

Katrin Adler

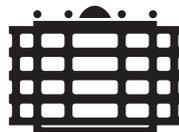
Bewegung, Spiel und Sport im Vorschulalter



**Katrin Adler**

**Bewegung, Spiel und Sport im Vorschulalter**

**Bedingungen und Barrieren  
körperlich-sportlicher Aktivität junger Kinder**



**TECHNISCHE UNIVERSITÄT  
CHEMNITZ**

**Universitätsverlag Chemnitz  
2012**

## **Impressum**

### **Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek**

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

Diese Arbeit wurde von der Fakultät für Human- und Sozialwissenschaften der Technischen Universität Chemnitz als Dissertation zur Erlangung des akademischen Grades Doctor philosophiae (Dr. phil.) genehmigt.

Tag der Einreichung: 10. April 2012

Gutachter: Prof. Dr. Albrecht Hummel  
Prof. Dr. Siegfried Nagel

Tag der Verteidigung: 09. Juli 2012

Coverbild: Bildrechte TU Chemnitz/Peter Zschage

Technische Universität Chemnitz/Universitätsbibliothek

**Universitätsverlag Chemnitz**

09107 Chemnitz

<http://www.bibliothek.tu-chemnitz.de/UniVerlag/>

### **Herstellung und Auslieferung**

Verlagshaus Monsenstein und Vannerdat OHG

Am Hawerkamp 31

48155 Münster

<http://www.mv-verlag.de>

ISBN 978-3-941003-70-5

<http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:bsz:ch1-qucosa-97320>

# Inhaltsverzeichnis

<b>I</b>	<b>EINLEITUNG</b>	
1.1	Problemstellung .....	7
1.2	Erkenntnisinteresse und zentrale Fragestellung .....	9
1.3	Aufbau der Arbeit .....	10
<b>II</b>	<b>THEORIETEIL</b>	
2.1	<b>Forschungsstand</b> .....	<b>13</b>
2.1.1	Gesundheitswirkungen körperlich-sportlicher Aktivität .....	13
2.1.2	Methoden und Instrumente zur Erfassung kindlichen Aktivitätsverhaltens .....	27
2.1.3	Aktivitätsverhalten im frühen Kindesalter .....	37
2.1.4	Erklärungsmodelle zum Aktivitätsverhalten von Kindern .....	49
2.2	<b>Theoretisch-methodische Folgerungen für die vorliegende Arbeit</b> .....	<b>76</b>
2.2.1	Theoretische Folgerungen zur Entwicklung eines Erklärungsmodells .....	76
2.2.2	Methodische Folgerungen zur Überprüfung eines Erklärungsmodells .....	85
2.3	<b>Ziele, Fragestellungen und Hypothesen</b> .....	<b>89</b>
2.3.1	Ziele der Untersuchung .....	89
2.3.2	Zentrale Fragestellungen der Untersuchung .....	90
2.3.3	Hypothesen der Untersuchung .....	91
<b>III</b>	<b>EMPIRISCHER TEIL</b>	
3.1	<b>Forschungsmethodik</b> .....	<b>95</b>
3.1.1	Forschungsdesign .....	95
3.1.2	Auswahl und Beschreibung der Stichprobe .....	95
3.1.3	Methoden und Instrumente der Datenerhebung .....	97
3.1.4	Datenverarbeitung und -auswertung .....	108
3.2	<b>Ergebnisse und Diskussion</b> .....	<b>114</b>
3.2.1	Beschreibung der Aktivitätsniveaus und Sportengagements .....	114
3.2.2	Einflussfaktoren der sozialen Lebenslage des Kindes .....	119
3.2.3	Einflussfaktoren des Handlungsfeldes Familie .....	127
3.2.4	Einflussfaktoren der Handlungsfelder Kindergarten & Kindersportanbieter .....	137
3.2.5	Einflussfaktoren auf Ebene der aktivitätsbezogenen Orientierungen, Kompetenzen und Kapazitäten des Kindes .....	146

<b>IV</b>	<b>SCHLUSS</b>	
<b>4.1</b>	<b>Zusammenfassung und modellbezogene Diskussion .....</b>	<b>155</b>
4.1.1	Studienergebnisse .....	155
4.1.2	Wichtigste Limitierungen der Studie .....	159
<b>4.2</b>	<b>Ausblick - Perspektiven und Empfehlungen .....</b>	<b>162</b>
4.2.1	Forschungsperspektiven .....	162
4.2.2	Handlungsempfehlungen für die frühkindliche Bewegungsförderung .....	164
	Literaturverzeichnis .....	171
	Tabellenverzeichnis .....	197
	Abbildungsverzeichnis .....	199
	Anhang .....	201

# I EINLEITUNG

## 1.1 Problemstellung

Das Kindesalter erweist sich als eine der bewegungsaktivsten Phasen im gesamten Lebensverlauf (vgl. u. a. Welk et al., 2000; Boreham & Riddoch, 2001). Kinder besitzen einen natürlichen Bewegungsdrang der auf ein Überwiegen zentralnervöser Erregungsprozesse zurückgeführt wird und zu einem vergleichsweise hohen Aktivitätsniveau im Alltag beiträgt (vgl. Graf et al., 2007). Aktivität ist dabei definitorisch im Sinne des Begriffs *physical activity* (PA) zu verstehen, der als “[...] any bodily movement produced by skeletal muscle that substantially increases energy expenditure over the resting level” (Bouchard & Shepard, 1994, 77) gefasst wird und jede informelle körperliche oder sportliche Aktivität, jedes mit einem Ortswechsel verbundene Aktivsein und jede formelle, geplante, strukturierte und wiederholte Aktivität zur Verbesserung oder Aufrechterhaltung von Komponenten der körperlichen Fitness gleichermaßen einschließt (vgl. Biddle et al., 1998, Fox & Riddoch, 2000).

Das Niveau der Aktivität (PA) weist im Lebensverlauf eine natürliche regressive Entwicklung auf, die insbesondere auf biologische Prozesse zurückgeführt und deren Ausmaß von genetischen Dispositionen bestimmt wird (vgl. Bouchard & Rankinen, 2006; Eisenmann & Wickel, 2009). Psychosoziale und ökologische Einflüsse wirken in jeder Lebensphase auf den Phänotyp des Aktivitätsverhaltens ein und prägen ihn individualspezifisch (vgl. Simonen et al., 2004). In den letzten Dekaden haben diverse Umwelt- und Lebensstilveränderungen in den westlichen Ländern, über normale Entwicklungstendenzen hinaus, einen rückläufigen Trend kindlicher Aktivität in einigen klar definierbaren Kontexten, bspw. in der aktiven Wegbewältigung und dem freien Spiel draußen, bewirkt (vgl. u. a. Graf et al., 2007; Mountjoy et al., 2011). Eine Verringerung der kindlichen Bewegungsfreude (vgl. Dollman et al., 2005) oder Veränderungen in der genetischen Disposition (vgl. Torroni et al., 2006) lassen sich als Ursachen dieser regressiven Entwicklung ausschließen. Gegenläufig zu diesem Trend wird eine Zunahme sowie Verfrühung institutionalisierter sportlicher Aktivität im Kindesalter konstatiert (vgl. Woll & Bös, 2004), wenn auch nicht konsistent für alle westlichen Nationen (vgl. Dollman et al., 2005). Zu diesen Entwicklungen, so intensiv und kontrovers sie weltweit diskutiert werden, schlussfolgert das Konsensus-Statement des Internationalen Olympischen Komitees auf Basis von 11 Reviews zur aktuellsten Datenlage, dass sich die Aktivitätslevel von Kindern in den letzten Dekaden insgesamt nicht bedeutsam verringert haben (vgl. Mountjoy et al., 2011). Die Aussage ist dabei ausdrücklich nur für die Bereiche kindlicher Aktivität gültig zu denen probate Daten aus subjektiver und objektiver Messung vorliegen (vgl. Mountjoy et al., 2011). Endgültige Aussagen zu den Aktivi-

tätstrends sind aufgrund methodologischer Inkonsistenzen und Limitierungen bzgl. der Erfassung aller Domänen kindlicher Aktivität (PA) noch schwierig zu treffen (vgl. u. a. Dollman et al., 2005; Armstrong, 2011).

Diese messmethodischen Schwierigkeiten bedingen zugleich, dass auf evidenten Wissen, das eine ganz exakte Beschreibung ermöglicht wie die PA von Kindern konstituiert sein muss, um entsprechende Gesundheitseffekte zu bewirken, momentan noch nicht zugegriffen werden kann. Ungeachtet dessen gilt die Förderung kindlicher Aktivität als eines der bedeutsamsten Public-Health-Ziele weltweit (vgl. u. a. Welk et al., 2006). Völker (2008, 106) fasst den internationalen Konsens bzgl. der primärpräventiven Wirkung von Aktivität in frühen Lebensstadien wie folgt zusammen: „Die Tendenzen, die [...] derzeit schon aus der Datenlage ersichtlich sind, rechtfertigen [...] eine konsequente Förderung der PA [...] im Kindes- und Jugendalter“. Die von den Gesundheitsorganisationen weltweit herausgegebenen Richtlinien für eine gesundheitsbezogen adäquate Aktivität empfehlen im Kindesalter täglich mindestens 60 Minuten moderate bis intensive Aktivität im Tagesverlauf zu kumulieren. Der Großteil dieser täglichen Aktivität sollte aerob beanspruchend sein und eine Einbindung hoch intensiver Aktivitäten überdies mindestens dreimal wöchentlich erfolgen (vgl. u. a. WHO, 2010; CSEP, 2011; DH, 2011). Wenngleich es methodische Probleme bzgl. der exakten Erfassung von PA im frühen Kindesalter gibt, ist auf Basis der momentanen Datenlage davon auszugehen, dass diese Empfehlungen von sehr vielen Kindern der Industriestaaten nicht erreicht werden (vgl. u. a. Armstrong, 2011; Larouche, 2011). Ein aktuelles Statement des Internationalen Olympischen Komitees verweist darauf, dass nur 25% der Heranwachsenden entsprechend der gesundheitsbezogenen PA-Empfehlungen aktiv sind (vgl. Mountjoy et al., 2011). Diese Situation erweist sich bereits bei jungen Kindern der Industrienationen als eklatant: Die vorliegenden Studien konstatieren für das frühe Kindesalter (3-6 Jährige), weitestgehend konsistent, niedrige Aktivitätslevels bei zugleich hohen Anteilen inaktiven Verhaltens im Tagesverlauf (vgl. u. a. Pate et al., 2004; Reilly, 2010). Aus einem Review von Tucker (2008) geht hervor, dass in mehr als 50% der international verfügbaren Studien eine Nichterreicherung der Empfehlungen von 60 Minuten täglicher Aktivität im frühen Kindesalter konstatiert wird. Und auch die restlichen Studien können eine ausreichende PA nur für die Hälfte der jungen Kinder des jeweiligen Samples feststellen (vgl. Tucker, 2008).

## 1.2 Erkenntnisinteresse und zentrale Fragestellung

Da sich adäquate Aktivitätsniveaus bereits im frühen Kindesalter von gesundheitsbezogener Relevanz erweisen, drängen diese Ergebnisse nun die Frage nach den Bedingungen auf, die dazu führen, dass einige Kinder im Tagesverlauf hohe oder zumindest ausreichende, andere Kinder zu niedrige Aktivitätslevel erreichen. Der Forschungsstand lässt sich diesbezüglich recht übersichtlich skizzieren: Die Datenlage ist sehr limitiert, die Zahl potentieller Faktoren der PA im frühen Kindesalter ist groß und die Befunde sind häufig inkonsistent (vgl. u. a. Sallis et al., 2000; Hands et al., 2002). Publikationen, die demographische, biologische, psychosoziale, ökologische und verhaltensbezogene Einflussfaktoren der kindlichen Aktivität zusammenblickend besprechen, liegen vor allem von Sallis und Kollegen (2000), Allender und Kollegen (2006), Timmons und Kollegen (2007), Hinkley und Kollegen (2008), Hawkins und Law (2006) und NI-CE (2007) vor. Die Schlussfolgerungen ihrer Analysen stützen die Annahme, dass das Aktivitätsverhalten im frühen Kindesalter multifaktoriell bedingt ist, d. h. durch ein komplexes Zusammenspiel personenbezogener und -externer Faktoren entsteht (vgl. u. a. Timmons et al., 2007; Hinkley et al., 2008). Die Mehrzahl der vorliegenden Studien analysiert den Einfluss einiger ausgewählter Merkmale und betrachtet deren Relevanz nur selten aus interdisziplinärer Perspektive (vgl. u. a. Trost et al., 2005). So ist momentan noch unklar, welche Konstellationen von Bedingungen hohe respektive niedrige Aktivitätslevels junger Kinder hervorrufen, über welche Kompensationspotentiale sie verfügen, welche Vermittlungsmechanismen wirken und inwieweit sich Wechselwirkungen zwischen Faktoren oder Faktorengruppen beschreiben lassen (vgl. u. a. Hands et al., 2002). Differente konzeptionelle und messmethodische Herangehensweisen sowie kulturelle Disparitäten erschweren es Studienresultate unterschiedlicher Nationen miteinander zu vergleichen und tragen zu Inkonsistenzen im Forschungsstand bei (vgl. Molnar & Livingstone, 2000; Timmons et al., 2007). Überdies mangelt es vorliegenden Studien vielfach an einer theoretischen Fundierung. Modelle zur Erklärung körperlich-sportlicher Aktivität von jungen Kindern sind rar. Bisher lieferten vor allem psychologische, gesundheitswissenschaftliche und soziologische Forschungsrichtungen theoretische Ansätze zum Sport- und Aktivitätsverhalten Heranwachsender (vgl. u. a. Welk, 1999; Kuhn, 2009; Baur & Burrmann, 2000), ein elaboriertes, ausreichend differenziertes Modell zur Erklärung unterschiedlicher Aktivitätslevel im frühen Kindesalter ist bis dato noch nicht verfügbar (vgl. u. a. Schneider & Coric, 2006).

Die vorliegende Arbeit setzt an diesen Forschungsdefiziten an. Will man sinnvolle Präventions- und Interventionsprogramme zur Förderung bzw. Erhöhung der kindlichen Aktivität entwickeln sowie gezielt und effektiv einsetzen, so braucht es zunächst Wissen um die Bedingungsfaktoren der PA, deren Zusammenspiel und Vermittlungsmechanismen. Es wird folglich als notwen-

dig erachtet, einen Überblick zum theoretischen und empirischen Forschungsstand bzgl. Bedingungsfaktoren der Aktivität junger Kinder zu geben und einen Erklärungsansatz zu entwickeln, der sowohl sozialstrukturelle als auch psychophysische Dispositionen junger Kinder beachtet und gleichsam deren Vermittlungsmechanismen sowie Wechselwirkungen im Rahmen der Person-Umwelt-Transaktion nicht unbedacht belässt. Dabei erscheint es sinnvoll vor allem sozialisationstheoretischen Ansätzen zu folgen und Annahmen psychologischer, biogenetischer sowie sozioökologischer Modelle zum Sport- und Aktivitätsverhalten zu integrieren. Die explizite Einbindung dialektischer Überlegungen schafft die Grundlage, junge Kinder nicht nur als auf eine sich verändernde Umwelt reagierende Subjekte, sondern gleichermaßen als mitgestaltende und mitdefinierende Akteure ihrer Handlungsfelder zu begreifen (vgl. v. a. Baur, 1989). Als zentrale Handlungsfelder junger Kinder dürften dabei die Sozialisationsinstanzen Familie, Kindergarten und Kindersportanbieter von elementarer Bedeutsamkeit für die Betrachtungen sein. Die vorliegende Arbeit sucht auf theoretischer und empirischer Basis explizit nach Antworten zum Disparitäten im kindlichen Sport- und Aktivitätsniveau bewirkenden Potential (1) der sozialen Lebenslage eines Kindes, (2) der in den Handlungsfeldern über sozialisierende Praktiken und durch Interaktionspartner vermittelten aktivitätsbezogenen Erfahrungen, (3) der biogenetischen Prädispositionen des Kindes sowie dessen bereits erworbener aktivitätsbezogener Orientierungen, Kompetenzen und Kapazitäten. Überdies dürften Betrachtungen zum Zusammenspiel von Bedingungsfaktoren bzgl. der Realisierung adäquater kindlicher Aktivitätsniveaus von großem Erkenntnisinteresse sein.

### **1.3 Aufbau der Arbeit**

Grundlage der Arbeit ist die Annahme einer gesundheitsbezogenen Bedeutsamkeit höherer Aktivitätsniveaus im frühen Kindesalter. So wird im ersten Abschnitt des Theorieteils eine Klärung der zentralen Begriffe vorgenommen, der aktuelle Gesundheitszustand junger Kinder skizziert und der internationale Forschungsstand zu Effekten adäquater körperlich-sportlicher Aktivität herausgearbeitet. In einem zweiten Abschnitt folgen die Beschreibung existierender Erhebungsmethoden und Messinstrumente zur Erfassung kindlichen Aktivitätsverhaltens sowie eine Besprechung deren wissenschaftlich diskutierten Limitierungen. Anschließend werden, auf Basis des internationalen Forschungsstands, die Prävalenz kindlicher Aktivität aufgezeigt, zentrale Disparitäten skizziert und empfohlene Aktivitätsrichtlinien dargestellt. Eine detaillierte Beschäftigung mit vorliegenden Erklärungsmodellen des kindlichen Sport- und Aktivitätsverhaltens sowie die Einschätzung ihrer Erklärungskraft hinsichtlich unterschiedlicher Aktivitätsniveaus ist zentrales Anliegen des vierten Abschnitts des Theorieteils. Dem schließen sich theoretische und methodische Folgerungen an, in deren Folge ein Erklärungsmodell kindlicher Aktivität entwickelt sowie forschungsmethodische Anforderungen an eine Überprüfung des Modells erörtert werden. Anschließend werden die zentralen Fragen der empirischen Studie der Arbeit explizit herausgestellt, Hypothesen zu deren Beantwortung formuliert und die zu untersuchenden Aspekte des Modells spezifiziert hervorgehoben. Im empirischen Teil der Arbeit erfolgen relevante Erläuterungen zur Forschungsmethodik sowie die hypothesengeleitete Darstellung von Ergebnissen der Studie zu ausgewählten Komponenten des entwickelten Erklärungsmodells. Die Resultate der empirischen Untersuchungen werden interpretiert und vor dem Hintergrund theoretischer Annahmen sowie des internationalen Forschungsstands diskutiert. Im Schlussteil werden die Erkenntnisse der Arbeit zusammenfassend besprochen und Limitierungen der Studie herausgestellt. Eine Ableitung von Folgerungen für weitere Forschungsbemühungen sowie die Formulierung von Handlungsempfehlungen für die frühkindliche Bewegungsförderung erfolgen ausblickend in den letzten Abschnitten der vorliegenden Arbeit.



## II THEORIETEIL

### 2.1 Forschungsstand

#### 2.1.1 Gesundheitswirkungen körperlich-sportlicher Aktivität

##### ***Begriffsklärung körperlich-sportliche Aktivität***

Die definatorische Vielfalt körperlich-sportlicher Aktivität oder Bewegung im deutschsprachigen Raum ist groß. Sich von pädagogisch überzogenen Begriffsverwendungen sowie der reinen körperlichen Organtätigkeit abgrenzend, erscheint es für den Ansatz der vorliegenden Arbeit sinnvoll, dem Vorschlag von Schlicht und Brand (2007) zu folgen. Sie fassen körperliche Aktivität als Oberbegriff, welcher sportliche Aktivitäten (program centered activities) ebenso wie körperliche Aktivitäten im Sinne von Lebensstilaktivitäten (lifestyle integrated activities) einbezieht (vgl. Schlicht & Brand 2007, 16). Zugleich wird eine Anlehnung an die internationale englischsprachige Literatur als zweckmäßig erachtet, die den Begriff *physical activity* (PA) für alle Formen des Sport-, Aktivitäts- und Bewegungsverhaltens verwendet. Physical Activity umfasst “[...] any bodily movement produced by skeletal muscle that substantially increases energy expenditure over the resting level” (Bouchard & Shepard 1994, 77) und schließt in der Lebensphase des frühen Kindesalters (3-6/7 Jahre, vgl. Meinel & Schnabel, 1998) (1) jede informelle körperlich-sportliche Aktivität, wie freies Spielen auf dem Spielplatz, auf Wiesen, im Park oder drinnen im Haus, (2) jede mit einem Ortswechsel verbundene Bewegungsaktivität, wie zum Kindergarten radeln oder einkaufen gehen, und (3) jede formelle, geplante, strukturierte und wiederholte Aktivität zur Verbesserung oder Aufrechterhaltung einer oder mehrerer Komponenten der körperlichen Fitness, wie z. B. Kinderturnen, gleichermaßen ein (vgl. Fox & Riddoch, 2000). Obwohl körperlich-sportliche Aktivität häufig unter dem Terminus des Energieverbrauchs verwendet wird, gilt sie allgemein als biokulturelles Verhalten (vgl. Malina 2001). So ist die PA von Heranwachsenden im frühen Kindesalter eher als „Spielen“ zu beschreiben, als spontane Aktivität “in which children engage to amuse and to occupy themselves“ (Burdette & Whitaker, 2005, 46), offenbar zweckfrei und um ihrer selbst willen (vgl. Timmons et al., 2007, 124). Die Muster kindlichen Aktivitätsverhaltens unterscheiden sich von denen Erwachsener (vgl. Bailey et al., 1995; Beneke & Leithäuser, 2008; Tucker, 2008). Bailey und Kollegen (1995, 1033) konstatierten infolge einer Untersuchung kindlicher Aktivitätsmuster: „Children engaged in very short bursts of intense physical activity interspersed with varying intervals of low and moderate intensity“. So ergeben sich vor allem aus der kurzen Dauer intensiver Aktivitätsphasen besondere Anforderungen an die Erfassung und Einschätzung des Aktivitätsverhaltens dieser Alters-

gruppe (vgl. ebd.). Trotz enormer technischer Weiterentwicklung von Messinstrumenten kann diesen Anforderungen noch nicht zufriedenstellend entsprochen werden. Folglich ist die exakte Beschreibung aller relevanter Domänen kindlicher Aktivität und die empirische Klarheit bzgl. Dosis-Wirkungs-Zusammenhängen von PA und Gesundheitsparametern noch begrenzt (vgl. u. a. Fox & Riddoch, 2000; Rowlands & Eston, 2007; Beneke & Leithäuser, 2008; Tucker, 2008).

### ***Begriffsklärung Gesundheit***

Die Diskussion um Gesundheitseffekte körperlich-sportlicher Aktivität wird gegenwärtig vor allem über zwei Argumentationslinien geführt. Die erste, bislang dominante, gründet auf den funktional-physiologischen Betrachtungsweisen biomedizinischer Modellvorstellungen, wie z. B. dem Risikofaktorenmodell (Schäfer & Blohmke, 1978) und dem Modell der Beziehungen von Aktivität, Fitness und Gesundheit (Bouchard et al., 1990). Der zweiten Argumentationslinie liegen neuere integrative Ansätze zugrunde. Diese sozialisationstheoretisch-gesundheitspsychologischen Modellvorstellungen knüpfen in ihrem Gesundheitsverständnis vornehmlich an salutogenetischen Ansätzen (vgl. Antonovsky, 1997) sowie Belastungs-Bewältigungsansätzen an (vgl. Lazarus & Folkmann, 1984; Hurrelmann, 2000). Ihnen liegen jeweils differierende Betrachtungsweisen und Definitionen bzgl. Gesundheit zugrunde.

Von der Weltgesundheitsorganisation (WHO, 2009) wird Gesundheit als ein Zustand des vollständigen körperlichen, geistigen und sozialen Wohlbefindens und nicht nur des Fehlens von Krankheit oder Gebrechen definiert. Aus einer sozialisationstheoretisch-gesundheitspsychologischen Perspektive, wie sie in dieser Arbeit präferiert wird, stellen Gesundheit und Krankheit die Extrempole eines mehrdimensionalen Kontinuums dar, auf dem sich der Gesundheitsstatus einer Person jeweils lokalisieren lässt (vgl. Antonowsky, 1987, 7). Gesundheit wird als Ergebnis eines dynamischen Gleichgewichts, zwischen dem Individuum und seinen Ressourcen sowie der sozioökologischen Umwelt und ihren Anforderungen verstanden (vgl. ebenda). Dieser Gleichgewichtszustand bleibt in der Regel nicht stabil; aufgrund sich verändernder innerer und äußerer Einflüsse auf den Organismus sowie lebensphasenspezifischer Entwicklungsaufgaben wird dieser Zustand gestört und es bedarf einer erneuten Wiederherstellung dessen (vgl. Antonowsky, 1979; Hurrelmann und Bründel 2003). Bereits erworbene und generalisierte Bewertungs- und Bewältigungsstrategien sowie Quantität und Qualität vorhandener Widerstandsressourcen entscheiden nun über den Erfolg der Wiederherstellung des Gleichgewichts. Gesundheit ist demzufolge Ergebnis eines biopsychosozialen Prozessgeschehens, das durch eine Vielzahl interner (physischer, psychischer) sowie externer (struktureller, kultureller, sozialer) Ressourcen und Anforderungen bedingt wird (vgl. u. a. Woll, 2006, 93). Aus sozialisationstheoretischer Perspektive setzen sich bereits Kinder, als realitätsverarbeitende

Subjekte (vgl. Hurrelmann & Bründel, 2003, 179), aktiv mit inneren sowie äußeren Lebensbedingungen und ihren Anforderungen auseinander. Dies erfolgt vor dem Hintergrund ihrer „inneren Realität“, also der eigenen genetischen Prädispositionen und der über vorausgehende Sozialisationsprozesse erworbenen Kapazitäten, Kompetenzen und Orientierungen (vgl. Burrmann, 2008, 24).

### ***Forschungsstand Kindergesundheit (national)***

Generell zeigt sich die Kindheit als eine der stabilsten gesundheitlichen Lebensphasen. Sie zeichnet sich durch eine geringe Inzidenz von Erkrankungen aus (vgl. Riddoch, 1998, 17; Völker, 2008, 100), sodass man davon ausgehen kann, dass die Bewältigung von internen und externen Anforderungen sowie anstehenden Entwicklungsaufgaben im Allgemeinen sehr gut gelingt. Nach subjektiver Einschätzung ihrer Eltern, weisen 41,3% der in Deutschland aufwachsenden Drei- bis Sechsjährigen einen sehr guten sowie weitere 52% einen guten Gesundheitszustand auf (vgl. Lange et al., 2007). Für lediglich 6,3% der Kinder wird ein mittelmäßiger sowie für 0,5% ein schlechter bis sehr schlechter Zustand konstatiert. Während sich regionale Unterschiede (Ost/West) weitestgehend relativiert haben, gelten differente Gesundheitseinschätzungen für Migranten- und Nichtmigrantenkinder sowie für Heranwachsende aus Familien mit hohem, mittlerem und niedrigem sozioökonomischem Status als evident (vgl. ebenda).

Durch die Zunahme von Übergewicht (vgl. u. a. Wang & Lobstein, 2006, Korsten-Reck, 2008) gelangte die Kindergesundheit jedoch in den letzten zwei Dekaden wieder verstärkt in den Fokus von Wissenschaft, Gesellschaft und Medien. In Deutschland gelten momentan 9% der Drei- bis Sechsjährigen als übergewichtig und weitere 3% als fettleibig (vgl. Kurth & Schaffrath Rosario, 2007). Mit zunehmendem Alter (7-10 Jährige) zeigt sich der Anteil an übergewichtigen (17%) und adipösen (6,4%) Kindern als ansteigend (vgl. ebenda). Im Vergleich mit den Daten von 1985 (vgl. Kromeyer-Hauschild et al., 2001) deuten die vom Robert-Koch-Institut 2007 im Kinder- und Jugendgesundheitsurvey (KIGGS) vorgestellten Daten auf eine Erhöhung der Zahl übergewichtiger und adipöser Kinder um 50% hin. Die Veränderung des Gewichtsstatus zeigt sich in nahezu allen Industriestaaten als evident (vgl. IOTF & EASO, 2005). Akute Erkrankungen und ansteckende Kinderkrankheiten sind durch eine verbesserte Gesundheitsversorgung in den entwickelten Ländern stark zurückgegangen, prägen aufgrund des hohen Anteils an Betroffenen jedoch den Gesundheitszustand in besonderer Weise (vgl. Kamtsiuris et al., 2007). Chronische Erkrankungen haben zugenommen; allergische Erkrankungen, wie Heuschnupfen (4,9%), Neurodermitis (13,3%) und Asthma bronchiale / obstruktive Bronchitis (2,7%/ 16,3%) stellen das häufigste Gesundheitsproblem von Drei- bis Sechsjährigen dar (vgl. Kamtsiuris et al., 2007). Herzkreislauf- und Stoffwechsel- sowie endokrine Erkrankungen haben bis zum 10.

Lebensjahr nur einen kleinen Anteil am Krankheitsspektrum, gleiches gilt für strukturelle Störungen, wie z. B. Skoliose (1,5%) (vgl. ebenda, 694). Unerwartet hoch ist mit 3,5% der Anteil an Krampf- bzw. epileptischen Anfällen bei Drei- bis Sechsjährigen in Deutschland (vgl. ebenda). Trotz schwieriger Vergleichbarkeit von Studienergebnissen deutet sich eine Zunahme von psychischen und psychosomatischen Störungen an (vgl. RKI, 2008). Die KiGGS-Daten liefern aus Elternauskünften dazu folgende Ergebnisse: Emotionale Auffälligkeiten weisen 6,4% resp. 6,7% der drei- bis sechsjährigen Jungen und Mädchen auf (vgl. RKI, 2008). Verhaltensauffälligkeiten lassen sich bei 18% resp. 13% feststellen, bezüglich Hyperaktivität zeigen sich 10% resp. 6% als auffällig, Probleme im Umgang mit Gleichaltrigen lassen sich für 11% resp. 8% und Defizite im prosozialem Verhalten für 4,6% resp. 2,1% der Jungen und Mädchen konstatieren (vgl. ebd.). Die motorische Leistungsfähigkeit von Heranwachsenden im frühen Kindesalter weist einen alters- und entwicklungsbedingten Anstieg sowie geringe Geschlechterunterschiede auf (vgl. Rethorst, 2003; Bös et al., 2008; Senf & Adler, 2008). Neuere nationale Studien verweisen im Kontext des kindlichen Aktivitätsverhaltens darauf, dass ein evidenter regressiver Trend in den letzten Dekaden allenfalls für einige wenige motorische Leistungen von Vorschulkindern konstatierbar ist (vgl. Roth et al., 2010; Krombholz, 2011). Regressive Tendenzen manifestieren sich vermutlich erst in den folgenden Lebensjahren (Rethorst, 2003); so weisen Bös und Kollegen (2008) bspw. auf eine Stagnation des zur Körperkonstitution relativen, altersbezogenen Leistungszuwachses von Sechs- bis Zehnjährigen hin.

Zusammenfassend ist zu konstatieren, dass sich das Spektrum an Erkrankungen im frühen Kindesalter gewandelt hat. Kindersterblichkeit sowie akute/ansteckende Erkrankungen konnten in den entwickelten Ländern stark zurückgedrängt werden, doch zeigt sich national und international ein Trend zu einer *new morbidity* (vgl. u. a. Kamtsiuris et al., 2007; RKI, 2008). So nehmen chronische Erkrankungen zu und es zeigt sich deutlich eine Verschiebung von somatischen zu psychischen Störungen (vgl. ebenda). Der Anstieg (früh-)kindlichen Übergewichts stellt einen der größten Gesundheitsrisikofaktoren dar (vgl. IOTF & EASO, 2005). Retrospektive Studien weisen darauf hin, dass im Erwachsenenalter auftretendes Übergewicht sowie dessen Folgeerkrankungen Bluthochdruck, Dyslipidemie, Typ II Diabetes und orthopädischen Beschwerden ihren Ursprung bereits im frühen Kindesalter haben (vgl. Berenson et al., 1995; Whitaker et al., 1997; Biddle et al., 2004; Ekelund et al., 2006).

### ***Ursachen regressiver Entwicklungen des kindlichen Gesundheitsstatus***

Folgt man sozialisationstheoretisch-gesundheitspsychologischen Überlegungen, so deuten einige Entwicklungen des frühkindlichen Gesundheitsstatus auf eine unzureichende Bewältigung von Anforderungen bzw. Entwicklungsaufgaben in dieser Lebensphase hin (vgl. Antonovsky,

1997; Hurrelmann und Bründel 2003). Man vermutet, dass dies auf einer mangelnden Auseinandersetzung mit inneren und äußeren Lebensbedingungen und in dessen Folge auf einer ungenügenden Anpassung physiologischer, psychischer sowie sozialer und ökologischer Systeme basiert (vgl. Hurrelmann & Bründel, 2003; Graf et al., 2006). Auf der Suche nach Ursachen sind soziokulturelle Entwicklungen sowie veränderte Umweltbedingungen und Lebensstile längst in den Blickpunkt umfangreicher Analysen geraten (vgl. Goran et al., 1999).

Sehr plausible Antworten liegen zur Veränderung des Gewichtsstatus von Kindern vor: So wird angenommen, dass Vererbungs- und Umweltfaktoren bei der Entstehung von Übergewicht und Adipositas komplex und multikausal zusammenwirken (vgl. u. a. Korsten-Reck, 2008; Apfelbacher et al., 2008). Hohes Geburtsgewicht, mütterliches und väterliches Übergewicht sowie habituelle Überernährung und zunehmende Inaktivität gelten, neben dem sozioökonomischen Status und Migrationshintergrund, als einflussreiche Prädiktoren (vgl. u. a. Whitaker et al., 1997; Trost et al., 2003; Apfelbacher et al., 2008). Obwohl die gestiegene Übergewichtsprävalenz bedeutsame genetische Komponenten aufweist, wird der stärkste Einfluss den Umweltfaktoren zugeschrieben (vgl. u. a. Goran & Treuth, 2001). Vorliegende Zwillings-, Adoptions- und Familienstudien lassen vermuten, dass lediglich die Veranlagung zu Übergewicht vererbt wird und individualspezifische Umweltbedingungen über die phänotypische Realisierung der genetischen Prädispositionen entscheiden (vgl. Klesges et al., 1990; Franks et al., 2005). Die wesentliche Ursache von Übergewicht und Adipositas liegt dabei in einem Missverhältnis von Energieaufnahme und Energieverbrauch begründet, bedingt von einer veränderten Ernährung und/oder einem veränderten Aktivitätsverhalten (vgl. Dollman et al., 2005). Laut Goran und Kollegen (2003) kann bereits eine längerfristige Fehlbilanz von 2% (ca. 125kJ/ Tag) zu Adipositas führen. Beachtet man, dass die Übergewichtsprävalenz trotz einer Gesamtreduktion des Fettkonsums, bei unveränderter Gesamtenergieaufnahme, weiter angestiegen ist, so muss angenommen werden, dass dem Aktivitätsverhalten eine sehr zentrale Rolle bei der Entstehung von kindlichem Übergewicht zuzuschreiben ist (vgl. u. a. Bar-Or et al., 1998; Dencker & Anderson, 2008). Einflüsse kindlicher Aktivität auf andere, oben beschriebene Aspekte des Gesundheitsstatus werden vielfach angenommen, gelten jedoch als empirisch noch unzureichend belegt (vgl. u. a. Armstrong & Welsman, 1997; Harris & Cale, 2006; Völker, 2008). Dies betrifft insbesondere den Aspekt der motorischen Leistungsfähigkeit. Diese steigt altersbedingt durch stetige Anpassung an motorische Anforderungen und durch Verbesserung motorischer Prozesse im kindlichen Entwicklungsverlauf an. Infolge diverser Motorik-Studien vermuten Bös und Kollegen (2008, 157), dass der aktuell nachweisbare Anstieg mit zunehmendem Alter stärker als je zuvor auf konstitutionellen Veränderungen, denn auf physiologischen Anpassungsprozessen basiert. Genderspezifische Unterschiede in den motorischen Leistungen sieht man zum einen in geneti-

schen Aspekten zum anderen in soziokulturellen Einflüssen begründet (vgl. Keller, 2008). Der jeweilige Anteil ist noch weitestgehend unklar, jedoch wird angenommen, dass die Typik des Spiel- und Bewegungsverhaltens einen entscheidenden Einfluss auf disparate Ausprägungen der motorischen Leistungen hat (vgl. Rethorst, 2003; Senf & Adler, 2008). In Bezug auf rückläufige Entwicklungstendenzen der Motorik von Kindern im Vorschulalter existieren weiterhin begründete Unsicherheiten (vgl. u. a. Kretschmer & Wirsching, 2007; Roth et al., 2010; Krombholz, 2011). Infolge von Reviews weltweit existierender Publikationen resümieren Harris und Cale (2006) sowie Mountjoy und Kollegen (2011) fehlende Evidenz für die Annahme regressiver Tendenzen in der motorischen Leistung von Kindern, unter Verweis auf methodische Limitierungen sowie die hohe Zahl an Faktoren, die die Fitnesstest-Scores von jungen Heranwachsenden beeinflussen.

Zwar scheint die Kindheit eine der gesundheitlich stabilsten und bewegungsaktivsten Phasen des Lebensverlaufs zu sein (vgl. Boreham & Riddoch, 2001; Biddle et al., 2004; Völker, 2008, 100), doch unterliegt diese seit geraumer Zeit Effekten des sozialen Wandels (vgl. Goran, Reynolds & Lindquist, 1999; Hurrelmann & Bründel, 2003; Graf et al., 2007; Dencker & Anderson, 2008). Durch verschiedene Modernisierungsprozesse und -effekte, wie Technisierung, Urbanisierung, Mediatisierung, Konsumismus, Motorisierung, Expertisierung und Sozialumbruch (vgl. Bar-Or & Baranowski, 1994; Bös et al., 2003; Graf et al. 2003; Kretschmer & Wirsching, 2007) haben sich die Sozialisations- und Lebensbedingungen für die heranwachsende Generation verändert. Und zwar vor allem in bewegungsentlastender Form (vgl. Kretschmer, 2004). So erscheint es vor dem Hintergrund des kindlichen Gesundheitsstatus lohnenswert, sich intensiver mit der Kausalität eines vermutlich veränderten Aktivitätsverhaltens von Kindern auseinanderzusetzen. Die gängige Argumentation zur direkten und indirekten Wirkung verschiedener Modernisierungseffekte auf das Aktivitätsverhalten und den Gesundheitsstatus von Kindern entbehrt derzeit noch gesicherter empirischer Befunde (vgl. Burrmann, 2008) und wird kontrovers diskutiert. Burrmann (2008, 392 f.) fasst die in Deutschland übliche, zum Teil überaus kulturkritische und sozialromantische Ursachendiskussion im Zweiten Deutschen Kinder- und Jugend-sportbericht treffend zusammen: Von fortschreitender räumlicher Differenzierung und Spezialisierung, gesteigertem Verkehrsaufkommen und hohen Verkehrsunfallraten bedingt, spricht man heute von einer *verhäuslichten* und *verinselten* Kindheit, d. h. einer Verlagerung kindlicher Bewegungsaktivitäten in Wohn- und Binnenräume. Zeiher und Zeiher konstatierten bereits 1998 den damit einher gehenden Verlust der Straßenkindheit. Durch Verdichtung des städtischen Wohnraums, Stadtrandbebauung sowie Zunahme des Verkehrs schwinden natürliche Bewegungsräume und die Erreichbarkeit wohnortnaher altersgerechter Bewegungs- und Spielgelegenheiten wird für Kinder immer schwieriger. Mobilität ist erforderlich, sodass (verinselte) Be-

wegungsräume vielfach nur in Begleitung und unter sozialer Kontrolle von Erwachsenen erreicht und genutzt werden können. Kindliche Bewegungsaktivität erfolgt zunehmend institutionalisiert und pädagogisiert (vgl. Woll & Bös, 2004; Graf et al., 2007; Starker et al., 2007). Entwicklungschancen, die eine selbst initiierte und kreative Aneignung von Bewegungsräumen ermöglicht, zeigen sich dadurch deutlich vermindert. Der Einstieg in organisierte Sportangebote passiert in zunehmend jüngerem Alter (vgl. Woll & Bös, 2004). Durch diese Entwicklungen werden zwar (sportart-)spezifische Formen der Aktivität gefördert, alternative Möglichkeiten der Bewegungs-, Welt- und Sozialerfahrung jedoch begrenzt (vgl. Abu-Omar, Rütten & Schröder, 2004). Auch die Auflösung tradierter Sozialstrukturen trägt ihren Teil zur Verminderung informeller, selbst initiierten Erfahrungen bei (vgl. Kretschmer & Wirszing, 2007). Ein-Kind-Familie und Ein-Eltern-Familie bewirken, dass gemeinsames Spielen heute der Planung bedarf, Kinder in weniger großen Gruppen spielen sowie Spiel- und Bewegungszeiten sich verkürzen (vgl. u. a. Schmidt et al., 2003, 22).

Diese Entwicklungen haben nun zur Konsequenz, so wird laut Burrmann (2008, 393) sowie Klein und Kollegen (2005) in der Regel zu unkritisch spekuliert, dass sich defizitäre Entwicklungen des (psycho-)somatischen Gesundheitszustands im Kindesalter häufen. Plausibel erscheinen diese Annahmen durchaus, jedoch mehrt sich Kritik, die auf die fehlende evidente empirische Basis sowie ein zu stark vereinfachtes Kausalmodell abzielt (vgl. Klein et al., 2005; Burrmann, 2008). Zwar geht man davon aus, dass Bewegungsräume, neben anderen Sozialisationsbedingungen, einen enormen Einfluss darauf haben, in welcher Form Kinder bewegungsaktiv werden, welche Erfahrungen sie dabei erwerben und welche Orientierungen sowie Kompetenzen dadurch entwickelt werden können (vgl. Burrmann, 2008), doch sprechen dem Studienergebnisse entgegen, die die Klarheit der gängigen Argumentation relativieren. So resümiert Kleine (2003, 115) z. B. infolge von Zeitbudgetstudien, dass Kinder weiterhin viel Zeit draußen im Freien spielend verbringen. Aus sozialisationstheoretischer Perspektive wird zudem angenommen, dass Heranwachsende auf Umweltveränderungen nicht nur reagieren, sondern aktiv auf ihre Umwelt einwirken, indem sie suboptimale Bewegungsräume uminterpretieren und alternativ nutzen (vgl. Burrmann, 2008). Über diese Betrachtungen hinaus erscheint es sinnvoll die allgemeinen und sportbezogenen Erziehungsorientierungen der Eltern und deren Sport- und Aktivitätsbiographien zukünftig in Analysen einzubeziehen (vgl. u. a. Nagel & Ehnold, 2007; Burrmann, 2008). So geht man zunehmend davon aus, dass sich sozialstrukturelle Merkmale der Herkunftsfamilie und gesellschaftlich bedingte Merkmale kindlicher Handlungsfelder nicht direkt auf die Bewegungs-, Spiel- und Sportaktivitäten von jungen Heranwachsenden auswirken. Vielmehr ist anzunehmen, dass die Handlungsfelder und die in ihnen stattfindenden sozialisierenden Praktiken zwar in typischer Form geprägt sind, zugleich aber allen Interaktionspart-

nern Entscheidungs- und Handlungsspielräume offen lassen, die ein individualspezifisches Sport-, Spiel- und Bewegungsverhalten ermöglichen (vgl. Burrmann, 2008).

