem Akratiker mangelt es allerdings an dem nötigen Wissen, um die tatsächliche Lustbilanz der konfligierenden Handlungsoptionen richtig einschätzen zu können – und zwar, weil er unter die situative „Macht der Erscheinung“ (*dynamis tou phainomenou*) gerät: Beeinflusst durch die räumliche und zeitliche Nähe des Objekts der Begierde überschätzt er dessen Lustwert und fällt ein falsches Urteil. Besäße er hingegen eine richtige „Messkunst“, würde er erkennen, dass das langfristige und bessere Gut der kurzfristigen Verlockung vorzuziehen sei, und auch entsprechend handeln. Der Akratiker entscheidet sich somit gegen sein (noch) nicht erkanntes ureigenstes Interesse.

In partieller Absetzung von der sokratischen Position argumentiert Aristoteles in der *Nikomachischen Ethik* (VII, 1–11), dass Handeln wider besseres Wissen sehr wohl möglich sei, und bringt die Affekte (*pathe*) als explanatorisches Moment ins Spiel. Er untersucht, wie das Wissen einer akratischen Person beschaffen ist, bei der die affektive Begierde über die Vernunft siegt. So verfügt der Akratiker laut Aristoteles zwar über das nötige *Vorwissen* in Form von allgemeinen Prämissen (z. B. „Dickmacher sollen vermieden werden“). Er kann dieses Vorwissen jedoch im Versuchsfall nicht (schnell genug) in entsprechende handlungsrelevante Schlussfolgerungen übersetzen („Dieser Kuchen hier ist ein Dickmacher“ → „Dieser Kuchen ist zu meiden“): Die vernünftige Schlussfolgerung wird unterbunden, weil die plötzlich auftretende Begierde den Akratiker bereits zu einer anders gearteten Konklusion „verleitet“ hat, welche nun das Handeln bestimmt („Süßes ist zu erstreben“ → „Dieser Kuchen hier ist süß“ → „Der Kuchen hier ist zu erstreben“). Aristoteles liefert so-

mit in Gestalt eines „praktischen Syllogismus“ ein erstes kognitives Modell motivierten Schlussfolgerns. Er stimmt mit Sokrates im Prinzip überein, dass bei der Willensschwäche eine Art kognitiver Defekt vorliegt. Er unterscheidet sich aber von ihm in der Auffassung, dass dem Akratiker nicht das Prinzipienwissen selbst fehle, sondern dessen korrekte Anwendung unter dem Druck der Leidenschaften misslinge. Diese Art von „Wissen“ sei letztlich so wenig mit dem Ethos des Menschen „verwachsen“, wie die Worte eines Schauspielers dessen Meinung ausdrückten. Das Heilmittel gegen Akrasie liegt deshalb nach Aristoteles sowohl in der Ausbildung fester kognitiver Strukturen als auch in einer affektiven Selbstregulierung.

Sokrates und Aristoteles vertreten beide eine Seelenlehre, in der die Seele „eingestaltig“ ist, also keine klar voneinander abgegrenzten Teile hat. Damit ist aber die Möglichkeit eines starken intrapsychischen Konflikts deutlich limitiert. Platon geht dagegen bewusst von einer Teilung der Seele in (insgesamt drei) unterschiedliche Teile aus, um die Möglichkeit solcher Konflikte zu etablieren. Im vierten Buch der *Politeia* schildert er unter anderem den Konflikt zwischen Begierde und Vernunft am Beispiel der Kontrolle des Durstes (am besten stellen wir uns hier jemanden vor, der eine Wüste durchquert und daher seine Wasservorräte rationieren muss):

Wollen wir nun sagen, dass manche bisweilen, wenn sie dürsten, nicht trinken mögen? [...] Was wird man nun, fragte ich, in Bezug auf diese sagen? Nicht etwa, dass in ihrer Seele zwar vorhanden sei das zu trinken Gebietende, aber vorhanden auch das zu trinken Verbietende, als ein vom Gebietenden Verschiedenes und es Bezwingendes? [...] Nicht ohne Grund also, [...] werden wir die Ansicht hegen, dass es ein Doppeltes und von einander Verschiedenes sei, indem wir das, womit sie überlegt, das vernünftig Überlegende der Seele nennen, das aber, womit sie verliebt ist und hungert und dürstet oder sonst etwas leidenschaftlich begehrt, das Unvernünftige und Begehrende, das gewisse Erfüllungen und Genüsse liebt? (Platon, *Politeia* IV, 439c–d)

Als dritten Teil der Seele nennt Platon in dem häufig als Musterexemplar für Willensschwäche zitierten Leontios-Beispiel (*Politeia* IV, 439e–440a) den Mut bzw. die Willenskraft. An anderer Stelle (*Phaidros* 246a–256e) vergleicht Platon diese drei Teile mit einem Pferdegespann und seinem Lenker. Selbstkontrolle liegt für Platon dann vor, wenn die Vernunft mithilfe des Mutes bzw. der Willenskraft die Begierde effektiv kontrolliert und damit für eine Harmonisierung der Strebungen der verschiedenen Seelenteile sorgt.

In der christlichen Philosophie wird das Problem der Akrasie aufgegriffen und in einer subjektphilosophischen Lesart originell weiterentwickelt (Müller, 2009). Am Beispiel der sexuellen Begierde zeigt Augustinus die innere Gespaltenheit des Menschen in „zwei Willen“ (*duae voluntates*) auf und liefert eine introspektive Analyse eines derartigen Willenskonflikts: „So stritten sich zwei Willen in mir, ein alter und ein neuer, ein fleischlicher und ein geistlicher, und sie zerrissen meine Seele.“ (*Confessiones* VIII, 5, 10). In der Sünde, genauer gesagt: in der menschlichen Erbsünde, sieht er den Grund für diesen Willenskonflikt, weil die Sünde als „schlechte Gewohnheit“ die effektive willentliche Ausrichtung auf das wahre Gute blockiert

(Müller, 2007). Damit steht Augustinus in einer Denktradition, die sich in der christlichen Scholastik in der Etikettierung (übermäßiger) Begierden als „(Tod-)Sünden“ oder „Laster“ manifestiert. Im Gegenzug werden dann innerweltliche Askese und Selbstkontrolle (v. a. in Form einer Steigerung der inneren Aufmerksamkeit) zu einer Art Kardinaltugend erhoben.

Die moderne philosophische Diskussion über Willensschwäche hat sich anfangs auf den Status der im willensschwachen Handeln involvierten Urteile fokussiert: Nach Davidson (1980) verletzt der Willensschwache das „principle of continence“, indem er sein reflektiertes Urteil über die Gesamtsituation (*all things considered judgment*) nicht in ein handlungsleitendes Urteil umsetzt. Die handlungspsychologische Möglichkeit dieses Prozesses liegt dabei in Anlehnung an Platons Modell der Seelenteilung in einer Kompartimentalisierung des menschlichen Geistes in voneinander getrennte, aber interagierende Subsysteme begründet (Davidson, 1982, 1985). Jüngere Arbeiten heben zur Erklärung von Willensschwäche besonders auf die fehlende Pervasivität rationaler Handlungseinstellungen in der Akteursidentität ab: Die vernünftigen Vorsätze „durchformen“ nicht die handelnde Person als ganze und sind gerade aufgrund dieser Isoliertheit bzw. Fragmentierung anfällig gegenüber entgegengesetzten Handlungsimpulsen (Holton, 1999; Roughley, 2008). Willensstärke wird dann oft begriffen als eine konsistente Ausformung des Überzeugungssystems, die sich sowohl in einer kohärenten Formung von Vorsätzen als auch in deren konsequenter Umsetzung in Verhalten ausdrückt (Hill, 2005; Holton, 2003). Wenig Aufmerksamkeit wird dabei allerdings dispositionalen und situativen Rahmenelementen geschenkt. Auch die Affektausprägung steht meist nicht im Vordergrund, obwohl die Frage nach der Stärke von begehrlischen Impulsen letztlich entscheidend dafür sein könnte, ob die von philosophischer Seite aus betonte konzeptuelle Differenz von Willensschwäche und Zwang, also von (vermeidbaren) willensschwachen und (unvermeidbaren) compulsiven Handlungen, als solche überhaupt aufrecht erhalten werden kann (Guckes, 2005; Watson, 2004).

Das Problem der Selbstkontrolle in der Psychologie

Historische Ansätze

Auch in der Geschichte der Psychologie wurde das Problem der Selbstkontrolle immer wieder thematisiert. William James (1890/1950) beispielsweise widmet sich in seinen *Principles of Psychology* verschiedenen Spielarten des menschlichen Willens. Im Falle des *unhealthy will* ist die richtige Balance zwischen impulsiven Antriebskräften und idealen Motiven (im Sinne langfristig orientierter Zielstandards) in eine der beiden möglichen Richtungen gestört: Der *explosive will* ist gekennzeichnet durch starke Impulse, die sich so rasch in Verhalten umsetzen, dass inhibierende Mechanismen nicht greifen können. Beim *obstructed will* dagegen liegt ein Übermaß an Inhibition

vor. Interessanterweise hat James bereits auf die Beeinflussbarkeit dieser Balance durch situationale Rahmenbedingungen wie etwa bereits verausgabte Ressourcen hingewiesen – ein Punkt, der in jüngeren Selbstregulationsressourcen-Modellen (Baumeister, Bratslavsky, Muraven & Tice, 1998) wieder aufgegriffen wurde.

Natürlich darf bei einer Würdigung historischer Vordenker von Selbstkontroll-Konflikten Sigmund Freud nicht fehlen. Er war der erste Psychologe, der menschliches Verhalten als Ergebnis des Konflikts verschiedener psychischer Systeme oder „Instanzen“ konzipiert hat (Freud, 1923, 1934). Das Es ist dabei der Sitz primitiver Triebe und Wünsche, deren Ursprung laut Freud im Unterbewussten verborgen liegt. Es operiert nach dem Lustprinzip, ohne Gesichtspunkte der Durchführbarkeit oder Angemessenheit zu berücksichtigen. Demgegenüber fungiert das Über-Ich als Repräsentant internalisierter gesellschaftlicher Gebote und Verbote und steht damit in einem Spannungsverhältnis zum Es. Die Aufgabe des Ich ist es schließlich, dem Realitätsprinzip Geltung zu verschaffen und einen Kompromiss zwischen den häufig antagonistischen Interessen des Es und Über-Ichs auszuhandeln.

Prominente Ansätze in der zeitgenössischen psychologischen Selbstkontrollforschung

Die zeitgenössische Psychologie hat eine Vielzahl theoretischer Ansätze mit Bezug zur Selbstkontrolle hervorgebracht (siehe auch Goschke, 2004). Einige repräsentativ ausgewählte Ansätze möchten wir in diesem Abschnitt kurz darstellen (siehe Tabelle 1 für einen Überblick).¹

Ein wesentlicher Anstoß geht von frühen kybernetischen Betrachtungen selbstregulierten Verhaltens aus (Miller, Galanter & Pribram, 1960). So haben Carver und Scheier (1981) ein breit anwendbares Modell selbstregulatorischer Feedback-Schleifen vorgestellt. Das Modell erklärt, wie Menschen Diskrepanzen zwischen ihrem aktuellen Zustand und ihren internen Zielstandards überwachen und zu reduzieren versuchen. Umfangreiche moderne Forschungsarbeiten haben seitdem herausgearbeitet, welche kognitiven Mechanismen die Zielerreichung unterstützen (z. B. Förster, Liberman & Friedman, 2007; Kruglanski et al., 2002; Shah, Friedman & Kruglanski, 2002) und auf welche Weise Emotionen als affektive Feedbackmechanismen der Zielerreichung dienen (Carver & Scheier, 1990). Impulsive Einflüsse werden in kybernetischen Modellen jedoch in der Regel nicht weiter spezifiziert bzw. als „Störungen“ (environmental disturbance) des Regelkreislaufes aufgefasst.

¹ Leider ist es uns im Rahmen dieses Positionspapiers nicht möglich, einen exhaustiven Überblick über Modelle der Selbstregulation zu bieten (siehe z. B. Baumeister & Vohs, 2004). So mussten wir u. a. verzichten auf die Beschreibung von Temperament-Modellen der Selbstregulation (z. B. Rothbart, Ellis, Rueda & Posner, 2003), Persönlichkeitsmodellen (für Überblicksartikel, siehe Carver, 2005; Cervone, Shadel, Smith & Fiori, 2006), biopsychologischen Ansätzen (z. B. Gray, 1987; Zuckerman, 1985) sowie auf komplexere Multi-System-Ansätze wie beispielsweise die Theorie der Persönlichkeits-Systeme-Interaktionen (PSI-Theorie) von Kuhl (2000, 2001).

Tabelle 1. Überblick über ausgewählte zeitgenössische Ansätze und Modelle zur Erklärung und Vorhersage selbstkontrollierten Verhaltens (SKV)

Modell/Ansatz	Repräsentative Referenzen	Kernannahmen
Kybernetische Modelle	Carver & Scheier, 1981	SKV als Ergebnis eines Feedbackprozesses in dem Diskrepanzen zwischen Ist-Zustand und Soll-Zustand (Standards) durch entsprechende Verhaltensweisen reduziert werden.
Intertemporale Entscheidungs-Modelle (temporale Diskontierung)	Ainslie, 1975; Loewenstein & Prelec, 1992	Die Bewertung von Handlungsoptionen unterliegt einer hyperbolischen Abwertungskurve als Funktion der zeitlichen Distanz. Dadurch können Präferenzumkehrungen erklärt werden.
Zielintentions-Modelle und Anwendungen auf Gesundheitsverhalten		
Theorie des überlegten/geplanten Verhaltens	Fishbein & Ajzen, 1975; Ajzen & Madden, 1985	Verhalten als Folge von Zielintentionen; diese ergeben sich wiederum aus Einstellung und subjektiver Norm (Fishbein & Ajzen, 1975) sowie wahrgenommener Verhaltenskontrolle (Ajzen & Madden, 1985).
Health Belief Model	Janz & Becker, 1984	SKV (vor allem Gesundheitsverhalten) als Ergebnis der wahrgenommenen Bedrohung (Anfälligkeit und Schweregrad) und wahrgenommener Ergebniserwartung (Nutzen und Hindernisse).
Protection Motivation Theory	Rogers, 1983	SKV (vor allem Gesundheitsverhalten) als Ergebnis der Schutzmotivation. Diese resultiert aus Einschätzung der Bedrohung (Schweregrad und Vulnerabilität) und Einschätzung der Bewältigungsmöglichkeiten (Selbstwirksamkeit und Handlungswirksamkeit).
HAPA-Modell	Schwarzer, 1999	Zielintention als Ergebnis von Selbstwirksamkeit, Handlungs-Ergebniserwartung und Risikowahrnehmung. Die Übersetzung von Zielintentionen in tatsächliches Gesundheitsverhalten erfolgt über Planungs-, Initiierungs-, und Aufrechterhaltungsprozesse.
Erweiterungen von Zielintentions-Modellen		
Prototype/willingness model	Gibbons et al.,	Zielintention und Bereitwilligkeit (behavioral willingness) als separate Verhaltensprädiktoren.
Gewohnheit (vergangenes Verhalten) als Prädiktor	Towler & Shepherd, 1991; Aarts et al., 1998	Häufiges vergangenes Verhalten (Gewohnheit) als separater Verhaltensprädiktor (z. B. Towler & Shepherd, 1991) bzw. als Moderator des Einfluss von Zielintentionen (Aarts et al., 1998).
Situationaler Ansatz	Mischel, 1974; Baumeister et al., 1998	SKV wird durch situative Rahmenbedingungen (z. B. Selbstkontrollerschöpfung, Belastung, Alkohol) beeinflusst.
Dispositionaler Ansatz	Bogg & Robert, 2004; Tangney et al., 2004	SKV hängt mit stabilen Persönlichkeitsunterschieden in relevanten Traits (z. B. Gewissenhaftigkeit, Dispositionale Selbstkontrolle) zusammen.
Zielkonflikt-Ansätze	Stroebe et al., 2008	SKV als Ergebnis eines Konflikts zwischen Kontrollzielen und „hedonischen“ Zielen (z. B. Essensgenuss).
Zweissystem-Ansätze	Metcalfe & Mischel, 1999; Strack & Deutsch, 2004	SKV als Ergebnis eines Konflikts zwischen einem ressourcenabhängigen reflektiven (cool) System der Abwägung und Zielerfolgung und einem ressourcenunabhängigen impulsiven (hot) System das impulsives Verhalten generiert.

