(In)aktiv aus Gewohnheit?

–

Theoretische und empirische Fundierung des Konstrukts *Gewohnheit* und Validierung des deutschsprachigen Self Report Habit Index für körperliche Aktivität

Von der Fakultät für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften
der Universität Stuttgart zur Erlangung der Würde eines
Doktors der Philosophie (Dr. phil.) genehmigte Abhandlung

Vorgelegt von
Julia Thurn
aus Stuttgart

Hauptberichter: Prof. Dr. Wolfgang Schlicht
Mitberichter: Prof. Dr. Ralf Brand

Tag der mündlichen Prüfung: 4. März 2014

Institut für Sport- und Bewegungswissenschaft
Universität Stuttgart
2014

Danksagung

Mein erster Dank gilt meinem Doktorvater Prof. Dr. Wolfgang Schlicht für die Betreuung meiner Dissertation und die kritischen, aber stets hilfreichen Anregungen, die zum Gelingen dieser Arbeit beigetragen haben.

Außerdem möchte ich mich bei meinem ehemaligem Kollegen Dr. Jens Bucksch bedanken, der mich ermutigt hat, diese Arbeit zu verfassen und immer ein offenes Ohr bei Diskussionsbedarf hatte.

Neben dem Zweitgutachter Prof. Dr. Ralf Brand, danke ich Prof. Dr. Reinhard Fuchs und Dr. Daniela Kahlert für deren konstruktive Rückmeldung und Korrekturen, Dr. Ulrich Eggert für dessen detaillierte Durchsicht sowie Hollister Mathis-Masury und Roland Scholl für die Rückübersetzung des *Self Report Habit Index* und die sich anschließende sprachliche Diskussion.

Nicht zuletzt danke ich auch meinen Kolleginnen und Kollegen für die kollegiale und angenehme Arbeitsatmosphäre sowie den studentischen Hilfskräften, die mich im Zuge des Forschungsprojektes GemNet bei der Durchführung meiner Studien unterstützten.

Tiefster Dank gilt meiner Familie. Meinen Eltern danke ich für deren stete Unterstützung in jeglicher Hinsicht. Peter Zeller danke ich für dessen Rückhalt, Unterstützung und Zuspruch. Ihm und unserem Sohn Pele, der im Laufe dieser Arbeit zur Welt kam, danke ich für deren Geduld, ihre Lebensfreude und Herzlichkeit. Sie zeigten mir immer wieder, dass es neben der wissenschaftlichen Arbeit Wichtigeres im Leben gibt.

Inhaltsverzeichnis

Danksagung ..... **III**

Abkürzungsverzeichnis ..... **VII**

Abbildungsverzeichnis ..... **VIII**

Tabellenverzeichnis ..... **IX**

Zusammenfassung ..... **XI**

Abstract ..... **XIII**

1 Einleitung **15**

2 Inhaltliche Fundierung des Konstrukts Gewohnheit **19**

2.1 Erste Annäherung und Präzisierung der Definitionsmerkmale **19**

2.2 Theoriegeleitete Verortung des Konstrukts Gewohnheit in Modellen des Gesundheitsverhaltens im Allgemeinen und für körperliche Aktivität im Speziellen **31**

2.2.1 Gewohnheit in sozial-kognitiven Modellen des Gesundheitsverhaltens ... 31

2.2.2 Die Bedeutung der Gewohnheit für körperliche Aktivität 36

3 Gewohnheit operationalisieren und messen **41**

3.1 Erhebungsinstrumente **41**

3.1.1 Der *Self Report Habit Index* (SRHI) 43

3.2 Übersetzung und Adaptation des Self Report Habit Index´ zur Erfassung der Gewohnheitsstärke körperlicher Aktivität **49**

4 Güte der deutschen Version des Self Report Habit Index (dSRHI) **52**

4.1 Messgenauigkeit **52**

4.1.1 Itemanalyse 55

4.1.2 Interne Konsistenz 58

4.1.3 Retest-Reliabilität 62

4.2 Validität: Misst der dSRHI die Gewohnheitsstärke? **64**

4.3 Fazit zur Güte des dSRHI **71**

5 Empirische Überprüfung des Konstrukts Gewohnheit für körperliche Aktivität **73**

5.1 Die Gewohnheitsstärke als bedeutende Variable für körperliche Aktivität ... 73

5.2 Die Gewohnheitsstärke entlang der Stadien der Verhaltensänderung ... 88

6 Fazit ... 96

7 Literaturverzeichnis ... 100

Anhang ... 108

A Übersetzungsprotokolle ... 109

B Histogramme der Items des dSRHI für Lebensstilaktivität ... 112

C Histogramme der Items des dSRHI für sportliche Aktivität ... 115

Abkürzungsverzeichnis

AE	American English
BE	British English
DEGS1	Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland
dSRHI	Deutschsprachiger Self Report Habit Index
HEPA	Health Enhancing Physical Activity
KA	Körperliche Aktivität
KMO	Kaiser-Meyer-Olkin-Kriterium
LA	Lebensstilaktivität
MET	Metabolisches Equivalent
PCA	Principle Component Analysis
SA	Sportliche Aktivität
SRBAI	Self Report Behvioral Automaticity Index
SRHI	Self Report Habit Index
TTM	Transtheoretisches Modell
WHO	World Health Organisation

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1. Kurvenverlauf der erfassten Automatizität für die Aktivität ‚10 Minuten Walking' (Lally et al., 2009). *26*

Abbildung 2. Kurvenverlauf der erfassten Automatizität für die Aktivität ‚50 Sit-ups' (Lally et al., 2009). *27*

Abbildung 3. Strukturgleichungsmodell mit den latenten Variablen Gewohnheit Busfahren und Gewohnheit Autofahren als alternative Gewohnheitsverhalten zur Fortbewegung (Verplanken et al., 2008). *46*

Abbildung 4. Korrigierte Trennschärfe und Schwierigkeitsindex der Items des dSRHI für sportliche Aktivität und Lebensstilaktivität. *58*

Abbildung 5. Mittlere Gewohnheitsstärke entlang der Stadien der Verhaltensänderung. *91*

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1. Intentions-Verhaltensprofile (Rhodes & Plotnikoff, 2006) *37*
Tabelle 2. Items des SRHI *44*
Tabelle 3. Originalitems, deutsche Übersetzung, Rückübersetzung und Endversion der dSRHI-Items *50*
Tabelle 4. Mittelwert (M) und Standardabweichung (SD) der körperlichen Aktivität (Arbeitsindex, Freizeitindex, Sportindex) und der Gewohnheitsstärke nach Geschlecht und Alter *53*
Tabelle 5. Minimale und maximale Ausprägung, Mittelwert M, Standardabweichung SD, Schwierigkeit p_i und Trennschärfe r_i der Items des dSRHI für sportliche Aktivität (N = 428) *56*
Tabelle 6. Minimale und maximale Ausprägung, Mittelwert M, Standardabweichung SD, Schwierigkeit p_i und Trennschärfe r_i der Items des dSRHI für Lebensstilaktivität (N = 428) *57*
Tabelle 7. Ergebnis der Hauptkomponentenanalyse (PCA) des dSRHI für sportliche Aktivität und Lebensstilaktivität *61*
Tabelle 8. Gewohnheitsstärke (M, SD) sportlicher Aktivität und Lebensstilaktivität der Erst- und Nachbefragung, Korrelationskoeffizient r_{tt} und z- und p-Wert des Wilcoxon Tests *63*
Tabelle 9. Stichprobenumfang (n), minimale und maximale Ausprägung (Min, Max), Mittelwert (M) und Standardabweichung (SD) der Lebensstilaktivität (Minuten pro Woche), sportlicher Aktivität (Minuten pro Woche) und der Gewohnheitsstärke *66*
*Tabelle 10. Zusammenhang (r) der Gewohnheitsstärke (dSRHI) und der Lebensstilaktivität und sportlicher Aktivität sowie des alternativen Erhebungsinstruments der Gewohnheitsstärke sportlicher Aktivität (H*KS)* *68*
Tabelle 11. Alters- und Geschlechtsverteilung, sowie Mittelwert M (Standardabweichung SD) der Gewohnheitsstärke, körperlicher Aktivität und Intention von der Akzelerometer- und Gesamtgruppe *78*
Tabelle 12. Korrelation (r) der Gewohnheitsstärke und Intention mit den Aktivitätsindizes (Baecke) und der mittleren Zeit für leicht, moderat und hoch intensive körperliche Aktivität (Actigraph) *80*
Tabelle 13. Ergebnis der Regressionsanalyse (schrittweise) für die abhängige Variable moderat intensive körperliche Aktivität *81*
Tabelle 14. Ergebnis der Regressionsanalyse (schrittweise) für die abhängige Variable hoch intensive körperliche Aktivität *83*

Tabelle 15. Mittelwert M und Standardabweichung SD der Gewohnheitsstärke für sportlichen Aktivität und Lebensstilaktivität in den Stadien der Verhaltensänderung.....90
Tabelle 16. Ergebnis der ANOVA (one-way) für die Gewohnheitsstärke entlang der Stadien der Verhaltensänderung 91

Zusammenfassung

Interventionsprogramme zur Förderung körperlicher Aktivität werden wegen mangelndem langfristigem und nachhaltigem Erfolg kritisiert (Foster et al., 2005). Wichtige Hinweise für eine erfolgreiche langfristige Verhaltensänderung liefern die Merkmale einer Gewohnheit, die maßgeblich das alltägliche Verhalten bestimmen. Die Definition und Operationalisierung einer Gewohnheit und deren Bedeutung für Gesundheitsverhalten im Allgemeinen und für körperliche Aktivität im Speziellen wird kontrovers diskutiert und ist nicht hinreichend erforscht (Ajzen, 2002; Maddux, 1997; Sniehotta & Presseau, 2011).

Ziel der vorliegenden Arbeit ist es, das Konstrukt Gewohnheit besser zu verstehen und dessen Bedeutung für körperliche Aktivität zu untersuchen. Dazu wurde das Konstrukt Gewohnheit theoretisch fundiert und definiert. Dessen bedeutende Merkmale wurden herausgearbeitet und das Konstrukt wurde in sozial-kognitive Modelle des Gesundheitsverhaltens eingeordnet. Weiter wurde das Konstrukt Gewohnheit für körperliche Aktivität in Teilstudien empirisch überprüft. Zum einen wurde mit einem längsschnittlichen Design mittels Regressionsanalysen untersucht, ob die Gewohnheitsstärke körperliche Aktivität vorhersagt. Zum anderen wurde die Gewohnheitsstärke körperlicher Aktivität von Personen in unterschiedlichen Stadien der Verhaltensänderung des Transtheoretischen Modells (Prochaska & Velicer, 1997) mittels Varianzanalyse untersucht. Für die empirischen Teilstudien wurde der *Self Report Habit Index (SRHI)* (Verplanken & Orbell, 2003), zur Erfassung der Gewohnheitsstärke, zunächst ins Deutsche übersetzt und adaptiert (dSRHI) und anschließend auf seine Güte hin überprüft. Die Reliabilität wurde mittels Cronbachs Alpha und Retest überprüft, die Validität mittels Korrelationen des dSRHI und körperlicher Aktivität sowie der Gewohnheitsstärke eines alternativen Erhebungsinstruments (Wood, Quinn & Kashy, 2002).

Die vorliegende Arbeit definiert Gewohnheit als eine gelernte Disposition, ein Verhalten, aufgrund von bestimmten Reizen des situativen Kontextes, zu wie-

derholen. Diese Reize lösen das Verhalten automatisch aus. Für körperliche Aktivität bedeutet eine starke Gewohnheit folglich, dass diese automatisch initiiert und häufig und regelmäßig wiederholt wird. Sie wird nicht durch eine Intention gesteuert, sondern durch den situativen Kontext geleitet. Eine starke Gewohnheit bewirkt, dass körperliche Aktivität Teil des eigenen Lebensstils ist und langfristig aufrecht erhalten werden kann.
Die Überprüfung der Reliabilität und Validität des dSRHI ergab, dass die Gewohnheit ein stabiles Konstrukt ist, das über die Gewohnheitsstärke operationalisiert werden kann. Der dSRHI misst die Gewohnheitsstärke für körperliche Aktivität reliabel und valide. Die Items der beiden Skalen weisen überwiegend mittlere Schwierigkeiten und hohe Trennschärfen auf. Eine hohe interne Konsistenz und ausreichend hohe Retest-Reliabilität bestätigen die Messgenauigkeit des dSRHI. Hauptkomponentenanalysen ergaben eine eindimensionale Struktur der Skala. Geringe bis moderate Zusammenhänge sowohl zwischen der Gewohnheitsstärke und körperlicher Aktivität als auch zwischen den alternativen Erhebungsinstrumenten bestätigen die konvergente und diskriminante Validität des dSRHI.

Die Regressionsanalyse zur Vorhersage körperlicher Aktivität ergab, dass die Gewohnheitsstärke moderat und hoch intensive körperliche Aktivität vorhersagt. Die Varianzanalyse ergab signifikante Unterschiede der Gewohnheitsstärke in den präaktionalen und aktionalen Stadien der Verhaltensänderung sowie in den Stadien *Handlung* und *Aufrechterhaltung*. Dies deutet darauf hin, dass die Gewohnheitsstärke kein diskretes Phänomen, sondern graduell abgestuft und bedeutend für die Aufrechterhaltung körperlicher Aktivität ist.

Das Konstrukt Gewohnheit liefert wichtige Hinweise zu evidenzbasierten Methoden und Techniken, die in Interventionen zur Förderung körperlicher Aktivität stärker berücksichtigt und im Längsschnitt überprüft werden sollten. Weiteren Forschungsbedarf gibt es außerdem zu der Erfassung der Gewohnheitsstärke: Die Items des (d)SRHI zur Automatizität sollten konzeptionell und empirisch überprüft werden. Darüber hinaus ist eine Ergänzung mit Items zu Hinweisreizen des situativen Kontextes zu diskutieren.

Abstract

Interventions promoting physical activity often fail to achieve long term behaviour change (Foster et al., 2005). Most of our activities in daily life are habitual. Thus, features of habits are presumably important in the modification of physical activity habits (Hillsdon, Foster, & Thorogood, 2005).

There is a debate about the definition and operationalisation of habits and a need for further investigations of their meaning for health behaviour in general and for physical activity in particular (Ajzen, 2002; Maddux, 1997; Sniehotta & Presseau, 2011).

This thesis aims to better understand the habit construct and to examine its meaning for physical activity. Therefore the habit construct was based on theory and with regards to content. Habit was defined, important features were elaborated and its meaning in social-cognitive models of health behaviour was discussed.

In empirical studies the habit construct was investigated with regard to physical activity. First regression analyses explored whether habit strength predicts physical activity. Second variance analyses examined the differences in habit strength between persons of different stages of change, measured by the TTM (Prochaska & Velicer, 1997).

The *Self Report Habit Index* (Verplanken & Orbell, 2003), measuring habit strength, was translated into German (dSRHI) and adapted for the empirical studies at first and validated subsequently. Reliability was assessed by Cronbachs Alpha and test- re-test. Validity was assessed by correlations between habit strength and physical activity as well as habit strength, measured by an alternative method (Wood, Quinn & Kashy, 2002).

For the purpose of this thesis habit is defined as a learned disposition to repeat a behaviour because of certain cues of the situational context. The behaviour is initiated automatically by these cues. A strong habit for physical activity means that it was repeated often and regularly and is initiated automatically. It is controlled by the situational context instead of by intentions. It expresses identity

and is stable over time.

The results of the studies show that habit is a stable construct and can be measured by habit strength. The dSRHI measures habit strength for physical activity reliable and valid. The items show moderate item difficulty and high item-total correlation. High internal consistency and reasonable re-test-reliability were attested. Principle component analyses confirmed a one-factor structure. Low to moderate associations between the dSRHI and physical activity as well as habit strength measured by context stability and frequency (Wood et al., 2002) confirm the validity of the dSRHI.

Regression analyses showed that habit strength of physical activity predicts moderate and vigorous intense physical activity. Variance analyses showed significant differences between habit strength in pre-actional and actional stages and between the stages *action* and *maintenance* (Prochaska & Velicer, 1997). This indicates that habit strength is not a discrete phenomena, but incremental and important for the maintenance of physical activity.

The construct of habit is important for evidence based methods and techniques, which should be considered in physical activity interventions and explored in a longitudinal research design. There is a need for further investigations in measuring habit strength: Items of the (d)SRHI concerning automaticity should be investigated conceptually as well as empirically. Furthermore, additional items concerning cues of the situational context should be discussed.

1 Einleitung

In den letzten Jahrzehnten wurde die Wirkung körperlicher Aktivität auf die Gesundheit in zahlreichen Studien untersucht. Das *British Journal of Sports Medicine* widmete 2009 zwei Ausgaben dem Thema körperliche Aktivität und Gesundheit und betont die weitreichende Bedeutung körperlicher Aktivität für die Gesundheit (Blair, 2009). Eine Vielzahl von Studien belegt, dass körperliche Aktivität die Gesundheit fördert und chronischen nicht-ansteckenden Erkrankungen entgegenwirkt (Bouchard, Blair & Haskell, 2007; Hänsel, 2007; Powell, Paluch & Blair, 2011). Inaktivität zählt, neben Rauchen und einer ungesunden Ernährung, zu den Hauptursachen für rund ein Drittel der Todesfälle in den Industrieländern (Hardman & Stensel, 2009). Ein körperlich aktiver Lebensstil wirkt positiv auf die Lebenserwartung. Diese wird durch regelmäßige körperliche Aktivität nicht nur verlängert, auch die Anzahl gesunder Lebensjahre wird erhöht und die Lebensqualität verbessert (Böhm, Tesch-Römer & Ziese, 2009; Lollgen, Bockenhoff & Knapp, 2009; Wartburton, Katzmarzyk, Rhodes & Shephard, 2007).

Trotz der positiven Effekte körperlicher Aktivität auf das Wohlbefinden und die Gesundheit ist Inaktivität und ein sitzender Lebensstil in modernen Gesellschaften ein weit verbreitetes Problem. Studien zeigen, dass Erwachsene bis zu zehn Stunden täglich sitzen und nicht ausreichend körperlich aktiv sind (Owen, Sparling, Healy, Dunstan & Matthews, 2010). Laut einer aktuellen Studie des Robert Koch-Instituts zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1) sind rund 80 Prozent der deutschen Erwachsenen weniger als 2,5 Stunden pro Woche körperlich aktiv (Krug et al., 2013).

Die Wirkung körperlicher Aktivität auf die Gesundheit ist komplex und hängt von Umfang, Intensität und Art und Weise der körperlichen Aktivität sowie weiteren Faktoren wie Alter und Geschlecht ab (Überblick in Haskell, 2007; Schlicht & Brand, 2007). Unabhängig von der Dosis ist entscheidend, dass körperliche Aktivität nicht einmalig, sondern konstant über die Lebensspanne betrieben wird. Zahlreiche Studien zur körperlichen Aktivität in der Lebensspanne zeigen eine mit dem Lebensalter rückläufige körperliche Aktivität (Breuer &

Wicker, 2007). Längsschnittuntersuchungen zeigen zwar, dass körperliche Aktivität über die Lebensspanne nicht kontinuierlich rückläufig (Breuer & Wicker, 2007), deren intraindividuelle Stabilität jedoch eher gering ausgeprägt ist. Kritische Phasen in der Lebensspanne führen häufig zum Abbruch körperlicher Aktivität. Wird ein körperlich aktiver Lebensstil nicht langfristig beibehalten, negieren sich die positiven Effekte körperlicher Aktivität über die Zeit.

Gewohnheiten bestimmen den Alltag jedes Einzelnen. Fast die Hälfte des alltäglichen Verhaltens wird täglich auf die gleiche Art und Weise am selben Ort wiederholt (Wood et al., 2002). Gewohnheiten spielen für die Aufrechterhaltung körperlicher Aktivität – und auch für die Aufrechterhaltung sitzender Lebensweisen – eine wesentliche Rolle. Gelingt es, körperliche Aktivität zu einer starken Gewohnheit auszubilden, ist es wahrscheinlich, dass körperliche Aktivität Teil des eigenen Lebensstils und langfristig aufrecht erhalten wird. Auf der anderen Seite sind Inaktivität und eine sitzende Lebensweise für viele zur Gewohnheit geworden. Intention und Einstellung reichen dann häufig nicht aus, um dieses Gewohnheitsverhalten nachhaltig zu ändern.

Ajzen (2002) und Maddux (1997) konstatieren, dass das Konstrukt Gewohnheit nicht kompatibel sei mit körperlicher Aktivität. Insbesondere sportliche Aktivität sei nicht ohne bewusste Aufmerksamkeit und volitionale Kontrolle möglich (Maddux, 1997, S. 337). Jedes Verhalten werde von kognitiven Faktoren, wie Einstellung und Intention, geleitet (Ajzen, 2002). Gewohnheit spielt in den meisten sozial-kognitiven Modellen des Gesundheitsverhaltens keine Rolle.
Weiter wird die diffuse Definition des Konstrukts in der Gesundheitsforschung kritisiert. Es bleibt häufig unklar, ob die Gewohnheit unabhängige Variable von Verhalten, mit dem Verhalten gleichzusetzen oder die abhängige Variable von Verhalten ist (Maddux, 1997; Sniehotta & Presseau, 2011). Mit dieser Diffusität geht auch die Erfassung einer Gewohnheit einher; lange wurde die Gewohnheitsstärke mit der Häufigkeit von vergangenem Verhalten erfasst. Sniehotta und Presseau (2011) kritisieren, dass damit die Messung einer Gewohnheit gleichzeitig eine Verhaltensmessung sei.

Die vorliegende Dissertation soll dazu beitragen das Konstrukt Gewohnheit besser zu verstehen und dessen Bedeutung für körperliche Aktivität zu untersuchen. Dazu soll in einem ersten Schritt das Konstrukt Gewohnheit theoretisch-inhaltlich fundiert werden. Nach einer ersten Annäherung über das Alltagsverständnis soll Gewohnheit definiert und die Definitionsbestandteile präzisiert werden. Darüber hinaus soll das Konstrukt theoriegeleitet in sozial-kognitiven Modellen des Gesundheitsverhaltens verortet, die Beziehung zwischen Gewohnheit und Verhalten dargestellt und die Bedeutung des Konstrukts Gewohnheit für körperliche Aktivität aufgezeigt werden.

In einem zweiten Schritt sollen unterschiedliche Operationalisierungsversuche einer Gewohnheit aufgezeigt und diskutiert werden. Da bisher kein validiertes deutschsprachiges Instrument zur Erfassung einer Gewohnheit existiert, soll ein solches ins Deutsche übersetzt, adaptiert und anschließend auf seine Reliabilität und Validität hin überprüft werden. Damit soll diese Arbeit dazu beitragen, die Gewohnheitsstärke valide und reliabel erfassen zu können.

Der abschließende Teil dieser Arbeit zielt darauf ab, die inhaltliche Fundierung durch eigene empirische Studien zu untermauern. Dazu soll das deutschsprachige Instrument zur Erfassung der Gewohnheitsstärke verwendet werden. In zwei Studien soll gezeigt werden, dass die Gewohnheitsstärke eine bedeutende Variable für körperliche Aktivität und insbesondere für deren Aufrechterhaltung ist.

Verständnis und Definition körperlicher Aktivität

Der Untersuchungsgegenstand dieser Arbeit ist die Gewohnheit körperlicher Aktivität. Deshalb soll im Folgenden das Verständnis körperlicher Aktivität, das dieser Arbeit zugrundeliegt, erläutert werden.

Körperliche Aktivität fasst sämtliche Bewegungsaktivitäten zusammen, die durch die Skelettmuskulatur erzeugt werden und zu einer substantiellen Erhöhung des Energieverbrauchs führen (Caspersen, Powell & Christenson, 1985; Howley, 2001). Es ist ein mehrdimensionales Phänomen mit qualitativen Merkmalen wie Motiv, Setting und Organisationsform und quantitativen Merkmalen wie Umfang und Intensität (*Surgeon general's report on physical activity and*

health, 1996). Körperliche Aktivität wird in der hier vorliegenden Arbeit als Oberbegriff für sportliche Aktivität und Lebensstilaktivitäten verstanden (Schlicht & Brand, 2007).

Sportliche Aktivität, wie zum Beispiel Joggen, Krafttraining oder Fußballspielen, wird geplant, strukturiert und zielgerichtet ausgeführt (Howley, 2001) und bewusst aus dem Alltag herausgenommen (Schlicht & Schott, 2013). Sie umfasst sowohl Aktivitäten mit dem Ziel, die Fitness oder Gesundheit zu verbessern – im Sinne des englischen Fachterminus *exercise* (Caspersen et al., 1985; Howley, 2001) – als auch den traditionellen Sport mit den Charakteristika Wettkampf, Leistung, definierten Regeln und normierter Umgebungen – im Sinne des englischen Fachterminus *sports* (siehe Heinemann zum traditionellen Sportbegriff im deutschen Sprachgebrauch, 1989).

Lebensstilaktivität umfasst nicht-sportliche freizeitbezogene, alltags- und arbeitsweltbezogene Aktivitäten sowie jene zur aktiven Fortbewegung, die gesundheitsfördernd sind (*Physical Activity Guidelines Advisory Committee Report*, 2008). Lebensstilaktivität, wie beispielsweise zügiges Gehen, moderates Fahrradfahren, Gartenarbeit oder Hausarbeit, ist moderat intensiv (3 - 5,9 metabolische Einheiten – METs). Die Public Health-Forschung bezeichnet diese Art der körperlichen Aktivität als *health enhancing physical activity* (*HEPA)*.

Um einen gesundheitswirksamen Effekt zu erzielen, interessiert aus einer gesundheitswissenschaftlichen Perspektive vor allem wie viel Energie verbraucht werden muss. Die Intensität hat, neben der Dauer und Häufigkeit, einen entscheidenden Einfluss auf den Energieaufwand und damit auf die gesundheitliche Wirkung (Haskell, 2007). Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) empfiehlt mindestens 150 Minuten pro Woche moderat intensiv oder mindestens 75 Minuten pro Woche hoch intensiv (≥ 6 METs) körperlich aktiv zu sein (ausführliche Empfehlungen siehe WHO, 2010).

2 Inhaltliche Fundierung des Konstrukts Gewohnheit

2.1 Erste Annäherung und Präzisierung der Definitionsmerkmale

Im alltäglichen Sprachgebrauch ist eine Gewohnheit ein Verhalten, das regelmäßig wiederholt wird. Das Sprichwort „die Macht der Gewohnheit“ deutet darauf hin, dass eine Gewohnheit bedeutend für das Verhalten, oft mächtiger als willentliche Kontrolle über das Verhalten ist und den Alltag bestimmt. Das wissenschaftliche Interesse für das Konstrukt Gewohnheit hat in verschiedenen Fachdisziplinen eine lange Tradition. Nach Aarts und Custers (2009) verstanden frühe Soziologen Gewohnheit als „well-structured patterns of behavior that are supposed to result from the interaction between society and individuals“ (S. 315). Gewohnheiten dienen nach diesem Verständnis dazu, die Menschen zu kontrollieren und zu kultivieren und tragen zur Stabilität von Tradition, sozialen Normen und Werten bei (Aarts & Custers, 2009). Evolutionstheoretiker verstanden Gewohnheiten als elementare Verhaltensweisen niederer Tiere, wie das Fortpflanzungs- oder Balzverhalten, die nicht auf Erfahrung basieren (Smelser, 2001). Der Gewohnheitsbegriff, der dieser Arbeit zu Grunde liegt, grenzt sich ab von jenem der frühen Soziologen und Evolutionstheoretiker. Diese Arbeit basiert auf einem psychologischen Verständnis des Konstrukts Gewohnheit und nimmt das Individuum und dessen mentale Prozesse in den Blick.

In psychologischen Wörterbüchern werden Gewohnheiten als ein „relativ automatisierter Reaktionsablauf im motorischen Bereich, der durch Übung oder Lernen zustande gekommen ist“ (Fröhlich, 2010) bzw. als „angelernte, gebahnte, dem bedingten Reflex vergleichbare, relativ automatisierte Reaktionsabläufe“ (Häcker & Stapf, 1998) definiert. Diese Definitionen haben gemeinsam, dass eine Gewohnheit als eine erlernte automatisierte Reaktion verstanden wird.

Bereits im 19. Jahrhundert beschrieb William James in *The Principles of Psychology* (1890/ 2007, S. 112) Gewohnheitsverhalten wie folgt:

> „ ... any sequence of mental action which has been frequently repeated tends to perpetuate itself; so what we find ourselves automatically prompted to think, feel, and do what we have been before accustomed to think, and do,

under like circumstances, without any consciously-formed purpose, or anticipation of result.“.

Die regelmäßige Wiederholung und automatische Initiierung scheinen demnach wesentliche Merkmale einer Gewohnheit zu sein und erfolgen ohne bewusste Zielorientierung.

In der aktuellen psychologischen Fachliteratur gibt es keine einheitliche Definition. In dieser Arbeit ist eine Gewohnheit definiert als eine gelernte Disposition, ein Verhalten aufgrund von bestimmten Reizen des situativen Kontextes zu wiederholen. Diese Reize lösen das Verhalten automatisch aus.

Dieses Verständnis geht wesentlich auf die Definitionen von Ouellette und Wood (1998) – „behavioral tendencies to repeat responses given a stable supporting context“ – und Verplanken und Aarts (1999) – “learned sequences of acts that have become automatic responses to specific cues and are functional in obtaining certain end goals or states“ – zurück. Die Bestandteile der Definition dieser Arbeit werden im Folgenden ausgeführt. Dabei wird die Kritik von Sniehotta (2011) berücksichtigt. Er fordert, zwischen charakteristischen Merkmalen von Gewohnheitsverhalten, den Faktoren, die Gewohnheitsbildung determinieren, und den Auswirkungen einer Gewohnheit zu differenzieren.

Disposition und Verhalten

Ouellette und Wood (1998) definieren „habits“ als „behavioral tendencies, to repeat well-practiced acts“, Verplanken und Aarts (1999) als “learned sequences of acts“. Maddux (1997) kritisiert die Verwendung des Konstrukts Gewohnheit in der Gesundheitsforschung, das als eine Form von Verhalten („habit as a kind of behavior“) und gleichzeitig als die Ursache von Verhalten („habit as a cause of behavior“) verwendet wird. Dies sei unlogisch und eine Pseudoerklärung. Um diese Kritik aufzulösen, ist es wichtig, zwischen latenter Disposition und manifestem Verhalten zu differenzieren (Fuchs, 2007). Die Gewohnheit ist eine latente Verhaltensdisposition. Die Disposition resultiert in überdauerndem manifestem Gewohnheitsverhalten, das bis zu 45 Prozent unseres Verhaltens ausmacht und fast täglich im selben situativen Kontext wiederholt wird (Wood et al.,

2002). Die erlernte automatisierte Reaktion ist eng mit dem assoziativen Lernen verbunden, da sie durch einen situativen Kontext ausgelöst wird.

Die Graduierung der Gewohnheitsdisposition wird im Folgenden als die Gewohnheitsstärke bezeichnet. Sie beschreibt die Tendenz auf einen bestimmten Reiz mit einer bestimmten Reaktion mehr oder weniger konstant zu reagieren. Eine Gewohnheit ist kein diskretes Phänomen, das vorhanden ist oder nicht, sondern graduell abgestuft und abhängig von der Ausprägung, der hier aufgeführten Merkmale. Je nach Ausprägungsgrad variiert die Gewohnheitsstärke und bestimmt, wie stabil eine bestimmte Verhaltensreaktion ausgeführt wird.

Wiederholung

Wiederholung ist eine wichtige Voraussetzung dafür, dass eine Gewohnheit gebildet wird. Ouellette und Wood (1998) deuten in ihrer Definition darauf hin, dass das Verhalten regelmäßig und häufig wiederholt wurde, bevor eine Gewohnheit entstand. Verplanken (2003) schreibt dazu, „the more frequently we perform a behavior, the more likely it becomes habitual“. Als Teilaspekt des zeitlichen Kontextes betont Fuchs (2007) die Bedeutung der Regelmäßigkeit bzw. des immer gleichen Zeitintervalls.

Die häufige Wiederholung zeigt sich auch in dem manifesten Gewohnheitsverhalten als Konsequenz einer starken Gewohnheitsdisposition. Sie vermindert die Zugänglichkeit, eine alternative Verhaltensreaktion zu generieren und stabilisiert das Gewohnheitsverhalten (Gardner, Abraham, Lally & de Bruijn, 2012; Rothman, Sheeran & Wood, 2009). Nicht eindeutig geklärt ist zum einen die Frage, wie häufig und in welchem Abstand ein Verhalten wiederholt werden muss, um eine Gewohnheit zu bilden. Und zum anderen, ob aus dem beobachtbaren Gewohnheitsverhalten auf die Stärke der Gewohnheit geschlossen werden kann. Sind also zweimaliges Zähneputzen am Tag oder das wöchentliche Tennistraining eine Gewohnheit? Ronis, Yakes und Kirscht (1988) sprechen von einem Gewohnheitsverhalten, wenn ein Verhalten „häufig und ausgiebig“ ausgeführt wird. Darunter verstehen sie, dass es insgesamt „mindestens zehn Mal“ wiederholt und regelmäßig – „mindestens zwei Mal im Monat“ – ausgeführt wird. Sie können dies aber empirisch nicht belegen. Das wiederholte Verhalten

sei notwendig, so Fuchs (2007), nicht aber hinreichend, dass eine Gewohnheit gebildet werde.

Die Häufigkeit, wie oft ein Verhalten ausgeübt wird, gibt ohne die folgenden Merkmale keine Auskunft über die Gewohnheitsstärke.

Automatizität

Wood, Quinn und Kashy (2002) konnten in Tagebuchstudien zeigen, dass 35 bis 45 Prozent der von Teilnehmer/innen genannten Verhaltensweisen fast täglich und meistens am selben Ort wiederholt wurden. Alltägliches Verhalten funktioniert trotz der begrenzten kognitiven Kapazität, das Verhalten bewusst zu steuern und zu kontrollieren (Baumeister, Bratslavsky, Muraven & Tice, 1998). Kahneman (2003) unterscheidet das schnelle, emotionale und automatisch funktionierende System 1 und das bewusste, eher langsame und logische System 2. Gewohnheiten gleichen Kapazitätseinschränkung aus und umgehen das reflektive System. Im automatisch kontrollierten System wird das Verhalten, unbewusst, ohne Absicht und ohne volitionale Kontrolle, auf die gleiche Art und Weise wie immer ausgeführt (Rothman et al., 2009).

