

Simone Becker *Hrsg.*

Aktiv und Gesund?

Interdisziplinäre Perspektiven auf
den Zusammenhang zwischen
Sport und Gesundheit



Springer VS

Aktiv und Gesund?

Simone Becker (Hrsg.)

Aktiv und Gesund?

Interdisziplinäre Perspektiven auf
den Zusammenhang zwischen
Sport und Gesundheit

Herausgeber
Simone Becker
Heidelberg, Deutschland

ISBN 978-3-531-18466-1
DOI 10.1007/978-3-531-19063-1

ISBN 978-3-531-19063-1 (eBook)

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Springer VS

© Springer Fachmedien Wiesbaden 2014

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlags. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Gedruckt auf säurefreiem und chlorfrei gebleichtem Papier

Springer VS ist eine Marke von Springer DE. Springer DE ist Teil der Fachverlagsgruppe Springer Science+Business Media.
www.springer-vs.de

Inhaltsverzeichnis

<i>Thomas Klein</i> Vorwort.....	9
Sport – Gesundheit – Sport	
<i>Darko Jekauc, Miriam Reiner & Alexander Woll</i> Zum Zusammenhang zwischen sportlicher Aktivität und habitueller Gesundheit und ihrer Wirkungsrichtung.....	13
<i>Michael Fließner, Carolin Holzmann & Pia-Maria Wippert</i> Gesundheit und Sport im Lebensverlauf.....	31
<i>Antje Dresen & Mischa Kläber</i> Sport und Gesundheit in funktional differenzierten Gesellschaften.....	49
<i>Bero Rigauer</i> Sport und Gesundheit. Eine soziologische Diagnose.....	69
Methodische Aspekte	
<i>Katharina Eckert, Martin Lange & Petra Wagner</i> Erfassung körperlicher Aktivität – Ein Überblick über Anspruch und Realität einer validen Messung?.....	97
Sport zur Gesundheitsförderung?!	
<i>Gabriel Duttler</i> Zur Bedeutung der (Sport)Freude im Kontext gesundheitsförderlicher körperlicher Aktivität.....	127
<i>Clemens Töpfer & Ralf Sygusch</i> Gesundheitskompetenz im Sportunterricht.....	153

<i>Annette Rauner, Eliane Schmocker, Anne Reimers, Filip Mess & Alexander Woll</i>	
Aktiver Schulweg und relatives Körpergewicht bei Jugendlichen in Deutschland: Ergebnisse der MoMo-Studie.....	181
<i>Christina Bock</i>	
Sport, Bewegung und kardiovaskuläre Prävention.....	195
<i>Simone Becker</i>	
Orthopädische Erkrankungen und Sport – ein Widerspruch? Der Einfluss von orthopädischen Erkrankungen auf die Sportaktivität.....	219
<i>Ines Pfeffer & Katharina Eckert</i>	
Rehabilitation chronischer Erkrankungen – Motivational Interviewing, ein Weg zur nachhaltigen Förderung körperlicher Aktivität?.....	251
<i>Nadja Kaiser, Anne Keller & Simone Becker</i>	
Welche Faktoren beeinflussen die körperlich-sportliche Aktivität im Krankheitsfall?.....	281
 Sport und Gesundheit in verschiedenen Lebensphasen 	
<i>Katharina Diehl, Freia De Bock & Sven Schneider</i>	
Bedeutung der sportlichen Aktivität für Kinder und Jugendliche aus soziologischer und pädagogischer Perspektive.....	311
<i>Ann-Kristin Ehling</i>	
Sportunterricht an Grundschulen als stärkster Einflussfaktor auf die Motorik von Kindern – neue Perspektiven für Schulen und Vereine im Rahmen von Ganztagschulen.....	331
<i>Jitka Stredova</i>	
Alltagsaktivitäten und aktuelles psychisches Befinden bei 20 bis 30-jährigen und 50plus-jährigen Personen unter Moderation von Selbstkonkordanz.....	347

<i>Ingmar Rapp & Björn Schneider</i>	
Unterscheiden sich Partnerschaftseffekte auf die Sportaktivität nach dem Gesundheitszustand?.....	379

Sport und Gesundheit in beruflichen Kontexten

<i>Utz Niklas Walter, Fabian Krapf, Filip Mess & Alexander Woll</i>	
Bewegungsbezogene Gesundheitsförderung bei der Polizei.....	395

<i>Heiko Meier & Laura Stritt</i>	
Betriebliche Gesundheitsförderung: Förderung der Betriebsgesundheit?..	425

<i>Daniel Möllenbeck & Arne Göring</i>	
Sportliche Aktivität, Gesundheitsressourcen und Befinden von Studierenden: Eine Frage des Geschlechts?.....	449

Autoren- und Autorinnenverzeichnis.....	475
-----------------------------------------	-----

Vorwort

Sportlich und gesund sind Eigenschaften, die eng miteinander verbunden sind. Dies belegen zahlreiche Studien. Dabei bezieht sich die Fragestellung, die den meisten Studien zugrunde liegt, auf den Einfluss, den Sport auf die Gesundheit ausübt. So gelten Sport und Bewegung als gute Prophylaxe nicht nur gegen Herz-Kreislauf-Erkrankungen, sondern auch gegen zahlreiche anderer Krankheiten. Diese Blickrichtung lässt sich als die medizinische bezeichnen, insofern als die Medizin die Risikofaktoren von Krankheiten und ihre Therapiemöglichkeiten untersucht. Und Bewegung bzw. Bewegungsmangel gehören jeweils dazu. Im Unterschied hierzu rückt das vorliegende, von Simone Becker herausgegebene und selbst mitverfasste Buch die umgekehrte Blickrichtung stärker in den Mittelpunkt. Die Fragestellung einiger Einzelbeiträge bezieht sich auf die Beschreibung und Erklärung des Sport- und Bewegungsverhaltens, wobei sich in umgekehrter Wirkungsrichtung auch Gesundheit bzw. Krankheit als Erklärungsfaktor und nicht (nur) als Folge der Sportaktivität offenbaren. Mit zum Teil erstaunlichen Ergebnissen, z. B. dem Ergebnis, dass orthopädische Erkrankungen die Aufnahme sportlicher Aktivität sogar begünstigen können (vgl. den betreffenden Beitrag von Simone Becker). Diese Blickrichtung ist eine soziologische, insofern als das Verhalten - prinzipiell auch das Bewegungsverhalten - ein Analysegegenstand der Soziologie ist. Spezifisch für die soziologische Perspektive ist dabei der Einbezug gesellschaftlicher Rahmenbedingungen wie z. B. des Partnerschaftsstatus in die Analyse des Zusammenhangs zwischen Gesundheit und Sportaktivität (vgl. den Beitrag von Ingmar Rapp und Björn Schneider). Und der Beitrag von Darko Jekauc, Miriam Reiner und Alexander Woll zeigt, dass die soziologische Wirkungsrichtung möglicherweise sogar den Ausschlag gibt.

Weitere Beiträge gehen von der gesundheitsfördernden Wirkung sportlicher Aktivität aus und behandeln die Frage, wie sich Sport und Bewegung fördern lassen. Thematisiert werden aber auch methodische Fragen, die für die Analyse des Zusammenhangs zwischen Sport und Gesundheit bzw. zwischen Gesundheit und Sport von Bedeutung sind.

Die Einzelbeiträge, die in diesem Band zusammenkommen, verdeutlichen in der Gesamtschau sehr gut, dass der Zusammenhang zwischen Sport und Gesundheit sehr differenziert zu betrachten ist und sich je nach Sportart und -intensität und je nach Krankheit unterschiedlich darstellt.