Der schon von Sokrates eingebrachte Gedanke, dass die zeitliche Nähe eine wichtige Rolle bei der Willensschwäche spiele, wird in der psychologischen und ökonomischen Forschung im Rahmen ökonomischer Modelle intertemporalen Entscheidungsverhaltens wieder aufgegriffen (Ainslie, 1975, 2001; Loewenstein & Elster, 1992). Ausgangspunkt ist dabei das Phänomen der Präferenzumkehr, der zufolge das Entscheidungsergebnis einer Person zum Zeitpunkt t_2 (gesunde Lunge durch Nichtrauchen) mit der Entscheidung zum Zeitpunkt t_1 (Genuss einer

Zigarette) logisch unvereinbar ist. Dieser Widerspruch kann elegant durch die Annahme erklärt werden, dass beide Entscheidungsergebnisse mit zunehmender zeitlicher Distanz zum erwarteten Ereignis abgewertet werden (siehe Abbildung 1). Diese zeitliche Abwertung (temporal discounting) verläuft aber nicht linear, sondern hyperbolisch, d. h. stark gebogen. Wie aus Abbildung 1 ersichtlich wird dabei angenommen, dass der zu erwartende Nutzen mit zunehmender zeitlicher Distanz zum Ereignis zunächst sehr stark abfällt und dann weich ausklingt. Auch wenn

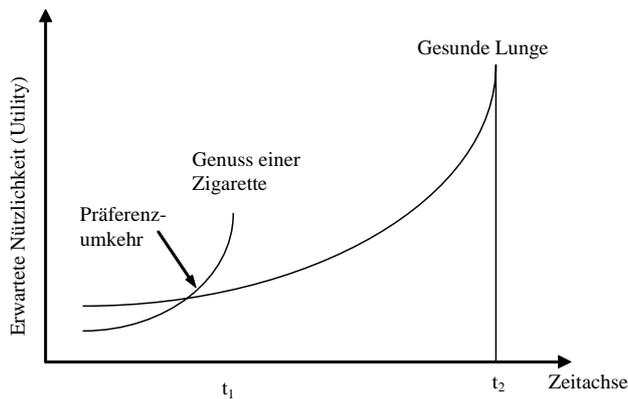


Abbildung 1. Veranschaulichung des Modells hyperbolischer Abwertung (hyperbolic discounting) zur Erklärung intertemporalen Entscheidungsverhaltens am Beispiel des Zigarettenrauchens.

der Wert des zeitlich fernen Ergebnisses „gesunde Lunge“ insgesamt höher ist als der Genuss einer Zigarette, kann ab einem gewissen Punkt auf der Zeitachse, an dem sich beide Kurven überschneiden, das zeitlich nahe Ergebnis einen höheren erwarteten Nutzen produzieren als das zeitlich ferne (siehe Ainslie, 2001): eine Präferenzumkehr findet statt. Diesen Modellen gemäß entscheidet sich der Raucher im Moment der Entscheidungsfindung insofern „rational“, als er seinen momentan erwarteten Nutzen maximiert. Dennoch wird er sein Verhalten bereuen, sobald er das eigene Verhalten nach der Bedürfniserfüllung (und der damit einhergehenden schlagartigen Abwertung der kurzfristigen Option) wieder im Lichte der nun wiederum präferierten langfristigen Option beurteilt. Der intertemporale Entscheidungs-Ansatz lässt sich daher als Ein-Prozess-Modell bezeichnen, das Präferenzwechsel mithilfe einer einfachen Diskontierungsfunktion erklären kann. Was dabei kurzfristig als „rationale“ Nutzenmaximierung erscheint kann jedoch aus der Langzeitperspektive zu irrationalem Verhalten führen.

Eine weitere breite Klasse von Modellen zur Verhaltensvorhersage baut auf dem Erwartung \times Wert Ansatz auf. Die prominentesten Vertreter dieser Modellklasse sind Fishbein und Ajzens *Theorie des überlegten Handelns* (Fishbein & Ajzen, 1975) und ihrer Fortentwicklung, der *Theorie des geplanten Verhaltens* (Ajzen, 1991; Ajzen & Madden, 1986). Dreh- und Angelpunkt dieser Modelle ist das Konzept der Zielintention. So lautet eine Kernannahme, dass Zielintentionen die besten Prädiktoren für tatsächliches Verhalten sind. Eine zweite Annahme lautet, dass Menschen ihre Zielintentionen auf der Basis von Nutzenabwägungen treffen, indem sie die Wahrscheinlichkeit und den Wert des erwarteten Verhaltensergebnisses miteinander kognitiv „verrechnen“. So würden diese Modelle beispielsweise vorhersagen, dass Personen umso weniger gesundheitsbewusstes Essverhalten an den Tag legen, je weniger sie sich von diesem Verhalten einen positiven Nutzen erwarten und entsprechende Handlungsintentionen ausbilden. Besonders im Bereich des Gesundheitsverhaltens sind Zielintentionsmodelle sehr präsent und einflussreich, etwa die *Protection Motivation Theory* (Rogers, 1983), das *Health Belief Model*

(Janz & Becker, 1984; Rosenstock, 1966), oder der *Health Action Process Approach* (HAPA; Schwarzer, 1999).

Die Ansätze der Zielintention haben sich in ihrer Anwendung auf selbstkontrolliertes Verhalten insgesamt gut bewährt. Allerdings scheinen sich diese „rationalen“ Modelle trotz aller Erweiterungen einer oberen Schwelle an Verhaltensaufklärung anzunähern (Armitage & Conner, 2001; Six & Eckes, 1996). Das könnte unter anderem daran liegen, dass wichtige Verhaltensdeterminanten, die außerhalb des Bereiches reflektierten Handelns und bewusster Zielintentionen liegen, nicht berücksichtigt werden. So wurden in den letzten Jahren immer wieder Vorschläge zur Erweiterung der Theorie des geplanten Verhaltens unterbreitet (Conner & Armitage, 1998, für einen Überblick). Beispielsweise haben Gibbons und Kollegen vorgeschlagen, neben Zielintentionen auch das Konstrukt der *behavioral willingness* aufzunehmen. Dieses Konstrukt wird dadurch erfasst, dass Personen über Risikosituationen (z. B. sexuelle Versuchungssituationen) nachdenken und dann angeben sollen, ob sie *unter diesen Umständen* Verhaltensweisen an den Tag legen könnten, die den eigenen Zielstandards zuwider laufen könnten (z. B. Sex ohne Kondom zu haben). Allerdings korreliert die so gemessene *behavioral willingness* in der Regel sehr hoch mit Verhaltensintentionen (Gibbons, Gerrard, Blanton & Russell, 1998). Insofern ist fraglich, ob hier wirklich unterschiedliche Konstrukte gemessen werden. Außerdem lassen die Forschungsarbeiten zum *hot-cold empathy gap* Zweifel daran aufkommen, ob Personen gut in der Lage sind, Situationseinflüsse und die durch interne Bedürfniszustände und externe Versuchungsreize ausgelösten „viszeralen“ Faktoren (wie Craving und Verlangen) unter normalen Befragungsbedingungen valide zu berichten (Ariely & Loewenstein, 2006; Nordgren, van der Pligt & van Harreveld, 2007; Sayette, Loewenstein, Griffin & Black, 2008). Ein anderer Erweiterungsvorschlag besteht darin, neben Intentionen auch Gewohnheiten als Prädiktoren (Towler & Shepherd, 1991) oder Moderatoren (Aarts, Verplanken & van Knippenberg, 1998) zu berücksichtigen. Aber auch hierbei ist fraglich, wie viel Selbsteinsicht Personen in ihre routinierten, automatischen Verhaltensweisen haben und inwieweit Gewohnheiten den appetitiven, hedonischen Charakter von Versuchungssituationen wiedergeben können. Somit ist zu vermuten, dass Modelle geplanten Verhaltens mitsamt ihrer Erweiterungen durch die Methode des Selbstberichts einer wesentlichen Einschränkung unterliegen. Zudem fehlt vielen Erweiterungsvorschlägen eine theoretische Einbettung in Modelle menschlicher Informationsverarbeitung, auf deren Basis die neu zu integrierenden Konstrukte begründet werden können.

Ein weiterer Fokus der modernen Selbstkontrollforschung liegt auf der Identifikation situationaler Rahmenbedingungen, die Selbstkontrolle beeinflussen. Dazu gehören etwa Mischels grundlegende Arbeiten zu den Bedingungsfaktoren, die Kindern den Belohnungsaufschub erleichtern oder erschweren (z. B. Mischel, 1974; Mischel, Shoda & Peake, 1988). In jüngerer Zeit zeigten Baumeister und Kollegen, dass die Ausübung von Selbstkontrolle mit Anstrengung verbunden ist, die dann bei einer nachfolgenden Aufgabe nicht mehr in gleichem Maße zur Verfügung steht (z. B. Baumeister et al., 1998). Personen, deren

Ressourcen zur Bewältigung von Verhaltenskonflikten in einer vorangehenden Aufgabe erschöpft wurden, konsumierten danach mehr ungesundes Essen (Vohs & Heatherton, 2000), tranken mehr Alkohol (Muraven, Collins & Nienhaus, 2002) und zeigten ungezügelteres sexuelles Verhalten (Gailliot & Baumeister, 2006) als Personen, deren Selbstregulationsressourcen nicht erschöpft wurden. Diesen Befunden zur *ego depletion* liegt die Annahme zugrunde, dass die notwendigen Ressourcen limitiert, domänenunabhängig und erschöpfbar sind (Baumeister et al., 1998). In ähnlicher Weise wurden Einbußen der Selbstkontrolle bei kognitiver Belastung (Boon, Stroebe, Shut & Ijntema, 2002; Ward & Mann, 2000), emotionalem Stress (Herman, Polivy, Lank & Heatherton, 1987), Alkoholkonsum (Hull & Bond, 1986) und situational eingeschränkter Selbstaufmerksamkeit nachgewiesen (Collins, 1978).

Analog zum situationalen Ansatz besteht ein weiterer Schwerpunkt der Selbstkontrollforschung darin, die Persönlichkeitsfaktoren zu identifizieren, die den Erfolg der Selbstkontrolle bestimmen. So zeigten Bogg und Roberts (2004), dass Gewissenhaftigkeit mit vielen Ausprägungen schädlichen Gesundheitsverhaltens negativ korreliert (z. B. exzessivem Alkoholkonsum, ungesundem Essverhalten, Rauchen, oder riskantem Sexualverhalten) sowie positiv mit förderlichem Gesundheitsverhalten zusammenhängt (z. B. regelmäßigem Fitnessstraining). Auch die kürzlich postulierte Skala zur Erfassung dispositionaler Selbstkontrolle (Tangney, Baumeister & Boone, 2004) und ihre deutschsprachige Adaptation (Bertrams & Dickhäuser, 2009) weisen negative Korrelationen zu problematischem Gesundheitsverhalten sowie positive Korrelationen zu Selbstmanagementfähigkeiten auf. Dementsprechend hängt Impulsivität als Disposition, definiert als die generalisierte Tendenz unbedacht zu handeln, positiv mit problematischem Selbstkontrollverhalten zusammen (z. B. Granö, Virtanen, Vaherta, Elovainio & Kivimäki, 2004; Verdejo-Garcia, Lawrence & Clark, 2008; Waldeck & Miller, 1997).²

Allerdings modellieren die bislang besprochenen Ansätze intrapsychische Konflikte nicht direkt. Genau dies leistet jedoch der Zielkonflikt-Ansatz, der vor kurzem im Bereich des Essverhaltens postuliert wurde (Stroebe, 2002; Stroebe, Mensink, Aarts, Schut & Kruglanski, 2008). Der Ansatz wurde aus kognitiv-motivationalen Modellen von Zielsystemen (*goal systems theory*; Kruglanski et al., 2002) abgeleitet. Seine Kernannahme lautet, dass die Selbstregulation appetitiver Verhaltensweisen durch einen Konflikt von miteinander inkompatiblen Zielen charakterisierbar ist. Demnach erleben gezügelte Esser beispielsweise einen Konflikt zwischen dem (langfristigen) Ziel der Gewichtskontrolle und dem hedonischen (kurzfristigen) Ziel des „Essensgenusses“ (*eating enjoyment goal*). Damit Essverhalten erfolgreich im Sinne des Langzeitziels reguliert werden kann, müssen gezügelte

Esser das Kontrollziel gegenüber dem Genuss-Ziel abschirmen, sodass letzteres inhibiert wird. Allerdings besitzen verlockende Essensstimuli in der Umgebung einen hohen Anreizwert (Fedoroff, Polivy & Herman, 1997; Jansen & van den Hout, 1991). Diese Reize können das Genussziel soweit aktivieren, dass es zum dominanten Ziel wird und das Kontrollziel temporär inhibiert (Papies, Stroebe & Aarts, 2007; Shah, Friedman & Kruglanski, 2002). Das Zielkonflikt-Modell berücksichtigt somit explizit den Einfluss externaler Stimuli auf den Selbstkontrollerfolg. Auch werden hedonische Zielverfolgungsprozesse als „Widersacher“ von Kontrollzielen angesehen. Es werden allerdings keine a priori bestehenden Unterschiede zwischen den antagonistischen Kräften angenommen, da beide nach denselben Prozessen der Zielverfolgung ablaufen. Somit sind zusätzliche Annahmen notwendig, um zu erklären, warum speziell das Kontrollziel unter bestimmten Risiko-Bedingungen (z. B. kognitive Belastung, Alkoholkonsum) schwächer zu werden scheint, während das damit in Konflikt stehende (hedonische) Ziel an Einfluss gewinnt.