### **Gesundheitswirkungen körperlicher Aktivität (PA)**

Theoretisch müsste ein bewegungsaktiver Lebensstil in früher Kindheit entsprechende positive Gesundheitseffekte bewirken (vgl. Timmons et al., 2007). Doch, obwohl Gesundheitseffekte körperlich-sportlicher Aktivität für das Erwachsenenalter gut dokumentiert vorliegen, zeigt sich der Zusammenhang von Aktivität und Aspekten der Gesundheit im Kindesalter, trotz hoher Plausibilität, als noch weitestgehend unklar und hypothetisch (vgl. u. a. Harris & Cale, 2006; Völker, 2008). Ein empirischer Nachweis der Wirkung von PA auf die verschiedensten Gesundheitsparameter steht derzeit für das frühe Kindesalter noch aus (vgl. Harris & Cale, 2006, 202), wobei die fehlende Evidenz eher biologischen, epidemiologischen und behavioralen Aspekten sowie methodischen und konzeptuellen Gesichtspunkten zugeschrieben wird (vgl. u. a. Sallis et al., 2000), als einer tatsächlichen Nichtexistenz von diversen Wirkungseffekten. Verschiedene Studienergebnisse deuten darauf hin, dass es durchaus sinnvoll ist, Aktivität bereits im frühen Kindesalter zu fördern. Wissenschaftler erwarten drei potentielle Wirkungsrichtungen der kindlichen PA (vgl. u. a. Trost 2005, 11): Zum ersten geht man von einem Zusammenhang des kindlichen Aktivitätsniveaus mit der Ausprägung verschiedener Gesundheitsparameter im Kindesalter aus (Pfad A). Zum zweiten hofft man auf einen verhaltensbezogenen carryover-Effekt (Pfad C), welcher impliziert, dass ein bereits in frühen Entwicklungsphasen etabliertes adäquates Aktivitätsverhalten bis ins Erwachsenenalter hinein aufrechterhalten wird. Drittens deuten Forschungsergebnisse auf einen biologischen carryover-Effekt hin (Pfad E), demzufolge der Ursprung einiger Risikofaktoren der adulten Gesundheit bereits im Kindesalter zu finden ist (vgl. u. a. Boreham & Riddoch, 2001). Abbildung 1 veranschaulicht, von Trost (2005) und Malina (2001b) in ein Modell gefasst, diese zentralen Annahmen.

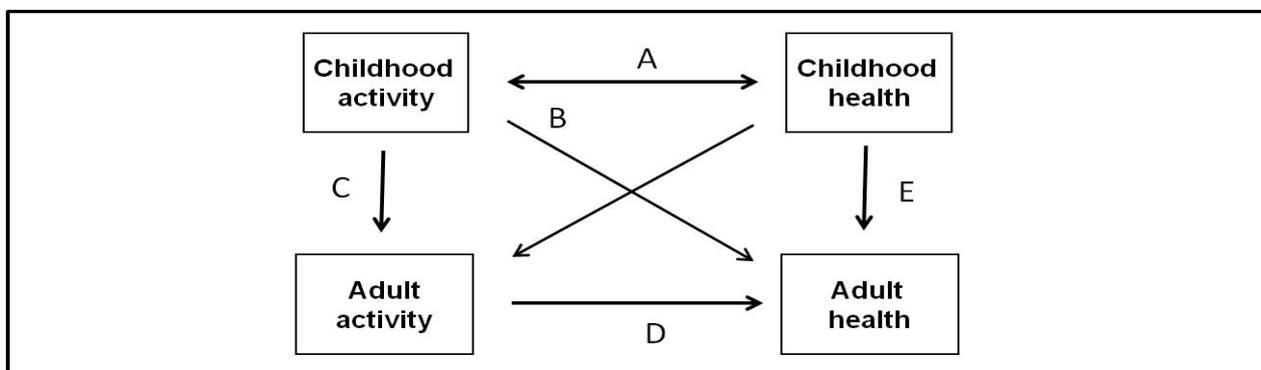


Abb. 1: Modell zu potentiellen Zusammenhängen von Aktivität und dem Gesundheitsstatus (vgl. Trost, 2005, 11; Malina, 2001b, 163, in Anlehnung an Blair et al., 1989)

In Bezug auf die erste Annahme (Pfad A), lassen sich einige positive, jedoch schwache Zusammenhänge zwischen frühkindlicher Aktivität und Gesundheitsparametern aufzeigen (vgl. Riddoch, 1998). So deutet sich Evidenz dahingehend an, dass bewegungsaktivere Kinder über gesündere kardiovaskuläre Profile (vgl. u. a. Klesges et al., 1990; Saakslathi, 2004), eine höhere Knochendichte (vgl. u. a. Slemenda et al., 1994; Janz et al., 2001; Binkley & Specker, 2004), weniger Gesamtkörperfettmasse (vgl. u. a. Klesges et al., 1990, Moore et al., 1995; Bar-Or & Rowland, 2004) sowie bessere motorische Fähigkeiten und Fertigkeiten (vgl. u. a. Saakslathi et al., 1999; Fisher et al., 2005a) verfügen, als ihre weniger aktiven Altersgenossen.

Obwohl man lange Zeit keinen Zusammenhang von Aktivitätsniveau und *kardiovaskulären, metabolischen und kardiorespiratorischen Erkrankungen* im Kindesalter vermutet hat, deuten heute vorliegende Ergebnisse darauf hin, dass sich Risikofaktoren dieser Erkrankungen bereits in früher Kindheit herausbilden (vgl. Berenson et al., 1995; Saakslathi, 2004; Anderssen et al., 2006; Leary et al., 2008). Saakslathi und Kollegen (2004) schlussfolgerten aus einer Studie mit 155 Vier- bis Siebenjährigen, dass hoch intensives Spielen sowie Bewegen im Freien negativ mit totalem Serumcholesterol und Triglyzeriden sowie positiv mit HDL-Cholesterin und systolischem Blutdruck im Kindesalter korrelieren, und damit eine risikomindernde Wirkung haben (vgl. auch Ruiz, 2006). Ergebnisse der European Heart Studie deuten jedoch auf fehlende Stringenz der Resultate im Verlauf des Kindesalters hin (vgl. Brage et al., 2004; Leary et al., 2008). Ekelund und Kollegen (2006) konstatieren für 8-10 Jährige des dänischen Zweigs der European Youth Heart Study sowie Kriemler und Kollegen (2008) für schweizerische Grundschüler, dass ein niedriger PA-Level mit einem erhöhten metabolischen Risiko korreliert, unabhängig von anderen Einflussfaktoren. Für das frühe Kindesalter existieren solcherart Daten nur sehr limitiert (vgl. Timmons et al., 2007). Aus einer dänischen Studie mit 698 Sechs- bis Siebenjährigen geht laut Eiberg und Kollegen (2005) hervor, dass Unterschiede in der kardiorespiratorischen Fitness ( $VO_{2max}$ ) anhand von Differenzen im Aktivitätslevel sowie in Körperkompositionsmerkmalen erklärt werden können. Kardiorespiratorische Fitness zeigt sich dabei stark mit geclusterten kardiovaskulären Erkrankungen assoziiert (vgl. Anderssen et al., 2007; Kriemler et al., 2008). Dencker und Kollegen (2006) bestätigen den Zusammenhang von Aktivität, insbesondere intensiver PA, und  $VO_{2max}$  in einer Studie mit 8-11 Jährigen. Eine positive Wirkung intensiver Anteile der Aktivität auf kardiovaskuläre und metabolische Risikofaktoren resümieren einige Studien mit Kindern zwischen 7 und 10 Jahren (vgl. Rowlands et al., 1999; Ruiz et al., 2006; Hussey et al., 2007).

Analysiert man Wirkungseffekte kindlicher Aktivität bzgl. der *Gesamtkörperfettmasse* (BMI), zeigen querschnittlich angelegte Studien einen inversen Zusammenhang für das frühe Kindesalter auf (vgl. u. a. Rowlands et al., 1999; Abbott & Davies, 2004; Bar-Or & Rowland, 2004). Zieht

man jedoch Längsschnitt- und Interventionsstudien heran, so sind die Resultate weniger eindeutig (vgl. u. a. Fitzgibbon et al., 2005, 2006; Reilly & Dowell, 2003; Reilly et al., 2006). Reilly und Kollegen (2006) konstatieren beispielsweise infolge einer Intervention, die pro Woche drei 30minütige Aktivitätsprogramme im Kindergarten vorsah, keinerlei Effekte auf den BMI der Kinder. Die Wirkungskraft intensiver körperlicher Aktivität deutet sich auch hier an: Folgt man den Forschungsergebnissen von Abbott und Davies (2004) sowie Ruiz und Kollegen (2006) bewirkt PA in hoher Intensität einen größeren Präventionseffekt bzgl. des BMI, als niedrige oder moderate Aktivität. Insgesamt erschweren Unterschiede in Dauer, Umfang und Intensität der PA zwischen publizierten Interventionen den Vergleich von Studienergebnissen sowie die Formulierung von Aktivitätsmindestempfehlungen für einen gesunden Gewichts- und Körperfettstatus (vgl. Timmons et al., 2007).

Bezüglich des Aufbaus von *Knochenmasse* erweist sich die Kindheit als kritische Phase (vgl. Timmons et al., 2007). Die maximale Knochenmasse scheint in erster Linie genetisch bedingt, wird aber auch von Umweltfaktoren, wie Ernährungs- und Aktivitätsverhalten, in nicht unbedeutendem Maße beeinflusst (vgl. Biddle et al., 2004). Auf Basis eines Reviews schlussfolgern Hind und Burrows (2007) positive Effekte von Bewegungsprogrammen auf die Knochengesundheit im präpuberalen Alter, wobei noch unklar ist wie diese Programme optimal konzipiert sein sollten. Specker und Binkley (2003) konnten für das frühe Kindesalter nachweisen, dass ein Aktivitätsprogramm von 5-mal wöchentlich 20 Minuten (Springen, Hüpfen und Hopsen) zu einer optimierten Entwicklung von Knochendichte und -mineralgehalt beitragen kann. Eine gleichzeitige Kalzium-Supplementation verstärkt die Wirkung von PA zusätzlich (vgl. Binkley & Specker, 2004). Weitere Querschnittstudien bestätigen, dass ein höherer PA-Level im Kindesalter Knochendichte (vgl. Slemenda et al., 1994; Janz et al., 2001) sowie die Knochengeometrie (vgl. Janz et al., 2004) positiv beeinflusst. Die längsschnittlich angelegte Iowa Bone Development Studie konstatiert im Dreijahresverlauf eine deutlichere Erhöhung des Knochenmineralgehalts von Vorschulkindern mit hohem Aktivitätslevel im Vergleich zu denen mit niedrigem Aktivitätslevel (vgl. Janz et al., 2006).

Zum Einfluss der Aktivitätsniveaus auf die *motorische Leistungsfähigkeit* von Heranwachsenden im frühen Kindesalter liegen unerwartet wenige Studienergebnisse vor. Querschnittstudien deuten darauf hin, dass Kinder mit höherem Aktivitätslevel über bessere motorische Fähigkeiten verfügen. So konstatierten Saakslathi und Kollegen (1999) einen positiven Zusammenhang bei 3-4 Jährigen. Fisher und Kollegen (2005) konnten eine schwache, aber signifikante Assoziation von habitueller Aktivität und grundlegenden motorischen Fähigkeiten sowie Fertigkeiten bei jungen Kindern nachweisen. Williams und Kollegen (2008) kamen zu dem Ergebnis, dass die von ihnen untersuchten drei- und vierjährigen Kinder mit schlechteren grobmotorischen Fähigkeiten

---

eine geringere Aktivität aufwiesen. Da sich aus Korrelationsstudien keine Wirkungsrichtungen folgern lassen, bleibt noch unklar, ob eine höhere motorische Leistungsfähigkeit Grund oder Konsequenz körperlicher Aktivität ist (vgl. Timmons et al., 2007). Interventionsstudien könnten zur Aufklärung diesbezüglich beitragen. Reilly und Kollegen (2006) publizierten, infolge einer halbjährigen Intervention mit wöchentlich drei 30-minütigen Bewegungseinheiten, eine signifikante Verbesserung der motorischen Fitness, jedoch keinen Effekt bzgl. der habituellen Aktivität. Rethorst (2004), Krombholz (2004) sowie Ketelhut und Kollegen (2005) verweisen auf Effekte von ein- respektive zweijährigen Maßnahmen zur Bewegungsförderung in Kindertageseinrichtungen auf die motorischen Leistungen der Kinder. Auch international publizierte Maßnahmen der Bewegungsförderung konstatieren Effekte auf die Fitness (*physical fitness*) junger Kinder, doch verweisen Riethmuller und Kollegen (2009, 788) in einem Review nachdrücklich auf die limitierte methodische Qualität der Evaluation von Maßnahmen. Es wird auf die Notwendigkeit einer langfristigen Interventionsdauer sowie eine hohe Frequenz von Interventionseinheiten zur Generierung von Effekten auf die kindliche motorische Leistungsfähigkeit hingewiesen (vgl. u. a. Klein, 2011).

Eine beachtliche Menge an Literatur verweist auf die Bedeutung von Bewegung und Spiel für das *kognitive, emotionale und soziale Wohlbefinden* im frühen Kindesalter (vgl. Burdette & Whitaker, 2005). Positive Effekte körperlicher Aktivität auf psychosoziale Aspekte der Gesundheit, wie Depressionssymptome, Stimmung, Angstlevel und Selbstwahrnehmung gelten für das späte Kindes-, Jugend- und Erwachsenenalter als evident; für das Vorschulalter sind die Forschungsergebnisse limitiert und uneinheitlich (vgl. Parfitt & Eston, 2005; Voelcker-Rehage, 2005; Spitzer & Kubesch, 2005; Timmons et al., 2007). Die Ergebnisse einer 8-wöchigen Interventionsstudie von Alpert und Kollegen (1990) deuten an, dass eine tägliche gezielte aerobe Aktivität das Selbstwertgefühl von Drei- bis Fünfjährigen, im Vergleich zur gleichaltrigen "typical outdoor play"-Kontrollgruppe, positiv beeinflusst hat. Bezüglich des Selbstkonzeptes nimmt man an, dass es in seiner physischen, akademischen oder sozialen Dimension durch Kompetenzerleben im jeweiligen Bereich entwickelt wird (vgl. Timmons et al., 2007). Inwieweit motorische Fähigkeiten und Fertigkeiten im frühen Kindesalter mit dem aktivitätsbezogenen Selbstkonzept verbunden sind ist noch unklar. Studienergebnisse sind uneinheitlich und deuten auf Unter- bzw. Überschätzungen der eigenen Kompetenzen durch junge Kinder hin (vgl. Marsh et al., 1991; Spencer & Bornhold, 2003). Für einen Zusammenhang von Aspekten der Selbstwahrnehmung, wie Selbstwert, Selbstkonzept und Selbstkompetenz, sowie PA im frühen Kindesalter fehlt es, folgt man dem Review von Timmons und Kollegen (2007), insgesamt noch an Evidenz. In Bezug auf kognitive Funktionen erklären Hollmann und Kollegen (2003), dass eine koordinative Beanspruchung im Vorschulalter die Synapsenbildung intensiviert und darüber

hinaus (vgl. Hollmann & Strüder, 2000) zu einer erhöhten regionalen zerebralen Durchblutung und gesteigerten Stoffwechselaktivität führt, welche wiederum zu einer verbesserten kognitiven Leistungsfähigkeit beitragen können (vgl. Graf et al., 2003). So konstatieren Graf und Kollegen (2003) sowie Taras (2005) einen Zusammenhang von PA und einer kurzzeitigen Erhöhung der Konzentrationsfähigkeit im frühen Schulalter.

Für die Untersuchung und Beschreibung der zwei weiteren potentiellen Wirkungsrichtungen von PA hat sich in der wissenschaftlichen Diskussion allgemein der Begriff *Tracking* etabliert. Er kennzeichnet die Aufrechterhaltung eines relativen Rangplatzes einer Merkmalausprägung in einer alters- und geschlechtsspezifischen Gruppe im Zeitverlauf (vgl. Malina, 2001b). Die Aufrechterhaltung der Merkmalausprägung wird in der Regel durch eine Tracking-Korrelation ausgedrückt und als gering ( $< 0.3$ ), moderat ( $0.3 - 0.6$ ) oder hoch ( $> 0.6$ ) interpretiert (vgl. Völker, 2008). Aus der Public-Health Perspektive sind Bestrebungen zum Nachweis eines verhaltensbezogenen Tracking-Effekts von besonderer Bedeutung (vgl. u. a. Trost, 2005), denn er würde implizieren, dass in früher Kindheit erworbene Aktivitätsmuster bis ins Erwachsenenalter hinein aufrechterhalten werden und indirekt auf den adulten Gesundheitsstatus wirken könnten (vgl. Malina, 2001b; Bates, 2006). Die Zahl der Langzeitstudien zum Tracking körperlicher Aktivität vom Kindes- bis ins Erwachsenenalter ist überaus limitiert. Vorliegende Studien zur Aufrechterhaltung von PA-Levels, die v. a. aus Europa und den USA stammen, publizieren Tracking-Effekte vom frühen ins mittlere/späte Kindesalter oder von der Adoleszenz ins frühe Erwachsenenalter (vgl. Bar-Or & Rowland, 2004). Der Vergleich von Studien zeigt dabei, dass die Tracking-Effekte von der Untersuchungsdauer abhängen; je kürzer die Zeit im Follow-up, umso größer der Tracking-Koeffizient (vgl. Malina, 2001b). Kürzere Längsschnittstudien (1-3 Jahre), die PA von der frühen Kindheit in die späte Kindheit verfolgen, zeigen niedrige bis moderate Tracking-Effekte für PA auf (vgl. Sallis et al., 1995; Jackson et al., 2003; Janz et al., 2005; Kelly et al., 2007). Janz und Kollegen (2005) verweisen dabei, auf Basis der Iowa Bone Development Study (379 Kinder, Baseline: 5,6 Jahre, Follow-up: 8,6 Jahre), auf höhere Tracking-Koeffizienten für Inaktivität ( $r = 0.37$  bis  $0.52$ ) (vgl. ebenso Kelly et al., 2007). Sie konstatieren zudem niedrige Tracking-Effekte für Aktivität am Vormittag ( $r = 0.18$ ,  $r = 0.21$  für Jungen resp. Mädchen) und interpretieren dies als Resultat des Übergangs vom Kindergarten in die Schule und die damit einhergehenden zeitlichen Veränderungen für potentielle Aktivitätszeiten (vgl. Janz et al., 2005). Diese Ergebnisse bestätigt eine aktuelle Studie von Sigmund und Kollegen (2009), die die PA von tschechischen Kindern per Akzelerometer und Pedometer vor und nach Schuleintritt im Verlauf eines Jahres analysierten. Von der Kindheit zur Adoleszenz liegen die Inter-Age-Korrelationen für PA-Tracking im moderaten Bereich (vgl. Telama et al., 2005; Janz et al., 2000; Hallal et al., 2006, Kristensen et al., 2007). Von der Adoleszenz ins Erwachsenenalter

weisen die Studienergebnisse auf ein niedriges bis moderates Tracking der PA hin (vgl. Malina, 1996, Kemper et al., 2001; Boreham et al., 2004, Telama et al., 2005, Hallal et al., 2006). Bessere Tracking-Effekte finden sich auch hier für Inaktivität (vgl. Raitakari et al., 1994; Matton et al., 2006). Boreham und Kollegen (2004) zeigen Geschlechterunterschiede im PA-Tracking auf und publizieren einen Stabilitätskoeffizienten von 0.20 für junge Männer und 0.02 für junge Frauen. Studien zum Tracking körperlicher Aktivität vom Kindes- bis ins Erwachsenenalter liegen nur sehr begrenzt vor. Die Young Finns Study (vgl. Telama et al., 2005) konstatiert nach einer 21-jährigen Tracking-Periode moderate bis niedrige Korrelationskoeffizienten von 0.33 bis 0.44 für Männer und 0.14 bis 0.26 für Frauen. Die Autoren schlussfolgern, dass ein hoher Aktivitätslevel im Alter von 9-18 Jahren mit einem hohen Aktivitätsniveau im Erwachsenenalter einhergeht. Ähnliche Ergebnisse legen Trudeau und Kollegen (2004) im Rahmen der Trois-Rivières Growth and Development Study (baseline 10-12 Jahre, follow-up 35 Jahre) vor. Sie vermerken infolge ihrer längsschnittlich angelegten Fragebogenstudie, dass eine Teilnahme an organisierten Sportangeboten bei Jungen und ein erweiterter Schulsport bei Mädchen einen höheren PA-Level im Erwachsenenalter bewirken. Die Studie verweist auf einen niedrigen, aber signifikanten Zusammenhang von kindlicher PA (10-12 Jahre) und dem Aktivitätsverhalten im Erwachsenenalter (35 Jahre). Hallal und Kollegen (2006) erklären infolge eines Reviews, dass die PA im Erwachsenenalter zugleich auch von soziodemographischen, umweltbedingten und persönlichkeitspezifischen Verhaltensweisen bestimmt wird. Dabei verweist eine aktuelle Veröffentlichung zur Trois-Rivières Growth and Development Längsschnittstudie auf ein Tracking von Einstellungen, Intentionen und wahrgenommenen Barrieren bzgl. PA vom Kindes- ins Erwachsenenalter (vgl. Trudeau et al., 2009). Obwohl die vorliegenden Studien bzgl. Untersuchungsdauer, Altersspanne, Stichprobengröße sowie im methodischen Vorgehen zur Erfassung von PA und zur Bewertung der Stabilität erheblich variieren, deutet sich Evidenz an, dass Aktivitätslevel über kürzere Perioden niedrig bis moderat stabil aufrechterhalten werden (vgl. Trost, 2005). Um von einer stabilen Aufrechterhaltung des in früher Kindheit etablierten Aktivitätsverhaltens in die Adoleszenz und in das Erwachsenenalter ausgehen zu können, fehlt es jedoch noch deutlich an Evidenz (vgl. Malina, 2001b; Trost, 2005; Telama et al., 2005). Interessanterweise zeigt sich körperliche Inaktivität in vielen Studien als voraussagbarer und stabiler als körperliche Aktivität (vgl. Malina, 1996, Janz et al., 2005).

Aus gesundheitspräventiver Sicht erscheint nicht nur die Beobachtung des Entwicklungsverlaufs kindlicher Aktivitätslevel, sondern auch die der verschiedenen biologischen Risikofaktoren der Gesundheit im Erwachsenenalter als sinnvoll. So mehren sich Forschungsergebnisse, die vermuten lassen, dass in der Kindheit entwickelte Risikofaktoren dazu tendieren bis ins Erwachsenenalter bestehen zu bleiben (vgl. u. a. Froberg & Andersen, 2005; Reilly, 2008). Eine

potentielle dritte Wirkungsrichtung kindlichen Aktivitätsverhaltens geht demnach von einem biologischen Carryover-Effekt, d. h. der Möglichkeit einer Aufrechterhaltung biologischer Effekte von PA im Lebensverlauf, aus (vgl. Boreham & Riddoch, 2001). Studien und damit auch vorliegende Daten zum Tracking verschiedener Gesundheitsmerkmale vom Kindesalter ins Jugend- oder Erwachsenenalter sind überaus rar (vgl. Hallal et al., 2006). Aus den Ergebnissen der Bogalusa Heart Study schlussfolgerten die Forschungsgruppen um Myers (1995) und Berenson (1995), dass die kardiovaskulären Risikofaktoren LDL-Cholesterin, Serumcholesterin und systolischer Blutdruck sich bereits im Kindesalter zu etablieren scheinen; man fand Hinweise zur Aufrechterhaltung deren Niveaus bis ins frühe Erwachsenenalter. Die wenigen Befunde zum Zusammenhang kindlicher bzw. juveniler PA und kardiovaskulärer Risikofaktoren im Erwachsenenalter liefern jedoch kaum Evidenz (vgl. Boreham et al., 2004; Hasselstrom et al., 2002; Lefevre et al., 2002). Janz und Kollegen (2002) konstatieren infolge der Muskatine Study (124 Kinder, baseline: mean 10 Jahre, follow-up: 5 Jahre) längerfristige Effekte der aeroben Fitness und Muskelkraft auf HDL-, LDL-Werte, systolischen Blutdruck und Adipositas. Auf die Risiken kindlichen/r Übergewichts und Adipositas bzgl. des Gesundheitsstatus im Erwachsenenalter wird in Studien und Reviews wiederholt hingewiesen (vgl. u. a. Guo & Chumlea, 1999; Reilly, 2008). Zum Tracking von Aspekten der Knochengesundheit deuten die wenigen vorliegenden Studien auf die Bedeutung kindlicher, eher aber juveniler, sportlicher Aktivität zur Prävention von Osteoporose hin (vgl. Bachrach, 2000; Malina, 2001b; Karlsson, 2004). Aus der Trois-Rivières Growth and Development Längsschnittstudie (baseline 10-12 Jahre, follow-up 35 Jahre) wurde für eine Gruppe erfasster motorischer Fähigkeiten lediglich ein Tracking der Gleichgewichtsfähigkeit vom Kindes- ins Erwachsenenalter resümiert (vgl. Trudeau et al., 2004). Obgleich der limitierten Datenlage sowie der Schwierigkeit Aspekte der Gesundheit im Kindesalter adäquat zu erfassen, lassen sich einige, wenn auch wenige, positive biologische Trackingeffekte im Entwicklungsverlauf aufzeigen. Die Evidenz dafür ist minimal und das Wissen bzgl. der optimalen Dosis von PA im Kindesalter für Gesundheitseffekte im Jugend- und Erwachsenenalter verschwindend gering (vgl. Timmons et al., 2007). „Die Tendenzen, die allerdings auch derzeit schon aus der Datenlage ersichtlich sind, rechtfertigen jedoch eine konsequente Förderung der PA und PF im frühen Kindes- und Jugendalter“, fasst Völker (2008, 106) den internationalen Konsens bzgl. der primärpräventiven Wirkung von körperlicher Aktivität in frühen Lebensstadien zusammen. Da Ursachen für die geringe Evidenz bzgl. des Zusammenhangs von PA und Aspekten des kindlichen Gesundheitsstatus erkennbar sind, werden nur wenig Zweifel an einer Kausalbeziehung geäußert (vgl. Riddoch, 1998; Rowlands et al., 1999; Sallis et al., 2000). So wird zum einen angenommen, dass die Zeitspanne, in der Lebensstilaktivitäten auf das biogenetisch konstituierte Körpersystem von Kindern wirken konnten, noch zu kurz ist, um

resultierende Gesundheitseffekte klar und differenziert quantifizieren zu können (vgl. Harris & Cale, 2006). Hinzu kommen zeitlich individuell einsetzende Reife- und Entwicklungsprozesse. Sie machen es schwierig, ohne adäquate Forschungsdesigns, zu klären, ob Veränderungen der biologischen Risikofaktoren auf PA basieren oder normalen Reife- und Entwicklungsprozessen unterliegen (vgl. Biddle et al., 2004; Trost, 2005; Völker, 2008). Messmethodische Schwierigkeiten werden vor allem hinsichtlich der exakten Erfassung kindlicher PA konstatiert (vgl. u. a. Lewicka & Farrell, 2007; Rowlands & Eston, 2007; Mountjoy et al., 2011; Armstrong, 2011). Da die adäquate Erfassung von PA im Kindesalter elementare Voraussetzung für die Analyse und Identifikation von Gesundheitswirkungen durch PA sowie Einflussfaktoren der PA ist, widmet sich der folgende Abschnitt sehr umfassend dieser Problematik.

## **2.1.2 Methoden und Instrumente zur Erfassung kindlichen Aktivitätsverhaltens**

### ***Spezifische Anforderungen an Erhebungsmethoden und Messinstrumente***

Zur Quantifizierung körperlich-sportlicher Aktivität werden in der Regel die Merkmale Dauer, Umfang, Häufigkeit und Intensität der Aktivität erfasst (vgl. Schlicht & Brand, 2007, 18f.). Aktivitätsdauer und -umfang werden in diesem Zusammenhang gewöhnlich als Zeitaufwand oder zurückgelegte Strecke operationalisiert, die Häufigkeit anhand der Anzahl von zeitlich abgrenzbaren Aktivitätseinheiten (innerhalb eines Tages, einer Woche, eines Monats oder Jahres) und die Intensität als Geschwindigkeit, als relative oder absolute Herzfrequenz pro Minute, als Form der Energiebereitstellung (Laktat pro Milliliter Kapillarblut) oder als Gesamtvolumen der Belastung (kombiniert aus mehreren Einzelparametern) in MET (vgl. ebd.).

Die Erfassung und Interpretation der PA von jungen Kindern erweist sich als schwierig (vgl. Armstrong & Welsman, 2006). Die Erhebungsmethoden und -instrumente müssen besonderen Anforderungen genügen. Im Gegensatz zum Aktivitätsverhalten Erwachsener ist die kindliche PA als intensiver sowie eher ungeplant und unorganisiert zu charakterisieren (vgl. Bailey et al., 1995; Hoos et al., 2004). Sie ergibt sich für gewöhnlich aus dem freien Spielen, welches von kurzzeitigen, wechselnd hoch, moderat und niedrig intensiven Phasen der Aktivität gekennzeichnet ist. Infolge einer genauen Untersuchung (direct observation) der Kurzlebigkeit kindlicher Aktivitätsphasen konstatierten Bailey und Kollegen (1995), dass ein Großteil der Bewegungsaktivitäten von Sechs- bis Zehnjährigen mit niedriger sowie mittlerer Intensität nur 6 Sekunden aufrechterhalten werden und ein hoher Anteil der intensiven Aktivitäten oftmals nur 3 Sekunden andauert (vgl. Abb. 2). Auch eine Untersuchung von Baquet und Kollegen (2007) stellte, unter Verwendung von Akzelerometrie, die kurze Dauer dieser Aktivitätsphasen klar

heraus; 80%, 93% und 96% der moderaten, intensiven und sehr intensiven Aktivitätsphasen von Acht- bis Zehnjährigen (n= 26) dauerten dabei weniger als 10 Sekunden an.

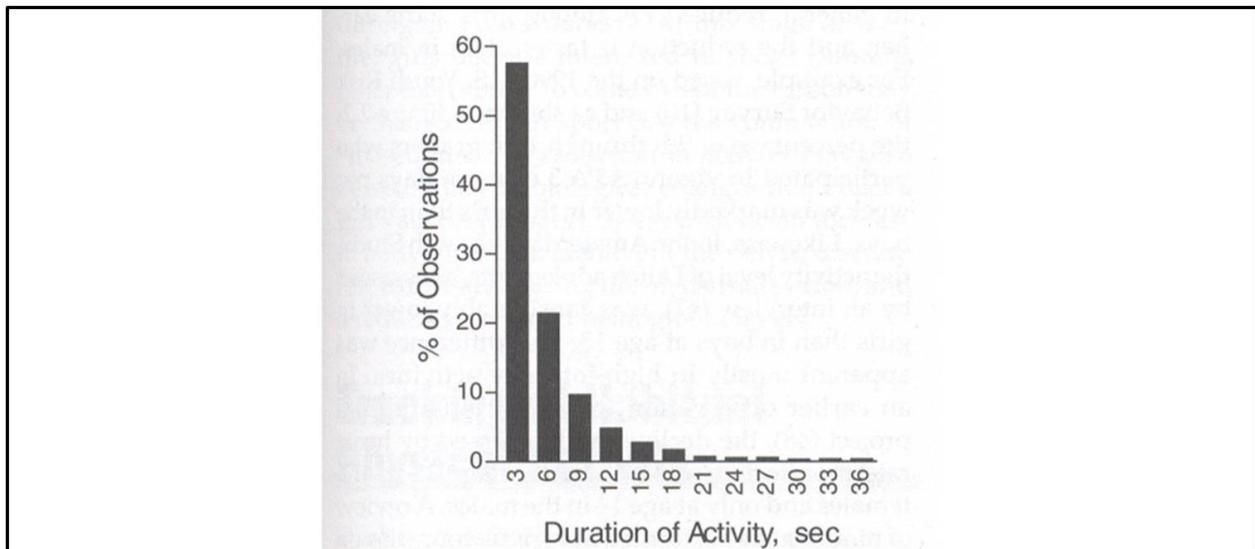


Abb. 2: Verteilung intensiver Aktivitäten von Kindern in Relation zur Aktivitätsdauer (vgl. Bailey et al., 1995)

Eine Reanalyse der Studie von Bailey und Kollegen (1995) durch Berman und Kollegen (1998) verdeutlicht den intermittierenden Charakter kindlicher PA; sie verzeichneten für sechs- bis zehnjährige Jungen  $83 \pm 11$  *physical activity bouts*, also Phasen der Bewegungsaktivität pro Stunde und  $89 \pm 12$  bouts pro Stunde für Mädchen (n= 15). Die mittlere Dauer der Aktivitätsphasen lag dabei bei  $21 \pm 5$  bzw.  $21 \pm 4$  Sekunden für Jungen respektive Mädchen. Baquet und Kollegen (2007) konstatierten ähnliche Ergebnisse für die Phasendauer ( $21 \pm 3,5$  Sekunden). Obwohl in beiden Studien der Anteil hoch intensiver Aktivitätsphasen an der gesamten Aktivitätszeit überaus niedrig war ( $< 20\%$  bzw.  $< 2,4\%$ ), besaßen die intensiven Phasen einen enormen Anteil (40% resp. 36%) am Gesamtenergieverbrauch während der totalen Aktivitätszeit (vgl. Berman et al., 1998; Baquet et al., 2007). Um diese periodischen Aktivitätsmuster, insbesondere die kurzzeitigen intensiven Aktivitätsphasen, akkurat erfassen sowie beschreiben zu können, werden folglich Messinstrumente benötigt, deren Aufzeichnungs- bzw. Speicherintervall bei maximal 10-15 Sekunden liegt (vgl. Bailey et al., 1995; Fox & Riddoch, 2000; Oliver et al., 2007). Viele bislang verwendete Instrumente sind diesbezüglich nicht ausreichend sensibel und können die intermittierenden, kurzlebigen Aktivitätsmuster von Kindern nicht akkurat widerspiegeln (vgl. Rowlands & Eston, 2007). Da die Bewegungsaktivität von Kindern zudem eine hohe Multidimensionalität aufweist (vgl. Oliver et al., 2007), stellen sich weitere Anforderungen an Erfassungsmethoden und Messgeräte, will man diese nicht nur quantitativ sondern auch qualitativ adäquat abbilden. Bei für diese Altersgruppe typischen Bewegungsaktivitäten, wie z.

B. klettern, schwingen, rollen, springen etc., variiert die Bewegungsrichtung der gleichzeitig oder aufeinanderfolgend an der Bewegung beteiligten Körperteile beträchtlich, und zwar omnidirektional (vgl. u. a. Oliver et al., 2007). Soll das alltagstypische Bewegungsverhalten von Kindern auch in qualitativer Hinsicht akkurat erfasst werden, müssen die Messinstrumente den spezifischen Anforderungen multidimensionaler Bewegungsmuster genügen (vgl. u. a. Rowlands & Eston, 2007). Schlussendlich ergeben sich auch aus dem Stand der kognitiven und sozialen Entwicklung von jungen Kindern Anforderungen an Erhebungsinstrumentarien. Relevanz erhält der Entwicklungsstand vor allem hinsichtlich der Erinnerbarkeit, Reflektierbarkeit und Verbalisierungsfähigkeit des eigenen Aktivitätsverhaltens (vgl. Sallis, 1991). Diese Fähigkeiten sind in der Entwicklungsphase der (frühen) Kindheit als noch stark limitiert einzuschätzen: „(...) especially in ability to think abstractly and perform detailed recall, children are less likely to make accurate self-report assessment than adults“ (vgl. Welk et al., 2000, 59). So wird in der Literatur die Verwendung von Methoden, die diese Fähigkeiten explizit voraussetzen, für Kinder unter 10 Jahren als ungenügend reliabel und wenig objektiv beurteilt (vgl. u. a. Sallis, 1991, Welk et al., 2000; Hands et al., 2002; Trost, 2005). Gleichfalls bedarf der soziale und kognitive Entwicklungsstand in Bezug auf die nötige Compliance, d. h. dem bei der Datenerhebung erforderlichen kooperativen Verhalten der Probanden, besonderer Beachtung. So sollten Methoden und Instrumente zur Erfassung kindlicher PA möglichst wenig invasiv sein und der Bereitschaft zur Compliance im frühen Kindesalter entsprechen (vgl. u. a. Trost, 2005). Trotz einer Vielzahl vorliegender Methoden und Instrumentarien existiert momentan, so konstatieren viele Reviews, noch keine best-practice-Methode die in der Lage ist die variablen, zeitlich komplexen Aktivitätsmuster von Kindern dieser Altersgruppe exakt qualitativ sowie quantitativ abzubilden und eine gute Compliance seitens Kindern und Eltern erfährt (vgl. Oliver et al., 2007; Trost, 2005; Rowlands & Eston, 2007; Lewicka & Farrell, 2007).

### ***Erhebungsmethoden und Messinstrumente zur Erfassung von kindlicher PA***

Von den bislang existierenden, verschiedensten Methoden zur Erfassung der PA entbehren viele der Überprüfung von Objektivität, Validität und Reliabilität für den Einsatz im Kindesalter (vgl. u. a. Armstrong & Welsman, 2006). Eine optimale Methode, die idealerweise akkurat, einfach anwendbar, zeiteffizient, für das untersuchte Kind nicht unangenehm, sozial akzeptabel ist, eine kontinuierliche Erfassung von Intensität, Dauer, Frequenz und Art der PA einer möglichst großen Stichprobe zulässt, und, soweit Angaben zu habitueller Aktivität gewünscht sind, auch Aussagen zur Tag-zu-Tag-Variation ermöglicht, liegt momentan noch nicht vor (vgl. Fox & Riddoch, 2000; Livingstone et al., 2003). Trotz Limitierungen finden gegenwärtig eine Reihe von objektiven und subjektiven Methoden und Instrumenten mit akzeptabler Validität und Reliabilität An-

wendung, um Informationen zu Aktivitätslevels oder Aktivitätsmustern von Kindern zu generieren (vgl. Armstrong & Welsman, 2006; Lewicka & Farrell, 2007). Je nach Untersuchungsziel und Grad der Objektivität, werden sie drei Kategorien zugeordnet (vgl. u. a. Beneke & Leithäuser, 2008). Zur ersten Kategorie zählen die doubly labeled water Methode (DLW), die indirekte Kalorimetrie sowie die direkte Beobachtung (DO). Aufgrund ihrer hohen Objektivität, Validität und Reliabilität dienen sie häufig als Referenzmethoden oder „gold standard“ für Verfahren der untergeordneten Kategorien. Bei der *DLW-Methode* werden den Probanden oral zwei stabile Isotope ( $^2\text{H}$  und  $^{18}\text{O}$ ) verabreicht.  $^2\text{H}$  wird dabei vom Körper als Wasser,  $^{18}\text{O}$  als Wasser und Kohlendioxid über Harn sowie Atemluft ausgeschieden. Die Differenz der Eliminierung beider Isotope ermöglicht die Einschätzung der Kohlendioxidproduktion und des (totalen) Energieverbrauchs. In der Literatur wird die DLW-Methode als sehr präzise beurteilt (5%-Abweichung von Daten aus indirekter Kalorimetrie), gilt aber dahingehend limitiert, als dass der Energieverbrauch eine physiologische Konsequenz der PA, jedoch kein Äquivalent dieser ist (vgl. Armstrong & Welsman, 2006; Eriksson, 2007). Zudem ist sie sehr ressourcenintensiv und invasiv, eignet sich nur für kleine Stichproben und lässt keine Informationen zu Aktivitätsmustern und -intensitäten zu (vgl. Lewicka & Farrell, 2007; Eriksson, 2007). Die DLW-Methode wird sehr häufig zur Validierung anderer Instrumente herangezogen, die der Abschätzung des Energieverbrauchs durch PA dienen sollen (vgl. u. a. Emons et al., 1992; Livingstone et al., 1992). Die Methode der *indirekten Kalorimetrie* wird für gleiche Zwecke eingesetzt (vgl. Armstrong & Welsman, 2006). Hierbei wird der Energieverbrauch (EE) aus Sauerstoffaufnahme und Kohlendioxidproduktion berechnet. Die Erfassung des Gasaustauschs erfolgt anhand von Atemmasken und damit direkt verbundenen Sensoren. Dieses Verfahren wird als sehr aufwändig, kostenintensiv sowie, obwohl kompakte portable Spirometrie-Messgeräte bereits entwickelt wurden (vgl. Ferrauti et al., 2006), für die feldbasierte Erfassung von kindlicher PA größerer Samples als eher ungeeignet bewertet (vgl. u. a. Welk et al., 2000; Trost, 2005; Erikson, 2007). Obgleich sehr personal- und zeitintensiv, stellt die *direkte Beobachtung* eine adäquate Methode zur Erfassung des kindlichen Aktivitätsverhaltens dar (vgl. u. a. Trost, 2005; Erikson, 2007; Lewicka & Farrell, 2007). Sie ermöglicht die Erfassung aller Komponenten der PA (Art, Dauer, Intensität, Frequenz) mit einem hohen Differenzierungsgrad (vgl. Beneke & Leithäuser, 2008). Die kindliche Aktivität wird dabei, je nach Beobachtungskonzept, in Intervallen von 3 bis 60 Sekunden registriert und quantifizierend in Kategorien klassifiziert. Für den Vorschulbereich liegen validierte Beobachtungsinstrumente vor, beispielsweise CARS (vgl. Puhl et al., 1990), CPAF (vgl. O'Hara, 1989) und OSRAC-P (vgl. Brown et al., 2006). Nach Überprüfung der sieben gängigsten Beobachtungssysteme bescheinigten Sirard und Pate (2001) diesen eine durchaus befriedigende Interobserver-Reliabilität (84-99%). Die Limitierungen direkter Beobachtung liegen vor

allem darin, dass sie überaus ressourcenintensiv ist (vgl. u. a. Trost, 2005; Erikson, 2007; Lewicka & Farrell, 2007). So existieren bislang nur wenige langzeitliche Beobachtungsstudien mit Kindern größerer Samples (vgl. Armstrong & Welsman, 2006).