Verplanken und Orbell (2003) bezeichnen die Automatizität als „the heart of the habit construct“ (S. 1326). Sie verweisen dabei auf die vier distinktiven und unabhängigen Kriterien automatischer Prozesse von Bargh (1994): Sie sind unbewusst, unbeabsichtigt, unkontrollierbar und effizient. Unter dem Kriterium *unbewusst* versteht Bargh (1994) unbewusste Stimuli, die Entscheidungen für eine Verhaltensreaktion beeinflussen oder die unbewusste Art und Weise, wie Stimuli interpretiert werden. Die Verhaltensreaktion laufe autonom, ohne bewusste kognitive Prozesse ab. Die Kriterien *unbeabsichtigt* und *unkontrollierbar* bezögen sich auf die Kontrolle der Gedanken und des Verhaltens (Bargh, 1994, S. 16). *Unbeabsichtigt* bedeutet, ohne eigenen Antrieb, das Verhalten zu kontrollieren. Wurde bereits mit der Handlung begonnen, ist sie nicht mehr oder nur schwer zu stoppen, sie ist unkontrollierbar. Als letztes Kriterium für automatische Prozesse nennt Bargh (1994) die *mentale Effizienz*, da nur geringe mentale Ressourcen beansprucht werden. Ähnlich wie beim Erlernen von Fähigkeiten, wird der kognitive Prozess, der die Handlung initiiert und kontrolliert, automati-

siert und kann unbewusst, parallel neben anderen Handlungen oder Gedanken ablaufen, ohne diese zu unterbrechen oder zu beeinflussen (Kahneman, 2003; Moors & De Houwer, 2006). Wood et al. (2002) konnten in Tagebuchstudien zeigen, dass Probanden, wenn sie Gewohnheitsverhalten ausführten, parallel über andere Dinge nachdachten. Die Gedanken der Teilnehmer/innen korrespondierten weniger stark mit dem ausgeführten Verhalten, wenn dieses als Gewohnheit klassifiziert wurde. Die mentale Effizienz von Gewohnheiten zeigt sich auch darin, dass bei geringen kognitiven Ressourcen (zum Beispiel unter Zeitdruck oder bei Ablenkung) intentionales Verhalten dem Gewohnheitsverhalten unterliegt (Rothman et al., 2009; Verplanken & Orbell, 2003). Das intentionale Verhalten, das nur unter kognitivem Aufwand funktioniert, kann nicht mehr kontrolliert werden. Das bewusste, eher langsame und logische System 2 wird vom schnellen, emotionalen und automatisch funktionierenden System 1 überlagert (Kahneman, 2003).

Reflexe ausgenommen, werden nur selten alle vier von Bargh (1994) genannten Kriterien automatischer Prozesse gleichzeitig erfüllt. Je nach Ausprägung der Kriterien sind automatische Prozesse auf einem Kontinuum angeordnet (Moors & De Houwer, 2006).

Nicht ausreichend geklärt bleibt die Frage, ob sich die Automatizität auf die gesamte Verhaltensreaktion bezieht. Fuchs (2007) vertritt, in Anlehnung an Maddux (1997) und Holland (2006), die Auffassung, dass sich die Automatizität nur auf den auslösenden Teilaspekt der Verhaltensreaktion bezieht. Ist eine bestimmte Situation gegeben, denkt eine Person nicht mehr über die dann folgende Verhaltensreaktion nach (Fuchs, 2007). Die eigentliche Durchführung der Verhaltensreaktion wird bewusst gesteuert.

Reiz-Reaktionsverbindung

Die Automatizität kann nicht losgelöst von der Reiz-Reaktionsverbindung betrachtet werden.

Ein Gewohnheitsverhalten wird automatisch durch spezifische Reize ausgelöst (Gardner, de Bruijn & Lally, 2011; Orbell & Verplanken, 2010).

In einer qualitativen Studie untersuchte die Forschergruppe um Lally (2011), ob Teilnehmer/innen eines Abnehmprogramms ihr Ernährungsverhalten änderten und wie sie eine neue Gewohnheit bildeten. Die Teilnehmer/innen bestätigten, dass der kognitive Aufwand bis das neue Verhalten automatisch initiiert wurde, mehr und mehr reduziert wurde. Die Teilnehmer/innen berichteten, dass sie nicht mehr über das neue Verhalten nachdenken mussten und dieses mit festen Reizen verbanden (z.B. „every lunchtime"). Diese Assoziation einer Verhaltensreaktion mit einem bestimmten Reiz ist ein entscheidendes Merkmal einer Gewohnheit (Kahneman, 2003).

Wood, Tam und Witt (2005) untersuchten, ob ein Gewohnheitsverhalten auch dann automatisch ausgeübt wird, wenn sich der situative Kontext und die gewohnheitsauslösenden Hinweisreize veränderten. Einen Monat bevor und nachdem Studierende ihren Studienort wechselten wurde deren Gewohnheitsstärke für unterschiedliche Verhaltensweisen, wie Zeitunglesen, körperliche Aktivität und Fernsehen, die in ihrer Komplexität und in der Gewohnheitsstärke variierten, erfasst. Das Gewohnheitsverhalten blieb nur dann erhalten, wenn Teile des situativen Kontextes gleich blieben. Veränderten sich jedoch der situative Kontext und die gewohnheitsauslösenden Hinweisreize, wurde das Verhalten nicht mehr automatisch geregelt. Die Studie bestätigt, dass ganz spezifische Reize notwendig sind, um eine Verhaltensreaktion automatisch zu aktivieren.

Hinweisreize – „stable circumstances" (Ouellette & Wood, 1998) oder „specific cues" (Verplanken & Aarts, 1999) – können ein spezifischer raum-zeitlicher, sozial-emotionaler oder behavioraler Kontext sein (Wood et al., 2005). Morgendliches Aufstehen um 7 Uhr (zeitlicher Kontext) und Betreten der Küche (räumlicher Kontext) könnten die handlungsauslösenden Reize für die Verhaltensreaktion *Kaffeekochen* sein. Schlecht gelaunt (emotionaler Kontext) den Fernseher einschalten (behavioraler Kontext) könnten Hinweisreize für die Verhaltensreaktion *Chipsessen* sein.

Orbell und Verplanken (2010) zeigten in einer Feldstudie, dass Rauchen als Gewohnheitsverhalten durch die Hinweisreize Alkoholtrinken (behavioraler Kontext) in einer Kneipe (räumlicher Kontext) automatisch ausgelöst wird. Zwei Monate vor der Einführung eines Rauchverbots in Kneipen wurde das Rauchverhalten, in Verbindung mit dem Konsum von Alkohol, erfasst. Bei einem Fol-

low-up wurden die Raucher nach *Ausrutschern*, das heißt, trotz Rauchverbots, sich versehentlich eine Zigarette angezündet zu haben, befragt. 42 Prozent der Raucher berichten beim Follow-up einen *Ausrutscher*. Die Ergebnisse zeigen, dass ein *Ausrutscher* nicht auf die Nikotinabhängigkeit oder die Rauchvergangenheit zurückzuführen war, sondern auf den Auslösereiz *in der Kneipe Alkohol trinken* ($F(1, 63) = 13.84$, $p < .01$, partial $\eta^2 = .18$). Die Wahrscheinlichkeit eines *Ausrutschers* war fast doppelt so hoch bei einer höheren Gewohnheitsstärke (*OR* = 1.87).

Der situative Kontext *Alkohol trinken in der Kneipe* wurde in der Vergangenheit mit der Verhaltensreaktion *Rauchen* so stark assoziiert und gefestigt (für einen Überblick zur Konditionierung siehe Zimbardo & Gerrig, 2004), dass diese Verbindung durch ein Rauchverbot und bewusste kognitive Anstrengung nur schwer zu eliminieren war. Je stärker die Reiz-Reaktionsverbindung war, desto größer war die Wahrscheinlichkeit eines *Ausrutschers*.

Wie beim assoziativen Lernen, wird bei der Gewohnheitsbildung durch die wiederholte gekoppelte Aktivierung zwischen einer Verhaltensreaktion und dem Kontext (z.B. Ort, Zeit, Person) eine mentale Repräsentation und direkte Assoziation gebildet und gespeichert (Neal, Wood & Quinn, 2006). Anderson (1982) beschreibt drei Phasen der Gewohnheitsbildung: Die erste Phase, *declarative stage,* ist die Kodierung von Informationen. Diese beeinflussen das Verhalten nicht direkt, sondern werden bewusst und aktiv interpretiert und verarbeitet. Mit Übung und Wiederholung werden sie von der deklarativen in eine prozeduale Form (2. Phase) umgewandelt und können direkt auf das Verhalten wirken. Diese zweite Phase, *knowledge compilation,* beschreibt Anderson als die eigentliche Gewohnheitsbildung. Die Informationen werden immer weniger bewusst und aufmerksam wahrgenommen. In der dritten Phase, *procedural stage,* ist die Gewohnheit bereits gebildet. Daw et al. (2005) nennen diese Form der Gewohnheitsbildung *Direct-context-cuing*. Immer wenn ein Kontext mit bestimmten Auslösereizen wahrgenommen wird, wird die assoziierte Reaktion automatisch aktiviert; eine Gewohnheit ist entstanden (Wood & Neal, 2007).

Gewohnheiten sind somit das Ergebnis von langsam angehäuften Assoziationen, die akkumuliert und im langsam lernenden prozedualen Gedächtnissystem kodiert werden (Daw et al., 2005; Rothman et al., 2009).

Lally et al. (2009) untersuchten den Verlauf der Gewohnheitsbildung sowie die Dauer, bis ein Verhalten automatisiert und eine Gewohnheit entstanden ist. Es wurden 96 Personen aufgefordert, ein bisher nicht ausgeübtes Verhalten als Zielverhalten auszuwählen (z.B. Sit-ups oder Walking) und zu spezifizieren (z.B. 50 Sit-ups oder 10 Minuten Walking). Dieses Verhalten sollten sie täglich, in Verbindung mit einem bestimmten situativen Kontext (z.B. nach dem Zähneputzen) durchführen. Die Automatizität wurde mit einem Fragebogen erfasst und als *Automaticity Score* (0 = nicht automatisiert, 42 = vollständig automatisiert) operationalisiert. Die Gewohnheitsbildung entsprach einem asymptotischen Verlauf. Mit jeder Wiederholung des Verhaltens stieg die Automatizität zunächst stark an, flachte dann ab und erreichte bei etwa 95 Prozent des Maximalwertes ein Plateau (Abbildung 1 und Abbildung 2).

Lally et al. (2009) konnten die Annahme von Ronis et al. (1988), ein Verhalten müsse mindestens zehnmal ausgeführt werden, damit eine Gewohnheit gebildet werde, so nicht bestätigten. Die Zeit, bis das Plateau erreicht wurde, das Verhalten also stark automatisiert war, variierte interindividuell zwischen 18 Tagen und rund acht Monaten (254 Tage) und betrug im Mittel 66 Tage. Die Komplexität des Verhaltens, so die Autoren, beeinflusse die Entwicklung der Automatizität und somit die Dauer der Gewohnheitsbildung.

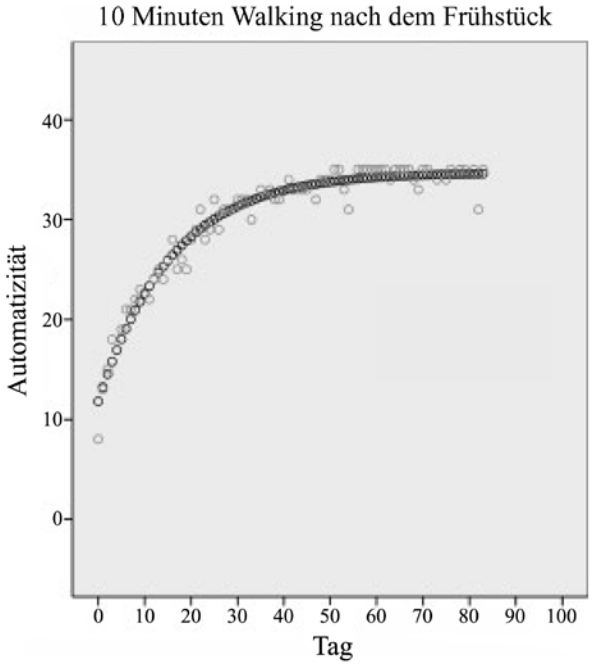


Abbildung 1. Kurvenverlauf der erfassten Automatizität für die Aktivität ‚10 Minuten Walking' (Lally et al., 2009).

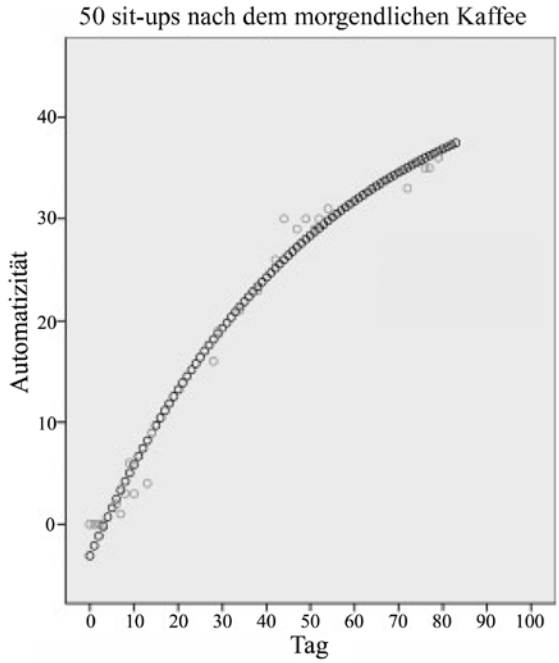


Abbildung 2. Kurvenverlauf der erfassten Automatizität für die Aktivität ‚50 Sit-ups' (Lally et al., 2009).

Die Ergebnisse lassen darauf schließen, dass die Bildung einer Gewohnheit wahrscheinlicher wird, je häufiger ein Verhalten in einem stabilen Kontext ausgeführt wird. Die häufige Wiederholung ist also erst dann eine entscheidende Voraussetzung für die Bildung einer Gewohnheit, wenn sie mit einem stabilen Kontext und Hinweisreizen verknüpft ist. Bei einer starken Gewohnheit entscheidet die Wahrnehmung von Hinweisreizen über das Gewohnheitsverhalten. Die Häufigkeit jenes Verhaltens ist eine Folge davon, wie häufig Hinweisreize wahrgenommen werden (Gardner, 2012).

Die Frage, wie konsistent ein Verhalten ausgeübt werden muss, damit eine Gewohnheit gebildet wird, kann bisher nicht beantwortet werden. Interindividuelle Unterschiede lassen sich möglicherweise mit der Selbstkontrolle erklären. Diese wird vorausgesetzt, um ein Verhalten so häufig zu wiederholen, bis es automatisch initiiert und die Selbstkontrolle damit hinfällig wird (Lally et al., 2009).

Identität und Ziele als weitere Merkmale

Neben den genannten elementaren Merkmalen einer Gewohnheit gibt es weitere Merkmale, die in der Fachliteratur kontrovers diskutiert werden.

Gewohnheiten haben einen maßgeblichen Einfluss darauf, wie das alltägliche Verhalten organisiert wird. Verplanken und Orbell (2003) nehmen deshalb an, dass Gewohnheiten die eigene Identität oder den persönlichen Stil ausdrücken und das Wesen einer Person beschreiben. Sie schränken ein, dass sich dies nicht für alle Gewohnheiten verallgemeinern lasse (z.B. Zähneputzen). Die Autoren gehen nicht weiter auf diesen Aspekt ein und spezifizieren nicht, wie Gewohnheiten, Identität und persönlicher Stil zusammenhängen. Aus einer behavioristischen Sicht entsteht Persönlichkeit durch die Summe gelernter Gewohnheiten (Zimbardo & Gerrig, 2004). Das Selbstkonzept einer Person umfasst viele Komponenten. Neben Erinnerungen, Überzeugungen, Selbst- und Fremdzuschreibungen und weiteren Komponenten, tragen Gewohnheiten zu dem mentalen Modell einer Person über sich selbst, ihren Fähigkeiten und Eigenschaften bei (für einen Überblick zu dem Terminus *Selbst* siehe Neisser, 1988; Zimbardo & Gerrig, 2004, S. 633).
Identität ist also kein konstitutives Merkmal einer Gewohnheit, sondern spiegelt sich im manifesten Gewohnheitsverhalten als charakteristisches Verhaltensmuster einer Person wider.

Nach der Definition von Verplanken und Aarts (1999) sind Gewohnheiten „functional in obtaining certain goals or end-states“. Demgegenüber steht die Annahme, dass eine Gewohnheit eine zielunabhängige Form eines automatischen Prozesses ist (Rothman et al., 2009, S. 843; Wood & Neal, 2007).
Wird ein zielgerichtetes Verhalten mit einem Hinweisreiz gekoppelt und ein Ziel erfolgreich realisiert, wirkt dies befriedigend und damit verstärkend auf die Gewohnheitsbildung. Bei häufiger Wiederholung verliert das ursprüngliche Ziel seine Bedeutung und wird durch den Hinweisreiz des situativen Kontextes ersetzt. In mehreren experimentellen Studien konnten Aarts und Dijksterhuis (2000) zeigen, dass implizite Ziele eine automatische Verhaltensreaktion wahrscheinlicher machen. Implizite Ziele sind eine mentale Repräsentation eines gewünschten Zustandes und können unbewusst aktiviert werden (Aarts & Custers, 2009). Es wird nicht nur Reiz und Reaktion gekoppelt, sondern ein implizites Ziel, eine spezifische Situation und eine Verhaltensreaktion. Gewohnheitsverhalten könnte in seiner Entstehung auf ein Ziel gerichtet gewesen sein, welches mit

der häufig wiederholten Kopplung von Verhalten und Hinweisreizen an Bedeutung verliert. Das Verhalten wird irgendwann automatisch durch die Hinweisreize des situativen Kontexts ausgelöst. Orbell und Verplanken (2010) verdeutlichen dies an folgendem Beispiel: Einen Keks zum Tee zu essen könnte ursprünglich darauf abzielen, ein Hungergefühl zu stillen. Wird der Keks immer wieder mit dem Teetrinken gekoppelt, verliert das ursprüngliche Ziel seine Bedeutung. *Keksessen* wird irgendwann automatisch durch *Teetrinken* ausgelöst und ist zu einer Gewohnheit geworden.

Neal, Wood und Quinn (2006) kritisieren, dass in den experimentellen Studien von Aarts und Dijksterhuis (2000) nicht das tatsächliche Verhalten der Studienteilnehmer/innen erfasst wurde, sondern diese ihr Verhalten beurteilten. Ob solche Urteile die kognitiven Prozesse, die Verhalten lenken, beeinflussen, wird in Frage gestellt.

Die Arbeitsgruppe um Neal (2012) konnte in einer experimentellen Priming-Studie bestätigen, dass Gewohnheitsverhalten implizit mit dem situativen Kontext der Teilnehmer/innen assoziiert war, nicht aber mit deren persönlichem Ziel für das Verhalten. Teilnehmer/innen mit einer starken Jogging-Gewohnheit erkannten bei einer lexikalischen Entscheidungsaufgabe das Wort *Joggen* schneller, wenn sie zuvor das Wort ihres persönlichen Kontextes für Joggen (z.B. Wald) sahen (B = 3.50, SE = 1.75, $t(53)$ = 2.00, p = .05). Sahen sie zuvor das Wort ihres persönlichen Ziels für Joggen (z.B. Spaßhaben), wirkte sich dies nicht auf ihre Reaktionszeit aus. Der situative Kontext triggerte automatisch eine Repräsentation der assoziierten Gewohnheitsreaktion (Neal et al., 2012). Bei einer starken Gewohnheit hatten Ziele nur geringen Einfluss auf das Verhalten. Hinweisreize des Kontexts aktivierten, unabhängig von persönlichen Zielen, das Verhalten. Ziele hatten nur dann einen Einfluss auf das Verhalten, wenn die Gewohnheitsstärke moderat war (Neal et al., 2012).

Ziele können also für die Bildung einer Gewohnheit bedeutsam sein. Wurde eine starke Gewohnheit gebildet, scheinen nur noch der situative Kontext und Hinweisreize entscheidend für die Auslösung eines Gewohnheitsverhaltens zu sein, ohne von Zielen mediiert zu werden (Rothman et al., 2009, S. 843; Wood & Neal, 2007, S. 843). Soll ein bestimmtes Ziel verfolgt werden, muss das Verhalten dynamisch und variabel sein (Wood & Neal, 2007). Dies widerspricht dem

rigiden Muster und der gleich ablaufenden Reiz-Reaktionsverbindung einer Gewohnheit.

Abschließend werden die Merkmale einer Gewohnheit zusammengefasst. Die durch Wiederholung gefestigte Verbindung von Reiz und Verhaltensreaktion ist eine Form von Automatizität (Gardner et al., 2011; Orbell & Verplanken, 2010). Diese ist ein unbewusster, nicht intentionaler und unkontrollierter Prozess, der sich vor allem auf die Auslösung der Verhaltensreaktion bezieht (Fuchs, 2007; Holland et al., 2006). Die Reiz-Reaktionsverbindung, die häufige Wiederholung und die Automatizität sind entscheidend für die Stärke einer Gewohnheit und nur kombiniert charakteristisch für eine Gewohnheit.
Die gelernte Disposition resultiert in einem stabilen und überdauernden Gewohnheitsverhalten, das spezifisch ist, limitiert auf einen bestimmten Geltungsbereich und zur Identität einer Person beiträgt. Gewohnheitsverhalten ist ein funktionaler und effektiver Handlungstyp, da die Auslösung keiner Selbststeuerung bedarf (Fuchs, 2007, Rothman, 2009). Die kognitiven Ressourcen eines Menschen sind begrenzt, daher erleichtern Gewohnheiten das alltägliche Leben, indem nicht jede Handlung bewusst geplant und gesteuert werden muss.
Auf der anderen Seite macht Gewohnheitsverhalten unflexibel alternativ zu reagieren, da es automatisch aktiviert wird und rigide ist (Ouellette & Wood, 1998). Die Kontrolle des eigenen Handelns liegt außerhalb der Person, wird unbewusst durch den situativen Kontext geregelt und macht es besonders schwierig Gewohnheitsverhalten zu ändern (Orbell & Verplanken, 2010).

2.2 Theoriegeleitete Verortung des Konstrukts Gewohnheit in Modellen des Gesundheitsverhaltens im Allgemeinen und für körperliche Aktivität im Speziellen

Die erläuterten Merkmale der Disposition *Gewohnheit* und des manifesten Gewohnheitsverhalten lassen darauf schließen, dass Gewohnheit eine bedeutende Variable für Verhalten ist. Im Fokus des Interesses dieser Arbeit steht vor allem die Aufrechterhaltung von Verhalten, das regelmäßig und ‚stabil' über die Zeit ausgeführt wird. Sozial-kognitive Modelle des Gesundheitsverhaltens erklären, welche Variablen ursächlich für Gesundheitsverhalten sind. Im Folgenden soll geklärt werden, ob das Konstrukt *Gewohnheit* in sozial-kognitiven Modellen des Gesundheitsverhaltens berücksichtigt wird und ob es bedeutend zur Erklärung von Verhalten beiträgt. Hierfür sollen Kontinuumsmodelle und Stadienmodelle betrachtet werden. Anschließend soll die Bedeutung des Konstrukts *Gewohnheit* für körperliche Aktivität geklärt werden. Auch hier steht die Aufrechterhaltung regelmäßiger körperlicher Aktivität im Fokus, die entscheidend zur Gesundheit beiträgt.

2.2.1 Gewohnheit in sozial-kognitiven Modellen des Gesundheitsverhaltens

Die genannten Merkmale einer Gewohnheit sind bedeutend, da sie Gesundheitsverhalten dauerhaft stabilisieren können. Für gesundheitsschädigendes Verhalten, wie Rauchen, erschweren diese Merkmale eine Verhaltensänderung. Rothman (2004) differenziert zwischen Prozessen der Aufnahme und der Aufrechterhaltung eines Verhaltens. In der Literatur besteht keine Einigkeit darüber, ab wann ein verändertes Verhalten als stabil bezeichnet werden kann (Wagner, 2007). Sowohl die Begrifflichkeiten als auch die Operationalisierung differieren. Für die Aufrechterhaltung eines Verhaltens werden auch die Begriffe *Dabeibleiben, Bindung, adherence* oder *maintenance,* im klinischen Kontext auch *compliance,* verwendet (Wagner, 2007). Studien, die Verhaltensänderung untersuchen, operationalisieren die Aufnahme und Aufrechterhaltung des neuen Verhaltens durch die Selbsteinschätzung der Teilnehmer/innen (neues Verhalten wird

gezeigt vs. Verhalten wird nicht gezeigt), durch ein zeitliches Kriterium (Verhalten wird seit mindestens sechs Monaten ausgeführt) oder durch Teilnahmefrequenzen (z.B. Mindestteilnahme an einem Kurs, in dem das Verhalten ausgeführt wird).

Sozial-kognitive Modelle des Gesundheitsverhaltens erklären Verhalten mit Prädiktorvariablen, die in einem kausalen Zusammenhang zueinander und zum Verhalten stehen. Exemplarisch sollen drei ‚klassische' sozial-kognitive Modelle in Hinblick auf die Aufrechterhaltung eines Gesundheitsverhaltens und die Gewohnheitskomponente betrachtet werden.
Das *Health Belief Model* (Rosenstock, 1974) unterscheidet nicht zwischen Verhalten, das häufig wiederholt wird (z.B. Rauchen) und einmaligem Verhalten (z.B. sich impfen lassen). Die *Protection Motivation Theory* (Rogers, 1975) nennt frühere Erfahrungen als eine Informationsquelle für kognitive Prozesse, die wiederum Verhalten erklären. Beide Modelle operationalisieren „Maintenance […] as a course of action sustained over time" (Rosenstock, 1974). Die Variablen, die ursächlich sind um ein bestimmtes Verhalten aufzunehmen und beizubehalten, werden nicht unterschieden. Auch die *Theory of Planned Bahavior* (Ajzen, 1985) unterscheidet nicht zwischen der Aufnahme eines Verhaltens und der langfristigen Aufrechterhaltung. Die Intention spielt in diesem Modell eine Schlüsselrolle, um Verhalten zu erklären und ist ein wesentlicher Prädiktor für zukünftiges Verhalten. Die Einstellung, subjektive Norm und wahrgenommene Verhaltenskontrolle wirken auf die Intentionsbildung. Volitionale Prozesse, die entscheidend dazu beitragen, dass die Intention erfolgreich umgesetzt und das Verhalten aufrecht erhalten wird, werden nicht fokussiert.
Gewohnheit wurde in keinem der drei Modelle berücksichtigt. Die Anwendung der *Theory of Planned Behavior* und anderen sozial kognitiven Ansätzen, die zusätzlich vergangenes Verhalten und Gewohnheit berücksichtigen, ergaben jedoch, dass vergangenes Verhalten und Gewohnheit bedeutend für die Vorhersage zukünftigen Verhaltens ist (Hagger, Chatzisarantis & Biddle, 2002).

Nach Triandis (1977) *Theory of Interpersonal Behaviour* ist die Gewohnheit, neben der Intention, eine wesentliche Variable, um Verhalten vorherzusagen und

zu erklären. Verhalten sei die Summe aus einer Gewohnheit und einer Intention. Beide Faktoren werden von fördernden Bedingungen moderiert, die die Fähigkeiten und Kenntnisse einer Person, ein Verhalten auszuführen, beschreiben. Triandis drückt sein Verhaltensmodell mit folgender Gleichung aus:

$$P_a = (w_H * H + w_I * I) * F$$ [1]

Die Verhaltenswahrscheinlichkeit P_a variiert dabei zwischen 0 und 1. Die erste Komponente der Gleichung „$w_{HF} * H * F$“ hat viel mit Hulls (1943) Verhaltensgleichung gemeinsam. Nach dieser kann eine Verhaltensreaktion durch einen bestimmten Reiz und die intervenierenden Variablen *Trieb* und *Gewohnheitsstärke,* die multiplikativ miteinander verknüpft sind, erklärt werden. Die fördernden Bedingen bei Triandis beinhalten, ähnlich zu Hulls Triebkomponente, den Erregungszustand einer Person. Die zweite Komponente der Gleichung „$w_{IF} * I * F$“ steht im Einklang mit der Forschungstradition kognitiver Verhaltenstheorien. So determinieren in Triandis´ Modell soziale Faktoren (z.B. Normen), erwartete Konsequenzen und Emotionen die Intention.

Die Gewichtung der Gewohnheits- und Intentionskomponente spiegelt deren komplexes Zusammenspiel wider. Die Komponente w_H zeigt, wie stark das Verhalten automatisiert ist und die Komponente w_I, wie stark das Verhalten beabsichtigt wird und mehr oder weniger Denk- und Planungsprozesse benötigt (Triandis, 1977, S. 205). Nach Triandis trägt einmal die Gewohnheitskomponente und ein anderes Mal die Intentionskomponente stärker zur Vorhersage eines Verhaltens bei. Ist ein Verhalten neu und ungelernt, sage die Intention das Verhalten am Besten vorher. Wenn das Verhalten erlernt und bereits häufig wiederholt wurde, kontrolliere die Gewohnheit das Verhalten (Triandis, 1977, S. 205). Triandis definiert Gewohnheit über die vergangene Häufigkeit der Ausführung. Multipliziert wird dieser Faktor mit der Gewichtungskomponente w_H, die den Grad der Automatisierung angibt.

[1] P_a = Verhaltenswahrscheinlichkeit, H = Gewohnheit, I = Intention, F = fördernde (innere/ äußere) Bedingungen, w = Gewichtungsfaktoren

In den genannten Modellen wird Verhalten als statische Momentaufnahme betrachtet. Das *Transtheoretische Modell* (TTM), das in vielen Anwendungsfeldern (z.B. Alkohol- und Tabakkonsum, körperliche Aktivität) genutzt wird, ist dagegen ein dynamisches Stadienmodell (Keller, Velicer & Prochaska, 1999; Marcus & Forsyth, 2003). Im Gegensatz zu Kontinuumsmodellen postulieren Stadienmodelle Verhaltensänderung als einen Prozess mit diskreten Stadien, die sich qualitativ unterscheiden. Der Wechsel zum nächsten Stadium wird jeweils von unterschiedlichen Variablen determiniert. Das TTM (Prochaska & Velicer, 1997), als bekanntester Vertreter der Stadienmodelle, unterscheidet fünf Stadien der Verhaltensänderung. In den letzten beiden Stadien *Handlung* (*Action*) und *Aufrechterhaltung* (*Maintenance*) übt eine Person das neue Verhalten bereits aus. Die beiden Stadien unterscheiden sich aufgrund eines zeitlichen Kriteriums. Das Handlungsstadium birgt ein hohes Rückfallrisiko und fordert die größten Anstrengungen, um zum nächsten Stadium zu gelangen. Im Stadium der Aufrechterhaltung sprechen Marcus und Forsyth (2003) dann von einem Gewohnheitsverhalten.

In jedem Stadium laufen unterschiedliche psychologische Prozesse ab (Keller et al., 1999; Rothman, 2000; Rothman et al., 2004). Es werden kognitiv-affektive und behaviorale Prozesse unterschieden, die den Übergang zum nächsten Stadium ermöglichen. Die behavioralen Prozesse, *(Selbst-)Verstärkung*, *Gegenkonditionierung* und *Stimuluskontrolle*, werden vor allem in den Stadien *Handlung* und *Aufrechterhaltung* genutzt. Alle drei Prozesse sind auch für die Bildung einer Gewohnheit von Bedeutung. Die Stimuluskontrolle, unter der die aktive Umgestaltung und Kontrolle der Umwelt verstanden wird, soll hervorgehoben werden, da sie ein wichtiger Prozess für die Gewohnheitsbildung ist. Hier wird versucht, Anreize für das gewünschte Verhalten zu schaffen und Hinweisreize mit einer bestimmten Verhaltensreaktion zu koppeln.

Rothman (2004) differenziert zwischen Entscheidungskriterien, eine Verhaltensänderung zu initiieren und eine Verhaltensänderung aufrecht zu erhalten. Die Entscheidung für eine Verhaltensänderung hänge entscheidend von dem erwarteten zukünftigen Erfolg ab. Die Diskrepanz zwischen dem momentanen Zustand und dem gewünschten Zielzustand soll demnach durch eine Verhaltensän-

derung reduziert werden und kann deshalb als „approach-based self-regulatory process“ (Rothman et al., 2004) bezeichnet werden. Die Entscheidung, eine Verhaltensänderung aufrecht zu erhalten, hänge von den gemachten Erfahrungen mit dem veränderten Verhalten ab und davon, ob das Resultat zufriedenstellend sei. Die Aufrechterhaltung, bei der die Diskrepanz zwischen dem momentanen Zustand und einem unerwünschten Zustand aufrecht erhalten werden soll, wird als ‚avoidance-based self-regulatory process‘ (Rothman et al., 2004) bezeichnet.
Rothman teilt die Verhaltensänderung in vier Phasen ein: *Initial response*, *continued response*, *maintenance* und *habit*. Als Erweiterung zum TTM differenziert Rothman (2004) in der Aufrechterhaltung zwischen den Phasen *maintenance* und *habit*. Die Phase *habit* ist dadurch gekennzeichnet, dass eine Person nicht mehr zwischen alternativen Verhaltensweisen abwägt. Es wird weder über die erfolgreiche Umsetzung nachgedacht, noch das vergangene Verhalten bewertet. Ein reflektiver Entscheidungsprozess, der in den ersten drei Phasen wichtig ist, wird in der habit-Phase nicht aktiviert (Rothman et al., 2009). Die Bedeutung der impulsiven Prozesse nimmt in der habit-Phase zu (Hofmann, Friese & Strack, 2009), die Bedeutung der erfolgreichen Selbstkontrolle, die bis zur habit-Phase notwendig ist um ein Verhalten zu ändern und aufrechtzuerhalten, nimmt ab. Die unterschiedliche Bedeutung der reflektiven und automatischen Prozesse in den vier Phasen der Verhaltensänderung geht auf ein duales Prozessmodell des Verhaltens zurück (Hofmann, Friese & Wiers, 2008; Kahneman, 2003). Duale Prozessmodelle erklären Verhalten als das Ergebnis von expliziten und impliziten Prozessen, die durch unterschiedliche Systeme der Informationsverarbeitung ausgelöst werden.