Vernachlässigung impulsiver Determinanten

Zusammengenommen hat die vorangegangene Forschung herausgearbeitet, welchen Beitrag explizite Abwägungsprozesse sowie intentionale Zielverfolgungsprozesse im Dienste der Selbstkontrolle leisten. Ebenso gut belegt ist der Einfluss situationaler und dispositionaler Rahmenbedingungen auf den Selbstkontroll-Erfolg (bzw. auf die Konsistenz zwischen Selbstkontrollstandards und Verhalten). Allerdings fällt auf, dass es den meisten Ansätzen (mit Ausnahme des Zielkonflikt-Modells) an einer Modellierung tatsächlicher intrapsychischer Konflikte mangelt. Dies liegt unseres Erachtens daran, dass in den entsprechenden Modellen und Untersuchungsdesigns der Einfluss von *Impulsen*, definiert als objektspezifische, affektiv-behaviorale Reaktionen, nicht oder nur sehr indirekt abgebildet wird. Stattdessen werden Impulse meist als eine Art Hintergrund- oder Störvariable betrachtet und nicht weiter spezifiziert. Gegen diese Sichtweise spricht, dass nicht alle Menschen von ein- und derselben Versuchung gleichermaßen impulsiv angezogen werden. Impulse sind somit interindividuell variabel und können auch zeitlich in Abhängigkeit körperlicher Bedürfniszustände variieren (z. B. Seibt, Häfner & Deutsch, 2007). Womöglich liegt in diesem Defizit ein Grund für die obere Schwelle in der prädiktiven Validität, die von Ansätzen des überlegten Handelns und ihren Derivaten erreicht wird (Armitage & Conner, 2001). Eine stärkere theoretische sowie empirische Integration des Impulskonzeptes in Modelle der Selbstkontrolle könnte daher die Erklärungskraft entscheidend erhöhen und die Validität bei der Verhaltensvorhersage verbessern. Somit könnte eine spezifische, d. h. objektbezogene, für individuelle Unterschiede sowie körperliche Bedürfniszustände sensitive Erfassung impulsiver Determinanten die Forschung zur Selbstkontrolle wesentlich bereichern.

Im Folgenden möchten wir kurz skizzieren, wie eine solche Integration aussehen kann, indem wir auf soge-

² Impulsivität als Disposition unterscheidet sich, wie noch zu sehen sein wird, vom Konzept eines Impulses. Das Konstrukt der Impulsivität ließe sich vor diesem Hintergrund bestimmen als die generalisierte Tendenz, spezifische Impulse ohne weitere Deliberation in Verhalten umzusetzen.

nannte Zweisystem-Modelle menschlicher Informationsverarbeitung rekurren. Diese haben für die Modellierung von Selbstkontrollkonflikten den entscheidenden Vorteil, dass sie automatische, impulsive Prozesse und kontrollierte, reflektive Prozesse der Informationsverarbeitung näher spezifizieren und als potenziell verhaltenswirksame Einflussfaktoren einander gegenüberstellen. Intensive (mess-)theoretische und empirische Arbeiten im Zuge dieser Modelle haben außerdem dazu beigetragen, die entsprechenden psychologischen Konstrukte reliabel zu erfassen.

Zweisystem-Modelle und ihre Anwendbarkeit auf Selbstkontrollkonflikte

Zweisystem-Modelle menschlicher Informationsverarbeitung sind eine Unterkategorie sogenannter Multi-System-Modelle. Deren gemeinsame Grundannahme ist die Modulisierung des Gehirns (Fodor, 1983): spezielle, miteinander korrelierte Funktionen bzw. Verarbeitungsprozesse werden von unterschiedlichen, anatomisch getrennten neuronalen Netzwerkverbänden geleistet (Morsella, 2005). Unter bestimmten Umständen können die Prozessergebnisse unterschiedlicher Systeme miteinander inkompatibel sein (Goschke, 2004; Kuhl & Goschke, 1994). Durch diese Inkompatibilität wird intrapsychischer Konflikt, wie er phänomenal bei der Selbstkontrolle vorliegt, überhaupt erst möglich. Das Entstehen eines intrapsychischen Konflikts scheint plausibel sowohl aus einer evolutionären als auch aus einer damit zusammenhängenden funktionalen Perspektive. Evolutionäre Ansätze betonen, dass neue psychische Subsysteme im Laufe der Entwicklungsgeschichte des Menschen hinzugekommen sind, wobei höherwertige Kontrollsysteme als entwicklungsgeschichtlich jünger angesehen werden (Evans, 2008). Aus funktionaler Perspektive wurde argumentiert, das Austragen von Konflikten innerhalb eines psychischen Systems sei adaptiv, da mögliche Konflikte mit der Außenwelt vorab intern simuliert werden könnten (Livnat & Pippenger, 2006). Dennoch müssen psychische Systeme als Ganzes auch zu einer Konfliktlösung gelangen, wenn die Handlungsfähigkeit des Organismus nicht dauerhaft beeinträchtigt werden soll.

Das eingangs erwähnte platonische Modell von der Seelenteilung sowie Freuds Instanzenmodell lassen sich als frühe Vorläufer von Multi-System-Modellen begreifen. Die derzeit prominenten modernen Zweisystem-Modelle aus der Kognitions- und Sozialpsychologie (z. B. Epstein, 1990; Metcalfe & Mischel, 1999; Sloman, 1996; Smith & DeCoster, 2000; Strack & Deutsch, 2004; Wilson, Lindsey & Schooler, 2000; für einen Überblick siehe Evans, 2008) lassen sich als empirisch gut fundierte Varianten von Multi-System-Modelle verstehen. Zwar ist die Familie von Zweisystem-Modellen wiederholt in die Kritik geraten (z. B. Keren & Schul, 2009). Sie wurde sowohl von Einprozess-Vertretern bemängelt (Kruglanski, Erb, Pierro, Mannetti & Chun, 2006; für eine Gegenposition, siehe Deutsch & Strack, 2006) als auch von Seiten derer, die eine

Zweisystem-Unterteilung für nicht dezidiert genug halten (Frank, Cohen & Sanfey, 2009). Nichtsdestotrotz haben sich Zweisystem-Modelle u. E. als grobe Struktur zur Erklärung empirischer Befundmuster und zur Generierung neuer Hypothesen bewährt, da sie einen guten Kompromiss aus konzeptueller Sparsamkeit und Erklärungswert bieten (Deutsch & Strack, 2006; Evans, 2008). Zudem haben Neurowissenschaftler argumentiert, dass sich bestimmte Gehirnareale in ihren Funktionen (grob) zwei Systemen der Handlungssteuerung zuordnen lassen (z. B. Bechara, Noel & Crone, 2006; Lieberman, 2007). Das limbische System (insbesondere die Amygdala) und das mesolimbische Belohnungssystem (insbesondere der Nucleus accumbens) scheinen dabei eine wichtige Rolle bei der Entstehung impulsiver affektiver Reaktionen zu spielen. Reflektive Prozesse der Zielverfolgung dagegen involvieren vor allem den für das menschliche Arbeitsgedächtnis zentralen präfrontalen Cortex, insbesondere dessen dorsolaterale Regionen (dlPFC). Von diesen Regionen wird auch angenommen, dass hier kognitive Prozesse und affektive Signale integriert werden (Erk, Kleczar & Walter, 2007). Des Weiteren scheint das Zusammenspiel des präfrontalen Cortex mit dem anterioren cingulären Cortex (ACC), dem „Alarmsystem“ intrapsychischer Konflikte (Botvinick, Braver, Carter, Barch & Cohen, 2001) sowie mit Systemen der Handlungssteuerung und -inhibition im motorischen Cortex (Bechara et al., 2006; Lieberman, 2007; Miller & Cohen, 2001) von großer Bedeutung bei der Selbstregulation.

Da sich viele Selbstkontrollkonflikte als Konflikt zwischen zwei „Agenten“, Impuls und Selbstkontrollstandards, verstehen lassen, liegt eine Verknüpfung zwischen Zweisystem-Modellen als Leitidee und empirischer Selbstkontrollforschung nahe, wenn auch dieses Potenzial bislang zu wenig genutzt worden ist (Carver, 2005). Wir haben eine mögliche solche Verknüpfung kürzlich an anderer Stelle genauer ausgeführt (Hofmann, Friese & Strack, 2009) und werden diesen Ansatz kurz am Beispiel des Zweisystem-Modells von Strack und Deutsch (2004) skizzieren.

Das Zweisystem-Modell von Strack und Deutsch (2004) nimmt ein reflektives und ein impulsives System der Informationsverarbeitung an. Das reflektive System operiert auf der Basis propositionaler Repräsentationen,³ die Schlussfolgerungs- und Planungsprozesse gewährleisten. Diese Prozesse sind aufwendiger als impulsive Prozesse insofern als sie mehr Zeit und Arbeitsgedächtniskapazität – eine begrenzte und erschöpfbare Ressource – benötigen. Dafür gestatten reflektive Prozesse ein relativ hohes Maß an flexibler Handlungskontrolle, sofern diese operativen Bedingungen gegeben sind.

Das impulsive System hingegen besteht aus assoziativen Verknüpfungen, die eine automatische und Ressour-

³ Damit sind symbolische Repräsentationen im Arbeitsgedächtnis gemeint, die Elemente und Beziehungen zwischen den Elementen wiedergeben (Strack & Deutsch, 2004). Wesentliche Merkmale von Propositionen sind, dass sie einen Wahrheitswert besitzen (also als „wahr“ oder „falsch“ beurteilt werden können), Prinzipien der logischen Konsistenz folgen sowie bewusst und mitteilbar sind. Vereinfacht gesagt lassen sich Propositionen mit geordneten Gedankeninhalten gleichsetzen.

cen sparende Verarbeitung von Information, ausgehend von perzeptuellen Inputs bis hin zur Aktivierung und Ausführung von Verhaltensschemata gestattet (Strack & Deutsch, 2004). Impulse lassen sich hiernach als automatisch aktivierter hedonischer Affekt und damit einhergehende Annäherungs-/Vermeidungsreaktionen verstehen (Hofmann, Friese & Strack, 2009). Da diese Prozesse auf bereits vorhandene Bahnungen angewiesen sind, sind impulsive Prozesse relativ unflexibel, wobei eine Modulation durch kontextbezogene externe (z. B. Priming) und internale (z. B. körperliche Bedürfniszustände) Faktoren theoretisch gut erklärt werden kann (Gawronski & Bodenhausen, 2006; Seibt et al., 2007; Strack & Deutsch, 2004). Impulse sind zunächst „experientielle“, d. h. phänomenale Widerfahrnisse, die keiner weiteren Begründung bedürfen und nicht notwendigerweise bewusst sind im Sinne von *zugangs*-bewusst (access-conscious; Block, 1995). Phänomenale Erfahrungen können aber über Prozesse der Selbstinferenz in propositionale Repräsentationen überführt und damit zum Inhalt von Denk- und Schlussfolgerungsprozessen werden (Hofmann & Wilson, 2010). Auf diesem Weg können Impulse in der Form subjektiven „Verlangens“ oder „Begehrens“ in das Bewusstsein gelangen und sich ruminativ aufdrängen (Kavanagh, Andrade & May, 2005).⁴ Dadurch kann kostbare Arbeitsgedächtniskapazität in Anspruch genommen werden, die somit für die langfristige Zielverfolgung fehlt. Mehr noch: Akutes Verlangen kann nun als propositional repräsentierter Bewusstseinsinhalt in direkten Konflikt mit damit inkompatiblen Zielen treten. Auf diesem Weg kann es reflektive Schlussfolgerungs- und Entscheidungsprozesse im Sinne eines motivierten Schlussfolgerns (Kunda, 1990) beeinflussen und verzerren (z. B. „Einmal ist keinmal“). Im schlimmsten Fall allerdings wird das reflektive System kurzfristig „gekapert“ und dem sich aufdrängendem Verlangen unterstellt (Hofmann, Friese, Schmeichel & Baddeley, 2010; Kavanagh et al., 2005): Ehemals gute Vorsätze und Absichten werden aus dem Arbeitsgedächtnis verdrängt und reflektive Planungsprozesse können nun – ironischerweise – dazu „missbraucht“ werden, akutes Verlangen in die Tat umzusetzen (wie etwa bei einem rückfälligen Raucher, der zuerst Geld wechselt und einen längeren Fußweg auf sich nimmt um endlich, am Automaten angekommen, Zigaretten kaufen zu können).

⁴ Eine interessante Implikation des Modells lautet somit, dass sich körperliche Bedürfniszustände und das subjektive Empfinden das mit diesen Zuständen einhergehen kann konzeptuell und in ihren Auswirkungen auf die Informationsverarbeitung trennen lassen. Erstere stellen physiologisch getriggerte interne Kontextfaktoren dar, die das impulsive System für bedürfnisbezogene Reize sensibilisieren und bereits eine ganze Reihe automatischer Verarbeitungsprozesse anstoßen können (z. B. Aarts, Dijksterhuis & De Vries, 2001). Diese Prozesse müssen nicht notwendigerweise bewusst sein. Subjektive Bedürfniszustände des Verlangens oder Begehrens dagegen entstehen, wenn Aufmerksamkeit auf mit Bedürfniszuständen zusammenhängende phänomenologische Hinweisreize gerichtet wird und diese Signale in propositionale Inhalte transformiert werden. Erst dann kann Verlangen/Begehren auch Gegenstand von Zielverfolgungsprozessen im reflektiven System werden und wertvolle Arbeitsgedächtnisressourcen besetzen (siehe Kavanagh et al., 2005).

Viele Selbstkontrollkonflikte lassen sich in dieser Konzeption als Inkompatibilität zwischen den Verhaltensimplikationen des impulsiven auf der einen Seite und des reflektiven Systems auf der anderen Seite denken. Wie wird der „Sieger“ aus diesem Konflikt letztendlich bestimmt? Das Modell nimmt hierzu an, dass beide Systeme sich einen gemeinsamen Zugang zur Verhaltenssteuerung teilen: die Aktivierung entsprechender Verhaltensschemata im Motorkortex des Gehirns (Aron, 2008; Norman & Shallice, 1986; Strack & Deutsch, 2004). Welches der beiden Systeme letztendlich tatsächlich Verhalten steuert, hängt von der relativen residualen Aktivierungsstärke ab, mit der beide Systeme auf die Handlungssteuerung zugreifen (einschließlich möglicher inhibitorischer Einflüsse). Überschreitet diese Aktivierung einen bestimmten Schwellenwert, wird Verhalten ausgeführt.

Da beide Systeme unterschiedlichen Operationsprinzipien folgen (Strack & Deutsch, 2004), wird deren Effektivität bei der Handlungssteuerung durch situationale oder dispositionale Rahmenbedingungen unterschiedlich beeinflusst (Hofmann, Friese & Strack, 2009). Situationale Faktoren wie etwa *ego depletion*, kognitive Belastung oder Alkoholkonsum, die mit der Verfügbarkeit von Kontrollressourcen zusammenhängen, sollten gezielt die Effektivität des reflektiven Systems unterminieren und damit *ceteris paribus* zu einer stärkeren Verhaltenswirksamkeit impulsiver Einflüsse führen. Analog sollte stärker impulsgetriebenes Verhalten bei dispositional niedriger Kontrollfähigkeit zu erwarten sein.