Für größere Stichprobenumfänge gelten Methoden zweiter oder dritter Kategorie als weitaus tauglicher, auch wenn sie Limitierungen bzgl. Validität und Reliabilität aufweisen. Zu den Verfahren zweiter Kategorie zählen Herzfrequenzmessung, Pedometrie und Akzelerometrie. Sie dienen der Erfassung des kindlichen Aktivitätsverhaltens und der indirekten Abschätzung des Energieverbrauchs. Der Einsatz von *Herzfrequenzmessung* (HRM) „[...] is based on the assumption that children who spend longer periods of time with elevated heart rates are generally more active than those whose heart rate remains in the lower ranges“ (Armstrong & Welsman, 2006, 1075). Obwohl die HRM-Methode keine direkte Messung von PA zulässt, eignet sie sich zur Quantifizierung der relativen Beanspruchung des kardiopulmonalen Systems (vgl. Armstrong & Welsman, 1997). Die Herzfrequenz (HF) reagiert tendenziell etwas träge, jedoch sehr sensibel auf die typischen kurzzeitigen, wechselnd niedrig, moderat und hoch intensiven Aktivitäten von Kindern im Tagesverlauf (vgl. Epstein, 2001; Rowlands & Eston, 1997). In den meisten Studien wird die Aktivitätszeit oberhalb der Schwellen 140 Schläge pro Minute (bpm) und 160 Schläge pro Minute (bpm), äquivalent zu moderater respektive intensiver Aktivität, zur Einschätzung des Aktivitätsverhaltens herangezogen (vgl. im Überblick Epstein et al., 2001; Rowlands & Eston, 2007). Die Validierung dieser Schwellen erfolgte anhand von indirekter Kalorimetrie durch Welsman und Armstrong (1997). Überdies wird die Herzfrequenzmessung zur Analyse von Anzahl und Dauer der kurzzeitigen, intermittierenden Phasen oberhalb dieser Schwellen verwendet, um detailliertere Informationen bzgl. der PA-Muster zu generieren (vgl. Armstrong et al., 1990; Bailey et al., 1995). So konstatiert Armstrong (1998, 10): „With this type of analysis, heart rate monitoring provides a valuable means of distinguishing physical activity patterns and provides an indication of the intensity, duration and frequency of physical activity“. Die Validität und Reliabilität der HRM-Methode wurde in nur wenigen Studien untersucht, sie gilt jedoch allgemein als valides und reliables Instrument zur langzeitlichen Erfassung von PA (vgl. Livingstone et al., 1992; Armstrong & Welsman, 2006). Harro (1997) konstatiert Korrelationskoeffizienten von  $r = 0.41 - 0.45$  ( $p < .001$ ) für den Zusammenhang der Daten aus viertägiger Herzfrequenzmessung und Akzelerometrie (Caltrac). In Bezug auf die Reliabilität der Herzfrequenzmessung gehen Bar-Or und Rowland (2004) davon aus, dass Daten aus mindestens drei Tagen ein realistisches Bild kindlicher PA-Level zeichnen können. Was die Abschätzung des anhand von HRM indirekt erfassten totalen Energieverbrauchs (TEE) betrifft, so resümieren vorliegende Studien auf Basis der Referenzmethoden Kalorimetrie und DLW eine Überschätzung des TEE (vgl. u. a. Emons et al., 1992; Livingstone et al., 1992; Welk et al., 2000). Diese Form

der Abschätzung des Energieverbrauchs basiert auf der Annahme eines linearen Zusammenhangs von Herzfrequenz und Sauerstoffaufnahme, der sich über einen weiten Intensitätsbereich (>120 bpm) hinweg als signifikant erweist (vgl. Erikson, 2007; Beneke & Leithäuser, 2008). Herzfrequenzmessgeräte sind weitestgehend non-invasiv. Sie bestehen aus einem leichten Transmitter der per Elektrode oder Band an der Brust getragen und einem Empfänger der als Uhr am Handgelenk befestigt wird. Herzfrequenzmessgeräte sind einfach zu handhaben und relativ kostengünstig (vgl. Bates, 2006). Sie eignen sich für große Untersuchungsgruppen und können Herzfrequenzen in sehr kurzen Intervallen langperiodisch aufzeichnen (vgl. Epstein et al., 2001). Die zur *Pedometrie* verwendeten Messgeräte bestehen aus relativ einfachen Bewegungssensoren, die Beschleunigung und Verzögerung von Körperbewegungen in einer Richtung aufzeichnen (vgl. u. a. Armstrong & Welsman, 2006). Sie werden vornehmlich an der Hüfte getragen und registrieren Laufdistanzen, Schrittzahlen und totale Aktivität in der gemessenen Zeiteinheit (vgl. u. a. Trost, 2005; Rowlands & Eston, 2007). Für die Erfassung dieser Variablen gelten sie als valide, reliabel und objektiv. So publizierten Cardon und De Bourdeaudhuij (2007) eine moderate Korrelation ( $r = 0.73$ ,  $p < .001$ ) von step counts (Pedometer, Yamax) und der Zeit in moderater bis intensiverer PA (Akzelerometrie, ActiGraph), Louie und Chan (2003) einen Korrelationskoeffizienten von  $r = 0.64$  aus step counts (Yamax) und CARS scores (direkte Beobachtung), Oliver und Kollegen (2007) einen moderaten Zusammenhang ( $r = 0.59$ ,  $p < 0.04$ ) von step counts (Yamax) und CARS scores (direkte Beobachtung). Bezüglich des abgeschätzten Energieverbrauchs liegen signifikante Korrelationen aus dem Vergleich von Pedometrie mit indirekter Kalorimetrie (vgl. Eston et al., 1998, Yamax Digiwalker,  $r = 0.92$ ), direkter Beobachtung (vgl. Kilanowski et al., 1999, CARS,  $r = 0.97$ ) und Akzelerometrie (vgl. Kilanowski et al., 1999, TriTrac,  $r = 0.98$ ) vor. Zur Beschreibung von PA-Levels zieht man in der Regel Pedometer-Daten aus mindestens 4-6 Untersuchungstagen heran (vgl. Oliver et al., 2007; Telford et al., 2009). Die Methode gilt als nicht invasiv, ideal für große Stichproben und langperiodische Erhebungen, soweit eine Erfassung der totalen PA beabsichtigt ist und keine detaillierteren Informationen (Art, Intensität, Frequenz) zur PA benötigt werden (vgl. u. a. Armstrong & Welsman, 2006; Rowlands & Eston, 2007). In ihrer Verwendbarkeit limitiert zeigen sich Pedometer hinsichtlich der Erfassung von nichtlokomotorischen Aktivitäten sowie Bewegungsintensitäten und -mustern (vgl. u. a. Trost, 2005; Rowlands & Eston, 2007). Als problematisch gelten die für Kinder bislang verwendeten Schwellen zur Konvertierung der per Pedometer erfassten step counts in aussagekräftige PA-Daten (vgl. Armstrong & Welsman, 2006). *Akzelerometer* stellen fortschrittlichere Bewegungssensoren zur Quantifizierung kindlicher PA dar (vgl. Trost, 2005; Oliver et al., 2007). Neuere multiaxiale Bewegungssensoren sind in der Lage die Anzahl (total counts) sowie Intensität omnidirektionaler Körperbewegungen in sehr kurzen Messzeitintervallen zu re-

gistrieren und zu speichern (vgl. u. a. Cardon & De Bourdeaudhuij, 2008). Die anhand von Akzelerometrie erfasste Gesamtaktivität in der gemessenen Zeit gilt, auf Basis von Vergleichsstudien mit den Referenzmethoden indirekte Kalorimetrie (vgl. u. a. Pate et al., 2006, ActiGraph,  $r = 0.82$ , 2x20 min.; Pfeiffer et al., 2006, Actical,  $r = 0.59$ , 20 min.), DLW (vgl. Montgomery et al., 2004, ActiGraph,  $r = 0.33$ , 3 Tage; Lopez-Alarcon et al., 2004, Actiwatch,  $r = 0.27$ , 7 Tage) sowie DO (vgl. Sirard et al., 2005, ActiGraph,  $r = 0.46-0.70$ , 1-3x 60 min.), als weitestgehend valide. Beachtenswert sind die vergleichsweise deutlich niedrigeren Korrelationskoeffizienten aus langperiodischen Untersuchungen (vgl. u. a. Montgomery et al., 2004; Lopez-Alarcon et al., 2004). Weitere Schwierigkeiten werden hinsichtlich der Kalibrierung von Akzelerometer-Daten (counts per minute), zur Einordnung der counts in moderate (3 MET) und intensive (6 MET) PA, resümiert (vgl. u. a. Armstrong & Welsman, 2006). Die Komplikationen resultieren aus der Verwendung verschiedener Schwellen (cut points), die differente Interpretationen der Daten bewirken (vgl. Cardon & De Bourdeaudhuij, 2008). Der fehlende Konsens diesbezüglich gilt als größte Barriere der Dateninterpretation auf Basis von Akzelerometrie (vgl. Armstrong & Welsman, 2006). Weitere Limitierungen des Messinstrumentes ergeben sich aus der fehlenden Sensibilität für einige wenige Formen strukturierter sportlicher und unstrukturierter Aktivität (vgl. u. a. Trost, 2005; Pate et al., 2006) sowie den stark differenten Korrelationskoeffizienten ( $r = -0.09 - 0.95$ ) aus Vergleichsstudien zur Abschätzung des Energieverbrauchs (Akzelerometer vs. DLW, Kalorimetrie, direkte Beobachtung) (vgl. im Überblick Sirard & Pate, 2001). Insgesamt gelten Akzelerometer als objektive, robuste, non-reaktive Instrumente, „[...] they provide comparable assessments of free-living physical activity in children“ (Trost, 2001, 34).

Der dritten Kategorie an Messinstrumenten sind eher subjektive Methoden zur Erfassung von PA zuzuordnen. Zu diesen zählen Selbstreports sowie Proxyreports, in Form von retrospektiv angelegten Fragebögen, interviewbasierten Recalls, Aktivitätstagebüchern und Mailsurveys (vgl. Armstrong & Welsman, 2006). Die Quantifizierung der erhobenen Daten erfolgt häufig in Werten des Energieverbrauchs (z. B. TEE) oder Werten der Dauer, Häufigkeit verschiedener Kategorien der PA (z. B. Zeit in MVPA). *Selbstreports* werden für Studien mit Kindern unter 10 Jahren nicht empfohlen. Die kognitiven Fähigkeiten, bspw. zur Erinnerbarkeit spezifischer Ereignisse aus der Vergangenheit sowie zur Separierung intendierter Aktivitäten von realem Verhalten, gelten für einen adäquaten Recall als noch unzureichend entwickelt (vgl. Fox & Riddoch, 2000; Armstrong & Welsman, 2006). Sallis (1991, 215) konstatiert dazu: "[...] younger children provided less reliable and less valid data than the adolescents, so there is substantial error in the reports of younger children". Die aus Selbstreports generierten Daten jüngerer Kinder sind laut Sallis (1991, 215) eher „[...] memories of the behavior of interest that have decayed, filtered thought perceptions and biases, and have been tainted by competing memories, social desira-

bility and misunderstanding of instructions“. Es kommt selbst bei Kindern im mittleren Schulalter noch zu deutlichen Überschätzungen der realen PA. Fox und Riddoch (2000) vermerken, dass eine valide Dokumentation von PA anhand von Selbstreports (vor dem 12. Lebensjahr) über einen extrem simplen Level hinaus nicht möglich ist. So haben sich für Studien mit jüngeren Kindern *Proxyreports* durch Eltern und/oder Lehrer/Erzieher etabliert, wenn auch mit limitierter Validität (vgl. Trost, 2005). Oliver und Kollegen (2007) resümieren auf Basis einer kritischen Analyse von Proxyreport-Studien ein Fehlen standardisierter und evaluierter Instrumente für das frühe Kindesalter. Vorliegende Instrumente weisen in Validierungsstudien im Vergleich mit objektiven Methoden nur moderate Zusammenhänge auf: Janz und Kollegen (2005) vermerken Korrelationskoeffizienten von  $r = 0.33$  bis  $r = 0.36$  aus einer Untersuchung von 4-7 Jährigen mittels des Netherlands Physical Activity Questionnaire (NPAQ) und Akzelerometer (ActiGraph). In einer Studie mit 4-8 Jährige registriert Harro (1997) Korrelationskoeffizienten von  $r = 0.40$  und  $r = 0.53$  aus HRM resp. Akzelerometrie (Caltrac) und einem Proxyreport durch Eltern und Lehrer/Erzieher zu Aktivitätslevels, Wegbewältigung und sitzenden Tätigkeiten. Goran und Kollegen (1997) konnten dagegen in einer Studie mit 4-6 Jährigen keinen Zusammenhang der erhobenen PA-Daten aus DLW-Methode und Elternfragebogen (vgl. Krishka et al., 1990) zu täglichen Umfängen an Aktivität, Schlaf und TV-Konsum feststellen. Kindliche Aktivität ist auf Basis subjektiver Methoden grundsätzlich schwierig retrospektiv zu berichten. So finden vor allem moderate und intensivere Aktivitäten im Kindesalter überaus sporadisch, kurzzeitig und meist ungeplant statt, sind wenig erinnerbar und quantifizierbar (vgl. Armstrong & Welsman, 2006, 107; Esliger & Tremblay, 2007, 198). Sallis und Owen (1999, 45) weisen in diesem Kontext darauf hin, “that many children's physical activity proxy reports are not valid, because they require reporters to observe children's specific activities during an entire day. This is a difficult task even for the most attentive parent“. Zudem zeigt sich ein Trend sozial erwünschtes Gesundheitsverhalten bzgl. Umfang und Intensität zu überschätzen (vgl. Esliger & Tremblay, 2007, 198). So konstatiert auch Harro (1997) eine deutliche Überschätzung der kindlichen PA durch Eltern und Lehrer/Erzieher in den Proxyreports seiner Studie. Aussagen zur Reliabilität liegen in der Literatur nur sporadisch vor. Janz und Kollegen (2005) vermerken in ihrer Studie einen Reliabilitätskorrelationskoeffizienten von  $r = 0.70$  aus 4 Tagesmessungen mit dem NPAQ. Die Erhebungszeiträume der von Oliver und Kollegen (2007) analysierten Studien liegen in der Regel bei 3-4 Tagen. Ungeachtet ihrer Limitierungen finden Proxyreports in Studien mit Kindern häufig Anwendung, v. a. in epidemiologischen Studien, denn sie sind kostengünstiger, nicht invasiv und zeiteffektiver als objektive Methoden, sie eignen sich für größere Stichproben und langperiodische Erhebungszeiträume (vgl. Oliver et al., 2007). Ihr Einsatz bei Kindern unter 10 Jahren gilt

jedoch in Bezug auf Validität und Reliabilität als enorm eingeschränkt (vgl. u. a. Welk et al., 2000; Trost, 2005; Bates, 2006).

### ***Diskussion der Methoden und Instrumente zur Erfassung kindlicher PA***

Die internationalen Forschungsbemühungen der letzten zwei Dekaden sind in Bezug auf Entwicklung, Optimierung, Kombinierung und Validierung von Erhebungsmethoden und -instrumenten als enorm intensiv einzuschätzen (vgl. Esliger & Tremblay, 2007, 197). Durch die rasante Zunahme des Einsatzes objektiver Instrumente (z. B. Akzelerometer, GPS, HRM, Pedometer etc.) konnten robustere und detailliertere Informationen zur kindlichen PA bereitgestellt werden (vgl. ebenda). Trotz dieser Entwicklungen bleibt die Erfassung der Aktivitätslevel und -muster mit den vorliegenden Instrumenten schwierig. Will man Level und Muster habitueller PA von Kindern adäquat erheben und beeinflussende Faktoren (interne und externe) erfassen, um bspw. auf gesundheitliche Effekte von PA schließen, Aktivitätsniveaus akkurat zu beschreiben oder gezielte Interventionen erarbeiten zu können, so stellen sich folgende Minimalanforderungen an (ggf. kombinierte) Erhebungsverfahren: Sie müssen kindliche PA objektiv, valide, reliabel und non-invasiv, mit kurzen Aufzeichnungsintervallen (<15 sek.), langperiodisch erfassen und speichern können, Aussagen bzgl. Tag-zu-Tag-Variationen ermöglichen sowie, zur Verwendung für größere Samples, möglichst wenig ressourcenintensiv sein (vgl. u. a. Armstrong & Welsman, 2006; Oliver et al., 2007; Esliger & Tremblay, 2007).

Unter diesen Voraussetzungen ist zu konstatieren, dass Messungen anhand von DLW und indirekter Kalorimetrie für feldbasierte Studien mit größeren Samples zu kostenintensiv und aufwändig sind. Auch Methoden des Selbstreports zeigen sich für Heranwachsende im frühen Kindesalter, aufgrund deren kognitiven Entwicklungsstands, als ungeeignet. Proxyreports durch Eltern/Erzieher weisen eine limitierte Validität und Reliabilität sowie Trends der Überschätzung von PA auf. Direkte Beobachtung ist überaus ressourcenintensiv und eignet sich aufgrund dessen kaum für langzeitliche Beobachtungsstudien mit größeren Untersuchungsgruppen. Aktuelle Empfehlungen laufen auf den Einsatz von objektiven Verfahren oder kombinierten Erhebungstools hinaus (vgl. u. a. Fox & Riddoch, 2000; Rowlands & Eston, 2007). Pedometer sind dabei zwar kostengünstig und bzgl. der Erfassung der Gesamtaktivität valide und reliabel, liefern jedoch keine Informationen zu Aktivitätsmustern und -intensitäten (vgl. ebenda). Sie versprechen jedoch ein adäquates Instrument für Interventionsstudien zu sein. Multiaxiale Akzelerometer sind imstande Gesamtaktivität und Aktivitätsmuster von Kindern objektiv zu registrieren (vgl. u. a. Rowlands & Eston, 2007). Deren kurze Aufzeichnungsintervalle lassen eine entsprechende Speicherung der Informationen (counts) über einen langen Zeitraum zu. Die erfassten Akzelerometer counts erlauben eine Kalkulation der totalen Zeit in PA sowie in den entspre-

chenden Kategorien (niedrig, moderat, intensiv) von PA (vgl. Esliger & Tremblay, 2007). Eine Akkumulation von counts unterschiedlicher Intensitätsbereiche ist sowohl für die Gesamtzeit der Erhebung als auch Teilabschnitte möglich (vgl. Esliger & Tremblay, 2007). Bislang vor allem in experimentellen Studien verwendet, hat sich der Einsatz von Akzelerometern seit 2001 disproportional erhöht und es liegen mindestens zwei Studien zur Anwendung in großen Surveys vor (vgl. Tremblay et al., 2007, n=1000, 6-11 Jährige; Ekelund et al., 2004, n= 1292, 9-10 Jährige). Der bislang fehlende Konsens bzgl. der Verortung der cut points zur Dateninterpretation gilt als größte Limitierung des Verfahrens. Bei der Verwendung der Methode der Herzfrequenzmessung liegen diese Schwellen bei >120 bpm, >140 bpm und >160 bpm für niedrige, moderate resp. intensive Aktivität (vgl. Welsman & Armstrong, 1997). Auch dieses Verfahren erlaubt eine adäquate Kalkulation der Gesamtaktivität sowie die detaillierte Beschreibung von Aktivitätsmustern (vgl. u. a. Armstrong, 1998, 10; Rowlands & Eston, 2007, 271). Herzfrequenzmessgeräte sind weitestgehend non-invasiv, eignen sich für große Untersuchungsgruppen, können Herzfrequenzen in kurzen Intervallen langperiodisch aufzeichnen und die kurzzeitigen Aktivitätsperioden im Tagesverlauf akkumulieren (vgl. Epstein et al., 2001, 2). Die Limitierungen liegen in der Sensibilität für emotionale Reaktionen und Umweltbedingungen, insbesondere bei sehr niedriger Aktivität, sowie einer tendenziellen Trägheit bei der Reaktion auf rapide Intensitätsänderungen (vgl. Emons et al., 1992; Epstein, 2001).

Bislang existiert keine Methode ohne Limitierungen zur akkuraten Erfassung von Aktivitätslevels und -mustern von Kindern. Zwar liegen aus Validierungsstudien annehmbare Korrelationskoeffizienten für Messinstrumente vor, deren Charakteristika für die Erhebung von Aktivitätslevels und -mustern größerer Samples günstig sind, doch weisen u. a. Oliver und Kollegen (2007) auf die Problematik einer alleinigen Betrachtung von Korrelationen zur Einschätzung der Validität von Messinstrumenten hin. Wird nur die Stärke eines Zusammenhangs zwischen den Resultaten verschiedener Instrumente betrachtet, so können systematische Unterschiede zwischen den Tools übersehen werden. Zwei Instrumente können demnach einen starken und statistisch signifikanten Zusammenhang aufweisen, die Übereinstimmung der Resultate an sich, jedoch gering sein (vgl. Welk et al., 2000; Oliver et al., 2007). Da keine vorliegende einzelne Methode bislang ohne Limitierungen ist, wurden Messinstrumente in den letzten Jahren häufig kombiniert verwendet. Unterschiedliche Forschungsgruppen verweisen schon seit geraumer Zeit auf das enorme Potential kombinierter Erhebungstools und der Triangulation von Resultaten (vgl. Emons et al., 1992; Welk et al., 2000; Fox & Riddoch, 2000; Oliver et al., 2007). Dabei gilt insbesondere die Verwendung von multi-sensorischen Geräten als sehr vielversprechend für die zukünftige Forschung (vgl. Esliger & Tremblay, 2007).

### 2.1.3 Aktivitätsverhalten im frühen Kindesalter

#### ***Empfohlene Aktivitätsrichtlinien für das Kindesalter***

Auch aktuell ist die für die Formulierung exakter Empfehlungen zum Mindestmaß an täglicher PA von Kindern relevante wissenschaftliche Evidenz noch sehr limitiert (vgl. Pate et al., 1998, 164; Bar-Or & Rowland, 2004, 134). In den letzten zwei Dekaden entwickelten mehrere Forschungsgruppen und Gesundheitsorganisationen national und international Empfehlungen zu Häufigkeit, Dauer, Art und Intensität kindlicher PA. Diese resultieren vorwiegend aus Konsensus-Konferenzen und basieren auf vertretbaren Annahmen zu Dosis-Wirkungseffekten (vgl. Bar-Or & Rowland, 2004). Beachtet man diverse Resultate aus Interventionsstudien, so deutet sich an, dass Kinder einen höheren Umfang an PA als Erwachsene benötigen, um gesund aufzuwachsen (vgl. u. a. Goran et al., 1999). Bereits 1998 übten Pate und Kollegen in einem Review Kritik an vorliegenden Empfehlungen, die vor allem auf fehlenden Konsens, auf Limitierungen bzgl. exakter Hinweise zu Dauer, Häufigkeit, Art und Intensität von PA sowie auf mangelnden Bezug der Empfehlungen zu typischen kindlichen Aktivitätsmustern abzielte. Wenngleich exakte Anhaltspunkte auf empirischer und experimenteller Basis fehlen, sind im internationalen Konsensus Aktivitätsrichtlinien entwickelt worden, die für Kinder [und Jugendliche] möglichst täglich mindestens 60 Minuten moderate bis intensive körperlich-sportliche Aktivität (MVPA) empfehlen (vgl. u. a. AGDHA, 2004; DHA, 2005; NASPE, 2004; HDA, 2005; CAHPERD, 2005; CDC, 2005; BASPO, 2006; WHO, 2010). Diese Aktivität sollte altersgerecht und vielseitig in Art und Intensität sein. Da sich die kindliche PA aus eher kurzzeitigen Phasen wechselnd intensiver Aktivität zusammensetzt, wird empfohlen wenigstens 5% der gesamten Aktivitätszeit kontinuierlich in Phasen von 15 Minuten oder mehr zu akkumulieren (vgl. u. a. NASPE, 2004). Da längere Inaktivitätszeiten mit sinkenden Aktivitätslevels und erhöhtem Übergewichtsrisiko assoziiert sind, sollten Kinder [und Jugendliche] darüber hinaus unterstützt werden, den Umfang an inaktiven Zeiten im Tagesverlauf zu reduzieren (vgl. u. a. DHA, 2005). Vorliegende Richtlinien unterscheiden in der Regel grob Empfehlungen für Kinder und Jugendliche. Die am weitesten altersspezifizierten Richtlinien für Kinder im Vorschulalter liefert die National Association for Sport and Physical Education (NASPE, 2004), die wie folgt empfiehlt:

- „(1) Preschoolers should accumulate at least 60 minutes daily of structured physical activity.
- (2) Preschoolers should engage in at least 60 minutes and up to several hours of daily, unstructured physical activity and should not be sedentary for more than 60 minutes at a time except when sleeping.
- (3) Preschoolers should develop competence in movement skills that are building blocks for more complex movement tasks.
- (4) Preschoolers should have indoor and outdoor areas that meet or exceed recommended safety standards for performing large

muscle activities. (5) Individuals responsible for the well-being of preschoolers should be aware of the importance of physical activity and facilitate the child's movement skills."

Die neuesten Richtlinien für Vor- und Grundschüler formulieren bzgl. Art, Intensität und Häufigkeit der Aktivität deutlich explizitere Empfehlungen (CSEP, 2011, 1):

"For health benefits, children aged 5-11 years should accumulate at least 60 minutes of moderate- to vigorous-intensity physical activity [MVPA] daily. This should include: Vigorous-intensity activities at least 3 days per week. Activities that strengthen muscle and bone at least 3 days per week. More daily physical activity provides greater health benefits".

### ***Prävalenz von Aktivität im Kindesalter***

Wenngleich es methodische Probleme bzgl. der adäquaten Erfassung von PA im frühen Kindesalter gibt (vgl. Kapitel 2.1.2), muss davon ausgegangen werden, dass die aktuellen Empfehlungen von täglich mindestens 60 Minuten moderat-intensiver Aktivität (MVPA) von sehr vielen Kindern in den Industriestaaten nicht erreicht werden (vgl. u. a. Biddle et al., 2004, Pate et al., 2004). Das Ausmaß an Evidenz, die Studien mit objektiven Erhebungsmethoden liefern, ist gering, aber konsistent (vgl. Reilly, 2008, 319). Die Levels habitueller Aktivität liegen häufig deutlich niedriger als die Empfehlungen und die Anteile sitzenden, inaktiven Verhaltens im Tagesverlauf sind enorm hoch (vgl. u. a. Finn et al., 2002; Jackson et al., 2003; Cardon & de Bourdeauhuij, 2007). Aus einem Review von Tucker (2008) zur PA im Vorschulalter geht hervor, dass in 46% der zwischen 1986 und 2007 international publizierten Studien die Autoren bei mehr als 50% der von ihnen untersuchten Kinder ein Verfehlen der Mindestempfehlungen (60 Minuten in MVPA) konstatieren mussten. Die analysierten Studien umfassten dabei die Resultate objektiver PA-Erhebungen von insgesamt 10.316 Kindern aus sieben Ländern (USA, Schottland, Finnland, Belgien, Australien, Chile, Estland). In nur 23% der von Tucker (2008) geprüften Studien erreichten mindestens 50% der untersuchten Kinder das von der NASPE (2004) empfohlene tägliche Gesamtaktivitätsmaß von 120 Minuten strukturierter und unstrukturierter PA. Neuere Publikationen bestätigen die Ergebnisse des Reviews. So berichten Cardon und de Bourdeauhuij (2008) aus einer Studie mit 76 belgischen Vier- bis Fünfjährigen eine durchschnittliche, kumulierte Aktivitätszeit von 34 Minuten in MVPA (5% der Erhebungszeit) sowie ein inaktives Verhalten von ca. 10 Stunden (85%) im Tagesverlauf. Nur 7% der Kinder waren 60 Minuten pro Tag moderat bis intensiv aktiv und lediglich 26% der Kinder erreichten den Standard von 120 Minuten täglicher Gesamtaktivitätszeit (leichte bis intensive PA). Ähnlich konstatierten Pate und Kollegen (2008) infolge einer Studie mit 493 drei- bis fünfjährigen Kindern (USA) eine moderate bis intensive Aktivität von durchschnittlich 43 Minuten (3% der Erhebungszeit) sowie eine Inaktivität von über 19 Stunden (80%) im Tagesverlauf. Die aus der

---

KiGGS-Studie für deutsche Kinder publizierten Aktivitätsdaten lassen auf eine Erfüllung des empfohlenen Mindestmaß (60 Minuten) durch 30-35% der vier- bis siebenjährigen Jungen sowie 20-30% der vier- bis siebenjährigen Mädchen schließen (vgl. Woll et al., 2008). Diesen Daten liegen jedoch subjektive Erhebungsverfahren zugrunde, die in der wissenschaftlichen Literatur als einschränkt valide bewertet werden (vgl. u. a. Janz et al., 2005; Moses et al., 2007; Mountjoy et al., 2011). Zusammenhängende moderat bis intensive Aktivitätsphasen von 10 oder 20 Minuten sind bei jungen Kindern überaus selten (vgl. Armstrong, 2000). Gewöhnlich sind, wie bereits im Kapitel 2.1.2 beschrieben, eher sehr kurzzeitige bis maximal 5-minütige Perioden moderater bis intensiverer PA (vgl. u. a. Armstrong, 1998; Janz et al., 2005). Insgesamt ist die Zahl vorliegender Aktivitätsstudien, die Heranwachsende im Vorschulalter fokussieren bzw. einbeziehen, noch sehr begrenzt. Unterschiedliche Erhebungsmethoden, different verwendete Schwellen zur Konvertierung der Rohdaten und wenig ausdifferenziert publizierte Ergebnisse erschweren überdies die Vergleichbarkeit der Studienergebnisse (vgl. u. a. Strath et al., 2003; Timmons et al., 2007; Cardon & de Bourdeaudhuij, 2008). International und interkulturell vergleichende Studien liegen kaum für Kinder im Vorschulalter vor (vgl. u. a. Naul, 2006). Janz und Kollegen (2005) verglichen die Ergebnisse ihrer Studie (n= 379, 5-8 Jährige) mit den Resultaten der Amherst Health and Activity Study (vgl. Pate et al., 2002, n= 400, 7-15 Jährige) und konstatierten vergleichbare Aktivitätslevel europäischer und amerikanischer Kinder. Für ältere Kinder weist die Literatur differente Resultate auf. Während Moses und Kollegen (2007, 64) konstatieren, dass schweizerische Schulkinder zum Teil signifikant bewegungsaktiver als Gleichaltrige aus den USA, Dänemark und Portugal sind sowie Ekelund und Kollegen (2004, 586) in der European Youth Heart Study auf sich länderspezifisch signifikant voneinander unterscheidende Aktivitätslevel von Neun- bis Zehnjährigen aus Estland, Dänemark, Norwegen und Portugal verweisen, schlussfolgern Janz und Kollegen (2005, 176) weitestgehend indifferente Aktivitätsniveaus von europäischen und amerikanischen Heranwachsenden. Trotz möglicherweise bestehender internationaler Disparitäten interpretieren die Autoren vorliegender Studien ihre Resultate weitestgehend konsistent. Sie konstatieren gleichermaßen eine enorme Prävalenz niedriger Aktivitätslevel bei gleichzeitig hohem Inaktivitätslevel für Kinder aus Industrienationen. Die nachfolgende Tabelle stellt einige international publizierte Studien mit Kindern im Vorschulalter überblickhaft zusammen (für einen weiteren Überblick vgl. Cale & Almond, 1992; Armstrong & Welsman, 2006; Oliver et al., 2007; Hinkley et al., 2008; Tucker, 2008).

Tab. 1: Auswahl international publizierter Studien zur Aktivität im Vorschulalter

Studie	Design	Land	Stichprobe	Messinstrument	Erhebungsdauer	PA-Level (% in MVPA) (min/d in MVPA) (total counts/min)
Welsman & Armstrong, 1998	Querschnitt	England	n= 39 5-7 Jährige	HRM	3 Tage	m= 13,6% w= 8,5%
Janz et al., 2001	Querschnitt	USA	n= 368 4-6 Jährige	Akzelerometer	3-4 Tage	m= 32 min/d w= 24 min/d
Finn et al., 2002	Querschnitt	USA	n= 214 3-5 Jährige	Akzelerometer	2 Tage 8h/d	m= 5,2% (37 min) w= 4,5% (32 min)
Janz et al., 2002	Querschnitt	USA	n= 467 4-6 Jährige	Akzelerometer	3-4 Tage	m=774±176 tcpm w=703±155 tcpm
Jackson et al., 2003	Querschnitt	Schott-land	n= 104 3-4 Jährige	Akzelerometer	3 Tage > 6h/d	m=777±207 tcpm w=657±172 tcpm
Montgomery et al., 2004	Querschnitt	Schott-land	n= 104 M=5,4 Jahre	DLW	3 Tage 7-10 h/d	m= 4% w= 3%
Pate et al., 2004	Querschnitt	USA	n= 281 3-5 Jährige	Akzelerometer	M=6,6 Tage M=4,4 h/d	M= 7,7 min/h
Fisher et al., 2005	Querschnitt	Schott-land	n= 209 3-6 Jährige	Akzelerometer	6 Tage	M <sub>spring</sub> = 2,7% M <sub>summer</sub> = 3,8% M <sub>fall</sub> = 4,1 % M <sub>winter</sub> = 2,1 %
Telfort et al., 2005	Querschnitt	Australien	n= 296 5-6 Jährige	Akzelerometer	2 Tage	96-99% >60min/d
Kelly et al., 2006	Querschnitt	Schott-land	n= 78 M=5,6 Jahre	Akzelerometer	6 Tage M= 54,9 h	M= 3% 22 min/d
Roemmich et al., 2006	Querschnitt	USA	n= 59 4-7 Jährige	Akzelerometer	4 Tage	m=779±230 tcpm w=683±178 tcpm
Metallinos-Katsaras et al., 2007	Querschnitt	USA	n= 56 2-5 Jährige	Akzelerometer	7 Tage 12h/d	M= 272 min/d
Cardon & de Bourdauhuij, 2008	Querschnitt	Belgien	n= 76 4-5 Jährige	Akzelerometer	6 Tage 12h/d	M= 34 min/d M= 4,8%
Woll et al., 2008	Querschnitt	Deutsch-land	n= 2.370 4-12 Jährige	Fragebogen	7 Tage	m <sub>4-6J.</sub> =85-100 min/d w <sub>4-6J.</sub> =80-90 min/d
Brown et al., 2009	Querschnitt	USA	n= 476 3-5 Jährige	DO	30 min DO	M= 3,4%
Jackson et al., 2003	Längsschnitt	Schott-land	n= 60 4-5 Jährige	Akzelerometer	3 Tage > 6h/d	m=730±163 tcpm w=608±146 tcpm
Reilly et al., 2004	Längsschnitt	Schott-land	n= 78 3 Jährige 5 Jährige	DLW	6 Tage 7 Tage	M= 2% (692 tcpm) M= 4% (818 tcpm)
Kelly et al., 2005, 2007	Längsschnitt	Schott-land	n= 41 4-5 Jährige	Akzelerometer	3 d baseline 7 d follow up	M= 2,2% M= 4,1%
Jago et al., 2005	Längsschnitt	USA	n= 149 M= 4 Jahre	HRM, DO	DO=6-12h/d HRM=4 Tage	M= 50,4 min/d in year 1 & 2 M= 43,2 min/d year 3

---

Die institutionelle Förderung von Bewegung, Spiel und Sport im Elementarbereich weist in den westlichen Industrienationen, unabhängig von den spezifischen kulturellen Hintergründen, eine enorme Bandbreite bzgl. gesellschaftlicher Bedeutung sowie Organisation und Verankerung in der frühkindlichen Erziehung auf (vgl. Brandl-Bredenbeck, 2008, 431). Die internationale und interkulturelle Forschung diesbezüglich wird als unterentwickelt eingeschätzt (vgl. Naul, 2006). Zur Beschreibung typischer Aktivitätsniveaus von Vorschulkindern während der Zeit die sie täglich in *child care* (Kindergärten, Kindertagesstätten etc.) verbringen liegen weltweit nur wenige Daten vor (vgl. Reilly, 2010). In den Blickpunkt geraten sind Aktivitätslevel während der Zeit in Kindergärten oder Kindertagesstätten (Kitas) aufgrund der sehr hohen Nutzungszahlen (mehr als 90% der Vorschüler der meisten westeuropäischen Staaten besuchen eine Form von Kindertagesstätten) sowie der Einführung von Bildungscurricula für die Kita und den erwarteten Folgen für die Gesamtaktivitätszeit (vgl. Reilly, 2010; Ward et al., 2010). Als inadäquat gelten aktuell Aktivitätszeiten pro Kita-Tag von weniger als 60 Minuten (in MVPA) sowie Aktivitätsniveaus die unter denen der Zeit nach der Kita (nachmittags und abends) liegen (vgl. u. a. Jackson et al., 2003; Reilly et al., 2006; Cardon & De Bourdeaudhuij, 2007) oder unter denen von Kindern, die keine Kita besuchen (vgl. Boldemann et al., 2006; Cardon & De Bourdeaudhuij, 2008). Reilly (2010, 505) konstatiert infolge eines Reviews bis dato vorliegender Studien niedrige Aktivitätsniveaus und sehr hohe Inaktivitätslevel während der Betreuungszeit in der Kita, unabhängig von den eingesetzten Messinstrumenten. Größere Varianzen der Aktivitätsniveaus zwischen den Kitas, geben Hoffnung, Features (wie Richtlinien und Praktiken, ökologische Merkmale, Erzieherausbildung) identifizieren und entsprechend modifizieren zu können, um die PA-Levels während der Kita-Zeiten zu erhöhen (vgl. u. a. Ward et al., 2008; Trost, 2011). Tabelle 2 gibt einen Überblick zu Resultaten vorliegender Studien zur kindlichen Aktivität während Kita-Betreuungszeiten, ohne jedoch Anspruch auf Vollständigkeit zu erheben. Die Aktivitätsniveaus während der Betreuungszeiten in der Kita zeigen sich in vorliegenden Studien äquivalent zu den Niveaus in der Freizeit nach der Kita (vgl. u. a. Jackson et al., 2003; Reilly, 2006; Cardon & DeBourdeaudhuij, 2008). Die Problematik niedriger Aktivitätsniveaus besteht demzufolge nicht einzig für die Kita-Betreuungszeiten (vgl. Reilly, 2010).

Tab. 2: Studien zu PA-Levels während der Kita-Betreuungszeit („child care“) (vgl. Reilly, 2010, 504f.)

Studie	Land	Stichprobe	Erhebungs-dauer	Messinstrument	Ergebnisse
Jackson et al., 2003	Schottland	9 Kitas n= 104 3-4 Jährige	3 Tage > 6h/d	Akzelerometer	niedrige PA-Level PA in Kita-Zeit äquivalent zu außerhalb der Kita
Pate et al., 2004	USA	9 Kitas n= 247 3-5 Jährige	Ø 6 Tage 4.4h/d	Akzelerometer	MVPA Ø 7min/h äquivalent zu <60min/8hd
Cardon & DeBourdeaudhuij, 2008	Belgien	5 Kitas n= 122 4-5 Jährige	4 Tage in Kita	Akzelerometer	8% der Kinder mit >60min MVPA/d PA in Kita-Zeit äquivalent zu außerhalb der Kita
Alhassan et al., 2007	USA	1 Kita n= 15 2-4 Jährige	2 Tage in Kita	Akzelerometer	MVPA Ø 1.5min/h < 20min/8hd
Reilly et al., 2006	Schottland	36 Kitas n= 424 3-4 Jährige	4 Tage in Kita	Akzelerometer	MVPA <25min/d 0 Kinder mit >60min/8hd PA in Kita-Zeit äquivalent zu außerhalb der Kita
Worobey et al., 2005	USA	2 Kitas n= 40 4-7 Jährige	90 typ. Min. an 1 Tag	Akzelerometer	PA Ø 1240 counts/min PA Ø 3102 counts/min
Trost et al., 2008	USA	1 Kita n= 42 3-5 Jährige	≥15 Einheiten a 2.5h	Akzelerometer	MVPA Ø 12min/Einheit äquivalent zu <60min/8hd
McKee et al., 2005	Nordirland	1 Kita n= 30 3-4 Jährige	1h typ. Kita-Zeit	DO (CARS) Pedometer	MVPA Ø äquivalent zu <10min/8hd Step count äquivalent zu 10.080 steps/8hd
Boldemann et al., 2006	Schweden	11 Kitas n= 197 6 Jährige	5 Tage in Kita	Pedometer	Step count Ø 19/min äquiv. zu <9000 steps/8hd Variation zwischen Kitas
Cardon & DeBourdeaudhuij, 2008	Belgien	5 Kitas n= 122 4-5 Jährige	4 Tage in Kita	Pedometer	Step count Ø 9980/d Steps in Kita-Zeit äquivalent zu außerhalb der Kita
Dowda et al., 2004	USA	9 Kitas n= 266 3-5 Jährige	1h/d 2-3 Tage	DO (OSRAP)	4%-7% in MVPA MVPA 20-40/8hd deutliche Variation innerhalb & zwischen Kitas
Bower et al., 2008	USA	20 Kitas n= 640 3-5 Jährige	256min 2 Tage	DO (OSRAP)	12% von 256min in MVPA <8min/h in MVPA äquivalent zu 64min/8hd Variation zwischen Kitas
Finn & Specker, 2000	USA	1 Kita n= 40 3-4 Jährige	240 min	DO (CARS)	MVPA <5min/8hd

Untersuchungen der letzten Jahre öffneten den Blick dafür, dass die Freizeit von Kindern nicht mehr nur primär eine Zeit des Spielens ist, sondern Heranwachsende bereits im Alter von vier bis sechs Jahren vermehrt in Systeme organisierter, vor allem sportiver Freizeit eingebunden werden (vgl. u. a. Kleine, 2003; Schmidt, 2008). Dieser Trend wird national insofern als elterliche Bemühungen der *Schaffung kinderkulturellen Kapitals* gedeutet, als dass durch die Partizi-

pation „[...] soziale und intellektuelle Ressourcen erworben werden, von denen sich Eltern einen zusätzlichen Qualifikationserwerb für zukünftige Lebens- und Berufschancen versprechen“ (Schmidt, 2008, 56). Die zunehmende Verfrühung organisierter Sportpartizipation lässt sich, laut Cachay und Thiel (1998), als elterliche Strategie zur Bewältigung der medial als bedeutungsvoll kommunizierten Krise der kindlichen Bewegungswelt durch Pädagogisierung interpretieren, soweit von Eltern negative Auswirkungen auf die Entwicklung oder den Lebenslauf des Kindes erwartet werden. Laut Elternbefragung der für Deutschland repräsentativen KiGGS-Studie nehmen circa 45% der Drei- bis Sechsjährigen mindestens 1-mal pro Woche an einem organisierten Sportvereinsangebot teil (vgl. Abb. 3). Infolge einer Untersuchung Münchener Kindertagesstätten publizierte auch Krombholz (2004) eine Sportvereinspartizipation von 45% der vier- und fünfjährigen Kinder. Klein (2011) konstatiert eine Vereinsmitgliedschaft von 61% von ihm analysierter Drei- bis Sechsjähriger aus 40 Kölner Kindertagesstätten.