Zusammenfassend wird festgehalten, dass Gewohnheit in den meisten sozialkognitiven Kontinuumsmodellen des Gesundheitsverhaltens, wie beispielsweise in der *Theory of Planned Behavior* als einem der meist erforschten Modelle dieser Art, keine Rolle spielt.
Triandis (1977) dagegen erklärt Verhalten als ein komplexes Zusammenspiel aus der Summe von Gewohnheit und Intention. Neues Verhalten werde am Besten durch die Intentionskomponente vorhergesagt, häufig wiederholtes Verhalten durch die Gewohnheitskomponente.

Stadienmodelle berücksichtigen, dass es bei einer Verhaltensänderung unterschiedliche Prädiktorvariablen gibt, die eine Verhaltensänderung initiieren und aufrecht erhalten. Die *Aufrechterhaltung* wird im Transtheoretischen Modell nur durch ein zeitliches Kriterium von der *Handlung* unterschieden und nicht etwa durch die Gewohnheitsstärke. Wurde ein Verhalten erfolgreich verändert, sind erst einmal reflexive Prozesse und bewusste Selbstkontrolle notwendig, um dieses aufrecht zu erhalten. Erst wenn Verhalten durch automatische Prozesse eingeleitet wird, kann man von einem stabilen Verhalten mit einer starken Gewohnheit sprechen.

2.2.2 Die Bedeutung der Gewohnheit für körperliche Aktivität

Die Strategien, körperliche Aktivität zu initiierten, wirken für deren Aufrechterhaltung nicht oder nur wenig erfolgreich (Rothman et al., 2004). Teilnehmerzahlen in Sportprogrammen zeigen, dass nach einem halben Jahr häufig nur noch die Hälfte der Teilnehmer/innen aktiv ist (Wagner, 2007).

Eine Längsschnittuntersuchung zu Intentions-Verhaltensprofilen unterstützt die Annahme, dass sich Prozesse der Handlungsplanung und Handlungskontrolle unterscheiden (Rhodes & Plotnikoff, 2006). Diese sechsmonatige Studie untersuchte die Konstrukte des TTMs als Determinanten für den Übergang einer Intention zu körperlicher Aktivität. Tabelle 1 zeigt die fünf Intentions-Verhaltensprofile, die sich signifikant voneinander unterschieden. In Hinblick auf ein stabiles Verhalten interessieren vor allem die Unterschiede zwischen den *unsuccesful maintainers* und *successful maintainers*. Personen, die es schaffen, ihre körperliche Aktivität aufrecht zu erhalten, haben beispielsweise eine höhere Selbstwirksamkeit oder lassen sich weniger von schlechtem Wetter beeinflussen als Personen, deren Aufrechterhaltung scheitert. Offen bleibt, wie sich die Determinanten in einem erweiterten Gewohnheitsstadium, wie es von Rothman (2009) vorgeschlagen wird, verhalten würden. Die Bedeutung behavioraler Prozesse zur erfolgreichen Handlungskontrolle würde möglicherweise wieder abnehmen (siehe 2.2.1), die Bedeutung der Gewohnheitsstärke zunehmen. Es ist anzunehmen, dass *succesful maintainers* mit einer hohen Gewohnheitsstärke häufig und regelmäßig im gleichen situativen Kontext körperlich aktiv wären.

Körperliche Aktivität würde ohne bewusste Anstrengung, im Sinne der Verhaltensregulation, automatisch initiiert werden.

Tabelle 1

Intentions-Verhaltensprofile (Rhodes & Plotnikoff, 2006)

Intentions-Verhaltensprofil	Erstbefragung (t_1 = März)		Zweitbefragung (t_2 = September)
	Körperliche Aktivität	Intention	Körperliche Aktivität
Nonintenders	Nein	Nein	Nein
Unsuccessful adopters	Nein	Ja	Nein
Successful adopters	Nein	Ja	Ja
Unsuccessful maintainers	Ja	Ja	Nein
Successful maintainers	Ja	Ja	Ja

Der Cochrane-Review von Foster, Hillsdon und Thorogood (2005), der Interventionen zur Förderung körperlicher Aktivität systematisch zusammenfasst und bewertet, ergab positive und moderate Interventionseffekte zur Steigerung körperlicher Aktivität. Diese beziehen sich jedoch überwiegend auf einen kurz- und mittelfristigen Zeitraum. Die Autoren kritisieren die fehlende Nachhaltigkeit von Interventionsprogrammen und den mangelnden Nachweis der langfristigen Wirkung (Foster et al., 2005). Ein langfristiger und nachhaltiger Erfolg kann nur dann erzielt werden, wenn nach einer erfolgreichen Verhaltensänderung körperliche Aktivität automatisch initiiert wird. In bisherigen Interventionen wurde die Bildung einer Gewohnheit und Automatisierung körperlicher Aktivität jedoch wenig berücksichtigt (Chatzisarantis & Hagger, 2005; Lally & Gardner, 2011; Rothman et al., 2004).

In einem systematischen Review fassten Gardner et al. (2011) die bis dato vorliegenden Befunde von zehn Studien zur Bedeutung der Gewohnheitsstärke für körperliche Aktivität zusammen (5 Studien zur generellen körperlichen Aktivität, 2 Studien zur Inaktivität und 3 Studien zur aktiven Fortbewegung). Die Autoren ermittelten moderate bis starke Effekte für den Zusammenhang zwischen Aktivitätsgewohnheiten und körperlicher Aktivität (r = .43). Nochmal aufge-

schlüsselt, lag die Effektstärke bei r = .42 für generelle körperliche Aktivität, bei r = .47 für Inaktivität und bei r = .65 für aktive Fortbewegung.

Weiter bewerteten Gardner et al. (2011) den Zusammenhang von Gewohnheit, Intention und körperlicher Aktivität. Sie zeigen, dass Gewohnheit ähnlich bedeutend für körperliche Aktivität ist, wie die Konstrukte Intention, Verhaltenskontrolle und affektive Einstellung. In fünf von sechs Studien moderierte Gewohnheit die Beziehung von Intention und körperlicher Aktivität. Im Einklang mit Triandis´ (1977) Verhaltensmodell nimmt die Bedeutung der Intention als Prädiktor von Verhalten mit zunehmender Gewohnheitsstärke ab. Dieses Ergebnis unterstützt ebenso die Annahme von dualen Prozessmodellen (vgl. Hofmann et al., 2008).

Die Studien von Chatzisarantis und Hagger (2007), die im Review einbezogen wurden, zeigten beispielsweise die moderierende Wirkung der Gewohnheitsstärke für körperliche Aktivität im Sinne von *exercising* bei Studierenden. Der Zusammenhang zwischen Intention und *exercising* fiel stärker aus, wenn die Gewohnheitsstärke gering war. Ebenso berichten de Bruijn et al. (2009), dass im Vergleich zu einer hohen Gewohnheitsstärke die Intention mit dem Fahrrad zu fahren bis zu sechs Mal stärker ist, wenn die Gewohnheitsstärke schwach ist. Ist die Gewohnheitsstärke gering, vermag die Intention das Fahrradfahren vorherzusagen. Ist die Gewohnheitsstärke hoch, fällt die Bedeutung der Intention als Prädiktor für das Fahrradfahren schwächer und nicht signifikant aus.

Mit einem längsschnittlichen Studiendesign bestätigte das Forscherteam um van Bree (2013) mit 1836 älteren Erwachsenen die Moderatorfunktion der Gewohnheitsstärke. Bei Teilnehmer/innen mit einer niedrigen bis mittleren Gewohnheitsstärke determinierte die Intention körperliche Aktivität. Dies war nicht der Fall bei Teilnehmer/innen mit einer hohen Gewohnheitsstärke.

Körperlich aktives Gewohnheitsverhalten kann intentional sein. Durch stetiges Wiederholen im gleichen situativen Kontext reicht die Wahrnehmung eines Hinweisreizes irgendwann aus, um die Verhaltensreaktion direkt und automatisch auszulösen. Körperliche Aktivität wird dann nicht mehr durch die Intention gesteuert, sondern durch Hinweisreize im Kontext geregelt (Orbell & Verplanken, 2010; Wood et al., 2005). Verändern sich der Kontext und die Hinweisreize, zum Beispiel durch einen Umzug, bleibt die automatische Aktivie-

rung der Gewohnheitshandlung aus. Wood et al. (2005) zeigten in der oben berichteten Studie, dass Studierende, die ihren Studienort wechselten, ihre Gewohnheit körperlich aktiv zu sein nur dann aufrecht erhielten, wenn Teile des situativen Kontextes gleich blieben. Die Intention hatte in diesem Fall keinen Einfluss auf das Verhalten. Veränderte sich der situative Kontext, wurde das Aktivitätsverhalten, unabhängig von der Gewohnheitsstärke, unterbrochen und das Verhalten bewusst und intentional gesteuert. Je stärker die Intention für körperliche Aktivität ausfiel, desto häufiger waren die Studierenden körperlich aktiv (Wood et al., 2005).
Zu teilweise widersprüchlichen Ergebnissen kamen Rhodes und de Bruijn (2010), die die moderierende Funktion der Gewohnheitsstärke für moderat und hoch intensive körperliche Aktivität untersuchten. Für moderat intensive körperliche Aktivität war die Intention bei Personen mit hoher Gewohnheitsstärke weniger bedeutend, als bei Personen mit niedriger Gewohnheitsstärke. Für hoch intensive körperliche Aktivität war hingegen die Intention für Personen mit hoher Gewohnheitsstärke bedeutender, als bei Personen mit niedriger Gewohnheitsstärke. Die Autoren vermuten, dass hoch intensive körperliche Aktivität sowohl starke motivationale als auch automatische Komponenten benötige.

Die präsentierten Ergebnisse bestätigen, dass entgegen der Auffassung von Ajzen (2002) und Maddux (1997), das Konstrukt Gewohnheit kompatibel mit körperlicher Aktivität ist. Die Autoren konstatieren, dass insbesondere intensive körperliche Aktivität per se intentional sei. Joggengehen oder Tennisspielen sei nicht ohne Bewusstsein und ohne volitionale Kontrolle möglich, könne nicht ohne Aufmerksamkeit durchgeführt werden (Maddux, 1997, S. 337) und werde von kognitiven Faktoren wie Einstellung und Intention gesteuert (Ajzen, 2002).
Diese Annahmen können so durch die oben berichteten Ergebnisse nicht bestätigt werden.

Zusammenfassend wird festgehalten, dass den wenigen vorhandenen Studien zufolge Gewohnheit ein wichtiges Konstrukt für körperliche Aktivität ist. Die Bildung einer starken Aktivitätsgewohnheit erhöht die Wahrscheinlichkeit, körperliche Aktivität nach einer Verhaltensänderung aufrecht zu erhalten.

Verplanken und Melkevik (2008) zeigten in einer Längschnittstudie, dass Gewohnheit nicht mit der Häufigkeit vergangener körperlicher Aktivität gleichzusetzen ist. Dieses Ergebnis wird gestützt von der systematischen Überblicksarbeit von Gardner et al. (2011), die einen moderaten Zusammenhang zwischen Gewohnheit und körperlicher Aktivität (r = .43) ermittelten. Sie zeigten außerdem, dass Gewohnheit die Beziehung von Intention und Verhalten moderiert. Mit zunehmender Gewohnheitsstärke nimmt die Bedeutung der Intention als Prädiktor von Verhalten ab (Gardner et al., 2011; van Bree et al., 2013).

Zwischenfazit: Die Gewohnheit körperliche Aktivität

In Hinblick auf körperliche Aktivität wird abschließend festgehalten, dass eine Gewohnheit die gelernte Disposition ist, körperliche Aktivität aufgrund von bestimmten Reizen des situativen Kontextes zu wiederholen. Die körperliche Aktivität wird dabei automatisch, das heißt ohne bewusste Planung, Kontrolle und Intention, initiiert. Wie stabil ein bestimmtes Aktivitätsverhalten initiiert wird, hängt davon ab, wie stark die Assoziation von handlungsauslösenden Reizen des situativen Kontextes und der körperlichen Aktivitätsreaktion ist. Eine starke Gewohnheit resultiert in stabiler und überdauernder körperlicher Aktivität, die zur Identität einer Person beiträgt.

Ist die Gewohnheit schwach, die körperliche Aktivität also ‚neu' und nicht häufig im gleichen situativen Kontext wiederholt worden, bedarf es einer Intention, um die körperliche Aktivität zu initiieren.

3 Gewohnheit operationalisieren und messen

3.1 Erhebungsinstrumente

Ein Grund weshalb das Konstrukt *Gewohnheit* in wissenschaftlichen Untersuchungen zum Gesundheitsverhalten lange keine Rolle spielte, war dessen schwierige Operationalisierbarkeit (Gardner et al., 2011).

Die Gewohnheitsstärke als Indikator zur Messung der Gewohnheit wurde lange mit der Häufigkeit von vergangenem Verhalten gleichgesetzt (bspw. bei Hull, 1943; Triandis, 1977). Auf die Häufigkeit vergangenen Verhaltens wurde durch Beobachtung oder Selbstberichte (z.B. Fragebögen, Tagebücher) geschlossen und davon die Gewohnheitsstärke abgeleitet (Verplanken, Myrbakk & Rudi, 2008). Über ein Single-Item wurde gefragt, „how often did you conduct behavior X in the past. Die *self-reported habit frequency* ergänzt das Single-Item durch den Hinweis „[...] by force of habit?“ (bspw. Kahle & Beatty, 1987; Towler & Shepard, 1991). Die Antwort auf dieses Item lässt keinen eindeutigen Rückschluss zu, da es gleichzeitig zwei Fragen enthält: Es wird nach der Häufigkeit eines Verhaltens gefragt und danach, wie stark dieses Verhalten habitualisiert ist. Ein Single-Item kann außerdem ein latentes Konstrukt nicht reliabel und präzise abbilden und operationalisieren (Spector, 1992).

Wird die Gewohnheit über die Häufigkeit von vergangenem Verhaltens erfasst, wäre sie nach diesem Verständnis umso stärker, je häufiger ein bestimmtes Verhalten wiederholt wurde. Lally et al. (2009) zeigten – wie oben berichtet – dass die Gewohnheitsstärke nicht linear mit der Häufigkeit an Wiederholungen ansteigt. Die Einschätzung des vergangenen Verhaltens variiert außerdem mit der Häufigkeit und Regelmäßigkeit (Ji & Wood, 2007; Schwarz & Oyserman, 2001) und wird beispielsweise durch den *recency effect* verfälscht. Das bedeutet, dass erst kürzlich ausgeführtes Verhalten leichter abrufbar ist, als Verhalten, das schon länger zurückliegt.

Neben weiteren Problemen, wie der sozialen Erwünschtheit, hängt die Qualität der Erfassung davon ab, wie gut sich der Befragte an sein Verhalten in der Vergangenheit erinnern kann, ob und wie dieses wahrgenommen wird. Bei einer

starken Gewohnheit, die unbewusst und automatisiert initiiert wird, erscheint das besonders problematisch.

Die Erfassung der bloßen Wiederholung vergangenen Verhaltens bildet die Gewohnheitsstärke nur unzureichend ab, da nur ein Merkmal einer Gewohnheit berücksichtigt wird. Die Forschungsgruppe um Wendy Wood erfasst die Gewohnheitsstärke mit der Verhaltenshäufigkeit und der Stabilität des situativen Kontextes, in dem die Gewohnheit stattfindet (Wood & Neal, 2007; Wood et al., 2002). Der verhaltensassoziierte Kontext kann eine Örtlichkeit, eine Tageszeit, beteiligte Personen oder ein Gefühl sein. In der oben zitierten Studie von Wood et al. (2005) wurde die Gewohnheitsstärke von Zeitunglesen, Sporttreiben und Fernsehen erfasst. Wood et al. (2005) fragten, wie stabil der örtliche Kontext ist und wie stabil das Verhalten mit einer anderen Person ausgeführt wird. Die Skala reicht von 1 (*rarely or never in the same location)* bis 3 (*usually in the same location*). Außerdem fragten sie, wie häufig das vergangene Verhalten ausgeführt wurde. Die Gewohnheitsstärke bilden sie auf einem Kontinuum aus dem Produkt der Häufigkeit vergangenen Verhaltens mit der Stabilität des situativen Kontextes. Dieser Operationalisierung folgend, bilden Danner, Aarts und de Vries (2008) die Gewohnheitsstärke aus dem Produkt *Häufigkeit von vergangenem Verhalten* und *Kontextstabilität* bezüglich Zeit, Ort und Situation (z.B. Wetter, andere Personen). Daraus ergibt sich eine kontinuierliche Skala, auf der ein hoher Wert eine hohe Gewohnheitsstärke repräsentiert. Kritisch ist anzumerken, dass die Güte dieser Erfassungsmethode nicht überprüft wurde.

Die *Response-Frequency Measure of Habit* (Verplanken, Aarts, van Knippenberg & van Knippenberg, 1994) erfasst die Gewohnheitsstärke, indem bestimmten Situationen Verhaltenspräferenzen zugeordnet werden sollen, die mit einer Situation assoziiert werden. Beispielsweise stehen den Befragten verschiedene Fortbewegungspräferenzen (Autofahren, Busfahren und Fahrradfahren) für den Weg zur Arbeit zur Auswahl. Die Wahl der Verhaltenspräferenz solle so schnell wie möglich erfolgen. Je häufiger eine bestimmte Verhaltensreaktion in einer spezifischen Situation gewählt wird, desto höher wird die Gewohnheitsstärke interpretiert. Die *Response-Frequency Measure* zeigt eine gute Retest-Reliabiltät, Konstruktvalidität sowie diskriminante Validität (Verplanken, Aarts, van Knippenberg & Moonen, 1998). Schwächen liegen in den erforderli-

chen kontrollierten Laborbedingungen. Für jede Person müssen individuell die verhaltensassoziierten Situationen ausfindig gemacht werden, was ausgiebiger Vorarbeit bedarf.

Verplanken und Orbell (2003) forderten ein theoretisch gut fundiertes Erhebungsinstrument, das die Gewohnheitsstärke eines komplexen Verhaltens, das in unterschiedlichen Kontexten stattfindet, zu erfassen vermag. Hierfür entwickelten sie den *Self Report Habit Index* (SRHI), der die Gewohnheitsstärke mit mehreren Items erfasst (Verplanken & Orbell, 2003).
Im Folgenden wird die Wahl des SRHI als Erhebungsinstrument dieser Arbeit begründet. Darüber hinaus wird das Instrument dargestellt und ins Deutsche übersetzt und adaptiert.

3.1.1 Der *Self Report Habit Index* (SRHI)

Verplanken und Orbell (2003) entwickelten mit dem SRHI ein theoretisch fundiertes Erhebungsinstrument, das mit zwölf Items die Gewohnheitsstärke für ein bestimmtes Verhalten erfasst (siehe Tabelle 2). Der SRHI bildet die Merkmale – die Autoren sprechen von „Facetten" – *regelmäßige Wiederholung*, *Identität* sowie fehlendes Bewusstsein, fehlende Kontrolle und mentale Effizienz, die *Automatizität* repräsentieren (Bargh, 1994), ab (siehe 2.1).
Das Verhalten wird spezifiziert mit dem einleitenden Satz „Behavior X is something …". Die Autoren empfehlen eine fünf- oder mehrstufige Likert-Skala mit den Ausprägungen 1 (*disagree)* bis 5 (*agree)*. Aus dem Mittelwert der 12 Items wird ein Index gebildet. Ein hoher Wert wird als hohe Gewohnheitsstärke interpretiert.
Die Gewohnheitsstärke ist Ausdruck davon, wie häufig ein Verhalten wiederholt wurde, wie stark dieses automatisiert ist bzw. automatisch ausgelöst wird und wie stark das Verhalten Teil der eigenen Identität ist.
Die Autoren schlagen keinen Grenzwert vor, der eine Gewohnheit kennzeichnet. Lally et al. (2009) interpretieren einen Wert, der über dem Mittelwert liegt als das Vorhandensein einer Gewohnheit. Van Bree et al. (2013) bilden, basierend auf dem Mittelwert, Tertile. Werte bis .25 sind definiert als geringe Gewohn-

heitsstärke, Werte zwischen .26 und .82 als eine mittlere Gewohnheitsstärke und Werte über .82 als hohe Gewohnheitsstärke.

Tabelle 2

Items des SRHI

Item-Nr.	Item	Item-Bezeichnung
1	that I do frequently	häufig
2	that I do automatically	automatisch
3	I do without having to consciously remember	ohne erinnern
4	that makes me feel weird if I do not do it	komisch fühlen
5	I do without thinking	ohne nachzudenken
6	that would require effort not to do it	anstrengend nicht zu tun
7	that belongs to my weekly routine	Routine
8	I start doing before I realize I´m doing it	unbewusst
9	I would find hard not to do	schwierig nicht zu tun
10	I have no need to think about doing	muss nicht nachdenken
11	that is typically “me”	typisch ich
12	that I have been doing for a long time	seit langer Zeit

In vier Studien überprüften Verplanken und Orbell (2003) die Güte des SRHI. Die Hauptkomponentenanalysen ergaben in allen Studien ein bis drei Eigenwerte > 1. Dennoch deuteten die Autoren das Muster der Eigenwerte als Hinweis auf eine eindimensionale Struktur (Verplanken & Orbell, 2003). Das unterstützt die Annahme der Autoren, dass nicht einzelne Facetten oder Merkmale isoliert, sondern nur die kombinierten Merkmale auf eine Gewohnheit hinweisen.
Cronbach alphas (α = .89 - .95) deuteten auf eine hohe interne Reliabilität hin. Der Retest ergab bei einem einwöchigen Zeitintervall mit r = .91 ($p \leq .001$) ebenfalls eine hohe Retest-Reliabilität. Die konvergente Validität wurde mit der *response-frequency measure of habit* überprüft. Der SRHI korreliert signifikant mit der *response-frequency measure* (r = .58, $p \leq .001$). Die konvergente Validität wurde mit der vergangen Verhaltenshäufigkeit (*past behavioral frequency)*

von drei Verhaltensweisen (Fernsehen, Süßigkeitenessen, Musikanschalten), die in ihrer Häufigkeit differieren, überprüft. Der SRHI korrelierte signifikant mit der vergangen Verhaltenshäufigkeit der drei Verhaltensweisen. Gepaarte t-Tests ergaben, dass sich die drei Verhaltensweisen signifikant unterschieden (t_{138} = 11.96, $p \leq .001$ für Fernsehen vs. Süßigkeiten und t_{141} = 9.26, $p \leq .001$ für Süßigkeiten vs. Musik). Der SRHI scheint hinlänglich sensitiv zwischen unterschiedlichem Verhalten mit unterschiedlicher Gewohnheitsstärke differenzieren zu können (Verplanken & Orbell, 2003). Weiter vermag der SRHI zwischen täglich und wöchentlich ausgeführten Gewohnheiten zu differenzieren. Die Gewohnheitsstärke von täglichen (*M* = 7.83, *SD* = nicht berichtet) und wöchentlichen (*M* = 6.82, *SD* = nicht berichtet) Gewohnheiten unterschied sich signifikant (t_{72} = 2.31, $p < .03$).

Verplanken et al. (2008) verglichen in einer Studie den SRHI mit drei anderen Methoden zur Erhebung der Gewohnheitsstärke für die Wahl des Fortbewegungsmittels (Bus- vs. Autofahren): *self-reported frequency of past behavior, self-reported habit frequency* und r*esponse frequency measure.* Korrelationen zwischen dem SRHI und den anderen Erfassungsmethoden waren moderat bis hoch für *Autofahren* (*r* = .69 – .76) und *Busfahren* (*r* = .55 – .73). Der erwartete inverse Zusammenhang zwischen der Gewohnheitsstärke von *Autofahren* und *Busfahren* fiel beim SRHI (*r* = -.59) im Vergleich zu *self-reported frequency of past behavior* (*r* = -.30) und *self-reported habit frequency* (*r* = -.27) deutlicher aus. Der SRHI scheint weniger anfällig für Fehler (z.B. vergangene Häufigkeit beurteilen) zu sein und die Erfassung der Gewohnheitsstärke durch den SRHI eigne sich, so die Autoren, um Veränderungen der Gewohnheitsstärke zu dokumentieren (Verplanken et al., 2008).

Die 12 Items des SRHI bilden einige der Gewohnheitsmerkmale ab. Deren Kombination ermöglichen Gewohnheitsprofile für unterschiedliche Verhaltensweisen darzustellen (Verplanken et al., 2008). Hauptkomponentenanalysen für die beiden Fortbewegungsoptionen deuteten eine eindimensionale Struktur an, obwohl die Hauptkomponentenanalyse für die Gewohnheit *Busfahren* zwei Eigenwerte > 1 ergab. Die zwei Faktoren konnten unter *regelmäßige Wiederholung* und *fehlendes Bewusstsein* zusammengefasst werden. In einem Struktur-

gleichungsmodell wurden diese beiden Faktoren als Indikatoren für die latenten Variablen *Gewohnheit Busfahren* und *Gewohnheit Autofahren* überprüft und die dazugehörigen Items eingesetzt. Das Strukturgleichungsmodell in Abbildung 3 ergab einen guten Fit (χ^2 = 1.24, p = .27; *Goodness of Fit Index* = 0.99, *Adjusted Goodness of Fit Index* = 0.94, *Comparative Fit Index* = 0.99, *Root Mean Residuals* = 0.06, *Root Mean Square Error of Approximation* = 0.05). Das Modell bestätigt, dass regelmäßige Wiederholung und fehlendes Bewusstsein *Busfahren* und *Autofahren* vorhersagen können und dass es sich um alternative Fortbewegungsgewohnheiten (r = -.70) handelt.

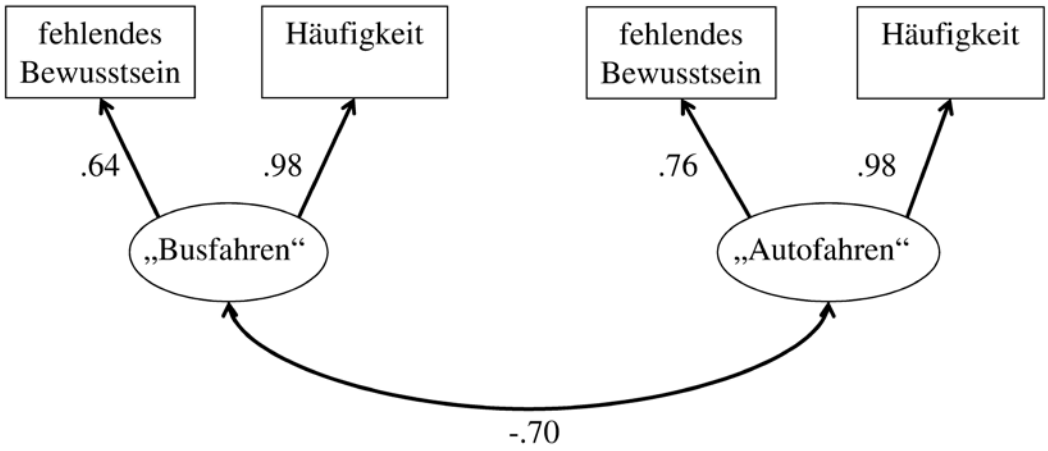


Abbildung 3. Strukturgleichungsmodell mit den latenten Variablen *Gewohnheit Busfahren* und *Gewohnheit Autofahren* als alternative Gewohnheitsverhalten zur Fortbewegung (Verplanken et al., 2008).

Der SRHI wurde bei diversen Verhaltensweisen zur Erfassung der Gewohnheitsstärke eingesetzt und hat sich für Ernährungsverhalten (Brug, de Vet, de Nooijer, & Verplanken, 2006; Honkanen, Olsen, & Verplanken, 2005; Verplanken, 2006; Verplanken, Herabadi, Perry, & Silvera, 2005), die Wahl des Fortbewegungsmittels (de Bruijn et al., 2009), Freizeitaktivitäten (Verplanken & Orbell, 2003), Fernsehverhalten (Kremers & Brug, 2008; Verplanken & Orbell, 2003) sowie körperliche Aktivität (Gardner et al., 2011) bewährt.

Trotz der messmethodisch überzeugenden Güte gibt es folgende kritische Punkte des Erhebungsinstruments. Die Items zur Automatizität sind nicht stringent, da sie sich einerseits auf das Verhalten selbst beziehen (z.B. Item 2, „that I do automatically“) und andererseits auf die Auslösung des Verhaltens (z.B. Item 8, „ I start doing before I realize I´m doing it“).
Außerdem erfasst der SRHI keine Hinweisreize des situativen Kontexts, die eine Gewohnheitsreaktion automatisch auslösen. Damit wird ein wichtiges Merkmal einer Gewohnheit (siehe 2.1) nicht berücksichtigt (Tappe, Tarves, Oltarzewski & Frum, 2013).
Sniehotta und Presseau (Sniehotta & Presseau, 2011) kritisieren die Items der regelmäßigen Wiederholung und hinterfragen, ob die Gewohnheitsstärke ein Prädiktor von Verhalten sein könne, wenn vergangenes Verhalten Teil des Konstrukts sei. Mit dieser Komponente sei die Messung der Gewohnheitsstärke gleichzeitig eine Messung des vergangenen Verhaltens (Sniehotta & Presseau, 2011). Gardner (2012) empfiehlt deshalb in einer aktuellen Veröffentlichung die Items der *häufigen Wiederholung* bei der Operationalisierung der Gewohnheitsstärke nicht zu berücksichtigen. Wiederholtes Verhalten könne automatisiert sein (Gewohnheit) oder bewusst und intentional gesteuert sein (keine Gewohnheit). Die Erfassung der Häufigkeit differenziert nicht zwischen automatisiertem und intentionalem Verhalten. Der Zusammenhang zwischen Gewohnheit und Verhalten könne dadurch verfälscht werden. Gardner et al. (2012) schlagen eine gekürzte Version des SRHI vor: den *Self-Report Behavioural Autmaticity Index* (SRBAI). Dieser umfasst vier Items, die Automatizität repräsentieren und erwies sich als reliables und valides Instrument (Gardner et al., 2012).

Studien, die Gewohnheitsstärke körperlicher Aktivität mit dem SRHI erfassen, wurden in einem systematischen Review von Gardner et al. (2011) zusammengefasst. Insbesondere untersuchten sie den Zusammenhang zwischen Gewohnheitsstärke und Verhalten sowie die Interaktion zwischen Intention und Gewohnheitsstärke. Der gewichtete Mittelwert der 12 Items wurde mit einer Prozentangabe abgebildet: 100% repräsentiert eine vollständige Zustimmung und die stärkste Gewohnheit, 0% repräsentiert keine Zustimmung und bedeutet, dass das Verhalten keine Gewohnheit ist. Für Studien zur körperlichen Aktivität und

Inaktivität lag der gewichtete Mittelwert bei rund 60%, für Studien zur aktiven Fortbewegung bei rund 55%. Die gewichtete mittlere Effektgröße variierte erheblich zwischen den Studien und Verhaltensweisen. Die Gewohnheitsstärke für körperliche Aktivität korrelierte mit körperlicher Aktivität mit $r \approx .42$, was einem moderaten Effekt entspricht. Der Effekt für aktive Fortbewegung fiel signifikant höher aus.

Der SRHI bewährte sich als reliables und valides Instrument zur Erfassung der Gewohnheitsstärke sportlicher Aktivität (Chatzisarantis & Hagger, 2007; de Bruijn & Rhodes, 2010; Rhodes, de Bruijn & Matheson, 2010), moderat intensiver und hoch intensiver körperlicher Aktivität (Rhodes & de Bruijn, 2010) sowie körperlicher Aktivität als Fortbewegungsmittel (z.B. Fahrradfahren) (de Bruijn et al., 2009).

Kremers und Brug (2008) überprüften die konvergente Validität des SRHI für Fitness- und Gesundheitstraining (*exercising*). Der SRHI korrelierte signifikant ($r = .31$, $p \leq .001$) mit der Häufigkeit vergangenen Trainings (*response frequency measure*). Verplanken und Melkevik (2008) bestätigen den SRHI als reliables Instrument mit einer hohen Retest-Reliabilität ($r = .87$, $p \leq .001$) für Fitness- und Gesundheitstraining. Eine Regressionsanalyse der Autoren ergab außerdem, dass frühere Gewohnheit und vergangenes Fitness- und Gesundheitstraining Gewohnheit zu einem späteren Zeitpunkt unabhängig erklären. Das deutet darauf hin, dass eine Gewohnheit nicht gleichzusetzen ist mit der Häufigkeit vergangener körperlicher Aktivität.

Zusammenfassend wird festgehalten, dass Gewohnheit mit Hilfe der Gewohnheitsstärke operationalisiert werden kann. Der SRHI ist der am häufigsten verwendete Indikator, mit dem empirische Informationen zur Messung der Gewohnheitsstärke gewonnen werden können (Gardner et al., 2011). Der SRHI ist theoretisch-inhaltlich fundiert, repräsentiert die Merkmale *häufige Wiederholung, Automatizität* und *Identität* und bewährte sich als valides und reliables Erhebungsinstrument der Gewohnheitsstärke eines komplexen Verhaltens und insbesondere der körperlicher Aktivität (de Bruijn et al., 2009; Gardner et al., 2011; Rhodes et al., 2010).

Kritisch zu sehen am SRHI ist zum einen die konzeptionelle Unschärfe, was die Automatizität betrifft. Zum anderen werden Hinweisreize des situativen Kontextes, als ein wichtiges Merkmal einer Gewohnheit, nicht berücksichtigt.

3.2 Übersetzung und Adaptation des Self Report Habit Index´ zur Erfassung der Gewohnheitsstärke körperlicher Aktivität

Nach ausführlicher Literaturrecherche in den Datenbanken PSYNDEX, PSYNDEXPlus, PubMed, Web of Science und PsycINFO und auf Nachfrage bei den Autoren des SRHI, Bas Verplanken und Sheina Orbell, gab es im Frühjahr 2009 weder eine validierte deutsche Übersetzung des englischsprachigen SRHI noch ein validiertes deutschsprachiges Instrument, das die Gewohnheitsstärke im Allgemeinen oder speziell für körperliche Aktivität erfasst.