Aus messtheoretischer Sicht wurde argumentiert, dass sich zentrale Konstrukte, die dem reflektiven System zugeordnet werden (z. B. Selbstkontrollziele bzw. -standards, explizite Bewertungen von Objekten und Handlungsoptionen) angemessen mithilfe von Selbstberichtsmaßen erfassen lassen, da diese Konstrukte in der Regel in bewusste Schlussfolgerungs- und Zielverfolgungsprozesse eingebunden sind. Demgegenüber lassen sich relativ automatische, möglicherweise schwer zu verbalisierende (Berridge, 2003), und häufig sozial unerwünschte impulsive Reaktionen möglicherweise adäquater mithilfe indirekter bzw. impliziter Messmethoden erfassen (Hofmann, Friese & Strack, 2009). Wenn man annimmt, dass Impulse eine affektive, hedonische Komponente aufweisen, sowie eine damit in Verbindung stehende behaviorale Komponente in Form einer Annäherungs-/Vermeidungsreaktion (motivationale Orientierung), bieten sich vor allem zwei Arten von Paradigmen an: Für die Erfassung unmittelbarer affektiver Reaktionen auf Versuchsreize eignen sich implizite Valenzmaße wie etwa Implizite Assoziationstestverfahren (IAT; Gawronski & Conroy, 2004; Greenwald, McGhee & Schwartz, 1998) oder die Affekt-Misattribution-Prozedur (AMP; Payne, Cheng, Govorun & Stewart, 2005; Payne, Govorun & Arbuckle, 2008). IAT-Maße wie auch die AMP weisen im Mittel eine zufriedenstellende interne Konsistenz um .80 auf (Hofmann, Gawronski, Gschwendner, Le & Schmitt, 2005; Payne et al., 2005). Behaviorale Reaktionen hingegen lassen sich über Annäherungs-/Vermeidungsmaße (z. B. Neumann, Hülßenbeck & Seibt, 2004; Rinck & Becker, 2007; Wiers, Rinck, Kordts, Houben & Strack, 2008) messtheoretisch umsetzen und

scheinen trotz jüngster Kritik (Eder & Rothermund, 2008) motivationale Orientierungen valide aufzugreifen (Krieglmeyer, Deutsch, De Houwer & De Raedt, 2010). Weiterhin gibt es erste Befunde, die darauf hindeuten, dass indirekte Maße trotz einer gewissen Stabilität (Egloff & Schmukle, 2008) für Unterschiede in körperlichen Bedürfniszuständen sensitiv sind (Hoefling & Strack, 2008; Seibt et al., 2007) und damit ein weiteres erwünschtes Merkmal eines Impulsmaßes erfüllen.

Bei allen Vorzügen wäre es jedoch unrealistisch anzunehmen, dass implizite Maße perfekte Abziehbilder menschlicher Impulse liefern. So gibt es eine anhaltende Debatte darüber, was genau implizite Maße eigentlich erfassen (De Houwer, Teige-Mocigemba, Spruyt & Moors, 2009; Fiedler, Messner & Bluemke, 2006; Hofmann & Schmitt, 2008). Beispielsweise ist mittlerweile unstrittig, dass implizite Maße – wie viele andere Messmethoden der Psychologie ebenso – nicht „prozess-rein“ sind (Conrey, Sherman, Gawronski, Hugenberg & Groom, 2005; Klauer, Voss, Schmitz & Teige-Mocigemba, 2007) und methodenspezifische Varianzanteile enthalten (z. B. Mierke & Klauer, 2003; für einen Überblick zum IAT siehe Gawronski & Conrey, 2004). Dennoch deuten viele Befunde darauf hin, dass sich substantielle Varianzanteile in impliziten Maßen auf automatisch aktivierte Assoziationen zurückzuführen lassen (z. B. Conrey et al., 2005; Sherman et al., 2008). Insofern stellen sie auf ihrem derzeitigen Entwicklungsstand u. E. eine praktikable und proximale Möglichkeit der Impulserfassung dar, deren Vorzüge und Grenzen es weiter auszuloten gilt.

Zusammen genommen lassen diese Ausführungen vermuten, dass sich die Vorhersage selbstkontrollierten Verhaltens durch die *gemeinsame* Berücksichtigung dreier Modellbestandteile verbessern lässt: (1) reflektive Determinanten wie Selbstkontrollstandards oder explizite Bewertungen im Sinne von Modellen des geplanten Handelns, (2) impulsive Determinanten wie automatische affektive Bewertungen oder Annäherungs-/Vermeidungsdispositionen, die einen Einblick in die Prozesse impulsiver Verhaltensdetermination gestatten sowie (3) kritische situationale oder dispositionale Rahmenbedingungen, die das relative Gewicht reflektiver versus impulsiver Determinanten auf die Handlungssteuerung in einem Selbstkontrollkonflikt zugunsten der einen oder anderen Seite verschieben können. Die kombinierte Berücksichtigung dieser Faktoren sollte einer isolierten Betrachtung überlegen sein. Besonders deutlich sollte sich der Mehrwert einer Mitberücksichtigung impulsiver Determinanten unter denjenigen (Risiko-)Bedingungen zeigen, in denen reflektive Determinanten typischerweise keine oder nur geringe Beziehungen mit tatsächlichem Verhalten aufweisen (siehe oben), Verhalten also eher impulsgetrieben zu sein scheint.

Empirische Evidenz

Im Folgenden werden einige Forschungsarbeiten besprochen, die den vorgeschlagenen Ansatz vor dem Hintergrund von Zweisystem-Modellen verfolgt haben. In Ta-

belle 2 sind Studien aus acht repräsentativen Kernbereichen selbstkontrollierten Verhaltens (Wahlverhalten bzgl. Lebensmittelprodukten, Essverhalten, Alkoholkonsum, Zigarettenkonsum, sexuelles Verhalten, aggressives Verhalten, vorurteilbehaftetes Verhalten, riskantes Spielverhalten) zusammengefasst, welche die folgenden Kriterien erfüllen: (1) Als abhängige Variable wurde tatsächliches Verhalten (z. B. Süßigkeitenkonsum während eines Produkttests) oder zumindest selbstberichtetes Verhalten (z. B. retrospektiver Süßigkeitenkonsum laut Esstagebuch) erfasst. (2) Als Moderator wurden Bedingungenunterschiede zwischen Personen manipuliert (z. B. hohe versus geringe Selbstregulationsressourcen) oder individuelle Unterschiedsvariablen erfasst (z. B. Facetten exekutiver Kontrolle), die sich jeweils in einen theoretischen Bezug zur Selbstkontrollforschung bringen lassen. (3) Es wurde zumindest ein indirektes Maß zur Erfassung impulsiver Determinanten verwendet und wenn möglich auch ein direktes Maß reflektiver Determinanten erhoben.

Tabelle 2 bietet einen Überblick über die Befundlage. Vergleicht man die meist in Regressionsanalysen ermittelte relative Vorhersagekraft von Impulsmaßen mit derjenigen reflektiver Maße als Funktion der situativen oder dispositionalen Rahmenbedingungen, zeigt sich generell eine hohe Bedingungsabhängigkeit in der Vorhersagekraft beider Maße. Zum Beispiel zeigt eine Reihe von Studien (Friese, Hofmann & Wänke, 2008; Hofmann, Rauch & Gawronski, 2007; Ostafin, Marlatt & Greenwald, 2008), dass Personen mit hohen Selbstkontrollstandards (bzw. negativen expliziten Bewertungen) weniger hedonisch attraktive Produkte wählen und konsumieren als Personen mit niedrigen Selbstkontrollstandards (bzw. positiveren expliziten Bewertungen), solange sie über ausreichend Kontrollressourcen verfügen. Gleichzeitig weisen Impulsmaße unter diesen Umständen meist keinen signifikanten Zusammenhang mit dem erhobenen Verhalten auf. Unter Bedingungen geringer Kontrollressourcen (Selbstkontrollerschöpfung, kognitive Belastung, Alkoholkonsum) dagegen kehrt sich das Vorhersagemuster um: hier weisen Impulsmaße über viele Studien hinweg einen deutlich positiven Zusammenhang mit dem untersuchten Verhalten auf, während die Vorhersagekraft reflektiver Maße deutlich zurückgeht. Ohne an dieser Stelle auf alle Details der jeweiligen Moderatoren und die dahinter stehenden Annahmen einzugehen, finden sich funktional äquivalente Effekte für eine ganze Reihe weiterer Situationsfaktoren (siehe Tabelle 2). So zeigt sich eine höhere Vorhersagekraft impulsiver Determinanten unter hoher vs. geringer Mortalitätssalienz (Friese & Hofmann, 2008), affektivem vs. kognitivem Fokus (Scarabis, Florack & Gosejohann, 2006), positiver vs. negativer Stimmung (Holland, Hermesen & van Knippenberg, 2008), und unter einem Promotionsfokus vs. einem Präventionsfokus (Florack, Friese & Scarabis, 2010). Zusammen genommen stellen diese Situationen also einen repräsentativen Querschnitt möglicher Risiko-Bedingungen der Selbstkontrolle dar, unter denen Impulse eine größere Tragweite zu besitzen scheinen.

Ein zweiter Strang von Arbeiten (siehe Tabelle 2) hat individuelle Unterschiede in denjenigen mehr oder weniger scharf umrissenen Kontrollkapazitäten erfasst, von

Table 2. Empirische Befunde zur moderierten prädiktiven Validität impulsiver und reflektiver Verhaltenspräaktoren in Abhängigkeit von situationalen oder dispositionalen Rahmenbedingungen

Studie	AV	Moderator	Ausprägung	Impuls-Maß	Vorhersage	Reflektives Maß	Vorhersage
<i>Situationale Rahmenbedingungen</i>							
Hofmann et al., 2007	Süßigkeitenkonsum	Selbstregulatorische Ressourcen	gering (EG) hoch (KG)	SC-IAT	.46 (β) -.11 (β)	Diätstandards	.25 (β) -.60 (β)
Friese et al., 2008, Studie 2	Kartoffelchipskonsum	Selbstregulatorische Ressourcen	gering (EG) hoch (KG)	SC-IAT	.34 (β) -.18 (β)	Explizite negative Bewertung	.02 (β) -.48 (β)
Friese et al., 2008, Studie 3	Bierkonsum	Selbstregulatorische Ressourcen	gering (EG) hoch (KG)	SC-IAT	.62 (β) -.12 (β)	Trinkstandards	.05 (β) -.59 (β)
Ostafin & Greenwald, 2008	Bierkonsum	Selbstregulatorische Ressourcen	gering (EG) hoch (KG)	A/V-IAT	.36 (r) -.01 (r)	–	–
Friese et al., 2008 Studie 1	Wahl zwischen Obst und Schokolade	Kognitive Kapazität	gering (EG) hoch (KG)	IAT	.44 (β) -.04 (β)	Explizite negative Bewertung	-.03 (β) -.53 (β)
Hofmann, Gschwendner, Castelli & Schmitt, 2008	Nonverbales Interaktionsverhalten gegenüber Außen-gruppen-Mitglied (aggregiertes Maß)	Kognitive Kapazität	gering (EG) hoch (KG)	IAT	.31 (β) -.02 (β)	Geringe explizite Vorurteile (BSPS)	.08 (β) -.17 (β)
Hofmann & Friese, 2008	Süßigkeitenkonsum	Alkoholkonsum	Alkohol (EG) Kein A. (KG)	SC-IAT	.41 (β) -.09 (β)	Diätstandards	.08 (β) -.47 (β)
Friese & Hofmann, 2008b, Studie 2	Schokoladenkonsum	Mortalitätssalienz	hoch (EG) gering (KG)	SC-IAT	.44 (β) -.24 (β)	–	–
Scarabis et al., 2006	Wahl zwischen Obst und Schokolade	Kognitiver/affektiver Fokus	affektiv kognitiv	IAT	.61 (r) .14 (r)	Negative kognitive Einschätzung	-.24 (r) -.29 (r)
Holland et al., 2008, Studie 2	Bereitschaft zur Blutspende	Negative versus positive Stimmung	positiv negativ	IAT	.56 (β) -.18 (β)	Explizite negative Bewertung	.13 (β) -.53 (β)
Holland et al., 2008, Studie 3	Wahl zwischen Apfel und Schokoriegel	Negative versus positive Stimmung	positiv negativ	IAT	2.51 (B) -.71 (B)	Explizite negative Bewertung	1.36 (B) -1.37 (B)
Holland et al., 2008, Studie 4	Wahl zwischen Apfel und Schokoriegel	Negative versus positive Stimmung	positiv negativ	IAT	1.25 (B) -.59 (B)	Explizite negative Bewertung	.12 (β) -1.66 (β)
Floraek et al., 2010, Studie 1	Wahl zwischen Frucht und Schokoriegel	Regulatorischer Fokus	Promotion Prävention	IAT	2.02 (B) -.26 (B)	–	–
Floraek et al., 2010, Studie 2	Kartoffelchipskonsum	Regulatorischer Fokus	Promotion Prävention	SC-IAT	.26 (β) -.18 (β)	–	–

Tabelle 2. Fortsetzung

Studie	AV	Moderator	Ausprägung	Impuls- Maß	Vorhersage	Reflektives Maß	Vorhersage
<i>Dispositionale Rahmenbedingungen</i>							
Hofmann, et al., 2008, Studie 1	Betrachtungsdauer erotischer Bilder	Arbeitsgedächtnis-kapazität	gering (-1 SD) hoch (+1 SD)	SC-IAT	.58 (β) -.16 (β)	Explizite negative Bewertung	.11 (β) -.48 (β)
Hofmann et al., 2008, Studie 2	Süßigkeitenkonsum	Arbeitsgedächtnis-kapazität	gering (-1 SD) hoch (+1 SD)	SC-IAT	.34 (β) -.08 (β)	Diätziel	.11 (β) -.39 (β)
Hofmann et al., 2008, Studie 3	Reaktion auf Provokation	Arbeitsgedächtnis-kapazität	gering (-1 SD) hoch (+1 SD)	IAT	.40 (β) -.12 (β)	Ärgerkontroll- Standards	-.02 (β) -.45 (β)
Hofmann et al., 2009	Süßigkeitenkonsum	Arbeitsgedächtnis-kapazität	gering (-1 SD) hoch (+1 SD)	SC-IAT	.42 (β) -.05 (β)	-	-
Thush et al., 2008	Selbstberichteter Alkoholkonsum	Arbeitsgedächtnis-kapazität	-	IAT	WW = -.29 (β)	Explizite Erwartungen	WW = .28 (β)
Grenard et al., 2008	Selbstberichteter Alkoholkonsum	Arbeitsgedächtnis-kapazität	-	WAT	WW = -.08 (B)	-	-
Grenard et al., 2008	Selbstberichteter Zigarettenkonsum	Arbeitsgedächtnis-kapazität	-	WAT	WW = -.03 (B)	-	-
Friese, Bargas-Avila, Hofmann & Wiers, 2010	Blickbewegungen bzgl. Alkohol- relativ zu Softdrinkbildern	Arbeitsgedächtnis-kapazität	-	SC-IAT	-	-	-
	(a) Durchschnittliche Fixationsdauer		gering (-1 SD) hoch (+1 SD)		.65 (β) -.10 (β)		
	(b) Betrachtungsdauer gesamt		gering (-1 SD) hoch (+1 SD)		.57 (β) -.18 (β)		
	(c) Dauer der ersten Fixation		gering (-1 SD) hoch (+1 SD)		.38 (β) -.30 (β)		
	(d) Zeit bis zur ersten Fixation		gering (-1 SD) hoch (+1 SD)		.24 (β) -.49 (β)		
Hofmann, Friese & Roefs, 2009	Süßigkeitenkonsum	Inhibitorische Kontrolle	gering (-1 SD) hoch (+1 SD)	SC-IAT	.40 (β) -.03 (β)	-	-
Houben & Wiers, 2009	Selbstbericht: Alkoholkonsum und alkoholbezogene Probleme	Inhibitorische Kontrolle	gering (-1 SD) hoch (+1 SD)	IAT	.53 (β) .01 (β)	-	-
Wiers, Beckers, Houben & Hofmann, 2009	Selbstberichte Aggressivität nach Alkoholkonsum	Inhibitorische Kontrolle	gering (-1 SD) hoch (+1 SD)	IAT	.49 (β) -.13 (β)	-	-
Nederkoom, Houben, Hofmann & Roefs, 2010	Gewichtszunahme über ein Jahr	Inhibitorische Kontrolle	-	IAT	WW = -.29 (β)	-	-
Hofmann, Friese & Roefs, 2009	Süßigkeitenkonsum	Affektkontrolle	gering (-1 SD) hoch (+1 SD)	SC-IAT	.36 (β) .01 (β)	-	-