Sport – Gesundheit – Sport

Zum Zusammenhang zwischen sportlicher Aktivität und habitueller Gesundheit und ihrer Wirkungsrichtung

Darko Jekauc, Miriam Reiner & Alexander Woll

Abstract

Zusammenhänge zwischen sportlicher Aktivität und Gesundheit einer Person wurden bereits zahlreich thematisiert und interpretiert. Dabei wird zumeist von einer positiven Wirkung der sportlichen Aktivität auf die Gesundheit ausgegangen. Alternative Erklärungen werden dagegen jedoch nur selten berücksichtigt. Das Ziel des vorliegenden Beitrags ist die Analyse verschiedener Wirkungsrichtungen sowie eine Untersuchung alternativer Erklärungen für das Zustandekommen des gefundenen Zusammenhangs zwischen sportlicher Aktivität und habitueller Gesundheit. Untersucht wurden im Rahmen einer Längsschnittstudie 326 Personen zweimal im Abstand von fünf Jahren hinsichtlich ihrer sportlichen Aktivität sowie ihrer habituellen Gesundheit. Die Ergebnisse von Cross-lagged-panel-Korrelationen deuten darauf hin, dass sich sportliche Aktivität und habituelle Gesundheit gegenseitig beeinflussen. Die Einflüsse von sportlicher Aktivität auf die habituelle Gesundheit konnten dagegen im Rahmen von multivariat angelegten Strukturgleichungsmodellen nicht bestätigt werden. Effekte der habituellen Gesundheit auf sportliche Aktivität jedoch durchaus. Weitere Drittvariablen wurden miteinbezogen – das Alter einer Person zeigt nur indirekte Einflüsse über die habituelle Gesundheit auf sportliche Aktivität. Die Ergebnisse zeugen von einem komplexen Zusammenhang zwischen sportlicher Aktivität und habitueller Gesundheit, der sich auf unterschiedlichen Wegen und Ebenen manifestiert und durch verschiedene Wirkmechanismen erklären lässt.

Keywords: Sportliche Aktivität, habituelle Gesundheit, Cross-Lagged-Panel-Korrelation, Strukturgleichungsmodell

1 Einleitung

Sport und körperliche Aktivität als Gesundheitsverhalten haben in den letzten Jahrzehnten das Interesse der breiten Bevölkerung sowie der sport- und gesundheitswissenschaftlichen Forschung geweckt. Mittlerweile gehen Laien und die meisten Experten fest davon aus, dass Sport und körperliche Aktivität im Allgemeinen positive Wirkungen auf Gesundheit haben (Dishman, Washburn & Heath 2004). Bös & Gröben (1993) ziehen aus einer Analyse von Befragungen den Schluss, dass "der Zusammenhang zwischen Sport und Gesundheit längst den Charakter eines Stereotyps angenommen" hat (ebd.: 9). Wissenschaftlich untermauert ist jedoch nur der Befund, dass es einen Zusammenhang zwischen sportlicher Aktivität und Gesundheit gibt (Knoll 1997; Dishman, Washburn & Heath 2004).

Dagegen ist die Frage, ob der Zusammenhang dadurch zustande kommt, dass nur ausreichend gesunde Menschen in der Lage sind, sportlich aktiv zu sein, bis heute kaum berücksichtigt worden. Eine Aussage über die Wirkungsrichtung bzw. Kausalität ist deshalb nicht möglich.

Insgesamt gibt es drei mögliche Erklärungen, wie der Zusammenhang zwischen sportlicher Aktivität und Gesundheit zustande kommen könnte (siehe Abbildung 1). Erstens könnte der gefundene positive Zusammenhang zwischen sportlicher Aktivität und Gesundheit auf die positive Wirkung der sportlichen Aktivität auf Gesundheit (Wirkungshypothese) zurückzuführen sein. Zweitens wäre es denkbar, dass gesunde Menschen mehr Sport treiben als gesundheitlich labile Personen (Selektionshypothese). Drittens ist vorstellbar, dass eine Drittvariable den Zusammenhang zwischen sportlicher Aktivität und Gesundheit (Drittvariablenhypothese) verursacht.

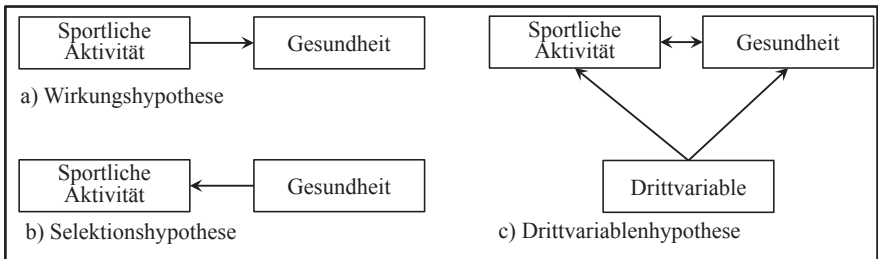


Abbildung 1: Drei Hypothesen zum Zusammenhang zwischen sportlicher Aktivität und Gesundheit

2 Die Wirkungshypothese

Der Zusammenhang zwischen sportlicher Aktivität und Gesundheit wird in der Forschungspraxis am häufigsten auf die Wirkungshypothese zurückgeführt. Insbesondere epidemiologische Studien bevorzugen diese Erklärung. Das häufig zitierte Review von Warburton, Nicol und Bredin (2006) kommt zu dem Schluss, dass körperliche Aktivität das Mortalitätsrisiko sowie die Wahrscheinlichkeit senkt an Diabetes Mellitus, spezifischen Krebsarten und Osteoporose zu erkranken. Eine genauere Analyse der zitierten Studien legt jedoch nahe, dass die Befundlage nicht so eindeutig ist, wie von den Autoren angenommen. Die meisten Befunde fußen auf Ergebnissen epidemiologischer und quasi-experimenteller Studien, die jegliche Zusammenhänge zwischen körperlicher Aktivität und Gesundheit auf die positive Wirkung der körperlichen Aktivität projizieren. Forschungsmethodisch betrachtet, dürfen diese Ergebnisse jedoch nicht als eine unidirektionale, kausale Beziehung zwischen Sport und Gesundheit verstanden werden. Derzeit existieren nach Wissen der Autoren jedoch keine randomisierten, experimentellen Untersuchungen, die unidirektionale Wirkungen belegen. Dishman, Washburn und Heath (2004: 28) bemerken:

„Many observational studies have shown greater physical activity at baseline to be associated with lower risk of all-cause mortality. Does increased physical activity cause the lower mortality risk, or are more-active people generally in better health and therefore at lower risk of dying?“

Auch Blair (1994: 584) merkt an, dass man die Sicherheit niemals erlangen wird, ob der Selektionseffekt zumindest teilweise für die reduzierte Sterberaten von körperlich Aktiven verantwortlich ist.

3 Die Selektionshypothese

Die Selektionshypothese hat dagegen bislang in empirischen Studien relativ wenig Beachtung gefunden. Thematisiert wird sie lediglich als Alternativerklärung für die Wirkungshypothese. Becker (2012) untersuchte die Selektionshypothese systematisch und kommt zum Schluss, dass erhöhte Cholesterinwerte zu einer verringerten Sporteinstiegsrate und Herzrhythmusstörungen zu einer erhöhten Sportausstiegsrate führen. Darüber hinaus stellen Marti und Hättich (1999) in einer Übersicht über eine große Anzahl von veröffentlichten Studien fest:

„Unklar ist, ob die beobachteten Zusammenhänge nicht trotz allem einen Selektionseffekt darstellen. Damit ist gemeint, dass es gerade Personen mit einem robusten Herz-Kreislauf-System sind, die körperliche Aktivität durchführen, während weni-

ger vitale, evtl. subklinisch kranke Individuen der Gruppe der Inaktiven angehören“ (Marti & Hättich 1999: 309).

Im Einklang mit dieser Hypothese stellen Siegel et al. (1979) fest, dass die Väter der Marathonläufer im Vergleich zur Normalbevölkerung ein zweieinhalb Mal niedrigeres Erkrankungsrisiko für koronare Herzkrankheiten aufweisen. Diese Ergebnisse lassen vermuten, dass bei Marathonläufern eine genetisch bedingte gesundheitliche Prädisposition vorliegt sportlich aktiv zu sein.

Entgegen der Selektionshypothese zeigt sich bei Becker (2012), dass bestimmte Risikofaktoren und Erkrankungen, wie Bluthochdruck, Herzinfarkt, Arthritis und chronische Rückenschmerzen, eine sporteinstiegserhöhende Wirkung haben. Eindeutige Hinweise zur Gültigkeit der Selektionshypothese wurden bis jetzt ebenfalls nicht erbracht.

4 Die Drittvariablenhypothese

Ebenfalls plausibel erscheint auch die Drittvariablenhypothese, die besagt, dass der Zusammenhang zwischen sportlicher Aktivität und Gesundheit auf eine andere Variable zurückzuführen ist, die sowohl sportliche Aktivität als auch Gesundheit beeinflusst. In diesem Fall wirkt sich der Einfluss der Drittvariable(n) auf Gesundheit und sportliche Aktivität und deren Zusammenhang aus. Bei Gültigkeit dieser Hypothese müsste angenommen werden, dass sowohl Gesundheit als auch sportliche Aktivität mindestens eine gemeinsame Determinante aufweisen. Denkbar wären hier z.B. die Sozialisation, das Alter oder die genetische Ausstattung einer Person.