Im Rahmen der vorliegenden Arbeit wurden die originären Items des SRHI von Verplanken und Orbell (2003) ins Deutsche übersetzt. Um die begriffliche und sprachliche Äquivalenz sicher zu stellen, wurden die Items von zwei Übersetzern, deren Muttersprache *British English* (BE) und *American English* (AE) ist, ins Englische rückübersetzt (siehe Methoden der interkulturellen Übersetzung; Sperber, Devellis & Boehlecke, 1994). Abweichungen von den Originalitems wurden mit den Übersetzern einzeln diskutiert und sprachliche Anpassungen vorgenommen. Auf Grundlage der Rückübersetzungen und der überarbeiteten deutschen Übersetzung wurden die Items in einer wissenschaftlichen Expertenrunde aus Sport- und Gesundheitswissenschaftlern auf Verständlichkeit und Originalität überprüft und diskutiert. Daraus ergaben sich die Formulierungen der Endversion.

Tabelle 3 zeigt die ursprünglichen Items von Verplanken und Orbell, die erste deutsche Version der Übersetzung, die Rückübersetzungen sowie die Endversion der Items. Anhang A dokumentiert die Anmerkungen der Übersetzer zu den Original-Items, der deutschen Übersetzung und deren Rückübersetzung.

Tabelle 3

Originalitems, deutsche Übersetzung, Rückübersetzung und Endversion der dSRHI-Items

Item-Nr.	Original	Deutsche Übersetzung	Übersetzer 1 (BE)	Übersetzer 2 (AE)	Endversion
1	that I do frequently.	das ich häufig tue.	that I do frequently.	that I do often.	das ich häufig tue.
2	that I do automatically.	das ich automatisch tue.	that I do automatically.	that I do automatically.	das ich automatisch tue.
3	I do without having to consciously remember.	das ich tue, ohne mich bewusst daran erinnern zu müssen.	that I do without having to consciously remind myself.	that I do without having to consciously remind myself.	das ich tue, ohne mich bewusst daran erinnern zu müssen.
4	that makes me feel weird if I do not do it.	bei dem ich mich unwohl fühle, wenn ich es nicht tue.	whereby I feel uncomfortable when I don't do it.	through which I do not feel well when I don´t do it.	bei dem ich mich komisch fühle, wenn ich es nicht tue.
5	I do without thinking.	das ich tue, ohne darüber nachzudenken.	that I do without thinking about it.	I do without thinking about it.	das ich tue, ohne nachzudenken.
6	that would require effort not to do it.	das mich Anstrengung kosten würde, es nicht zu tun.	that would cost me effort not to do it	that would strain me not to do it.	das mich Anstrengung kosten würde, es nicht zu tun.
7	that belongs to my weekly routine.	das zu meiner wöchentlichen Routine gehört.	that is a part of my weekly routine	that is part of my weekly routine.	das zu meiner wöchentlichen Routine gehört.
8	I start doing before I realize I´m doing it.	mit dem ich anfange, ohne zu bemerken, dass ich es tue.	with which I start without noticing that I'm doing it	I begin without noticing that I am doing it.	mit dem ich anfange, ohne zu bemerken, dass ich es tue.
9	I would find hard not to do.	bei dem ich es schwer fände, es nicht zu tun.	that I would find difficult not to do.	I would find difficult not to do.	das ich schwer fände, es nicht zu tun.
10	I have no need to think about doing.	über das ich nicht nachdenken muss, um es zu tun.	about which I don't have to contemplate in order to do it.	I don´t have to think about in order to do it.	über das ich nicht nachdenken muss, um es zu tun.
11	that is typically "me".	das typisch für mich ist.	that is typical of me.	that is typical for me.	das typisch für mich ist.
12	that I have been doing for a long time.	das ich schon seit langer Zeit mache.	that I have been doing for a long time.	that I have already been doing for a long time.	das ich seit langer Zeit mache.

Der Fokus vieler Studien, die die Gewohnheitsstärke körperlicher Aktivität erfassen, liegt auf den Verhaltensweisen *Fitness- und Gesundheitstraining* (*exercising*) und *körperliche Aktivität als aktives Fortbewegungsmittel* (*active transportation*) (Verplanken & Melkevik, 2008). Es wird kritisiert, dass Studien fehlen, in denen die Gewohnheitsstärke für körperliche Aktivität im weiten Sinne erfasst wird (siehe auch Rhodes et al., 2010; Verplanken & Melkevik, 2008).

In dieser Arbeit soll die Gewohnheitsstärke körperlicher Aktivität dem mehrdimensionalen Phänomen *körperlicher Aktivität* gerecht werden (siehe das der Arbeit zugrundeliegende Verständnis körperlicher Aktivität in Kap. 1). Im Sinne eines *Public Health*-Ansatzes scheint es deshalb sinnvoll, nicht nur die Gewohnheitsstärke sportlicher Aktivität, sondern auch von Lebensstilaktivitäten zu erfassen, da sich die typischen Merkmale der Gewohnheitsverhalten *sportliche Aktivität* und *Lebensstilaktivität* quantitativ und qualitativ unterscheiden könnten. Um die Gewohnheitsstärke körperlicher Aktivität umfassend und differenziert zu erfassen, wurden zwei Skalen entwickelt. Die eine erfasst die Gewohnheitsstärke für Lebensstilaktivität, im Sinne von moderat intensiven Aktivitäten jenseits des Sports, wie flottes Gehen, Gartenarbeit oder mit dem Fahrrad zur Arbeit fahren. Der einleitende Satz lautet „Körperliche Aktivität (kein Sport, sondern Aktivitäten wie zügiges Gehen, Fahrradfahren zur Arbeit, Gartenarbeit) ist etwas...“. Die andere Skala erfasst die Gewohnheitsstärke sportlicher Aktivität, wie Joggen, Schwimmen oder Fitnesstraining. Der einleitende Satz lautet „Sport treiben ist etwas...“.

Die Items werden auf einer fünfstufigen Likert-Skala mit den Ausprägungen 1 (*stimme gar nicht zu)* bis 5 (*stimme voll und ganz zu*) beantwortet. Mit jeweils zwei Abstufungen der Ablehnung und Zustimmung und einer neutralen Mitte wird ein breites Spektrum möglicher Antwortvarianten abgedeckt (Trochim, 2005). Die mittelwertbasierte Auswertung der 12 Items ergibt jeweils die Gewohnheitsstärke für die beiden Skalen. Ein hoher Wert wird als hohe Gewohnheitsstärke interpretiert.

Zusammenfassend wird festgehalten, dass der SRHI im Rahmen dieser Arbeit ins Deutsche übersetzt und adaptiert wurde. Der *dSRHI* bildet mit den beiden Skalen *Lebensstilaktivität* und *sportliche Aktivität* die Gewohnheitsstärke körperlicher Aktivität umfassend und differenziert ab.

4 Güte der deutschen Version des Self Report Habit Index (dSRHI)

Im Folgenden wird die deutschsprachige Version des SRHI (dSRHI) zur Erfassung der Gewohnheitsstärke körperlicher Aktivität in eigenen Studien auf ihre Güte hin überprüft. Das heißt, es wird geprüft, ob der dSRHI ein reliabler und valider Fragebogen ist und sich zur Erfassung der Gewohnheitsstärke eignet.

4.1 Messgenauigkeit

Eine erste Einschätzung der Messgenauigkeit liefert die Analyse der wichtigsten Itemkennwerte der Skalen. Die Reliabilität ist definiert als der „Anteil der Varianz der wahren Werte an der Varianz der beobachteten Werte“ (Bühner, 2011, S. 144). Sie wird durch die Konsistenzmethode, mit Hilfe von Korrelationen zwischen parallelen Tests, geschätzt und mit einem Retest überprüft. Die interne Konsistenz kennzeichnet hierbei die instrumentale Reliabilität oder Leistungsfähigkeit des Messinstruments und der Retest-Koeffizient liefert wichtige Informationen für die Testpraxis (Lienert & Raatz, 1998, S. 201).

Es wird angenommen, dass der dSRHI für sportliche Aktivität bzw. Lebensstilaktivität eine hohe interne Konsistenz aufweist. Weiter wird angenommen, dass der dSRHI eine zufriedenstellend hohe Retest-Reliabilität aufweist und dass es einen positiven Zusammenhang zwischen der Gewohnheitsstärke für sportliche Aktivität bzw. Lebensstilaktivität zum Messzeitpunkt 1 und der Gewohnheitsstärke zum Messzeitpunkt 2 gibt.

Teilnehmer/innen der Untersuchung wurden in zwei deutschen Unternehmen im Rahmen einer umfangreichen Untersuchung zur betrieblichen Gesundheitsförderung in dem Forschungsprojekt GemNet (www.gemnet.de) rekrutiert (Vollerhebung). Die Teilnahme erfolgte freiwillig und ohne Vergütung. Die Teilnehmer/innen füllten im Unternehmen A einen online-gestützten Fragebogen und im Unternehmen B einen papiergestützten Fragebogen aus, der neben soziodemografischen Angaben den dSRHI (siehe 3.2) und Baecke´s *Questionnaire for the Measurement of Habitual Physical Activity in Epidemiological Studies* (Baecke, Burema & Frijters, 1982) umfasste:

Der Baecke-Fragebogen erfasst körperliche Aktivität bei der Arbeit (Arbeitsindex), in der Freizeit – außer Sport – (Freizeitindex) sowie sportliche Aktivität (Sportindex). Die von Wagner und Singer (2003) ins Deutsche übersetzte Skala umfasst 14 Items und verrechnet diese zu den Indizes Arbeitsindex, Sportindex und Freizeitindex. Teilnehmer/innen antworten auf einer fünfstufigen Skala von 1 (*nie*) bis 5 (*immer*). Die Indizes werden verrechnet und reichen von 1 (*gering*) bis 5 (*hoch*). Wagner und Singer (2003) bestätigen Baeckes Fragebogen als ein reliables (Cronbach $\alpha_{\text{Sportindex}} = .85$, $\alpha_{\text{Freizeitindex}} = .57$, $\alpha_{\text{Arbeitsindex}} = .86$) und valides Instrument zur Erfassung der körperlichen Aktivität.

Insgesamt gingen die Daten von n = 428 vollständig ausgefüllten Fragebögen in die Analyse ein. 48,6 Prozent der Teilnehmer/innen waren weiblich. 22,7 Prozent der Teilnehmer/innen waren jünger als 25 Jahre, 42,1 Prozent zwischen 25 und 35 Jahren, 25 Prozent zwischen 36 und 45 Jahren, 7,2 Prozent zwischen 46 und 55 Jahren und 3 Prozent älter als 55 Jahre. Tabelle 4 zeigt die mittlere körperliche Aktivität bei der Arbeit (Arbeitsindex), in der Freizeit (Freizeitindex), die mittlere sportliche Aktivität (Sportindex) sowie die Gewohnheitsstärke für Lebensstilaktivität und sportliche Aktivität.

Tabelle 4

Mittelwert (M) und Standardabweichung (SD) der körperlichen Aktivität (Arbeitsindex, Freizeitindex, Sportindex) und der Gewohnheitsstärke nach Geschlecht und Alter

Merkmal	*N*	*M*	*SD*	$p^{a,b}$
Arbeitsindex				
weiblich	180	3.05	0.79	$p = .66^{a}$
männlich	207	2.42	0.76	
< 25 J.	91	3.07	0.77	
25-35 J	165	2.56	0.84	
36-45	94	2.74	0.76	$p < .001^{b}$
46-55 J	28	2.25	0.71	
> 55 J.	9	3.18	1.04	

Merkmal	*N*	*M*	*SD*	*p* [a,b]
Freizeitindex				
weiblich	190	3.07	0.87	*p* =.19[a]
männlich	218	2.91	0.79	
< 25 J.	95	2.98	0.79	
25-35 J	175	2.90	0.86	
36-45	95	3.23	0.79	*p* = .006[b]
46-55 J	31	2.67	0.74	
> 55 J.	12	3.03	0.86	
Sportsindex				
weiblich	175	2.62	0.86	*p* =.99[a]
männlich	204	2.93	0.85	
< 25 J.	90	2.65	0.84	
25-35 J	160	2.89	0.91	
36-45	89	2.83	0.82	*p* = .220[b]
46-55 J	29	2.66	0.75	
> 55 J.	11	2.61	1.05	
Gewohnheitsstärke sportliche Aktivität				
weiblich	208	2.67	1.14	*p* =.57[a]
männlich	220	2.81	1.1	
< 25 J.	97	2.55	1.06	
25-35 J	180	2.84	1.09	
36-45	107	2.81	1.13	*p* = .19[b]
46-55 J	31	2.52	1.16	
> 55 J.	13	2.64	1.65	
Gewohnheitsstärke Lebensstilaktivität				
weiblich	208	3.55	1.11	*p* = .004[a]
männlich	220	3.03	0.94	
< 25 J.	97	3.4	1.08	
25-35 J	180	3.26	1.04	
36-45	107	3.29	1.05	*p* = .45[b]
46-55 J	31	2.99	1.02	
> 55 J.	13	3.26	1.34	

Anmerkung.
[a] Unterschiede zwischen den Geschlechtern wurden mittels T-Tests untersucht.
[b] Unterschiede zwischen den Altersstufen wurden mittels ANOVA untersucht.

4.1.1 Itemanalyse

4.1.1.1 Der dSRHI für sportliche Aktivität

Tabelle 5 zeigt die wichtigsten Itemkennwerte (Mittelwert, Standardabweichung, Schwierigkeit und Trennschärfe) für den dSRHI für sportliche Aktivität.

Bei sämtlichen Items wird die Breite der Antwortkategorien ausgenutzt. Die Verteilung der Items wurde über Histogramme überprüft (ausführliche Darstellung aller Histogramme im Anhang). Die Histogramme zeigen, dass die Items überwiegend linkssteil verteilt sind. Die Items „häufig“ (Nr. 1), „Routine“ (Nr. 7), „typisch ich“ (Nr. 11) und „seit langer Zeit“ (Nr. 12) weichen davon ab. Das Item „häufig“ (Nr. 1) zeigt eine relativ symmetrische Verteilung und die Items „Routine“ (Nr. 7), „typisch ich“ (Nr. 11) und „seit langer Zeit“ (Nr. 12) zeigen eine zweigipflige Verteilung.

Der Schwierigkeitsindex zeigt die psychometrische Itemschwierigkeit, die definiert ist als „Zustimmung zu einem Item in Schlüsselrichtung der Skala“ (Bühner, 2011, S. 219). Die Schlüsselrichtung ist hier eine hohe Ausprägung der Gewohnheitsstärke. Der Schwierigkeitsindex liegt im Wertebereich zwischen 0 und 1 und wurde aus dem Itemmittelwert der Itemantworten über alle Personen der Stichprobe gebildet. Hierfür wurden die Items von 0 bis 4 umkodiert. Die Mittelwerte der Items liegen überwiegend leicht unter der Skalenmitte. Die Schwierigkeitsindizes variieren zwischen p_i = .31 und p_i = .53 und liegen damit im akzeptablen Bereich von p_i = .20 und p_i = .80 (Bortz & Döring, 2003). Die Items haben überwiegend eine mittlere psychometrische Schwierigkeit. Die Items „komisch fühlen “ (Nr. 4) und „anstrengend nicht zu tun“ (Nr. 6) weisen die höchste Schwierigkeit auf. Keines der Items zeigt eine auffällige Standardabweichung. Diese bewegen sich zwischen *SD* = 1.197 und *SD* = 1.543. Alle Items weisen nach Lienert und Raatz (1998, S. 106) eine hohe korrigierte Trennschärfe zwischen r_{it} = .61 und r_{it} = .86 auf.

Tabelle 5

Minimale und maximale Ausprägung, Mittelwert M, Standardabweichung SD, Schwierigkeit p_i und Trennschärfe r_i der Items des dSRHI für sportliche Aktivität (N = 428)

Item-Nr.	Item	Min	Max	*M*	*SD*	p_i	r_i
1	häufig	1	5	2.99	1.397	.50	.81
2	automatisch	1	5	2.79	1.366	.45	.86
3	ohne erinnern	1	5	2.71	1.356	.43	.83
4	komisch fühlen	1	5	2.60	1.401	.40	.61
5	ohne nachzudenken	1	5	2.69	1.307	.42	.79
6	anstrengend nicht zu tun	1	5	2.41	1.267	.35	.67
7	Routine	1	5	3.01	1.498	.50	.85
8	unbewusst	1	5	2.24	1.197	.31	.65
9	schwierig nicht zu tun	1	5	2.67	1.383	.42	.81
10	muss nicht nachdenken	1	5	2.74	1.342	.43	.78
11	typisch ich	1	5	2.89	1.391	.47	.86
12	seit langer Zeit	1	5	3.40	1.543	.53	.81

Die durchschnittliche Itemkorrelation liegt bei MIC = .64. Dieser Homogenitätsindex, der die wechselseitigen Korrelationen widerspiegelt, sollte in der Regel zwischen .20 bis .40 liegen (Bühner, 2011, S. 243). Die hohen wechselseitigen Korrelationen deuten darauf hin, dass die Items dasselbe Konstrukt darstellen und ähnliche Informationen erfassen. Bei eindimensionalen Instrumenten ist eine hohe Homogenität erstrebenswert (Bortz & Döring, 2003). Die Tatsache, dass keine negativen Korrelationen vorkommen, spricht dafür, dass die Items der Skala eindimensional sind.

4.1.1.2 Der dSRHI für Lebensstilaktivität

Die Histogramme für den dSRHI für Lebensstilaktivität zeigen, dass die Breite der Antwortkategorien ausgenutzt wurde. Überwiegend weisen die Items eine rechtssteile Verteilung vor (ausführliche Darstellung aller Histogramme im Anhang). Keines der Items zeigt eine linkssteile Verteilung. Eine relativ symmetrische Vertei-

lung zeigen die Items „komisch fühlen“ (Nr. 4), „anstrengend nicht zu tun“ (Nr. 6) und „schwierig nicht zu tun“ (Nr. 9), bei denen die neutrale Skalenmitte am häufigsten gewählt wurde. Tabelle 6 zeigt die Itemkennwerte für den dSRHI für Lebensstilaktivität. Die Mittelwerte aller Items, außer den Items „komisch fühlen“ (Nr. 4) und „anstrengend nicht zu tun“ (Nr. 6), liegen leicht über der Skalenmitte. Die Mittelwerte und die überwiegend rechtssteile Verteilung der Items deuten darauf hin, dass es sich mehrheitlich um psychometrisch ‚schwere‘ Items handelt. Die Items „anstrengend nicht zu tun“ (Nr. 6) und „unbewusst“ (Nr. 8) weisen die höchste Schwierigkeit auf. Der Schwierigkeitsindex der Items variiert zwischen p_i = .47 und p_i = .64. Alle Items weisen eine hohe korrigierte Trennschärfe zwischen r_{it} = .61 und r_{it} = .86 auf. Die Itemkorrelationen streuen zwischen r = .43 und r = .85. Die durchschnittliche Itemkorrelation liegt bei MIC = .66. Wie bei der Skala für sportliche Aktivität, fällt auch hier die Homogenität der Skala hoch aus, was dafür spricht, dass die Items ähnliche Informationen erfassen (Bortz & Döring, 2003). Es kommen keine negativen Korrelationen vor, was ebenso die Eindimensionalität der Skala unterstützt.

Tabelle 6

Minimale und maximale Ausprägung, Mittelwert M, Standardabweichung SD, Schwierigkeit p_i und Trennschärfe r_i der Items des dSRHI für Lebensstilaktivität (N = 428)

Item-Nr.	Item	Min	Max	*M*	*SD*	p_i	r_i
1	häufig	1	5	3.42	1.221	.61	.83
2	automatisch	1	5	3.41	1.237	.60	.84
3	ohne erinnern	1	5	3.39	1.237	.60	.83
4	komisch fühlen	1	5	2.89	1.334	.47	.64
5	ohne nachzudenken	1	5	3.38	1.263	.60	.82
6	anstrengend nicht zu tun	1	5	2.83	1.283	.46	.61
7	Routine	1	5	3.5	1.308	.63	.86
8	unbewusst	1	5	3.23	1.3	.56	.79
9	schwierig nicht zu tun	1	5	3.06	1.319	.52	.74
10	muss nicht nachdenken	1	5	3.32	1.279	.58	.82
11	typisch ich	1	5	3.41	1.269	.60	.86
12	seit langer Zeit	1	5	3.56	1.314	.64	.84

Zusammenfassend wird festgehalten, dass die Schiefe der Items variiert, wenngleich die Items der Skala sportliche Aktivität eher linkssteil und die der Skala Lebensstilaktivität eher rechtssteil verteilt sind. Die unterschiedliche Verteilung deutet auf eine Differenzierung der Merkmalsbereiche hin.

Abbildung 4 veranschaulicht den Zusammenhang zwischen Trennschärfe und Schwierigkeitsindex des dSRHI für sportliche Aktivität und Lebensstilaktivität. Das Ergebnis bestätigt überwiegend, dass die Items mit mittleren Schwierigkeiten die höchsten Trennschärfen besitzen. Fast alle Items weisen eine hohe Trennschärfe auf und repräsentieren das Gesamtergebnis des Tests gut.

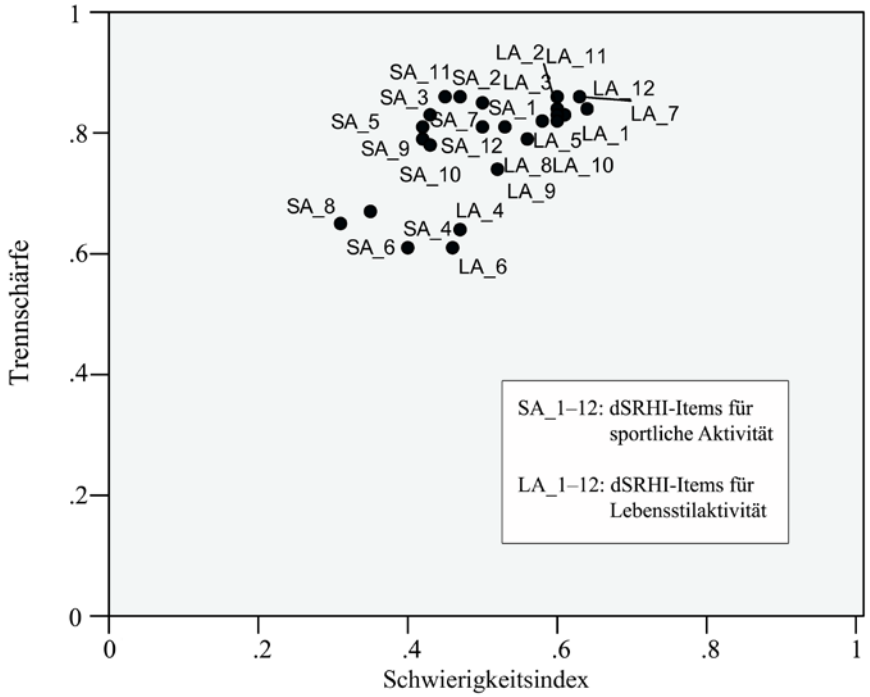


Abbildung 4. Korrigierte Trennschärfe und Schwierigkeitsindex der Items des dSRHI für sportliche Aktivität und Lebensstilaktivität.

4.1.2 Interne Konsistenz

Der dSRHI wird entsprechend seiner Itemzahl in 12 ‚Untertests' zerlegt. Durch die Korrelation der 12 Items wird deren innerer Zusammenhang unter Berücksichtigung der Testlänge und damit die interne Konsistenz überprüft (Bühner, 2011, S. 144). Die interne Konsistenz wurde durch Cronbach-α berechnet und

wird interpretiert als die durchschnittliche Korrelation zwischen allen möglichen Testhälften (Bühner, 2011, S. 166).

Tabelle 4 zeigt die Gewohnheitsstärke für sportliche Aktivität und Lebensstilaktivität, gruppiert nach Geschlecht und Alter. Die Gewohnheitsstärke für sportliche Aktivität fällt geringer aus, als für Lebensstilaktivität. Für sportliche Aktivität unterscheidet sich die Gewohnheitsstärke von Männern und Frauen und zwischen den Altersgruppen nicht signifikant. Für die Lebensstilaktivität gibt es keine Unterschiede zwischen den Altersgruppen. Die Gewohnheitsstärke bei Frauen fällt jedoch signifikant höher aus, als bei Männern. Wenngleich die Ergebnisse keine eindeutigen Hinweise liefern, könnte eine mögliche Erklärung sein, dass Frauen ihr körperliches Aktivitätsverhalten im Alltag (z.B. mit dem Fahrrad zum Einkaufen fahren, Hausarbeit, Pflegearbeit) stärker mit Reizen und Pflichten (z.B. Hausarbeitmachen, Einkaufengehen) assoziieren und ihre Aktivität so stärker automatisiert wurde. Möglicherweise nehmen sie ihre körperliche Aktivität im Alltag außerdem stärker als Teil ihrer Identität wahr, als Männer. Die höhere Gewohnheitsstärke bedeutet nicht, dass Frauen körperlich aktiver sind. So unterscheidet sich in der Studie körperliche Aktivität in der Freizeit und bei der Arbeit bei Männern und Frauen nicht signifikant. Eine aktuelle Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1) zeigt hingegen, dass Männer körperlich aktiver sind, als Frauen (Krug et al., 2013)

Erste Hinweise, ob die Voraussetzungen für eine exakte Schätzung der Reliabilität – essenzielle τ-Äquivalenz der Variablen und Unkorreliertheit der Fehler (Steyer & Eid, 2001, S. 131) – erfüllt sind, liefert ein Vergleich der Differenzen der Mittelwerte von Testteilen (Y_i; Y_j) in Subgruppen. Hierfür wurde der dSRHI in die zwei Teile Y_i ($M_{\text{Item-Nr. 1 – 6}}$) und Y_j ($M_{\text{Item-Nr. 7 – 12}}$) geteilt und die Gleichheit der Mittelwerte für die Subgruppen *Männer* und *Frauen* sowie *jung* (<25 – 35 Jahre) und *alt* (36 - >55 Jahre) mit einem t-Test geprüft:

$$E^{(\text{Frauen})}(Y_i - Y_j) = E^{(\text{Männer})}(Y_i - Y_j);$$
$$E^{(\text{jung})}(Y_i - Y_j) = E^{(\text{alt})}(Y_i - Y_j)$$

Der Vergleich der Mittelwertsdifferenzen war für beide Skalen sowohl für die Subpopulation *Männer* und *Frauen* (sportliche Aktivität: $F = 0.04$, $p = .84$, Lebensstilaktivität: $F = 0.25$, $p = .62$) als auch *jung* und *alt* (sportliche Aktivität: *F*

= 2.86, p = .09, Lebensstilaktivität: F = 0.03, p = .87) nicht signifikant. Das bedeutet, dass die Testhälften essentiell τ-äquivalent sind und somit eine Voraussetzung zur Reliabilitätsschätzung erfüllt wird.

Die Hauptkomponentenanalyse (PCA; Extraktionskriterium Eigenwert > 1) ergab für *sportliche Aktivität* eine Komponente mit einem Eigenwert > 1, die 67,3% der Varianz erklärt (Tabelle 7). Für Lebensstilaktivität ergab die Hauptkomponentenanalyse (PCA mit Varimax-Rotation; Extraktionskriterium Eigenwert > 1) ebenfalls eine Komponente mit einem Eigenwert > 1, die 69% der Varianz erklärt. Eine zweite Komponente mit einem Eigenwert = 1 erklärte zusätzlich 8,5% der Varianz. Der Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) -Koeffizient von > .90 und der signifikante Bartlett-Test signalisieren, dass sich der Datensatz für eine Faktorenanalyse eignet (Sportliche Aktivität: KMO = .96; Bartlett-Test auf Sphärität: $\chi^2 \approx 4523$, df = 66; $p \leq .001$; Lebensstilaktivität: KMO = .95; Bartlett-Test auf Sphärität: $\chi^2 \approx 5106$, df = 66; $p \leq .001$).

Die Item-Interkorrelationen ergaben, dass beide Skalen jeweils auf einen Faktor, auf dem sie hoch ‚laden', reduziert werden können. Dieser Faktor repräsentiert inhaltlich das ‚Gemeinsame', das in allen Items ausgedrückt wird, und steht für das Konstrukt Gewohnheit (vgl. Bortz & Döring, 2003). Demnach deutet das Muster der Eigenwerte auf eine eindimensionale Struktur mit homogenen Merkmalsausprägungen hin. Damit ist auch die Berechnung eines ungewichteten, mittelwertbasierten Gesamtwerts gerechtfertigt.

Formal bedeutet Eindimensionalität, dass lokale Unabhängigkeit vorliegt (Bühner, 2011, S. 33). Hieraus folgt, dass die Items unkorrelierte Messfehler aufweisen, was eine entscheidende Voraussetzung für die Reliabilitätsschätzung ist.

Zur Prüfung der Eindimensionalität weisen das KMO-Kriterium und der signifikante Bartlett-Test auf hinreichende Korrelation der reflektiven Messindikatoren hin.

Tabelle 7

Ergebnis der Hauptkomponentenanalyse (PCA) des dSRHI für sportliche Aktivität und Lebensstilaktivität

		dSRHI sportliche Aktivität		dSRHI Lebensstilaktivität		
	Item	h^2	Faktor 1	h^2	Faktor 1	Faktor 2
1	häufig	.73	.85	.78	.87	-.16
2	automatisch	.78	.88	.83	.87	-.26
3	ohne erinnern	.75	.87	.81	.87	-.23
4	komisch fühlen	.45	.67	.76	.68	.54
5	ohne nachzudenken	.69	.83	.74	.85	-.11
6	anstrengend nicht zu tun	.52	.72	.83	.65	.64
7	Routine	.77	.88	.81	.89	-.14
8	unbewusst	.49	.70	.70	.83	-.11
9	schwierig nicht zu tun	.72	.85	.73	.78	.35
10	muss nicht nachdenken	.67	.82	.74	.86	-.06
11	typisch ich	.79	.89	.82	.90	-.05
12	seit langer Zeit	.71	.84	.77	.87	-.11
Eigenwert			8.07		8.28	1.02

Die Konsistenzanalyse ergab für beide Skalen einen Cronbach-α-Koeffizienten von α = .96. Der Schwellenwert des Cronbach-α-Koeffizienten variiert in der Literatur zwischen α ≥ .70 und α ≥ .90 (vgl. Weiber & Mühlhaus, 2010). Mit α = .96 liegt der Cronbach-α-Koeffizient des dSRHI sowohl für die sportliche Aktivität als auch für die Lebensstilaktivität nahe dem Wert 1, was für eine sehr gute interne Konsistenz spricht. Die interne Konsistenz des dSRHI bestätigt die Ergebnisse von Gardner et al. (2011), die den SRHI für körperliche Aktivität als ein reliables Instrument zur Erfassung der Gewohnheitsstärke bewerten (Cronbach α = .84 – .98).

4.1.3 Retest-Reliabilität

Die folgende Teilstudie untersucht, ob der dSRHI die Gewohnheitsstärke als ein zeitlich stabiles Merkmal reliabel erfassen kann. Die Retestmethode schätzt die Reliabilität des dSRHI, indem der Test einer Teilstichprobe, den Teilnehmer/innen des Unternehmens B (siehe 4.1 Messgenauigkeit), in einem angemessenem Zeitabstand wiederholt dargeboten wurde und so der Grad der Übereinstimmung überprüft wurde. Da angenommen wird, dass die Gewohnheitsstärke ein zeitlich stabiles Merkmal ist, wurde mit sechs Wochen im Vergleich zu anderen Studien ein relativ langes Zeitintervall zwischen Test und Retest gewählt.
An der Erstbefragung beteiligten sich 291 Teilnehmer/innen, an der Nachbefragung 202. Da viele Datensätze der Erst- und Nachbefragung einander nicht zugeordnet werden konnten oder unvollständig waren, gingen 66 gültige Datensätze in die Analyse ein. Davon waren 90,9% Frauen, 33,3% waren jünger als 25 Jahre, 30,3% waren zwischen 25 und 35 Jahre alt, 25,8% zwischen 36 und 45 Jahren, 6,1% zwischen 46 und 55 Jahren und 4,5% älter als 55 Jahre.

Die Gewohnheitsstärke der Stichproben der Erst- und Nachbefragung wurden mittels Wilcoxon Test ($\alpha = .05$; zweiseitiger Test) auf eine unterschiedliche Verteilung überprüft. Als Maß des Zusammenhangs der Wertepaare zwischen Erst- und Nachbefragung wurde Pearsons Rangkorrelation verwendet (vgl. Bühner, 2011, S. 159). Nach Streiner und Norman (2003) gilt die Reliabilität bei einem Korrelationskoeffizient von $r > .50$ als ausreichend.

Tabelle 8 zeigt das Ergebnis der Korrelation (r_{tt} nach Pearson) des dSRHI für sportliche Aktivität und Lebensstilaktivität der Erst- und Nachbefragung und das Ergebnis des Wilcoxon Tests (z). Die Gewohnheitsstärke für Lebensstilaktivität fiel bei beiden Befragungen höher aus ($M = 3.62$, $M = 3.48$) als für sportliche Aktivität ($M = 2.73$, $M = 2.81$). Teilt man die Skala in Tertile (vgl. van Bree, 2013), kann man bei sportlicher Aktivität von einer mittleren Gewohnheitsstärke und bei Lebensstilaktivität von einer hohen Gewohnheitsstärke sprechen.