	Jungen			Mädchen		
	3–6 Jahre	7–10 Jahre	Gesamt	3–6 Jahre	7–10 Jahre	Gesamt
<b>Sport (gesamt)</b>						
Fast täglich	11,5 [9,9–13,5]	15,2 [13,2–17,4]	13,4 [11,9–15,0]	7,9 [6,5–9,7]	9,9 [8,3–11,9]	8,9 [7,8–10,3]
3- bis 5-mal pro Woche	21,4 [19,0–23,9]	37,7 [35,2–40,2]	29,7 [27,9–31,5]	22,5 [20,2–24,9]	31,8 [29,5–34,3]	27,2 [25,5–29,0]
Ein- bis 2-mal pro Woche	35,3 [32,4–38,3]	31,9 [29,7–34,1]	33,6 [31,8–35,4]	40,3 [37,4–43,3]	37,3 [34,7–39,9]	38,8 [36,7–40,9]
Seltener	15,1 [13,5–17,0]	8,4 [7,2–9,7]	11,7 [10,7–12,8]	13,4 [11,7–15,4]	10,3 [8,8–12,0]	11,9 [10,6–13,2]
Nie	16,6 [14,6–18,9]	6,9 [5,8–8,2]	11,7 [10,5–13,0]	15,8 [13,9–17,8]	10,6 [9,1–12,3]	13,2 [11,9–14,5]
<b>Sport im Verein</b>						
Fast täglich	0,5 [0,3–0,9]	1,6 [1,0–2,5]	1,0 [0,7–1,5]	0,5 [0,3–1,0]	1,5 [1,0–2,1]	1,0 [0,7–1,4]
3- bis 5-mal pro Woche	2,6 [1,9–3,6]	13,3 [11,5–15,3]	8,1 [7,0–9,3]	2,0 [1,3–3,1]	6,0 [4,8–7,4]	4,0 [3,3–4,9]
Ein- bis 2-mal pro Woche	40,2 [37,3–43,1]	55,3 [52,4–58,1]	47,9 [45,9–50,0]	45,7 [42,6–48,9]	54,2 [51,2–57,1]	50,0 [47,6–52,4]
Seltener	7,7 [6,4–9,1]	5,2 [4,3–6,3]	6,4 [5,6–7,4]	7,1 [5,8–8,7]	6,6 [5,4–8,0]	6,9 [5,9–8,0]
Nie	49,0 [46,0–52,1]	24,6 [22,4–27,0]	36,5 [34,5–38,6]	44,6 [41,5–47,9]	31,8 [29,1–34,6]	38,1 [35,7–40,6]
<b>Sport außerhalb Verein</b>						
Fast täglich	10,4 [8,8–12,2]	12,9 [11,2–15,0]	11,7 [10,4–13,2]	7,5 [6,1–9,2]	8,4 [6,9–10,2]	8,0 [6,8–9,3]
3- bis 5-mal pro Woche	9,5 [8,0–11,4]	15,3 [13,7–17,1]	12,5 [11,3–13,8]	7,4 [6,0–9,0]	9,8 [8,3–11,6]	8,6 [7,6–9,8]
Ein- bis 2-mal pro Woche	27,8 [25,1–30,6]	28,8 [26,6–31,1]	28,3 [26,5–30,1]	31,4 [29,3–33,6]	31,4 [28,9–34,0]	31,4 [29,9–32,9]
Seltener	27,7 [25,4–30,2]	28,2 [26,1–30,4]	28,0 [26,4–29,6]	30,5 [28,0–33,1]	31,2 [28,8–33,8]	30,8 [29,2–32,5]
Nie	24,5 [22,1–27,1]	14,7 [13,1–16,5]	19,5 [18,0–21,2]	23,2 [21,2–25,5]	19,1 [17,2–21,3]	21,2 [19,6–22,9]

Abb. 3: Sportpartizipation von 3- bis 10-jährigen Kindern in Deutschland (vgl. Lampert et al., 2007, 636)

Lampert und Kollegen (2007) verweisen darauf, dass ein großer Teil der vereinsportlich aktiven Kinder zugleich auch außerhalb des Vereins Sport treibt (68,6%); rund 9% der Drei- bis Zehnjährigen beschränken sich auf den Vereinssport und ca. 22% treiben nur privat organisiert Sport. Unterschiede zwischen Mädchen und Jungen scheinen diesbezüglich nicht aufzutreten. Internationale Daten sind zum Vergleich schwierig heranzuziehen, da sich die Organisationsformen des Sports in den verschiedenen Ländern zum Teil erheblich voneinander unterscheiden (vgl. Dollman et al., 2005; Brandl-Bredenbeck, 2008). Der Trend eines zunehmend früheren Einstiegs in organisierte Sportprogramme und eine Erhöhung des Anteils junger Kinder im or-

ganisierten Sport wird, obgleich nicht konsistent, für einige Länder mit westlichem Lebensstil beschrieben (vgl. u. a. Active Healthy Kids Canada, 2010).

### **Disparitäten im Aktivitätsverhalten (Lebensstil- und Programmaktivität)**

Wiederholt und überaus stringent wird in den Veröffentlichungen von Studien zur kindlichen PA auf drei zentrale Disparitäten hingewiesen: (1) Jungen weisen in der Regel höhere Aktivitätsniveaus auf als Mädchen, (2) die Aktivitätsniveaus der Heranwachsenden beider Geschlechtergruppen zeigen sich mit zunehmendem Alter als rückläufig und (3) übergewichtige Kinder scheinen weniger bewegungsaktiv zu sein als Kinder mit günstigen Körperkompositionen. In 89% der von Tucker (2008) analysierten Studien, in denen die Autoren Aktivitätslevel nach dem Geschlecht getrennt auswiesen, waren Jungen aktiver als Mädchen. Diese Differenzen gelten als evident. Sie wurden in zahlreichen Untersuchungen, unter Verwendung verschiedenster objektiver Erhebungsverfahren, überaus stringent publiziert (vgl. u. a. Finn et al., 2002; Jackson et al., 2003; Montgomery et al., 2004; Pate et al., 2004; Reilly et al., 2004; Kelly et al., 2005; Moses et al., 2007). Die folgenden Abbildungen (vgl. Abb. 4) verdeutlichen die Genderdifferenzen anhand von Daten aus der deutschen KiGGS-Studie (vgl. Woll et al., 2008, 18; n= 2.952) sowie den Ergebnissen einer Reanalyse aller Studien der Arbeitsgruppe um Armstrong (1998, 14; n= 553). Während Woll und Kollegen (2008) der Analyse die Empfehlung von täglich 60 Minuten MVPA zugrunde legten, stellen die Daten von Armstrong und Kollegen (1998) den prozentualen Anteil der Heranwachsenden pro Altersgruppe dar, die täglich mindestens 30 Minuten moderate bis intensive Aktivität aufwiesen.

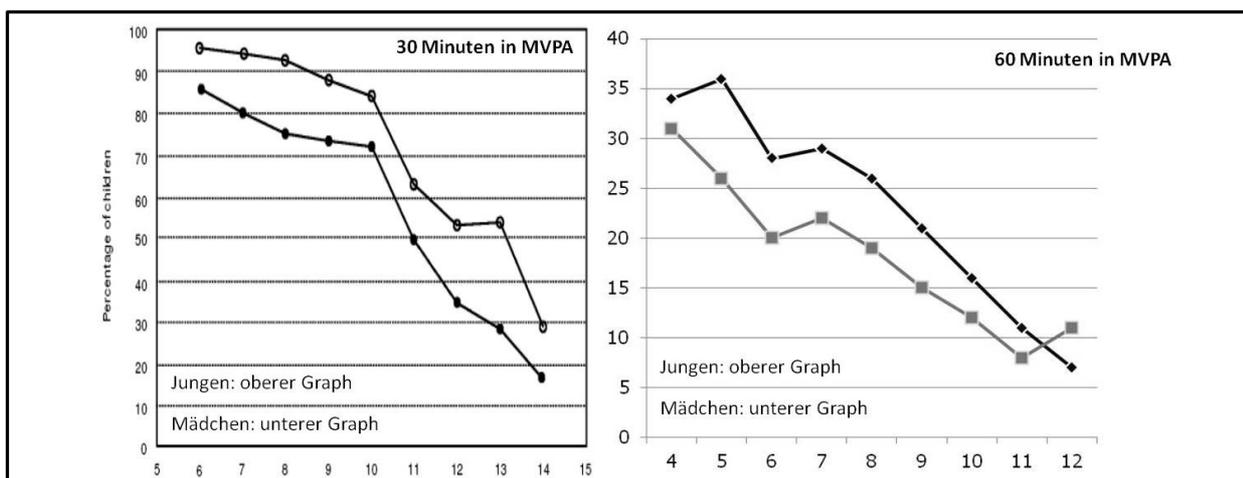


Abb. 4: Geschlechterdifferenzen bzgl. PA (links: Armstrong et al., 1998; rechts: Woll et al., 2008)

Momentan scheint noch keine definitive Erklärung für die Genderunterschiede zu existieren. Laut Pate und Kollegen (2004) weisen die Resultate von Meta-Analysen weniger auf biologisch

begründbare Differenzen, denn auf eine Wirkung soziokultureller Faktoren hin. So vermutet man, dass, neben psychosozialen und umweltbedingten Faktoren, das unterschiedliche Spielverhalten von Jungen und Mädchen (Jungen spielen in größeren Gruppen, in offeneren Settings, risikovoller und körperkontaktbezogener als Mädchen) gute Erklärungsansätze für die Genderdifferenzen liefert (vgl. Pate et al., 2004). Die aufgezeigten Grafiken verbildlichen zugleich den in zahlreichen Studien publizierten inversen Zusammenhang von Aktivität und Alter, dem zufolge Kinder mit zunehmendem Alter seltener die Aktivitätsempfehlungen erfüllen. Da Längsschnittstudien nur in geringer Zahl vorliegen, ist noch weitestgehend unklar, in welchem Alter der regressive Trend einsetzt (vgl. Torun et al., 1996; Trost et al., 2002; Riddoch et al., 2004). Die Ergebnisse eines Reviews von Längsschnittstudien (vgl. Dencker & Anderson, 2008) verweisen auf einen Anstieg der Aktivitätslevel im frühen Kindesalter (vgl. u. a. Jackson et al., 2003, 3-4 Jährige; Reilly et al., 2004, 3-5 Jährige; Janz et al., 2005, 5-8 Jährige; Kelly et al., 2007, 4-6 Jährige; Cardon & de Bourdeauhuij, 2008, 4-5 Jährige). Quer- und Längsschnittstudien, deren untersuchte Altersgruppen vom Kindes- in das Jugendalter hineinreichen, deuten an, dass der Umkehrpunkt ansteigender PA sich im beginnenden Grundschulalter verorten lässt (vgl. u. a. Welsman & Armstrong, 1998, 6-14 Jahre; Moses et al., 2007, 7-13 Jährige; Sigmund et al., 2007, 5-17 Jahre; Woll et al., 2008, 4-12 Jahre). Von diesem Rückgang scheint, darauf weisen einige Studienergebnisse hin, vor allem die spontane, unstrukturierte Aktivität betroffen, weniger der Umfang an organisiertem Aktivitätsverhalten, bspw. in Sportvereinen (vgl. u. a. Moses et al., 2007; Woll et al., 2008). Noch ist unklar, welche Faktoren diesen Rückgang maßgeblich beeinflussen (vgl. u. a. Sallis et al., 2000). In einer tschechischen Längsschnittstudie konnten Sigmund und Kollegen (2009) aufzeigen, dass der Übergang vom Kindergarten zur Grundschule mit einem signifikanten Rückgang des Aktivitätsniveaus einhergeht. Während das Aktivitätsverhalten der untersuchten Kinder (n= 176) in der Freizeit unverändert blieb, mussten für die Zeit in der Schule deutlich rückläufige Aktivitätslevel konstatiert werden (vgl. Abb. 5). Niedrig aktive Phasen im Tagesverlauf sind nach Schuleintritt insbesondere die Unterrichtsstunden, die schulischen Betreuungszeiten nach dem Unterricht sowie Wochenendtage (vgl. ebd., 2009). Auf Differenzen in den Aktivitätsniveaus an Wochentagen und Wochenendtagen verweisen ebenso Studien aus anderen Nationen (vgl. Tab. 3). Während diese Disparitäten sehr konsistent für Heranwachsende im Schulalter (vgl. u. a. Moses et al., 2007; Sigmund et al., 2007; Uhlenbrock et al., 2008) publiziert werden, zeigt sich die Datenlage bei jüngeren Kindern diesbezüglich weniger evident (vgl. u. a. Jackson et al., 2003; Benham-Deal, 2005; Sigmund et al., 2007; Cardon & de Bourdauhuij, 2008).

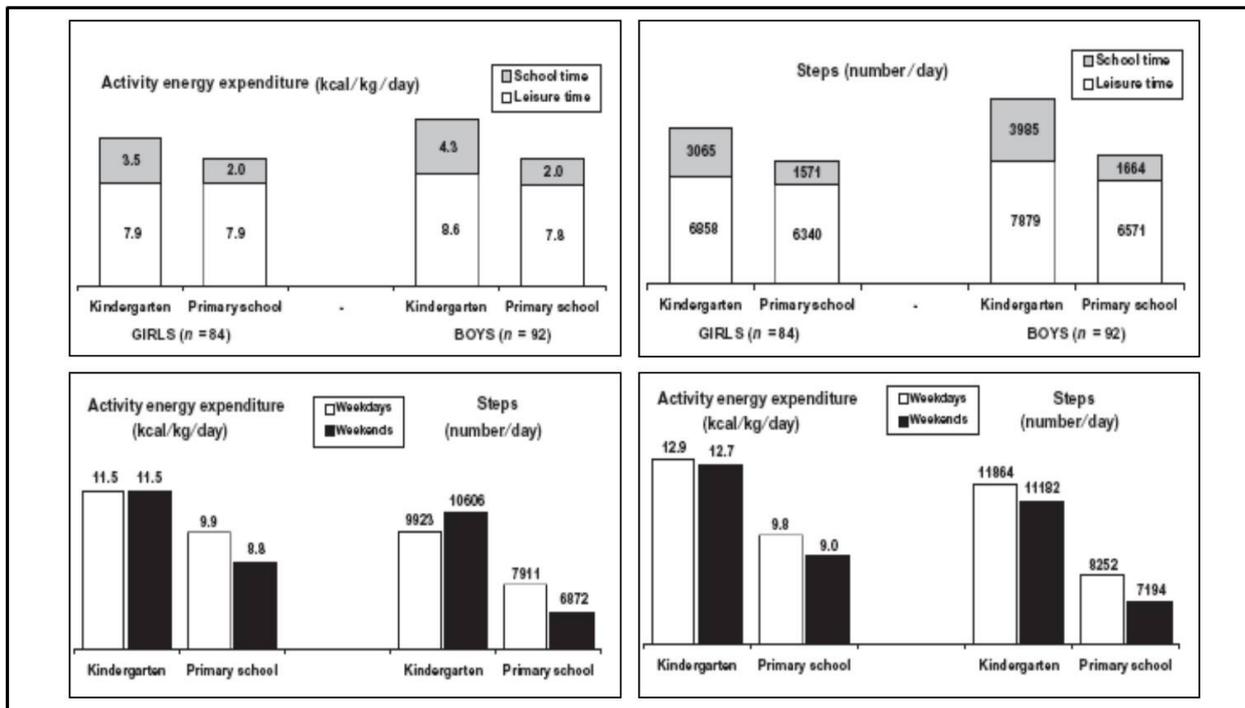


Abb. 5: Aktivitätsniveaus vor und nach Schuleintritt (vgl. Sigmund et al., 2009, 379f.)

Tab. 3. Studien zu PA-Levels von Kindern an Wochentagen vs. Wochenendtagen

Studie	Q/L	Land	Stichprobe	Messinstrument	Erhebungsdauer	Ergebnisse
Benham-Deal, 2005	Querschnitt	USA	n= 39 3-5 Jährige	HRM	3 Tage 12h/d	week 71%>60min/d w.end 46%>60min/d
Falgairrette et al., 1991	Querschnitt	Frankreich	n= 64 6-11 Jährige	HRM	7 Tage	PA <sub>week</sub> > PA <sub>w.end</sub>
Claytor et al., 2003	Querschnitt	USA	n= 267 2-4 Jährige	Akzelerometer	3 Tage	PA <sub>week</sub> > PA <sub>w.end</sub>
Vásquez et al., 2006	Querschnitt	Chile	n= 19 obese! 3-4 Jährige	Akzelerometer	3 Tage	PA <sub>week</sub> > PA <sub>w.end</sub> 4% / 3%
Sigmund et al., 2007	Querschnitt	Tschechien	n= 221 12-15 Jährige	Akzelerometer	7 Tage > 8h/d	PA <sub>week</sub> > PA <sub>w.end</sub>
Moses et al., 2007	Längsschnitt	Schweiz	n= 391 7 Jahre (follow up 4 J.)	Akzelerometer	7 Tage	PA <sub>week</sub> > PA <sub>w.end</sub>
Uhlenbrock et al., 2008	Querschnitt	Deutschland	n= 107 M= 9,3 Jahre	Pedometer	7 Tage	PA <sub>week</sub> > PA <sub>w.end</sub>
Sigmund et al., 2007	Querschnitt	Tschechien	n= 104 5-7 Jährige	Akzelerometer	7 Tage > 8h/d	PA <sub>week</sub> = PA <sub>w.end</sub>
Jackson et al., 2003	Querschnitt	Schottland	n= 104 3-4 Jährige	Akzelerometer	3 Tage > 6h/d	PA <sub>week</sub> = PA <sub>w.end</sub>
Cardon & de Bourdauhuij, 2008	Querschnitt	Belgien	n= 76 4-5 Jährige	Akzelerometer	6 Tage 12h/d	PA <sub>week</sub> = PA <sub>w.end</sub>
Vale et al., 2010	Querschnitt	Portugal	n= 245 3,5-6,0 Jahre	Akzelerometer		PA <sub>week</sub> > PA <sub>w.end</sub>

---

Es wird insgesamt angenommen, dass Altersdisparitäten in dieser frühen Lebensphase eher durch soziale als biologische Faktoren bewirkt werden (vgl. u. a. Sigmund et al., 2009). Jedoch mehren sich Hinweise, dass der Rückgang der Aktivitätsniveaus mit zunehmendem chronologischem Alter auch einen biologischen Hintergrund hat. Obgleich die Zusammenhänge biologischer Prozesse mit dem altersbezogenen Rückgang der PA weiterer multidisziplinärer Forschung bedürfen, sind, so konstatieren Eisenmann und Wickel (2009) in einem Review vorliegender Studien, genetische und neuro-endokrinologische Einflüsse auf die PA annehmbar. Man geht davon aus, dass Mechanismen biomolekularer Systeme die Regulation der Motivation zu Bewegung beeinflussen.

Neben Gender- und Altersunterschieden konstatieren etliche neuere Studien ein oftmals signifikant niedrigeres Aktivitätsniveau von Kindern mit ungünstigen Körperkompositionswerten (body fat, BMI, skinfold thickness), als dies Heranwachsende mit einem günstigen Status aufweisen (vgl. u. a. Abbott & Davies, 2004; Jago et al., 2005; Rennie et al., 2005; Metallinos-Katsaras et al., 2007; Lioret et al., 2007). Jedoch zeigt sich der Forschungsstand, bedingt durch Studien die eine fehlende Assoziation von Aktivität und Körperkomposition publizieren (vgl. u. a. Grund et al., 2000; Brage et al., 2004; Kelishadi et al., 2007), etwas inkonsistenter als erwartet. Dies ist vor allem der Verwendung unterschiedlicher Methoden und Parameter zur Bewertung der Verknüpfung beider Faktoren geschuldet. Dencker und Anderson (2008) stellen infolge eines umfangreichen Reviews fest, dass Aktivität und Körperkomposition allenfalls auf einem niedrigen oder mittleren Niveau miteinander korrelieren (vgl. u. a. Dowda et al., 2001; Janz et al., 2002; Abbott & Davies, 2004; Hussey et al., 2007). Als überaus interessant in diesem Kontext erweist sich die spezifischere Betrachtung der Intensitätsniveaus von PA. So konstatieren vorliegende Quer- und Längsschnittstudien einen inversen Zusammenhang von Körperkomposition und intensiver Aktivität (vigorous physical activity, VPA), nicht jedoch moderater Aktivität (vgl. u. a. Pate et al., 2004; Janz et al., 2005; Abbott & Davies, 2004; Ruiz et al. 2006; Butte et al., 2007). Die Kausalität des Zusammenwirkens von Körperkomposition und Aktivität ist noch unklar. Vorliegende kurz- und langfristig angelegte Interventionsstudien liefern kaum zufriedenstellende Ergebnisse (vgl. Summerbell et al., 2002; Fitzgibbon et al., 2006; Pate et al., 2006). Wenn auch limitiert, deuten sich Effekte von lebensumweltbezogenen Interventionen sowie Programmen mit Kindern aus sozial benachteiligten Familien an (vgl. van Sluijs et al., 2007). Eine starke Einbindung der Eltern in die Interventionen zeigt sich als bedeutsam (vgl. u. a. Fitzgibbon et al., 2006; Klein, 2011). Insgesamt sind die Resultate jedoch wenig belastbar und stringent (vgl. u. a. Summerbell et al., 2005). Infolge eines sechsmonatigen Aktivitätsprogramms mit Vorschülern konstatieren Reilly und Kollegen (2006) eine Verbesserung der motorischen Leistungen, einen Effekt auf den BMI und die Tagesgesamtaktivität konnten sie dagegen nicht feststellen. Ähnli-

che Resultate konstatierten auch Krombholz (2004) sowie Ketelhut und Kollegen (2005). Schulbasierte PA-Interventionen deuten auf positive Effekte bzgl. PA und einigen wenigen Gesundheitsparametern hin, auf eine Minimierung des BMI oder Übergewichtsrisikos kann jedoch nicht verwiesen werden (vgl. Dobbins et al., 2009). Pate und Kollegen (2006) vermuten, dass die Erhöhung der Aktivitätslevels in Schule oder Kindergarten durch niedrigere Aktivität im restlichen Tagesverlauf kompensiert wird und demzufolge Effekte auf BMI und Übergewichtsrisiko ausbleiben.

Eine spezifische Betrachtung von Disparitäten der Sportpartizipation junger Kinder erweist sich vor allem aufgrund methodischer Schwierigkeiten der Erfassung, insbesondere des unorganisierten Sportengagements, als schwierig. Wie bereits für das habituelle Aktivitätsverhalten junger Heranwachsender in Deutschland beschrieben, scheint auch das Sportengagement Effekte des Alters und Geschlechts aufzuweisen, obgleich auch hier zu beachten ist, dass die Daten Selbst- oder Elternauskünften entstammen (vgl. Abb. 6).

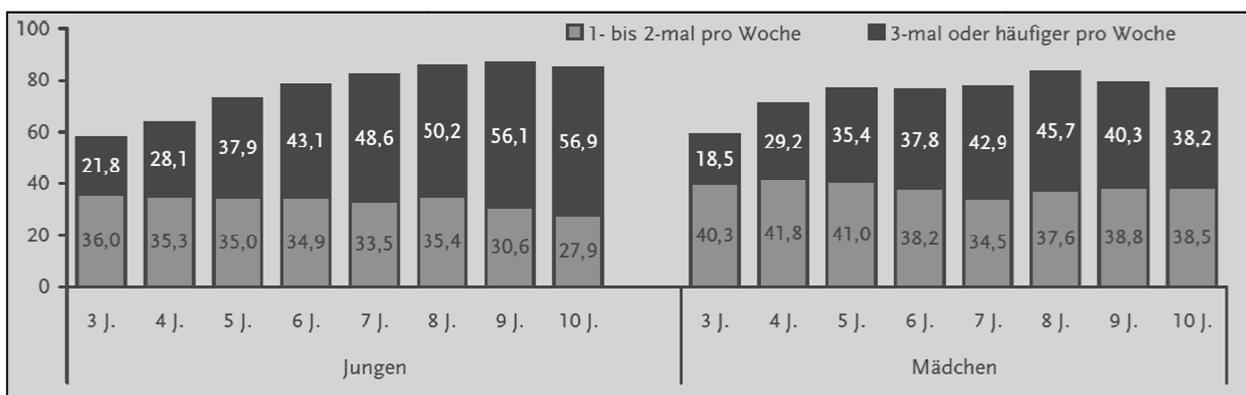


Abb. 6: Sportengagement (organisiert und unorganisiert) von Kindern in Deutschland (vgl. Lampert et al., 2007, 636)

Disparitäten in der Sportvereinspartizipation (organisiertes Sportengagement) zeigen sich national, laut KiGGS-Studie, bzgl. der Variablen *Migrationshintergrund*, *Sozialstatus* und *Wohnregion*, und dies sogar noch ausgeprägter als für die allgemeine Sportbeteiligung (vgl. Lampert et al., 2007, 639). Folgt man den Elternauskünften, so kommen Kinder, die nicht regelmäßig Sport treiben, überproportional häufig aus Familien mit Migrationshintergrund sowie Familien mit niedrigem Sozialstatus. Überdies ist die Prävalenz der Sportbeteiligung von Mädchen und Jungen der neuen Bundesländer niedriger als die der Heranwachsenden westdeutscher Wohnregionen (vgl. ebd.). Während bei Erwachsenen Art und Umfang der Sportpartizipation vor allem über das Wechselspiel von Einkommen, Zeit und Humankapital beschrieben werden können (vgl. u. a. Breuer, 2006), zeigen sich die Mechanismen (früh-)kindlicher Partizipation an organisierten Sportangeboten noch als diffus. Studien zur Analyse von Einflussfaktoren der Teilnahme junger

Kinder an organisierten Sportangeboten sind rar (vgl. Allender et al., 2006). Eine essentielle Rolle bzgl. des Zugangs zu organisierten Kindersportangeboten wird vor allem den Eltern zugeschrieben (vgl. Allender et al., 2006). Diese nehmen direkt Einfluss, indem sie ihre Kinder an einem bestimmten organisierten Sportangebot teilnehmen bzw. nicht teilnehmen lassen (vgl. Anderson et al., 2009). Auf den ersten Blick scheinen dabei sozialstrukturelle Merkmale, wie Einkommen, Bildung und Erwerbsstatus, die organisierte Sportpartizipation junger Kinder eminent zu bestimmen. Neuere Studien deuten jedoch auf einen Einfluss horizontaler Disparitäten, wie elterliche Präferenzen, Einstellungen und Erwartungen hin (vgl. Cachay & Thiel, 1998; Mulvihill et al., 2000; Nagel & Ehnold, 2007). Sie verweisen auf die Bedeutsamkeit der elterlichen Entscheidung und Prioritätensetzung für ein bestimmtes Maß an kindlicher Sportpartizipation, die von Faktoren sozialstruktureller Disparität vermutlich nur moderiert werden (vgl. Baur et al., 2002; Anderson et al., 2009). Erwarten Eltern positive qualifikatorische oder gesundheitsbezogene Wirkungen (Kompetenzen resp. Kapazitäten) von einer organisierten Sportpartizipation, so sollte die Wahrscheinlichkeit einer Teilhabe des Kindes ansteigen. Anderson und Kollegen (2009) konstatieren in diesem Kontext überdies, dass Kinder dazu tendieren, elterliche Einstellungen bzgl. Art und Intensität von PA zu teilen. So wird angenommen, dass sozialstrukturelle Merkmale in recht typischer Weise mit elterlichen Präferenzen bzw. Orientierungen verbunden sind und letztere vermutlich sehr stark über die Partizipation junger Kinder an organisierten Sportangeboten entscheiden (vgl. u. a. Cachay & Thiel, 1998; Nagel & Ehnold, 2007).

#### **2.1.4 Erklärungsmodelle zum Aktivitätsverhalten im Kindesalter**

Die nationale und internationale Publikation niedriger Aktivitätsniveaus sowie diverser Disparitäten führt seit geraumer Zeit zu einer intensiveren theoretischen und empirischen Auseinandersetzung mit Einflussfaktoren und Prozessen der Genese des Sport- und Aktivitätsverhaltens im Kindesalter. Auf Basis des momentanen Forschungsstandes geht man davon aus, dass das Niveau kindlicher Aktivität von einem komplexen Zusammenspiel personenbezogener (biologischer, psychologischer) und -externer (sozialer, struktureller) Faktoren bedingt wird (vgl. u. a. Baur & Burrmann, 2000; Fuchs, 2003; Hinkley et al., 2008). Die Zahl bislang analysierter Einflussfaktoren ist groß, die Evidenz jedoch noch gering und Vermittlungsmechanismen noch weitestgehend unklar (vgl. NICE, 2007; Burrmann, 2005). Das Gros der vorliegenden Informationen zu personeninternen und -externen Faktoren der Aktivität im Kindesalter entstammt der Determinanten-Forschung (vgl. u. a. Sallis et al., 2000; NICE, 2007; Timmons et al., 2007, Hinkley et al., 2008). Diese Forschungslinie hat, laut Fuchs (2003, 127), wichtige Impulse zur systematischen Untersuchung von Bedingungen des alltäglichen Aktivitätsverhaltens geliefert. Jedoch lassen Studien der Determinanten-Forschung vielfach eine theoretische Fundierung vermissen.

Theoretisch begründete Modelle zum Sport- und Aktivitätsverhalten im Kindesalter sind überaus rar (vgl. u. a. Welk et al., 2006; 671). Altersübergreifend werden zahlreiche theoretische Ansätze aus verschiedenen wissenschaftlichen Disziplinen bereitgestellt. Folgt man Woll (2006, 52), so dominieren insbesondere die Ansätze der psychologisch-theoretischen Forschung. Fundierte und überprüfte Modelle liegen vor allem mit den klassischen psychologischen Theorien (vgl. u. a. Bandura, 1986; Ajzen, 1991), den kognitiven Motivationstheorien (vgl. u. a. Heckhausen & Rheinberg, 1980; Eccles et al., 1983) sowie diversen sport- und gesundheitspsychologischen Theorien (vgl. u. a. Scanlan & Simons, 1992; Prochaska & DiClemente, 1983; Fuchs, 2001) vor. Diese erklären Sport- und/oder Aktivitätsverhalten vornehmlich über personeninterne psychische Faktoren, was in Anbetracht der Fülle zugleich prädiktiv wirkender Umweltvariablen wohl zu kurz greifen mag (vgl. u. a. Woll, 2006, 52). Um personeninterne und -externe Faktoren gleichsam in einem Erklärungsmodell zu vereinen, erscheint die Verknüpfung psychologischer Konzeptionen mit sozialwissenschaftlichen Ansätzen sinnvoll. Sozialökologische Modelle der Sportpartizipation (vgl. u. a. Sallis & Owen, 1999; Schlicht, 2000) beziehen neben psychischen Faktoren vor allem soziale Umweltvariablen (bspw. Merkmale sozialen Supports) und Faktoren der physischen Umwelt (bspw. Verfügbarkeit von Sportstätten) in die Erklärung ein. Sie stellen in der Regel eher systematische Ordnungsrahmen dar, die aufgrund ihrer Komplexität nur wenig kausalen Anspruch erheben und empirisch schwierig überprüfbar bleiben (vgl. u. a. Woll, 2006, 52). Die (Sport-)Soziologie nähert sich dem Thema insbesondere über das Phänomen sozialer Ungleichheit und liefert theoretische Konzeptionen, die vor allem auf den Einfluss äußerer Faktoren des Sport- und Aktivitätsverhaltens fokussieren, personeninterne Faktoren aber nicht gänzlich unbeachtet lassen. In diesem Kontext sind strukturtheoretische Modelle (vgl. v. a. Lamprecht & Stamm, 1998; Nagel, 2003) sowie systemtheoretische Ansätze (vgl. v. a. Cachay & Thiel, 1995, 2000) sozialer Ungleichheitsforschung im Sport hervorzuheben. Sozialisations-theoretische Konzeptionen, in deren Zentrum die Annahme einer „handlungsvermittelten Dialektik von Person und Umwelt“ (Baur, 1989, 81) steht, erweitern die Erklärungsansätze zugleich aus einer Entwicklungsperspektive. Im Sinne einer Sozialisation zum Sport fragen vorliegende Modelle nach den Anforderungs-Ressourcen-Faktoren, die auf individueller Ebene sowie der Ebene der Umwelt das Sport- und Aktivitätsverhalten von Heranwachsenden bedingen (vgl. u. a. Brinkhoff, 1998; Baur & Burrmann, 2000). Jedoch erweisen sich auch die Modelle der sozialen Ungleichheitsforschung sowie die Modelle zur sportbezogenen Sozialisation als sehr komplex und abstrakt (vgl. Fuchs, 2003, Burrmann, 2008, 26). In den folgenden Ausführungen sollen die aus den unterschiedlichen Forschungslinien hervorgehenden Erklärungsansätze sowie die empirische Evidenz der darin beschriebenen Einflussgrößen des Aktivitätsverhaltens expli-

ter dargestellt und diskutiert werden. Sie sollen die theoretische und empirische Basis für Überlegungen zu einem Erklärungsmodell der Aktivität im Vorschulalter liefern.

### ***Theoretische Konzepte psychologischer Forschung***

Wie bereits erwähnt, liefern vor allem die psychologischen Wissenschaftsdisziplinen verschiedene theoretische, und empirisch gut überprüfte, Struktur-, Prozess- sowie Stadienmodelle zur Sportpartizipation, die dabei vornehmlich intrapersonale Faktoren der unmittelbaren Verhaltenssteuerung spezifizieren (vgl. Fuchs, 2006, 214). Strukturmodelle, die bspw. mit den klassischen Ansätzen *sozial-kognitive Theorie* (Bandura, 1979) und *Theorie des geplanten Verhaltens* (Ajzen, 1991) vorliegen, dienen insbesondere der Vorhersage von Aktivitätsverhalten auf Grundlage von verhaltensnahen Prädiktorvariablen, deren Wechselbeziehungen sowie direkte oder indirekte Einflüsse auf das Verhalten kausal beschrieben werden (vgl. Fuchs, 2006, 213). Existierende Prozessmodelle, wie bspw. das *Rubikon-Modell* (Heckhausen, 1989), das *HAPA-Modell* (Schwarzer, 1992) und das *MoVo-Modell* (Fuchs, 2005), beziehen zur Erklärung emotionale und kognitive Vorgänge ein, die spezifische (Aktivitäts-)Zustände aufrechterhalten oder verändern. Stadienmodelle gehen überdies davon aus, dass bei Verhaltensänderungen verschiedene Entwicklungsstadien durchlaufen werden (vgl. Fuchs, 2006). Zu deren Beschreibung werden vor allem das *Transtheoretische Modell* (Prochaska & DiClemente, 1983) und das *Berliner Stadienmodell* (Fuchs, 2001) herangezogen. Bzgl. der Erklärung regelmäßiger Sportaktivität und habituellem Aktivitätsverhalten liefern vor allem kognitive Motivationstheorien, klassische psychologische Ansätze sowie sport- und gesundheitspsychologische Modelle Informationen zu sozialen, kognitiven und emotionalen Prädiktoren (vgl. u. a. Scanlan et al., 1993; Kuhn, 2009). Trotz der Verwendung unterschiedlicher Begrifflichkeiten lassen sich in den existierenden Theorien zentrale Bedingungsfaktoren finden die sich konzeptuell stark ähneln (vgl. ebd.).

### ***Psychosoziale Einflussgrößen***

Überaus häufig zeigt sich das Konstrukt *soziale Norm* als bedeutsamer Faktor des (sport- und aktivitätsbezogenen) Verhaltens in die vorliegenden Theorien eingebunden (vgl. u. a. Ajzen, 1988; Scanlan & Simons, 1992; Kuhn, 2009). Die empirische Datenlage zum Einfluss aktivitätsbezogener sozialer Norm gilt für das Kindesalter als sehr limitiert. Die Ergebnisse vorliegender Studien deuten darauf hin, dass elterliche Orientierungen (Interessen, Präferenzen, Einstellungen) einen starken Einfluss auf die Sportfreude, das Selbstkonzept zur sportlichen Kompetenz sowie das Aktivitätsniveau der Kinder haben (vgl. u. a. Brustad, 2010). Eccles und Harold (1991, 30) konstatieren diesbezüglich: „Analyses of the data sets support the conclusion that parents´ view of their children´s sport competence and parents´ view of the importance of sports competence for their children have significant longitudinal influence on the development of chil-

dren's interest in sport and of their view of their own sport competence". Da die ersten und nachhaltigsten PA-Erfahrungen eines Kindes im familialen Kontext generiert werden, erscheinen die Vermittlungsmechanismen sozialer Norm von enormer Bedeutsamkeit. In diesem Kontext taucht das Konstrukt *Modellverhalten* als relevanter sozialer Bedingungsfaktor der kindlichen Aktivität wiederholt in existierenden theoretischen Modellen auf (vgl. Kuhn, 2009, 40). Bezüglich dieses Konstrukts geht man von Wirkungen des beobachtbaren aktuellen Sport- und Aktivitätsverhaltens von Eltern und anderen bedeutsamen Bezugspersonen sowie der von diesen im aktivitätsbezogenen Handeln kommunizierten Emotionen, Überzeugungen, Erwartungen auf das Kind aus (vgl. u. a. Weiss, 2000; Kuhn, 2009; Brustad, 2010). Zur Beschreibung der vermittelnden Prozesse wird wiederholt das Konstrukt der *sozialen Unterstützung* von Verhaltensweisen bemüht. Dieses spricht die instrumentelle Seite der sozialen Norm an. Das theoretisch durch die generalisierten Aspekte Wertesystem, Verhaltensrepertoire und Anregungsbedingungen des sozialen Umfelds geprägte Konstrukt zeigt sich empirisch über Form und Ausmaß an aktivitätsbezogenen Unterstützungsleistungen bedeutsamer Bezugspersonen sowie die vom Kind wahrgenommene Qualität dieses Supports gekennzeichnet (vgl. Kanters et al, 2008; Kuhn, 2009). Man geht davon aus, dass soziale Unterstützungsleistungen vor allem über die direkte Bereitstellung von Aktivitätsmöglichkeiten, über Modellverhalten, positive Verstärkung und Feedback auf die kindliche Wahrnehmung und Bewertung aktivitätsbezogener Kompetenzen sowie infolge auf die Sportfreude und das Aktivitätsniveau des Kindes wirken (vgl. Weiss, 2000; Brustad, 2010). Obgleich die Bandbreite der Operationalisierungsformen des Konstrukts sozialer Unterstützung sehr groß ist, liefert die empirische Forschung zum familialen Support eine recht gute Datenbasis zu elterlichen Unterstützungsleistungen im (frühen) Kindesalter, eine eher limitierte zum Support von Geschwistern und weiteren Bezugspersonen.

### *Kognitive Einflussgrößen*

Das Konstrukt *Selbstkonzept* repräsentiert eine große Bandbreite von Aspekten selbstbezogener Gedanken sowie Überzeugungen einer Person und findet sich in vielfältigen Erscheinungsformen in die vorliegenden Theorien eingebunden (vgl. in Übersicht Kuhn, 2009, 42). Laut Kuhn (2009) erscheint die Unterscheidung eines körper-, fähigkeits- sowie aktivitätsbezogenen Selbstkonzepts auf theoretischer und empirischer Basis sinnvoll. In Erwartung-Wert-Modellen (vgl. u. a. Eccles et al., 1983) zeigt sich das Selbstkonzept durch die Variablen generalisierte Selbstschemata sowie Erfolgserwartung eingebunden. Forschungsergebnisse zum Sport-Commitment (vgl. u. a. Welk, 1999) verweisen in diesem Kontext auf die Bedeutung der Wahrnehmung eigener körperlich-sportlicher Kompetenz (*percieved competence*). Es mehrt sich Evidenz dafür, dass die kompetenzbezogene Überzeugung eines Kindes mit dessen Sportfreu-

de und Sportinteresse assoziiert ist, welche wiederum zu einer höheren Motivation aktiv zu sein führen (vgl. Weiss, 2000; Welk et al., 2006; Crimi et al., 2009). Hinsichtlich der Vermittlungsmechanismen geht man davon aus, dass sich körper-, fähigkeits- sowie aktivitätsbezogenen Erfahrungen als Überzeugungen (competence beliefs) und emotionale Repräsentationen in Schemata sedimentieren, die infolge Valenz und Erwartungen bzgl. des Verhaltens prägen. Die Bedeutsamkeit eines Verhaltens für eine Person findet sich vor allem über die Aspekte Attitüde/ Einstellung (vgl. Ajzen, 1988), subjektive *Valenz* (vgl. Haußer, 1983) oder Anreizwert (vgl. Heckhausen & Rheinberg, 1980) in existierenden theoretischen Modellen konzeptuell repräsentiert. Mit dem Konstrukt *Selbstwirksamkeit* zeigt sich ein bedeutsamer Prädiktor motivierten Verhaltens in vorliegende Theorien eingebunden, der insbesondere auf die selbstbezogenen Erwartungen abzielt. Das Konstrukt Selbstwirksamkeit kennzeichnet dabei, folgt man Bandura (1997), das Ausmaß, mit dem eine Person subjektiv von ihren Fähigkeiten überzeugt ist und meint, den Anforderungen in einer konkreten Situation gewachsen zu sein. Es zeigt sich in verschiedenen Theorien mit den Konzepten Handlungs-Ergebnis-Erwartung (vgl. Heckhausen & Rheinberg, 1980), Kontrollerwartung (vgl. Ajzen, 1988), Erfolgserwartung und Fähigkeitsüberzeugung (Eccles et al., 1983) beschrieben. Schlussendlich bemühen viele theoretische Konzeptionen das Konstrukt *Konsequenzerwartung* (vgl. im Überblick Kuhn, 2009, 49). Dieses Konstrukt umfasst die kognitiven Bilanzierungen der antizipierten positiven und negativen Handlungskonsequenzen (vgl. u. a. Fuchs, 1997, 209). Konsequenzerwartungen zeigen sich bspw. als Ergebniserwartungen (vgl. Bandura, 1979), als Verhaltensüberzeugungen (vgl. Ajzen, 1988), als Ergebnis-Folge-Erwartungen (vgl. Heckhausen & Rheinberg, 1980), als wahrgenommener Nutzen oder Barrieren (vgl. Becker et al., 1986) in verschiedene Modelle eingebunden. Die für das (frühe) Kindesalter existierende Datenlage zur empirischen Relevanz der Konstrukte Selbstkonzept, Valenz, Selbstwirksamkeit, Konsequenz-Erwartungen etc. erweist sich, nicht zuletzt aufgrund von Schwierigkeiten der alters- und entwicklungsadäquaten Operationalisierung, als noch sehr begrenzt, sodass dementsprechend wenig Klarheit bzgl. einer Einflussnahme dieser auf das kindliche Aktivitätsverhalten vorherrscht (vgl. u. a. Sallis et al., 2000; Kuhn, 2009).

#### *Emotionale Einflussgrößen*

Die subjektive Bedeutsamkeit eines Verhaltens findet sich in verschiedenen Theorien im Sinne des Konstrukts *Sportinteresse* repräsentiert (vgl. im Überblick Kuhn, 2009, 51) und wird bspw. anhand der Einstellung gegenüber einem Verhalten (vgl. Ajzen, 1988), dem Anreizwert der Konsequenzen (vgl. Heckhausen & Rheinberg, 1980) sowie dem subjektiven Anreizwert, der mit den zu erwartenden Barrieren auch eine Kostenkomponente enthält, konzeptualisiert (vgl. Eccles et al., 1983; Prochaska & DiClemente, 1983). Die im Konstrukt Sportinteresse vereinten

Einstellungen und Erwartungen zielen dabei insbesondere auf den sachlichen Aspekt der Bedeutsamkeit einer Tätigkeit bzw. eines Verhaltens ab (vgl. Kuhn, 2009, 51). Die prädiktive Bedeutung dieses potentiellen Einflussfaktors bleibt aufgrund der begrenzt vorliegenden Studien für das Kindesalter unklar, nötige Längsschnittstudien stehen noch weitestgehend aus (vgl. Kuhn, 2009, 53). Sallis und Kollegen (2000) schreiben, auf limitierter Datenbasis, zumindest der *sport preference* einen positiven Einfluss auf die kindliche Aktivität zu. Die emotionale Komponente des Sportinteresses zeigt sich über das Konstrukt der Befindlichkeit während der Aktivität in verschiedene theoretische Ansätze eingebunden. Sie findet sich bspw. im Anreizwert der Konsequenzen (vgl. Heckhausen & Rheinberg, 1980), in den affektiven Erinnerungen an das Verhalten (vgl. Eccles et al., 1983), im Flowerleben (vgl. Csikszentmihalyi, 1979) und in der Sportfreude (*sport enjoyment*, vgl. Scanlan et al., 1993) theoretisch und empirisch verankert. Als zentral erscheint der Aspekt der positiven Gestimmtheit vor allem bzgl. der Aufrechterhaltung von Sportengagement (*sport commitment*). Obgleich es an prospektiven Überprüfungen mangelt (vgl. Kuhn, 2009, 56), ist zu vermuten, dass insbesondere in der Lebensphase Kindheit die Sportfreude einen bedeutsamen Prädiktor intrinsisch motivierten Aktivitätsverhaltens darstellt. Vorliegende Commitment-Studien beschreiben das Merkmal konsistent als stärksten Einflussfaktor kindlicher PA (vgl. Weiss, 2000). Die Freude an Aktivität scheint dabei durch Erfahrungen wie Vergnügen, Spaß und Handlungskompetenz, durch ein Gefühl der Selbstbestimmtheit, der Zugehörigkeit und/ oder die Möglichkeit Freundschaften zu festigen überaus vielfältig determiniert zu sein (vgl. u. a. Scanlan & Simons, 1992). Verschiedene Autorengruppen gehen dabei sowohl von direkten Effekten des Sport-Enjoyments junger Kinder auf das Aktivitätsverhalten, als auch von indirekten Wirkungen der von ihnen wahrgenommene Handlungskompetenz aus (vgl. Weiss, 2000; Sollerhed et al., 2007).