Mittlerweile existiert eine Reihe von Übersichtsartikeln, die mehrere hundert Korrelate von sportlicher Aktivität (Dishman & Sallis 1994; Uijtendewilligen et al. 2011) und von verschiedenen Indikatoren der Gesundheit bzw. Krankheit (Marmot 2005) identifiziert. Ein grundlegendes Problem dieser zahlreichen Studien ist jedoch, dass sie keine Kausalaussage erlauben. Die empirisch ermittelten Zusammenhänge zwischen sportlicher Aktivität und Gesundheit auf der einen Seite und Korrelaten auf der anderen Seite sind nicht ausreichend, um von tatsächlichen Determinanten sprechen zu können. Die Auswahl von Korrelaten erfolgt in zahlreichen empirischen Studien theorieolos, weshalb die Aussagekraft der Ergebnisse fragwürdig ist (Fuchs 1997). Folglich können anhand dieser Studien kaum Schlussfolgerungen über Determinanten von Gesundheit und sportlicher Aktivität gezogen werden. Sinnvoller erscheint es, mögliche Determinanten theoretisch zu ergründen und anschließend empirisch zu überprüfen.

Übersichtlich lassen sich mögliche Determinanten sowohl der Gesundheit als auch der sportlichen Aktivität anhand biopsychosozialer Modelle (Becker 2001; Schwartz 1979; Engel 1977) darstellen.

5 Das systemische Anforderungs-Ressourcen Modell

Das systemische Anforderungs-Ressourcen Modell nach Becker (2001) geht beispielsweise von einer allgemeinen Vorstellung der Systemtheorie mit einer hierarchischen Struktur der Systeme aus. Demnach kann eine Person als ein komplexes System beschrieben werden, welches aus mehreren Subsystemen besteht und in verschiedene Suprasysteme eingebunden ist. Entsprechend lassen sich Prädiktoren der Gesundheit sowie des Verhaltens (z.B. sportlicher Aktivität) auf biologischen, psychologischen und sozialen Ebenen analysieren. Becker (2001: 9) nimmt an, dass "zentrale systemische Prozesse mithilfe der Konzepte der Anforderungen und Ressourcen beschrieben werden können, wobei zwischen externen und internen Anforderungen sowie externen und internen Ressourcen zu unterscheiden ist". Die externen Anforderungen und Ressourcen sind als Einflüsse der übergeordneten Systeme (sog. Suprasysteme) bzw. der Umwelt zu verstehen. Interne Anforderungen und Ressourcen stellen Einflüsse der untergeordneten Systeme dar. Aufbauend auf diesen Überlegungen wird angenommen, dass Gesundheit ein komplexes Konstrukt ist, das anhand verschiedener Indikatoren erfasst werden muss – biologische, psychische sowie soziale Variablen müssen in die/das Modell(e) integriert werden.

Als sozialer Einflussfaktor wurde in einigen Studien soziale Unterstützung sowohl als Prädiktor der Gesundheit (Cassel 1976; House, Umberson & Landis 1988) als auch der sportlichen Aktivität (Dishman & Sallis 1994; Fuchs 1997) identifiziert.

Als psychologische Prädiktoren kommen mehrere Persönlichkeitsmerkmale in Frage. Beispielsweise schlug Becker (1992) das psychologische Konstrukt „seelische Gesundheit“ als „Fähigkeit zur Bewältigung externer und interner Anforderungen“ vor (ebd.: 67). Das Konstrukt konnte sich empirisch als Gesundheitsprädiktor erweisen (Becker, Schulz & Schlotz 2004) und zeigt Ähnlichkeiten mit dem Konzept der Selbstwirksamkeit von Bandura (1997). Das Konzept der Selbstwirksamkeit wurde in zahlreichen Studien als Prädiktor von sportlicher Aktivität dargestellt (Dishman & Sallis 1994). In analoger Weise könnte das von Antonovsky (1979) vorgeschlagene Konstrukt „Kohärenzsin“ eine Wirkung auf Gesundheit und sportliche Aktivität zeigen.

Auf biologischer Ebene wurde sehr häufig das Alter einer Person als signifikanter Einflussfaktor auf die Gesundheit und sportliche Aktivität festgestellt. Mit zunehmendem Alter sinkt sportliche Aktivität und Gesundheit verschlechtert sich tendenziell (Aigner 2005).

6 Hypothesen und Modellvorstellungen

Aufbauend auf diesen Überlegungen stellt sich die Frage, ob der Zusammenhang zwischen sportlicher Aktivität und habitueller Gesundheit durch gesundheitliche Wirkungen (Wirkungshypothese) oder durch Selektionseffekte zu erklären ist. Es ist denkbar, dass sich die dargestellten Erklärungsmöglichkeiten in ihrer Wirkung überschneiden. Dabei wird insbesondere der Einfluss der Drittvariablen berücksichtigt. Als Drittvariablen werden in den folgenden Analysen Alter, soziale Unterstützung, seelische Gesundheit und Kohärenzsinn in Erwägung gezogen.

7 Methoden

7.1 Studiendesign

Die vorliegende Studie ist ein Teil der FINGER-Studie (Finish-German Study), die zwischen 1992 und 2011 in der Gemeinde Bad Schönborn in Deutschland sowie in der Stadt Tampere in Finnland durchgeführt wurde. Die empirische Grundlage dieser Arbeit bildet lediglich die deutsche Teilstichprobe der FINGER-Studie. Es handelt sich um eine prospektive Längsschnittuntersuchung mit mehreren Kohorten. Insgesamt wurden die Daten zu vier Messzeitpunkten erhoben. Die erste empirische Untersuchung wurde im Jahr 1992 durchgeführt, gefolgt von drei weiteren Untersuchungen (1997, 2002 und 2011). Zu jedem Messzeitpunkt wurde eine neue Kohorte von 35-jährigen Probanden hinzugezogen. Im Sinne von Schaie (1965) kann man von einem Kohortensequenz-Design sprechen. Für die vorliegende Arbeit werden lediglich die ersten beiden Messzeitpunkte (1992 – 1997) in die Analysen integriert, da sie mit geringstem Ausfall und den damit verbundenen Verzerrungen der Stichprobe verbunden sind.

7.2 Stichprobe

Zielpopulation dieser Untersuchung sind erwachsene Personen im mittleren und späteren Erwachsenenalter der Gemeinde Bad Schönborn. Die Stichprobe wurde geschichtet per Zufall gezogen. Die Basis für die Schichtung der Stichprobe erfolgte anhand des Alters der Einwohner in der Gemeinde. Die Ankerpunkte wurden um die Altersklassen 35, 40, 45, 50 und 55 Jahre gelegt, die daraus ausgewählten Jahrgänge waren: 1936-1938, 1941-1943, 1951-1953 und 1956-1958 (Tittlbach 2002).

Insgesamt gehen 166 Männer und 160 Frauen, die an beiden Messzeitpunkten teilgenommen haben, in die nachfolgenden Analysen ein. Die Stichprobe war für die Basiserhebung 1992 für die Bevölkerung Bad Schönborns repräsentativ (Woll 1996) – die Erhebung im Jahr 1997 beschreibt (Tittlbach 2002) sowie (Jekauc 2009).

7.3 *Messinstrumente*

7.3.1 *Gesundheit:*

Zur Orientierung bei der Erfassung der habituellen Gesundheit wird der Fragebogen zur habituellen körperlichen Gesundheit (FHKG) von Becker (1998) eingesetzt. In Analogie zum FHKG wurden Items zu den Skalen körperliche Fitness, "Krankheiten", "krankheitsbezogene Konsequenzen" und "globale Einstufung der Gesundheit" verwendet. Zusätzlich dazu wurde die ärztliche Einschätzung der Gesundheit als eine weitere Skala eingesetzt. Die Validität des Arzturteils über den Gesundheitszustand wird bei (Grande 1997) ausführlich diskutiert. Die Skala weist gute bis sehr gute teststatistische Eigenschaften bezüglich Reliabilität und Konstruktvalidität auf (Jekauc 2009). Die konfirmatorische Faktorenanalyse bestätigte die Faktorenstruktur der verwendeten Skala.