Tabelle 8

Gewohnheitsstärke (M, SD) sportlicher Aktivität und Lebensstilaktivität der Erst- und Nachbefragung, Korrelationskoeffizient r_{tt} und z- und p-Wert des Wilcoxon Tests

dSRHI	Erstbefragung		Nachbefragung			
	M	*SD*	*M*	*SD*	r_{tt}	*z*
Sportliche Aktivität	2.73	1.382	2.81	1.289	.92 ($p \leq .001$)	- 1.454 ($p = .15$)
Lebensstil-aktivität	3.62	1.188	3.48	1.197	.56 ($p \leq .001$)	- 0.707 ($p = .48$)

Der Wilcoxon Test ergab, dass sich die Gewohnheitsstärke der Teilnehmer/innen zwischen den beiden Messzeitpunkten nicht signifikant verändert hat. Sowohl für den dSRHI für sportliche Aktivität als auch für Lebensstilaktivität ergibt sich nach Streiner (2003) ein für die Reliabilität ausreichender Korrelationskoeffizient. Der Retest-Koeffizient für Lebensstilaktivität war signifikant und moderat (r_{tt} = .56). Der Retest-Koeffizient für sportliche Aktivität fiel mit r_{tt} = .92 signifikant und sehr hoch aus. Das bestätigt die Ergebnisse von Verplanken und Melkevik (2008), dass die Gewohnheitsstärke für Fitness- und Gesundheitstraining mit dem SRHI reliabel erfasst werden könne und zeitlich stabil sei (r_{tt} = .87, $p \leq .001$).

Die moderaten bis hohen Zusammenhänge der beiden Messungen mit einem relativ langen Zeitintervall von sechs Wochen, deuten auf eine hohe Merkmalskonstanz, unabhängig von der Gewohnheitsstärke, hin. Das heißt für sportliche Aktivität, dass die mittlere Gewohnheitsstärke bei den meisten Probanden bei der Erst- und Nachbefragung übereinstimmte. Der Grad der Übereinstimmung fiel bei der Gewohnheitsstärke für Lebensstilaktivität geringer aus. Ob der geringere Retest-Koeffizient bedeutet, dass die Gewohnheit *Lebensstilaktivität* weniger stabil ist als *sportliche Aktivität* lässt sich hier nicht eindeutig klären.

Eine mögliche Erklärung könnte auch sein, dass Lebensstilaktivität stärker fluktuiert, als sportliche Aktivität. Gartenarbeit wird beispielsweise in Abhängigkeit vom Wetter gemacht; aktive Fortbewegung, wann immer es notwendig ist. Sportliche Aktivität hingegen findet häufig an gleichen Wochentagen, zu glei-

chen Tageszeiten und mit den gleichen Partnern statt. Diese Fluktuation bei Lebensstilaktivitäten erschwert auch das Erinnern daran in Selbstberichten.

Als Einschränkung der Teilstudien ist zu beachten, dass die untersuchten Teilnehmer/innen ausschließlich berufstätig waren, da die Studien in Unternehmen durchgeführt wurden. Die Teilnehmer/innen waren überwiegend zwischen 18 und 45 Jahren alt. Damit ist die Repräsentativität der Stichprobe eingeschränkt. Daher wird empfohlen, die Reliabilität des dSRHI bei weiteren Gruppen (z.B. Kinder, Alte, nicht Berufstätige), deren körperliche Aktivität variiert, zu überprüfen.

Zusammenfassend wird festgehalten, dass der dSRHI die Gewohnheitsstärke reliabel erfassen kann. Der dSRHI weist eine eindimensionale Struktur mit homogenen Merkmalsausprägungen auf und zeigt für beide Skalen eine hohe interne Konsistenz. Der Retest ergab für beide Skalen eine hohe Merkmalskonstanz.

4.2 Validität: Misst der dSRHI die Gewohnheitsstärke?

Die folgende Teilstudie untersucht die konvergente und diskriminante Validität des dSRHI. Hierfür wird zum einen der Zusammenhang zwischen der Gewohnheitsstärke und körperlicher Aktivität, differenziert in Lebensstilaktivität und sportliche Aktivität, überprüft. Zum anderen wird der Zusammenhang zwischen dem dSRHI und einer alternativen Erfassungsmethode der Gewohnheitsstärke – *Häufigkeit mal Kontextstabilität* (H*KS) (Wood et al., 2002) – für sportliche Aktivität überprüft.
Es wird ein positiver, moderater Zusammenhang zwischen der Gewohnheitsstärke für sportliche Aktivität (dSRHI) und der alternativen Methode (Wood et al., 2002) angenommen. Weiter wird ein positiver moderater Zusammenhang zwischen der Gewohnheitsstärke sportlicher Aktivität (bzw. für Lebensstilaktivität) und sportlicher Aktivität (bzw. Lebensstilaktivität) angenommen.

174 Teilnehmer/innen (56,9% Frauen) mit einem mittleren Alter von 46,7 Jahren (SD = 9.1) nahmen an der computerbasierten Befragung teil. Die Rekrutierung der Teilnehmer/innen erfolgte in mehreren Unternehmen. Alle Mitarbeiter erhielten einen Flyer. Interessierte Teilnehmer/innen wurden aufgefordert sich per E-mail zu melden und erhielten daraufhin den Zugang zu einem Online-Fragebogen. Darin wurden folgende Erhebungsinstrumente eingesetzt:
Die Gewohnheitsstärke für sportliche Aktivität und Lebensstilaktivität wurde über den **dSRHI** erfasst (siehe 3.2).

Als alternatives Erhebungsinstrument wurde die Gewohnheitsstärke sportlicher Aktivität von maximal drei Sportarten über die **Häufigkeit** der sportlichen Aktivität und die **Kontextstabilität** bezüglich des **Orts**, der **Zeit** und der **Personen** erfasst (Wood et al., 2002). Dabei wurde die Häufigkeit mit der Frage „wie oft pro Monat ...“ mit einer offenen Antwortmöglichkeit erfasst und umkodiert (1 = „nie“ bis 8 = „mindestens 20 Mal im Monat“). Kontextstabilität wurde erfasst durch die Items „... am gleichen Ort“, „...zur gleichen Tageszeit“ und „... mit den gleichen Personen“ mit einer Skala von 1 („nie“) bis 8 („immer“). Die Gewohnheitsstärke pro Sportart ergibt sich aus dem Produkt *Häufigkeit * Ort * Zeit * Person* mit einer möglichen Ausprägung von 1 bis 4096. Die gesamte Gewohnheitsstärke ergibt sich aus dem Mittelwert der Gewohnheitsstärke der drei Sportarten. Ein hoher Wert wird dabei als hohe Gewohnheitsstärke sportlicher Aktivität interpretiert.

Körperliche Aktivität wurde differenziert in Lebensstilaktivität und sportliche Aktivität und über die Indizes zur Bewegungs- und Sportaktivität (Fuchs, 2009) erfasst.
Lebensstilaktivität (bei Fuchs *Bewegungsaktivität*) wird mit acht Items für folgende Aktivitäten erfasst: zu Fuß zur Arbeit gehen, zu Fuß zum Einkaufen gehen, Fahrradfahren zur Arbeit, Fahrradfahren zu sonstigen Fortbewegungszwecken, Spazierengehen, Gartenarbeit, körperlich anstrengende Hausarbeit und körperlich anstrengende Pflegearbeit. Mit dem einleitenden Satz „Wie oft und wie lange üben Sie normalerweise folgende Aktivitäten aus?“ werden Häufigkeit (Tage pro Woche) und Dauer (Minuten pro Tag) abgefragt und miteinander mul-

tipliziert. Der Gesamtindex *Lebensstilaktivität* ergibt sich aus der Summe aller Aktivitäten.

Sportaktivität wurde mit der Frage „Betreiben Sie normalerweise regelmäßig sportliche Aktivität?“ eingeleitet. Bei positiver Antwort wurde die Art der Aktivität („welche Sportaktivität?“), die Häufigkeit der Ausübung („wie oft pro Monat?“) und die Dauer („wie viele Minuten?“) erfasst. Es wurden nur solche Aktivitäten berücksichtigt, die größere Muskelgruppen beanspruchen und zur Verbesserung von Ausdauer, Kraft, Beweglichkeit und/oder Koordination führen. Das Produkt aus *Häufigkeit * Dauer* aller Sportarten ergibt den Index *Sportaktivität* (Monatswert). Dieser Index wurde durch 4,3 geteilt und so zu einem Wochenwert mit der Einheit *Minuten pro Woche* umkodiert.

Ergebnis und Diskussion

Tabelle 9 zeigt, wie viele Minuten pro Woche die Teilnehmer/innen körperlich aktiv waren sowie deren Gewohnheitsstärke. Im Mittel betreiben die Teilnehmer/innen rund 5 Stunden pro Woche Lebensstilaktivitäten und sind rund 3 Stunden pro Woche sportlich aktiv. Die Gewohnheitsstärke für Lebensstilaktivität (M = 2.69) fällt im Mittel höher aus, als die für sportliche Aktivität (M = 2.17).

Tabelle 9

Stichprobenumfang (n), minimale und maximale Ausprägung (Min, Max), Mittelwert (M) und Standardabweichung (SD) der Lebensstilaktivität (Minuten pro Woche), sportlicher Aktivität (Minuten pro Woche) und der Gewohnheitsstärke

	n	*Min*	*Max*	*M*	*SD*
Lebensstilaktivität					
zu Fuß (Arbeit)	39	10	160	75.13	39.761
zu Fuß (Einkaufen)	79	0	240	35.96	41.576
Fahrrad (Arbeit)	31	0	300	90.77	74.708
Spazierengehen	140	0	490	76.46	74.825
Gartenarbeit	70	0	360	58.76	59.820

	n	*Min*	*Max*	*M*	*SD*
Hausarbeit	128	5	2100	140.13	221.605
Pflegearbeit	17	4	2520	640.88	781.599
gesamt	173	0	2880	301.94	393.553
Sportliche Aktivität					
Sportart 1	174	0	1500	81.12	204.964
Sportart 2	75	0	1800	212.07	306.032
Sportart 3	44	0	480	34.55	88.356
gesamt	174	0	1800	181.26	313.499
Gewohnheitsstärke					
dSRHI Lebensstilaktivität	174	1	5	2.69	1.141
dSRHI sportliche Aktivität	174	1	5	2.17	1.066
H*KS sportliche Aktivität	174	1	2048	244.51	376.350

Tabelle 10 zeigt den Zusammenhang zwischen der Gewohnheitsstärke (dSRHI; H*KS) und körperlicher Aktivität. Es zeigt sich ein signifikanter Zusammenhang zwischen der Gewohnheitsstärke für Lebensstilaktivität und der Lebensstilaktivität sowie der sportlichen Aktivität. Die Stärke des Zusammenhangs ist gering. Erwartungskonform fällt der Zusammenhang zur Lebensstilaktivität höher aus, als zur sportlichen Aktivität, mit $r = .30$ jedoch geringer, als erwartet. Das Ergebnis bestätigt den von Kremers und Brug (Kremers & Brug, 2008) gefundenen Zusammenhang zwischen der Gewohnheitsstärke für *exercising* und typischer, täglich durchgeführter moderat intensiver körperlicher Aktivität ($r = .31$).

Der geringe Zusammenhang könnte darauf zurückzuführen sein, dass die Verhaltenshäufigkeit nur *ein* Merkmal der Gewohnheitsstärke ist. Möglicherweise spielen Automatizität und Identität für die Lebensstilaktivität eine größere Rolle. Das Ergebnis von Verplanken und Melkevik (2008), körperliche Aktivitätsgewohnheiten seien nicht gleichzusetzen damit, wie häufig jemand körperlich aktiv ist, wird bestätigt.

Der Zusammenhang zur sportlichen Aktivität könnte ein Hinweis sein, dass der dSRHI für Lebensstilaktivität nicht ausreichend zwischen den Aktivitäten diffe-

renziert, wie es für sportliche Aktivität der Fall ist. Zwischen der Gewohnheitsstärke für sportliche Aktivität und Lebensstilaktivität gibt es keinen signifikanten Zusammenhang, was die diskriminante Validität des dSRHI bestätigt.

Tabelle 10

*Zusammenhang (r) der Gewohnheitsstärke (dSRHI) und der Lebensstilaktivität und sportlicher Aktivität sowie des alternativen Erhebungsinstruments der Gewohnheitsstärke sportlicher Aktivität (H*KS)*

Gewohnheitsstärke	Lebensstil-aktivität	Sportliche Aktivität	Gewohnheitsstärke sportliche Aktivität (H*KS)
Lebensstilaktivität (dSRHI)	.30***	.20**	.16*
Sportliche Aktivität (dSRHI)	.07 n.s.	.58***	.54***

Anmerkung. * p <.05; ** p < .01; *** $p \leq .001$

Die Gewohnheitsstärke für sportliche Aktivität korreliert signifikant und moderat mit der sportlichen Aktivität. Dies bestätigt die Ergebnisse von Rhodes et al. (2010), die einen moderaten Zusammenhang zwischen der Gewohnheitsstärke für sportliche Aktivität und hoch intensiver körperlicher Aktivität (r = .55) erkannten. Auch hier unterstützt der moderate Zusammenhang die Annahme, dass neben der Verhaltenshäufigkeit ein weiteres Merkmal, die *Automatizität*, charakteristisch für eine Gewohnheit ist.

Sniehotta und Presseau (2011) kritisieren, dass jede Messung einer Gewohnheit schon an sich eine Verhaltensmessung sei, da die Items des SRHI, die auf der Wiederholungserfahrung vergangener körperlicher Aktivität basieren, den Zusammenhang zwischen Gewohnheitsstärke und dem Verhalten verfälschen könnten. Um diesen Vorwurf zu prüfen, wurden die Korrelationsanalysen ohne die Wiederholungs-Items reanalysiert. Das Ergebnis war nahezu identisch für die Gewohnheitsstärke für Lebensstilaktivität ($r_{(\text{GewSt LA, LA gesamt})}$ = .30, p < .001) und für sportliche Aktivität ($r_{(\text{GewSt SA, SA gesamt})}$ = .55, p < .001). Das unterstützt die Annahme, dass der dSRHI keine proximale Messung von Verhalten darstellt. Die Gewohnheitsstärke ist ein Korrelat körperlicher Aktivität, nicht aber mit dieser gleichzusetzen. Das unterstützt ebenfalls Gardner et al. (2012), der eine

gekürzte Version des SRHI empfiehlt, in der auf die Items, die auf Wiederholungserfahrung basieren, verzichtet wird.

Der dSRHI für sportliche Aktivität korreliert signifikant mit der alternativen Erfassungsmethode *H*KS*. Der positive und moderate Zusammenhang bestätigt die konvergente Validität des dSRHI für sportliche Aktivität. Der dSRHI vermag die Gewohnheitsstärke genereller sportlicher Aktivität ebenso gut zu erfassen, wie die von Wood (2002) präferierte Methode, die die Gewohnheitsstärke für eine spezifische Sportart erfasst und hier für die angegebenen Sportarten zusammengefasst wurde.

Bei einer Gewohnheit gibt es eine direkte Assoziation zwischen einer Verhaltensreaktion und einem bestimmten Kontext (Neal et al., 2006). Wood erfasst deshalb, wie häufig ein Verhalten in einem stabilen Kontext wiederholt wird. Je häufiger eine sportliche Aktivität in einem bestimmten Kontext gezeigt wird, desto stärker fällt die mentale Assoziation aus und desto höher ist die Gewohnheitsstärke (Wood & Neal, 2007). Der SRHI operationalisiert die Gewohnheitsstärke durch die Merkmale *häufige Wiederholung*, *Automatizität* und *Identität*. Unberücksichtigt bleibt beim SRHI die stabile Reiz-Reaktionsverbindung – wie stabil eine Verhaltensreaktion durch bestimmte Hinweisreize automatisch ausgelöst wird. Die stabile Reiz-Reaktionsverbindung wird nur indirekt über die Items zur Automatizität berücksichtigt, da ein Gewohnheitsverhalten durch spezifische Reize des situativen Kontexts automatisch ausgelöst wird (Gardner et al., 2011; Orbell & Verplanken, 2010). Der moderate Zusammenhang zwischen den alternativen Erhebungsmethoden deutet darauf hin, dass die Merkmale des dSRHI mit dem Produkt aus *Häufigkeit und Kontextstabilität* zusammenhängen. Da das Ergebnis ohne die Wiederholungs-Items nahezu identisch ausfiel ($r_{\text{dSRHI, H*KS SA}} = .47$, $p < .001$), kann dieser Zusammenhang vermutlich durch die Items der Automatizität erklärt werden. Hinter der Automatizität des dSRHI steht die unbewusste und ungeplante automatisch initiierte Gewohnheitsreaktion, die durch Hinweisreize des Kontexts geregelt wird.

Folgende Einschränkungen der Teilstudie sind zu beachten:

Die untersuchten Teilnehmer/innen waren ausschließlich berufstätig und somit überwiegend zwischen 18 und 45 Jahren alt. Im Mittel waren die Teilnehmer/innen körperlich aktiver als die meisten deutschen Erwachsenen (vgl. Krug et al., 2013). Nach einer aktuellen Studie zur Gesundheit deutscher Erwachsener sind nach Krug et al. (Krug et al., 2013) rund 80 Prozent der deutschen Erwachsenen weniger als 2,5 Stunden pro Woche körperlich aktiv. Die Teilnehmer/innen der hier durchgeführten Studie betrieben hingegen im Mittel rund 300 Minuten pro Woche Lebensstilaktivität und waren rund 180 Minuten pro Woche sportlich aktiv. Daher wird empfohlen, die Validität des dSRHI bei weiteren Gruppen (z.B. Kinder, Alte, nicht Berufstätige), deren körperliche Aktivität variiert, zu überprüfen.

Der Zusammenhang zwischen dem dSRHI und einer alternativen Erfassungsmethode wurde nur für sportliche Aktivität untersucht und sollte für Lebensstilaktivität repliziert werden.

Die Zusammenhänge zwischen der Gewohnheitsstärke und körperlicher Aktivität wurden nur im Querschnitt untersucht. Dieser Zusammenhang ist schwierig zu deuten, da aus den Daten nicht hervorgeht, ob jemand erst seit kurzem oder seit längerer Zeit körperlich aktiv ist. Lally et al. (2009) zeigten, dass zu Beginn der Gewohnheitsbildung die häufige Wiederholung körperlicher Aktivität eine größere Rolle spielte. Eine Längschnittstudie könnte wichtige Hinweise liefern, ob die Zusammenhänge zwischen der Gewohnheitsstärke und körperlicher Aktivität im Verlauf einer Gewohnheitsbildung differieren.

Die Erfassung der Verhaltenshäufigkeit basierte auf der selbstberichteten subjektiven Einschätzung vergangenen Verhaltens. Selbstberichtete körperliche Aktivität unterliegt häufig Verzerrungen (z.B. *recall bias*) oder sozialer Erwünschtheit (Prince et al., 2008). Es wird daher empfohlen, körperliche Aktivität auch objektiv (z.B. Akzelerometrie) zu erfassen.

Wie häufig die Teilnehmer/innen körperlich aktiv waren, ist zwar ein wichtiges Kriterium für eine Aktivitätsgewohnheit. Wie stark die Auslösung der körperlichen Aktivität automatisiert ist, wurde jedoch nicht untersucht. Zusammenhänge zwischen der Gewohnheitsstärke und Automatizität sollten in weiteren Studien, zum Beispiel mit einem experimentellen Design (Neal et al., 2012), überprüft

werden. Insbesondere bedarf die konzeptionelle Unschärfe der Automatizität weitere Forschungsbemühungen.

Zusammenfassend wird bestätigt, dass sich der dSRHI als Instrument zur Erfassung der Gewohnheitsstärke körperlicher Aktivität eignet. Zum einen kann die Gewohnheitsstärke körperlicher Aktivität nicht mit körperlicher Aktivität gleichgesetzt werden. Zum anderen bestätigt die Korrelationsanalyse des dSRHI mit dem alternativen Erhebungsinstrument, dass die im dSRHI kombinierten Merkmale *häufige Wiederholung, Automatizität* und *Identität* moderat mit dem Produkt aus *Häufigkeit und Kontextstabilität* zusammenhängen.

4.3 Fazit zur Güte des dSRHI

Die Ergebnisse der eigenen Studien zur Itemstruktur, Reliabilität und Validität zeigen, dass der dSRHI ein stabiles Konstrukt ist und die Gewohnheitsstärke für körperliche Aktivität reliabel und valide messen kann. Die Gewohnheitsstärke, die definiert wurde als die Tendenz auf einen bestimmten Reiz mit einer bestimmten Reaktion mehr oder weniger konstant zu reagieren (siehe 2.1), wird durch die Ausprägung der Merkmale *häufige Wiederholung, Automatizität* und *Identität* bestimmt. Items zu Hinweisreizen des situativen Kontextes, als ein wichtiges Merkmal einer Gewohnheit, fehlen zwar im dSRHI, werden aber indirekt über die Items der Automatizität berücksichtigt. Diese beinhalten sowohl die Automatizität des Verhaltens als auch die automatische Auslösung des Verhaltens. Damit bleibt das Konzept der Automatizität ‚unscharf'.

Die Itemkennwerte der Skalen zeigen, dass die Items überwiegend mittlere Schwierigkeiten und eine hohe Trennschärfe aufweisen. Hohe wechselseitige Korrelationen zwischen den Items deuten darauf hin, dass ähnliche Informationen desselben Konstrukts erfasst werden.
Eine hohe interne Konsistenz (Cronbach α = .96) und eine ausreichend hohe Retest-Realiabilität (r = .92 für sportliche Aktivität, r = .56 für Lebensstilaktivität) bestätigen die Messgenauigkeit des dSRHI. Die Ergebnisse der Hauptkomponentenanalysen, mit einer eindimensionalen Struktur für die beiden Skalen,

stützt die Annahme, dass nur die Kombination der Merkmale *häufige Wiederholung*, *Automatizität* und *Identität* das Konstrukt *Gewohnheit* abbildet.
Die Ergebnisse der Korrelationen mit körperlicher Aktivität und einer alternativen Erfassungsmethode (Häufigkeit * Kontextstabilität) zeigen, dass der dSRHI ein valides Instrument ist. Die Ergebnisse ergaben außerdem, dass die Gewohnheitsstärke nicht mit Verhalten gleichzusetzen ist.

5 Empirische Überprüfung des Konstrukts Gewohnheit für körperliche Aktivität

Zu Beginn dieser Arbeit wurden die Merkmale des Konstrukts *Gewohnheit* expliziert und das Konstrukt wurde unter besonderer Berücksichtigung der *Theory of Interpersonal Behaviour* (Triandis, 1977) und des *Transtheoretischen Modells* (Prochaska & Velicer, 1997) verortet. Abschließend wird die inhaltliche Fundierung durch eigene Studien empirisch überprüft, bewertet und interpretiert. Zum einen wird auf der Basis von Triandis´ Verhaltensmodell mit einem längsschnittlichen Design überprüft, ob die Gewohnheitsstärke körperliche Aktivität vorhersagt (5.1). Zum anderen wird die Gewohnheitsstärke auf der Basis eines dynamischen Modells (TTM) untersucht (5.2). Dabei werden die Unterschiede der Gewohnheitsstärke von inaktiven Personen und solchen, die seit Kurzem oder Langem regelmäßig körperlich aktiv sind, untersucht.

5.1 Die Gewohnheitsstärke als bedeutende Variable für körperliche Aktivität

Ziel der im Folgenden dargestellten Studie ist es, die Bedeutung der Gewohnheitsstärke für körperliche Aktivität näher zu beleuchten. Diese Studie mit einem längsschnittlichen Untersuchungsdesign wurde im Rahmen einer umfangreichen Untersuchung zur betrieblichen Gesundheitsförderung in einem deutschen Unternehmen durchgeführt (siehe 4.1).

Basierend auf dem Verhaltensmodell von Triandis wird untersucht, ob die Gewohnheitsstärke, neben der Intention, körperliche Aktivität vorhersagen kann. Es wird davon ausgegangen, dass Gewohnheit und Intention verhaltensdeterminierende Variablen im Allgemeinen (Triandis, 1977) und für körperliche Aktivität im Speziellen sind (Chatzisarantis & Hagger, 2007; de Bruijn et al., 2009; Rhodes et al., 2010). Körperliche Aktivität wird sowohl subjektiv – über die Selbsteinschätzung der habituellen körperlichen Aktivität – als auch objektiv – über einen Bewegungssensor – erfasst.

Des Weiteren wird die Moderatorfunktion der Gewohnheitsstärke für körperliche Aktivität untersucht. Studien zeigten, dass mit zunehmender Gewohnheits-

stärke die Bedeutung der Intention für körperliche Aktivität abnimmt (Gardner et al., 2011; Ji & Wood, 2007). Körperliche Aktivität als abhängige Variable wurde differenziert in *moderat intensive* und *hoch intensive körperliche Aktivität*.

Es wird ein positiver Zusammenhang zwischen der Gewohnheitsstärke und körperlicher Aktivität angenommen. Es wird erwartet, dass die Gewohnheitsstärke für sportliche Aktivität am stärksten mit der selbst berichteten sportlichen Aktivität und mit der objektiv erfassten hoch intensiven körperlichen Aktivität korreliert; die Gewohnheitsstärke für Lebensstilaktivität am stärksten mit der selbst berichteten Freizeitaktivität und mit der objektiv erfassten moderat intensiven körperlichen Aktivität. Weiter wird angenommen, dass die Gewohnheitsstärke für sportliche Aktivität und Lebensstilaktivität nicht mit der körperlichen Aktivität bei der Arbeit korreliert.
Außerdem wird angenommen, dass die Gewohnheitsstärke und die Intention bedeutende Variablen für moderat bzw. hoch intensive körperliche Aktivität sind und dass es eine Interaktion zwischen diesen Variablen gibt. Es wird erwartet, dass die Gewohnheitsstärke die Beziehung von Intention und moderat bzw. hoch intensiver körperlicher Aktivität moderiert. Die Bedeutung der Intention nimmt vermutlich mit zunehmender Gewohnheitsstärke ab.

Methode

Die Teilnahme an der computerbasierten Befragung im Rahmen einer umfangreichen Untersuchung zur betrieblichen Gesundheitsförderung in einem deutschen Unternehmen (Vollerhebung) erfolgte freiwillig und ohne Vergütung. Insgesamt gingen die Daten von 223 Teilnehmer/innen (19,3% Frauen) in die Analyse der ‚Gesamtgruppe' ein. 10,8 Prozent der Teilnehmer waren jünger als 25 Jahre, 49,8 Prozent zwischen 25 und 35 Jahren, 26,9 Prozent zwischen 36 und 45 Jahren, 11,2 Prozent zwischen 46 und 55 Jahren und 1,3 Prozent waren älter als 55 Jahre.
Allen Teilnehmer/innen wurde über den Fragebogen die einwöchige objektive Erfassung ihrer körperlichen Aktivität angeboten. Interessierte Teilnehmer ga-

ben ihre E-mail-Adresse an und wurden anschließend per E-mail zu einem persönlichen Einführungstermin eingeladen. Hier wurden die Teilnehmer in die Benutzung des Akzelerometers eingewiesen. Sie erhielten einen Akzelerometer, ein ‚Akzelerometer-Tagebuch', in das sie dokumentierten, wann der Bewegungssensor an- und ausgezogen wurde (z.B. zum Duschen oder Schlafen), sowie einen kurzen Fragebogen zu ihrer Intention, in den nächsten sieben Tagen körperlich aktiv zu sein.
35 Teilnehmer erfüllten alle notwendigen Kriterien zur Auswertung der objektiven Daten und gingen in die Analyse der *Akzelerometer-Gruppe* ein. Es wurden keine signifikanten ($p < .05$) Unterschiede zwischen den Teilnehmern der Gesamtgruppe und der Akzelerometer-Gruppe für die Merkmale Alter, Geschlecht (Pearson Chi^2-Test) sowie körperliche Aktivität und Gewohnheitsstärke (t-Test) gefunden. Es werden daher keine Selektionseffekte zwischen den Stichproben angenommen.

Folgende Erhebungsinstrumente wurden eingesetzt:
Die **Gewohnheitsstärke für Lebensstilaktivität** und **sportliche Aktivität** wurde mit dem dSRHI (siehe 3.2) zum Zeitpunkt *t1* erfasst.

Körperliche Aktivität wurde **subjektiv** über den *Questionnaire for the Measurement of Habitual Physical Activity in Epidemiological Studies* von Baecke et al. (1982) zum Zeitpunkt *t1* erhoben (siehe 4.1).

Objektiv wurde **körperliche Aktivität** an sieben aufeinanderfolgenden Tagen mit dem Actigraph GT1M zum Zeitpunkt *t2* erhoben. Der GT1M ist ein unidirektionaler Akzelerometer, der mit einem elastischen Gürtel eng an der rechten Hüfte getragen wird. Er misst die Beschleunigung in der vertikalen Achse mit 0,25 bis 2,5 Hz. Der Actigraph ist ein reliables und valides Instrument (Butte, Ekelund & Westerterp, 2012). Das digitalisierte und gefilterte Signal wird als *activity counts* (*epoch* = 60 Sekunden) ausgegeben. Die Actigraphen wurden mit der Betreibersoftware *Actigraph* initialisiert, die erhobenen Daten mit der Software *Acti life* heruntergeladen, mit der Software *MeterPlus* (SANTECH) analysiert und nach SPSS (Version 19) exportiert. Akzelerometerdaten gingen in die

Analyse ein, wenn der Beschleunigungssensor an mindestens vier Tagen und für mindestens 10 Stunden am Tag getragen wurde. Zeigte der Bewegungssensor über 30 Minuten keine Aktivität an (0 *counts*) wurde dies als *nicht getragen* interpretiert und die Daten ausgeschlossen (Matthews, Hagstromer, Pober & Bowles, 2012). Die *activity counts* wurden in Minuten konvertiert. Zur Bestimmung der leicht, moderat und hoch intensiven körperlichen Aktivität wurden die validierten Grenzwerte nach Freedson festgelegt (< 1952 *counts*/Minute für leicht intensive , 1952-5724 *counts*/Minute für moderat intensive und > 5724 *counts*/Minute für hoch intensive körperliche Aktivität) (Strath, Bassett & Swartz, 2003).

Die **Intention** für sportliche Aktivität und Lebensstilaktivität wurde in Anlehnung an Chatzisarantis (2005) über das Single-Item „Ich beabsichtige in den nächsten 7 Tagen regelmäßig Sport zu treiben“ bzw. „ ... körperlich aktiv zu sein (kein Sport, sondern Aktivitäten wie zügiges Gehen, Fahrradfahren zur Arbeit, Gartenarbeit)“ zum Zeitpunkt *t2* erfasst. Das Item wurde auf einer siebenstufigen Likert-Skala mit den Ausprägungen 1 („trifft überhaupt nicht zu“) bis 7 („trifft voll und ganz zu“) beantwortet. Ein hoher Wert wird als eine starke Intention für körperliche Aktivität interpretiert.

Zusammenhänge zwischen der Gewohnheitsstärke, Intention und körperlicher Aktivität wurden durch Korrelationen (Pearson) berechnet. Eine schrittweise Regressionsanalyse wurde durchgeführt, um zu prüfen, ob die Gewohnheitsstärke und Intention moderat bzw. hoch intensive körperliche Aktivität vorhersagt. Die abhängige Variable war die durch Akzelerometrie erfasste mittlere Zeit (Minuten) der moderat (bzw. hoch) intensiven körperlichen Aktivität an allen gültigen Tagen. Die unabhängigen Variablen *Intention*, *Gewohnheitsstärke* und die Interaktionsvariable *Intention x Gewohnheitsstärke* für Lebeensstilaktivität und sportliche Aktivität wurden schrittweise nacheinander in die Regressionsgleichung einbezogen, wobei jeweils die Variable ausgewählt wurde, die das Gütekriterium – Bestimmtheitsmaß R^2 – maximierte. Zur Schätzung der abhängigen Variable *moderat intensive körperliche Aktivität* bzw. *hoch intensive körperliche Aktivität* wurde folgende Funktion spezifiziert:

moderat intensive körperliche Aktivität (bzw. hoch intensive körperliche Aktivität) = $b_0 + b_1$*$Intention_{LA} + b_2$*$Intention_{SA} +$
b_3*$Gewohnheitsstärke_{LA} + b_4$*$Gewohnheitsstärke_{SA} +$
b_5*$Intention_{LA}$x$Gewohnheitsstärke_{LA} +$
b_6*$Intention_{SA}$x$Gewohnheitsstärke_{SA}$

Um Multikollinearität des Interaktionsterms zu vermeiden, wurden *Intention* und *Gewohnheitsstärke* zentriert (Aiken & West, 1993; Cohen, Cohen, West & Aiken, 2003).

Ergebnis

Tabelle 11 zeigt die Zusammensetzung der Stichprobe für die demografischen Merkmale Alter und Geschlecht sowie für körperliche Aktivität, Gewohnheitsstärke und Intention. Den Arbeitsindex ausgenommen, wurden keine signifikanten Unterschiede für die Merkmale Alter, Geschlecht, Gewohnheitsstärke und körperliche Aktivität zwischen der Gesamtgruppe und der Akzelerometer-Gruppe festgestellt.

Die Aktivitätsprofile der Teilnehmer/innen der Akzelerometer-Gruppe zeigen, dass diese im Mittel rund vier Stunden leicht intensiv, rund 37 Minuten am Tag moderat intensiv und rund fünf Minuten am Tag hoch intensiv körperlich aktiv waren. Dies lässt vermuten, dass viele Teilnehmer/innen im Messzeitraum wenig bis keinen Sport getrieben haben. Die sehr kurzen hoch intensiven Aktivitätsintervalle lassen einzelne kurze hoch intensive Aktivitäten im Alltag vermuten (z.B. zum Bus rennen, Treppensteigen). Die Gewohnheitsstärke der Teilnehmer/innen lag für sportliche Aktivität im Mittel bei $M = 2.68$, das heißt unter der neutralen Skalenmitte (= 3) und für Lebensstilaktivität im Mittel bei $M = 3.18$.