Tabelle 2. Fortsetzung

Studie	AV	Moderator	Ausprägung	Impuls-Maß	Vorhersage	Reflektives Maß	Vorhersage
Friese & Hofmann, 2008, Studie 1	Kartoffelchipskonsum	Dispositionale Selbstkontrolle	gering (-1 SD) hoch (+1 SD)	SC-IAT	.52 (β) -.10 (β)	-	
Friese & Hofmann, 2009, Studie 2a	(a) Selbstberichteter Alkoholkonsum generell (b) während der vorigen Woche	Dispositionale Selbstkontrolle	gering (-1 SD) hoch (+1 SD)	SC-IAT	.53 (β) .01 (β)	-	
Friese & Hofmann, 2009, Studie 2b	(a) Selbstberichteter Alkoholkonsum generell (b) während der vorigen Woche	Dispositionale Selbstkontrolle	gering (-1 SD) hoch (+1 SD)	AMP	.57 (β) -.01 (β)	-	
Friese & Hofmann, 2009, Studie 2a	(a) Selbstberichteter Alkoholkonsum generell (b) während der vorigen Woche	Dispositionale Impulsivität	gering (-1 SD) hoch (+1 SD)	SC-IAT	.37 (β) .17 (β)	-	
Friese & Hofmann, 2009, Studie 2b	(a) Selbstberichteter Alkoholkonsum generell (b) während der vorigen Woche	Dispositionale Impulsivität	gering (-1 SD) hoch (+1 SD)	AMP	.45 (β) .15 (β)	-	
Dislich, Zinkernagel, Ortner & Schmitt, 2010	Risikantes impulsives Spielverhalten im Balloon Analogue Risk Task	Dispositionale Selbstkontrolle	gering (-1 SD) hoch (+1 SD)	SC-IAT	.48 (β) .09 (β)	DOSPERT-G Skala zur Risikowahrnehmung	-.02 (β) -.07 (β)
Conner et al., 2007, Studie 1	Selbstberichteter Süßigkeitenkonsum	Habitualisierungsgrad Need for Cognition	gering (-1 SD) hoch (+1 SD)	EAST IAT	WW = .25 (β) WW = .02 (β)	Explizite negative Bewertung	WW = -.13 (β)
Conner et al., 2007, Studie 2	(a) Selbstberichteter Süßigkeitenkonsum (b) Wahl zwischen Schokolade und Obst	Habitualisierungsgrad Need for Cognition	gering (-1 SD) hoch (+1 SD)	EAST IAT	WW = .07 (β) WW = -.03 (β)	Explizite negative Bewertung	WW = .19 (β)

Anmerkungen: AMP = Affekt-Misattributions-Prozedur; EAST = Extrinsische Affektive Simon Aufgabe; IAT = Impliziter Assoziationstest; SC-IAT = Single-Category-IAT; AV-IAT = Annäherungs-Vermeidungs-IAT; WAT = Wortassoziations-Test; BSPS = Blatant Subtle Prejudice Scale; β = standardisiertes Regressionsgewicht (simple slope); B = unstandardisiertes Regressionsgewicht (simple slope); r = Korrelation erster Ordnung; WW = Wechselwirkungseffekt (falls simple slope Tests nicht angegeben); positiv (negativ) kodierte WW-Effekte geben an, dass der Einfluss des jeweiligen Prädiktors mit zunehmender Moderatorausprägung steigt (sinkt). Impulsmaße wurden so kodiert, dass höhere Werte eine positivere Reaktion gegenüber dem jeweiligen Einstellungsobjekt widerspiegeln. Reflektive Maße wurden so kodiert, dass höhere Werte ein stärkeres Kontrollbedürfnis widerspiegeln (d.h., höhere Kontrollstandards bzw. negativere explizite Bewertungen des jeweiligen Einstellungsobjekts). Fett markierte Statistiken sind statistisch signifikant ($p < .05$). Die Regressionsgewichte dienen als Anhaltspunkt des relativen Einflusses, sind aber nicht direkt miteinander vergleichbar, da einige Regressionsmodelle ein reflektives Maß und dessen Wechselwirkungen und/oder Kovariaten beinhalten, andere aber nicht.

denen man annimmt, dass sie maßgeblichen Anteil an der Impulskontrolle haben (Wühr & Kunde, 2008). Besonders überzeugend ist die Befundlage hinsichtlich individueller Unterschiede in der Arbeitsgedächtniskapazität (Baddeley, 2007), die für die aktive Aufrechterhaltung selbstregulatorischer Ziele sowie deren Abschirmung gegen Interferenz vonnöten ist (Friese, Bargas-Avila, Hofmann & Wiers, 2009; Grenard et al., 2008; Hofmann, Gschwendner, Friese, Wiers & Schmitt, 2008; Hofmann, Friese et al., 2010; Thush et al., 2008). Von der Arbeitsgedächtniskapazität konzeptuell und empirisch trennbar ist die Fähigkeit zur Inhibition unerwünschter Handlungsimpulse (Miyake, Friedman, Emerson, Witzki & Howerter, 2000). So konnte in einer Studie gezeigt werden, dass inhibitorische Kontrolle den Einfluss impulsiver Determinanten auf das Essverhalten verringert, unabhängig vom simultan nachgewiesenen Moderatoreffekt der Arbeitsgedächtniskapazität (Hofmann, Friese & Roefs, 2009). Als dritter, ebenfalls unabhängiger Moderator wurde in dieser Studie die Affektkontrolle identifiziert, operationalisiert als die Fähigkeit, bereits inzidentell aktivierten Affekt wieder herunterzuregeln bzw. zu neutralisieren.

Auf der Ebene der mit Selbstberichtsmaßen erfassten Persönlichkeitseigenschaften wurden bislang die dispositionale Selbstkontrolle (Tangney et al., 2004) sowie Impulsivität (Eysenck, Daum, Schugens & Diehl, 1990) als Moderatoren im Rahmen des gegenwärtigen Ansatzes untersucht. Während sich der erwartete Moderatoreffekt für die dispositionale Selbstkontrolle in den Bereichen Essverhalten und Alkoholkonsum (Friese & Hofmann, 2009) sowie bei impulsivem Spielverhalten (Dislich, Zinkernagel, Ortner & Schmitt, 2010) nachweisen ließ, war der in den Studien zum Alkoholkonsum untersuchte Moderatoreffekt der Impulsivität nur schwach und nicht signifikant ausgeprägt (Friese & Hofmann, 2009). Schließlich wurde in zwei Studien (Conner, Perugini, O’Gorman, Ayres & Prestwich, 2007) der selbstberichteten Habitualisierungsgrad (Verplanken & Orbell, 2003) als Moderator der prädiktiven Validität von Impulsmaßen – wenn auch nicht ganz konsistent über verschiedene implizite Maße – identifiziert, während das Bedürfnis nach Kognition (Need for cognition; Cacioppo, Petty & Kao, 1984) die prädiktive Validität expliziter Bewertungsmaße teilweise moderierte. Offen ist jedoch, warum die beiden Moderatoren selektiv nur jeweils den Einfluss einer Klasse von Vorhersagevariablen, nicht jedoch auch den Einfluss der anderen Klasse beeinflussen.

Diskussion und Integration

Wie lässt sich das Problem menschlicher Selbstkontrolle theoretisch konzeptionalisieren und in einem prädiktiven Modell methodisch umsetzen? Eine Möglichkeit, die eine ganze Reihe von Vorläufern in der Philosophie zur Willensschwäche und in der Geschichte der Psychologie hat, besteht darin, Selbstkontrollsituationen als Konflikt qualitativ unterschiedlicher korrelierter psychologischer Prozesse aufzufassen, die wiederum unterschiedlichen psychologischen Systemen zugeordnet werden können. Hierfür bieten sich Zweisystem-Modelle menschlicher In-

formationsverarbeitung an, die eine konzeptuelle Unterscheidung zwischen impulsiven und reflektiven Prozessen treffen. Während sich die vorangegangene Selbstkontrollforschung vor allem mit reflektiven Prozessen und deren Rahmenbedingungen befasst hat, sind impulsive Prozesse der Verhaltenssteuerung und deren Rahmenbedingungen deutlich unterrepräsentiert. Deshalb haben wir für eine balanciertere Modellbildung mit einem entsprechenden messmethodischen Ansatz plädiert. Jüngere Forschungsarbeiten scheinen einen solchen Ansatz zu stützen.

Zentrale Einsichten

Zusammen genommen liefern die soeben vorgestellten Befunde einige wichtige neue Einsichten: Erstens untermauern sie den Gedanken, dass sich Individuen nicht nur hinsichtlich ihrer Standards der Selbstregulation und anderer an der reflektiven Verhaltenssteuerung beteiligter Konstrukte unterscheiden: Sie unterscheiden sich auch hinsichtlich der Stärke ihrer unmittelbaren Verhaltensimpulse, sei es aufgrund von genetischen Prädispositionen, unterschiedlichen Lernerfahrungen, oder Unterschieden in gegenwärtigen Bedürfniszuständen (Seibt et al., 2007; Strack & Deutsch, 2004; Wiers, Dicus, Houben, Van den Wildenberg & Rinck, 2008). Die Mitberücksichtigung dieser Einflussgröße kann die Theorienbildung zu Selbstkontrollkonflikten bereichern und unser Wissen über die Entstehung von Verhaltensimpulsen, ihre Einflussbedingungen und ihre Kontrolle fruchtbar ergänzen (siehe auch die unten stehenden offene Fragen).

Zweitens liefert die Berücksichtigung impulsiver Determinanten unter einer ganzen Reihe von Bedingungen (z. B. situational reduzierte Kontrollressourcen; akuter Alkoholeinfluss; dispositionale niedrige Arbeitsgedächtniskapazität) einen deutlichen Mehrwert bei der Verhaltensvorhersage. Insofern steht der gegenwärtige Ansatz interaktionistischen Ansätzen aus der Sozial- und Persönlichkeitspsychologie sehr nahe. Diese Ansätze haben im Zuge der Konsistenzkontroverse einfache linear-additive Modelle der Verhaltensdetermination um Wechselwirkungen mit Situations- und Persönlichkeitsfaktoren erweitert (Kenrick & Funder, 1988; Magnusson & Endler, 1977; Saunders, 1956; Schmitt, 1990). In der Sprache der Konsistenzdebatte suggerieren die Befunde, dass man zumindest im Bereich appetitiven Verhaltens nicht nur eine Intentions-Verhaltenskonsistenz sondern auch eine Impuls-Verhaltenskonsistenz berücksichtigen muss und sich beide Konsistenzarten komplementär zueinander verhalten können. Dies zeigt sich anschaulich an einer besonders hohen prädiktiven Validität impulsiver Determinanten bei niedriger Vorhersagekraft reflektiver Determinanten (und umgekehrt).

Die Berücksichtigung impulsiver Determinanten könnte drittens neue Wege für die Behandlung von Selbstkontrollproblemen ermöglichen. So könnten spezielle Verfahren zur Veränderung problematischer Impulse entwickelt werden, die auf Techniken des evaluativen Konditionierens (z. B. Dwyer, Jarratt & Dick, 2007; Lascelles, Field &

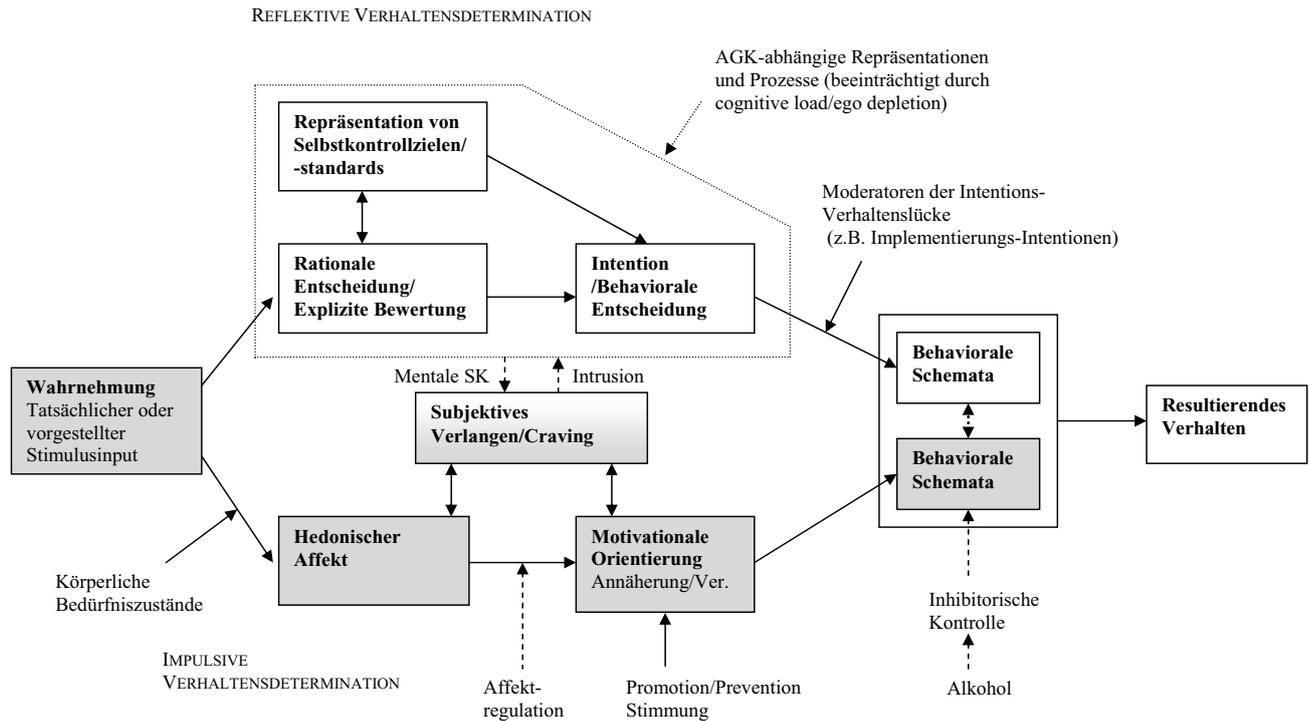


Abbildung 2. Integriertes Arbeitsmodell des Einflusses impulsiver und reflektiver Determinanten auf selbstregulatorisches Verhalten (in Anlehnung an Strack & Deutsch, 2004). Der Fokus des Modells liegt auf moderierenden situationalen und dispositionalen Rahmenbedingungen sowie auf zwei Hauptberührungspunkten des impulsiven und reflektiven Systems im Kontext von Selbstkontrollkonflikten: (a) die Intrusion subjektiven Verlangens (Craving) in reflektive Prozesse der Informationsverarbeitung im Arbeitsgedächtnis sowie (b) die Entstehung und Lösung antagonistischer Konflikte zwischen miteinander inkompatiblen behavioralen Schemata. Gestrichelte Linien indizieren hemmende bzw. störende Einflüsse auf die Informationsverarbeitung.