7.3.2 *Sportliche Aktivität:*

Zur Erfassung der sportlichen Aktivität wurde ein Fragebogen entwickelt, der über die Art, Dauer, Intensität und Häufigkeit der sportlichen Aktivität befragt. Anhand dieser Daten lässt sich der Energieverbrauch (Kilokalorien pro Woche) durch sportliche Aktivität schätzen (Woll 2004; Ainsworth et al. 1983).

7.3.3 *Seelische Gesundheit:*

Zur Erfassung der "Seelischen Gesundheit als Eigenschaft" hat Becker den Trierer Persönlichkeitsfragebogen (TPF) entwickelt (Becker 2002). Der Fragebogen beinhaltet 20 Items, die u.a. folgende Bereiche repräsentieren: Fähigkeit zur Bewältigung von Lebensanforderungen und Schwierigkeiten, Selbstsicherheit, Zuversicht und Optimismus, Durchsetzungsfähigkeit, Fähigkeit zur Befriedigung eigener Bedürfnisse, Autonomie und Selbstverantwortlichkeit. Die Messung der seelischen Gesundheit erfolgt über einen Gesamtscore für alle 20 Items. Die

Skala ist als sehr reliabel einzustufen, wobei die interne Konsistenz .89 und die Retestrelabilität von fünf Jahren .72 beträgt.

7.3.4 Kohärenzsinn:

Zur Erfassung des Kohärenzgefühls (SOC) wird der von Antonovsky (1987) entwickelte, in der Kurzversion 13 Items starke Fragebogen eingesetzt. Dieses Messinstrument wurde nach facettheoretischen Gesichtspunkten entwickelt, wobei sich die Items auf drei Grundkomponenten des Kohärenzgefühls beziehen, nämlich Verstehbarkeit, Handhabbarkeit und Bedeutsamkeit. Die Skala zeigt insgesamt eine relativ gute interne Konsistenz mit Cronbach's Alpha von .80 und mit dem Halbierungskoeffizient von .76.

7.3.5 Soziale Unterstützung:

Als Grundlage zur Erfassung der sozialen Unterstützung wurde der Fragebogen zur sozialen Unterstützung (F-SozU) von Sommer und Fydrich (1989) verwendet. Der Fragebogen existiert sowohl in einer Langform mit 54 Items als auch in der Kurzfassung mit 22 Items. Diesem Messinstrument liegt eine kognitive Auffassung der sozialen Unterstützung zugrunde, und erfasst somit wahrgenommene bzw. antizipierte Unterstützung (Fydrich et al. 1999). In dieser Untersuchung wurden 10 Items aus der Kurzform des Fragebogens ausgewählt. Als Grundlage für die Auswahl der Items wurden sowohl Analysen aus einigen Untersuchungen (Woll et al. 2004; Woll 2006) als auch die Angaben im Testmanual über Faktorladungen der Items verwendet. Insgesamt zeigt die Skala eine gute interne Konsistenz mit einem Cronbachs α von .81 und einem Halbierungskoeffizienten von .82 auf.

7.4 Auswertungsstrategie

Als ein erstes Indiz über die Richtung der Beeinflussung der beiden Variablen werden Cross-lagged-panel-Korrelationen analysiert (Campbell 1963). Diese Technik geht davon aus, dass zwei in Beziehung stehenden Variablen zu zwei verschiedenen Zeitpunkten erfasst werden. Idealerweise sollte der zeitliche Abstand zwischen den Messzeitpunkten ausreichend lang genug sein, damit die verursachende Variable (X-Variable) einen Einfluss auf die Effektvariable (Y-Variable) ausüben kann (Shadish, Cook & Campbell 2002). Dabei werden die sechs möglichen Korrelationen (jeweils zwei Synchron-, Stabilitäts- und Kreuz-

korrelationen) der Variablen sportliche Aktivität und Gesundheit zu beiden Messzeitpunkten nach dem Verfahren von Kenny (1975) analysiert. Nach der Logik des Cross-lagged-Paneldesigns ist davon auszugehen, dass die Kreuzkorrelation zwischen der Ursachenvariablen zum Zeitpunkt t1 und der Effektivariablen zum Zeitpunkt t2 größer ist als die umgekehrte Kreuzkorrelation. Bei diesem Design werden zwei Annahmen gemacht, nämlich a) die der Stationarität (stationarity) und b) die der Gleichzeitigkeit (synchronicity).

Die Annahme der Stationarität bedeutet, dass die Kausalstruktur zu beiden Messzeitpunkten t1 und t2 gleich bleibt (Kenny 1975). Die Annahme der Gleichzeitigkeit geht davon aus, dass beide Variablen zum gleichen Zeitpunkt erfasst wurden und kann in dieser Untersuchung als gegeben angesehen werden.

Da dieses Verfahren den Einfluss einer Drittvariablen nicht berücksichtigt, wird in einem zweiten Schritt die Methode der Strukturgleichungsmodelle verwendet. Dabei werden die Implikationen der Annahme, dass die Wirkung der sportlichen Aktivität auf die Gesundheit alleinige Ursache für dessen Zusammenhang ist, in Strukturgleichungen übertragen. Auf der anderen Seite werden ebenfalls Implikationen der umgekehrten Hypothese in das Strukturgleichungsmodell spezifiziert. Ein Vergleich der beiden Kausalmodelle trägt zur Entscheidung, welche Modellspezifikation die vorhandenen Daten besser beschreiben kann, bei. Durch die Berücksichtigung der Ressourcenvariablen und der Altersvariablen wurden wichtige Determinanten dieser beiden Phänomene in das Modell aufgenommen, die möglicherweise eine Wirkung auf die Beziehung der beiden Dimensionen haben. Die Effekte werden anhand der standardisierten Regressionsgewichte (β -Gewichte) dargestellt. Fehlende Daten werden mit Hilfe des Full-Information-Maximum-Likelihood-Methoden¹ im Rahmen des Programms Amos19 (Arbuckle 2010) behandelt, der unter der Annahme eines bedingt zufälligen Ausfalls (MAR) korrekte Schätzungen liefert (Enders & Bandalos 2001). Das Ausmaß von Item-Nonresponse bewegt sich zwischen 3.7% und 4.9%. Die Modellgüte wird anhand mehrerer Fitindices bewertet. Der χ^2 -Statistik bewertet den absoluten Fit und ist bei größeren Stichproben gegenüber kleinen Abweichungen des Modells sehr sensitiv (Bollen 1989). RMSEA (root mean square error of approximation) beschreibt die Genauigkeit des Modells. Werte des $RMSEA \leq .06$ spiegeln ein gutes Modell wider (Hu und Bentler 1999). Dieser Wert sollte auf einem 10%-Signifikanzniveau nicht von Null abweichen. CFI (comparative fit index) testet die relative Verbesserung der Modellgüte im Vergleich zum Baseline-Modell (Bentler & Bonett 1980). CFI-Werte um .90 reprä-

¹ Full-Information-Maximum-Likelihood ist eine Schätzmethode im Rahmen der Strukturgleichungsmodelle, die auf der Maximierung der Likelihoodfunktion basiert. Dabei werden alle Gleichungen und unbekannt Parameter gemeinsam geschätzt. Wenn sich die Fehler normal verteilen, stellt die Methode einen effizienten Schätzer dar.

sentieren einen akzeptablen Modellfit und Werte von .95 oder höher einen guten Modellfit (Bentler und Bonett 1980; Hu und Bentler 1999).

8 Ergebnisse

8.1 Analyse der Kreuzkorrelationen

Bei Gültigkeit der Wirkungshypothese könnte man annehmen, dass die Korrelation zwischen Sport zu t1 und Gesundheit zu t2 höher sein müsste als die Korrelation zwischen der Gesundheit zu t1 und Sport zu t2. Im Falle, dass die Selektionshypothese zutrifft, würde genau der entgegengesetzte Fall eintreten.