Vorliegende Modelle psychologischer Forschungslinien und deren empirische Analysen liefern bedeutsame Hinweise zur Erklärung des Sport- und Aktivitätsverhaltens Heranwachsender. Rückt diese Fragestellung in einem gesundheitswissenschaftlichen Kontext in den Mittelpunkt, so greifen existierende Modelle etwas zu kurz, orientieren sie sich hauptsächlich an personeninternen psychischen Prädiktoren und Prozessen (vgl. Woll, 2006, 52) und gehen sie „explizit auf den Sport als zu erklärendes Phänomen ein“ (vgl. Schneider & Coric, 2006, 255). Eine Verknüpfung psychologischer Modelle mit sozialwissenschaftlichen Ansätzen erscheint sinnvoll, sollen gleichsam außerprogrammativ Aktivität, personenexterne Faktoren sowie eine Entwicklungsperspektive in Erklärungsansätze integriert werden. Folgt man Schneider und Coric (2006, 255), so lässt sich selbst das Sportengagement nicht als dichotome Alles-oder-Nichts-Erscheinung fassen, sondern nur als Prozess des Aufbaus, der Unterbrechung und der Wie-

deraufnahme im Verlauf der Lebensphase/n, bedingt von unterschiedlichen Konstellationen an personen- und umweltbezogenen Variablen.

Welk legt mit dem *Youth Physical Activity Promotion Model* einen sozialökologischen Erklärungsansatz vor (vgl. Welk, 1999; Abb. 7), dessen Überprüfung und Anwendung die Erklärungskraft von insbesondere drei Prädiktoren hervorhebt, von „Sportfreude“, „wahrgenommener Kompetenz“ und „sozialem Support“ durch Bezugspersonen.

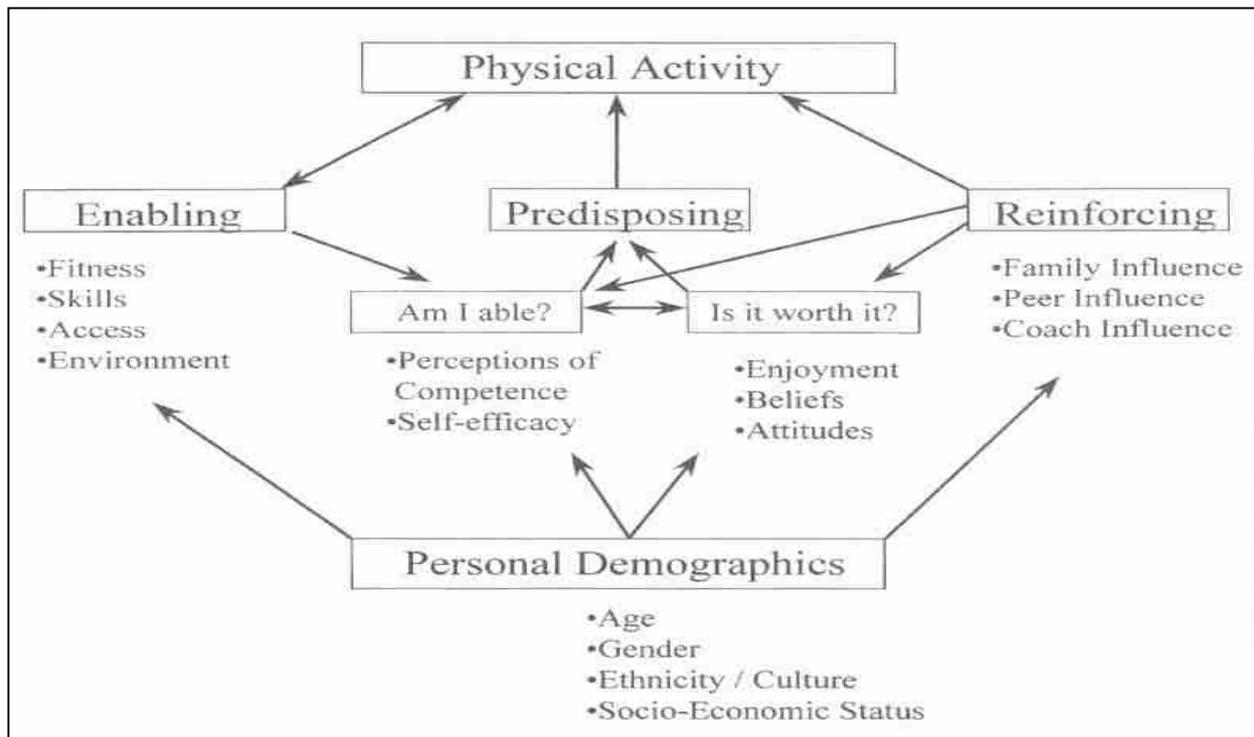


Abb. 7: Youth Physical Activity Promotion Model (Welk, 1999, 12)

Diese erklären in den dazu durchgeführten Studien circa ein Drittel der Variabilität kindlicher und juveniler Aktivität (vgl. u. a. Crimi et al., 2009, 239). Das Modell geht, auf Basis der bis dato vorliegenden Evidenz, von unterschiedlichen prädisponierenden, verstärkenden, ermöglichenden und demographischen Faktoren der PA Heranwachsender aus (vgl. Welk, 1999; Welk et al., 2006). Die Kategorie *predisposing* summiert dabei Faktoren aus zwei fundamentalen Perspektiven: „Is it worth it?“ sowie „Am I able?“. Erstere reflektiert dabei die Einstellungen von Kindern und Jugendlichen bzgl. der PA sowie das Niveau an Sportfreude, das sie auf Basis der bisherigen Sport- und Aktivitätserfahrungen generiert haben. Die zweite Perspektive adressiert insbesondere die Kompetenzwahrnehmung. Diese zeigt sich recht konsistent mit der kindlichen und juvenilen PA assoziiert; es existiert begründete Evidenz für einen Kausalzusammenhang (vgl. u. a. Welk et al., 2006, 672). Unter der Kategorie *reinforcing* findet sich der aktivitätsbezogene Support seitens Familie und anderen bedeutsamen Bezugspersonen in das Modell ein-

gebunden. Man geht davon aus, dass Eltern, Peers, Lehrer/ Trainer das kindliche und juvenile Interesse an PA sowie deren Partizipation durch die Bereitstellung von Möglichkeiten zur körperlich-sportlichen Aktivität im Tagesverlauf direkt beeinflussen können. Gleichzeitig mehrt sich Evidenz für einen indirekten Einfluss bedeutsamer Bezugspersonen auf Kompetenzwahrnehmung und Sportinteresse durch aktivitätsbezogene Rückmeldungen dieser (vgl. u. a. Welk et al., 2006, 672). Mit dem Aspekt *enabling* finden die physischen Kompetenzen und Kapazitäten der Heranwachsenden sowie ökologische Variablen, wie Zugang zu Einrichtungen, Equipment und Programmen, Einbezug in das Modell. Während die physischen Attribute Kinder und Jugendliche dazu befähigen verschiedene Sportarten und Aktivitäten auszuüben, generiert der Zugang zu Infrastrukturen erst eine gewisse Partizipationswahrscheinlichkeit. Studienresultate stützen die Annahme eines Einflusses physischer Kompetenzen und Kapazitäten auf Sportinteresse sowie Sportfreude, und über diese Selbstkonzepte auf die Kompetenzwahrnehmung und PA von Kindern und Jugendlichen (vgl. u. a. Welk et al., 2006, 672). Schlussendlich reflektiert das Modell den in Reviews wiederholt hervorgehobenen, potentiell Divergenzen generierenden, Einfluss der demographischen Variablen Alter und Geschlecht sowie Ethnizität/ Kultur und sozioökonomischer Status (vgl. Welk, 1999). Für das Vorschulalter erweist sich die modellbezogene empirische Datenlage als sehr schmal.

Auch Kuhn (2009, 189) liefert ein Erklärungsmodell, das neben psychischen Dispositionen den sozialen Prädiktor elterlichen Supports (Interesse, Erwartungen, Modellverhalten, Unterstützung) in die Betrachtungen einbindet (vgl. Abb. 8).

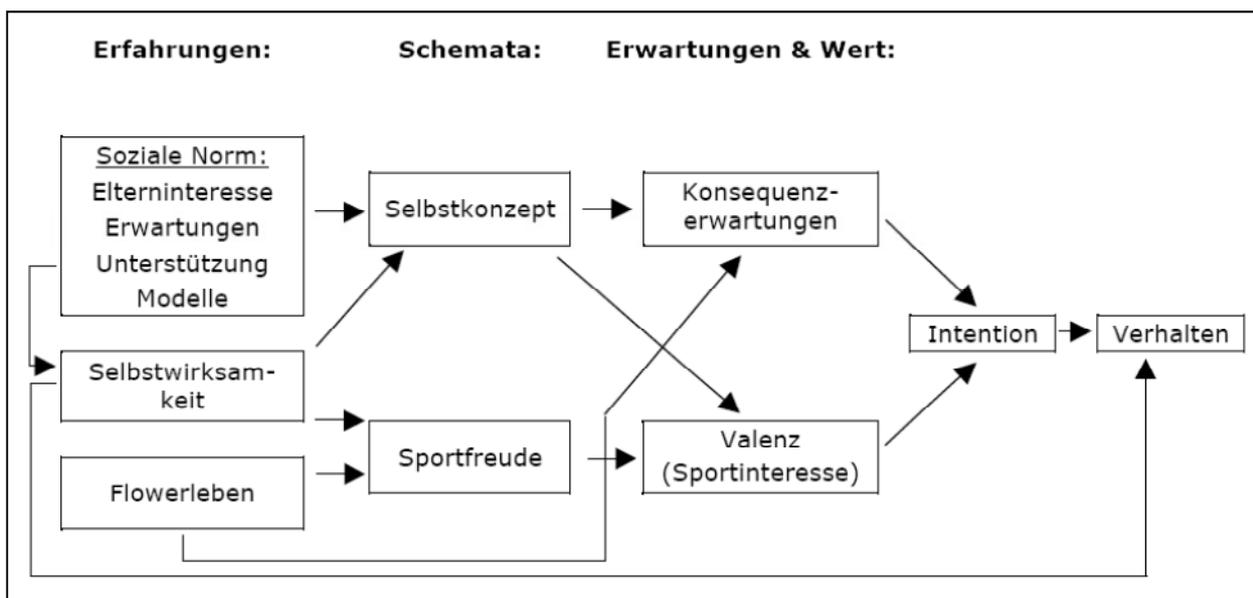


Abb. 8: Strukturmodell motivationaler Bedingungen regelmäßiger Sportaktivität (Kuhn, 2009, 189)

Die Überprüfung des *Strukturmodells der motivationalen Bedingungen habitueller Sportaktivität von Kindern und Jugendlichen* erbrachte für die jüngste der von Kuhn (2009) untersuchten Altersgruppen (10-13 Jährige) eine empirische Relevanz der über wahrgenommene Elternerwartungen, Selbstwirksamkeitserleben und Flow-Erleben generierten Erfahrungen eines Kindes, der in Form von Selbstkonzept und Sportfreude repräsentierten Schemata sowie der als Konsequenz-Erwartungen sedimentierten Handlungserwartungen. Für höhere Altersgruppen zeigten sich bei der Modellprüfung weniger, dafür andere Faktoren als bedeutsam. Als Mechanismen alters- und entwicklungsbezogen disparater Einflüsse psychosozialer Prädiktoren beschreibt die Literatur vor allem ein/e rückläufige/s intrinsische Motivation und Sportinteresse, eine zunehmend adäquate Kompetenzwahrnehmung sowie veränderte Quellen des psychosozialen Supports und des Kompetenzfeedbacks (vgl. u. a. Weiss, 2000).

Insgesamt liegen national kaum Studien vor, deren theoretische Basis die wechselseitige Abhängigkeit von Umwelt- und Personenfaktoren sowie zugleich diverse kindliche und juvenile Entwicklungsprozesse im aktivitätsbezogenen Zusammenhang berücksichtigt. Für das Kindesalter liefern Brettschneider und Kleine (2002), Gogoll (2004) sowie Brettschneider und Gerlach (2004) Analysen zur wechselseitigen Beeinflussung von kindlichem Selbstkonzept und Sportengagement, für deren theoretische Fundierung neben Belastungs-Bewältigungs-Modellen gleichsam sozialisationstheoretische Ansätze herangezogen wurden. Brinkhoff (1998) legt ein Modell zur gesundheitsbezogenen Moderatorfunktion des Sportengagements im Kindesalter vor, in dem sowohl Anforderungs-Ressourcen-Faktoren des Sportengagements, die auf Personen- und Umweltebene verortet werden, als auch vermittelnde Entwicklungs- und Bewältigungsprozesse Beachtung finden. Der Aspekt der Bewältigung erscheint im Kontext kindlichen Aktivitätsverhaltens insofern von Bedeutung, als dass spezifische externe und/oder interne Anforderungen (bspw. diverse Entwicklungsaufgaben), welche die Ressourcen des Individuums ggf. beanspruchen oder übersteigen, durch sich verändernde kognitive und verhaltensbezogene Bemühungen bewältigt werden müssen (vgl. Lazarus & Folkman, 1984, 141).

### ***Theoretische Konzepte (sport-)soziologischer Forschung***

Eine Verknüpfung personeninterner und -externer Faktoren wird recht gut in sozialökologischen Erklärungsmodellen der Sportpartizipation realisiert. In diesen Konzepten finden vor allem soziale, kulturelle und strukturelle Faktoren des Sport- und Aktivitätsverhaltens Beachtung, wobei man davon ausgeht, dass diese an der Hervorbringung von jeweils spezifisch ausgeprägten intrapersonalen Verhaltensdeterminanten maßgeblich beteiligt sind (vgl. Fuchs, 2006, 214). Sozialökologische Verhaltensmodelle (vgl. bspw. Bronfenbrenner, 1981; McLeroy et al., 1988; Schlicht, 2000) stellen in der Regel systematische Ordnungsrahmen zur Verfügung, die auf-

grund ihrer Komplexität kaum kausalen Anspruch erheben. Relevante Variablen der Genese von gesundheitsbezogenem Verhalten sieht man dabei auf verschiedenen Ebenen lokalisiert, auf der Ebene intrapersonaler Faktoren, interpersonaler Faktoren, institutioneller Faktoren, kommunaler Faktoren sowie der Public Policy (vgl. McLeroy et al., 1988). Mikro-, exo- und makrosystemische Entwicklungskontexte schaffen demzufolge spezifische Rahmenbedingungen, deren Wechselwirkungen das Verhalten des Individuums individual-, kultur- und gesellschaftsspezifisch prägen (vgl. u. a. Bronfenbrenner, 1981). Bzgl. der Erklärung kindlichen Aktivitätsverhaltens erscheinen zwei sozialökologische Vermittlungsmechanismen besonders beachtenswert, die intergenerative Vererbung sozialer Ungleichheiten sowie die Prägung der Sozialisierungseffekte durch sozialstrukturelle Merkmale und Transferbeziehungen innerhalb des Interaktionsraumes (vgl. Burrmann, 2005).

Die (Sport-)Soziologie nähert sich der Erklärung des Sport- und Aktivitätsverhaltens verstärkt über das Phänomen *sozialer Ungleichheit* (vgl. Thiel & Cachay, 2003, 275). Vorliegende Erklärungsansätze folgen insbesondere den Diskussionen der Sozialstrukturforschung um gesellschaftliche Differenzierungs-, Individualisierungs-, Pluralisierungsprozesse und Entstrukturierungstendenzen, denen zufolge sich subkulturelle Schicht- bzw. Klassenidentitäten zunehmend auflösen und sich Lebenslagen sowie Lebenswege diversifizieren und individualisieren (vgl. u. a. Hradil, 1987; Bourdieu, 1987). Neuere Konzeptionen begegnen der zunehmenden Verkomplizierung sozialer Ungleichheitsstrukturen, indem sie neben den klassischen vertikalen (Bildung, Einkommen, Beruf) Disparitäten auch horizontale (z. B. Geschlecht, Alter, Nationalität, Arbeits-, Freizeit-, Wohnbedingungen) Strukturen und sich daraus ergebende neue Ungleichheiten gleichermaßen in die Erklärung von Sportteilnahme einbeziehen (vgl. u. a. Lamprecht & Stamm, 1998; Nagel, 2003). Das Fundament der entstehenden Modelle bilden in der Regel, wie bspw. im *Erweiterten Strukturmodell* von Nagel (2003; vgl. Abb. 9), die zur sozialen Lebenslage gebündelten vertikalen und horizontalen Ungleichheiten, welche den Handlungsrahmen von Personen, sprich ihre Lebensbedingungen und Lebenschancen, konstituieren. Folgt man den Überlegungen dieser Modelle, ist die soziale Lage als äußerer Rahmen, als „typische Chance“ zu begreifen, welche vermittelnder Instanzen bedarf, die die Umsetzung sozialer Ungleichheit in Handeln und Verhalten erst realisieren (vgl. Lamprecht & Stamm, 1998, 148; Nagel, 2003, 90).

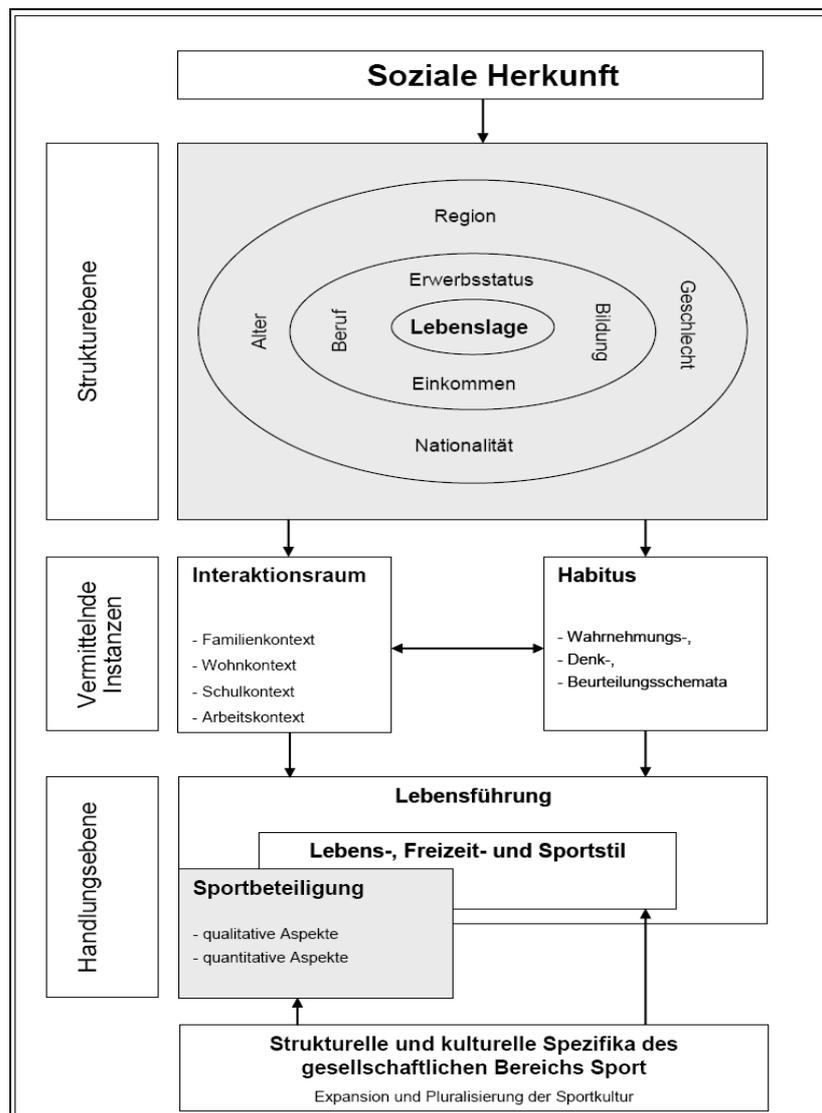


Abb. 9: Erweitertes Strukturmodell zur Analyse der Sportbeteiligung (Nagel, 2003, 96)

In Anlehnung an Bourdieu (1987) gilt dabei der Habitus als eine solche vermittelnde Instanz. Der Habitus wird als die zentrale Instanz begriffen, in der objektive Strukturen und individuelle Dispositionen zusammentreffen, in der sich Individuum und Gesellschaft, soziale Position und subjektive Disposition vermitteln. Wahrnehmungs-, Interpretations- und Bewertungsschemata, Wissensvorräte, Denk- und Handlungsweisen, die in einer Gesellschaft sinnstiftend und relevant sind, werden vom Individuum, auf Grundlage seiner Dispositionen, über praktische Alltagshandlungen verinnerlicht (vgl. Bourdieu, 1987; Scheid & Prohl, 2009). Man nimmt an, dass dies bei Akteuren ähnlicher Lebenslagen identische Formen des Denkens, Handelns, Fühlens und Wahrnehmens sowie infolge typische Lebens- und Freizeitstile generiert (vgl. Nagel, 2003). Der Habitus wird bereits in frühester Kindheit weitestgehend unbewusst internalisiert und vor allem anhand familialer Sozialisation von einer Generation auf die andere übertragen (vgl. Bour-

die, 1987). So geht man davon aus, dass nicht die ökonomischen, sozialen und kulturellen Kapitalien, sondern der Habitus das entscheidende Instrument zur Reproduktion sozialer Ungleichheit darstellt. Als eine zweite vermittelnde Instanz zwischen sozialstrukturellen Bedingungen und individuellem Verhalten gilt der Interaktionsraum eines Individuums. Er setzt sich aus den verschiedenen Interaktionskontexten (z. B. Familie, Wohn-, Schul-, Arbeitskontexte) eines Individuums zusammen, deren Bedingungen sich wechselseitig beeinflussen, spezifische Sozialisierungseffekte hervorrufen und den Habitus prägen (vgl. Lamprecht & Stamm, 1998; Nagel, 2003). Die Interaktionskontexte und die in ihnen stattfindenden sozialisatorischen Praktiken stellen dabei die Konstitutionselemente (erworbener) ökonomischer, sozialer und kultureller Kapitalien dar. Diese Annahmen zusammenfassend geht man davon aus, dass die äußeren, durch die soziale Lage determinierten, Handlungsvoraussetzungen im Zusammenspiel mit den vermittelnden Instanzen die Generierung spezifischer Lebens-, Freizeit- und Aktivitätsstile veranlassen. Diese *Stilisierung des Alltags* dürfte insofern ungleichheitsgenerierend wirken, indem sie typische Gruppen hervorruft, die von gemeinsamen Orientierungen, Überzeugungen, Zielen und Einstellungen gekennzeichnet sind und diejenigen ausschließen, die diese nicht vertreten (vgl. Nagel, 2003). Da sich Lebenslagen und Interaktionskontexte im Lebensverlauf bspw. durch familiäre und berufliche Umgestaltungen wandeln können, eröffnen sich phasenspezifisch neue Handlungsbedingungen und Handlungsmöglichkeiten, die sich ggf. auf die Alltagsstilisierung auswirken (vgl. u. a. Nagel, 2003). Strukturelle und kulturelle Spezifika des gesellschaftlichen Bereichs Sport finden Einbindung in die konzeptuellen Überlegungen der Modelle, da sie die Wertvorstellungen und Bedeutungszuschreibungen des Individuums gesellschaftstypisch konstituieren und die ökologischen Möglichkeiten, einem in Art, Häufigkeit, Niveau etc. spezifischen Sport- und Aktivitätsverhalten nachzugehen, determinieren (vgl. ebd.). Der auf Sport, Körper und Gesundheit bezogene gesellschaftliche Habitus, sprich die diesbezüglich historisch gewachsenen Wertvorstellungen, Sinn- und Funktionszuschreibungen, Deutungs- und Beurteilungsmuster, Gesetze und Handlungsdispositionen einer Gesellschaft prägen das Sport- und Aktivitätsverhalten der einzelnen Individuen einer Gesellschaft in ihrer ganz spezifischen Form. Systemtheoretische Ansätze sozialer Ungleichheitsforschung wählen einen vergleichbaren Zugang wie habitustheoretische Überlegungen, gehen jedoch von unterschiedlichen, gleichberechtigten, primär ausdifferenzierten gesellschaftlichen Funktionssystemen (bspw. Wirtschaft, Politik, Sport) aus (vgl. u. a. Thiel & Cachay, 2003). Individuen werden in diese gesellschaftlichen Teilsysteme inkludiert, „indem sie an funktionssystemspezifischen Kommunikationszusammenhängen teilhaben, wenn sie [...] als Komplementärrolle des Funktionssystems dessen Leistung in Anspruch nehmen“ (Thiel & Cachay, 2003, 282). Individuelle Präferenzen bei der Wahl spezifischer Lebens-, Freizeit- und Aktivitätsstile bewirken dabei zugleich Distanz- oder

Ablehnungshaltungen, die beim Einzelnen zur Selbstexklusion aus bestimmten Teilsystemen führen (vgl. ebd.; Luhmann, 1985, 146). Ausgehend von der Annahme, „dass es in Sportsystemen funktional ausdifferenzierter Gesellschaften allenfalls in Ansätzen formale Ausschlussmechanismen gibt“, weisen Cachay und Thiel (2000, 217) sowie Nagel und Ehnold (2007) in den von ihnen publizierten Studien *zur sozialen Exklusion von Kindersportschulen* auf den prädiktiven Einfluss elterlicher Präferenzen und Prioritätensetzung hin. So glichen sich Eltern von am organisierten Sportprogramm von Kindersportschulen teilnehmenden Kindern, trotz differenter Ausprägung der Merkmale Einkommen, Bildung und Beruf, in ihren Einstellungen sowie Überzeugungen zur gesundheits- und entwicklungsbezogenen Relevanz des Sporttreibens ihrer Kinder (vgl. Cachay & Thiel, 1995, 459; Nagel & Ehnold, 2007, 39). Sie zeichneten sich bzgl. ihrer Präferenzen durch Gemeinsamkeiten des Denkens und Handelns, gemeinsame Haltungen und Meinungen aus, die das formelle Sportengagement ihrer Kinder unmittelbar begünstigten. Die vertikale Disparitätsvariable Bildung wirkte dabei scheinbar nur moderierend hinsichtlich des Erkennens der gesundheitsbezogenen Bedeutsamkeit von Aktivität. Man geht davon aus, dass Ungleichheitsstrukturen, ob nun aus Selbstexklusion, gesellschaftlicher Erwartungshaltung oder disparat verteilten kulturellen oder ökonomischen Kapitalien entstanden, typische Lebensstile resp. Lebensläufe fördern, sie aber nicht determinieren (vgl. Thiel & Cachay, 2003). Folgt man den Erkenntnissen der sozialen Ungleichheitsforschung, so sind zur Erklärung differenter Aktivitätsniveaus von Kindern neben Einflüssen intergenerativ vererbter sozialer Lebenslage gleichsam Effekte von vor allem im familialen Interaktionsraum gelebten und über sozialisierende Praktiken vermittelten elterlichen Einstellungsmustern, Präferenzen und Prioritäten zu erwarten (vgl. Nagel, 2003; Thiel & Cachay, 2003; Burrmann, 2005).

Spätestens an dieser Stelle muss ein Brückenschlag zu interaktionalen sozialisationstheoretischen Modellen (vgl. u. a. Baur, 1989; Baur & Burrmann, 2000; Conzelmann, 2001) vollzogen werden. Diesen Konzeptionen liegt die basale Annahme einer *handlungsvermittelnden Dialektik von Person und Umwelt* (Baur, 1989, 81), d. h. einer Persönlichkeitsentwicklung, die sich (lebenslang) durch eine aktive Auseinandersetzung des Individuums mit der sozial definierten und strukturierten Umwelt generiert, zugrunde (vgl. Hurrelmann, 2006, 26; Burrmann, 2008, 27). Man geht davon aus, dass die Anforderungen, die sich dem Individuum in den verschiedenen gesellschaftlich präformierten sozialen Kontexten als *äußere Realität* (Umweltsystem) stellen, vor dem Hintergrund seiner *inneren Realität* (Persönlichkeitssystem), sprich seinen genetischen Prädispositionen und den durch vorausgegangene Sozialisation erworbenen Kapazitäten, Kompetenzen und Orientierungen, verarbeitet werden (vgl. Burrmann, 2008, 23). Dies erfolgt sowohl über psychische als auch physische Verarbeitungsmechanismen (vgl. ebd.). Äußere und innere Realität werden im Sozialisationsprozess wechselseitig vermittelt und soziale Kon-

texte, die auf das Individuum wirken, werden durch dieses zugleich mit definiert und gestaltet (vgl. Baur, 1989, 81; Burrmann, 2005, 11). Burrmann (2008) legt basierend auf diesen Annahmen ein heuristisches Rahmenmodell vor, das die sportbezogene Sozialisation von Heranwachsenden im Entwicklungsverlauf erklärt (vgl. Abb. 10).

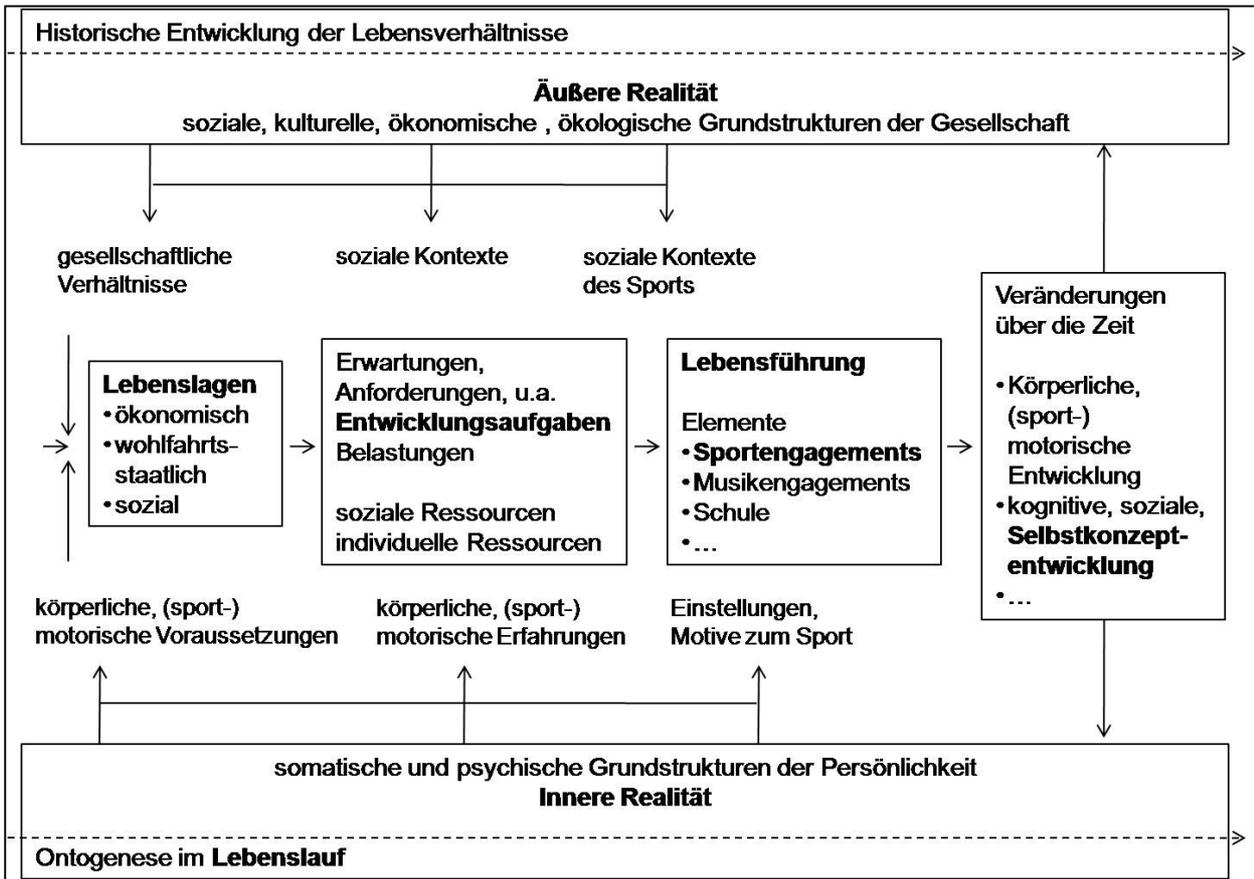


Abb. 10: Modell der sportbezogenen Sozialisation (Burrmann, 2008, 25)

Wird das Sportengagement bzw. Aktivitätsverhalten zunächst als abhängige Sozialisationsvariable betrachtet, so erscheinen zwei Faktorenkomplexe bzgl. einer Sozialisation zum Sport von Relevanz: Baur und Burrmann (2000) gehen sowohl davon aus, dass individuelle Orientierungen, Kapazitäten und Kompetenzen als personale Ressourcen ein spezifisches Sportengagement begünstigen bzw. behindern. Andererseits erwarten sie, dass die sozialen Kontexte in die Heranwachsende eingebunden sind, als soziale Ressourcen (bspw. Anregungen, Unterstützungsleistungen der Sozialpartner) zur Generierung eines spezifischen Sportverhaltens beitragen. Den interaktionalen sozialisationstheoretischen Überlegungen folgend, sind darüber hinaus die Wechselwirkungen zwischen personalen und sozialen Faktoren von besonderer Bedeutung. Ähnlich den Annahmen sozialer Ungleichheitsforschung geht man davon aus, dass spezifische Lebenslagen zwar den gesellschaftlich definierten Handlungsrahmen abstecken (in dem

spezifische Lebensführungen entwickelt und darin eingebundene Sportengagements verfolgt oder nicht verfolgt werden können), dem Heranwachsenden auf Basis seiner personalen Ressourcen jedoch ausreichend Handlungsspielräume, Wahl- und Entscheidungsmöglichkeiten bleiben (vgl. Burrmann, 2008). Die entwicklungsbezogene Konzipierung des Modells ermöglicht überdies die Betrachtung des Sportverhaltens als eine unabhängige Variable, die auf Grundlage spezifischer Vermittlungs- und Bewältigungsprozesse sowohl Einfluss auf die Persönlichkeitsentwicklung als auch die sozialen (Interaktions-)Kontexte nehmen kann (vgl. Burrmann, 2008). Schlussendlich wird davon ausgegangen, dass das sich innerhalb sowie über die Lebensphasen hinweg ggf. verändernde Sportengagement eine individuelle Körper-, Bewegungs- und Sportkarriere konstituiert, die sozial konstruiert und vom Individuum in je einmaliger biographischer Form generiert wurde (vgl. u. a. Baur, 1989). Folgt man Burrmann (2008), so ist das vorliegende Rahmenmodell in seiner Komplexität und Abstraktheit schwierig empirisch überprüfbar, doch es ermöglicht einen Blick auf den sozialisationstheoretisch konzeptualisierten Gesamtzusammenhang und zeigt bestehende Forschungsdesiderate im Kontext von körper- und sportbezogener Sozialisation auf. Eine Erweiterung sowie Präzisierung des Modells über Brückentheorien und Zusatzannahmen wird je nach Fragestellung und Analyseebene nötig (vgl. ebd.).

### ***Empirische Befunde der Determinanten-Forschung***

Nationale Studien bzgl. den Determinanten des Aktivitätsverhaltens von Kindern sind rar (vgl. u. a. Kurz, 1996; Brinkhoff, 1998; Brettschneider & Kleine, 2002). Aufschlussreiche Meta-Analysen zu Faktoren des Aktivitätsverhaltens junger Kinder liegen vor allem von Sallis und Kollegen (2000), Davison und Lawson (2006), Fereirra und Kollegen (2006), Timmons und Kollegen (2007), Dencker und Anderson (2008) sowie Hinkley und Kollegen (2008) aus dem englischsprachigen Raum vor. Obwohl ihre Ergebnisse die Annahme stützen, dass kindliche Aktivitätsniveaus multifaktoriell bedingt sind, berichtet das Gros der vorliegenden Publikationen Studienergebnisse zu vorwiegend isoliert und wenig interdisziplinär untersuchten *Determinanten* des Aktivitätsverhaltens (vgl. Fuchs, 2003; Trost et al., 2005). Zwar liegen Hinweise zu Verstärkungs- und Aufhebungseffekten vor (vgl. Brinkhoff, 1998, 68), doch bleibt bis heute weitestgehend unklar, mit welchen Wechselwirkungen, mit welchem Kompensationspotential und zu welcher Konstellation kumuliert bislang identifizierte Faktoren die Aktivitätsniveaus von jungen Kindern positiv respektive negativ beeinflussen (vgl. Hands et al., 2002; Burrmann, 2005). Schlussendlich basieren die Erkenntnisse sehr häufig auf Studien, bei denen die Altersspanne der involvierten Heranwachsenden relativ breit ist (vgl. u. a. Sallis et al., 2000, NICE, 2007; Dencker & Anderson, 2008). Der für Determinantenkonzepte geläufigen Klassifikationsstruktur

folgend (vgl. NICE, 2007; Hinkley et al., 2008), soll nun explizit der internationale Forschungsstand bzgl. demographischer, biologischer, psychologischer, behavioraler, sozio-kultureller und ökologischer (environmental) Einflussfaktoren der Aktivität (PA) im frühen Kindesalter dargestellt werden. Zur Zusammenschau des Forschungsstandes für Kinder im Vorschulalter wurden, neben umfangreichen Recherchen zu vorliegenden Studien, folgende Reviews herangezogen (vgl. Tab. 4).

Tab. 4: *Analysierte Faktorengruppen in den verwendeten Reviews*

Autorengruppen (Altersgruppe)	Klassifikationen von Einflussfaktoren der PA				
	demographische & biologische	psychologische	behaviorale	sozio-kulturelle	ökologische
Timmons et al., 2007 (preschool age)	✓	✓	✓	✓	✓
Hinkley et al., 2008 (preschool age)	✓	✓	✓	✓	✓
Hawkins & Law, 2006 (preschool age)	✓				
NICE, 2007 (aged 3-12)	✓	✓	✓	✓	✓
Ferreira et al., 2006 (aged 3-12)	✓			✓	✓
Sallis et al., 2000 (aged 4-12)	✓	✓	✓	✓	✓
Allender et al. 2006 (aged 5-15)	✓	✓			✓
Gustafson & Rhodes, 2006 (aged 3-18)	✓			✓	
Davison & Lawson, 2005 (aged 3-18)					✓

### *Demographische Faktoren*

Zu den bislang untersuchten demographischen Faktoren des Aktivitätsverhaltens zählen insbesondere Geschlecht, Alter, Ethnizität, sozioökonomischer Status und Familienstatus.

Das prädiktive Potential der Faktoren Geschlecht und Alter wurde bereits im vorausgehenden Kapitel deutlich herausgestellt. Scheinbar unabhängig von Alter, Ethnizität und geographischer Lage zeigen sich Jungen im frühen Kindesalter aktiver als Mädchen (vgl. u. a. Dencker & Anderson, 2008; Tucker, 2008). Dabei deutet sich an, dass die Genderunterschiede bei Betrachtung intensiver Aktivität (vigorous physical activity) größer sind als bzgl. der Gesamtaktivität (total activity) im Tagesverlauf (vgl. u. a. Janz et al., 2002; Metallinos-Katsaras et al., 2007). Hinsichtlich des Faktors Alter verweisen die Ergebnisse international vorliegender Längsschnittstudien auf einen Anstieg der Aktivitätslevel im frühen Kindesalter (vgl. u. a. Jackson et al., 2003, 3-4 Jährige; Reilly et al., 2004, 3-5 Jährige; Janz et al., 2005, 5-8 Jährige; Kelly et al., 2007, 4-6 Jährige; Cardon & de Bourdeauhuij, 2008, 4-5 Jährige). Der altersbezogene rückläufige Trend

der PA ist, so vermutet man auf Basis existierender Daten, erst im Grundschulalter zu verorten (vgl. u. a. Moses et al., 2007; Sigmund et al., 2007; Woll et al., 2008). Einflüsse des Faktors Ethnizität sind mit Blick auf unterschiedliche kulturspezifisch geprägte Wertorientierungen und Überzeugungen der Herkunftsfamilie anzunehmen (vgl. u. a. Studer, Schlesinger & Engel, 2011), sie zeigen sich über die vorliegenden Studien hinweg jedoch als inkonsistent (vgl. Sallis et al., 2000; Hinkley et al., 2008). Momentan geht man davon aus, dass insbesondere unterschiedliche forschungsmethodische Vorgehensweisen sowie kleine Samplegrößen dazu beitragen, dass noch unklar bleibt, inwieweit der Faktor Ethnizität Disparitäten in der kindlichen PA erklären kann (vgl. Timmons et al., 2007; NICE, 2007). Der sozioökonomische Status der Herkunftsfamilie (SES), in der Regel gebildet aus Einkommen, Bildungsstatus und Beruf der Eltern, wird häufig als bedeutsame Determinante des kindlichen Aktivitätsverhaltens beschrieben. Doch auch hier zeigen sich die verfügbaren Daten als überaus variabel (vgl. u. a. Gustafson & Rhodes, 2006; Feirrer et al., 2006; Hinkley et al., 2008). Der fehlende Konsens publizierter Studienergebnisse erweist sich von methodischen Aspekten beeinflusst und limitiert demzufolge klare Aussagen zum Einfluss des SES auf das Aktivitätsniveau junger Kinder (vgl. NICE, 2007). Schichtspezifisch differierende Präferenzen bzgl. der Wahl von Aktivitätsformen sind im sozioökonomischen Kontext nicht per se auszuschließen, beachtet man die Effekte elterlichen (sozialen, materiellen oder emotionalen) Supports auf das Aktivitätsniveau von Heranwachsenden (vgl. NICE, 2007). Hinsichtlich eines Einflusses des Familienstatus auf das Aktivitätsverhalten scheint eher irrelevant, ob Kinder in alleinerziehenden Familien aufwachsen oder nicht (vgl. Sallis et al., 2000; Feirrer et al., 2006). Das Aktivitätsverhalten von Kindern aus Single-Haushalten unterscheidet sich laut der wenigen vorliegenden Studien nicht wesentlich von dem der Kinder aus gemeinsam erziehenden Familien (vgl. ebd.).