Tabelle 11

Alters- und Geschlechtsverteilung sowie Mittelwert M (Standardabweichung SD) der Gewohnheitsstärke, körperlichen Aktivität und Intention von der Akzelerometer- und Gesamtgruppe

Merkmal	Akzelerometer-Gruppe (n = 35)	Gesamtgruppe (n = 223)	$P^{a,b}$
Alter			
< 25	5.7%	10.8%	
25-35	54.3%	49.8%	.770[a]
36-45	34.3%	26.9%	
46-55	5.7%	11.2%	
> 55	0%	1.3%	
Geschlecht			
weiblich	34.3%	19.3%	.177 [a]
männlich	65.7%	80.7%	
	M (SD)	M (SD)	
Gewohnheitsstärke			
Sportliche Aktivität	2.68 (1.04)	2.83 (1.06)	.797 [b]
Lebensstilaktivität	3.18 (0.90)	3.09 (0.95)	.597 [b]
Körperliche Aktivität (Baecke)			
Arbeitsindex	2.21 (0.62)	2.17 (0.59)	.026 [b]
Sportindex	2.79 (0.86)	2.93 (0.80)	.349 [b]
Freizeitindex	2.72 (0.93)	2.85 (0.79)	.127 [b]
Körperliche Aktivität (Actigraph)			
activity counts/Tag	303118 (114606)		
leichte Intensität (Minuten/Tag)	242.2 (68.7)		
moderate Intensität (Minuten/Tag)	36.6 (15.6)		
hohe Intensität (Minuten/Tag)	5.1 (7.6)		
Intention			
Sportliche Aktivität	3.61 (1.94)		
Lebensstilaktivität	4.16 (1.85)		

Anmerkung. n (Akzelerometergruppe) = 35; n (Gesamtgruppe) = 210-223;

[a,b] Unterscheide zwischen der Gesamt- und Akzelerometergruppe wurden für die Merkmale Alter, Geschlecht, Gewohnheitsstärke und körperliche Aktivität mittels Chi^2-Test (a) und t-Test (b) überprüft.

Tabelle 12 zeigt die Zusammenhänge zwischen Gewohnheitsstärke, Intention, Aktivitätsindizes und der mittleren Zeit für leicht, moderat und hoch intensive körperliche Aktivität. Es zeigen sich keine signifikanten Zusammenhänge zwischen der Gewohnheitsstärke für Lebensstilaktivität und sportliche Aktivität und dem Arbeitsindex. Erwartungskonform ist der Zusammenhang zwischen der Gewohnheitsstärke für sportliche Aktivität und dem Sportindex am größten. Der Zusammenhang zwischen der Gewohnheitsstärke für Lebensstilaktivität und dem Freizeitindex fällt signifikant und gering aus. Die Analysen wurden ebenso ohne die drei Items des SRHI, die auf der Wiederholungserfahrung basieren, durchgeführt. Die Ergebnisse waren nahezu identisch ($r_{GewSt\ SA_ohne,\ Sportindex}$ = .74, $p < .001$; $r_{GewSt\ LA_ohne,\ Freizeitindex}$ = .22, $p \leq .001$).

Die Gewohnheitsstärke für sportliche Aktivität korreliert signifikant mit der objektiv erfassten leicht, moderat und hoch intensiven körperlichen Aktivität. Die Zusammenhänge sind gering und am größten für hoch intensive körperliche Aktivität. Die Gewohnheitsstärke für Lebensstilaktivität korreliert sowohl mit moderat als auch hoch intensiver körperlicher Aktivität. Die Zusammenhänge sind hier gering bis moderat und am größten für moderat intensive körperliche Aktivität. Es gibt keinen signifikanten Zusammenhang für leicht intensive körperliche Aktivität. Die Analysen wurden ebenso ohne die drei Items des SRHI, die auf der Wiederholungserfahrung basieren, durchgeführt. Die Ergebnisse waren nahezu identisch für Lebensstilaktivität ($r_{GewSt\ LA_ohne,\ mKA}$= .48, p = .002) und sportliche Aktivität ($r_{GewSt\ SA_ohne,\ hKA}$ = .32, p = .028).

Tabelle 12

Korrelation (r) der Gewohnheitsstärke und Intention mit den Aktivitätsindizes (Baecke) und der mittleren Zeit für leicht, moderat und hoch intensive körperliche Aktivität (Actigraph)

	Körperliche Aktivität														Gewohnheitsstärke			
	Baecke						Actigraph											
	Sport-index		Freizeit-index		Arbeits-index		hoch intensiv		moderat intensiv		leicht intensiv		Sportliche Aktivität		Lebensstil-aktivität	
	n	r	n	r	n	r	n	r	n	r	n	r	n	r	n	r
Gewohnheitsstärke																
Sportliche Aktivität	213	.78***	222	.24***	210	- .07 n.s.	35	.35*	35	.30*	35	.31*	223	1	223	.42**
Lebensstilaktivität	213	.28***	222	.22***	210	.03 n.s.	35	.40**	35	.48**	35	.18 n.s.	223	.42**	223	1
Intention																
Sportliche Aktivität	32	.59**	33	.28 n.s.	28	.04 n.s.	31	.39*	31	.17 n.s.	31	.34*	33	.48**	33	.28 n.s.
Lebensstilaktivität	31	.39*	32	.45**	27	-.07 n.s.	31	.22 n.s.	31	.28 n.s.	31	.22 n.s.	32	.12 n.s.	32	.51**
Körperliche Aktivität (Actigraph)																
hoch intensiv	34	.57**	35	.21 n.s.	30	-.21 n.s.	35	1	35	.34*	35	-.12 n.s.	35	.35*	35	.40**
moderat intensiv	34	.27 n.s.	35	.30*	30	.21 n.s.	35	.34*	35	1	35	.24 n.s.	35	.30*	35	.48**
leicht intensiv	34	.28 n.s.	35	.33*	30	.47**	35	-.12 n.s.	35	.24 n.s.	35	1	35	.31*	35	.18 n.s.

Anmerkung. * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p \leq .001$, n.s. = nicht signifikant

Tabelle 13 zeigt das Ergebnis der Regressionsanalyse für die abhängige Variable *moderat intensive körperliche Aktivität*. Die schrittweise Berechnung des Regressionsmodells ergab, dass lediglich die Gewohnheitsstärke für Lebensstilaktivität ein signifikanter Prädiktor von moderat intensiver körperlicher Aktivität ist. Die Variablen *Gewohnheitsstärke für sportliche Aktivität, Intention* und der Interaktionsterm *Intention x Gewohnheitsstärke für Lebensstilaktivität* sowie für *sportliche Aktivität* wurden ausgeschlossen. Die geschätzte Regressionsfunktion für moderat intensive körperliche Aktivität lautet dann:

Moderat intensive körperliche Aktivität = 35.78 + 8.91*Gewohnheitsstärke für Lebensstilaktivität

Tabelle 13

Ergebnis der Regressionsanalyse (schrittweise) für die abhängige Variable moderat intensive körperliche Aktivität

	B	*SE B*	*Beta*	R^2	Korr. R^2	Änderung in R^2	Änderung in *F*	*p*
Modell 1	35.78	2.47		.29	.27	.29	11.79	.002
Gewohnheitsstärke für Lebensstilaktivität	8.91	2.60	.54					

Anmerkung. Die Variablen Intention$_{LA}$ (Beta = -.01, T = -0.08, p = .94), Intention$_{SA}$ (Beta = -.07, T = -0.38, p = .71), Gewohnheitsstärke$_{SA}$ (Beta = .19, T = 1.16, p = .26), Intention x Gewohnheitsstärk$_{LA}$ (Beta = -.24, T = -1.54, p = .14) und Intention x Gewohnheitsstärke$_{SA}$ (Beta = -.08, T = -0.51, p = .61) wurden ausgeschlossen.

Das Ergebnis der Regressionsanalyse ist vorsichtig und eher explorativ zu interpretieren. Ein kleiner Stichprobenumfang kann zu einer geringen Teststärke führen. Deshalb wird das korrigierte Bestimmtheitsmaß R^2 zur Interpretation herangezogen. Die Varianzaufklärung der moderat intensiven körperlichen Aktivität durch den Regressor *Gewohnheitsstärke* liegt bei 27 Prozent. Die Gewohnheitsstärke für Lebensstilaktivität ist der einzige signifikante Prädiktor für moderat intensive körperliche Aktivität. Mit zunehmender Gewohnheitsstärke nimmt die moderat intensive körperliche Aktivität zu. Der Regressionskoeffizient von b_3 = 8.91 besagt, dass eine Zunahme der moderat intensiven körperlichen Aktivität um 8.91 Einheiten zu erwarten ist, wenn die Gewohnheitsstärke für Lebensstilaktivität um 1 stärker ist. Die Hinzunahme der Intention und des Interaktions-

terms ergab keinen signifikanten Zuwachs der Varianzaufklärung. Der Koeffizient *d* der Durbon/Watson-Statistik (*d* = 1.98) liegt im Bereich zwischen *d* = 1.5 und 2.5, was auf eine ausreichende Unabhängigkeit der Residuen hinweist. Es liegt eine signifikante Korrelation zwischen der Intention und der Gewohnheitsstärke vor, was auf Multikollinearität zwischen der Intention und der Gewohnheitsstärke hinweist. Dies bedeutet, dass der Regressionskoeffizient des Prädiktors nicht nur durch den Zusammenhang zwischen Prädiktor und Kriterium bestimmt wird, sondern zusätzlich durch die Interaktion der Prädiktoren (Baur, 2008). Die Annahme der additiven Kausalität wird jedoch in der Realität meistens verletzt (Baur, 2008). Die Toleranz ist das Maß zur Beurteilung der Multikollinearität. Je kleiner dieser Toleranzwert ist, desto stärker ist der Zusammenhang einer unabhängigen Variablen mit anderen unabhängigen Variablen. Die Toleranzwerte von .70 bis .99 deuten auf geringe Zusammenhänge hin.

Tabelle 14 zeigt das Ergebnis der schrittweisen Regressionsanalyse für die abhängige Variable *hoch intensive körperliche Aktivität.* Die Regressionsanalyse ergab, dass auch hier lediglich die Gewohnheitsstärke für Lebensstilaktivität ein signifikanter Prädiktor für hoch intensive körperliche Aktivität ist. Die Variablen *Gewohnheitsstärke für sportliche Aktivität*, *Intention* und der Interaktionsterm *Intention x Gewohnheitsstärke für Lebensstilaktivität* sowie für *sportliche Aktivität* wurden daher ausgeschlossen. Die geschätzte Regressionsfunktion für hoch intensive körperliche Aktivität lautet dann:

> Hoch intensive körperliche Aktivität = 4.80 + 3.54*Gewohnheitsstärke für Lebensstilaktivität

Rund 16 Prozent (korrigiertes R^2) der hoch intensiven körperlichen Aktivität können durch den Regressor *Gewohnheitsstärke für Lebensstilaktivität* vorhergesagt werden. Weder die Gewohnheitsstärke für sportliche Aktivität, noch die Intention und der Interaktionsterm tragen zu einer signifikanten Zunahme der Varianzaufklärung bei.
Der Koeffizient *d* der Durbon/Watson-Statistik (*d* = 1.79) weist auf eine ausreichende Unabhängigkeit der Residuen hin.

Tabelle 14

Ergebnis der Regressionsanalyse (schrittweise) für die abhängige Variable hoch intensive körperliche Aktivität

	B	*SE B*	*Beta*	R^2	Korr. R^2	Änderung in R^2	Änderung in *F*	*p*
Modell 1	4.80	1.31		.19	.16	.16	6.62	.02
Gewohnheitsstärke für Lebensstilaktivität	3.54	1.38	0.43					

Anmerkung. Die Variablen Intention$_{LA}$ (Beta = -.03, T = -0.12, p = .90), Intention$_{SA}$ (Beta = .26, T = 1.42, p = .17), Gewohnheitsstärke$_{SA}$ (Beta = .22, T = 1.20, p = .24), Intention x Gewohnheitsstärk$_{LA}$ (Beta =.14, T =0.85, p = .40) und Intention x Gewohnheitsstärke$_{SA}$ (Beta = -.09, T = -0.50, p = .62) wurden ausgeschlossen.

Diskussion

Die vorliegende Studie untersuchte die Bedeutung der Gewohnheitsstärke für moderat und hoch intensive körperliche Aktivität, basierend auf dem Verhaltensmodell von Triandis. Bisherige Korrelationsstudien erfassten körperliche Aktivität ausschließlich über selbst berichtete vergangene körperliche Aktivität (Gardner et al., 2011). Um Verzerrungen durch Selbstberichte zu vermeiden, wurde in dieser Studie körperliche Aktivität daher auch objektiv, durch Akzelerometrie, erfasst.

Positive und signifikante Korrelationen zwischen der Gewohnheitsstärke für sportliche Aktivität und dem Sportindex bzw. objektiv erfasster hoch intensiver körperlicher Aktivität sowie zwischen der Gewohnheitsstärke für Lebensstilaktivität und dem Freizeitindex bzw. moderat intensiver körperlicher Aktivität, bestätigen die konvergente Validität des dSRHI. Weder die Gewohnheitsstärke für sportliche Aktivität noch für Lebensstilaktivität korrelieren mit dem Arbeitsindex, was die diskriminante Validität des dSRHI bestätigt.

Die Gewohnheitsstärke für sportliche Aktivität korrelierte signifikant und hoch mit dem Sportindex (r = .78). Teilnehmer/innen, die im Mittel sportlich aktiver waren, haben eine höhere Gewohnheitsstärke bzw. Teilnehmer/innen mit einer höheren Gewohnheitsstärke für sportliche Aktivität sind sportlich aktiver. Dieses Ergebnis bestätigt die vorhergehenden Studienergebnisse (siehe 4.2) und steht im Einklang mit dem systematischen Review von Gardner et al. (2011). Korrela-

tionen mit der objektiv erfassten körperlichen Aktivität fielen geringer aus. Die durchweg geringen Korrelationen der Gewohnheitsstärke sportlicher Aktivität mit leicht, moderat und hoch intensiver körperlicher Aktivität deuten darauf hin, dass die Gewohnheitsstärke weniger aussagekräftig zwischen unterschiedlichen Intensitäten der körperlichen Aktivität unterscheidet.
Die Gewohnheitsstärke für Lebensstilaktivität korreliert signifikant und gering mit dem Freizeitindex (r = .22) und unterstützt das Ergebnis der vorhergehenden Korrelationsstudie (siehe 4.2). Eine Erklärung für die geringeren Korrelationen der Lebensstilaktivität im Vergleich zu sportlicher Aktivität könnte in der weniger klaren und spezifischen Definition der Lebensstilaktivität liegen. Eine spezifische sportliche Aktivität ist hingegen deutlicher in der Erinnerung und kann einfacher wiedergegeben werden. Rhodes und de Bruijn (2010) erfassten körperliche Aktivität mit dem *Godin Leisure-Time Exercise Questionnaire* und berichten ebenfalls einen geringeren Zusammenhang der Gewohnheitsstärke mit moderat intensiver körperlicher Aktivität (r = .36, p < .01) als mit hoch intensiver körperlicher Aktivität (r = .55, p < .01). Weiter spiegelt der Freizeitindex vor allem aktive Fortbewegung („zu Fuß gehen“, „Fahrradfahren“) wider; die Gewohnheitsstärke für Lebensstilaktivität ist hingegen ‚offen‘ formuliert und kann flottes Gehen, mit dem Fahrrad zur Arbeit fahren, Gartenarbeit, Haus- und Pflegearbeit umfassen.

Die Ergebnisse der objektiven Daten sind von besonderem Interesse für Lebensstilaktivität, da Verzerrungen der selbst eingeschätzten körperlichen Aktivität bei geringerer Intensität höher ausfallen (Haskell, 2012). Die Gewohnheitsstärke für Lebensstilaktivität korrelierte in dieser Studie am höchsten mit moderat intensiver körperlicher Aktivität (r = .48). Dieses Ergebnis bestätigt Kremers und Brug (2008), die einen mittleren Zusammenhang der Gewohnheitsstärke und moderat intensiver körperlicher Aktivität (> 5 METs) (r = .31, p < .001) feststellten.

Die geringen bis moderaten Korrelationen zeigen auch in dieser Studie, dass der dSRHI ein valides Messinstrument der Gewohnheitsstärke darstellt und keine proximale Messung von körperlicher Aktivität ist. Die Ergebnisse deuten außerdem darauf hin, dass es weitere Merkmale, wie etwa die Automatizität, gibt, die

eine Gewohnheit kennzeichnen. Je häufiger ein Verhalten in einem stabilen Kontext ausgeführt wurde, desto wahrscheinlicher entsteht eine starke Gewohnheit und somit eine automatische Aktivierung einer assoziierten Reaktion (Neal et al., 2006; Wood & Neal, 2007). Das Ergebnis ist ein Gewohnheitsverhalten, das unbewusst und absichtslos, immer auf die gleiche Art und Weise ausgeführt wird. Bei einer starken Gewohnheit ist die Häufigkeit der körperlichen Aktivität Ausdruck davon, wie häufig Hinweisreize im Kontext wahrgenommen werden (Gardner, 2012).

Die Annahme, dass Gewohnheit und Intention verhaltensdeterminierende Variablen für körperliche Aktivität sind und die Gewohnheitsstärke körperliche Aktivität moderiert (Chatzisarantis & Hagger, 2007; de Bruijn et al., 2009; Rhodes et al., 2010), konnte nicht bestätigt werden. Abhängige Variable war in den vorliegenden Regressionsanalysen *moderat* bzw. *hoch intensive körperliche Aktivität.*

Die Regressionsanalysen ergaben, dass die Gewohnheitsstärke für Lebensstilaktivität sowohl moderat intensive als auch hoch intensive körperliche Aktivität vorhersagt. Bei einer höheren Gewohnheitsstärke ist eine stärker ausgeprägte körperliche Aktivität zu erwarten. Hinter einer starken Gewohnheit steht eine gefestigte Assoziation zwischen Kontext bzw. Reiz und Reaktion. Der Kontext *samstagmorgens* könnte beispielsweise die assoziierte Reaktion *mit dem Fahrrad zum Markt fahren* automatisch aktivieren. Das Ergebnis dieser Studie steht im Einklang mit diversen Studienergebnissen, in denen die Gewohnheitsstärke signifikant zur Varianzaufklärung körperlicher Aktivität beiträgt (de Bruijn et al., 2009; Rhodes et al., 2010); in der Studie von de Bruijn et al. (2009) war die Gewohnheitsstärke beispielsweise das stärkste Korrelat für Fahrradfahren.

Die angenommene Moderatorfunktion der Gewohnheitsstärke (de Bruijn et al., 2009; Rhodes & de Bruijn, 2010) konnte in der vorliegenden Studie nicht bestätigt werden. Es wurde keine Interaktion zwischen Gewohnheitsstärke und Intention festgestellt. Auch die Intention war in diesem Modell keine signifikante Variable zur Vorhersage der körperlichen Aktivität, wenngleich die Korrelationsanalyse einen signifikanten Zusammenhang zwischen der Intention für sportliche Aktivität und der objektiv erfassten hoch intensiven körperlichen Aktivität

ergab. Die Ergebnisse der Regressionsanalyse bestätigen, dass bei Gewohnheitsverhalten die Vorhersage des Verhaltens durch die Intention limitiert ist (Neal et al., 2006).

Alltägliches Verhalten, wie beispielsweise Hausarbeit, aktive Fortbewegung oder körperliche Aktivität bei der Arbeit, für das eine moderate Intensität charakteristisch ist, läuft häufig mit einer geringen physiologischen Anstrengung und unter geringer kognitiver Kontrolle ab (Rhodes & de Bruijn, 2010). Bei einer begrenzten kognitiven Kapazität (Baumeister et al., 1998) ist alltägliches Verhalten darauf ausgerichtet, ohne willentliche Kontrolle und eher beiläufig (Ouellette & Wood, 1998) ausgeführt zu werden. Eine starke Gewohnheit für diese Lebensstilaktivitäten spiegelt mit der mentalen Effizienz und der geringen kognitiven Kontrolle genau diese Merkmale wider.

Die Ergebnisse für hoch intensive körperliche Aktivität sind weniger eindeutig. Wäre hoch intensive körperliche Aktivität mit sportlicher Aktivität gleichzusetzen, würde dieses Ergebnis die Annahmen von Maddux (1997) – sportliche Aktivität bedürfe einer Intention und laufe bewusst mit volitionaler Kontrolle ab – und Ajzen (2002) – jedes Verhalten sei intentionsgeleitet – widerlegen. Das in der hier durchgeführten Studie weder die Intention noch die Gewohnheitsstärke für sportliche Aktivität Prädiktoren für hoch intensive körperliche Aktivität sind, wirft allerdings Fragen nach der Gültigkeit des Ergebnisses auf. Eine mögliche Erklärung könnte sein, dass die Teilnehmer/innen im Erhebungszeitraum wenig sportlich aktiv waren – im Mittel nur rund fünf Minuten am Tag. Die Akzelerometerdaten liefern keine Hinweise auf die Art und Weise der körperlichen Aktivität. Daher bleibt offen, bei welchen Aktivitäten die Teilnehmer/innen hoch intensiv körperlich aktiv waren. Möglicherweise verbirgt sich hinter deren körperlichen Aktivität im Erhebungszeitraum Lebensstilaktivität, die überwiegend moderat intensiv und kurzzeitig auch hoch intensiv war. Auch die Korrelationsanalyse ergab, dass der Zusammenhang zwischen Gewohnheitsstärke und hoch intensiver körperlicher Aktivität für Lebensstilaktivität größer ausfällt (r = .40**) als für sportliche Aktivität (r = .35*).

Es müssen einige methodische Einschränkungen in Hinblick auf die Interpretati-

on der Ergebnisse Berücksichtigung finden.

Das Ergebnis der Regressionsanalysen sollte mit Vorsicht interpretiert werden, da die Akzelerometer-Stichprobe sehr gering war. Dies könnte möglicherweise ein Grund dafür sein, dass entgegen der Erwartung nicht beide Regressoren *Intention* und *Gewohnheitsstärke* körperliche Aktivität vorhersagen und die Gewohnheitsstärke die Beziehung von Intention und körperlicher Aktivität nicht moderierte. Weitere Studien mit objektiv erfasster körperlicher Aktivität und einer größeren Stichprobe sind erforderlich, um die Gültigkeit der Ergebnisse zu überprüfen.

Die Intention wurde mit einem Single-Item erfasst und kann so möglicherweise nicht reliabel und präzise abgebildet werden. Eine Erfassung der Intention mit mehreren Items sollte daher in zukünftigen Studien berücksichtigt werden.

Die Auswertung der objektiven Daten ist ebenfalls kritisch zu betrachten. Die Vorgehensweise zur Bestimmung der Kriterien (z.B. *Cut-Offs*) sowie die Wahl der Ausgabe werden kontrovers diskutiert (Trost, Loprinzi, Moore & Pfeiffer, 2011). Die Forschergruppe um Trost (2011) kritisiert beispielsweise mangelnden Konsens sowie die unterschiedlichen und stark variierenden Methoden, mit denen die *Cut-Offs* zur Bestimmung der Intensität hergeleitet wurden.

Mit der objektiven Erfassung körperlicher Aktivität durch Akzelerometrie konnten Verzerrungen durch Selbstberichte vermieden werden. Sie gibt jedoch keine Hinweise auf die Art und Weise des Aktivitätsverhaltens (Pettee, Morrow & Woosley, 2012) und ob sich hinter moderat und hoch intensiver körperlichen Aktivität eher Lebensstilaktivität oder sportliche Aktivität verbirgt. Eine genauere Betrachtung der Aktivitätsprofile zeigte, dass die Teilnehmer/innen im Mittel nur 1.4 bis 8.4 Minuten am Tag hoch intensiv körperlich aktiv waren. Ob sie dabei sportlich aktiv waren, bleibt offen.

Zusammenfassend wird festgehalten, dass die geringen bis moderaten Korrelationen von *Gewohnheitsstärke* und *körperlicher Aktivität* bestätigen, dass die Gewohnheit körperlicher Aktivität nicht mit dem körperlichen Aktivitätsverhalten gleichzusetzen ist. Die Regressionsanalysen ergaben, dass die Gewohnheitsstärke für Lebensstilaktivität bedeutend zur Vorhersage moderat und hoch intensiver körperlicher Aktivität beiträgt.

5.2 Die Gewohnheitsstärke entlang der Stadien der Verhaltensänderung

Bei Personen, die ihr Verhalten verändert haben und erst vor kurzem mit einer körperlichen Aktivität begonnen haben, wird jedes Mal ein reflektiver Entscheidungsprozess aktiviert (Rothman et al., 2009). Personen, die seit langer Zeit körperlich aktiv sind und die Aktivität immer auf die gleiche Art und Weise ausführen, regeln diese unbewusst und ohne volitionale Kontrolle. Rothman (2009) erklärt diese Kontrollmechanismen mit dem reflektiven und impulsiven System (Hofmann et al., 2009).

Ziel der folgenden Studie war es, die Gewohnheitsstärke von Inaktiven und Aktiven, die seit unterschiedlich langer Zeit aktiv waren, zu untersuchen.

Die Studie mit einem Querschnittsdesign überprüft, ob sich die Gewohnheitsstärke in den Stadien der Verhaltensänderung des Transtheoretischen Modells (TTM) (Prochaska & Velicer, 1997) unterscheidet. Es wird angenommen, dass die Gewohnheitsstärke sich signifikant in unterschiedlichen Stadien der Verhaltensänderung unterscheidet und von Stadium zu Stadium zunimmt. Personen, die weniger als sechs Monate körperlich aktiv sind (Stadium Handlung) unterscheiden sich signifikant von Personen, die seit mindestens sechs Monaten körperlich aktiv sind (Stadium Aufrechterhaltung).

Methode

536 Teilnehmer/innen (25% Frauen) eines deutschen Unternehmens nahmen an der computerbasierten Befragung teil (Vollerhebung). Die Teilnahme erfolgte freiwillig und ohne Vergütung. Die Teilnehmer/innen waren zwischen 17 und 63 Jahren alt (M = 41,5; SD = 11.3).

Folgende Erhebungsinstrumente wurden eingesetzt:

Die **Gewohnheitsstärke** für sportliche Aktivität und Lebensstilaktivität wurde über den **dSRHI** erfasst (siehe 3.2).

Die **Stadien der Verhaltensänderung** des TTM für sportliche Aktivität und Lebensstilaktivität wurden über einen Stufenalgorithmus mit fünf Antwortmög-

lichkeiten erhoben (Basler, Jäkle, Keller & Baum, 1999; Prochaska & Velicer, 1997). Das Zielkriterium für sportliche Aktivität wurde eingeleitet mit dem Satz „Treiben Sie zurzeit regelmäßig Sport? D. h. für mindestens 20 Minuten, an mindestens drei Tagen pro Woche? Z. B. Joggen, Fußball, Fitnesstraining.“ Das Zielkriterium für Lebensstilaktivität wurde eingeleitet mit dem Satz „Sind Sie in Ihrer Freizeit und/oder auf dem Weg zur Arbeit regelmäßig körperlich aktiv (kein Sport), d. h. für mindestens 30 Minuten an mindestens fünf Tagen pro Woche? Z. B. zügiges Gehen, Fahrradfahren, Gartenarbeit. Sie dürfen auch Aktivitäten zusammenzählen, die jeweils mindestens 10 Minuten ununterbrochen andauern.

Die Aktivitätskriterien für sportliche Aktivität und Lebensstilaktivität basieren auf der präventiven Gesundheitsempfehlung für körperliche Aktivität (Haskell et al., 2007; *Physical Activity Guidelines Advisory Committee Report*, 2008). Über die Stadien der Verhaltensänderung lassen sich fünf Gruppen differenzieren: Personen, die sich ihres riskanten Verhaltens nicht bewusst sind (Stadium der Präkontemplation); Personen, die in den nächsten sechs Monaten beabsichtigen, ihr Verhalten zu verändern (Stadium der Kontemplation); Personen, die in den nächsten 30 Tagen beabsichtigen, ihr Verhalten zu verändern (Stadium der Vorbereitung); Personen, die seit höchstens sechs Monaten ihr Verhalten geändert haben (Stadium der Handlung) und Personen, die seit mindestens sechs Monaten ihr riskantes Verhalten geändert haben (Stadium der Aufrechterhaltung) (Prochaska & Velicer, 1997).

Unterschiede in der Gewohnheitsstärke zwischen den Stadien der Verhaltensänderung wurden mit einer einfaktoriellen Varianzanalyse überprüft. Effektgrößen wurden berechnet. Post-hoc Tests (nach Scheffé) sollen zeigen, welche Stadien sich signifikant voneinander unterscheiden.

Ergebnis

Tabelle 15 zeigt die mittlere Gewohnheitsstärke für sportliche Aktivität und Lebensstilaktivität in den Stadien der Verhaltensänderung (*Präkontemplation*, *Kontemplation*, *Vorbereitung*, *Handlung* und *Aufrechterhaltung*). Abbildung 5 veranschaulicht, dass die Gewohnheitsstärke im Mittel von Stadium zu Stadium zu-

nimmt. Die Gewohnheitsstärke für Lebensstilaktivität ist im Mittel höher als für sportliche Aktivität.

Tabelle 15

Mittelwert M und Standardabweichung SD der Gewohnheitsstärke für sportliche Aktivität und Lebensstilaktivität in den Stadien der Verhaltensänderung

	Gewohnheitsstärke					
	Sportliche Aktivität			Lebensstilaktivität		
	n	*M*	*SD*	*n*	*M*	*SD*
Stadien						
Präkontemplation	126	1.89	0.831	116	2.58	0.961
Kontemplation	90	2.09	0.766	49	2.70	0.875
Vorbereitung	56	2.42	0.751	42	3.02	0.958
Handlung	71	2.66	0.659	31	3.13	0.801
Aufrechterhaltung	193	3.74	0.828	297	3.83	0.820
Gesamt	536	2.75	1.111	535	3.35	1.026

Tabelle 16 zeigt die Ergebnisse der Varianzanalyse. Es ergaben sich signifikante Stadieneffekte der Gewohnheitsstärke sowohl für sportliche Aktivität als auch für Lebensstilaktivität. Die Gewohnheitsstärke nimmt von Stadium zu Stadium zu und ist am höchsten in dem Stadium der Aufrechterhaltung.

Der Effekt ist sowohl für sportliche Aktivität als auch für Lebensstilaktivität groß. Die Post-hoc Tests nach Scheffé zeigen signifikante Unterschiede der Gewohnheitsstärke für sportliche Aktivität zwischen den präaktionalen Stadien *Präkontemplation* und *Komtemplation* und den aktionalen Stadien sowie zwischen dem Stadium *Handlung* und *Aufrechterhaltung*. Für Lebensstilaktivität ergab der Post-hoc Test signifikante Unterschiede zwischen der Präkontemplation und den aktionalen Stadien sowie zwischen dem Stadium *Handlung* und *Aufrechterhaltung*.

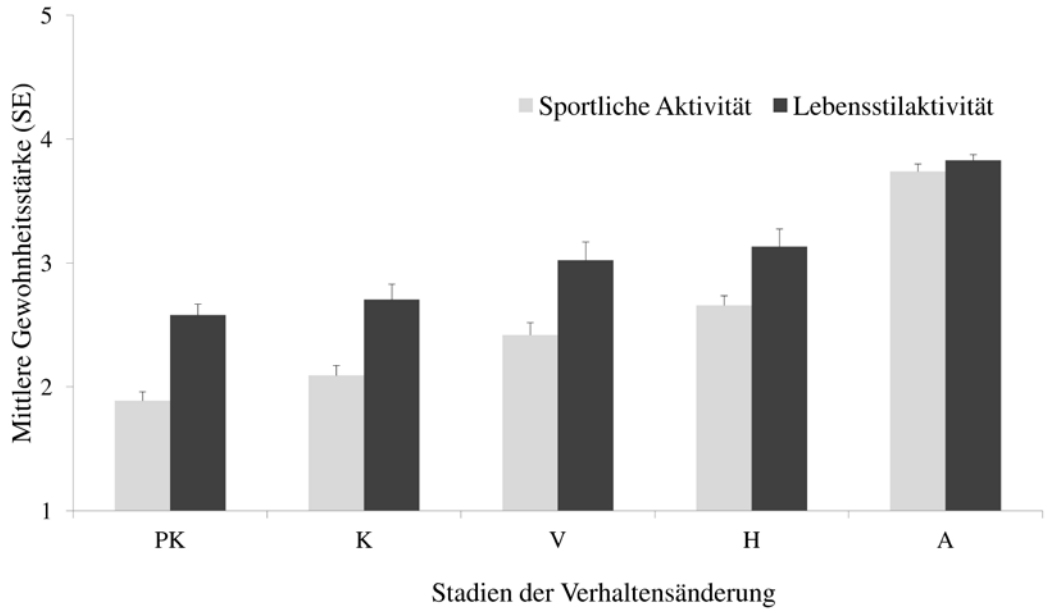


Abbildung 5. Mittlere Gewohnheitsstärke entlang der Stadien der Verhaltensänderung.
Anmerkung. PK = Präkontemplation, K = Kontemplation, V = Vorbereitung, H = Handlung, A = Aufrechterhaltung.

Um ausschließen zu können, dass das Ergebnis aufgrund der Items im dSRHI, die auf Wiederholungserfahrung basieren, verfälscht wird, wurde die Varianzanalyse ohne die drei Items wiederholt. Es ergab sich ein ähnliches Ergebnis für die Gewohnheitsstärke sportlicher Aktivität (F = 97.01, η^2 = .42, p < .001) und Lebensstilaktivität (F = 42.27, η^2 = .24, p < .001).

Tabelle 16

Ergebnis der ANOVA (one-way) für die Gewohnheitsstärke entlang der Stadien der Verhaltensänderung

Gewohnheitsstärke	*F*	*p*	η^2	Post-hoc
Sportliche Aktivität	131.41	< .001	.497	PK,K < H,A; H < A
Lebensstilaktivität	54.23	< .001	.290	PK < H,A; H<A

Anmerkung. PK = Präkontemplation, K = Kontemplation, V = Vorbereitung, H = Handlung, A = Aufrechterhaltung

Diskussion

Diese Studie untersuchte die Gewohnheitsstärke von Inaktiven und Aktiven, die seit unterschiedlich langer Zeit aktiv waren. Mittels einer Varianzanalyse wurde überprüft, ob sich die Gewohnheitsstärke in den Stadien der Verhaltensänderung des TTM unterscheidet.