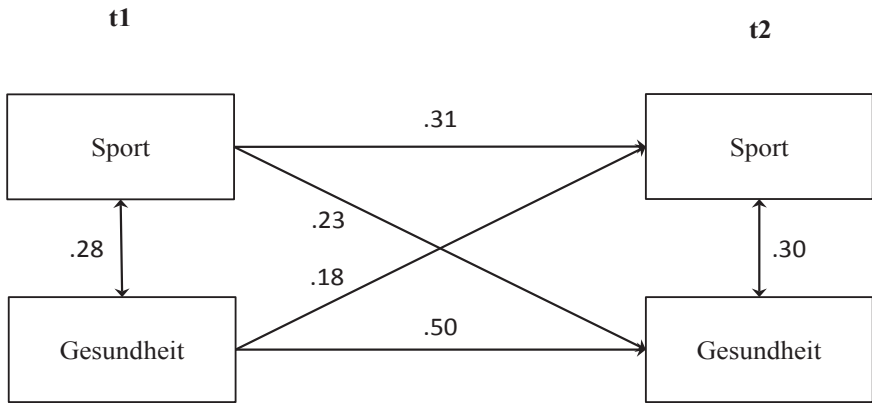


Abbildung 2: Korrelationen der Cross-lagged-panel-Analyse – links Zeitpunkt t1 (1992) – rechts Zeitpunkt t2 (1997)

Alle in der Abbildung 2 angeführten Korrelationen weichen signifikant von Null ab. Die Annahme der Quasi-Stationarität kann aufgrund der Vergleiche der Synchronkorrelationen nicht verworfen werden, da die beiden Synchronkorrelationen von .28 und .30 nicht signifikant voneinander abweichen. Es kann festgestellt werden, dass die Kreuzkorrelation zwischen Sporttreiben t1 und Gesundheitsscore t2 (.23) höher ist als die andere Kreuzkorrelation (.18). Die z-Statistik zur Prüfung der Unterschiede zwischen den Kreuzkorrelationen liefert einen nicht signifikanten Wert von .90.

8.2 Strukturgleichungsmodelle

Aufgrund der oben dargestellten theoretischen Überlegungen lassen sich mindestens zwei Grundmodelle des Zusammenhangs zwischen Gesundheit und Sport aufstellen. Das erste Grundmodell postuliert die positive Wirkung der sportlichen Aktivität auf die Gesundheit (Wirkungsmodell). Das alternative Selektionsmodell baut dagegen auf der Selektionshypothese auf. Die Einflüsse von möglichen Drittvariablen werden in diesen beiden Modellen berücksichtigt.

8.3 Wirkungsmodell

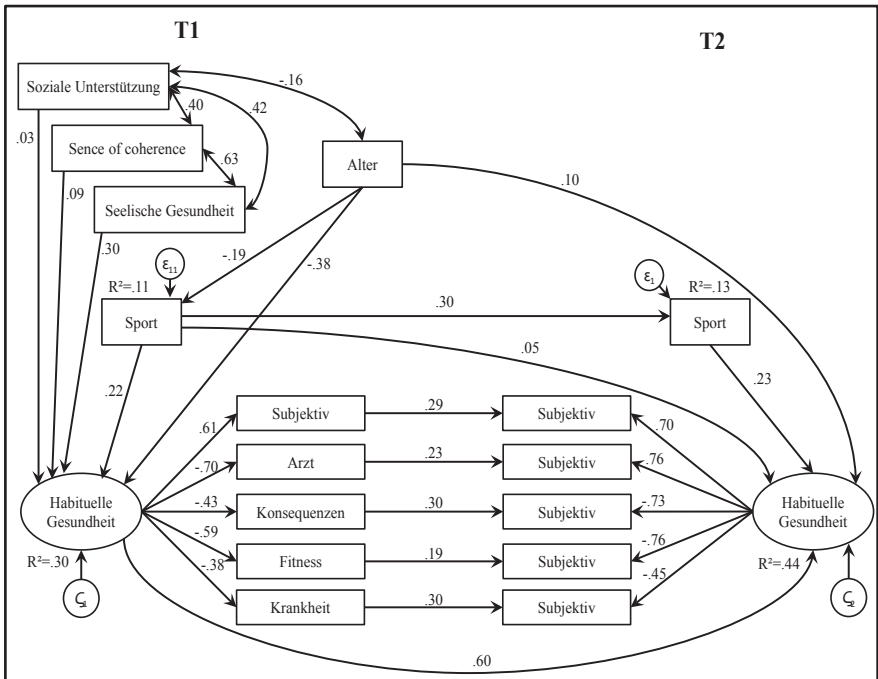


Abbildung 3: Zusammenfassung des Wirkungsmodells

Bei einer querschnittlichen Betrachtung hat die sportliche Aktivität zu beiden Zeitpunkten einen konstanten Effekt auf die habituelle Gesundheit ($\beta_{t1} = .22$ und $\beta_{t2} = .23$), wobei der längsschnittliche Pfad nicht signifikant ist ($\beta_{t1-t2} = .05$).

Während der Gesundheitsfaktor eine relativ hohe zeitliche Stabilität ($\beta = .60$) zwischen t1 und t2 aufweist, kann die sportliche Aktivität ($\beta = .30$) kaum als zeitlich stabil angesehen werden. Die einzelnen Indikatoren der Gesundheit weisen zudem eine mäßige bis niedrige zeitliche Stabilität auf. Sowohl sportliche Aktivität ($\beta = -.19$) als auch habituelle Gesundheit ($\beta = -.38$) werden vom Lebensalter negativ beeinflusst, wobei das Alter einen schwachen signifikanten Effekt von .10 auf den zukünftigen Gesundheitszustand hat. Seelische Gesundheit, Kohärenzgefühl und soziale Unterstützung korrelieren zwischen .40 und .63 untereinander. Es ist anzumerken, dass nur das Konstrukt "Seelische Gesundheit" einen eigenständigen Effekt immerhin von .30 auf die Gesundheit hat. Äquivalent zu Ergebnissen von Smith und Baltes (1996), zeigt die Skala soziale Unterstützung bei der Bevölkerung mittleren bis späten Alters einen signifikanten negativen linearen Zusammenhang mit dem Lebensalter.

30% der Varianz der habituellen körperlichen Gesundheit lassen sich zum Zeitpunkt t1 vorwiegend durch die Variablen Alter, seelische Gesundheit und sportliche Aktivität aufklären. Zum zweiten Untersuchungszeitpunkt lassen sich 44% der Varianz des latenten Faktors "Gesundheit" erklären. Der größte Teil der aufgeklärten Varianz geht auf dieselbe Variable zum ersten Untersuchungszeitpunkt zurück. Das Modell weist einen zufriedenstellenden Modellfit ($\chi^2 = 204.0$; $df = 87$; CFI = .92; RMSEA = .054; AIC = 309) auf.

8.4 Selektionsmodell

Unter der Annahme der Selektionshypothese ergibt sich das Modell der Abbildung 4. Bei querschnittlicher Betrachtung zeigen sich signifikante Effekte ($\beta_{11} = .32$ und $\beta_{12} = .30$) vom globalen Konstrukt habituelle Gesundheit auf sportliche Aktivität. Der längsschnittliche Pfad von Gesundheit auf sportliche Aktivität ist mit .12 signifikant. Habituelle Gesundheit weist eine hohe zeitliche Stabilität mit .60 und sportliche Aktivität eine relativ niedrige mit .32 auf. In diesem Modell hat Alter keinen signifikanten Einfluss ($\beta = -.05$) auf sportliche Aktivität, wobei der Alterseffekt auf Gesundheit zu t1 mit $-.41$ und zu t2 mit $.10$ signifikant ist. Soziale Unterstützung, Kohärenzgefühl und Seelische Gesundheit korrelieren wieder zwischen .40 und .63 signifikant untereinander.

Zum ersten Messzeitpunkt konnten 12% und zum zweiten Messzeitpunkt 18% der Varianz der sportlichen Aktivität erklärt werden. Die Berechnung dieses Modells ergab einen hochsignifikanten χ^2 -Wert von 204.6 und 90 Freiheitsgraden. Der CFI beträgt .94 und RMSEA weicht mit einem Wert von .051 signifikant von Null ab.