### *Biologische Faktoren*

Über neuere Studien mehren sich Hinweise für eine biologische Grundlage differenter Aktivitätsniveaus (vgl. u. a. Eisenmann & Wickel, 2009). Grund zur Annahme biologischer Einflüsse liefern, laut Bouchard und Rankinen (2006), vor allem folgende Aspekte: Vorliegende Modelle, die biologische Faktoren unbeachtet lassen, können nur einen moderaten Anteil der totalen Varianz von Aktivitätslevels aufklären. In Interventionsstudien geprüfte Aktivitätsprogramme weisen eine eher geringe Nachhaltigkeit von Effekten auf. Familien- und Zwillingsstudien liefern evidente Hinweise auf eine biologische Determination der PA. Es deuten sich Zusammenhänge von PA-Levels und genetischen Dispositionen an.

Zum Einfluss des Reifestatus (bzw. biologischen Alters) auf die PA von jungen Kindern liegen kaum Publikationen vor. Studien mit Grundschulern zeigen auf, dass sich unter Kontrolle des

biologischen, statt chronologischen Alters, Geschlechtereffekte der PA reduzieren (vgl. Sherar et al., 2007; Fairclough & Ridgers, 2010) und Trackingeffekte verstärken (vgl. Erlandson et al., 2011). Körperkompositionsmerkmale (BMI, BF, relative weight, skinfold thickness) gelten als die am häufigsten analysierten biologischen Einflussgrößen des Aktivitätsverhaltens (vgl. NICE, 2007). Jedoch zeigen sich Zusammenhänge im Vorschulalter sehr inkonsistent. Obgleich enormer Plausibilität existiert momentan keine ausreichende Evidenz zum Einfluss ungünstiger Körperkompositionen auf das Aktivitätsniveau von jungen Kindern (vgl. Sallis et al. 2000; Hawkins & Law, 2006; Hinkley et al., 2008; Reilly, 2008). Gleichsam wird beständig ein Zusammenhang zwischen motorischer (v. a. aerober) Fitness (PF) und Aktivität (PA) angenommen, dessen Stärke sich paradoxerweise im frühen Kindesalter allenfalls als schwach erweist (vgl. u. a. Harris & Cale, 2006; Dencker & Andersen, 2008; Williams et al., 2008). Die Aussagekraft diesbezüglich wird limitiert von methodischen Problemen bei der Erfassung von PF und PA. Einzelne Studienergebnisse deuten darauf hin, dass ein höherer Anteil an im Tagesverlauf kumulierter intensiver PA (VPA) mit einem höheren Fitnesslevel einhergeht (vgl. u. a. Eiberg et al., 2005; Hussey et al., 2007). Die Kausalität ist jedoch noch unklar, ebenso wie der Einfluss von genetischer Disposition und Reifestatus auf das Beziehungsgefüge von PF und PA. Den Aspekt biogenetischer Prädisposition aufgreifend, weisen die Reviews von Sallis und Kollegen (2000), Hawkins und Law (2006) sowie Timmons und Kollegen (2007) auf einen inversen Zusammenhang von elterlichem Übergewicht und dem Aktivitätsniveau von Kindern hin. Hinkley und Kollegen (2008) beschreiben die Datenlage für das frühe Kindesalter dagegen als nicht widerspruchsfrei. In Anbetracht von Genderdisparitäten vermutet man, dass sowohl genetische als auch umweltbedingte Aspekte der kindlichen Lebenswelt ggf. Zusammenhänge zwischen elterlichem Übergewicht und kindlichem Aktivitätsverhalten zu generieren vermögen (vgl. Timmons et al., 2007).

### *Psychologische Faktoren*

Psychologische Einflussfaktoren des Aktivitätsverhaltens im Kindesalter zu erheben gilt methodisch als schwierig (vgl. Marsh et al., 1991; Timmons et al., 2007). Dementsprechend stellt sich die Datenbasis zum mediatisierenden Einfluss von Einstellungen, Präferenzen, Barrieren, Motivation, psychosozialen und kognitiven Kompetenzen sowie Aspekten des Selbstkonzepts von Vorschulkindern auf das Aktivitätsniveau als sehr begrenzt dar (vgl. Sallis et al., 2000; NICE, 2007; Hinkley et al., 2008).

Sallis und Kollegen (2000) deuten auf einen recht stringent ermittelten positiven Zusammenhang des Aktivitätsverhaltens mit bewegungsbezogenen Intentionen sowie Präferenzen von vier- bis zwölfjährigen Kindern hin. Gleichermaßen konsistent, aber invers mit PA verknüpft, er-

weisen sich wahrgenommene Barrieren bewegungsaktiv zu sein (vgl. Sallis et al., 2000). Einflüsse des physischen Selbstkonzepts deuten sich über günstige Wirkungen selbstbezogener Gedanken (bspw. zur Kompetenz) auf das Aktivitätsniveau an. Jedoch ist davon auszugehen, dass selbstbezogene Gedanken von jungen Kindern nicht notwendigerweise mit deren realen physischen Kapazitäten und Kompetenzen einher gehen (vgl. u. a. Helmke, 1998; Spencer & Bornholt, 2003). Nationale Forschungen verweisen in diesem Kontext darauf, dass eine maßvolle, alterstypische Überschätzung aktivitätsbezogener Kompetenzen im Kindesalter mit weniger Ängstlichkeit bei neuen Bewegungs-, Spiel- und Sportsituationen (vgl. Bös, 1998; Podlich, 2008), mit einer höheren intrinsischen Motivation bzgl. dem Aufsuchen und Aufrechterhalten von Aktivität (vgl. Sygusch, 2007), mit einer höheren Anstrengungsbereitschaft (vgl. Bös, 1998; Podlich, 2008) und mit einem höheren Aktivitätsniveau (vgl. Bös, 1998) einhergeht. Diese Annahmen werden, obgleich sich die Datenbasis für das (frühe) Kindesalter als sehr begrenzt erweist, von internationaler Forschung gestützt. Die aktivitätsbezogene Kompetenzwahrnehmung sowie die Sportfreude (sport enjoyment) eines Kindes gelten als essentielle Prädiktoren intrinsisch motivierten kindlichen Aktivitätsverhaltens (vgl. u. a. Welk, 1999; Allender et al., 2006; Sollerhed et al., 2007). Man nimmt an, dass sich kindliches Sport-Enjoyment vor allem aus positiven sozialen Interaktionen während PA, psychosozialem Support und der Teilhabe von Eltern, Peers und anderen bedeutsamen Personen an kindlicher Aktivität sowie der Kompetenzwahrnehmung des Kindes konstituiert (vgl. Weiss, 2000). Die im körperlich-sportlichen Handeln erfahrbaren Bewegungserlebnisse und -gefühle scheinen überdies sehr zentral Einfluss auf das kindliche Sport-Enjoyment zu nehmen (vgl. ebd.).

### *Behaviorale Faktoren*

Zu den bislang analysierten behavioralen Faktoren zählen vor allem das Ernährungsverhalten, Inaktivität inklusive Medienkonsum sowie die Sportvereinspartizipation.

Sallis und Kollegen (2000) konstatieren in ihrem Review einen positiven Zusammenhang von gesundem Ernährungsverhalten und PA im Kindesalter. Diese Beziehung deutet sich als Funktion elterlichen Einflusses auf das Ernährungs- und Aktivitätsverhalten im Kindesalter an (vgl. NICE, 2007). Dabei zeigt sich die im Tagesverlauf aufgenommene Kalorienmenge scheinbar unabhängig vom Aktivitätsniveau (vgl. Sallis, 2000). Die Datenlage zum Einfluss sitzenden, körperlich inaktiven Verhaltens auf das Aktivitätsverhalten ist inkonsistent (vgl. u. a. NICE, 2007; Timmons et al., 2007). Hinkley und Kollegen (2010) konstatieren infolge eines Reviews lediglich für die Determinanten „outdoor playtime“, „active oportunities“, „weekdays“, „PA training & education“, „preschool quality“ und „sedentary environment“ eine annehmbare Wirkung auf kindliche Inaktivität. TV-Konsum sowie Video- und Computerspiele stellen nicht per se unabhängige

Prädiktoren niedriger Aktivitätsniveaus dar (vgl. u. a. Sallis et al., 2000; Jago et al., 2005; Hinkley et al., 2008). Die Literatur weist variierende Studienresultate auf und die publizierten Effektstärken negativer Zusammenhänge von PA und Medienkonsums sind als eher niedrig einzuschätzen (vgl. ebd.; Marshall et al., 2004). Erklärungen diesbezüglich setzen zum einen an methodischen Defiziten bzgl. der Erhebung von PA und sitzenden Tätigkeiten an, zum anderen vermutet man, dass inaktives Verhalten mit PA durchaus koexistieren kann (vgl. NICE, 2007). So sind spezielle Tageszeiten in denen Medienkonsum von Kindern stattfindet (bspw. abends) für PA irrelevant (vgl. Marshall et al., 2004; Bryant et al., 2007). Gleichsam ist es möglich, dass intensives Aktivitätsverhalten im Tagesverlauf mit einem höheren Umfang an sitzenden Tätigkeiten kompensiert wird (vgl. u. a. Epstein et al., 2005). Einzelne Studien deuten auf niedrigere Aktivitätsniveaus junger Kinder an Wochenendtagen im Vergleich zu Wochentagen hin (vgl. u. a. Benham-Deal, 2005; Vásquez et al., 2006; Vale et al., 2010). Während diese Disparitäten für Heranwachsende im Schulalter sehr konsistent publiziert werden (vgl. u. a. Moses et al., 2007; Sigmund et al., 2007; Uhlenbrock et al., 2008), gilt die Datenlage bei jüngeren Kindern als nicht ausreichend evident (vgl. u. a. Sigmund et al., 2007; Cardon & de Bourdauhuij, 2008). Überdies zeigen sich, im Gegensatz zum Schulalter, im frühen Kindesalter keine bedeutsamen Differenzen in den Aktivitätsniveaus während der Zeit in Kindertageseinrichtungen und der eher familial determinierten Zeit am Nachmittag bzw. Abend (vgl. u. a. Sigmund et al., 2007). Neuere Studien deuten auf Einflüsse der Sportpartizipation auf die totale PA und VPA im Kindesalter hin (vgl. u. a. Sigmund et al., 2008). Während die Teilnahme an organisierten Sportangeboten in der Adoleszenz als ein guter Prädiktor der Aktivitätslevel gilt, konstatieren die vorliegenden Reviews wenig Klarheit bzgl. eines Zusammenhangs dieses Faktors mit den Aktivitätsniveaus junger Kinder (vgl. Finn et al., 2002; Hinkley et al., 2008), jedoch gilt die Datenlage als stark limitiert. In diesem Kontext verweisen einige Studien gleichsam auf die Bedeutsamkeit elterlicher Unterstützung bzgl. des Transport der Kinder zu Sportangeboten, aber auch hier kann auf Basis des Forschungsstands noch keine klare Aussage getroffen werden (vgl. Sallis et al., 2000).

### *Sozio-kulturelle Faktoren*

Neben dem Merkmal Ethnizität gelangten insbesondere das Aktivitätsverhalten sowie die Unterstützungsleistungen der Familie (Eltern, Geschwister, etc.) und anderer bedeutsamer Personen kindlicher Interaktionskontexte (Peers, Erzieher, Übungsleiter etc.) in den Fokus empirischer Analysen.

Die Ergebnisse vorliegender Reviews lassen vermuten, dass über den Einfluss differenter kulturspezifischer Wertvorstellungen und Überzeugungen der Herkunftsfamilie hinaus, das Aktivitätsverhalten von Eltern sowie deren Support und deren Restriktionen die kindlichen Aktivitäts-

niveaus mitbestimmen (vgl. u. a. Sallis et al., 2000; Allender et al., 2006; Feirrer et al., 2006; Timmons et al., 2007; Beets et al. 2010). Inkonsistente empirische Befunde führen zu dem Schluss, dass aktive Eltern nicht per se aktive Kinder haben (vgl. NICE, 2007; Kanters et al., 2008). Die Wirkungsmechanismen zeigen sich um einiges komplexer. Man geht davon aus, dass Zusammenhänge elterlichen Aktivitätsverhaltens und kindlicher PA vor allem über die moderierende Variable elterlichen Supports generiert werden (vgl. NICE, 2007). Reviews verweisen dabei auf unterschiedliche Formen elterlicher Unterstützung (vgl. u. a. Gustafson & Rhodes, 2006; Beets et al., 2010). Der Support von Eltern erfolgt zum einen instrumentell über die direkte Bereitstellung von Möglichkeiten zu informeller und formeller Aktivität. Dieser Bereitstellung gehen in der Regel elterliche aktivitätsbezogene Entscheidungen voraus (bspw. Kauf von Equipment, Anmeldung zu Sportprogrammen), welche auf Überzeugungen, Erfahrungen und Wertvorstellungen der Eltern basieren (vgl. u. a. Brustad, 2010, 4). Als inkonsistent erweisen sich die Resultate empirischer Forschung zum Einflusses der direkten Beteiligung von Eltern an kindlicher Aktivität (vgl. u. a. Fredericks & Eccles, 2005; Gustafson & Rhodes, 2006), obgleich man diesbezüglich vor allem Effekte elterlichen Modellverhaltens sowie emotionalen Supports (Ermunterung, Motivation zu PA) erwartet. Vorliegende Studien konstatieren einen engen Zusammenhang von emotionalem Support der Eltern sowie der elterlichen Sportfreude, den elterlichen Vorstellungen zum Wert kindlicher PA, den elterlichen Überzeugungen zur aktivitätsbezogenen Kompetenz ihres Kindes und der wahrgenommenen Sportfreude dessen (vgl. Fredericks & Eccles, 2005; Kanters et al, 2008; Brustad, 2010). Dabei mehrt sich Evidenz, dass der elterliche Support die kindliche Wahrnehmung eigener aktivitätsbezogener Kompetenzen sowie die Sportfreude des Kindes beeinflusst. Aufgrund der im Kindesalter noch ungenügend entwickelten kognitiven Fähigkeiten für Vergleichsprozesse, greifen junge Kinder zur Bewertung ihrer Kompetenzen auf elterliches Feedback zurück (vgl. u. a. Weiss, 2000). Sich kompetent zu fühlen stellt dabei eine Grundvoraussetzung der intrinsischen Motivation zu körperlich-sportlicher Aktivität dar (vgl. ebd.). Darüber hinaus wird angenommen, dass elterliche Einstellungen und Verhaltensweisen, subtil oder offen, verbal oder nonverbal kommuniziert, über Praktiken psychosozialen Supports von Kindern wahrgenommen werden und zu adäquat motiviertem Aktivitätsverhalten führen (vgl. u. a. Weiss, 2000; Fredericks & Eccles, 2005; Heitzler et al., 2006). Fredericks und Eccles (2005, 22) bezeichnen Eltern in diesem Kontext als „expectancy socializers for children“. Fokussiert man Chancen und Barrieren elterlichen Supports, so ist anzunehmen, dass Eltern insbesondere diejenigen Tätigkeitsbereiche ihres Kindes positiv verstärken und unterstützen, in denen sie besondere Kompetenzen ihres Kindes verorten (vgl. Fredericks & Eccles, 2004). Als kritische Determinante gilt zudem die kindliche subjektive Bewertung des elterlichen Supports, aus der diametrale Wirkungen (Erleben von Druck oder Unterstüt-

zung) resultieren können (vgl. u. a. Kanters et al., 2008). Genderunterschiede in der PA junger Kinder lassen sich im Kontext elterlichen Supports sozialisationsbedingt erklären; vorliegende Studien konstatieren Effekte genderspezifischer Orientierung am sozialen Modell Mutter respektive Vater sowie differente elterliche Kompetenzzuschreibungen und Unterstützungsleistungen, die auf geschlechterstereotypen elterlichen Überzeugungen und Verhaltensweisen basieren (vgl. u. a. Fredericks & Eccles, 2005; Gustafson & Rhodes, 2006; Reimers et al., 2010). Recht konsistent, obgleich auf limitierter Datenbasis, zeigt sich ein Einfluss sozialer Unterstützung bedeutsamer weiterer Personen aus dem Lebensumfeld (Geschwister, Peers, Verwandte, Erzieher, Trainer) auf das Aktivitätsverhalten eines Kindes (vgl. Sallis et al., 2000; Ferreira et al., 2006). Als zentrale Vermittlungsmechanismen deuten sich bei erwachsenen Bezugspersonen Verstärkung, Feedback, Modellverhalten, Bereitstellung von Möglichkeiten und psychosozialer Support sowie bei Gleichaltrigen Selbstwertsteigerung, freundschaftliches Spiel und emotionaler Support an (vgl. Weiss, 2000).

### *Ökologische (environmental) Faktoren*

Hier zeigt sich insbesondere die Variable Outdoor-Aktivität als bedeutsamer Prädiktor der Aktivitätsniveaus Heranwachsender im Vorschulalter. Ferreira und Kollegen (2006), Hands (2002) sowie Hinkley und Kollegen (2008) konstatieren in ihren Reviews konsistente positive Zusammenhänge zwischen dem Aktivitätsniveau und der Zeit, die Kinder aktiv draußen im Freien verbringen. Empirische Befunde weisen darauf hin, dass der Faktor Outdoor-Aktivität mit weiteren Variablen, wie vor allem Zugang, Sicherheit und Erreichbarkeit von Aktivitätsgelegenheiten sowie PA-Programmen, Bewegungsraumcharakteristik und Equipment von privatem Wohnumfeld und Kindergarten, Jahreszeit und Wetter sowie der direkten Teilnahme und Ermunterung zu PA durch Eltern/Erzieher, interagiert (vgl. NICE, 2007).

Die wenigen vorliegenden Studien bzgl. der Faktoren Jahreszeit und Wetter, deuten auf einen Zusammenhang dieser mit dem kindlichen Aktivitätsverhalten hin (vgl. u. a. Hinkley et al., 2008; Taylor et al., 2009; Duncan et al., 2008). Fisher und Kollegen (2005) sowie Finn und Kollegen (2002) konstatieren niedrigere Aktivitätslevels im Winter und Frühjahr. Tucker und Gilliland (2007) identifizierten schlechtes bzw. extremes Wetter als eine bedeutsame Barriere der Partizipation an körperlich-sportlichen Aktivitäten. Dennoch wird aufgrund der limitierten Datenlage der Einfluss von Jahreszeit und Wetter auf die PA im frühen Kindesalter als unklar klassifiziert (vgl. Sallis et al., 2000; Ferreira et al., 2006). Inkonsistente oder nicht signifikante Effekte könnten dabei, laut Davison & Lawson (2006), auf die geringe Variabilität untersuchter geographischer Regionen und deren klimatischer Bedingungen (innerhalb der Studien) bzgl. Outdoor-Aktivitäten in den einzelnen Monaten des Jahres basieren. Wenige Studien und damit auch we-

nig Evidenz liegt gleichsam zum Einfluss von spiel- und bewegungsbezogenem Equipment im privaten Umfeld von jungen Kindern vor (vgl. ebd.). Die vorliegenden Resultate zum Zusammenhang wohnraumnaher Lage, Existenz und Größe von Parks, Spielplätzen, Gärten und Hinterhöfen sowie den Aktivitätsniveaus erweisen sich als different (vgl. Sallis et al., 2000; Davison & Lawson, 2006). Es deutet sich an, dass sowohl eine hohe Zahl an Bewegungsräumen im Wohnumfeld als auch längere Wege zu diesen mit höherer kindlicher PA einhergehen (vgl. Timperio et al., 2004; Spurrier et al., 2008). Im Kontext der Wegbewältigung finden sich positive Zusammenhänge zwischen objektiven und elterlich wahrgenommenen Gefahren in der Nachbarschaft, der wohnraumnahen Verkehrssicherheit und Straßennetzdichte, den Höhendifferenzen im Relief der Wohnumgebung sowie dem Aktivitätsniveau von Heranwachsenden im frühen Kindesalter; die Evidenz gilt jedoch aufgrund der limitierten Datenbasis als eingeschränkt (vgl. u. a. Davison & Lawson, 2006; Ferreira et al., 2006; Burdette & Whitaker, 2005). Inkonsistent zeigen sich die empirischen Befunde zur städtischen bzw. ländlichen Lage des Wohnraumes und deren Einfluss auf die kindliche PA (vgl. Sallis et al., 2000). Dabei wirkt eine Vielzahl häufig unbeachtet bleibender Aspekte, wie bspw. regionale Unterschiede in Wetter, SES, Bevölkerungsdichte, ethnischem Erscheinungsbild, wahrgenommener Sicherheit, Zugang zu indoor-Aktivitätsangeboten usw., auf potentielle Differenzen im Aktivitätsverhalten aufgrund disparater Merkmale städtischer und ländlicher Wohnlagen ein (vgl. Davison & Lawson, 2006). Eine etwas größere Aufklärung deutet sich zum Zusammenhang von Aktivitätsniveaus und ökologischen Bedingungen im Setting Kindergarten an. Diverse Forschungsgruppen konstatieren stark variierende Aktivitätslevels von Kindern unterschiedlicher Kitas, die sie zunächst auf divergente Ausstattungen bzw. ökologische Merkmale der Kitas zurückführen (vgl. Finn et al., 2002; Pate et al., 2004; Boldemann et al., 2006; Reilly, 2010). So zeigt sich die Aktivität umso höher und intensiver, je mehr Bewegungsraum pro Kind zur Verfügung steht (vgl. u. a. Worobey et al., 2005; Cardon et al., 2008) und je ansprechender Bewegungsarrangements sowie portables und fixiertes Equipment von Kindern erlebt werden (vgl. u. a. Boldemann et al., 2006; Davison & Lawson, 2006; Bower et al., 2008). Die Resümees von Reviews weisen darauf hin, dass neben Aspekten der physischen Umwelt ebenso Richtlinien und Praktiken des Kindergartens das Aktivitätsniveau der Heranwachsenden maßgeblich mitbestimmen (vgl. Davison & Lawson, 2006; Ferreira et al., 2006; Timmons et al., 2007; Hinkley et al., 2008). Diesbezüglich liegen Studien vor, die einen Einfluss des Umfangs freier Spiel- und Outdoor-Zeit sowie der Zahl von „field trips“ und strukturierten Aktivitätsprogrammen während des Kindergartenaufenthalts konstatieren (vgl. u. a. Dowda et al., 2004; Bower et al., 2008; Ward et al., 2010). Existente Interventionsstudien mit experimentellen Designs liefern, obgleich limitiert, eine annehmbare Evidenz für die positive Wirkung von adäquater Ausbildung und Trainings der Kita-ErzieherInnen sowie eines günstigen

aktivitätsbezogenen Verhaltens dieser während Spiel- und Bewegungszeiten im Kindergarten (vgl. u. a. Ward et al., 2008; Trost et al., 2010).

Im Gesamten betrachtet (vgl. Tab. 5) konstatieren vorliegende Reviews und Studien für das frühe Kindesalter nur wenig empirische Klarheit bzgl. der Vielzahl an potentiellen Einflussfaktoren des Aktivitätsverhaltens. Dies ist substantiell der vergleichsweise geringen Zahl vorliegender Untersuchungen dieser Altersgruppe zuzuschreiben. Ursachen für die noch sehr schmale Datenbasis sieht man vor allem in der Schwierigkeit der Messung einiger Faktoren, insbesondere psychologischer Konstrukte, im frühen Kindesalter begründet (vgl. u. a. Hinkley et al., 2008). Ungeachtet der technologischen Entwicklung objektiver und sensibler Messinstrumente zur Erfassung der kindlichen PA, kommen Probleme bei der Erhebung von Umfang, Intensität, Typ und Kontext des Aktivitätsverhaltens größerer Samples hinzu (vgl. NICE, 2007). Finden objektive Messinstrumente Anwendung, so weisen die meisten Studien recht kleine, nicht repräsentative Stichprobengrößen mit häufig sehr unterschiedlichen Sample-Charakteristiken auf (vgl. Sallis et al., 2000; Hinkley et al., 2008). Die Aufdeckung signifikanter Zusammenhänge verkompliziert sich überdies dann, wenn kleine Samples wenig Variabilität in der Ausprägung der abhängigen Variable PA aufweisen (vgl. Hinkley et al., 2008). Ein weiteres Problem liegt in unterschiedlichen Definitionen und Messungen ein und derselben Konstrukte (vgl. NICE, 2007). Noch dominieren in den vorliegenden Studien querschnittliche Forschungsdesigns die Untersuchung potentieller Einflussfaktoren. Dementsprechend können anhand der Daten nur Aussagen zum Zusammenhang, jedoch keine zur Kausalität und Vorhersage getroffen werden (vgl. Ferreira et al., 2006; NICE, 2007). Problematisch ist es, wenn die Resultate querschnittlicher Untersuchungen als kausal und unidirektional interpretiert werden, obwohl inverse bzw. reziproke Wirkungen denkbar sind (vgl. Ferreira et al., 2006). So könnte bspw. die kindliche Partizipation an Sportangeboten durchaus auch einen Einfluss auf das Aktivitätsverhalten der Eltern nehmen; ein Aspekt der in sozialisationstheoretischen Konzeptionen Beachtung findet (vgl. v. a. Baur & Burrmann, 2008). Studien mit prospektiven Designs existieren bislang nur limitiert und lassen solide Schlussfolgerungen bzgl. Prädiktoren noch nicht zu (vgl. Ferreira et al., 2006). Letztendlich werden in den vorliegenden Studien sehr differente Methoden zur Datenanalyse verwendet (vgl. Sallis et al., 2000). Dies trägt zur inkonsistenten Befundlage dahingehend bei, dass Faktoren infolge bivariater Analysen gelegentlich einen signifikanten Einfluss aufweisen, multivariate Analysen dagegen keine bedeutsamen Wirkungen dieser Faktoren auf das Aktivitätsverhalten offenbaren (vgl. Sallis et al., 2000; NICE, 2007). Zur Identifikation der Natur interaktionaler Wirkungszusammenhänge existiert noch wenig Klarheit (vgl. NICE, 2007). All diese methodischen Limitierungen vermindern die Wahrscheinlichkeit konsistenter Ergebnisse bei der Betrachtung

vorliegender Studienresultate; so bleibt es schwierig Einflussfaktoren der PA im frühen Kindesalter klar zu beschreiben (vgl. Sallis et al., 2000; NICE, 2007).

Tab. 5: Überblick zu (potentiellen) Faktoren des Aktivitätsverhaltens im Vorschulalter

Faktoren des Aktivitätsverhaltens im Vorschulalter	Datenlage	Zusammenhang
<i>Demografische Faktoren</i>		
Geschlecht		+
Alter		+
Ethnizität	limitiert	?
Sozioökonomischer Status (SES)		?
Familienstatus	limitiert	Trend 0
<i>Biologische Faktoren</i>		
Körperkompositionsmerkmale (BMI, BF etc.)		?
Reifestatus	limitiert	?
Fitness/ motorische Leistungsfähigkeit	(meth.) limitiert	Trend +
Elterliches Übergewicht		?
<i>Psychologische Faktoren</i>		
Intentionen & Präferenzen bzgl. PA	limitiert	Trend +
Barrieren bzgl. PA	limitiert	Trend -
Sportfreude (Enjoyment)	limitiert	Trend +
Selbstkonzept (wahrgenommene PA-bezogene Kompetenz)	limitiert	Trend +
sozial-emotionale / kognitive Kompetenzen	limitiert	Trend 0
<i>Behaviorale Faktoren</i>		
Ernährungsverhalten	limitiert	Trend +
Inaktives Verhalten (sitzendes Verhalten, Medienkonsum)	(meth.) limitiert	?
Sportvereinspartizipation	limitiert	?
Wochentag vs. Wochenendtag	limitiert	Trend 0
Kita-Zeit vs. Freizeit	limitiert	Trend 0
<i>Sozio-kulturelle Faktoren</i>		
Elterliches Sport- und Aktivitätsverhalten (role modeling)	limitiert	?
Elterliche Unterstützung/ Support (instrum., motivat., inform.)		+
Aktivitätsverhalten von Geschwistern	limitiert	Trend +
Unterstützung bedeutsamer Anderer (Peers, Erzieher, Trainer...)	limitiert	Trend +
<i>Ökologische (environmental) Faktoren</i>		
Outdoor-PA		+
Jahreszeit / Wetter	limitiert	Trend +
Equipment (privates Umfeld)	limitiert	?
Bewegungsraumcharakteristik (privates Umfeld)		?
wahrgenommene Sicherheit (Wohnlage)	limitiert	Trend +
städtische / ländliche Wohnlage		?
Bewegungsraumcharakteristik & Equipment (Kindergarten)	limitiert	Trend +
Ausbildung & Training der Kita-Pädagogen	limitiert	Trend +
PA-bezogene Richtlinien & Praktiken (Kindergarten)	limitiert	Trend +
0 kein Zusammenhang, ? inkonsistent, + positiver Zusammenhang, - negativer Zusammenhang		

Zukünftige Forschungsbemühungen sollten, laut der Forschungsgruppen um Sallis (2000) und Hinkley (2008), vor allem darauf abzielen, bislang ungeprüfte oder selten beachtete Faktoren zu untersuchen, unklare Variablen expliziter zu betrachten und ermittelte Resultate wiederholt zu bestätigen. Die gleichzeitige Analyse von mehreren Variablen verschiedener Dimensionen könnte dabei die Identifikation potentieller mediatisierender, moderierender oder störender Faktoren kindlichen Aktivitätsverhalten unterstützen (vgl. Hinkley, 2008). Die Verwendung größerer Stichproben sollte darüber hinaus dazu beitragen können die Effektstärken bislang verdeckter Assoziationen zu erhöhen (vgl. Hinkley et al., 2008). Überdies ist die Erfassung von Aktivitätsdaten junger Kinder im Längsschnitt, über verschiedene Kontexte hinweg sowie anhand von validierten Messinstrumenten unabdinglich, will man ein umfassendes Bild kindlichen Aktivitätsverhaltens und dessen Prädiktoren erhalten (vgl. ebd.). Beachtet man die konstatierte Multidimensionalität von Einflussfaktoren kindlicher Aktivität, so zeigt sich eine enorme Dringlichkeit interdisziplinärer Forschungsdesigns (vgl. Davison & Lawson, 2006; Hinkley et al., 2008).

### ***Zusammenfassende Diskussion vorliegender Erklärungsmodelle***

Im Zusammenblick muss konstatiert werden, dass es bislang nicht ausreichend gelungen ist die Vielzahl potentieller personeninterner und -externer Faktoren des Aktivitätsverhaltens in einem, über heuristische Rahmenmodelle hinausgehenden und empirisch überprüfbaren, Gesamtmodell zu integrieren (vgl. Fuchs, 2003; Woll, 2006). Dabei wird vermutlich eine Fokussierung auf einzelne Ausschnitte des Gesamtgeschehens immer notwendig bleiben, soll ein solches Erklärungsmodell empirisch überprüft werden (vgl. Woll, 2006, 102), auch wenn dies mit einer Verengung des Blicks auf das komplexe Wirkungsgefüge einher geht. Vorliegende Informationen zu Bedingungen bzw. Einflussfaktoren kindlichen Aktivitätsverhaltens entstammen vor allem der Determinanten-Forschung. Die Zahl der über diesen Forschungsstrang analysierten Faktoren ist zwar groß, die Befundlage jedoch recht inkonsistent. Stringent signifikante Ergebnisse liegen nur für wenige Einflussfaktoren des Aktivitätsverhaltens im Kindesalter vor. Fehlende Evidenz basiert dabei vor allem auf nur begrenzt existenten altersspezifischen Studien zu den potentiellen Faktoren sowie auf differenten messmethodischen Vorgehensweisen und Samplecharakteristiken der international publizierten Studien. Theoretisch fundierte Erklärungsmodelle zum Aktivitätsverhalten im Kindesalter sind überaus rar und, soweit existent, empirisch kaum überprüft. Vorliegende disziplinär psychologisch ausgerichtete Konzeptionen fokussieren insbesondere auf Aspekte des Persönlichkeitssystems und liefern diesbezüglich zentrale Erkenntnisse zu verhaltensnahen Einflussgrößen und Prozessen der Aktivität. Dabei greifen sie in ihrer Beachtung von vor allem personeninternen Faktoren ebenso zu kurz, wie sozialwissenschaftlich orien-

---

tierte Konzepte mit der vornehmlichen Berücksichtigung sozialstruktureller Aspekte der Lebenswelt. Werden personale Merkmale mit Faktoren der Umwelt konzeptuell verknüpft, so entstehen zumeist sehr abstrakte Modelle. Überaus zentrale Erkenntnisse zu Einflussgrößen und Vermittlungsmechanismen liefern insbesondere interaktionale sozialisationstheoretische Ansätze sowie Konzeptionen der sozialen Ungleichheitsforschung. Ihnen ist gemeinsam, dass sie von einem Einfluss personeninterner und -externer Handlungsdispositionen ausgehen deren Realisierung in vermittelnden Instanzen über vielschichtige Transaktionsprozesse individuell ausgehandelt wird. Unter Beachtung der wechselseitigen Beeinflussung von Aspekten des Umwelt- und Persönlichkeitssystems bei der Aushandlung sind komplexe Vermittlungsketten sowie sich kumulierende und kompensierende Konstellationen bzgl. der Herausbildung eines individualspezifischen Aktivitätsverhaltens anzunehmen. Schlussendlich ist zu konstatieren, dass selbst vorliegende integrative Modelle für die Erklärung von habitueller und organisierter Aktivität junger Kinder noch zu unspezifisch sowie nicht ausreichend differenziert sind. So bedarf es für einen Überblick zum Gesamtgeschehen im Vorschulalter eines schärferen Blickes auf altersspezifische Aspekte der sozial, ökonomisch und kulturell determinierten Lebenslage, der vermittelnden Interaktionskontexte (primäre, sekundäre, tertiäre Sozialisationsinstanzen), der personalen Ressourcen (Orientierungen, Kompetenzen, Kapazitäten) sowie den externen Wechselwirkungen und internen Verarbeitungsmechanismen (vgl. Burrmann, 2008, 23f.).

## **2.2 Theoretisch-methodische Folgerungen**

### **2.2.1 Theoretische Folgerungen zur Entwicklung eines Erklärungsmodells zum Aktivitätsverhalten im Kindesalter**

Selbst wenn es gelingen sollte, ein Erklärungsmodell zu erarbeiten, das alle potentiellen personeninternen und -externen Einflussfaktoren des kindlichen Aktivitätsverhaltens theoretisch sinnvoll, trennscharf konzeptualisiert und inhaltssvalide operationalisierbar vereint, so wird dieses Modell für eine empirische Überprüfung vermutlich noch immer zu komplex sein und einer Fokussierung auf Teilaspekte bedürfen. Vor dem Hintergrund international als auffällig konstatiertes Aktivitätsniveaus sowie beunruhigender Gesundheitstrends im Kindesalter, erscheint die Erarbeitung eines solchen Modells für einen Überblick zum Gesamtgeschehen sowie die Formulierung von Empfehlungen und Präventionsstrategien durchaus von Interesse. Beachtet man die empirische Befundlage, so zeigen sich einige Bedingungsfaktoren im Vorschulalter als besonders relevant, die zum Teil in nachfolgenden Lebensabschnitten sukzessive an Bedeutsamkeit verlieren. Auf Basis des aufgezeigten bisherigen Erkenntnisstandes sowie der Diskussion vorliegender Modelle und Konzeptionen, lassen sich Anforderungen formulieren, denen ein Erklärungsmodell der Einflussgrößen eines adäquaten Aktivitätsverhaltens im Vorschulalter genügen müsste. Diese werden im Folgenden knapp zusammengestellt, um ein entsprechendes heuristisches Modell zu erarbeiten, das als Basis für diverse empirische Analysen dienen kann. Anknüpfend werden die Bausteine sowie leitenden Annahmen des Erklärungsansatzes expliziert.

#### ***Ableitungen für ein Erklärungsmodell zum Aktivitätsverhalten im Kindesalter***

Vor dem Hintergrund einer Analyse von Einflussfaktoren des Aktivitätsverhaltens im Vorschulalter sind insbesondere die Bedingungen und Prozesse der Sozialisation zu einem adäquaten Aktivitätsverhalten von Bedeutung. Die Betrachtung des Aktivitätsverhaltens als unabhängige Variable, unter dem Aspekt einer Sozialisation durch Sport, sollte nur insofern von Interesse sein, als dass aktivitätsbedingte Wirkungseffekte auf Persönlichkeitsmerkmale und soziale Kontexte angenommen werden. Ob als abhängige oder unabhängige Variable, sind sowohl das organisierte Sportengagement als auch das habituelle Aktivitätsverhalten in ihren alterstypischen Erscheinungsformen in ein Erklärungsmodell einzubinden. Geht man von einer multifaktoriell durch personeninterne und -externe Faktoren bedingten Herausbildung eines adäquaten Sport- und Aktivitätsverhaltens aus, so ist eine interdisziplinäre Herangehensweise bei der Erarbeitung eines Modells unerlässlich. Nimmt man überdies eine wechselseitige Vermittlung dieser Faktoren der äußeren und inneren Realität Heranwachsender im Prozess der aktivitätsbezogenen

Sozialisation an (vgl. Baur, 1989), so sind explizit neben den prädisponierenden Bedingungen des Umweltsystems und des Persönlichkeitssystems auch die Wechselwirkungen zwischen Person- und Umweltvariablen konzeptionell zu berücksichtigen (vgl. Burrmann, 2008). Das zu entwickelnde Modell sollte dabei den Fokus zunächst sehr eng auf den Lebensabschnitt der frühen Kindheit (3-6 Jährige) lenken. Den Annahmen zur besonderen Relevanz der familialen Sozialisation im Vorschulalter folgend, macht es Sinn, vor allem der Struktur des Handlungs- und Lebensraumes *Familie* sowie den Transferbeziehungen zwischen Eltern und Kindern Aufmerksamkeit zu schenken. Gleichermäßen sind bislang eher vernachlässigte affektive Faktoren expliziter als bislang geschehen zu beachten, denn es ist anzunehmen, dass positive Emotionen gerade im frühen Kindesalter einen enormen Einfluss auf das intrinsisch motivierte Spiel- und Aktivitätsverhalten im Tagesverlauf haben (vgl. u. a. Kuhn, 2009). Anzustreben ist überdies eine Erweiterbarkeit des Modells um eine entwicklungsbezogene Perspektive, unter der Annahme, dass sich durch Veränderungen, bspw. von Entwicklungsaufgaben, nicht nur Lebenslagen und Interaktionskontexte verändern, sondern auch das in die Lebensführungen eingebundene Sport- und Aktivitätsverhalten (vgl. u. a. Nagel, 2003).

### ***Eigene Modellvorstellungen zur aktivitätsbezogenen Sozialisation im Kindesalter***

Auf Basis des erforderlichen interdisziplinären Blickwinkels sowie unter Beachtung der herausgearbeiteten Forderungen, erscheint bzgl. der Erarbeitung eines Modells vor allem eine Anlehnung an die dialektischen Analysen von Baur (1989) und die interaktionalen Konzeptionen zur sportbezogenen Sozialisation von Baur und Burrmann (2000) bzw. Burrmann (2008) sowie darüber hinaus an das erweiterte Strukturmodell zur Analyse der Sportbeteiligung von Nagel (2003) als sinnvoll. Gleichsam werden die Erkenntnisse zum Strukturmodell motivationaler Bedingungen regelmäßiger Sportaktivität von Kuhn (2009) sowie zum Youth Physical Activity Promotion Modell von Welk (1999) in die Modellentwicklung einbezogen. Die Intention des auf dieser Grundlage erarbeiteten heuristischen Erklärungsmodells (vgl. Abb. 11) liegt explizit darin, unter Einbezug relevanter Vermittlungsmechanismen beschreiben zu können, unter welchen Bedingungen ein adäquates Aktivitätsverhalten (PA) im Vorschulalter wahrscheinlich wird.

### ***Soziobiologische Herkunft des Kindes***

Den Überbau des Modells bildet die sowohl sozialstrukturell als auch biologisch konstituierte Herkunft des Kindes. Diese prädisponiert die Rahmenbedingungen bzw. allgemeinen Lebenschancen eines Kindes seitens des Umweltsystems (äußere Realität) und seitens des Persönlichkeitssystems (innere Realität). Dabei wird angenommen, dass ungleich verteilte Ressourcen und Anforderungen, biogenetisch in jedem Fall und sozialstrukturell nach wie vor, von der Eltern- an die Kindergeneration weitergegeben werden. Die soziobiologische Herkunft eines Kin-

des konstituiert demnach einerseits die mit der Lebenslage *vererbten* sozialen Startbedingungen (vgl. Nagel, 2003, 89) sowie andererseits die individuelle biogenetische Ausstattung des Kindes (vgl. Baur, 1989, 96). Obgleich ihrer prädisponierenden Funktion wird davon ausgegangen, dass die (Herkunfts-)Familie nicht direkt, sondern über die durch sie konstituierten Rahmenbedingungen (Lebenslage, biogenetische Prädispositionen) sowie vermittelnde Instanzen (Interaktionsraum, Persönlichkeitssystem) das kindliche Aktivitätsverhalten beeinflusst (vgl. Nagel, 2003, 89).