Davey, 2003), des Aufmerksamkeits-Trainings (Schoenmakers, Wiers, Jones, Bruce & Jansen, 2007) oder des Vermeidungstrainings (Wiers, Rinck et al., 2008) basieren und somit auf automatische Verhaltensabläufe Einfluss nehmen. In Kombination mit gängigen Verfahren, die meist das Wissen über Risikosituationen, die Stärkung von Standards, Intention, und Motivation vorsehen, könnten diese Verfahren Fortschritte bei der Behandlung von Selbstkontroll-Problemen erbringen.

Integration der Moderatoren in ein gemeinsames Modell

Abbildung 2 veranschaulicht den Versuch einer Integration der soeben vorgestellten Forschungsarbeiten in ein gemeinsames Arbeitsmodell selbstregulatorischer Verhaltensdetermination (in Anlehnung an Strack und Deutsch, 2004). Der Kerngedanke des Modells ist, dass der gemeinsame Zugriff von impulsiven und reflektiven Prozessen auf die Verhaltenssteuerung zu Handlungskonflikten führen kann, deren Lösung von der relativen Aktivierungsstärke der miteinander inkompatiblen Schemata abhängt. Des weiteren können sich das reflektive und impulsive System aber auch schon auf einer früheren Verarbeitungsstufe wechselseitig beeinflussen und damit potenzielle Handlungskonflikte bereits vorab verstärken oder zu-

gunsten einer Seite verschieben. So können wie bereits beschrieben impulsive Prozesse über die Intrusion von Verlangen und Begehren auf reflektive Verarbeitungsprozesse Einfluss nehmen (siehe Abbildung 2). Gleichermaßen ist aber auch denkbar, dass reflektive Prozesse zur Impulsveränderung eingesetzt werden. Zum Beispiel können mentale Selbstkontrollstrategien mit dem Ziel eingesetzt werden, die von Versuchungsreizen ausgehende hedonische Qualität zu reduzieren (Hoch & Loewenstein, 1991; Hofmann, Deutsch, Banaji & Lancaster, 2010; Mischel & Baker, 1975).

Diese Prozesse können an vielerlei Stellen durch Rahmenparameter beeinflusst werden. Um die Komplexität des Modells niedrig zu halten, haben wir jeden Moderator nach theoretischen Gesichtspunkten einem Hauptansatzpunkt im Modell zugeordnet. Beispielsweise lässt sich der nachgewiesene Moderatoreffekt akuten Alkoholkonsums (Hofmann & Friese, 2008) am besten durch die Beeinträchtigung inhibitorischer Kontrolle erklären (Fillmore & Vogel-Sprott, 1999). Der Moderatoreffekt der Arbeitsgedächtniskapazität ist schwerer einer einzigen Position im Modell zuzuordnen, da die diese vermutlich als allgemeine Ressource sowohl für die aktive Repräsentation von Zielen, expliziten Bewertungen und Kontrollstandards benötigt wird, als auch für mentale Manipulationen, wie Abwägungs- und Planungsprozesse, mit deren Hilfe kontext-

spezifische Zielintentionen gebildet werden (siehe Abbildung 2). Dennoch stehen die gefundenen Moderator-effekte der Arbeitsgedächtniskapazität vermutlich für eine im Selbstkontrollprozess „frühe“ Form der Impulskontrolle. Diese ergibt sich vor allem aus der Abschirmung zielbezogener Informationen durch selektiv eingesetzte Aufmerksamkeitsressourcen (unter starker Beteiligung präfrontaler Regionen wie dem dlPFC; z. B. Miller & Cohen, 2001). Die davon konzeptuell und empirisch (Hofmann, Friese & Roefs, 2009; Miyake et al., 2000) separierbare inhibitorische Kontrolle dagegen stellt gewissermaßen eine ultima ratio, eine letzte „Veto“-Möglichkeit bereits angebahnter interferierender Verhaltenstendenzen dar. Sie wird entsprechend auf der Ebene von Prämotor- und Motor-Arealen neuronal implementiert (z. B. Aron, 2008; Ridderinkhof, Forstmann, Wylie, Burle & van den Wildenberg, 2010), wenngleich die Information darüber, welches Verhalten zielkompatibel bzw. zielinkompatibel ist, durch die aktive Zielrepräsentation in stärker präfrontal angesiedelten Regionen vorgegeben wird.

Das Arbeitsmodell liefert auch Ansatzpunkte für theoretisch interessante aber im Rahmen eines Zweisystem-Ansatzes der Verhaltensvorhersage noch nicht überprüfte Moderatoren. So nehmen wir beispielsweise an, dass interne Bedürfniszustände (z. B. Deprivation) in der Lage sind, die automatische affektive Bewertung bedürfnisrelevanter Stimuli in der Umgebung zu verstärken und auf diesem Weg die impulsive Verhaltensdetermination zu fördern. Weiterhin sollten Implementations-Intentionen (Gollwitzer, 1999), d. h. konkrete Wenn-Dann-Handlungspläne, dabei helfen, Zielintentionen (auch unter Bedingungen geringer Kontrollressourcen) in tatsächliches Verhalten zu überführen und damit die reflektive gegenüber einer impulsiven Verhaltensdetermination durchzusetzen.

Ausblick und offene Fragen

Wir hoffen, gezeigt zu haben, dass ein Zweisystem-Ansatz zur Modellierung von Selbstkontrollkonflikten beitragen kann. Ein solcher Ansatz veranschaulicht in prägnanter Weise Einsichten und Zusammenhänge, die die weitere Theoriebildung und Forschung beleben können: (a) die Kontrastierung parallel ablaufender Informationsverarbeitungsprozesse mit unterschiedlichen Operationsprinzipien, (b) die explizite Thematisierung möglicher Wechselwirkungen zwischen impulsiven (automatischen) und reflektiven (kontrollierten) Prozessen (z. B. die „bottom-up“-Intrusion von Verlangen oder den „top-down“-Einfluss von inhibitorischer Kontrolle auf die Aktivationsstärke impulsiver Verhaltensschemata), und (c) die Berücksichtigung situationaler und dispositionaler Rahmenbedingungen.

Natürlich ist solch ein Ansatz immer auch als vereinfachende Reduktion einer gewiss um ein Vielfaches komplexeren und dynamischeren Wirklichkeit zu verstehen. Zudem sind viele der vorliegenden Moderatorbefunde auch mit anderen Modellen kompatibel, sofern Annahmen darüber vorliegen, was die verwendeten Messinstrumente erfassen und erklärt werden kann, warum deren prädik-

tive Validität systematisch mit bestimmten Rahmenbedingungen variiert. Und schließlich sind wir uns dessen bewusst, dass eine Zweisystem-Perspektive menschlicher Selbstkontrolle auch viele Fragen aufwirft, die die Grenzen des gegenwärtigen Ansatzes markieren. Abschließend möchten wir daher einige Fragen vorstellen, die neue „Impulse“ für zukünftige Forschung in diesem Bereich geben könnten:

1. Inwieweit kann ein Zweisystem-Ansatz Selbstkontroll-Konflikte erschöpfend abbilden? Der vorliegende Beitrag fokussierte auf Konflikte zwischen impulsiver und reflektiver Informationsverarbeitung. Können Konflikte auch *innerhalb* der jeweiligen Systeme ausgefochten werden, beispielsweise im Falle eines impulsiv-impulsiv-Konflikts auf der Ebene von Untermodulen des impulsiven Systems, die für unterschiedliche Bedürfnissysteme zuständig sind (z. B. Morsella, 2005)? Hinsichtlich Konflikten auf der reflektiven Ebene haben wir den Konflikt zwischen propositional repräsentiertem Begehren und damit inkompatiblen Kontrollzielen als paradigmatischen Fall genannt, der sich aus der (bottom-up) Intrusion von Verlangen in das Arbeitsgedächtnis ergeben kann (Kavanagh, Andrade & May, 2005). Dies ist unter Umständen aber nur ein Fall einer möglicherweise breiteren Palette an explizit repräsentierten Kontrollkonflikten. Ein Zweisystem-Ansatz könnte als Ausgangspunkt dienen, um unterschiedliche Typen intrapsychischer Konflikte zu identifizieren und deren Randbedingungen und Lösemechanismen genauer herauszuarbeiten.

2. Kann der Ansatz über den Bereich appetitiven Verhaltens hinaus angewendet werden? Betrachtet man die Themenbereiche der vorgestellten Arbeiten, so fällt auf, dass sich diese vor allem dem sogenannten „Versuchungs-Szenario“ zuordnen lassen (Hofmann, Friese & Strack, 2009). In diesem Fall impliziert ein Impuls (z. B. Sahnetorte essen, Zigarette rauchen) kurzfristig positive, aber langfristig negative Konsequenzen. Demgegenüber steht, mit umgedrehten Vorzeichen, das sogenannte „Heroismus-Szenario“. Darin kommt es auf das „heldenhafte“ Überwinden eines Impulses mit kurzfristig negativen, aber langfristig positiven Konsequenzen an. Ein gutes Beispiel dafür wäre die Patientin, die auf dem Zahnarztstuhl sitzen bleibt und – in Hoffnung auf spätere Schmerzfreiheit – aversive, aber nötige Bohrungen erduldet, auch wenn sie am liebsten aufspringen und weglaufen würde. Eine erste Studie (Holland et al., 2008, zur Bereitschaft, Blut zu spenden; siehe Tabelle 2) suggeriert, dass sich ein Zweisystem-Ansatz auch zur Vorhersage des Verhaltens in Heroismus-Szenarien und damit verwandten Themenbereichen wie beispielsweise Handlungsaufschub (Prokrastination) eignen könnte.

3. Ist Selbstkontrolle notwendigerweise über reflektive Prozesse vermittelt, oder gibt es auch automatisierte Formen der Selbstkontrolle (Fishbach, Friedman & Kruglanski, 2003; Verbruggen & Logan, 2008)? Wenn ja, über welche Prozesse wird Selbstkontrolle automatisiert und welche Vorteile (z. B. Ressourcenunabhängigkeit) und Nachteile (z. B. Rigidität, Kontextgebundenheit) ergeben sich daraus?

4. Wodurch wird die Stärke von Impulsen bedingt? Inwiefern unterliegt bereits die Entstehung (und nicht erst die Inhibierung) von Impulsen reflektiven Kontrollmöglichkeiten? Können Impulse umgekehrt auch reflektiv verstärkt, wenn nicht gar getriggert werden? Und schließlich: Lassen sich auch genetische und sozialisations- oder kulturbedingte Einflüsse auf die Impulsstärke nachweisen?

5. Welche Maße sind gute Impulsmaße und warum? Wie ist das Verhältnis indirekter Reaktionszeitverfahren zu physiologischen Maßen wie etwa Gesichtsmuskelreaktionen auf die Präsentation von Versuchungsreizen? Weshalb ist die konvergente Validität unterschiedlicher impliziter Maße mitunter so gering (Hofmann & Schmitt, 2008)? Lassen sich ähnlich gute Verhaltensvorhersagen in Risikosituationen auch mit speziell auf die phänomenologischen Aspekte von Impulsen (z. B. Craving) zugeschnittenen Selbstberichtsmaßen erzielen oder besteht hier ein grundsätzliches Introspektionsdefizit im Sinne eines „telling more than we can know“ (Nisbett & Wilson, 1977)? Wie praktikabel sind implizite Reaktionszeitmaße bei Längsschnittstudien einsetzbar?

6. Wie gut lässt sich ein Zweisystem-Ansatz tatsächlich neurophysiologisch untermauern? Ist es möglich, die hier verwendeten psychologischen Konstrukte auf der Ebene neuronaler Systeme zu verorten (Bechara, 2005; Phelps et al., 2000)? Wie ist die empirische Befundlage mit Ein- oder Mehr-System-Modellen zu vereinbaren? Und erfordert der anscheinend stark dynamische, interaktive Charakter des Informationsflusses im Gehirn nicht auch wesentlich dynamischere, interaktivere Modelle, die solche Rückkopplungsprozesse mitberücksichtigen (Frank et al., 2009)?

Zuletzt sei erwähnt, dass der „Umgang“ mit den eigenen Impulsen auch eine faszinierende (und komplexe) ethische Dimension hat. Zur *conditio humana* gehört unweigerlich, dass der Mensch immer wieder den Kompromiss zwischen den eigenen Impulsen und internalisierten oder extern vorgegebenen Kontrollstandards mit sich und seiner Umwelt aushandeln muss. Wie das jeweilige Arrangement allerdings bewertet wird, hängt ab von Umständen und Einstellungen: Nicht jeder Genuss ist ein „guilty pleasure“, nicht jeder Verzicht macht Sinn. Die Kunst im Hinblick auf die eigene Lebensführung könnte gerade darin bestehen, die auf die eigene Persönlichkeit und den jeweiligen Kontext abgestimmte Balance zwischen dem hedonistischen und dem asketischen Prinzip zu finden (z. B. Dessau & Kanitscheider, 2000). Und vielleicht ist es der eigenen Lebenszufriedenheit auch nicht ganz abträglich, wenn man es mit der Selbstkontrolle – und ihrem gelegentlichen Scheitern – hält wie Heinrich Heine:

Himmlisch wars, wenn ich bezwang
Meine sündige Begier,
Aber wenns mir nicht gelang,
Hatt ich doch ein groß Pläsier.

Literatur

Aarts, H., Dijksterhuis, A. & De Vries, P. (2001). On the psychology of drinking: Being thirsty and perceptually ready. *British Journal of Psychology*, 92, 631.