8.4 Selektionsmodell

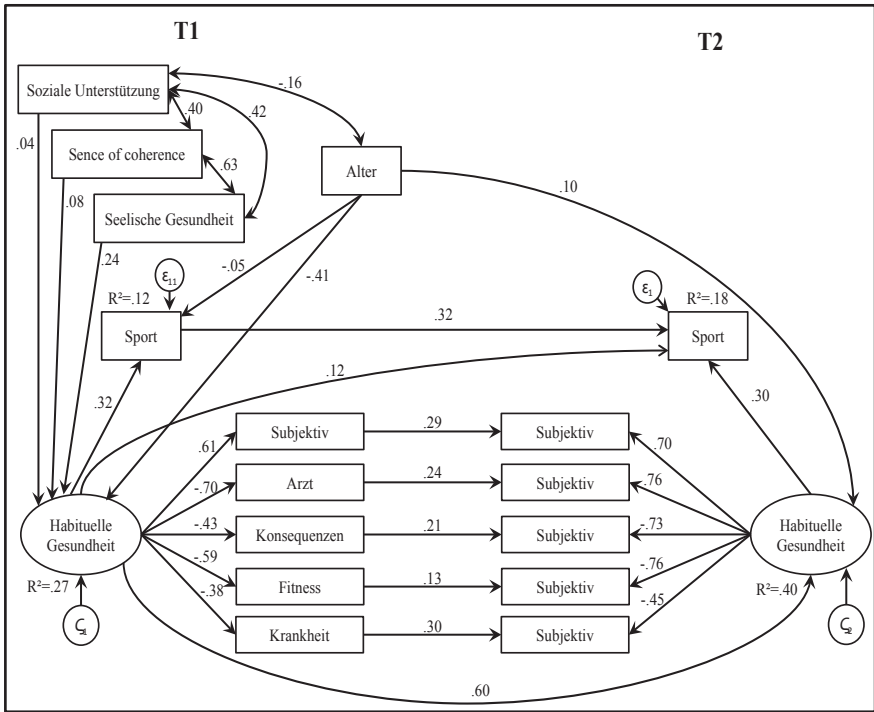


Abbildung 4: Zusammenfassung des Selektionsmodells

9 Diskussion

Im Rahmen dieses Beitrags wurde der Frage nachgegangen, wie der Zusammenhang zwischen sportlicher Aktivität und Gesundheit erklärt werden könnte. Zur Erklärung des Zusammenhangs wurden drei Erklärungshypothesen herangezogen: die Wirkungshypothese, die Selektionshypothese und die Drittvariablenhypothese. Aufgrund der Komplexität des Zusammenhangs wurden die ersten beiden Hypothesen der dritten Hypothese unter Berücksichtigung möglicher Drittvariablen gegenübergestellt.

Die Wirkungshypothese besagt, dass der Zusammenhang zwischen sportlicher Aktivität und Gesundheit auf die positive Wirkung der sportlichen Aktivität auf Gesundheit zurückgeht. Die Ergebnisse der Cross-lagged-panel-Analyse

zeigen, dass bei einer bivariaten, längsschnittlichen Betrachtung sportliche Aktivität einen signifikanten Effekt auf Gesundheit hat. Dieser Effekt ist jedoch eher klein bis moderat einzustufen, was den Befunden anderer Studien entspricht (Warburton, Nicol & Bredin 2006). Bei einer multivariaten, längsschnittlichen Betrachtung ist jedoch dieser Effekt nicht mehr signifikant. Ausgehend von diesen Ergebnissen ist vielmehr mit einem Drittvariableneffekt zu rechnen. Der Effekt der sportlichen Aktivität auf die habituelle Gesundheit ist mit großer Wahrscheinlichkeit auf eine Drittvariable zurückzuführen.

Nach der Selektionshypothese ist ein gewisses Ausmaß an habitueller Gesundheit notwendig, um überhaupt sportlich aktiv zu sein. Demzufolge ist die gesundheitliche Selektion Ursache für den gefundenen Zusammenhang zwischen sportlicher Aktivität und Gesundheit. Die Ergebnisse sowohl der bivariaten Cross-lagged-panel-Analyse als auch der multivariaten Strukturgleichungsmodelle deuten auf einen längsschnittlichen Effekt der Gesundheit auf sportliche Aktivität hin. Der Effekt ist jedoch als klein mit .18 bei Cross-lagged-panel-Analyse und .12 im Rahmen der Strukturgleichungsmodelle aber konsistent einzustufen.

Die Drittvariablenhypothese geht davon aus, dass der Zusammenhang zwischen sportlicher Aktivität und habitueller Gesundheit auf den Einfluss einer Drittvariablen zurückzuführen ist. Die Ergebnisse der Strukturgleichungsmodelle legen die Annahme nahe, dass Alter als eine Drittvariable fungiert. Für die psychologischen Variablen konnte dies jedoch nicht festgestellt werden. In der Forschungsliteratur gilt der Effekt des Alters als gut belegt (Uijddewilligen et al. 2011). Auffällig ist, dass Alter nur im Wirkungsmodell mit .19 einen signifikanten Effekt auf sportliche Aktivität hat und im Selektionsmodell dagegen nicht. Dieses Ergebnis könnte so gedeutet werden, dass der Alterseffekt auf sportliche Aktivität über Gesundheit vermittelt wird. Dies würde bedeuten, dass wenn sich mit zunehmendem Alter der Gesundheitszustand einer Person verschlechtert, sich dies wiederum negativ auf die Sportfähigkeit auswirkt. Ein eigenständiger Alterseffekt auf sportliche Aktivität wurde nicht gefunden.

Insgesamt weisen die Ergebnisse dieser Studie darauf hin, dass der Zusammenhang zwischen sportlicher Aktivität und Gesundheit komplex ist. Einerseits konnten die Effekte der sportlichen Aktivität auf Gesundheit in einem multivariaten Modell nicht aufgedeckt werden. Andererseits wurden schwache Effekte der habituellen Gesundheit auf sportliche Aktivität festgestellt. Vielmehr sprechen die Ergebnisse multivariater Analysen dafür, dass die Variable Alter einen indirekten Effekt über die habituelle Gesundheit auf die sportliche Aktivität hat. Denkbar ist aber auch, dass andere Drittvariablen den Zusammenhang zwischen sportlicher Aktivität und Gesundheit beeinflussen.

Diese Studie weist mehrere Schwächen auf, die ihre Aussagekraft beeinträchtigen könnten. Erstens handelt es sich hier um eine observative Längs-

schnittstudie ohne experimentelle Manipulation der unabhängigen Variable. Es kann somit nicht von kausalen Effekten ausgegangen werden. Zweitens kann nicht ausgeschlossen werden, dass andere Drittvariablen (z.B. sozialer Status) den Zusammenhang zwischen sportlicher Aktivität und habitueller Gesundheit beeinflussen. Drittens ist die Stichprobengröße mit 326 Personen, die an beiden Messzeitpunkten untersucht wurden, eher zu klein, um komplexe Fragestellungen umfassend zu bewerten. Viertens sind Reliabilität und Validität des Aktivitätsfragebogens bislang nur rudimentär überprüft worden.

10 Fazit

Die Ergebnisse dieser Studie konnten bei einer multivariaten, längsschnittlichen Betrachtung nicht die angenommenen Effekte sportlicher Aktivität auf die habituelle Gesundheit zeigen. Vielmehr wurden Effekte der habitueller Gesundheit auf sportliche Aktivität und Alterseffekte gemittelt über Gesundheit auf sportliche Aktivität festgestellt werden. Als Konsequenz dieser Befunde muss klargestellt werden, dass bivariate bzw. multivariate Zusammenhänge zwischen sportlicher Aktivität und Gesundheit nicht in monodirektionaler Richtung bzw. im kausalen Sinne als gesundheitliche Effekte des Sports interpretiert werden dürfen. Um mögliche positive Wirkungen von sportlicher Aktivität auf die habituelle Gesundheit zu prüfen, sollten vermehrt längsschnittliche Studien angewendet werden. Hierbei sollten zusätzlich umgekehrte Zusammenhänge sowie Drittvariablen berücksichtigt werden. Auch bei Studien mit einem quasi-experimentellen Design sollten diese zwei möglichen Einflussrichtungen in die Analysen einfließen, um die Effekte der sportlichen Aktivität auf Gesundheit korrekt abzuschätzen. Eine endgültige Aussage über die Größe des Effekts von sportlicher Aktivität auf die habituelle Gesundheit wird es jedoch nur im Rahmen eines echten Experiments geben.

Literatur

- Aigner, Alfred (2005): Sport und Bewegung im Alter. In Likar et al. (2005): 281 - 290
- Ainsworth, Barbara E., William L. Haskell, Arthur S. Leon, D. R. Jacobs, Jr., Henry J. Montoye und James F. Sallis.: Compendium of Physical Activities: classification of energy costs of human physical activities. *Medicine & Science in Sports & Exercise* 25(1). 1983: S.71 - 80
- Antonovsky, Aaron (1979): *Health, Stress and Coping*. San Francisco: Jossey-Bass Inc.
- Antonovsky, Aaron (1987): *Unravelling the mystery of health: How People Manage Stress and Stay Well*. San Francisco: Jossey-Bass Inc.