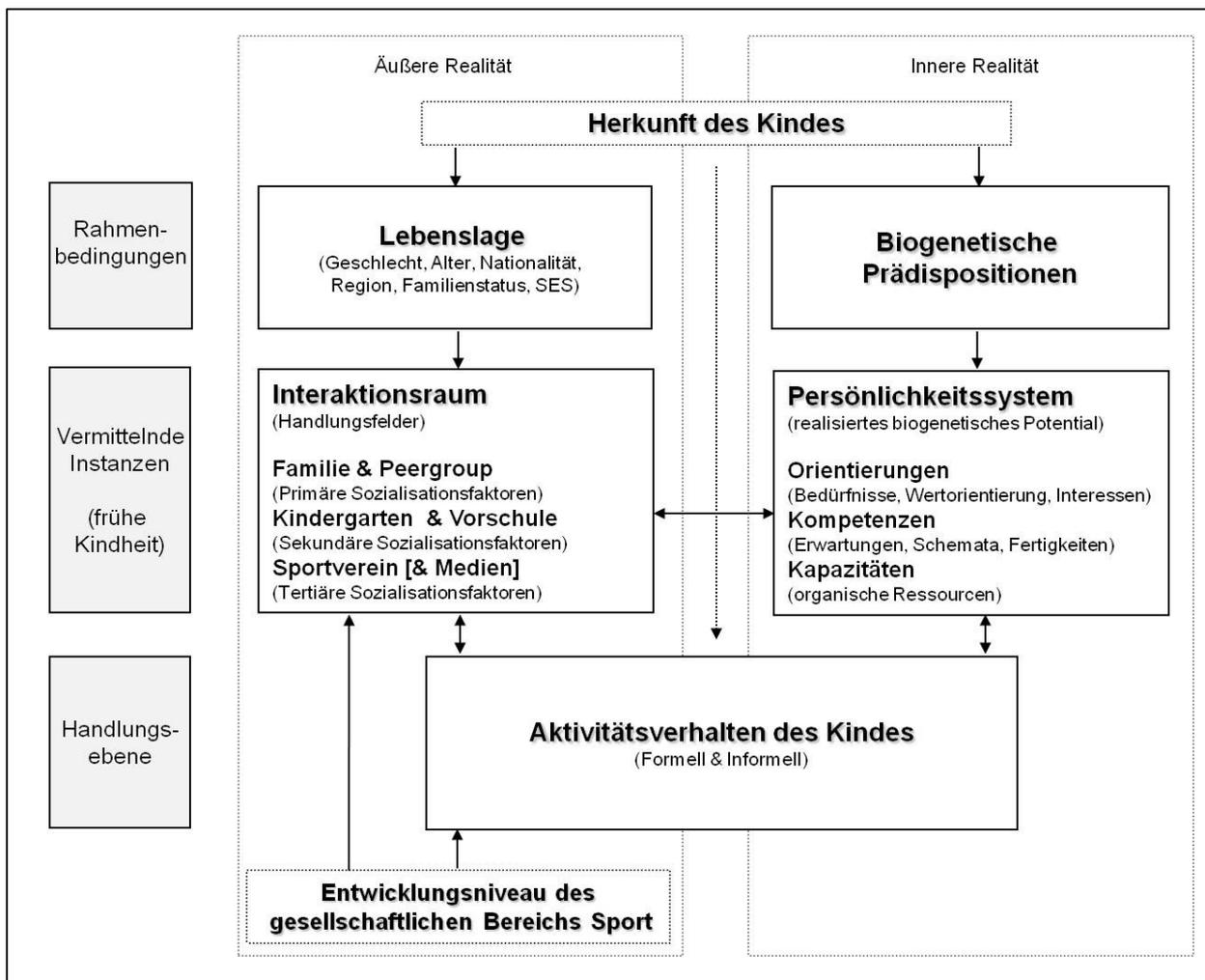


Abb. 11: Modell zur aktivitätsbezogenen Sozialisation im Vorschulalter

*Innere Realität: Vom biogenetischen Potential zum aktivitätsbezogenen Handeln*

Die durch die Herkunft des Kindes determinierten biogenetischen Prädispositionen bilden das Handlungspotential eines Kindes auf Seite der inneren Realität. Dieses legt die innerpersonalen Grenzen und Möglichkeiten eines adäquaten Aktivitätsverhaltens sowie das Potential organischer, instrumenteller und evaluativer Erfahrungen, die im aktivitäts- und umweltbezogenen Handeln möglich werden, fest (vgl. Baur, 1989, 99). Die im Handeln gesammelten Erfahrungen

sedimentieren sich im *Persönlichkeitssystem* als realisiertes biogenetisches Potential (vgl. Baur, 1989, 77); sie sind überdies Grundlage für erneutes Handeln und aktualisieren sich im erneuten Handeln. Auf Basis dieser Vermittlungsmechanismen fungiert das Persönlichkeitssystem als Bindeglied oder vermittelnde Instanz zwischen biogenetischer Prädisposition und dem Aktivitätsverhalten des Kindes. Die im aktivitäts- und umweltbezogenen Handeln (PA) gewonnenen organischen Erfahrungen werden dabei über Adaptationsprozesse als Kapazitäten, die instrumentellen Erfahrungen als Kompetenzen und die evaluativen Erfahrungen als Orientierungen *gespeichert* (vgl. Baur, 1989, 97). Organische Ressourcen oder Kapazitäten zeigen sich insbesondere als Leistungsfähigkeit der Organsysteme (Muskel-, Sehnen-, Bänder-, Herzkreislauf-, Zentralnervensystem etc.), als Körperzusammensetzung und -proportion sowie als körperliches Erscheinungsbild. Sie gelten als biologische Grundlage des Aktivitätsverhaltens sowie diesbezüglich relevanter Kompetenzen, welche sowohl Wissens- als auch Könnensbestände umfassen. Kognitive Kompetenzen, als Wissensbestände begriffen, subsumieren die generalisierten Konzepte des Kindes zur inneren und äußeren Realität bzw. das körper- und aktivitätsbezogene Wissen bzgl. seiner selbst und den Merkmalen seiner Lebensumwelt. Dieses Wissen (Erfahrungen, Schemata, Erwartungen) wird sowohl für das Handeln, hier die Realisierung körperlich-sportlicher Aktivität, benötigt als auch in diesem generiert (vgl. Baur, 1989, 71). Könnensbestände schließen in Form von motorischen Kompetenzen die koordinativen sowie konditionellen Fähigkeiten und Fertigkeiten ein. Auch sie stellen Voraussetzungen des Handelns dar und werden gleichsam im Handeln aktualisiert (vgl. Baur, 1989, 72). Während die vererbte biogenetische Ausstattung Kapazitäten und Kompetenzen prädisponiert, bilden sich entsprechende Orientierungen im wechselseitigen Zusammenwirken mit den Kompetenzen und den diesen zugrunde liegenden Kapazitäten im Handeln erst aus (vgl. Bauer, 1989, 83). Orientierungen stellen dabei handlungsleitende Vorstellungen dar die sich als Bedürfnisse (bspw. Bewegungsdrang) sowie Wertorientierungen, Einstellungen und Interessen (mehr oder weniger handlungsspezifische Relevanz-Zuschreibungen) beschreiben lassen. Folgt man den Annahmen von Kuhn (2009, 60), so werden konkrete im umweltbezogenen Handeln erworbene Erfahrungen, bspw. Erfahrung von Handlungskontrolle durch das Erleben der eigenen Wirksamkeit, emotionale Erfahrungen des Tätigkeitsvollzugs oder Erfahrungen aus psychosozialem Support, in kognitiv angelegten Selbstkonzepten oder eher affektiv geprägten Schemata (Sportfreude) objektiviert. Darauf basierend manifestieren sich sowohl (Handlungs-Folge-)Erwartungen als auch subjektive Wertorientierungen, Einstellungen, Interessen und Bedürfnisse bzgl. PA, die schlussendlich Intentionen zum aktivitätsbezogenen Handeln darstellen bzw. das Aktivitätsniveau selbst beeinflussen (vgl. ebd., 60).

### *Äußere Realität: Vom sozialstrukturellen Potential zum aktivitätsbezogenen Handeln*

Die über die Herkunftsfamilie intergenerativ weitergegebenen sozialstrukturellen Bedingungen bestimmen maßgeblich die soziale *Lebenslage*, sprich die sozialstrukturell prädisponierten Existenzbedingungen eines Kindes (vgl. Nagel, 2003, 90). Die soziale Lage determiniert folglich das Handlungspotential des Kindes seitens der äußeren Realität und legt die personenexternen Grenzen und Möglichkeiten eines adäquaten Aktivitätsverhaltens fest. Sie subsumiert sich, folgt man v. a. den Annahmen von Lamprecht und Stamm (1998) sowie Nagel (2003), aus sozioökonomischen, soziokulturellen sowie soziodemographischen Ungleichheitsmomenten. In das vorliegende Modell finden sich, auf Basis ihrer theoretischen und empirischen Relevanz, die vertikalen Lebenslagemerkmale Bildung, Beruf, Erwerbsstatus und Einkommen der Eltern sowie die horizontalen Merkmale Familienstatus, Wohnlage/ -region, Geschlecht, Alter und Nationalität des Kindes eingebunden. Auf eine Differenzierung in zentrale oder periphere Lebenslagemerkmale, wie Nagel (2003, 96) sie vornimmt, wird hier aufgrund der wenig evidenten Befunde zunächst verzichtet. Die soziale Lage des Kindes bestimmt also ein lebenslagentypisches personenexternes Handlungspotential. Dieses bedarf dabei, gleichsam wie die biogenetischen Prädispositionen, vermittelnder Instanzen, die eine Realisierung dieses Potentials im Handeln erst möglich machen (vgl. Lamprecht & Stamm, 1998, 148; Nagel, 2003, 90). Als ein Bindeglied zwischen sozialstrukturellen Bedingungen und individuellem Verhalten gilt der *Interaktionsraum* des Kindes, in dem sich verschiedene (mit spezifischen kulturellen, sozialen und ökonomischen Kapitalien ausgestattete) Handlungs- bzw. Interaktionskontexte (vgl. Baur, 1989, 75; Nagel, 2003, 92) eröffnen. Diese lassen sich als unterschiedliche soziale Gebilde beschreiben, die gleichzeitig primäre (Familie, Peergroup), sekundäre (Kindergarten, (Vor-)Schule) und tertiäre Sozialisationsinstanzen (Sportverein, Medien etc.) darstellen. Aus der wechselseitigen Beeinflussung der Interaktionskontexte sowie der mittelbaren und unmittelbaren dialektischen Interaktion des Kindes mit den verschiedensten Merkmalen des gesamten Handlungsfeldes resultieren Sozialisierungseffekte, die sich als Erfahrungen im *Persönlichkeitssystem* sedimentieren und im Handeln manifestieren (vgl. Baur, 1989, 81; Burrmann, 2005, 208). Aktivitätsbezogene Wertorientierungen, Wissensvorräte, Bewertungsschemata, Handlungsdispositionen etc., die in der jeweiligen Gesellschaft sinnstiftend und relevant sind, werden über sozialisierende Praktiken innerhalb der Interaktionskontexte verinnerlicht (vgl. Scheid & Prohl, 2009, 51). Obgleich das Handeln damit gesellschaftlich präformiert, sozial gebahnt und vermittelt wird, bleiben dem Kind Handlungsspielräume, die zulassen, dass es bis zu einem gewissen Grad selbst entscheiden kann, inwieweit es die den Interaktionskontexten innewohnenden sozialen Regeln, Normen, Definitionen akzeptiert und sein Handeln daran ausrichtet oder sich ihnen ggf. entzieht (vgl. Baur, 1989, 85).

---

*Äußere Realität: Entwicklungsniveau des gesellschaftlichen Bereichs Sport*

Aus dem Blickwinkel der Entwicklung von Lebensverhältnissen zeigen sich überdies makroökologische Einflüsse bzgl. des Sport- und Aktivitätsverhaltens eines Kindes, d. h. kulturelle, ökonomische, technologische, politische und rechtliche Rahmenbedingungen der jeweiligen Gesellschaft, die bislang weitestgehend unbedacht blieben, als relevant. Bedeutsam erscheinen diesbezüglich v. a. die Organisation des Sports in der Gesellschaft, die infrastrukturellen Voraussetzungen für Aktivität sowie die kulturelle und subkulturelle Relevanz die dem Sport- und Aktivitätsverhalten insgesamt sowie seinen breiten-, wettkampf- und leistungssportlichen Facetten zugeschrieben wird. Dieser Baustein beschreibt folglich nicht nur ökologische Voraussetzungen, sondern zugleich auch so etwas wie einen Sporthabitus (vgl. Vehmas & Nagel, 2010), also typische aktivitäts- und sportbezogene Denk-, Beurteilungs-, Wahrnehmungsschemata und Verhaltensdispositionen der Bevölkerung eines Landes, einer Region etc., der über sozialisierende Praktiken einverleibt wurde und als kulturelles Kapital gelten kann. Obgleich dies wiederum die Frage nach der Verankerung makroökologischer und sozial-kultureller Aspekte in den Interaktionskontexten sowie nach den Vermittlungsmechanismen aufwirft (vgl. Baur, 1989, 92), wird in Anlehnung an Lamprecht und Stamm (1998, 146) sowie Nagel (2003, 95) eine Einbindung des Bausteins *Entwicklungsniveau des gesellschaftlichen Bereichs Sport* einschließlich seiner strukturellen und kulturellen Spezifika in das erarbeitete Modell vorgenommen.

*Aktivitätsbezogenes Handeln als Resultat wechselseitiger Vermittlung innerer und äußerer Realität*

An diesem Punkt lässt sich zusammenfassend festhalten, dass ein Kind aufgrund seiner Herkunft ein spezifisches sozialstrukturell und biogenetisch geprägtes aktivitätsbezogenes Handlungspotential besitzt. Inwieweit es dieses Potential realisieren kann, wird vor allem über die Möglichkeiten der sozialstrukturell geprägten Handlungsfelder des Kindes bestimmt, die als vermittelnde Instanzen wirken. Diesen immanent sind gesellschaftlich, ökonomisch, kulturell und sozial geprägte Intentionen, die sich in den sozialisierenden Praktiken der Handlungsfelder widerspiegeln und von den Dispositionen der darin interagierenden Personen gefärbt zeigen. Zur Beschreibung eines zweiten Bindegliedes zwischen sozialstrukturellen Bedingungen und individuellem Verhalten bemühen Nagel (2003, 90) und andere, in Anlehnung an Bourdieu (1992, 43), das Konstrukt Habitus. Dieses wird als ein gesellschaftlich geprägtes System von Wahrnehmungs-, Denk- und Beurteilungsschemata sowie, durch Sozialisation internalisierte, Handlungsdispositionen verstanden. Der Habitus weist dabei eine sehr große Nähe zu den, durch Handeln in sozialstrukturell determinierten Interaktionskontexten erworbenen, generalisierten und im Persönlichkeitssystem als Orientierungen, Kompetenzen und Kapazitäten verin-

nerlichten Erfahrungen auf (vgl. Baur, 1989, 81). Im vorliegenden Modell findet sich dieses Konstrukt daher konzeptuell in der als Persönlichkeitssystem bezeichneten, jedoch nicht nur sozialstrukturell sondern gleichermaßen von biogenetischen Prädispositionen bedingten, vermittelnden Instanz wieder. Die wechselseitige, und zwar dynamisch wechselseitige, Vermittlung von sozialstrukturellen Gegebenheiten und Persönlichkeitsdispositionen erfolgt im Handeln (vgl. Baur, 1989, 100). Sozialstrukturelle Merkmale prägen das Persönlichkeitssystem eines Kindes dabei insofern, als dass organische, instrumentelle und evaluative Erfahrungen nur über das Handeln in den sozialstrukturell präformierten Interaktionskontexten erworben und aktualisiert werden können (vgl. Baur, 1989, 81). Handlungs-, Entscheidungs- und Wahlspielräume innerhalb der Interaktionskontexte wird das Kind zur Realisierung seines Potentials individuell nutzen. Es wird die Interaktionskontexte handelnd mitprägen, indem es ggf. neue Konstellationen schafft, bestehende Bedingungen stabilisiert oder modifiziert (vgl. Baur, 1989, 82).

Diese Annahmen zu Person-Umwelt-Transformationsprozessen ermöglichen eine Abwendung von rein biogenetischen oder sozialdeterministischen Konzeptionen und eine Hinwendung zu dialektischen Annahmen der Entwicklung eines adäquaten Aktivitätsverhaltens von Kindern. Wie aber erfolgt nun explizit der Erwerb eines, wechselseitig durch Person und Umwelt vermittelten, individualspezifischen Aktivitätsverhaltens? Folgt man den dialektischen Annahmen von Baur (1989, 78), so wird das aktuelle umweltbezogene Handeln (hier das Aktivitätsverhalten) einerseits von bereits erworbenen und im Persönlichkeitssystem sedimentierten Erfahrungen geleitet. Andererseits führt es im Vollzug zu neuen evaluativen, instrumentellen und organischen Erfahrungen, die in den Bestand des Persönlichkeitssystems eingebunden werden. Bereits erworbene Erfahrungen, aktuelles Handeln und neue Erfahrungen bedingen sich demzufolge wechselseitig in steter Dynamik, wobei die zugrunde liegenden Vermittlungsmechanismen sich als Prozesse der Informationsverarbeitung beschreiben lassen (vgl. Baur, 1989, 78). So wird angenommen, dass objektive Umweltinformationen auf Basis der im Persönlichkeitssystem verankerten früheren Erfahrungen gefiltert und verarbeitet werden, wodurch objektive Person-Umwelt-Beziehungen in individuell-subjektive Person-Umwelt-Erfahrungen überführt werden (vgl. Baur, 1989, 79). Der Erwerb individuell-subjektiver Aktivitätserfahrungen erfolgt dabei über verschiedene sozialisatorische Momente: Heranwachsende werden in ihrem Lebensalltag in unterschiedliche soziale Handlungszusammenhänge (Interaktionskontexte) einbezogen, die ähnliche Erfahrungen vermitteln, jedoch nicht unerheblich variieren, da in ihnen Personen mit je individuellen Orientierungen, Kompetenzen und Kapazitäten miteinander interagieren und kommunizieren (vgl., Baur, 1989, 101). In der Regel wachsen Kinder in ihrer (*Herkunfts-*)*Familie* auf, die als primäre Sozialisationsinstanz eines Kindes gilt (vgl. Hurrelmann & Bründel, 2003, 96), ein spezifisches aktivitätsbezogenes Klima im Handlungsraum aufspannt (vgl. Brustad, 2010, 3)

und als sogenannter *gatekeeper* kindlichen Aktivitätsverhaltens fungiert (vgl. Welk, 2004). Je nach Klima sowie Unterstützungsleistungen und Restriktionen der Bezugspersonen werden dem Kind ein elementares Bewegungsrepertoire sowie körper-, fähigkeits- und aktivitätsbezogene Kompetenzen und Orientierungen vermittelt (vgl. Baur, 1989, 125; Fredericks & Eccles, 2005, 5ff.). Dabei stecken ökonomische, kulturelle und soziale Ressourcen zwar den Rahmen familialer Interaktion und Kommunikation ab, jedoch verbleiben Handlungsspielräume insoweit, als dass die Nutzung der sich ergebenden Partizipationschancen und Handlungsmöglichkeiten von der Familie erst entschieden wird (vgl. Baur, 1989, 134; Thiel & Cachay, 2003, 292). Zieht man den Stand der empirischen Forschung heran, so sollten insbesondere Aktivitätsverhalten und Support von Eltern, Geschwistern und wichtigen anderen Interaktionspartnern sowie qualitative und quantitative Aspekte der Wohnlage für die Aneignung individuell-subjektiver Aktivitätserfahrungen von besonderer Bedeutung sein. Neben der Familie ist das Kind in außerfamiliale Handlungsfelder eingebunden, in denen es weitere Sozialisationsleistungen bzgl. des Aktivitätsverhaltens erhält. Ein wesentlicher Einfluss wird dabei der zumeist informell strukturierten *Gruppe der Altersgleichen* (Peers) beigemessen, deren sozialisierende aktivitätsbezogene Praktiken in der elterlichen Wohnung, in der Nachbarschaft, aber vor allem „draußen“ auf Spielplätzen, Grünflächen, Baustellen, in Parks, Gärten, Höfen etc. stattfinden (vgl. Baur, 1989, 139). Dabei erwerben Kinder organische, evaluative und instrumentelle Erfahrungen, die sich im erweiterten elementaren Bewegungsrepertoire, in physischen Kompetenzen sowie in individual-spezifischen körper- und aktivitätsbezogenen Orientierungen widerspiegeln. Auch die Interaktion und Kommunikation Gleichaltriger ist, obgleich gewisser Handlungsspielräume, an soziale, ökonomische und kulturelle Bedingungen, bspw. infrastrukturelle Voraussetzungen der Wohnumgebung, elterliche Vorgaben sowie deren Support etc., geknüpft (vgl. ebd., 147). *Kindergärten und Vorschule* zählen zur den ersten öffentlichen Erziehungseinrichtungen, an deren Handlungskontexten Kinder bis zum Eintritt in die Schule außerhalb der Familie teilnehmen können (vgl. Hurrelmann & Bründel, 2003, 112). Sie gelten als sekundäre Sozialisationsinstanz deren relevante körper- und bewegungsbezogene Chancen vor allem in der Ergänzung von im familialen Kontext gewonnenen organischen, evaluativen und instrumentellen Aktivitätserfahrungen liegen (vgl. ebd., 122). Möglichkeiten zur Aneignung und Erweiterung elementarer sowie spezifischer Bewegungsrepertoires werden in informellen Handlungszusammenhängen sowie Momenten gezielter Körper- und Bewegungserziehung geschaffen. Der Forschungsstand verweist dabei vor allem auf die Bedeutsamkeit von sozioökologischen Gegebenheiten der Kindergärten für aktivitätsbezogene Erfahrungen, wie interne aktivitätsbezogene Richtlinien und Praktiken, Bewegungsraumcharakteristiken und entsprechendes Equipment. Ein weiteres potentielles Handlungsfeld zur Aneignung individuell-subjektiver Aktivitätserfahrungen eröffnet sich mit den

*organisierten Kindersportangeboten von Sportvereinen, Tanzschulen oder ähnlichen, als tertiär bezeichneten, Sozialisationsinstanzen. Je nach intentionaler Ausrichtung (Vielseitigkeit vs. Spezialisierung, Breitensport vs. Leistungssport etc.) dieser ermöglicht die Teilhabe am Interaktionskontext Kindersportstunde variierende körper- und bewegungsbezogene sowie sportspezifische Erfahrungen. Die Sozialisationsleistungen zeigen sich dabei, so ist anzunehmen, von vor allem sozialökologischen Bedingungen wie Angebotsstruktur, Qualifikation der Übungsleiter und individueller Bewegungsinfrastruktur etc. konstituiert (vgl. Baur, 1989, 159). Medien, insbesondere Massenmedien, gelten gleichsam als tertiäre Sozialisationsinstanzen des Kindesalters (vgl. Hurrelmann & Bründel, 2003, 19), obgleich die empirische Evidenz bzgl. ihrer sozialisierenden Wirkung auf das kindliche Aktivitätsverhalten als eher gering zu bewerten ist. Sie sind Hilfsmittel menschlicher Kommunikation und beeinflussen die Wahrnehmung und Interpretation kultureller und sozialer Ereignisse (vgl. Hurrelmann, 2002, 254), indem sie die äußere Realität und damit die in einer Gesellschaft sinnstiftenden und relevanten Denkweisen, Wissensvorräte, Wahrnehmungs- und Bewertungsschemata sowie Handlungsdispositionen vermitteln. Effekte gesundheits- und aktivitätsbezogener Informationen aus medialer Kommunikation auf Orientierungen und Handlungsdispositionen der kindlichen Interaktionspartner sowie die von ihnen initiierten sozialisierenden Praktiken sind erwartbar. Da all die beschriebenen Handlungsfelder Teil der gesellschaftlichen Lebensverhältnisse sind, weisen sie in Bezug auf sozialisatorische Praktiken und die darüber vermittelten Erfahrungen grundlegende Gemeinsamkeiten auf; zugleich variieren sie jedoch nicht unerheblich, weil in ihnen konkrete Personen mit je individuell-subjektiven aktivitätsbezogenen Erfahrungen miteinander interagieren (vgl. Baur, 1989, 101). Unter der Annahme, dass individualspezifische Persönlichkeitsmerkmale der Interaktionspartner von Kindern die sozialisatorischen Praktiken in den sozialen Handlungszusammenhängen determinieren, erscheint es sinnvoll, deren Erfahrungen und deren Handlungsfelder (z. B. Familien-, Wohn-, Arbeitskontexte, Freundeskreis, Medien, Ärzte etc.), in denen Erfahrungen generiert wurden, nicht gänzlich unbedacht zu belassen (vgl. Nagel & Ehnold, 2007, 39). Dies erscheint vor allem bzgl. der Prioritätensetzung der Eltern von Bedeutung, geht es bspw. um familiäre Entscheidungen zur Teilhabe des Kindes an diversen aktivitätsbezogenen Handlungskontexten sekundärer oder tertiärer Sozialisationsinstanzen (vgl. Cachay & Thiel, 2000, 217). Folgt man Baur (1989, 100), so ist zu vermuten, dass je größer die Variation an sozialen Handlungszusammenhängen an denen ein Kind beteiligt ist und je größer die Handlungsspielräume die dem Kind dabei interagierend bleiben, umso größer ist die Chance, dass es sein Handeln individualspezifisch modellieren und sein biogenetisches Potential im Handeln realisieren kann. Dabei sollte nicht unbeachtet bleiben, dass Kinder im Vorschulalter größere Zeitanteile spielend sowie ihren Bewegungsraum explorierend auch ohne Sozialpartner verbringen (vgl. Baur, 1989,*

106) und Kinder sich durch Handeln außerhalb dieser Handlungsfelder ebenso individualspezifische Erfahrungen aneignen. Treten im Verlauf des Erwerbs von Erfahrungen im Kindesalter relevante, ggf. *kritische Lebensereignisse* ein, so dürften diese auf besondere Weise zur individualspezifischen Strukturierung und Formung des Aktivitätsverhaltens eines Kindes beitragen (vgl. Baur, 1989, 116). Ob und welches Lebensereignis dabei aktivitätsbezogen relevant wird, entscheidet das Kind selbst, indem es diesem eine persönliche Bedeutung für sein Leben zuschreibt. Persönlich relevante Lebensereignisse können zum einen soziobiologisch bedingt sein (wie z. B. entwicklungsbedingte Wachstumsschübe) oder durch krankheits-, verletzungs- oder anderweitig bedingte Aktivitätspausen, Übergänge in neue Handlungsfelder (z. B. Eintritt in Kindergarten/Schule) sowie Situationen des Gelingens oder Versagens (z. B. Radfahren lernen, Wettkampferfolge/ -misserfolge) erfahren werden und bestimmte Anpassungsleistungen bedingen. Auf Basis seiner in und außerhalb von Handlungsfeldern gewonnenen individualspezifischen Erfahrungen wird ein Kind schlussendlich gewisse Handlungskontexte zunehmend meiden und andere gezielt aufsuchen (vgl. Baur, 1989, 105). Zusammenfassend lässt sich also konstatieren, dass die der Formung des kindlichen Aktivitätsverhaltens zugrundeliegenden Transaktionsprozesse vielschichtig sind. Kinder finden differierende sozialstrukturelle Gegebenheiten vor, verarbeiten diese individualspezifisch im umweltbezogenen Handeln und transformieren sie in individuell-subjektive Erfahrungen. Dabei kumulieren sich in verschiedenen Handlungsfeldern erworbene persönliche Erfahrungen. Diese bedingen das zukünftige Handeln, das individuell geformt ist und die Handlungszusammenhänge mit konstituiert. Die individualspezifischen Erfahrungen aktualisieren sich im Handeln erneut und werden mit den bereits erworbenen und im Persönlichkeitssystem sedimentierten Erfahrungen abgeglichen. Diese bilden daraufhin den Erfahrungshintergrund, auf dessen Basis neue Handlungserfahrungen gefiltert, geordnet, aufeinander bezogen und miteinander verknüpft werden (vgl. Baur, 1989, 106). Auf diese Weise erhält das aktivitätsbezogene Handeln eines Kindes sein einmaliges biographisches Profil (vgl. Baur, 1989, 109).

## **2.2.2 Methodische Folgerungen zur Überprüfung eines Erklärungsmodells zum Aktivitätsverhalten im Kindesalter**

### ***Zusammenfassung der forschungsmethodischen Diskussion***

Die internationale Diskussion methodischer Schwierigkeiten bei der Erfassung des habituellen und organisierten Aktivitätsverhaltens junger Kinder sowie relevanter Einflussfaktoren dessen wurde bereits im Kapitel 2.1.4 recht umfassend dargelegt. Ursachen für die unzureichende Datenlage zur Erklärung disparater Aktivitätsniveaus im Kindesalter sieht man vor allem in der dif-

ferenten Definition, in variierenden Methoden der Erhebung sowie in Problemen adäquater Operationalisierung von Einflussfaktoren, insbesondere psychologischer und behavioraler Konstrukte (vgl. NICE, 2007; Hinkley et al., 2008). Zur Inkonsistenz der existierenden Daten trägt überdies die Verwendung unterschiedlicher Verfahren der Datenanalyse bei (vgl. Sallis et al., 2000). Die Annahme eines Zusammenspiels von sowohl personeninternen als auch -externen Faktoren bei der Herausbildung individualspezifischer Aktivitätsniveaus, das heißt einer sehr komplexen Ursache-Wirkungs-Beziehung, macht den Einsatz multivariater Auswertungsverfahren erforderlich. Die Beachtung wenngleich nicht aller, doch zumindest einer großen Zahl an potentiellen Einflussfaktoren der Aktivität junger Kinder ließ sich bislang weder in einem theoretisch ausreichend differenzierten, noch einem empirischen Modell realisieren. Informationen zu interaktionalen Wirkungszusammenhängen, zu Aufhebungs- und Verstärkungstendenzen, zum moderierenden Charakter einzelner Faktoren usw. liegen daher nur begrenzt vor (vgl. NICE, 2007). Das Wissen bzgl. Kausalzusammenhängen ist aufgrund der vornehmlichen Verwendung querschnittlicher Forschungsdesigns noch stark limitiert (vgl. Ferreira et al., 2006; NICE, 2007). Studien mit prospektiven Designs sind selten und lassen solide Schlussfolgerungen noch nicht zu. Trotz technologischer Entwicklung objektiver und sensibler Messinstrumente zur Erfassung der kindlichen Aktivität, werden international Probleme bzgl. der Erhebung von Umfang, Intensität, Typ und Kontext des kindlichen Aktivitätsverhaltens größerer Samples aufgezeigt (vgl. NICE, 2007). Viele Studien, die objektive und damit zugleich ressourcenintensive Erhebungsverfahren verwenden, müssen in ihren Analysen auf recht kleine, oft nicht repräsentative Stichprobengrößen mit häufig sehr unterschiedlichen Sample-Charakteristiken zurückgreifen (vgl. Sallis et al., 2000; Hinkley et al., 2008). Weist die abhängige Variable PA bei kleinen Stichproben überdies wenig Variabilität in ihrer Ausprägung auf, so verkompliziert sich die Aufdeckung signifikanter Zusammenhänge umso mehr.

### ***Ableitungen für die Überprüfung eines Erklärungsmodells zum Aktivitätsverhalten im Kindesalter***

Die Forderungen an entsprechende Forschungsdesigns liegen demzufolge (1) in der umfassenden Einbindung von relevanten Faktoren der inneren und äußeren Realität von Kindern auf Basis interdisziplinärer Erklärungsansätze, (2) in der Erfassung dieser Faktoren mittels validierter Messinstrumente, (3) unter Nutzung prospektiver Forschungsdesigns, (4) im Einsatz multivariater Analyseverfahren sowie (5) in der Verwendung größerer Samples zur Erhöhung von Teststärken und der damit verbundenen Identifikation bislang ggf. verdeckter Effekte (vgl. u. a. Hinkley et al., 2008). Diese Forderungen erscheinen gesamtheitlich momentan nur schwer erfüllbar. Selbst wenn ein Arbeitsmodell entwickelt werden kann, das die Vielzahl potentieller Ein-

flussfaktoren trennscharf konzeptualisiert und inhaltstvalid operationalisiert vereint, wird es für eine empirische Überprüfung vermutlich zu komplex sein. Dabei einzusetzende prospektive Untersuchungsdesigns und multivariate Analyseverfahren werden einer umfangreicheren Stichprobengröße bedürfen, die unter Verwendung geforderter objektiver und ausreichend sensibler Messinstrumente nur unter hohem Ressourcenaufwand zu realisieren ist. Eine Fokussierung auf Teilaspekte eines Arbeitsmodells bleibt momentan, so ist auf Basis dieser Anforderungen anzunehmen, erforderlich. Zur Erhebung der potentiellen personeninternen und -externen Einflussfaktoren kindlicher Aktivität bieten sich insbesondere Proxyreports durch Eltern an. Methoden des Selbstreports zeigen sich für junge Kinder, aufgrund ihres kognitiven Entwicklungsstands als ungeeignet. Dieser Aspekt ist gleichermaßen von Relevanz, betrachtet man die Ansprüche an Erhebungsmethoden der kindlichen Aktivität. So stellen die sozialen und kognitiven Fähigkeiten junger Kinder, wie z. B. die zur Erinner- und Verbalisierbarkeit von Aktivitätssequenzen im Tagesverlauf oder zur Separierung gewünschter von realer Aktivität, ebenso wie deren zeitlich komplexe, multidirektionale Aktivitätsmuster besondere Anforderungen an die Auswahl adäquater Erhebungsinstrumente. Fasst man die internationale Diskussion um die messmethodischen Anforderungen zur Erfassung kindlicher Aktivitätsniveaus zusammen, so muss eine optimale Methode, idealerweise akkurat, einfach anwendbar, zeiteffizient, für Kinder nicht unangenehm, sozial akzeptabel sein und eine kontinuierliche Erfassung von Intensität, Dauer, Frequenz und Art der PA einer möglichst großen Stichprobe zulassen, kurzzeitige Aktivitätsphasen erfassen können sowie Aussagen zur Tag-zu-Tag-Variation ermöglichen (vgl. u. a. Armstrong & Welsman, 2006, 1069; Oliver et al., 2007; Esliger & Tremblay, 2007). In Bezug auf diese Anforderungen ist die Erfassung kindlichen Aktivitätsverhaltens anhand von DLW und indirekter Kalorimetrie für feldbasierte Studien mit größeren Samples zu kostenintensiv und aufwändig einzuschätzen. Methoden des Selbstreports zeigen sich für junge Kinder, aufgrund des Entwicklungsstands ihrer sozial-kognitiven Fähigkeiten, als ungeeignet. Proxyreports durch Eltern/Erzieher weisen eine limitierte Validität und Reliabilität sowie Trends der Überschätzung des Aktivitätsverhaltens auf. Direkte Beobachtung ist überaus ressourcenintensiv und eignet sich daher kaum für langzeitliche Beobachtungsstudien mit größeren Untersuchungsgruppen. Pedometer sind zwar kostengünstig und bzgl. der Erfassung der Gesamtaktivität valide und reliabel, liefern jedoch keine Informationen zu Aktivitätsmustern und -intensitäten (vgl. ebenda). Akzelerometer und Herzfrequenzmessgeräte erlauben eine recht adäquate Kalkulation der Gesamtaktivität sowie eine detaillierte Beschreibung von Aktivitätsmustern. Sie sind weitestgehend non-invasiv, eignen sich für größere Untersuchungsgruppen, können Aktivität unterschiedlicher Intensität in kurzen Intervallen langperiodisch aufzeichnen sowie kurzzeitige Aktivitätsperioden im Tagesverlauf akkumulieren. Jedoch sind auch sie, wie alle vorliegenden Methoden nicht oh-

ne Limitierungen. Seit geraumer Zeit verweisen einige Forschungsgruppen daher auf das enorme Potential kombinierter Erhebungstools und der Triangulation von Resultaten (vgl. Welk et al., 2000; Fox & Riddoch, 2000, 502; Oliver et al., 2007, 1066; Rowlands & Eston, 2007, 275). So ist für die empirische Studie, nach Kalkulation der finanziellen Möglichkeiten, eine Erfassung des kindlichen Aktivitätsverhaltens über Herzfrequenzmessung (habituelle PA) und Proxy-Reports der Eltern (organisierte PA) angedacht.

---

## 2.3 Ziele, Fragestellungen und Hypothesen

### 2.3.1 Ziele der Untersuchung

Die Arbeit lieferte bis zu diesem Punkt Erläuterungen zur Bedeutsamkeit adäquater Aktivitätsniveaus im Kindesalter sowie eine umfassende Darstellung des theoretischen und empirischen Forschungsstands zur körperlich-sportlichen Aktivität junger Kinder, zu Gesundheitseffekten und potentiellen Einflussfaktoren. Dem folgten theoretische und methodische Ableitungen sowie die Erarbeitung eines heuristischen Modells zur Erklärung differenter Aktivitätsniveaus im Vorschulalter. Für eine anschließende vollständige empirische Überprüfung des Erklärungsansatzes ist das Modell zu komplex. Das zentrale Erkenntnisinteresse der empirischen Studie zur Arbeit liegt daher in der Identifikation bedeutsamer personeninterner und -externer Bedingungen und Barrieren eines adäquaten habituellen und organisierten Aktivitätsverhaltens von Vorschulkindern, unter Fokussierung einzelner Modellausschnitte. Die Erfassung von kindlichen Aktivitätsniveaus und Sportengagements sowie potentiellen Einflussfaktoren ermöglichte sich im Rahmen einer vom Sächsischen Staatsministerium für Soziales (SMS) in Auftrag gegebenen und finanzierten Studie zur *Motorische(n) Leistungsfähigkeit von vier- bis sechsjährigen Kindern in Sachsen (MoKiS)*. An diese Statuserhebung zur kindlichen Motorik wurde eine Satellitenstudie zur Erfassung des habituellen und organisierten Aktivitätsverhaltens der Kinder angebunden. Die Studie wird den im vorausgehenden Abschnitt besprochenen methodischen Forderungen nur in einigen Punkten gerecht werden können. Die bereits vorab erkennbaren, sich für die empirische Studie eröffnenden Limitierungen belaufen sich vor allem auf folgende Aspekte: (1) Es ließ sich hier keine längsschnittliche Untersuchung kindlicher Sportengagements und Aktivitätsniveaus sowie deren Einflussfaktoren realisieren. (2) Zur Ermittlung relevanter personeninterner und -externer Einflussfaktoren der kindlichen Aktivitätsniveaus muss auf Daten einer nur kleinen, nicht repräsentativen Stichprobe zurückgegriffen werden. (3) In der Konsequenz werden in der Datenanalyse vor allem Verfahren der deskriptiven und einfachen Inferenzstatistik verwendet; auf einen Einsatz multivariater Verfahren wird weitestgehend verzichtet.

Ausgehend vom wissenschaftlichen Konsens zur Bedeutsamkeit adäquater Aktivitätsniveaus für ein gesundes Aufwachsen im Kindesalter sowie der Annahme, dass sich kindliches Aktivitätsverhalten durch ein Zusammenspiel von Faktoren der inneren und äußeren Realität eines Kindes herausbildet, lassen sich schlussendlich folgende Teilziele für die empirische Untersuchung formulieren, die auf Basis der verfügbaren Daten aus dem Satellitenprojekt zur MoKiS-Studie verfolgt werden können:

- Darstellung von Aktivitätsniveaus einer Stichprobe (n= 100) sächsischer Vorschulkinder auf Grundlage objektiv erhobener Daten.
- Beschreibung der organisierten Sportpartizipation einer Stichprobe (n= 365) sächsischer Kinder im Vorschulalter auf Basis elterlicher Proxy-Reports.
- Analysen zum Einfluss von Faktoren der Lebenslage, der Interaktionskontexte sowie des Persönlichkeitssystems auf das Aktivitätsniveau und die Sportpartizipation der jungen Heranwachsenden.

Im Rahmen der Untersuchung werden Ausschnitte des erarbeiteten theoretischen Modells einer empirischen Analyse unterzogen. Dies erfolgt unter der Zielstellung einer Hypothesenprüfung und -generierung zur weiteren Aufhellung der Bedingungen und Barrieren des habituellen und organisierten Aktivitätsverhaltens von Vorschulkindern. Die Auswahl der analysierten Ausschnitte des Modells bzw. der Einflussfaktoren kindlicher Aktivitätsniveaus und Sportengagements erfolgt auf Basis der empirischen Befundlage, dem Stand der Operationalisierung der Konstrukte sowie den Möglichkeiten deren valider Erfassung und schlussendlich unter Beachtung der Qualität der erhobenen Daten.

### 2.3.2 Zentrale Fragestellungen der Untersuchung

Als zentrale Sozialisationsbedingungen finden Merkmale von sozialer Lebenslage und biogenetischer Disposition sowie Aspekte des Persönlichkeitssystems und der Interaktionskontexte Familie, Kindergarten und Kindersportanbieter Einbezug in die empirischen Analysen. Dabei werden auf Handlungsebene sowohl die im Tagesverlauf kumulierte habituelle Aktivität (MVPA, VPA) der Kinder (lifestyle integrated) als auch die Partizipation an organisierten Kindersportangeboten (program centered) unter der abhängigen Variable *Aktivitätsverhalten* summiert bzw. begriffen. Um die Bedingungen eines adäquaten Aktivitätsverhaltens von Vorschülern bzw. Ursachen variierender Aktivitätsniveaus Gleichaltriger beschreiben zu können, werden im Rahmen der empirischen Untersuchung folgende zentrale Forschungsfragen bearbeitet:

- 1 Lassen sich Differenzen im Aktivitätsverhalten von Vorschülern unterschiedlicher sozialer Lebenslagen ermitteln? Welche Merkmale der sozialen Lage beeinflussen diese Differenzen maßgeblich?
- 2 Wie zeigen sich verschiedene Merkmale der Sozialisationsinstanz *Familie*, insbesondere Orientierungen, Kapazitäten und Kompetenzen der Eltern, in Bezug auf das Aktivitätsverhalten der Kinder gestaltet? In welchem Zusammenhang stehen diese Merkmale mit dem Aufwand (Support), den Eltern bzgl. des Aktivitätsverhaltens ihrer Kinder betreiben?

- 3 Welchen Einfluss haben die Sozialisationsinstanzen *Kindergarten* und *Kindersportanbieter* (v. a. Sportverein) auf das Aktivitätsverhalten der Vorschüler?
- 4 Welcher Zusammenhang lässt sich zwischen aktivitätsbezogenen Orientierungen, Kapazitäten und Kompetenzen von jungen Kindern und deren Aktivitätsverhalten beschreiben?

### 2.3.3 Hypothesen der Untersuchung

Auf Basis des Forschungsstandes sowie den Überlegungen zum Erklärungsmodell lassen sich bzgl. der Fragestellungen nachfolgende globale Hypothesen formulieren. Für ein besseres Verständnis der Ableitung dieser, werden jeweils einzelne Ausschnitte des Modells fokussiert und zugrundeliegende Zusatzannahmen knapp beschrieben. Ebenso erfolgt tabellarisch nochmals eine kurze Darstellung des empirischen Forschungsstandes.

- 1 Es existieren Unterschiede im Aktivitätsniveau und organisiertem Sportengagement der Vorschüler in Abhängigkeit von den Lebenslagemerkmale Geschlecht, Alter, Nationalität, Wohnlage, dem sozioökonomischen Status der Eltern sowie dem Familienstatus.

Faktoren der sozialen Lebenslage	Zus.hang
Geschlecht	+
Alter	+
Ethnizität	?
Sozioökonomischer Status (SES)	?
Familienstatus	Trend 0
städtische / ländliche Wohnlage	?
Bewegungsraumcharakteristik	?
wahrgenommene Sicherheit	Trend +
<i>0 kein Zusammenhang, ? inkonsistent, + positiver Zusammenhang, - negativer Zusammenhang</i>	

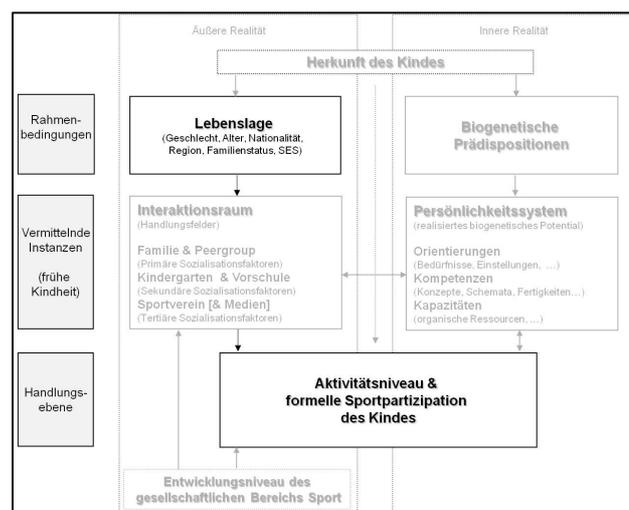


Abb. 12: Fokussierter Modellausschnitt soziale Lebenslage und Forschungsstand

Mit den Merkmalen der sozialen Lebenslage eines Kindes spannt sich ein lebenslagentypisches Handlungspotential für das Kind auf. Diesen charakteristischen Potentialen zufolge dürften Kinder differierender sozialer Lebenslagen unterschiedliche Aktivitätsniveaus und Sportengagements aufweisen. Darauf basieren die Annahmen der Hypothese 1. Man geht jedoch davon aus, dass dieses sozialstrukturell geprägte Handlungspotential eines Kindes weniger auf direktem Wege ein spezifisches Aktivitätsverhalten hervorruft. Man vermutet vielmehr, dass dieses Potential innerhalb der lebenslagentypischen Interaktionskontexte an denen das Kind teilnimmt (z. B. Familie, Peergroup, Kindergarten, Vorschule, Sportverein etc.) kommunizierend ausgehandelt wird und eine entsprechende Realisierung erfährt. Von Bedeutung scheinen dabei die

sozialstrukturelle und kulturelle Prägung der Handlungsfelder, die in den Handlungsfeldern kommunizierenden Personen mit ihren jeweils individualspezifischen Orientierungen, Kompetenzen und Kapazitäten sowie die bereits gesammelten körper- und aktivitätsbezogenen Erfahrungen des Kindes. Die Hypothesen 2 und 3 formulieren folglich Annahmen zum Einfluss der sich als Handlungsfelder des Kindes eröffnenden Sozialisationsinstanzen Familie, Peergroup, Kindergarten und Kindersportanbieter auf das kindliche Aktivitätsverhalten.