- Aarts, H., Verplanken, B. & van Knippenberg, A. (1998). Predicting behavior from actions in the past: Repeated decision making or a matter of habit? *Journal of Applied Social Psychology*, 28, 1356–1375.
- Ainslie, G. (1975). Specious reward: A behavioral theory of impulsiveness and impulse control. *Psychological Bulletin*, 82, 463.
- Ainslie, G. (2001). *Breakdown of will*. New York: Cambridge University Press.
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50, 179–211.
- Ajzen, I. & Madden, T. J. (1986). Prediction of goal-directed behavior: Attitudes, intentions, and perceived behavioral control. *Journal of Experimental Social Psychology*, 22, 453–474.
- Ariely, D. & Loewenstein, G. (2006). The Heat of the Moment: The Effect of Sexual Arousal on Sexual Decision Making. *Journal of Behavioral Decision Making*, 19, 87–98.
- Armitage, C. J. & Conner, M. (2001). Efficacy of the theory of planned behavior: A meta-analytic review. *British Journal of Social Psychology*, 40, 471–499.
- Aron, A. R. (2008). Progress in executive-function research: From tasks to functions to regions to networks. *Current Directions in Psychological Science*, 17, 124–129.
- Baddeley, A. D. (2007). *Working memory, thought, and action*. Oxford: Oxford University Press.
- Baumeister, R. F., Bratslavsky, M., Muraven, M. & Tice, D. M. (1998). Ego depletion: Is the active self a limited resource? *Journal of Personality and Social Psychology*, 74, 1252–1265.
- Baumeister, R. F. & Vohs, K. D. (2004). *Handbook of self-regulation. Research, theory, and applications*. New York: Guilford.
- Bechara, A. (2005). Decision making, impulse control and loss of willpower to resist drugs: A neurocognitive perspective. *Nature Neuroscience*, 8, 1458–1463.
- Bechara, A., Noel, X. & Crone, E. A. (2006). Loss of willpower: Abnormal neural mechanisms of impulse control and decision making in addiction. In R. W. Wiers & A. W. Stacy (Eds.), *Handbook of implicit cognition and addiction* (pp. 215–232). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Berridge, K. C. (2003). Pleasures of the brain. *Brain and Cognition*, 52, 106–128.
- Bertrams, A. & Dickhäuser, O. (2009). Messung dispositioneller Selbstkontroll-Kapazität: Eine deutsche Adaptation der Kurzform der Self-Control Scale (SCS-K-D). *Diagnostica*, 55, 2–10.
- Block, N. (1995). On a confusion about a function of consciousness. *Behavioral and Brain Sciences*, 18, 227–287.
- Bobonich, C. & Destrée, P. (Eds.). (2007). *Akrasia in Greek Philosophy. From Socrates to Plotinus*. Leiden/Boston: Brill.
- Bogg, T. & Roberts, B. W. (2004). Conscientiousness and health-related behaviors: A meta-analysis of the leading behavioral contributors to mortality. *Psychological Bulletin*, 130, 887–919.
- Boon, B., Stroebe, W., Shut, H. & Ijntema, R. (2002). Ironic processes in the eating behavior of restrained eaters. *British Journal of Health Psychology*, 7, 1–10.
- Botvinick, M. M., Braver, T. S., Carter, C. S., Barch, D. M. & Cohen, J. D. (2001). Conflict monitoring and cognitive control. *Psychological Review*, 108, 624–652.
- Cacioppo, J. T., Petty, R. E. & Kao, C. F. (1984). The efficient assessment of need for cognition. *Journal of Personality Assessment*, 48, 306–307.
- Carver, C. S. (2005). Impulse and constraint: Perspectives from personality psychology, convergence with theory in other areas, and potential for integration. *Personality and Social Psychology Review*, 9, 312–333.
- Carver, C. S. & Scheier, M. F. (1981). *Attention and self-regulation: A control-theory approach to human behavior*. New York: Springer.

- Carver, C. S. & Scheier, M. F. (1990). Origins and functions of positive and negative affect: A control-process view. *Psychological Review*, *97*, 19–35.
- Cervone, D., Shadel, W. G., Smith, R. E. & Fiori, M. (2006). Self-regulation Reminders and suggestions from personality science. *Applied Psychology: An International Review*, *55*, 333–385.
- Collins, J. E. (1978). Effects of restraint, monitoring, and stimulus salience on eating behavior. *Addictive Behaviors*, *3*, 197–204.
- Conner, M., Perugini, M., O’Gorman, Ayres, K. & Prestwich, A. (2007). Relations between implicit and explicit measures of attitudes and measures of behavior: Evidence of moderation by individual difference variables. *Personality and Social Psychology Bulletin*, *33*, 1727–1740.
- Conrey, F. R., Sherman, J. W., Gawronski, B., Hugenberg, K. & Groom, C. J. (2005). Separating Multiple Processes in Implicit Social Cognition: The Quad Model of Implicit Task Performance. *Journal of Personality and Social Psychology*, *89*, 469.
- Davidson, D. (1980). How is weakness of will possible? In J. Feinberg (Ed.), *Moral concepts* (pp. 43–72). Oxford: Oxford University Press.
- Davidson, D. (1982). Paradoxes of Irrationality. In R. Wollheim & J. Hopkins (Eds.), *Philosophical Essays on Freud* (pp. 289–305). Cambridge: Cambridge University Press.
- Davidson, D. (1985). Deception and Division. In J. Elster (Ed.), *The multiple self* (pp. 79–92). Cambridge: Cambridge University Press.
- De Houwer, J., Teige-Mocigemba, S., Spruyt, A. & Moors, A. (2009). Implicit measures: A normative analysis and review. *Psychological Bulletin*, *135*, 347–368.
- Dessau, B. & Kanitscheider, B. (2000). *Von Lust und Freude*. Frankfurt a.M.: Insel.
- Deutsch, R. & Strack, F. (2006). Duality Models in Social Psychology: Response to Commentaries. *Psychological Inquiry*, *17*, 265–268.
- Dislich, F. X. R., Zinkernagel, A., Ortner, T. M. & Schmitt, M. (2010). Convergence of direct, indirect, and objective risk taking measures in the domain of gambling: The moderating role of impulsiveness and self-control. *Journal of Psychology*, *218*, 20–27.
- Dwyer, D. M., Jarratt, F. & Dick, K. (2007). Evaluative conditioning with foods as CSs and body shapes as USs: No evidence for sex differences, extinction, or overshadowing. *Cognition & Emotion*, *21*, 281–299.
- Eder, A. B. & Rothermund, K. (2008). When do motor behaviors (mis)match affective stimuli? An evaluative coding view of approach and avoidance reactions. *Journal of Experimental Psychology: General*, *137*, 262–281.
- Epstein, S. (1990). Cognitive-experiential self-theory. In L. A. Pervin (Ed.), *Handbook of personality. Theory and research* (pp. 165–192). New York: Guilford.
- Erk, S., Kleczar, A. & Walter, H. (2007). Valence-specific regulation effects in a working memory task with emotional context. *NeuroImage*, *37*, 623–632.
- Evans, J. S. B. T. (2008). Dual-processing accounts of reasoning, judgment, and social cognition. *Annual Review of Psychology*, *59*, 255–278.
- Eysenck, S. B. G., Daum, I., Schugens, M. M. & Diehl, J. M. (1990). A cross-cultural study of impulsiveness, venturesomeness and empathy: Germany and England. *Zeitschrift für Differentielle und Diagnostische Psychologie*, *11*, 209–213.
- Fedoroff, I. C., Polivy, J. & Herman, C. P. (1997). The effect of pre-exposure to food cues on the eating behavior of restrained and unrestrained eaters. *Appetite*, *28*, 33–47.
- Fiedler, K., Messner, C. & Bluemke, M. (2006). Unresolved problems with the „I“, the „A“, and the „T“: A logical and psychometric critique of the Implicit Association Test (IAT). *European Review of Social Psychology*, *17*, 74–147.
- Fishbach, A., Friedman, R. S. & Kruglanski, A. W. (2003). Leading us not unto temptation: Momentary allurements elicit overriding goal activation. *Journal of Personality and Social Psychology*, *84*, 296–309.
- Fishbein, M. & Ajzen, I. (Eds.). (1975). *Belief, attitude, intention, and behavior: An introduction to theory and research*. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Florack, A., Friese, M. & Scarabis, M. (2010). Regulatory focus and reliance on implicit processes in consumption contexts. *Journal of Consumer Psychology*, *20*, 193–204.
- Fodor, J. A. (1983). *Modularity of Mind: An Essay on Faculty Psychology*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Frank, M. J., Cohen, M. X. & Sanfey, A. G. (2009). Multiple systems in decision making. *Current Directions in Psychological Science*, *18*, 73–77.
- Freud, S. (1923). Das Ich und das Es. In S. Freud (Hrsg.), *Das Ich und das Es und andere metapsychologische Schriften (1960)* (S. 171–208). Frankfurt a.M.: Fischer Taschenbuch.
- Freud, S. (1934). *Neue Folge der Vorlesungen zur Einführung in die Psychoanalyse*.
- Friese, M., Bargas-Avila, J., Hofmann, W. & Wiers, R. W. (2010). Here’s looking at you, Bud: Memory associations with alcohol predict attentional bias for social drinkers with low executive control. *Social Psychological and Personality Science*, *1*, 143–151.
- Friese, M. & Hofmann, W. (2008). What would you have as a last supper? Thoughts about death influence evaluation and consumption of food products *Journal of Experimental Social Psychology*, *44*, 1388–1394.
- Friese, M. & Hofmann, W. (2009). Control me or I will control you: Impulse, trait self-control, and the guidance of behavior. *Journal of Research in Personality*, *43*, 795–805.
- Friese, M., Hofmann, W. & Wänke, M. (2008). When impulses take over: Moderated predictive validity of implicit and explicit attitude measures in predicting food choice and consumption behaviour. *British Journal of Social Psychology*, *47*, 397–419.
- Gailliot, M. T. & Baumeister, R. F. (2006). Self-regulation and sexual restraint: Dispositionally and temporarily poor self-regulatory abilities contribute to failures at restraining sexual behavior. *Personality and Social Psychology Bulletin*, *33*, 173–186.
- Gawronski, B. & Bodenhausen, G. V. (2006). Associative and propositional processes in evaluation: An integrative review of implicit and explicit attitude change. *Psychological Bulletin*, *132*, 692–731.
- Gawronski, B. & Conrey, F. R. (2004). Der Implizite Assoziationstest als Maß automatisch aktivierter Assoziationen: Reichweite und Grenzen. *Psychologische Rundschau*, *55*, 118–126.
- Gibbons, F. X., Gerrard, M., Blanton, H. & Russell, D. W. (1998). Reasoned action and social reaction: Willingness and intention as independent predictors of health risk. *Journal of Personality and Social Psychology*, *74*, 1164–1181.
- Gollwitzer, P. M. (1999). Implementation intentions: Strong effects of simple plans. *American Psychologist*, *54*, 493.
- Goschke, T. (2004). Vom freien Willen zur Selbstdetermination: Kognitive und volitionale Mechanismen der intentionalen Handlungssteuerung. *Psychologische Rundschau*, *55*, 186–197.
- Granö, N., Virtanen, M., Vaherta, J., Elovainio, M. & Kivimäki, M. (2004). Impulsivity as a predictor of smoking and alcohol consumption. *Personality and Individual Differences*, *37*, 1693–1700.
- Gray, J. A. (1987). *The neuropsychology of anxiety*. Oxford: Oxford University Press.
- Greenwald, A. G., McGhee, D. E. & Schwartz, J. L. K. (1998). Measuring individual differences in implicit cognition: The Implicit Association Test. *Journal of Personality and Social Psychology*, *74*, 1464–1480.

- Grenard, J. L., Ames, S. L., Wiers, R. W., Thush, C., Sussman, S. & Stacy, A. W. (2008). Working memory capacity moderates the predictive effects of drug-related associations on substance use. *Psychology of Addictive Behaviors*, 22, 426–432.
- Guckes, B. (2005). Willensschwäche und Zwang. *Zeitschrift für philosophische Forschung*, 59, 179–201.
- Herman, C. P., Polivy, J., Lank, C. & Heatherton, T. F. (1987). Anxiety, hunger and eating behavior. *Journal of Abnormal Psychology*, 96, 264–269.
- Hill, T. E. (2005). Willensschwäche und Charakter. In T. Spitzley (Hrsg.), *Willensschwäche* (S. 168–190). Paderborn: mentis.
- Hoch, S. J. & Loewenstein, G. F. (1991). Time-inconsistent preferences and consumer self-control. *Journal of Consumer Research*, 17, 492.
- Hoefling, A. & Strack, F. (2008). The tempting effect of forbidden foods. High calorie content evokes conflicting implicit and explicit evaluations in restrained eaters. *Appetite*, 51, 681–689.
- Hofmann, W., Deutsch, R., Lancaster, K. & Banaji, M. R. (2010). Cooling the heat of temptation: Mental self-control and the automatic evaluation of tempting stimuli. *European Journal of Social Psychology*, 40, 17–25.
- Hofmann, W., Friese, M. & Roefs, A. (2009). Three ways to resist temptation: The independent contributions of executive attention, inhibitory control, and affect regulation to the impulse control of eating behavior. *Journal of Experimental Social Psychology*, 45, 431–435.
- Hofmann, W., Friese, M. & Strack, F. (2009). Impulse and self-control from a dual-systems perspective. *Perspectives on Psychological Science*, 4, 162–176.
- Hofmann, W., Gawronski, B., Gschwendner, T., Le, H. & Schmitt, M. (2005). A meta-analysis on the correlation between the Implicit Association Test and explicit self-report measures. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 31, 1369–1385.
- Hofmann, W., Gschwendner, T., Castelli, L. & Schmitt, M. (2008). Implicit and explicit attitudes and interracial interaction: The moderating role of situationally available control resources. *Group Processes and Intergroup Relations*, 11, 69–87.
- Hofmann, W., Gschwendner, T., Friese, M., Wiers, R. W. & Schmitt, M. (2008). Working memory capacity and self-regulatory behavior: Toward an individual differences perspective on behavior determination by automatic versus controlled processes. *Journal of Personality and Social Psychology*, 95, 962–977.
- Hofmann, W., Rauch, W. & Gawronski, B. (2007). And deplete us not into temptation: Automatic attitudes, dietary restraint, and self-regulatory resources as determinants of eating behavior. *Journal of Experimental Social Psychology*, 43, 497–504.
- Hofmann, W., Friese, M., Schmeichel, B. J. & Baddeley, A. D. (2010). Working memory and self-regulation. In K. D. Vohs & R. F. Baumeister (Eds.), *The handbook of self-regulation: Research, theory, and applications* (pp. 204–225). New York: Guilford Press.
- Hofmann, W. & Schmitt, M. (2008). Editorial: Advances and Challenges in the Indirect Measurement of Individual Differences at Age 10 of the Implicit Association Test. *European Journal of Psychological Assessment*, 24, 207–209.
- Hofmann, W. & Wilson, T. D. (2010). Consciousness, introspection, and the adaptive unconscious. In B. Gawronski & B. K. Payne (Eds.), *Handbook of implicit social cognition: Measurement, Therapie and Applications* (pp. 197–215). New York: Guilford.
- Holland, R. W., Hermsen, B. & van Knippenberg, A. (2008). The happy act on impulse, the sad think twice: Mood as a moderator of the impact of implicit and explicit attitudes on behavior. *Unpublished manuscript*. Radboud Universiteit Nijmegen.
- Holton, R. (1999). Intention and weakness of will. *The Journal of Philosophy*, 96, 241–262.
- Holton, R. (2003). How is Strength of Will Possible? In S. Stroud & C. Tappolet (Eds.), *Weakness of Will and Practical Irrationality* (pp. 39–67). Oxford: Clarendon Press.
- Hull, J. G. & Bond, C. F. (1986). Social and behavioral consequences of alcohol consumption and expectancy: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 99, 347–360.
- James, W. (1950). *The principles of psychology* (Vol. 1). New York: Dover (Original work published 1890).
- Jansen, A. & van den Hout, M. (1991). On being led into temptation: „Counterregulation“ of dieters after smelling a „pre-load“. *Addictive Behaviors*, 16, 247–253.
- Janz, N. K. & Becker, M. H. (1984). The health belief model: A decade later. *Health Education Quarterly*, 11, 1–47.
- Kavanagh, D. J., Andrade, J. & May, J. (2005). Imaginary Relish and Exquisite Torture: The Elaborated Intrusion Theory of Desire. *Psychological Review*, 112, 446–467.
- Kavanagh, D. J., Andrade, J. & May, J. (2005). Imaginary relish and exquisite torture: The Elaborated Intrusion theory of desire. *Psychological Review*, 112, 446–467.
- Kenrick, D. T. & Funder, D. C. (1988). Profiting from controversy: Lessons from the person-situation debate. *American Psychologist*, 43, 23–34.
- Keren, G. & Schul, Y. (2009). Two is not always better than one: A critical evaluation of two-system theories. *Perspectives on Psychological Science*, 4, 533–549.
- Klauer, K. C., Voss, A., Schmitz, F. & Teige-Mocigemba, S. (2007). Process components of the Implicit Association Test: A diffusion-model analysis. *Journal of Personality and Social Psychology*, 93, 353–368.
- Krieglmeyer, R., Deutsch, R., De Houwer, J. & De Raedt, R. (2010). Being moved: Valence activates approach-avoidance behavior independent of evaluation and approach-avoidance intentions. *Psychological Science*, 21, 607–613.
- Kruglanski, A. W., Erb, H. P., Pierro, A., Mannetti, L. & Chun, W. Y. (2006). On parametric continuities in the world of binary either ors. *Psychological Inquiry*, 17, 153–165.
- Kruglanski, A. W., Shah, J. Y., Fishbach, A., Friedman, R., Chun, W. Y. & Sleeth-Keppler, D. (2002). A theory of goal systems. In M. P. Zanna (Ed.), *Advances in experimental social psychology* (Vol. 34, pp. 331–378). San Diego, CA: Academic Press.
- Kuhl, J. (2000). A functional-design approach to motivation and volition: The dynamics of personality systems interactions. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich & M. Zeidner (Eds.), *Self-regulation: Directions and challenges for future research* (pp. 111–169). New York: Academic Press.
- Kuhl, J. (2001). *Motivation und Persönlichkeit: Interaktionen psychischer Systeme*. Göttingen: Hogrefe.
- Kuhl, J. & Goshke, T. (1994). A theory of action control: Mental subsystems, modes of control, and volitional conflict-resolution strategies. In J. Kuhl & J. Beckmann (Eds.), *Volition and personality: Action versus state orientation* (pp. 93–124). Göttingen: Hogrefe.
- Kunda, Z. (1990). The case for motivated reasoning. *Psychological Bulletin*, 108, 480–498.
- Lascelles, K. R. R., Field, A. P. & Davey, G. C. L. (2003). Using foods as CSs and body shapes as UCSs: Selective conditioning effects during picturepicture evaluative conditioning. *Behavior Therapy*, 34, 213–235.
- Lieberman, M. D. (2007). The X- and C-systems: The neural basis of automatic and controlled social cognition. In E. Harmon-Jones & P. Winkelman (Eds.), *Fundamentals of Social Neuroscience* (pp. 290–315). New York: Guilford.
- Livnat, A. & Pippenger, N. (2006). An optimal brain can be composed of conflicting agents. *Proceedings of the National Academy of Sciences USA*, 103, 3198–3202.
- Loewenstein, G. & Elster, J. (1992). *Choice over time*. New York: Sage.
- Magnusson, D. & Endler, N. S. (1977). Interactional psychology: Present status and future prospects. In D. Magnusson & N. S. Endler (Eds.), *Personality at the crossroads* (pp. 3–31). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