- Arbuckle, James. L. (2010): IBM SPSS® Amos™ 19 User's Guide. Crawfordville, FL: Amos Development Corporation
- Bandura, Albert (1997): Self-efficacy: The exercise of control. New York: Freeman
- Becker, Peter: Seelische Gesundheit als protektive Persönlichkeitseigenschaft. In: Zeitschrift für klinische Psychologie. 21 (1). 1992: S.64 - 75
- Becker, Peter: Der Fragebogen zur habituellen körperlichen Gesundheit - FHKG. 1998
- Becker, Peter (2001): Modelle der Gesundheit. Ansätze der Gesundheitsförderung. In Höfling / Gieseke (2001): 41 - 53
- Becker, Peter: TPF - Trierer Persönlichkeitsfragebogen. In: Diagnostische Verfahren in der Psychotherapie 2002, S. 370 - 373
- Becker, Peter, Schulz, Peter, und Schlotz, Wolff: Persönlichkeit, chronischer Stress und körperliche Gesundheit: Eine prospektive Studie zur Überprüfung eines systemischen Anforderungs-Ressourcen-Modells. In: Zeitschrift für Gesundheitspsychologie, 12(1). 2004: 11-23
- Becker, Simone: Treiben nur gesunde Sport? Eine empirische Analyse zum Einfluss der Gesundheit auf Veränderungen der Sportaktivität mit den Daten des Projekts „Ein aktives Leben leben: Alter und Altern in Baden-Württemberg“. In: Österreichische Zeitschrift für Soziologie 37(3). 2012: 263 - 286
- Bentler, Peter M. und Douglas B. Bonett: Significance tests and goodness of fit in the analysis of covariance structures. Psychological Bulletin 88(3).1980: 588 - 606
- Birnbaumer, Niels und H.D. Kimmel (Hrsg.) (1979): Biofeedback and self-regulation Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Blair, Steven N. (1994): Physical activity, fitness and coronary heart disease. In: Bouchard / Shepard / Stephens (1994): 579 – 590
- Bollen, Kenneth A, (1989): Structural equations with latent variables. New York: Wiley
- Bouchard, Claude, Roy J. Shepard und Thomas Stephens (Hrsg.) (1994): Physical activity, fitness and health: International proceedings and consensus statements. Champaign, IL: Human Kinetics
- Bös, Klaus, und Ferdinand Gröben: Sport und Gesundheit. In: Sportpsychologie 7(1).1993: S. 9 - 16
- Campbell, Donald Thomas (1963): From description to experimentation: Interpreting trends as quasi-experiments. In Harris (1963)
- Cassel, Jean-Christophe Jr.: The Contribution of the Social Environment to Host Resistance. In: American Journal of Epidemiology 102. 1976: 107-123.
- Dishman, Rod. K. und James F. Sallis (1994): Determinants and interventions for physical activity and exercise. In: Bouchard / Shepard / Stephens (1994):
- Dishman, Rod K., Richard A. Washburn und Gregory W. Heath (2004): Physical Activity Epidemiology. Champaign: Human Kinetics.
- Enders, Craig.K., und Deborah .L. Bandalos: The relative performance of full information maximum likelihood estimation for missing data in structural equation models. In: Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal 8. 2001: 430 - 457.
- Engel, George L.: The need for a new medical model: A challenge for Biomedicine. In: Science 196. 1977: 129 - 136.
- Fuchs, Reinhard (1997): Psychologie und körperliche Bewegung. Grundlagen für theoriegeleitete Interventionen. Göttingen: Hogrefe.

- Fydrich, Thomas, Michael Geyer, Aike Hessel, Gert Sommer und Elmar Brähler: Fragebogen zur Sozialen Unterstützung (F-SozU): Normierung an einer repräsentativen Stichprobe. In: *Diagnostica* 45. 1999: 212 - 216.
- Grande, Gesine (1997): Gesundheitsmessungen. Unterschiedliche Gültigkeitsbereiche von Arzt- und Patientenangaben. Kröning: Asanger.
- Harris, Chester William (Hrsg.) (1963): *Problems in measuring change*, Madison: University of Wisconsin Press.
- Höfling, Siegfried /Gieseke, Otto (Hrsg.)(2001): *Gesundheitsoffensive Prävention*, München: Akademie für Politik und Zeitgeschehen
- House, James S., Debra Umberson und K.R. Landis: Structures and Processes of Social Support. In: *Annual Review of Sociology* 14.1988: 293 - 318.
- Hu, Li-tze. und Peter.M. Bentler: Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. In: *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal* 6(1). 1999: 1 - 55.
- Jekauc, Darko (2009): *Entwicklung und Stabilität der körperlich-sportlichen Aktivität im mittleren Erwachsenenalter – Eine prospektive Längsschnittstudie*. Berlin: Logos.
- Kenny, David A.: Cross-legged panel correlation: A test of spuriousness. In: *Psychological Bulletin* 82.1975: 887 - 903.
- Knoll, Michaela (1997): *Sporttreiben und Gesundheit - eine kritische Analyse vorliegender Befunde*. Schorndorf: Hofmann.
- Likar, Rudolf, Bernatzky, Günther, Pipam, Wolfgang, Janing, Herbert und Sadjak, Anton (Hrsg.)(2005): *Lebensqualität im Alter: Therapie und Prophylaxe von Altersleiden*. Heidelberg: Springer
- Mayer, Karl Ulrich und Paul B. Baltes (Hrsg.)(1996): *Die Berliner Altersstudie*. Berlin: Akademie Verlag.
- Marmot, Michael: Social determinants of health inequalities. In: *The Lancet* 365.2005: 1099 - 1104.
- Marti, Bernard und Achim Hättich (1999): *Bewegung - Sport - Gesundheit: Ein epidemiologisches Kompendium*. Bern: Haupt.
- Schaie, K. Warner : A general developmental model for the study of developmental problems. In: *Psychological Bulletin* 64. 1965:226 - 235.
- Schwartz, Gary.E. (1979): Disregulation and systems theory: A biobehavioral framework for biofeedback and behavioral medicine. In: Birnbaumer / Kimmel (1979): 19-48
- Shadish, William R., Thomas D. Cook und Donald Thomas Campbell (2002): *Experimental and quasi-experimental designs for generalized causal inference*. Boston: Houghton Mifflin.
- Siegel, Andrew J., Charles H. Hennekens, Bernhard Rosner und Robin L.K. Karlson: Parental history of coronary-heart disease reported by marathon runners. In: *New England Journal of Medicine* 301.1979: 90 - 91.
- Smith, Jacqui und Paul B. Baltes (1996): Altern aus psychologischer Perspektive: Trends und Profile im hohen Alter. In: Mayer / Baltes (1996): 221 – 250
- Sommer, Gert und Thomas Fydrich (1989): *Soziale Unterstützung, Diagnostik, Konzepte, F-SOZU*. Tübingen.
- Tittlbach, Susanne (2002): *Entwicklung der körperlichen Leistungsfähigkeit - Eine prospektive Längsschnittstudie mit Personen im mittleren und späteren Erwachsenenalter*. Schorndorf: Hofmann.

- Uijtdewilligen, Léonie, Joske Nauta, Amika S. Singh, Willem van Mechelen, Jos W.R. Twisk, Klazine van der Horst und Mai J.M. Chinapaw: Determinants of physical activity and sedentary behavior in young people: a review and quality synthesis of prospective studies. In: British Journal of Sports Medicine 45(11).2011: 896 - 905.
- Warburton, Darren E.R., Crystal Whitney Nicol, and Shannon S.S. Bredin: Health benefits of physical activity: the evidence. In: Canadian Medicine Association Journal 174 (6). 2006: 801-9.
- Woll, Alexander (1996): Gesundheitsförderung in der Gemeinde. Neu-Isenburg: Linguna Med Verlags GmbH.
- Woll, Alexander (2004): Diagnose körperlich-sportlicher Aktivität, Fitness und Gesundheit - Methodenband I. Berlin: dissertation.de.
- Woll, Alexander (2006): Sportliche Aktivität, Fitness und Gesundheit im Lebenslauf - Ein internationale Längsschnittstudie. Schorndorf: Hofmann.
- Woll, Alexander, Susanne Tittlbach, Nadja Schott und Klaus Bös (2004): Diagnose körperlich sportlicher Aktivität, Fitness und Gesundheit - Methodenband II. Berlin: dissertation.de.