Lally et al. (2009) interpretieren ein Verhalten als Gewohnheit, wenn die Gewohnheitsstärke über dem Mittelwert liegt. Die deskriptiven Ergebnisse der hier durchgeführten Studie für Lebensstilaktivität bestätigen die Annahme der Forschergruppe um Lally: die Gewohnheitsstärke für Lebensstilaktivität liegt in den Stadien *Präkontemplation* und *Kontemplation* unter dem Mittelwert ($M < 3$), in der Stufe Vorbereitung nahe dem Mittelwert ($M = 3$) und in den Stadien *Handlung* und *Aufrechterhaltung* über dem Mittelwert ($M > 3$).
Eine Gewohnheitsstärke von $M > 1$ erscheint in dem Stadium *Präkontemplation* zwar plausibel – da die meisten Menschen im Laufe ihres Leben bereits Erfahrungen mit körperlicher Aktivität gemacht haben – mit $M = 2.6$ fiel die Gewohnheitsstärke hier jedoch relativ hoch aus. Eine mögliche Erklärung für den hohen Wert liefert das vorgegebene Zielkriterium, das sich an der präventiven Gesundheitsempfehlung für körperliche Aktivität (Haskell et al., 2007) orientierte: Moderat intensive körperliche Aktivität an mindestens fünf Tagen für mindestens 30 Minuten. Das heißt, Personen, die in ihrem Alltag körperlich aktiv waren, jedoch das Kriterium nicht erreichten, wurden den präaktionalen Stadien zugeordnet. Personen, die nicht ausreichend aktiv sind, haben vermutlich eine höhere Gewohnheitsstärke als gänzlich inaktive Personen. Die hohe Gewohnheitsstärke in der Präkontemplation könnte also darauf zurückzuführen sein, dass das TTM mit dem vorgegeben Zielkriterium nicht zwischen *keiner Aktivität* und *unzureichender körperlicher Aktivität* zu differenzieren vermag.

Die Ergebnisse der Varianzanalysen zeigen, dass sich die Gewohnheitsstärke für sportliche Aktivität und Lebensstilaktivität in den Stadien der Verhaltensänderung signifikant unterscheidet. Die Gewohnheitsstärke nimmt von Stufe zu Stufe zu und ist am größten in dem Stadium *Aufrechterhaltung*. Die Post-hoc-Tests ergaben einen signifikanten Unterschied der Gewohnheitsstärke in den

präaktionalen und aktionalen Stadien sowie in den Stadien Handlung und Aufrechterhaltung. Der dSRHI kann unterschiedliche Ausprägungen der Gewohnheitsstärke für körperliche Aktivität erfassen, was die Validität des dSRHI (siehe 4.2) bestätigt. Dieses Ergebnis bestätigt außerdem, dass die Gewohnheit kein diskretes Phänomen ist, sondern graduell abgestuft ist.
Für beide Skalen wurde eine sehr große Effektstärke identifiziert. Diese fiel für sportliche Aktivität größer aus, als für Lebensstilaktivität. Fast 50 Prozent der Mittelwertsunterschiede zwischen den Stadien können bei sportlicher Aktivität durch die Gewohnheitsstärke erklärt werden. Die Differenz der Mittelwerte zwischen *Präkontemplation* und *Aufrechterhaltung* fiel für sportliche Aktivität ebenfalls größer aus als für Lebensstilaktivität. Der dSRHI für sportliche Aktivität grenzt die Stadien klarer voneinander ab. Dieses Ergebnis unterstützt die Notwendigkeit, zwischen sportlicher Aktivität und Lebensstilaktivität zu differenzieren.

Die Gewohnheitsstärke der beiden Gruppen unterschied sich auch dann signifikant, wenn die Items, die auf Wiederholungserfahrung basieren, entfernt wurden. Dies könnte ein Hinweis darauf sein, dass sich vor allem der Grad der Automatizität in den Stadien *Handlung* und *Aufrechterhaltung* unterscheidet.
Die Unterschiede der Gewohnheitsstärke in den Stadien lassen darauf schließen, dass die reflektiven und impulsiven Prozesse der Verhaltensänderung und -aufrechterhaltung in Abhängigkeit von dem Stadium differieren; die Bedeutung der impulsiven Prozesse nimmt in Richtung *Aufrechterhaltung* zu, die der reflektorischen Prozesse nimmt ab (Hofmann et al., 2009). Eine Gewohnheitsstärke mit einem jeweiligen Mittelwert um $M = 3$ für sportliche Aktivität ($M = 2.66$) und Lebensstilaktivität ($M = 3.13$) in dem Stadium *Handlung* bestätigt die Annahme von Rothman et al. (2009), dass hier vermutlich reflektive Prozesse zur Aktivierung der körperlichen Aktivität notwendig sind. Eine signifikant höhere Gewohnheitsstärke in dem Stadium *Aufrechterhaltung* könnte ein Hinweis dafür sein, dass weniger selbstregulatorische Ressourcen benötigt werden. Rothman (2009) empfiehlt jedoch weiter zu differenzieren zwischen *maintenance* und *habit.* Erst im Habit-Stadium ist keine bewusste Selbstkontrolle mehr notwendig, um körperliche Aktivität aufrecht zu erhalten und man kann von einem stabilen

Verhalten sprechen. Körperliche Aktivität ist dann überwiegend unbewusst durch das impulsive System automatisch geregelt und erfolgt stabil als Reaktion auf bestimmte Reize.
Der signifikante Unterschied zwischen den Stadien *Handlung* und *Aufrechterhaltung* bestätigt Rhodes und Plotnikoff (2006), die in einer Längsschnittuntersuchung Intentions-Verhaltens-Profile, basierend auf dem Transtheoretischen Modell, für körperliche Aktivität untersuchten. Sie zeigten, dass Personen in dem Stadium *Aufrechterhaltung* – im Vergleich zu Personen des Stadiums *Handlung* – eine höhere Ausprägung der Selbstwirksamkeit und der behavioralen Prozesse hatten. Die Stimuluskontrolle, als einer der behavioralen Prozesse, die einen Stimulus mit einer bestimmten Reaktion verknüpft, weist enge Parallelen zur Bildung einer Gewohnheit auf.

Kritisch anzumerken ist, dass die Gewohnheitsstärke entlang der Stadien der Verhaltenänderung nur im Querschnitt untersucht wurde. Die Annahme, dass die Gewohnheitsstärke im Verlauf der Verhaltensänderung zunimmt, sollte im Längsschnitt überprüft werden.
Das TTM differenziert die aktionalen Stadien lediglich aufgrund des zeitlichen Kriteriums von sechs Monaten. Lally et al. (2009) zeigten jedoch, dass es zwischen 18 Tagen und 8 Monaten dauerte, bis ein neues Verhalten automatisiert wurde und eine Gewohnheit entstanden war. Eine zukünftige Studie sollte zum einen überprüfen, wie stark die Auslösung körperlicher Aktivität in den aktionalen Stadien und insbesondere im Stadium *Aufrechterhaltung* automatisiert ist. Zum anderen sollten die unterschiedlichen reflektiven und impulsiven Prozesse (Kahneman, 2003) untersucht werden. Dies könnte wichtige Hinweise für Interventionen liefern und zeigen, was erfolgreiche ‚Aufrechterhalter' von nicht erfolgreichen unterscheidet. Alternativ zum TTM, das die Aufrechterhaltung nicht weiter differenziert, könnte das Berliner Sportstadienmodell verwendet werden, das unter anderem die Stadien *Implementierung, Aufrechterhaltung, Fluktuation* und *Abbruch* unterscheidet.

Zusammenfassend wird festgehalten, dass die Gewohnheitsstärke bedeutend für die Aufrechterhaltung körperlicher Aktivität ist. Die signifikant höhere Ge-

wohnheitsstärke im Stadium *Aufrechterhaltung* im Vergleich zum Stadium *Handlung* weist darauf hin, dass körperliche Aktivität in diesem Stadium stärker automatisiert ist und daher weniger selbstregulatorische Ressourcen benötigt werden.

6 Fazit

Die vorliegende Arbeit präzisiert und fundiert das Konstrukt *Gewohnheit* und konnte zeigen, dass Gewohnheit eine bedeutende Variable für körperliche Aktivität und insbesondere deren Aufrechterhaltung ist.

Gewohnheit wurde in dieser Arbeit definiert als eine gelernte Disposition, ein Verhalten aufgrund von bestimmten Reizen des situativen Kontextes zu wiederholen; die assoziierte Verhaltensreaktion wird automatisch, also unbewusst, ohne Intention und Kontrolle, durch diese Reize ausgelöst (Fuchs, 2007; Gardner et al., 2011; Orbell & Verplanken, 2010). Die häufige Wiederholung, die Reiz-Reaktionsverbinung, die automatische Auslösung und die Identität sind entscheidend für die Gewohnheitsstärke und, in ihrer Kombination, charakteristisch für eine Gewohnheit.

Ein theoretisch fundiertes und validiertes Instrument zur Erfassung der Gewohnheitsstärke ist der *Self Report Habit Index* (Gardner et al., 2011; Verplanken & Orbell, 2003). Er repräsentiert die Merkmale häufige *Wiederholung*, *Automatizität* und *Identität*. Im Rahmen dieser Arbeit wurde der SRHI übersetzt und adaptiert und die Skalen *dSRHI sportliche Aktivität* und *Lebensstilaktivität* gebildet. Die Itemanalyse der Skalen (4.1.1) ergab, dass die Items jeweils dasselbe Konstrukt darstellen und ähnliche Informationen erfassen. Die Hauptkomponentenanalyse (4.1.2) bestätigte die eindimensionale Struktur des dSRHI; die Items drücken *einen* Faktor aus, der das Konstrukt *Gewohnheit* repräsentiert. Es konnte bestätigt werden, dass Gewohnheit ein stabiles Konstrukt ist und der dSRHI die Gewohnheitsstärke für körperliche Aktivität reliabel und valide messen kann.

Die zwei abschließenden empirischen Studien untermauern die inhaltliche Fundierung und bestätigen damit, dass die Gewohnheitsstärke eine bedeutende Variable für körperliche Aktivität ist (siehe auch Gardner et al., 2011; Verplanken & Melkevik, 2008). Sie stützen die Annahme, dass die Gewohnheitsstärke nicht mit Verhalten gleichzusetzen ist. Die Varianzanalyse in 5.2 bestätigt, dass Gewohnheit kein diskretes Phänomen, sondern graduell abgestuft ist. Eine hohe Gewohnheitsstärke ist vor allem für die Aufrechterhaltung körperlicher Aktivität

bedeutend. Das angenommene komplexe Zusammenspiel zwischen Gewohnheitsstärke, Intention und körperlichem Aktivitätsverhalten konnte in 5.1 nicht bestätigt werden.

Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass Interventionen, die körperliche Aktivität im zeitlichen Verlauf untersuchen, nicht nur körperliche Aktivität, sondern auch die Gewohnheitsstärke als Zielvariable erheben sollten. Das validierte Instrument zur Erfassung der Gewohnheitsstärke dient dazu, Veränderungen der Gewohnheitsstärke im zeitlichen Verlauf zu überwachen und damit Informationen zu erhalten, wie stabil die körperliche Aktivität ist und wie automatisiert sie ausgelöst wird.
Neben der Erfassung der Gewohnheitsstärke körperlicher Aktivität sollte diese auch für sitzende Lebensweisen (*sedentariness*) erfolgen, da diese eine negative Aktivitätsdimension darstellen, die unabhängig von körperlicher Aktivität auf die Gesundheit wirkt (Schlicht & Schott, 2013).

Die in dieser Arbeit gewonnenen theoretischen und empirischen Erkenntnisse liefern einen wichtigen Beitrag zur Erklärung und Vorhersage von Verhalten. Damit wird das Verständnis davon, wie gewohnheitsgeleitete Inaktivität und sitzende Lebensweisen aufgebrochen und körperliche Aktivität dauerhaft aufrecht erhalten werden kann, vertieft. Die Erkenntnisse sind außerdem hilfreich für die theoriegeleitete Entwicklung von Interventionsprogrammen zur Förderung körperlicher Aktivität. Interventionen sollten demnach nicht nur darauf abzielen, dass die Teilnehmer/innen ihr Verhalten ändern und körperlich aktiv werden, sondern auch darauf, dass die Auslösung der körperlichen Aktivität zunehmend automatisiert und damit zu einer Gewohnheit wird. Für nachhaltige Interventionen zur Förderung körperlicher Aktivität, die langfristig wirken sollen, liefern die Merkmale einer Gewohnheit wichtige Informationen.
Im Fokus von Techniken zur Gewohnheitsbildung, die in Interventionen eingesetzt werden könnten, steht, wie die Automatizität eines Verhaltens gefördert bzw. aufgebrochen werden kann. Im Folgenden werden einige Beispiel für evidenzbasierte Techniken und Methoden, die zur Gewohnheitsbildung beitragen, genannt.

Implementierungsintentionen (Bayer, Achtziger, Gollwitzer & Moskowitz, 2009; Gollwitzer, 1999) sind hilfreich, ein Verhalten mit einen bestimmten Kontext zu assoziieren, häufig zu wiederholen und so dessen automatische Auslösung zu fördern (Lally et al., 2009, Orbell & Verplanken, 2010). Dieses Unterfangen ist umso schwieriger, je komplexer ein Verhalten ist. Das gilt auch für körperliche Aktivität, die in unterschiedlichen Kontexten stattfindet. Lally und Gardner (2011) empfehlen deshalb, sich auf die *Auslösung* des Verhaltens zu konzentrieren. Erinnerungshilfen, als eine Form der Stimuluskontrolle, können hilfreich sein, um auf körperliche Aktivität hinzuweisen und einen Anreiz zu schaffen (Marcus & Forsyth, 2003). Joggingschuhe, die vor der Küche platziert wurden, und das morgendliche Frühstück in der Küche können als Hinweisreize fungieren und die Verhaltensreaktion *Joggengehen* automatisch auslösen.

Lally und Gardner (2011) betonen außerdem, dass Handlungen häufig in Sequenzen miteinander verbunden sind. Eine etablierte Handlungssequenz kann als auslösender Reiz für eine neue Gewohnheit effektiv sein. Die Gewohnheitsreaktion wird mit der Handlungssequenz gekoppelt und folgt automatisch auf die letzte Handlung. *Joggengehen* könnte also mit der morgendlichen Handlungssequenz *Aufstehen, Teewasser aufsetzen, ins Badezimmer gehen und Frühstücken* assoziiert werden.

Eine neue Gewohnheit zu bilden bedeutet häufig, eine existierende Gewohnheit, wie zum Beispiel die eines sitzenden Lebensstils, aufzugeben. Hierfür muss der Kontext, der die ungewünschte Verhaltensreaktion bewirkt, entfernt oder kontrolliert (Wood et al., 2005) sowie Orte oder Gruppen, die eine ungewünschte Verhaltensreaktion auslösen, gemieden werden (Prochaska & Velicer, 1997). Veranlasst beispielsweise der Fernsehapparat im Wohnzimmer zu mehrstündigem Fernsehen und Sitzen, könnte dieser aus der Wohnung entfernt werden. Eine günstige Gelegenheit, um den situativen Kontext und ein damit assoziiertes Verhalten zu entkoppeln, bieten *teachable moments* (Lazarus, 1993). Durch ‚natürliche' Veränderungen des situativen Kontextes, beispielsweise durch einen Umzug oder Jobwechsel, sind Personen für Verhaltensänderungen besonders empfänglich.

Solche evidenzbasierten Methoden und Techniken Gewohnheiten zu ändern und neue zu bilden sollten in Interventionen zur Förderung körperlicher Aktivität stärker berücksichtigt werden. Weitere Forschungsbemühungen sind notwendig, um zielgerichtet neue Methoden und Techniken zu entwickeln und die oben genannten in unterschiedlichen Settings und für verschiedene Zielgruppen im Längsschnitt zu überprüfen.

Darüber hinaus gibt es vor allem weiteren Forschungsbedarf hinsichtlich der Erfassung der Gewohnheitsstärke. Erstens gibt es bisher im SRHI keine Items zu den Hinweisreizen des situativen Kontextes, wie eine bestimmte Örtlichkeit, Tageszeit, beteiligte Personen oder ein bestimmtes Gefühl. Die gefestigte Assoziation einer Verhaltensreaktion mit einem bestimmten Hinweisreiz ist aber ein entscheidendes Merkmal einer Gewohnheit (Kahneman, 2003; Wood et al., 2005) und sollte auch im SRHI berücksichtigt werden. Zweitens bedürfen die Items zur Automatizität weiteren Forschungsbemühungen. Es sollte konzeptionell begründet und empirisch untersucht werden, was an einer Gewohnheit automatisch ist und wie diese Automatizität gemessen werden kann. Dadurch könnten die Items des SRHI an Stringenz gewinnen.

7 Literaturverzeichnis

Aarts, H. & Custers, R. (2009). Habit, action and consciousness. In W. Banks (Ed.), *Encyclopedia of Consciousness* (Vol. 1, S. 315–328). Oxford: Elsevier.

Aarts, H. & Dijksterhuis, A. (2000). Habits as knowledge structures: Automaticity in goal-directed behavior. *Journal of Personality and Social Psychology, 78*, 53–63.

Abraham, C. & Michie, S. (2008). A taxonomy of behavior change techniques used in interventions. *Health Psychology, 27*(3), 379–387.

Aiken, L. S. & West, S. G. (1993). *Multiple Regression: Testing and Interpreting Interactions* (Vol. 3). Newbury Park, California: Sage.

Ajzen, I. (1985). From intentions to actions: A theory of planned behavior. In J. Kuhl & J. Beckmann (Eds.), *Action control: From cognition to behavior* (S. 11–39). Heidelberg: Springer.

Ajzen, I. (2002). Residual effects of past on later behaviour: Habituation and reasoned action perspectives. *Personality and Social Psychology Review, 6*, 107–122.

Anderson, J. R. (1982). Acquisition of cognitive skills. *Psychological Review, 89*, 368–406.

Baecke, J., Burema, J. & Frijters, J. (1982). A short questionnaire for the measurement of habitual physical activity in epidemiological studies. *The American Journal of Clinical Nutrition, 36*(5), 936–942.

Bargh, J. (1994). The Four Horsemen of automaticity: Awareness, efficiency, intention, and control in social cognition. In R. Wyer & T. Srull (Eds.), *Handbook of social cognition* (Vol. 2, S. 1–40). Hillsdale: Erlbaum.

Basler, H. D., Jäkle, C., Keller, S. & Baum, E. (1999). Selbstwirksamkeit, Entscheidungsbalance und die Motivation zu sportlicher Aktivität. *Zeitschrift für Differentielle und Diagnostische Psychologie, 20*, 203–216.

Baumeister, R. F., Bratslavsky, E., Muraven, M. & Tice, D. M. (1998). Ego depletion: is the active self a limited resource? [Research Support, U.S. Gov't, P.H.S.]. *Journal of Personality & Social Psychology, 74*(5), 1252–1265.

Baur, N. (2008). *Datenanalyse mit SPSS für Fortgeschrittene* (2., überarb. und erw. Aufl. ed.). Wiesbaden: VS Verl. für Sozialwiss.

Bayer, U. C., Achtziger, A., Gollwitzer, P. M. & Moskowitz, G. B. (2009). Responding to subliminal cues: Do if-then plans facilitate action preperation and initiation without conscious intent? *Social Cognition, 27*(2), 183–201.

Blair, S. N. (2009). Physical inactivity: the biggest public health problem of the 21st century. *British Journal of Sports Medicine, 43*(1), 1–2.

Böhm, K., Tesch-Römer, C. & Ziese, T. (2009). *Gesundheit und Krankheit im Alter*, Reihe Gesundheitsberichterstattung des Bundes. Berlin: Robert Koch-Institut.

Bortz, J. & Döring, N. (2003). *Forschungsmethoden und Evaluation für Human- und Sozialwissenschaftler* (Vol. 3). Berlin: Springer.

Bouchard, C., Blair, S. N. & Haskell, W. L. (2007). Why study physical activity and health. In C. Bouchard, S. N. Blair & W. L. Haskell (Eds.), *Physical activity and health* (S. 3–20). Champaign, IL: Human Kinetics.

Breuer, C. & Wicker, P. (2007). Körperliche Aktivität über die Lebensspanne. In R. Fuchs, W. Göhner & H. Seelig (Eds.), *Aufbau eines körperlich-aktiven Lebensstils* (S. 89–107). Göttingen: Hogrefe.

Bühner, M. (2011). *Einführung in die Test- und Fragebogenkonstruktion*. München: Pearson.

Butte, N., Ekelund, U. & Westerterp, K. (2012). Assessing physical activity using wearable monitors: Measures of physical activity. *Medicine and Science in Sports and Exercise, 44*, 5–12.

Caspersen, C. J., Powell, K. E. & Christenson, G. M. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: Definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Reports, 100*(2), 126–131.

Chatzisarantis, N. L. & Hagger, M. S. (2005). Effects of a brief intervention based on the theory of planned behavior on leisure-time physical activity participation. *Journal of Sport & Exercise Psychology, 27*, 470–487.

Chatzisarantis, N. L. & Hagger, M. S. (2007). Mindfulness and the intention-behavior relationship within the theory of planned behavior. *Personality and Social Psychology Bulletin, 33*(5), 663–676.

Cohen, J., Cohen, P., West, S. G. & Aiken, L. S. (2003). *Applied multiple regression/correlation analysis for the behavioral sciences* (Vol. 3). Mahwah, NJ: Erlbaum.

Danner, U., Aarts, H. & de Vries, N. (2008). Habit vs. intention in the prediction of future behaviour: The role of frequency, context stability and mental accessibility of past behaviour. *British Journal of Social Psychology, 47*(2), 245–265.

Daw, N. D., Niv, Y. & Dayan, P. (2005). Uncertainty-based competition between prefrontal and dorsolateral stratal systems for behavioral control. *Nature Neuroscience, 8*(12), 1704–1711.

De Bruijn, G. J., Kremers, S. P., Singh, A., van den Putte, B. & van Mechelen, W. (2009). Adult active transportation: Adding habit strength to the theory of planned behavior. *American Journal of Preventive Medicine, 36*(3), 189–194.

De Bruijn, G. J. & Rhodes, R. E. (2010). Exploring exercise behavior, intention and habit strength relationships. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 21(3), 482–491.

Foster, C., Hillsdon, M. & Thorogood, M. (2005). Interventions for promoting physical activity. *Cochrane Database Systematic Review*, 1. Art. No.: CD003180.

Fröhlich, W. D. (2010). *Wörterbuch Psychologie*. München: dtv.

Fuchs, R. (2007). Körperliche Aktivität und die Macht der Gewohnheit. In R. Fuchs, W. Göhner & H. Seelig (Eds.), *Aufbau eines körperlich aktiven Lebensstils* (S. 12–18). Göttingen: Hogrefe.

Fuchs, R. (2009). *Messung der körperlichen Aktivität: Indices zur Bewegungs- und Sportaktivität*. Freiburg: Institut für Sport und Sportwissenschaft.

Gardner, B. (2012). Habit as automaticity, not frequency. *The European Health Psychologist, 14*(2), 32–36.

Gardner, B., Abraham, C., Lally, P. & de Bruijn, G. J. (2012). Towards parsimony in habit measurement: Testing the convergent and predictive validity of an automaticity subscale of the Self-Report Habit Index. *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, 9*(1), 102.

Gardner, B., de Bruijn, G. J. & Lally, P. (2011). A systematic review and meta-analysis of applications of the Self-Report Habit Index to nutrition and physical activity behaviours. *Annals of Behavioral Medicine, 42*(2), 174–187.

Gollwitzer, P. M. (1999). Implementation intentions. Strong effects of simple plans. *American Psychologist, 54*, 493–503.

Häcker, H. & Stapf, K. H. (1998). *Dorsch Psychologisches Wörterbuch* (Vol. 13). Bern: Hans Huber.

Hagger, M. S., Chatzisarantis, N. L. & Biddle, S. J. H. (2002). A meta-analytic review of the theories of reasoned action and planned behavior in physical activity: Predictive validity and the contribution of additional variables. *Journal of Sport & Exercise Psychology, 24*, 3–32.

Hänsel, F. (2007). Körperliche Aktivität und Gesundheit. In R. Fuchs, W. Göhner & H. Seelig (Eds.), *Aufbau eines körperlich-aktiven Lebensstils* (S. 23–44). Göttingen: Hogrefe.

Hardman, A. E. & Stensel, D. J. (2009). *Physical activity and health. The evidence explained* (2 ed.). New York: Routledge.

Haskell, W. L. (2007). Dose-response issues in physical activity, fitness, and health. In C. Bouchard, S. N. Blair & W. L. Haskell (Eds.), *Physical Activity and Health* (S. 303–318). Champaign: Human Kinetics.

Haskell, W. L. (2012). Physical activity by self-report: A brief history and future issues. *Journal of Physical Activity & Health, 9 Suppl 1*, S5–10.

Haskell, W. L., Lee, I. M., Pate, R. R., Powell, K. E., Blair, S. N., Franklin, B. A., et al. (2007). Physical activity and public health: Updated

recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Medicine & Science in Sports & Exercise, 39*(8), 1423–1434.

Heinemann, K. (1989). Der "nicht-sportliche" Sport. In K. Dietrich & K. Heinemann (Eds.), *Der nicht-sportliche Sport* (S. 11–28). Schorndorf: Hofmann.

Hofmann, W., Friese, M. & Strack, F. (2009). Impulsive and self-Control from a dual-systems perspective. *Perspectives on Psychological Science, 4*(2), 162–176.

Hofmann, W., Friese, M. & Wiers, R. W. (2008). Impulsive versus reflective influences on health behavior: A theoretical framework and empirical review. *Health Psychology Review, 2*(2), 111–137.

Holland, R. W., Aarts, H. & Langendam, D. (2006). Breaking and creating habits on the working floor: A field experiment on the power of implementation intentions. *Journal of Experimental Social Psychology, 42*, 776–783.

Howley, E. T. (2001). Type of activity: Resistance, aerobic and leisure versus occupational physical activity. *Medicine & Science in Sports & Exercise, 33*(6 Suppl), S364–369.

Hull, C. L. (1943). *Principles of Behavior. An Introduction to Behavior Theory*. New York: Appleton-Century-Crofts.

James, W. (1890/ 2007). *The Principles of Psychology* (Vol. 1). New York: Cosimo.

Ji, M. F. & Wood, W. (2007). Purchase and consumption habits: Not necessarily what you intend. *Journal of Consumer Psychology, 17*(4), 261–276.

Kahle, I. R. & Beatty, S. E. (1987). The task situation and habit in the attidtude-behavior relationship: A social adaption view. *Journal of Social Behvior and Personality, 2*, 219–232.

Kahneman, D. (2003). A perspective on judgement and choice. Mapping bounded rationality. *American Psychologist, 58*(9), 697–720.

Keller, S., Velicer, W. F. & Prochaska, J. O. (1999). Das Transtheoretische Modell - Eine Übersicht. In S. Keller (Ed.), *Motivation zur Verhaltensänderung: das transtheoretische Modell in Forschung und Praxis* (S. 17–44). Freiburg: Lambertus.

Kremers, S. P. J. & Brug, J. (2008). Habit strength of physical activity and sedentary behavior among children and adolescents. *Pediatric Exercise Science, 20*, 5–17.

Krug, S., Jordan, S., M, M. G. B., Müters, S., Finger, J. D. & Lampert, T. (2013). Körperliche Aktivität – Ergebnisse der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1). *Bundesgesundheitsblatt, 56*(5/6), 765–771.

Lally, P. & Gardner, B. (2011). Promoting habit formation. *Health Psychology Review, 7*(sup1), S137–S158.

Lally, P., van Jaarsveld, C. H. M., Potts, H. W. W. & Wardle, J. (2009). How are habits formed: Modelling habit formation in the real world. *European Journal of Social Psychology, 40*(6), 998–1009.

Lally, P., Wardle, J. & Gardner, B. (2011). Experiences of habit formation: A qualitative study. *Psychology, health & medicine, 16*(4), 484–489.

Lazarus, R. S. (1993). Coping theory and research - past, present, and future. *Psychosomatic Medicine, 55*(3), 234–247.

Lienert, G. A. & Raatz, U. (1998). *Testaufbau und Testanalyse*. Weinheim: Psychologie Verlags Union.

Lollgen, H., Bockenhoff, A. & Knapp, G. (2009). Physical activity and all-cause mortality: an updated meta-analysis with different intensity categories. *International Journal of Sports Medicine, 30*(3), 213–224.

Maddux, J. E. (1997). Habit, health and happiness. *Journal of Sport & Exercise Psychology, 19*, 331–346.

Marcus, B. H. & Forsyth, L. (2003). *Motivating people to be physically active*. Champaign: Human Kinetics.

Matthews, C. E., Hagstromer, M., Pober, D. M. & Bowles, H. R. (2012). Best practices for using physical activity monitors in population-based research. *Medicine and Science in Sports and Exercise, 44*, 68–76.

Moors, A. & De Houwer, J. (2006). Automaticity: a theoretical and conceptual analysis. *Psychological Bulletin, 132*(2), 297–326.

Neal, D., Wood, W. & Quinn, J. (2006). Habits - a repeat performance. *15* (4), 198–202.

Neal, D. T., Wood, W., Labrecque, J. S. & Lally, P. (2012). How do habits guide behavior? Perceived and actual triggers of habits in daily life. *Journal of Experimental Social Psychology, 48*, 492–498.

Neisser, U. (1988). Five kinds of self-knowledge. *Philosophical Psychology, 1*(1), 35–59.

Orbell, S. & Verplanken, B. (2010). The automatic component of habit in health behavior: Habit as cue-contingent automaticity. *Health Psychology, 29*(4), 374–383.

Ouellette, J. & Wood, W. (1998). Habit and intention in everyday life: The multiple processes by which past behavior predicts future behavior. *Psychological Bulletin, 124* (1), 54–74.

Owen, N., Sparling, P. B., Healy, G. N., Dunstan, D. W. & Matthews, C. E. (2010). Sedentary behavior: Emerging evidence for a new health risk. *Mayo Clinic Proceedings, 85*(12), 1138–1141.

Pettee, K. K., Morrow, J. R. & Woosley, A.-L. T. (2012). Framework for physical activity as a complex and multidimensional behavior. *Journal of Physical Activity & Health, 9*, 11–18.

Physical Activity Guidelines Advisory Committee Report (2008). U.S. Department of Health and Human Services.

Powell, K. E., Paluch, A. E. & Blair, S. N. (2011). Physical activity for health: What kind? How much? How intense? On top of what? *Annual Review of Public Health, 32*, 349–365.

Prince, S., Adamo, K., Hamel, M., Hardt, J., Gorber, S. & Tremblay, M. (2008). A comparison of direct versus self-report measures for assessing physical activity in adults: A systematic review. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, 5*(1), 56.

Prochaska, J. O. & Velicer, W. F. (1997). The transtheoretical model of health behavior change. *American Journal of Health Promotion, 12*(1), 38–48.

Rhodes, R. E., de Bruijn, G.-J. & Matheson, D. H. (2010). Habit in the physical activity domain: Integration with intention temporal stability and action control. *Journal of Sport & Exercise Psychology, 32*, 84–98.

Rhodes, R. E. & de Bruijn, G. J. (2010). Automatic and motivational correlates of physical activity: Does intensity moderate the relationship? *Annals of Behavioral Medicine, 36*(2), 44–52.

Rhodes, R. E. & Plotnikoff, R. C. (2006). Understanding action control: Predicting physical activity intention-behavior profiles across 6 months in a Canadian sample. *Health Psychology, 25*(3), 292–299.

Rogers, R. W. (1975). A protection motivation theory of fear appeals and attitude change. *Journal of Psychology, 91*, 93–114.

Ronis, D. L., Yates, J. F. & Kirscht, J. P. (1988). Attitudes, decisions, and habits as determinants of repeated behavior. In A. R. Pratkanis, S. J. Breckler & A. G. Greenwald (Eds.), *Attitude Stracture and Function* (S. 213–239). Hillsdale: Lawrence Erlbaum Assoviates.

Rosenstock, I. M. (1974). Historical origins of the Health Belief Model. *Health Education Monographs, 2*, 328–335.

Rothman, A. J. (2000). Toward a theory-based analyses of behavioral maintenance. *Health Psychology, 19*(1, Suppl.), 64–69.

Rothman, A. J., Baldwin, A. S. & Hertel, A. W. (2004). Self-regulation and behavior change. Disentangling behavioral initiation and behavioral maintenance. In R. Baumeister & K. Vohs (Eds.), *Handbook of Self-Regulation: Research, Theory and Applications*. New York: Guilford Press.

Rothman, A. J., Sheeran, P. & Wood, W. (2009). Reflective and automatic processes in the initiation and maintenance of dietary change. *Annals of Behavioral Medicine, 38* (Suppl 1), S4–17.

Schlicht, W. & Brand, R. (2007). *Körperliche Aktivität, Sport und Gesundheit: Eine interdisziplinäre Einführung*. Weinheim: Juventa.

Schlicht, W. & Schott, N. (2013). *Körperlich aktiv altern*. Weinheim: Beltz Juventa.

Schwarz, N. & Oyserman, D. (2001). Asking questions about behavior: Cognition, communication, and questionnaire construction. American Journal of Evaluation, *22*(2), 127–160.

Smelser, N. J. (2001). *International encyclopedia of the social & behavioral sciences*. Amsterdam [u.a.]: Elsevier.

Sniehotta, F. F. & Presseau, J. (2011). The habitual use of the Self-Report Habit Index. *Annals of Behavioral Medicine, 42*(2), Letter to the editor.

Soler, R. E., Leeks, K. D., Buchanan, L. R., Brownson, R. C., Heath, G. W., Hopkins, D. H., et al. (2010). Point-of-decision prompts to increase stair use. A systematic review update. *American Journal of Preventive Medicine, 38*(2), 292–300.

Spector, P. E. (1992). *Summated rating scale construction: An introduction*. Newbury Park, CA: Sage.

Sperber, A. D., Devellis, R. F. & Boehlecke, B. (1994). Cross-cultural translation: Methodology and validation. *Journal of Cross-Cultural Psychology, 25*, 501–524.

Steyer, R. & Eid, M. (2001). *Messen und testen* (Vol. 2). Berlin: Springer.

Strath, S. J., Bassett, D. R., Jr. & Swartz, A. M. (2003). Comparison of MTI accelerometer cut-points for predicting time spent in physical activity. *International Journal of Sports Medicine, 24*(4), 298–303.

Streiner, D. L. & Norman, G. (2003). *Health Measurement Scales – a practical guide to their developement and use* (Vol. 3). Oxford: University Press.

Surgeon General's report on physical activity and health (1996) (Reprinted from MMWR, vol 45, S. 591-592, 1996). *Jama-Journal of the American Medical Association, 276*(7), 522.

Tappe, K., Tarves, E., Oltarzewski, J. & Frum, D. (2013). Habit formation among regular exercisers at fitness center: An exploratory study. *Journal of Physical Activity and Health, 10*, 607–613.