- Metcalf, J. & Mischel, W. (1999). A hot/cool system analysis of delay of gratification: Dynamics of willpower. *Psychological Review*, 106, 3–19.
- Mierke, J. & Klauer, K. C. (2003). Method-specific variance in the Implicit Association Test. *Journal of Personality and Social Psychology*, 85, 1180–1192.
- Miller, E. K. & Cohen, J. D. (2001). An integrative theory of prefrontal cortex function. *Annual Review of Neuroscience*, 24, 167–202.
- Miller, G. A., Galanter, E. & Pribram, K. H. (1960). *Plans and the Structure of Behavior*. New York: Holt, Rinehart & Winston.
- Mischel, W. (1974). Processes in delay of gratification. In L. Berkowitz (Ed.), *Advances in experimental social psychology* (Vol. 7, pp. 249–292). San Diego: Academic.
- Mischel, W. & Baker, N. (1975). Cognitive appraisals and transformations in delay behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, 31, 254–261.
- Mischel, W., Shoda, Y. & Peake, P. K. (1988). The nature of adolescent competencies predicted by preschool delay of gratification. *Journal of Personality and Social Psychology*, 54, 687–696.
- Miyake, A., Friedman, N. P., Emerson, M. J., Witzki, A. H. & Howerter, A. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex „frontal lobe“ tasks: A latent variable analysis. *Cognitive Psychology*, 41, 49–100.
- Morsella, E. (2005). The function of phenomenal states: Supramodular interaction theory. *Psychological Review*, 112, 1000–1021.
- Müller, J. (2007). Zerrissener Wille, Willensschwäche und menschliche Freiheit bei Augustinus: Eine analytisch motivierte Kontextualisierung von Confessiones VIII. *Philosophisches Jahrbuch*, 114, 49–72.
- Müller, J. (2009). *Willensschwäche in Antike und Mittelalter. Eine Problemgeschichte von Sokrates bis Johannes Duns Scotus*. Leuven: Leuven University Press.
- Muraven, M., Collins, R. L. & Nienhaus, K. (2002). Self-control and alcohol restraint: An initial application of the self-control strength model. *Psychology of Addictive Behavior*, 16, 113–120.
- Nederkoorn, C., Houben, K., Hofmann, W., Roefs, A. & Jansen, A. (2010). Control yourself or just eat what you like? Weight gain over a year is predicted by an interactive effect of response inhibition and a preference for high fat foods. *Health Psychology*, 29, 389–393.
- Neumann, R., Hülsenbeck, K. & Seibt, B. (2004). Attitudes toward people with AIDS and avoidance behavior: Automatic and reflective bases of behavior. *Journal of Experimental Social Psychology*, 40, 543–550.
- Nisbett, R. E. & Wilson, T. D. (1977). Telling More Than We Can Know: Verbal Reports on Mental Processes. *Psychological Review*, 84, 231–259.
- Nordgren, L. F., van der Pligt, J. & van Harreveld, F. (2007). Evaluating Eve: visceral states influence the evaluation of impulsive behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, 93, 75–84.
- Norman, D. A. & Shallice, T. (1986). Attention to action. Willed and automatic control of behavior. In R. J. Davidson, G. E. Schwartz & D. Shapiro (Eds.), *Consciousness and self regulation: Advances in research* (pp. 1–18). New York: Plenum Press.
- Ostafin, B. D., Marlatt, G. A. & Greenwald, A. G. (2008). Drinking without thinking: An implicit measure of alcohol motivation predicts failure to control alcohol use. *Behavior Research and Therapy*, 46, 1210–1219.
- Papies, E., Stroebe, W. & Aarts, H. (2007). Pleasure in the mind: restrained eating and spontaneous hedonic thoughts about food. *Journal of Experimental Social Psychology*, 43, 810–817.
- Payne, B. K., Cheng, C. M., Govorun, O. & Stewart, B. D. (2005). An inkblot for attitudes: Affect misattribution as implicit measurement. *Journal of Personality and Social Psychology*, 89, 277–293.
- Payne, B. K., Govorun, O. & Arbuckle, N. L. (2008). Automatic attitudes and alcohol: Does implicit liking predict drinking? *Cognition and Emotion*, 22, 238–271.
- Phelps, E. A., O'Connor, K. J., Cunningham, W. A., Funayama, E. S., Gatenby, J. C., Gore, J. C., et al. (2000). Performance on indirect measures of race evaluation predicts amygdala activation. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 12, 729–738.
- Ridderinkhof, R., Forstmann, B., Wylie, S., Burle, B. & van den Wildenberg, W. (2010). Neurocognitive mechanisms of action control: Resisting the call of the sirens. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Cognitive Science*, 2, 174–192.
- Rinck, M. & Becker, E. S. (2007). Approach and avoidance in fear of spiders. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 38, 105–120.
- Rogers, R. W. (1983). Cognitive and physiological processes in fear appraisal and attitude change: A revised theory of protection motivation. In J. Cacioppo & R. Petty (Eds.), *Social Psychophysiology* (pp. 153–176). New York: Guilford Press.
- Rosenstock, I. M. (1966). Why people use health services. *Milbank Memorial Fund Quarterly*, 44, 94–124.
- Rothbart, M. K., Ellis, L. K., Rueda, M. R. & Posner, M. I. (2003). Developing mechanisms of temperamental effortful control. *Journal of Personality*, 71, 1113–1143.
- Roughley, N. (2008). Willensschwäche und Personsein. In H. Tegtmeier & F. Kannezky (Hrsg.), *Personalität. Studien zu einem Schlüsselbegriff der Philosophie* (S. 143–161). Leipzig: Universitätsverlag.
- Saunders, D. R. (1956). Moderator variables in prediction. *Educational and Psychological Measurement*, 16, 209–222.
- Sayette, M. A., Loewenstein, G., Griffin, K. M. & Black, J. J. (2008). Exploring the cold-to-hot empathy gap in smokers. *Psychological Science*, 19, 926–932.
- Scarabis, M., Florack, A. & Gosejohann, S. (2006). When consumers follow their feelings: The impact of affective or cognitive focus on the basis of consumers' choice. *Psychology & Marketing*, 23, 1015–1034.
- Schmitt, M. (1990). *Konsistenz als Persönlichkeitseigenschaft? Moderatorvariablen in der Persönlichkeits- und Einstellungsforschung*. Berlin: Springer.
- Schoenmakers, T., Wiers, R. W., Jones, B. T., Bruce, G. & Jansen, A. T. M. (2007). Attentional retraining decreases attentional bias in heavy drinkers without generalization. *Addiction*, 102, 399–405.
- Schwarzer, R. (1999). Self-regulatory processes in the adoption and maintenance of health behaviors: The role of optimism, goals, and threats. *Journal of Health Psychology*, 4, 115–127.
- Seibt, B., Häfner, M. & Deutsch, R. (2007). Prepared to eat: How immediate affective and motivational responses to food cues are influenced by food deprivation. *European Journal of Social Psychology*, 37, 359–379.
- Shah, J. Y., Friedman, R. S. & Kruglanski, A. W. (2002). Forgetting all else: On the antecedents and consequences of goal shielding. *Journal of Personality and Social Psychology*, 83, 1261–1280.
- Sherman, J. W., Gawronski, B., Gonsalkorale, K., Hugenberg, K., Allen, T. J. & Groom, C. J. (2008). The self-regulation of automatic associations and behavioral impulses. *Psychological Review*, 115, 314–335.
- Six, B. & Eckes, T. (1996). Metaanalysen in der Einstellungs-Verhaltens-Forschung. *Zeitschrift für Sozialpsychologie*, 27, 7–17.
- Sloman, S. A. (1996). The empirical case for two systems of reasoning. *Psychological Bulletin*, 119, 3–22.
- Smith, E. C. & DeCoster, J. (2000). Dual-process models in social and cognitive psychology: Conceptual integration and

- links to underlying memory systems. *Personality and Social Psychology Review*, 4, 108–131.
- Strack, F. & Deutsch, R. (2004). Reflective and impulsive determinants of social behavior. *Personality and Social Psychology Review*, 8, 220–247.
- Stroebe, W. (2002). Übergewicht als Schicksal? Die kognitive Steuerung des Essverhaltens. [Overweight as fate? On the cognitive regulation of eating behavior]. *Psychologische Rundschau*, 53, 14–22.
- Stroebe, W., Mensink, W., Aarts, H., Schut, H. & Kruglanski, A. (2008). Why dieters fail: Testing the goal conflict model of eating. *Journal of Experimental Social Psychology*, 44, 26–36.
- Tangney, J. P., Baumeister, R. F. & Boone, A. L. (2004). High self-control predicts good adjustment, less pathology, better grades, and interpersonal success. *Journal of Personality*, 72, 271–324.
- Thush, C., Wiers, R. W., Ames, S. L., Grenard, J. L., Sussman, S. & Stacy, A. W. (2008). Interactions between implicit and explicit cognition and working memory capacity in the prediction of alcohol use in at-risk adolescents. *Drug and Alcohol Dependence*, 94, 116–124.
- Towler, G. & Shepherd, R. (1991). Modification of Fishbein and Ajzen's theory of reasoned action to predict chip consumption. *Food Quality and Preference*, 3, 37–45.
- Verbruggen, F. & Logan, G. D. (2008). Automatic and controlled response inhibition: Associative learning in the go/no-go and stop-signal paradigms. *Journal of Experimental Psychology: General*, 137, 649–672.
- Verdejo-Garcia, A., Lawrence, A. J. & Clark, L. (2008). Impulsivity as a vulnerability marker for substance-use disorders: Review of findings from high-risk research, problem gamblers and genetic association studies. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 32, 777–810.
- Verplanken, B. & Orbell, S. (2003). Reflections on past behavior: A self-report index of habit strength. *Journal of Applied Social Psychology*, 33, 1313–1330.
- Vohs, K. D. & Heatherton, T. F. (2000). Self-regulatory failure: A resource-depletion approach. *Psychological Science*, 11, 249–254.
- Waldeck, T. L. & Miller, L. S. (1997). Gender and impulsivity differences in licit substance use. *Journal of Substance Abuse*, 9, 269–275.
- Ward, A. & Mann, T. (2000). Don't mind if I do: Disinhibited eating under cognitive load. *Journal of Personality and Social Psychology*, 78, 753–763.
- Watson, G. (2004). Disordered appetites: Addiction, compulsion, and dependency. In G. Watson (Ed.), *Agency and Answerability* (pp. 59–87). Oxford: Clarendon Press.
- Wiers, R. W., Beckers, L., Houben, K. & Hofmann, W. (2009). A short fuse after alcohol: Implicit power associations predict aggressive behavior after alcohol consumption in young heavy drinkers with limited executive control. *Pharmacology, Biochemistry and Behavior*, 93, 300–305.
- Wiers, R. W., Dictus, M., Houben, K., Van den Wildenberg, E. & Rinck, M. (2008). Strong automatic appetitive action tendencies in heavy drinkers with a g-allele in a Functional Polymorphism of the Mu-Opioid Receptor Gene (OPRM1). *Manuscript submitted for publication*.
- Wiers, R. W., Rinck, M., Kordts, R., Houben, K. & Strack, F. (2008). Re-training automatic action-tendencies to approach alcohol in hazardous drinkers. *Manuscript submitted for publication*.
- Wilson, T. D., Lindsey, S. & Schooler, T. Y. (2000). A model of dual attitudes. *Psychological Review*, 107, 101–126.
- Wühr, P. & Kunde, W. (2008). Die kognitive Regulation von Handlungskonflikten. *Psychologische Rundschau*, 59, 207–216.
- Zuckerman, M. (1985). Biological foundations of the sensation-seeking temperament. In J. Strelau, F. H. Farley & A. Gale (Eds.), *The biological bases of personality and behavior: Vol. 1. Theories, measurement techniques, and development* (pp. 97–113). Washington, DC: Hemisphere.

Dr. Wilhelm Hofmann

LS II – Psychologie
 Universität Würzburg
 Röntgenring 10
 97070 Würzburg
 E-Mail: hofmannw@psychologie.uni-wuerzburg.de