Gesundheit und Sport im Lebensverlauf

Michael Fließner, Carolin Holzmann & Pia-Maria Wippert

Abstract

Aktuelle Forschungsergebnisse werfen die Frage auf, wie sich das komplexe Wechselspiel zwischen Sport, Gesundheit und sozialstrukturellen Variablen im biographischen Verlauf gestaltet.

Um diese Prozesse näher zu verstehen, werden Modelle aus der Sozialepidemiologie erörtert, die bisher vor allem in der Erklärung von Zusammenhängen zwischen Sozialstruktur und Gesundheit über den Lebenslauf Anwendung finden. Sportbezogene Verhaltensweisen werden explizit in diese Modelle einbezogen, um deren Übertragbarkeit auf die Zusammenhänge von Sportaktivität, Gesundheit und Sozialstruktur über den Lebenslauf zu diskutieren. Es wird gezeigt, dass die Übertragung von Modellen aus der Lebensverlaufsforschung gewinnbringende Impulse für den Zusammenhang von Sport und Gesundheit liefert. Die Arbeit leistet einen Beitrag dazu, die Beziehung zwischen Gesundheit und Sport näher zu beleuchten und kann als Plädoyer für die Relevanz längsschnittlicher Ansätze an der Schnittstelle von sport- und gesundheitssoziologischen Forschungsansätzen verstanden werden.

Keywords: Sportliche Aktivität, habituelle Gesundheit, Cross-Lagged-Panel-Korrelation, Strukturgleichungsmodelle

1 Einleitung

Wir leben in einer Gesellschaft, in der, angesichts einer Fokussierung auf Schönheit und gutes Aussehen und der enormen Kosten die der Gesamtgesellschaft durch – chronische – Krankheit entsteht, die Erhaltung und Verbesserung von Gesundheit einen hohen Stellenwert einnimmt. Gleichzeitig setzt sich die Erkenntnis durch, dass der Königsweg zu einer solchen Optimierung nicht mehr nur durch die Wiederherstellung eines besseren Gesundheitszustands durch die Medizin erfolgen kann, sondern bereits im Vorfeld eine Verschlechterung durch Prävention verhindert werden sollte. Moderate Sportausübung stellt hierzu zweifellos einen wichtigen Baustein dar. Folgerichtig wurden in den letzten Jahren und Jahrzehnten zahlreiche Kampagnen und Maßnahmen gestartet, um einen größeren Anteil von Menschen zur gesundheitsförderlichen Sportausübung zu bewegen¹. Trotzdem bestehen immer noch deutliche Unterschiede in der Art und Häufigkeit der Sportausübung in Abhängigkeit vom Geschlecht, Alter, dem sozioökonomischen Status oder anderen Kriterien innerhalb der Bevölkerung.

Eine Kenntnis der Wirkmechanismen, die einzelne Individuen und Gruppen zur moderaten sportlichen Aktivität führen oder sie davon abhalten ist notwendig, um Interventionen zukünftig besser planen zu können.

Der Zusammenhang zwischen Sport und Gesundheit scheint dabei komplexer zu sein, als dies bisher vermutet wurde. Nicht nur hat Sport Auswirkungen auf die Gesundheit, neuere Studien legen auch nahe, dass Gesundheit Auswirkungen auf das Sportverhalten haben könnte (Becker 2012; 2011; Eichberg & Rott 2004). Viele Arbeiten betonen auch Effekte sozialstruktureller Einflüsse auf die Sportaktivität und Gesundheit (u.a. Brunner & Marmot 2011; Klein 2009; Hurrelmann 2010; Jordan et.al. 2012; Lampert, Mensink & Müters 2012; Mackenbach 2008).

Zu vermuten bleibt weiterhin, dass das Zusammenwirken dieser Variablen sich zu unterschiedlichen Zeitpunkten im Lebenslauf unterschiedlich manifestiert. Es stellt sich die Frage, wie sich das komplexe Wechselspiel zwischen Sport, Gesundheit und sozialstrukturellen Variablen im biographischen Verlauf gestaltet.

Um diese Prozesse theoretisch zu beschreiben, sollen drei Modelle aus der Forschungsperspektive der Lebensverlaufsforchung diskutiert werden, die bisher vor allem in der Erklärung von Zusammenhängen zwischen Sozialstruktur und Gesundheit über den Lebenslauf Anwendung finden (Power & Kuh 2008;

¹ Um nur exemplarisch einige- unsystematisch recherchierte- zu nennen: „Überwinde den inneren Schweinehund (Landessportbund Nordrhein-Westfalen 2013); Mach dich dreckig!“ (ParkSport 2013); „FRAUEN GEWINNEN! (Deutscher Olympischer Sportbund 2009); „Mehr Sport treiben und gesünder essen“ (Deutscher Olympischer Sportbund 2007); „Sport tut Frauen gut- Frauen tun dem Sport gut“ (Deutscher Olympischer Sportbund 2004).

Siegrist 2005). Diese Modelle unterscheiden prinzipiell drei mögliche Wirkpfade (Blane, Netuveli & Stone 2009; Blane 2006). Das Modell kritischer Perioden (oder Zeitspannen)² besagt, dass früh im Leben auftretende Störungen lebenslange Auswirkungen auf die Gesundheit haben. Das Akkumulationsmodell unterstellt, dass die Sozialstruktur Vor- und Nachteile querschnittlich clustert und längsschnittlich akkumuliert. Das Pfad-3 oder Risikokettenmodell geht davon aus, dass frühe Lebenschancen- und -risiken Individuen auf einen Pfad führen, der das Risiko des Eintritts eines bestimmten Ereignisses in einer späteren Lebensphase erhöht.

Im Folgenden wird zunächst ein Modell vorgestellt, das die wichtigsten Einflussgrößen auf die Gesundheit beschreibt. Es wird diskutiert, an welcher Stelle der Sport in diesem übergreifenden Modell zu verorten ist und was dies für den Zusammenhang zwischen Sport und Gesundheit bedeutet.

Anschließend werden die drei oben genannten Modelle aus der epidemiologische Lebensverlaufsforchung herangezogen, um deren Anwendbarkeit auf die Zusammenhänge von Sport und Gesundheit im Lebensverlauf zu diskutieren.

2 Soziale Determinanten der Gesundheit

Zunächst soll der Zusammenhang zwischen den beiden Variablen Sport und Gesundheit⁴ unter Berücksichtigung weiterer Einflussfaktoren analysiert werden. Der positive Einfluss (moderater) Sportausübung auf verschiedenste Aspekte der Gesundheit wurde in zahlreichen Studien belegt (u.a. Artero et al. 2012; Bäck et al. 2012; Graf & Dordel 2011; Löllgen, Hiddermann & Werdan 2012). Trotz der Eindeutigkeit vieler Ergebnisse ist zu beachten, dass die meisten Erkenntnisse auf der Grundlage von Querschnittstudien erbracht wurden, so dass nicht pauschal ein kausaler Zusammenhang angenommen werden kann (Becker 2011). Zudem lassen sich Überlegungen dahingehend anstellen, inwieweit der subjektive Gesundheitszustand und dessen Veränderungen eine gute Vorhersagekraft für die Aufrechterhaltung des Sporttreibens und oder für die Wahrscheinlichkeit von Sportein- und Sportausstiegen haben (Becker 2011). Daher liegt die Vermutung

² Das im Englischen „*Critical Periods*“ genannte Modell wird bei Blane, Netuveli und Stone (2009) mit „*Modell kritischer Zeitspannen*“ übersetzt. Wir verbleiben aber bei dem, näher dem Englischen angelehnten, Begriff „*kritischer Perioden*“.

³ Blane, Netuveli und Stone (2009) verwenden im Original den Begriff „*Pathway Model*“, Mishra, Ben-Shlomo und Kuh (2010) hingegen den Terminus „*Chains of Risk Model*“. Analytisch handelt es sich dabei um gleiche Modelle. Wir verwenden im Folgenden den Begriff Pfadmodell.

⁴ Aufgrund der Bezugnahme auf Studien mit teils sehr unterschiedlichen Definitionen von Sport und Gesundheit bleiben wir bei unserer eigenen Definition bewusst sehr unspezifisch. Sport kann aber verstanden werden als körperliche Aktivität die um ihrer selbst willen, oder mit dem Ziel der Verbesserung der Gesundheit ausgeübt wird. Gesundheit wiederum betrachten wir (vereinfacht) als die Abwesenheit von Krankheit(en).