Towler, G. & Shepard, R. (1991). Modification of Fishbein and Ajzen's theory of reasoned action to predict chip consumption. *Food Quality and Prefernce, 3*, 37–45.

Triandis, H. (1977). *Interpersonal Behavior*. Montery: Brooks/ Cole.

Trochim, W. M. K. (Ed.). (2005). *Research Methods. The Concise Knowledge Base*. Mason, OH: Cengage Learning.

Trost, S. G., Loprinzi, P. D., Moore, R. & Pfeiffer, A. (2011). Comparison of accelerometer cut points for predicting activity intensity in youth. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 1–9.

Van Bree, R. J. H., van Stralen, M. M., Bolman, C., Mudde, A. N., de Vries, H. & Lechner, L. (2013). Habit as moderator of the intention. Physical activity relationship in older adults: a longitudinal study. *Psycholgy and Health, 28*(5), 514–532.

Verplanken, B. & Aarts, H. (1999). Habit, attitude, and planned behaviour: Is habit an empty construct or an interesting case of automaticity? *European Review of Social Psychology, 10*, 101–134.

Verplanken, B., Aarts, H., van Knippenberg, A. & Moonen, A. (1998). Habit versus planned behaviour: A field experiment. *British Journal of Social Psychology, 37*(1), 111–128.

Verplanken, B., Aarts, H., van Knippenberg, A. & van Knippenberg, C. (1994). Attitude versus general habit: Antecedents of travel mode choice. *Journal of Applied Social Psychology, 24* (4), 285–300.

Verplanken, B. & Melkevik, O. (2008). Predicting habit: The case of physical exercise. *Psychology of Sport and Exercise, 9*(1), 15-26.

Verplanken, B., Myrbakk, V. & Rudi, E. (2008). The Measurement of Habit. In T. Betsch & S. Haberstroh (Eds.), *The Routines of Decision Making*. New York: Psychology Press.

Verplanken, B. & Orbell, S. (2003). Reflections on Past Behavior: A Self-Report Index of Habit Strength. *Journal of Applied Social Psychology, 33* (6), 1313–1330.

Wagner, P. (2007). Beginnen, Dabeibleiben und Aufhören. In R. Fuchs, W. Göhner & H. Seelig (Eds.), *Aufbau eines körperlich-aktiven Lebensstils* (S. 71–88). Göttingen: Hogrefe.

Wagner, P. & Singer, R. (2003). Ein Fragebogen zur Erfassung der habituellen körperlichen Aktivität verschiedener Bevölkerungsgruppen. *Sportwissenschaft, 33*(4), 383–397.

Wartburton, D. E., Katzmarzyk, P. T., Rhodes, R. E. & Shephard, R. J. (2007). Evidence-informed physical activity guidelines for Canadian adults. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism, 32*(Suppl 2E), S16–68.

Weiber, R. & Mühlhaus, D. (2010). *Strukturgleichungsmodellierung. Eine anwendungsorientierte Einführung in die Kausalanalyse mit Hilfe von AMOS, SmartPLS und SPSS*. Berlin: Springer.

WHO (2010). *Global recommendations on physical activity for health*. Geneva: World Health Organisation.

Wood, W. & Neal, D. (2007). A new look at habits and the habit-goal interface. *Psychological Review, 114*(4), 843–863.

Wood, W., Quinn, J. M. & Kashy, D. A. (2002). Habits in everyday life: thought, emotion, and action. *Journal of Personality and Social Psychology, 83*(6), 1281–1297.

Wood, W., Witt, M. & Tam, L. (2005). Changing circumstances, disrupting habits. *Journal of Personality and Social Psychology, 88*(6), 918–933.

Zimbardo, P. G. & Gerrig, R. J. (2004). *Psychologie* (Vol. 16). München: Pearson.

Anhang

A Übersetzungsprotokolle

Übersetzer 1 (British English)

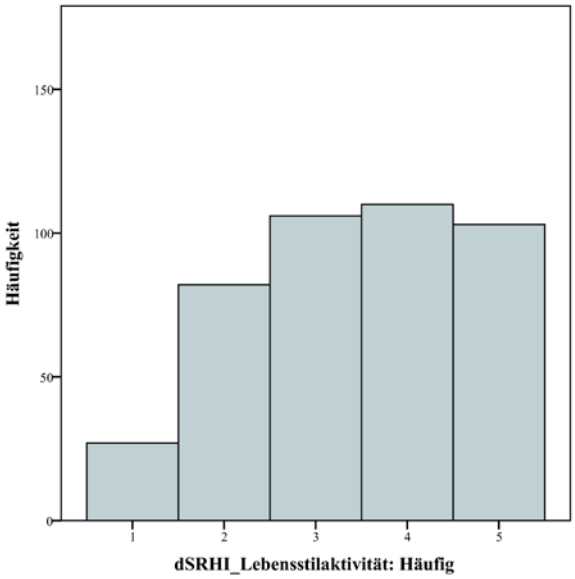
Item	Originalitem	Übersetzer 1 (British English)	Anmerkung
4	... that makes me feel weird if I do not do it.	... whereby I feel uncomfortable when I don't do it.	*Makes me feel weired* bedeutet *bizarr* oder *eigenartig*, was in diesem Kontext unpassend erscheint. Der Ausdruck *unwohl fühlen* scheint treffender.
10	... I have no need to think about doing.	... about which I don't have to contemplate in order to do it.	*Have no need to* wird wahrscheinlich nicht im Sinne *ein Bedürfnis haben* verwendet sondern im Sinne von *brauchen* oder *müssen*.
11	... that is typically "me".	... that is typical of me.	Wörtlich übersetzt *das typisch Ich bin* erscheint nicht korrekt. Sprachlich besser ist *das typisch für mich ist*.

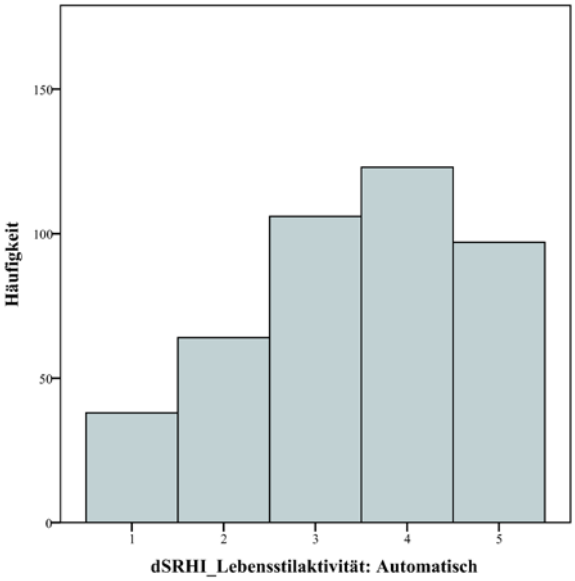
Übersetzer 2 (American English)

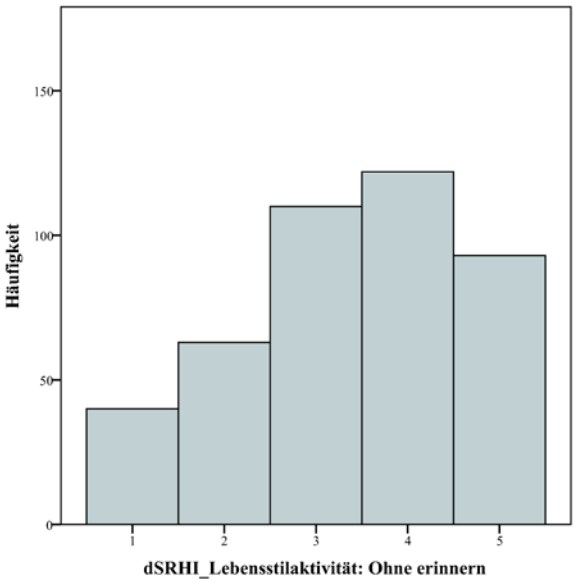
Item	Originalitem	Übersetzer 2 (American English)	Anmerkung
4	... that makes me feel weird if I do not do it.	… through which I do not feel well when I don´t do it.	*Makes me feel weird* kann nicht eindeutig übersetzt werden, da es eine umgangssprachliche Formulierung ist. Diese offene Formulierung sollte in der deutschen Formulierung ebenso zum Ausdruck kommen. *sich komisch fühlen* oder *sich seltsam fühlen* erscheint treffend.
5	... I do without thinking.	… I do without thinking about it.	*darüber* sollte weggelassen werden: *das ich tue ohne nachzudenken*.
6	... that would require effort not to do it.	… that would strain me not to do it.	*effort* ist neutraler als *Anstrengung* und bedeutet *Aufwand*, kann jedoch auch mit *Anstrengung* übersetzt werden.
8	... I start doing before I realize I´m doing it.	… I begin without noticing that I am doing it.	*doing* wird in beiden Satzteilen betont. Die Betonung liegt auf dem Tun.
9	... I would find hard not to do.	… I would find difficult not to do.	*bei dem* ist sprachlich nicht korrekt. Vorschlag: *Das ich schwer fände, es nicht zu tun*.

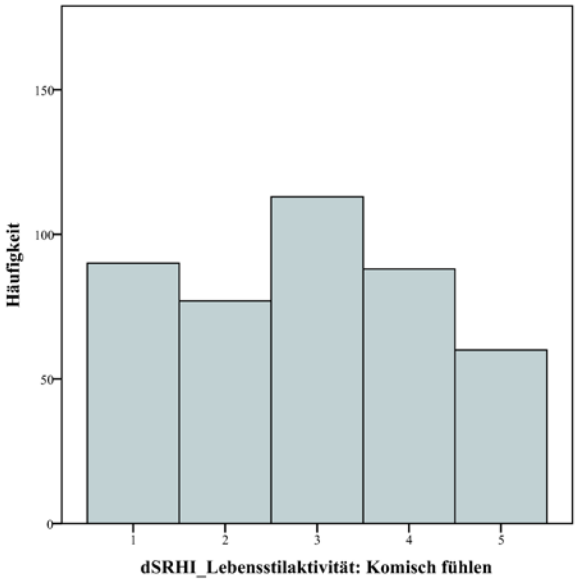
Item	Originalitem	Übersetzer 2 (American English)	Anmerkung
10	... I have no need to think about doing.	… I don´t have to think about in order to do it.	Der ursprüngliche Ausdruck *have no need* to könnte *etwas nicht nötig haben* oder *ein Bedürfnis haben* bedeuten. In diesem Kontext erscheint *nicht müssen* zutreffender.
11	... that is typically “me”.	… that is typical for me.	Der ursprüngliche Ausdruck ist grammatikalisch falsch, da auf *typically* ein Adjektiv anstatt eines Substantivs folgen müsste. War die Formulierung beabsichtigt, wäre die deutsche Übersetzung *typisch ‚Ich‘*. Dies erscheint im deutschen nicht passend.
12	... that I have been doing for a long time.	… that I have already been doing for a long time.	*schon* sollte weggelassen werden.

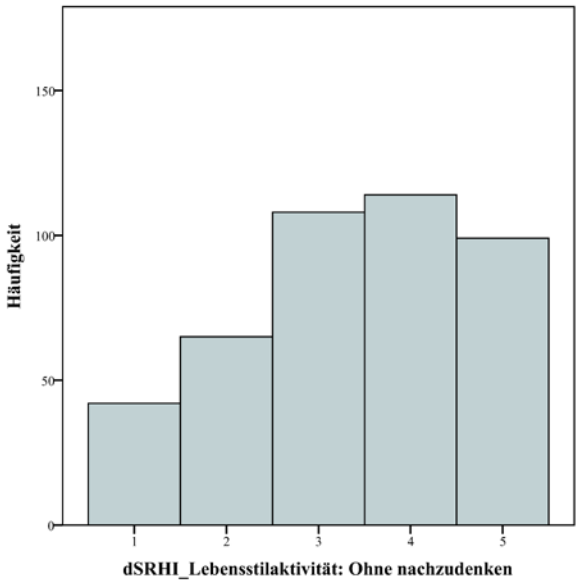
B Histogramme der Items des dSRHI für Lebensstilaktivität

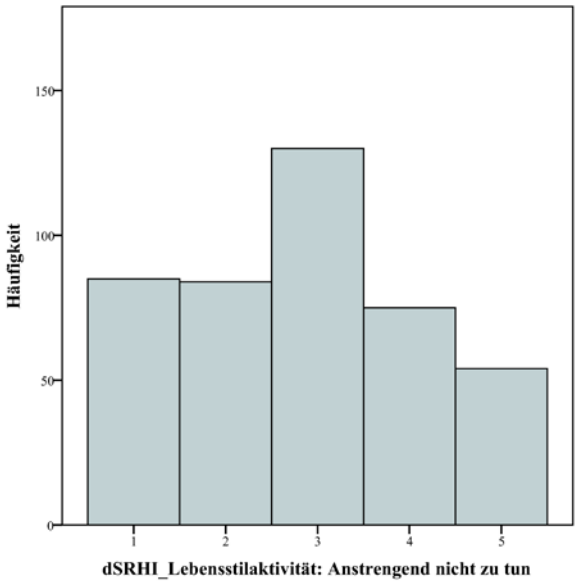


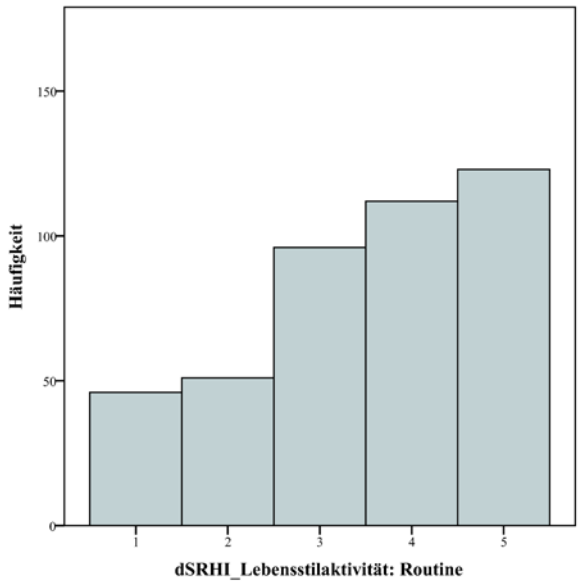


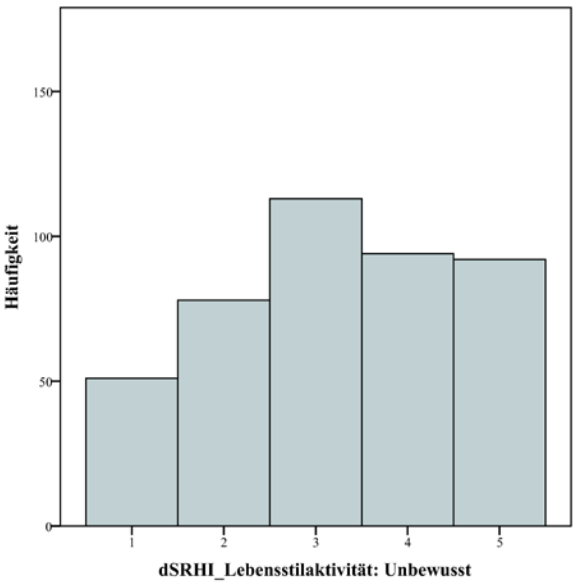


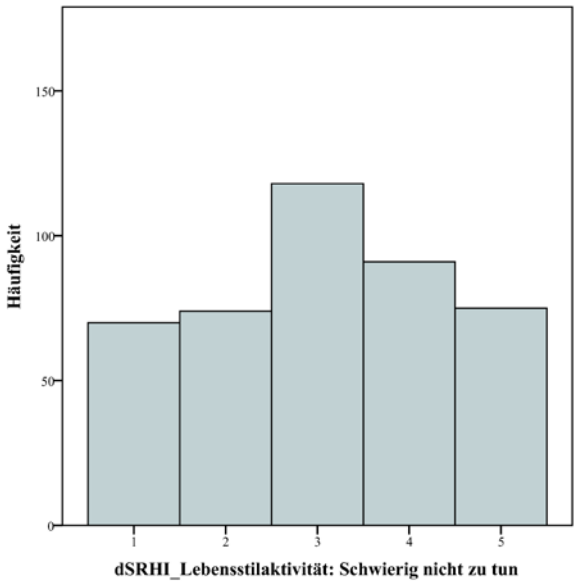


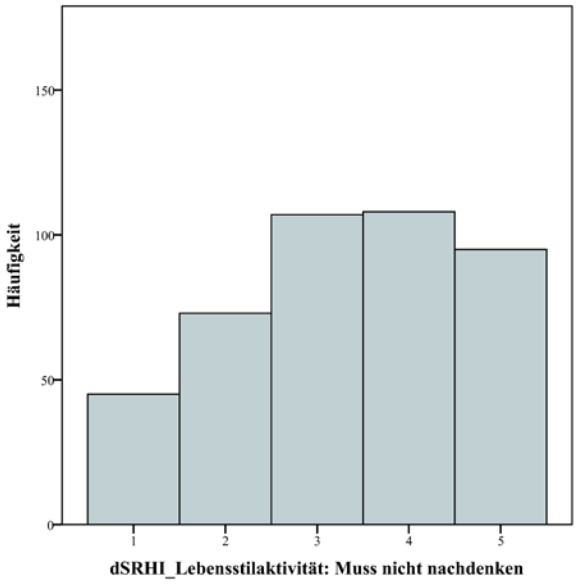

Häufigkeit
150
100
50
0
1
2
3
4
5
dSRHI_Lebensstilaktivität: Ohne nachzudenken

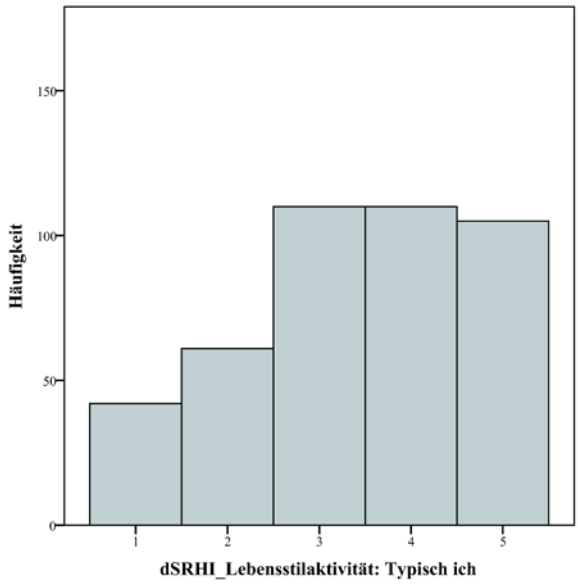

Häufigkeit
150
100
50
0
1
2
3
4
5
dSRHI_Lebensstilaktivität: Anstrengend nicht zu tun

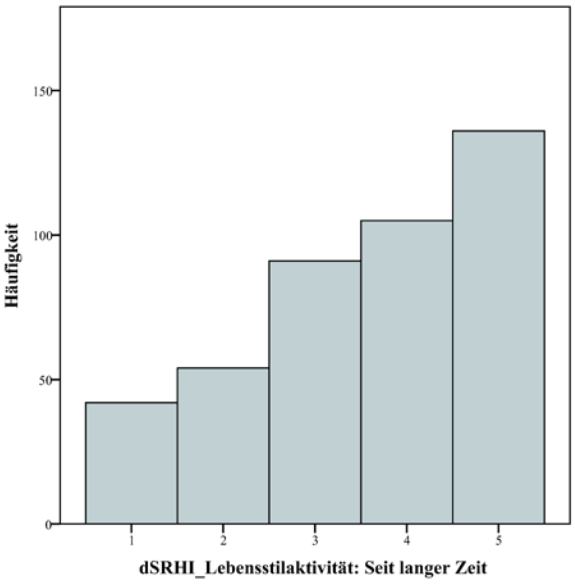

Häufigkeit
150
100
50
0
1
2
3
4
5
dSRHI_Lebensstilaktivität: Routine


Häufigkeit
150
100
50
0
1
2
3
4
5
dSRHI_Lebensstilaktivität: Unbewusst

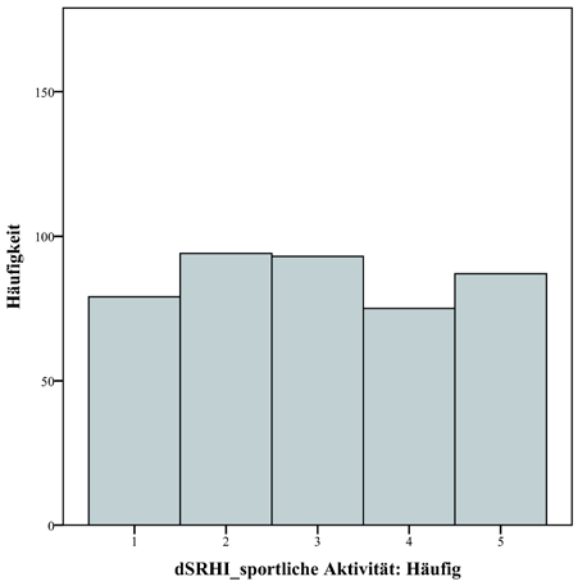

Häufigkeit
150
100
50
0
1
2
3
4
5
dSRHI_Lebensstilaktivität: Schwierig nicht zu tun

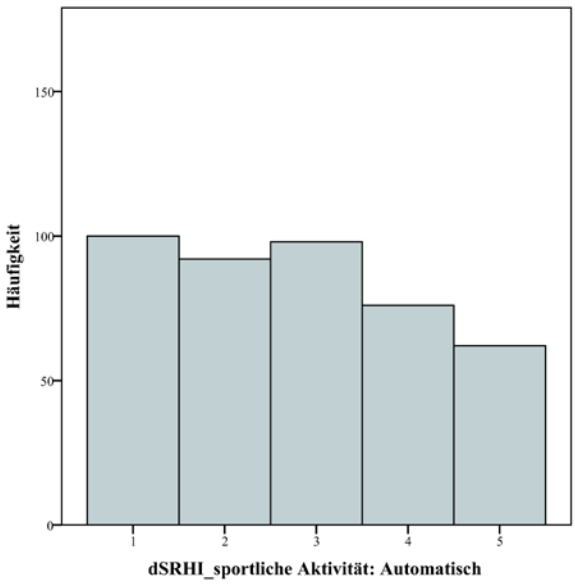

Häufigkeit
150
100
50
0
1
2
3
4
5
dSRHI_Lebensstilaktivität: Muss nicht nachdenken

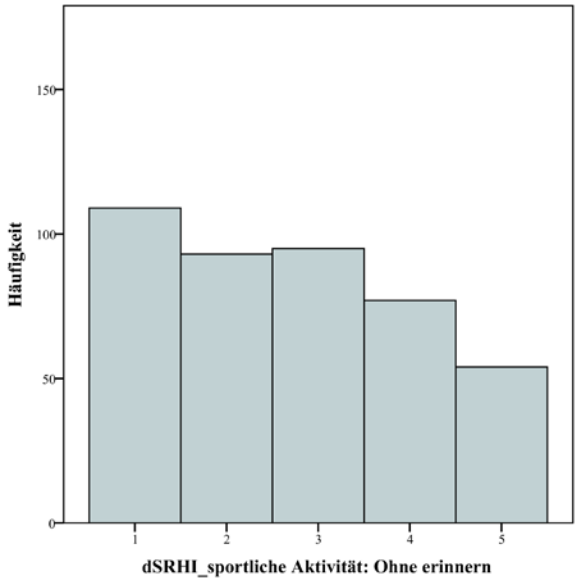

Häufigkeit
150
100
50
0
1
2
3
4
5
dSRHI_Lebensstilaktivität: Typisch ich

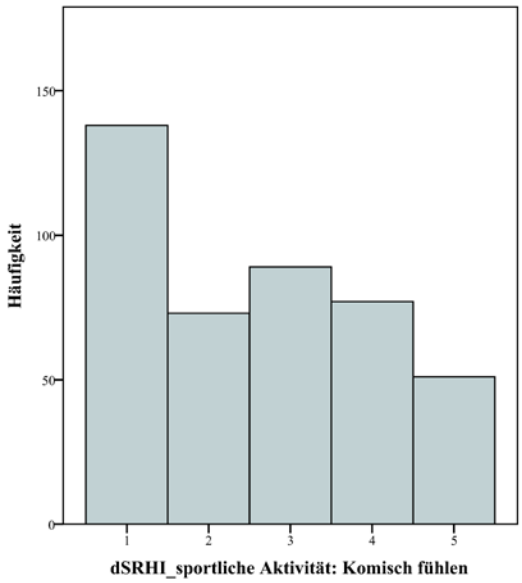

Häufigkeit
150
100
50
0
1
2
3
4
5
dSRHI_Lebensstilaktivität: Seit langer Zeit

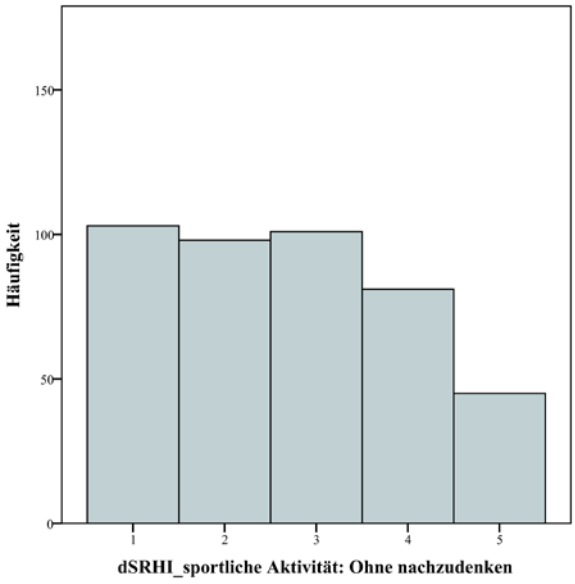
C Histogramme der Items des dSRHI für sportliche Aktivität

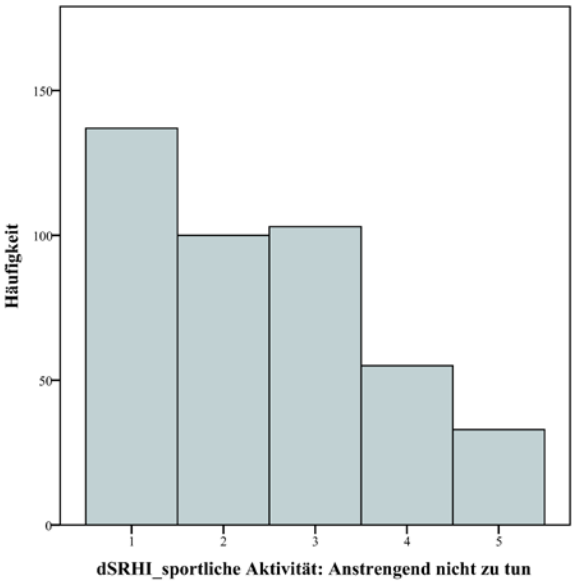


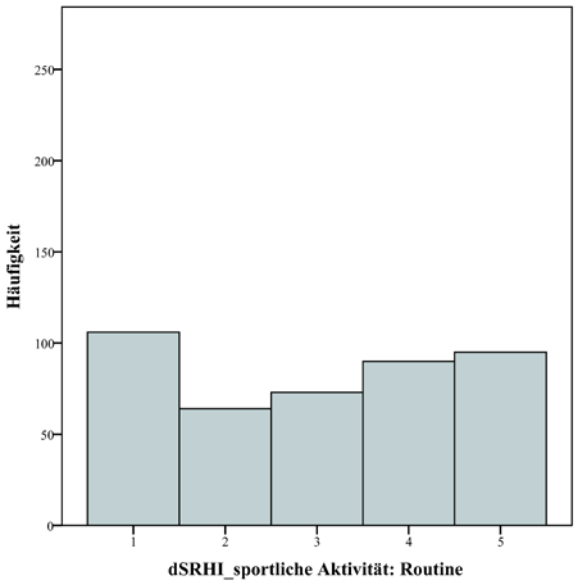


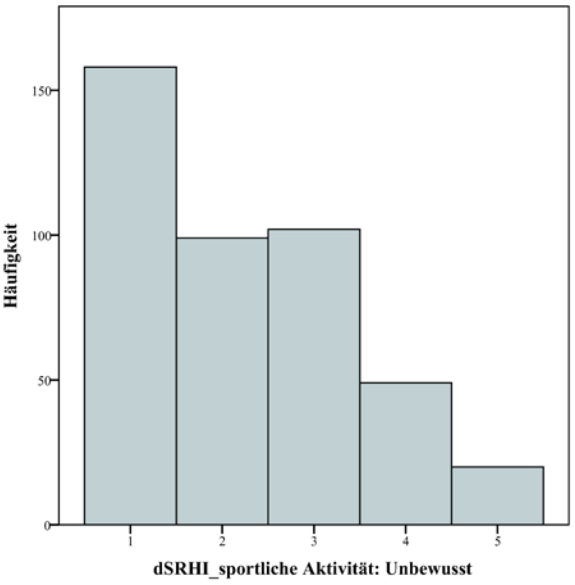


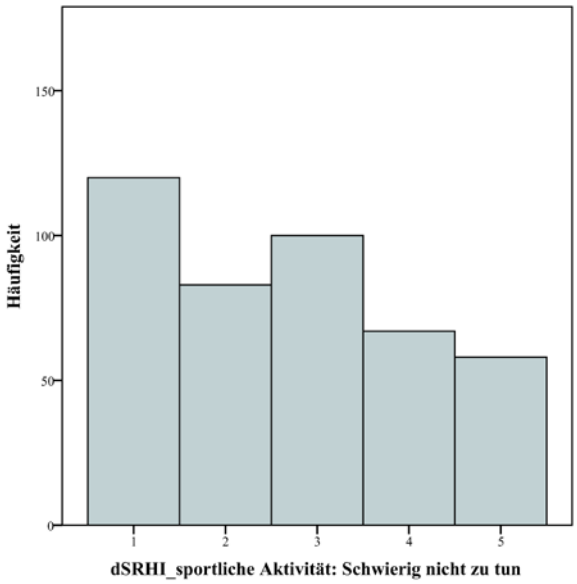


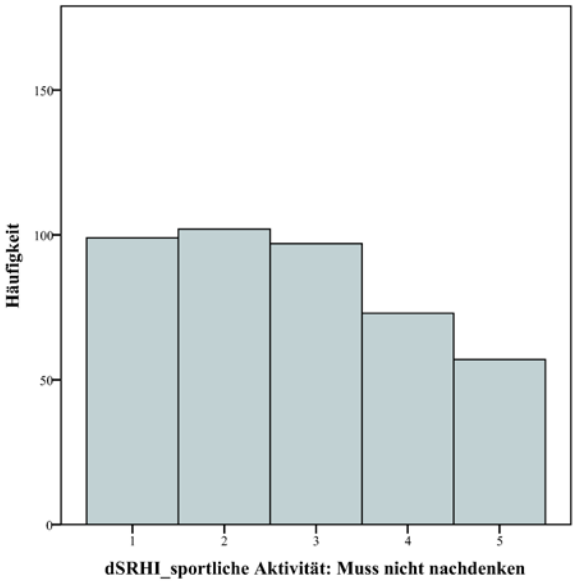

Häufigkeit
150
100
50
0
1
2
3
4
5
dSRHI_sportliche Aktivität: Ohne nachzudenken

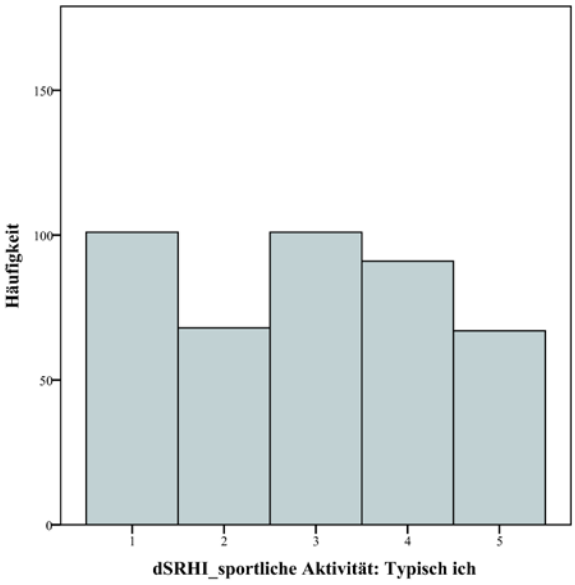

Häufigkeit
150
100
50
0
1
2
3
4
5
dSRHI_sportliche Aktivität: Anstrengend nicht zu tun

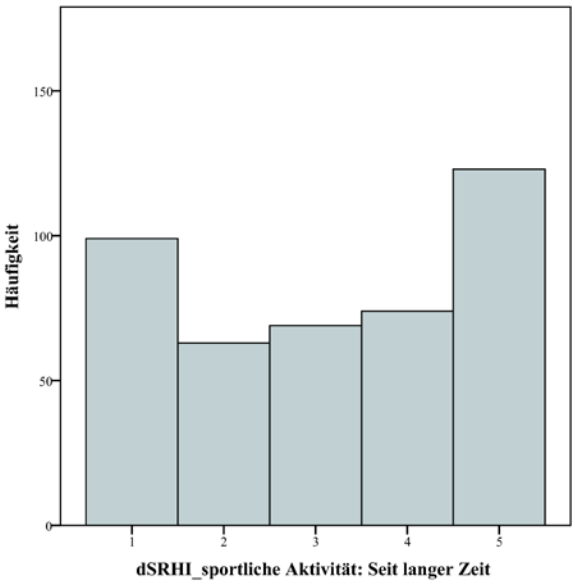

Häufigkeit
250
200
150
100
50
0
1
2
3
4
5
dSRHI_sportliche Aktivität: Routine


Häufigkeit
150
100
50
0
1
2
3
4
5
dSRHI_sportliche Aktivität: Unbewusst


Häufigkeit
150
100
50
0
1
2
3
4
5
dSRHI_sportliche Aktivität: Schwierig nicht zu tun


Häufigkeit
150
100
50
0
1
2
3
4
5
dSRHI_sportliche Aktivität: Muss nicht nachdenken


Häufigkeit
150
100
50
0
1
2
3
4
5
dSRHI_sportliche Aktivität: Typisch ich


Häufigkeit
150
100
50
0
1
2
3
4
5
dSRHI_sportliche Aktivität: Seit langer Zeit