2 Es existieren Unterschiede im Aktivitätsniveau und organisiertem Sportengagement der Vorschüler in Abhängigkeit von Merkmalen des Interaktionsraums Familie, insbesondere den elterlichen Orientierungen, Kapazitäten und Kompetenzen sowie deren aktivitätsbezogenem Support.

Faktoren der Sozialisationsinstanzen Familie & Peergroup	Zus.hang
Elterliches Aktivitätsverhalten	?
Elterliche Unterstützung (Förderung, Beteiligung, Ermunterung)	+
Aktivitätsverhalten von Geschwistern	Trend +
Unterstützung bedeutsamer Anderer (Geschwister, Großeltern, Peers)	Trend +
<i>0 kein Zusammenhang, ? inkonsistent, + positiver Zusammenhang, - negativer Zusammenhang</i>	

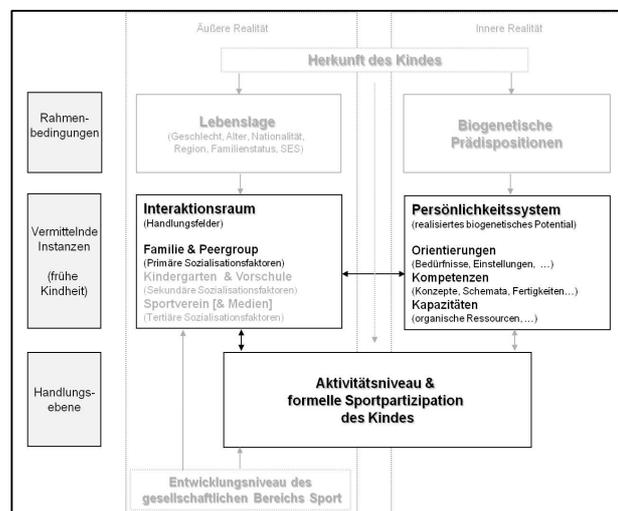


Abb. 13: Fokussierter Modellausschnitt Interaktionsraum Familie & Peergroup und Forschungsstand

3 Es existieren Unterschiede im Aktivitätsniveau und organisiertem Sportengagement der Vorschüler in Abhängigkeit von Merkmalen der Interaktionsräume Kindergarten und Kindersportanbieter.

Es wird angenommen, dass die sich in den sozialen Handlungsfeldern ergebenden Partizipationschancen und Handlungsmöglichkeiten von Kindern unterschiedlich genutzt werden und so zu einem individualspezifischen Aktivitätsverhalten beitragen. Eine unterschiedliche Nutzung dürfte nicht nur aufgrund der sozialstrukturell determinierten Bedingungen sowie der Restriktionen und Unterstützungsleistungen der Interaktionspartner erfolgen, sondern gleichsam von den biogenetisch prädisponierten sowie bereits im umweltbezogenen Handeln erworbenen individuell-subjektiven Aktivitätserfahrungen eines Kindes bedingt sein. Man geht davon aus, dass die im Persönlichkeitssystem sedimentierten kindlichen Orientierungen, Kompetenzen und Kapazitäten ein individualspezifisches Handeln in und außerhalb von Interaktionskontexten hervorru-

fen. So werden Kinder auf Basis ihrer Erfahrungen gewisse Handlungskontexte gezielt aufsuchen und andere versuchen zu meiden. Es wird angenommen, dass die sich in den Interaktionskontexten eröffnenden Handlungs- und Entscheidungsspielräume von Kindern individuell genutzt werden.

Faktoren der Sozialisationsinstanzen Kindergarten & Kindersportanbieter	Zus.hang
Sportvereinspartizipation	?
Equipment (Kindergarten)	Trend +
Bewegungsraumcharakteristik (Kindergarten)	Trend +
PA-bezogene Richtlinien & Praktiken (Kindergarten)	Trend +
<i>0 kein Zusammenhang, ? inkonsistent, + positiver Zusammenhang, - negativer Zusammenhang</i>	

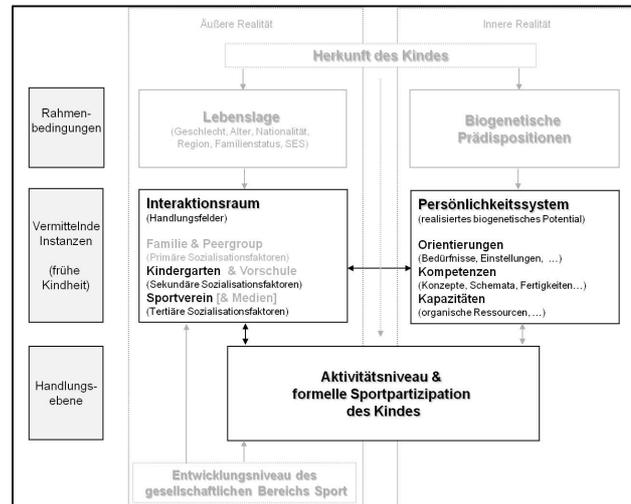


Abb. 14: Fokussierter Modellausschnitt Interaktionsraum Kita & Sportverein und Forschungsstand

Dies sollte Transaktionsprozesse im Handlungsfeld verursachen, die dem Kind neue Erfahrungen durch entsprechend re-agierende Interaktionspartner bereitstellen dürften. Es wird davon ausgegangen, dass erworbene Aktivitätserfahrungen, aktuelles Handeln sowie dabei neu gesammelte Erfahrungen wechselseitig das momentane Aktivitätsverhalten bedingen. Die Annahmen zu einem vom Kind mitbestimmten und aktiv modellierten Aktivitätsniveau bzw. Sportengagement führen zur Formulierung der Hypothese 4.

- 4 Es existieren Unterschiede im Aktivitätsniveau und organisiertem Sportengagement der Vorschüler in Abhängigkeit von Merkmalen des kindlichen Persönlichkeitssystems, d.h. von deren Orientierungen, Kapazitäten und Kompetenzen.

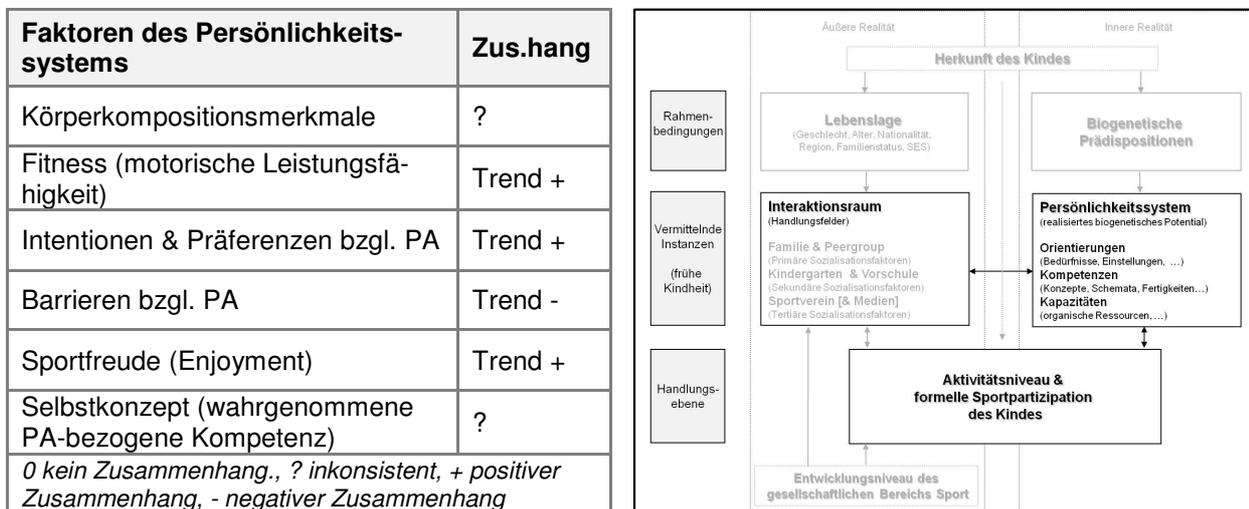


Abb. 15: Fokussierter Modellausschnitt Persönlichkeitssystem und Forschungsstand

Die formulierten Fragestellungen und Hypothesen zeigen, dass für die empirische Untersuchung der Arbeit eine starke Vereinfachung der Modellvorstellungen vorgenommen werden musste. Die Annahmen beschränken sich dabei auf einzelne Bedingungsfaktoren bzw. Faktorengruppen, unter deutlicher Vernachlässigung von möglichen Interaktionsbeziehungen, Entwicklungsprozessen und Aspekten der Handlungsvermittlung. Im folgenden Kapitel wird die empirische Untersuchung der Arbeit vorgestellt. Sie soll, im Rahmen ihrer forschungsmethodischen und teststatistischen Möglichkeiten, zur Aufhellung des Befundwissens bzgl. der fokussierten Modellausschnitte beitragen. Die Ergebnisse der Untersuchung verbleiben dabei vornehmlich auf einem beschreibenden Niveau. Eine Diskussion der Modellkomponenten kann in Bezug auf eine mögliche Revision dieser nur sehr eingeschränkt vorgenommen werden.

### III Empirischer Teil

#### 3.1 Forschungsmethodik

##### 3.1.1 Forschungsdesign

An eine im Sommer 2007 vom Sächsischen Staatsministerium für Soziales (SMS) in Auftrag gegebene Studie zur *Statuserhebung der motorischen Leistungsfähigkeit von vier- bis sechsjährigen Kindern in Sachsen (MoKiS)* wurde eine Satellitenstudie zur Erfassung kindlicher Aktivitätsniveaus sowie potentieller Einflussfaktoren angebunden. Die für das Bundesland Sachsen repräsentative Stichprobe der Motorik-Studie (n= 1.340) lieferte Daten zu motorischen Leistungen und sportlichen Fertigkeiten sowie über einen Proxy-Report der Eltern detaillierte Informationen zu potentiellen Einflussfaktoren des Sport- und Bewegungsverhaltens von Vorschulkindern (n= 365). Auf Basis messmethodischer Überlegungen sowie vorliegender empirischer Befunde zum Einfluss von Kindertagesstätten (Kitas) auf die kindliche PA erfolgte eine randomisierte Auswahl von 5 Kitas, aus denen 100 Kinder an einem Herzfrequenz-Monitoring (HRM) zur objektiven Erfassung von kindlichen Aktivitätsniveaus zu drei Jahreszeiten teilnahmen. Individuelle Aufzeichnungsprotokolle (Bewegungstagebücher) dienten parallel zum HRM der Kennzeichnung von Häufigkeit, Intensität, Typ sowie Dauer von PA und Inaktivität. Ein detaillierter Überblick zu den Messzeitpunkten der einzelnen Kindertagesstätten findet sich im Anhang.

Methoden	Messinstrumente	Messzeitpunkte	N
Motorik-Tests	KMS 3-6 (erw.)	Sep 2007-Feb 2008	1.340
Elternbefragung	Elternfragebogen	Jul 2008	365
HF-Monitoring	Polar S725X	Feb/Apr/Jun 2008	100
Beobachtung	Bewegungstagebuch	Feb/Apr/Jun 2008	100

Abb. 16: Forschungsdesign der empirischen Untersuchung

##### 3.1.2 Auswahl und Beschreibung der Stichprobe

Die an der Motorik-Studie teilnehmenden vier- bis sechsjährigen Kinder wurden aus 50 sächsischen Kindertagesstätten rekrutiert, die in einem nach Regierungsbezirk und Gemeindegrößenklasse geschichteten Verfahren randomisiert ausgewählt wurden (vgl. Senf & Adler, 2008). 100

Vorschüler (5-7 Jährige) aus fünf Kindertagesstätten, die aufgrund differierender Merkmale der regionalen Lage sowie Profilierung der Kita in die Satellitenstudie einbezogen wurden, nahmen überdies am Herzfrequenz-Monitoring (HRM) teil. Kita-LeiterInnen und Eltern wurden ausführlich über die Ziele der Gesamtstudie sowie die Erhebungsverfahren informiert. Die Teilnahme der Kindertagesstätten, der Kinder sowie der Eltern an der Studie erfolgte freiwillig und ohne Vergütung. Nach Abschluss der Untersuchungen erhielten die Kindertagesstätten eine Auswertung zur Studie sowie das Angebot, an den im weiteren Verlauf der Studie kostenfrei angebotenen Fortbildungen für Erzieher/innen teilzunehmen (vgl. Senf & Adler, 2008). Aus den Motorik-Tests liegen insgesamt 1.340 Datensätze von vier- bis sechsjährigen Kindern aus 50 Kindertagesstätten vor. Der Rücklauf des elterlichen Proxy-Reports zum kindlichen Sport- und Bewegungsverhalten sowie zu Einflussfaktoren dessen, belief sich auf 27%. Für Analysen zur kindlichen Sportpartizipation und deren Bedingungen kann demnach auf 362 Datensätze zurückgegriffen werden. Die Sportpartizipationsstichprobe umfasst 98 fünfjährige, 140 sechsjährige sowie 120 siebenjährige Kinder (systemfehlend 4); sie weisen ein mittleres Alter von 6,06 Jahren (SD= 0,78) auf. 44% der Kinder sind männlichen, 56% der Kinder weiblichen Geschlechts (n= 175; systemfehlend 187).

Tab. 6: Merkmale der Stichprobe mit objektiver PA-Erhebung, Tage und Stunden des HRM

Merkmale		total sample		sample ≥ 3 Wochentage zzgl. Wochenendtag(e)			
		n	%	n	%	Tage M (SD)	Stunden M (SD)
<b>Geschlecht</b>	<b>m</b>	48	48,0	30	51,7	4,5 (1,3)	11,1 (0,5)
	<b>w</b>	52	52,0	28	48,3	4,9 (1,5)	11,0 (0,4)
<b>Alter</b> (M= 5,95; SD= 0,58)	<b>5</b>	13	13,0	11	19,0	4,3 (1,3)	11,0 (0,5)
	<b>6</b>	72	72,0	39	67,2	4,8 (1,4)	11,0 (0,5)
	<b>7</b>	15	15,0	8	13,8	5,0 (1,4)	11,0 (0,4)
<b>Kinder- tagesstätte</b>	<b>1</b>	16	16,0	9	15,5	4,0 (1,2)	10,8 (0,3)
	<b>2</b>	18	18,0	9	15,5	4,8 (1,0)	10,8 (0,4)
	<b>3</b>	33	33,0	19	32,8	5,0 (1,4)	11,1 (0,4)
	<b>4</b>	17	17,0	8	13,8	4,6 (1,5)	11,1 (0,5)
	<b>5</b>	16	16,0	13	22,4	4,9 (1,7)	11,1 (0,5)
<b>Σ</b>		<b>100</b>	<b>100,0</b>	<b>58</b>	<b>100,0</b>	<b>4,7 (1,4)</b>	<b>11,0 (0,4)</b>

Von den 100 Vorschulkindern, die an der Erhebung der Aktivitätsniveaus mittels HRM im Februar 2008 (Winter), April 2008 (Frühling) sowie Juni 2008 (Sommer) teilnahmen, liegen für 58 Kinder vollständige Datensätze vor. Die in den Analysen berücksichtigten Kinder nahmen am

---

gewöhnlichen Programm ihrer jeweiligen Kindertagesstätten teil, die sich in ihrer zeitlichen Strukturierung nicht wesentlich, doch aber in der inhaltlichen Schwerpunktlegung (naturbezogenes, sportlich orientiertes, sozial-integrativ orientiertes Profil) und den bewegungsbezogenen Rahmenbedingungen (Equipment, Bewegungsräume) voneinander unterscheiden.

### **3.1.3 Methoden und Instrumente der Datenerhebung**

#### ***Erfassung der abhängigen Variablen PA mittels objektiver Verfahren***

Das Aktivitätsverhalten (PA) von 100 Vorschülern (5-7 Jahre) wurde im Rahmen der vorliegenden Studie mittels Herzfrequenz-Monitoring (Polar S725X, 5 sek. Aufzeichnungsintervall) zu drei Jahreszeiten á zwei Wochentagen, zzgl. einem Wochenendtag, quantifiziert. Die Erfassung der Herzfrequenz erfolgte von Beginn eines Kindergarten-tages (ca. 08:00 Uhr) bis zum Schlafengehen (ca. 20:00 Uhr), optimaler Weise bis zu Beginn des nächsten Kindergarten-tages, um v. a. auch Wegzeiten zum Kindergarten zu erfassen. Die Verwendbarkeit dieses objektiven Verfahrens wurde in vorausgehenden Kapiteln bereits umfassend besprochen. Studien zur Validität und Reliabilität der HRM-Methode liegen nur limitiert vor, die Resultate verweisen jedoch auf eine annehmbare Reliabilität und Validität des Verfahrens zur Einschätzung von Häufigkeit, Dauer und Intensität der PA (vgl. Livingstone et al., 1992, 343; Armstrong & Welsman, 2006, 1075; Bates, 2006). Art bzw. Inhalte der PA wurden daher parallel zum HRM über Bewegungstagebücher protokolliert. Die Aufzeichnungen erfolgten während des Kindergarten-tages durch geschulte Beobachter, anschließend durch die für den Umgang mit den HF-Messgeräten und den Bewegungstagebüchern adäquat instruierten Eltern. Da vorliegende Studien vermehrt auf eine intraindividuelle Variation der Aktivitätslevel von Kindern (von Tag zu Tag, zwischen Wochentagen und Wochenendtagen sowie über die Jahreszeiten hinweg) hinweisen, wird in der Literatur kontrovers diskutiert wie viele Tagesmessungen nötig sind, um die Aktivitätsniveaus eines Kindes realistisch einschätzen zu können und zufällige Fehler zu reduzieren (vgl. u. a. Trost et al., 2000; Rowlands et al., 2000; Ridgers et al., 2008). Man geht davon aus, dass HF-Daten aus mindestens drei Tagen ein realistisches Bild kindlicher PA-Level zeichnen können (vgl. u. a. Jago et al., 2001; Bar-Or & Rowland, 2004). Die Auswahl vollständiger Datensätze für die folgenden Reliabilitätsanalysen wurde literaturbasiert auf die Kriterien (1) HF-Daten aus mindestens 10h HRM pro Tag sowie (2) HF-Daten aus mindestens fünf Tagen der Woche (davon mindestens 3 Wochentage) festgesetzt. Diesen Einschlusskriterien entsprechen die Datensätze von 18 Kindern (8 Jungen, 10 Mädchen), welche nachfolgend für die Analysen der Tag-zu-Tag-Varianzen, jahreszeitlichen Varianzen sowie der Varianzen zwischen den Aktivitätsmittelwerten aus 3- und 5-Tagesmessungen herangezogen werden. Um die statistische Power der kleinen

Stichprobe zu erhöhen wurden Mädchen und Jungen gleichermaßen in die Reliabilitätsanalysen eingebunden. Die statistischen Voraussetzungen zur Berechnung von Intraclass-Korrelationen (ICC) und Varianzanalysen mit Messwiederholung im Rahmen der Reliabilitätsanalysen wurden geprüft und erfüllt.

(1) *day-to-day-Varianzen*: Betrachtet man die MVPA-Werte aus den 5 Tagesmessungen, so verweist der ICC auf eine (sehr) geringe Korrelation dieser (ICC= .147; 95% CI= [-.011; .404]). Die Varianzen zwischen den MVPA-Werten der analysierten Tage sind jedoch, folgt man den Resultaten des F-Tests, statistisch nicht bedeutsam ( $\beta$ = .13; vgl. Tab. 7). Für die VPA-Werte können ähnliche Aussagen getroffen werden. Der ICC deutet auf eine (sehr) geringe Korrelation der VPA-Tagesmittelwerte hin (ICC= .229; 95% CI= [.031; .536]) und die Varianzen sind laut F-Test als statistisch nicht bedeutsam einzuschätzen ( $\beta$ = .10; vgl. Tab. 7).

Tab. 7: Reliabilitätsanalysen day-to-day (5-Tagemessungen zur MVPA und VPA in Prozent)

Tage	N	M	SD	Item M	ICC	CI (95%)	F	p	$\eta^2$
MVPA-Werte (Prozent der total time)									
mvpa1_p	18	11,41	6,53	9,19	.147	-.011; .404	1,483	.217	.080
mvpa2_p	18	8,01	5,65						
mvpa3_p	18	7,90	4,65						
mvpa4_p	18	8,46	4,60						
mvpa5_p	18	10,19	7,36						
VPA-Werte (Prozent der total time)									
vpa1_p	14	4,44	3,32	3,26	.229	.031; .536	,952	.442	.068
vpa2_p	14	3,00	4,05						
vpa3_p	14	2,88	3,01						
vpa4_p	14	3,39	2,22						
vpa5_p	14	2,60	2,71						

(2) *jahreszeitliche Varianzen*: In eine Prüfung eventueller Einflüsse der Jahreszeiten (Winter, Frühling, Sommer) auf die variierenden Tagesmesswerte wurden vollständige Datensätze aus mindestens 2 Tagesmessungen pro Messzeitpunkt (Jahreszeiten) einbezogen. Die Analysen zeigen weder für die MVPA-Werte (F= 0,012; p= .988) noch die VPA-Werte (F= 1,383; p= .269) signifikante Varianzen auf. Die Intraclass-Korrelationen deuten auf geringe bis hohe Korrelationen zwischen den Aktivitätslevels der unterschiedlichen Jahreszeiten hin (vgl. Tab. 8).

Tab. 8: Reliabilitätsanalysen season-to-season (mindestens 5-Tagemessungen)

MZP	N	M	SD	Item M	ICC	CI (95%)	F	p	$\eta^2$
MVPA-Werte (Prozent der total time)									
winter_p	15	9,63	4,97	9,511	.353	.041; .674	,012	.988	.001
frühling_p	15	9,38	5,90						
sommer_p	15	9,53	5,72						
VPA-Werte (Prozent der total time)									
winter_p	14	3,44	1,87	2,930	.580	.274; .820	1,383	.269	.096
frühling_p	14	2,87	2,82						
sommer_p	14	2,49	2,33						

(3) *Varianzen 3 Tages- vs. 5 Tagesmessungen*: Unter Beachtung der Limitierungen (kleines Sample, wenige Tagesmessungen) lässt sich infolge der Reliabilitätsanalysen konstatieren, dass sich die intra-individuellen Aktivitätswerte der analysierten Tage voneinander unterscheiden, die Varianzen sich jedoch als statistisch nicht bedeutsam zeigen. Die Analysen bzgl. der mittleren Aktivitätswerte der einzelnen Jahreszeiten deuten auf keine witterungsbedingten Differenzen im kindlichen Aktivitätsverhalten hin. Auf dieser Grundlage, und unter Beachtung der Limitierungen, soll abschließend geprüft werden, inwieweit sich die Mittelwerte aus 3-Tagemessungen von denen der 5-Tagemessungen (je mindestens 3 Wochentage) unterscheiden, um für weitere Analysen ggf. auf ein größeres Sample zurückgreifen zu können. Die Reliabilitätsanalysen diesbezüglich verweisen auf eine hohe Korrelation der MVPA-Werte aus 5-Tagemessungen und 3-Tagemessungen (ICC= .888; 95% CI= [.731; .956]) und die Resultate des F-Tests deuten auf keine signifikanten Varianzen hin (F= 0,049;  $p > .05$ ;  $\beta = .11$ ).

Tab. 9: Reliabilitätsanalysen (3-Tagesmessungen vs. 5-Tagemessungen)

MZP	N	M	SD	Item M	ICC	95% CI	F	p	$\eta^2$
MVPA-Werte (Prozent der total time)									
mvpa_3d	18	9,11	3,57	9,149	.888	.731; .956	,049	.827	.003
mvpa_5d	18	9,20	3,33						
VPA-Werte (Prozent der total time)									
vpa_3d	18	3,22	2,06	3,173	.875	.704; .951	,183	.674	.011
vpa_5d	18	3,12	1,73						
Normalverteilung (Shapiro-Wilk) liegt vor.									

Ähnliche Aussagen lassen sich zu den VPA-Werten treffen; auch hier weist der ICC auf eine hohe Korrelation (ICC= .875; 95% CI= [.704; .951]) hin und die Ergebnisse der Varianzanalysen (F= 0,183;  $p > .05$ ;  $\beta = .07$ ) deuten ein Fehlen bedeutsamer Unterschiede an. Die Konfidenzintervalle (95% CI) für die MVPA-Mittelwerte liegt bei [7,33; 10,88] für die 3-

Tagemessungen und [7,54; 10,85] für die 5-Tagemessungen; die der VPA-Mittelwerte werden mit [2,20; 4,24] resp. [2,26; 4,00] angegeben.

Zur Einschätzung der Verwendbarkeit der Daten werden insbesondere folgende Aspekte herangezogen: (1) Die Aufzeichnung der Herzfrequenzen erfolgte mit einem Speicherintervall von 5 Sekunden, sodass eine Erfassung der für junge Kinder typischen kurzzeitigen Aktivitätsphasen gewährleistet wurde. (2) Datensätze gelten nur dann als vollständig, wenn das Kriterium von mindestens 10 Stunden täglicher HF-Aufzeichnung erfüllt wurde. (3) Die Intraclass-Korrelationen sowie F-Tests liefern schlussendlich Ergebnisse, die eine gute Übereinstimmung der Richtung, des mittleren Niveaus und der Varianzen der Daten aus 3- und 5-Tagesmessungen annehmen lassen. Auf dieser Basis und unter Beachtung der Limitierungen (kleines Sample, wenige Tagesmessungen), erscheint die Verwendung der mittels HRM erhobenen Aktivitätsmittelwerte aus mindestens 3 Wochentagen (zzgl. Wochenendtage) zur Beschreibung der kindlichen Aktivitätsniveaus vertretbar. Die Resultate der Reliabilitätsanalysen erscheinen überdies für die Verwendung der HF-Daten zur Analyse von Einflussfaktoren kindlicher Aktivitätsniveaus als ausreichend akzeptabel.

Die Teilnahme an organisierten Sportangeboten an HRM-Tagen wurde mittels Beobachtungsprotokoll erfasst. So können kindliche Aktivitätsniveaus an Vormittagen mit einer im Kita-Programm verankerten Kindersportstunde mit denen an Tagen ohne eine solche verglichen werden. Gleichermaßen lassen sich Aussagen zu Aktivitätsniveaus an Nachmittagen mit Teilnahme an einem organisierten Sportangebot im Sportverein o. ä. sowie Nachmittagen ohne formelle Sportpartizipation treffen. Diese Programmaktivität der Kinder sowie deren Art, Häufigkeit und Dauer wurde zudem anhand des Elternreports (Fragebogen) erhoben.

### ***Erfassung der abhängigen Variablen PA mittels subjektiver Verfahren***

Spezifische Fragebögen zur Erfassung der PA im Kindesalter und methodisch angemessene Validierungsstudien sind überaus rar (vgl. Kahlert & Brand, 2011). Die vorliegende Literatur zeigt an, dass der Einsatz von Aktivitätsfragebögen im Kindesalter generell schwierig ist. Sallis und Kollegen (1993, 99ff.) u. a. verweisen nachdrücklich auf eine geringe Validität und Reliabilität sowie substantielle Fehler in den Selbstberichten von Kindern unter 10 Jahren. Die Verwendbarkeit von Elternauskünften (proxy-reports) zur kindlichen Aktivität ist als different zu bewerten. So werden Eltern-Reports einerseits als anwendbare Verfahren publiziert (vgl. u. a. Trost et al., 2005, 39; Beneke & Leithäuser, 2008, 217), andererseits wird u. a. von Oliver und Kollegen (2007, 1046) konstatiert: "(...) proxy-report questionnaires are unlikely to be useful for determining actual PA-levels of young children, and instead may be useful for identifying potential correlates of activity" (vgl. überdies Welk et al., 2000; Moses et al., 2007). Im Rahmen der

KiGGS-Studie (vgl. Bös et al., 2004) wurde, angepasst an den MoMo-Aktivitätsfragebogen (MoMo-AFB), ein Interviewleitfaden für Kindergartenkinder eingesetzt, für den jedoch bislang scheinbar noch keine Daten bzgl. Validität und Reliabilität vorliegen<sup>1</sup>. Für die empirische Studie der hier vorliegenden Arbeit wurde ein Elternfragebogen zur Erfassung der Aktivität von Vorschulkindern verwendet, der sich (weiter ausdifferenziert und modifiziert) an diesen Interviewleitfaden des MoMo-AFB anlehnt. Die kindliche Aktivität (MVPA) wurde dabei über 5 Items erhoben: (1) Item *PA Kita* erfragt die regelmäßige organisierte Sport- und Bewegungsaktivität im Kindergarten (*kita\_spo* in Minuten/ 5 Tage). (2) Item *PA SV* erfasst die organisierte regelmäßige Sport- und Bewegungsaktivität im Sportverein o. a. Kindersportanbietern (*sv\_spo* in Minuten/ 5 Tage). (3) Item *PA outdoor* summiert die gesamte informelle Sport- und Bewegungsaktivität, die im Tagesverlauf draußen im Freien stattfindet (*frei\_pa* in Minuten/ 7 Tage). (4) Item *PA indoor* fragt nach der gesamten informellen Sport- und Bewegungsaktivität, die im Tagesverlauf in Innenräumen stattfindet (*haus\_pa* in Minuten/ 7 Tage). (5) Item *PA Weg* erhebt die Aktivitätszeit, die sich durch Wegbewältigung zum Kindergarten hin und zurück nach Hause kumuliert (*weg\_pa* in Minuten/ 5 Tage). Die Validierung (vgl. Roschmann et al., 2009) des eingesetzten Aktivitätsfragebogens (Elternreport) erfolgte mittels Herzfrequenzmessung (Polar S725X, 5s Aufzeichnungsintervall). Als untere Schwelle für MVPA wurden, entsprechend der Studienergebnisse von Welsman und Armstrong (1998, 147),  $\geq 140$  Schläge/ Minute festgelegt. Einbezogen wurden die Daten von 22 Kindern ( $M = 5,87$ ;  $SD = 0,53$ ; 11 Mädchen; 11 Jungen) aus  $\geq 3$  Wochentagen (zzgl. Wochenendtagen) HF-Messung ( $M = 5,18$ ;  $SD = 1,56$ ; 08.00-20.00 Uhr). Die Literatur verweist darauf, dass eine Erfassung der HF über mindestens 3 Tage hinweg ein ausreichend realistisches Bild der PA junger Kinder zeichnet (vgl. u. a. Bar-Or & Rowland, 2004, 374). Diese Annahme wird durch die Daten der vorliegenden Studie gestützt (vgl. vorausgehender Abschnitt): Die Reliabilitätsanalysen lieferten eine Korrelation der MVPA-Daten aus 5-Tagemessungen und 3-Tagemessungen ( $ICC = .888$ ;  $CI = [.731; .956]$ ), die Varianz der 3-Tages- und 5-Tagesmittelwerte für MVPA und VPA erwies sich als statistisch nicht bedeutsam. Die Verwendung dieser Daten, aus einem in der Literatur als objektiv geltenden Erhebungsverfahren, wurde als vertretbar eingeschätzt, sodass für die weiteren Analysen zur Validierung des Elternreports (vgl. Tab. 10) auf das Sample von 22 Kindern zurückgegriffen wird. Die Herzfrequenzdaten dieser Kinder verweisen auf eine durchschnittliche MVPA von 73,19 Minuten/ Tag

---

<sup>1</sup>Für den gesamten MoMo-AFB wird eine gute Retest-Reliabilität von  $r = 0,83$  sowie eine zufriedenstellende Validität für die Sportvereinsaktivität ( $r = 0,56$ ) und die Aktivität in der Freizeit ( $r = 0,66$ ) ausgewiesen, basierend auf Daten von Schülern der 6.-11. Klasse (vgl. Romahn, 2008, 107). Kahlert und Brand (2011, 39f.) verweisen infolge einer weiteren Validierungsstudie mit Jugendlichen zum MoMo-AFB auf Messwertdivergenzen, die eine weitere Untersuchung der Messeigenschaften des Fragebogens dringlich nahelegen.

(SD= 27,25); bedeutsame Unterschiede zwischen Jungen und Mädchen ließen sich nicht ermitteln ( $T(1; 20) = 0,551$ ;  $p = .588$ ). Die mittelwertvergleichende und regressionsanalytische Überprüfung der Daten aus Elternreport und Herzfrequenzmessung erfolgte in drei Schritten (teststatistische Voraussetzungen geprüft und erfüllt). Es wurde zunächst (Pair 1) untersucht, inwieweit die von den Eltern berichtete Sport- und Bewegungsaktivität der Kinder (Index PA All) aus allen fünf Items (PA Kita, PA SV, PA outdoor, PA indoor, PA Weg) den MVPA-Daten aus der HF-Messung (PA Heart Rate) entsprechen. Die Eltern berichteten eine Aktivitätsdauer von täglich durchschnittlich 308 Minuten (SD= 164). Es lässt sich ein signifikanter Unterschied zwischen den Mittelwerten aus HF-Messung und den Elternreports konstatieren. Im Detail, bei 20 von 22 Kindern überschätzten und bei einem Kind unterschätzten die Eltern deutlich die Aktivitätsdauer ihrer Kinder, während die von einem weiteren Kind mit einer Abweichung von weniger als 15% recht gut eingeschätzt wurde. Die Resultate zeigen keine signifikante Korrelation der Daten aus PA HR und Index PA All. Die Überschätzungen erfolgten, so ist anzunehmen, nicht systematisch (vgl. überdies die Regressionsanalysen Tab. 1 im Anhang).

Tab. 10: Resultate T-Test für abhängige Stichproben (n= 22)

		N	Statistics for paired samples		Correlations for paired samples		t-test for paired samples		
			M (min)	SD (min)	r	p	T	df	p
Pair 1	PA HR	22	73,19	27,25	-.056	.804	-6,575	21	<.001
	PA All	22	308,36	164,01					
Pair 2	PA HR	22	73,19	27,25	-.012	.957	-6,021	21	<.001
	PA 2	22	284,99	162,41					
Pair 3	PA HR	22	73,19	27,25	-.173	.441	4,963	21	<.001
	PA 3	22	37,00	16,48					

Pair 1:  $\beta = .01$ ; Pair 2:  $\beta = .01$ ; Pair 3:  $\beta = .02$

In einem zweiten Schritt (Pair 2) wurden die Daten des Items „PA Weg“ aus dem Index „PA All“ ausgeschlossen. Dies erfolgte vor dem Hintergrund der Annahme, dass die aus der Wegbewältigung zum und vom Kindergarten nach Hause resultierende Aktivität nicht das MVPA-Niveau erreicht und daher zur Überschätzung der Aktivität im Tagesverlauf führt. Die Ergebnisse verweisen wiederum auf signifikante Unterschiede zwischen den Mittelwerten und eine fehlende Korrelation der Daten aus HF-Messung (PA HR) und Elternreport (PA 2). Im dritten Schritt (Pair 3) wurden aus dem Index „PA All“ die Daten aus den Items „PA outdoor“ und „PA indoor“ exkludiert, unter der Annahme, dass die Elternreports zur organisierten Aktivität (PA Kita, PA SV, PA Weg) die MVPA im Tagesverlauf am besten beschreiben können. Doch auch hier (PA HR vs. PA 3) zeigen sich die Mittelwertunterschiede als signifikant. Der vergleichsweise niedrige (aus

dem Elternreport resultierende) Mittelwert von täglich 37 Minuten organisierter Aktivität deutet darauf hin, dass die Überschätzungen vor allem im Bereich der informellen Aktivität, d. h. in „PA outdoor“ und „PA indoor“ vorgenommen werden. Ein bedeutsamer Zusammenhang zwischen den Resultaten der HF-Messung (*PA HR*) und den Elternreports (*PA 3*) ließ sich nicht konstatieren. Die Ergebnisse der weiterführend vorgenommenen Regressionsanalysen finden sich in Tabelle 1 im Anhang. Unter Beachtung der kleinen Stichprobengröße sowie der Festlegung der Schwelle für MVPA auf  $\geq 140$  bpm bei der Verwendung von Mittelwerten aus den HF-Tagesmessungen (obgleich möglicher individueller Varianzen), wird infolge der vorgenommenen Analysen davon Abstand genommen, die Elternreport-Daten zur kindlichen Aktivität für eine weitere Analyse von Einflussfaktoren dieser zu verwenden. Es zeigte sich eine starke Tendenz zur Überschätzung der moderat bis intensiven Aktivität, die zwar erwartet wurde, jedoch in ihrer Höhe und fehlenden Systematik überraschte. Es wird angenommen, dass die Überschätzungen insbesondere auf den Anteilen sogenannter informeller Aktivität (PA im Freien, PA in Innenräumen) basieren, die von den Eltern in Dauer und Intensität schwer kalkulierbar erscheinen. Dies impliziert, eher auf Daten kleinerer Stichproben zurückzugreifen, denn auf die Daten größerer Samples, welche aus Verfahren gewonnen wurden, die eine starke Verzerrung und deutlich limitierte Validität aufweisen, wie dem vorliegenden Elternreport zur kindlichen Aktivität. In der Konsequenz wird im Rahmen der folgenden Untersuchungen zu Einflussfaktoren der PA junger Kinder auf die über Herzfrequenzmessung erhobenen, und auf Basis vorliegender Literatur als valide bewerteten, Daten zurückgegriffen. Einzig die Angaben der Eltern zur Programmaktivität der Kinder, sprich der regelmäßigen Teilnahme an einem organisierten Kindersportangebot, sollen fortführend in die Analysen eingebunden werden. Die Erhebung von Daten zur (früh-)kindlichen Sportvereinspartizipation bzw. zur PA während der Teilnahme an organisierten Kindersportangeboten erfolgt in der Regel über Proxy-Reports der Eltern. Die Angaben werden dabei zumeist, wie auch in der vorliegenden Studie, dichotom (Mitgliedschaft/ Nichtmitgliedschaft) erfasst, sodass zur tatsächlichen Qualität (Art, Umfang, Häufigkeit, Intensität) kaum Aussagen möglich werden. Die Verwendung von kategorialen Informationen zum Umfang wöchentlicher Sportvereinspartizipation (nie, unregelmäßig, regelmäßig 1-2 Stunden pro Woche etc.) ermöglicht Aussagen zum strukturellen Zeitrahmen der Teilnahme an organisierten Angeboten, die tatsächliche Bewegungszeit und -intensität während des formellen Sportengagements bleibt jedoch weiterhin unklar.

### ***Erfassung der unabhängigen Variablen – Einflussfaktoren der kindlichen PA***

Die Erhebung potentieller Einflussfaktoren der kindlichen Aktivität erfolgte mittels Elternfragebogen sowie Motorik-Test. Der Elternfragebogen erfasste folgende relevante Aspekte: (1) orga-

nisiertes Aktivitätsverhalten des Kindes (2) Einschätzungen zu Sportlichkeit, Sportbiographie und Aktivitätsverhalten der Eltern, (3) Angaben zu Gesundheitsstatus und Sportlichkeit des Kindes, (4) Angaben zu erwarteten Wirkungen der PA des Kindes, (5) Angaben zum Medienkonsum des Kindes, (6) Einschätzung zur Bedeutsamkeit und Unterstützung von Bewegung und Sport in der Familie, (7) Angaben zum Aktivitätsverhalten von Geschwistern, (8) sozialstrukturelle Merkmale. Der Motorik-Test umfasste eine Testbatterie, welche die altersspezifisch relevanten motorischen Fähigkeitsbereiche gut abdecken dürfte. Der Testbatterie hinzugefügt wurden zwei Testaufgaben, die Hinweise zu elementaren sportlichen Fertigkeiten liefern sollen, sowie eine visuo-motorische Aufgabe. Darüber hinaus wurden die konstitutionellen Merkmale Körperhöhe und Körpergewicht erfasst.

#### *Einflussfaktoren der sozialen Lebenslage des Kindes*

Zur Bestimmung der sozialen Lebenslage der Kinder wurden die Faktoren Migrationshintergrund, Familienstatus, Wohnsituation sowie Einkommen, Beruf, Bildung und Arbeitszeit der Eltern mittels Elternreport erhoben. Der Migrationshintergrund wurde über die Nationalität beider Erziehungsberechtigter erfasst, der Familienstatus anhand der Kategorien *verheiratet zusammenlebend*, *unverheiratet zusammenlebend* sowie *allein erziehend*, *getrennt lebend* erfragt. Fragen zur Wohnsituation des Kindes zielen auf eine Beschreibung des unmittelbaren und näheren Wohnumfeldes ab, d. h. auf die ländliche vs. städtische Wohnlage, auf die nutzbaren Bewegungsräume, die Verkehrssituation und die wahrgenommene Sicherheit wohnungsnah im Freien zu spielen, auf die wahrgenommenen Kindersportangebote in der Wohnregion und deren Erreichbarkeit. Zur Beschreibung des sozioökonomischen Status (SES) wird die Erhebung der Merkmale Bildung, Berufsstatus und Einkommen empfohlen (vgl. Lampert & Kroll, 2009, 314). Sie ermöglichen sowohl die Generierung und Verwendung mehrdimensionaler Indices, als auch Analysen anhand der Einzelindikatoren, die im Kontext gesundheitlicher Ungleichheit als aussagekräftiger gelten (vgl. ebd., 315). Als Berechnungsgrundlage wurde in der vorliegenden Arbeit auf den Schichtindex von Winkler & Stolzenberg (1999) zurückgegriffen, unter Beachtung der umfangreichen Diskussion dessen bzgl. der Verwendung im Kinder- und Jugendsurvey (KiGGS) des Robert-Koch-Institutes (vgl. Winkler & Stolzenberg, 2009). Überdies wurde erfragt, zu welchem Anteil berufliche Arbeitsaufgaben oder ehrenamtliche Tätigkeiten die Themen Bewegung, Spiel, Sport und Gesundheit tangieren.

#### *Einflussfaktoren des Handlungsfeldes Familie*

Als familiäre Einflussfaktoren wurden über den Elternreport elterliche gesundheits- und aktivitätsbezogenen Orientierungen, Kompetenzen und Kapazitäten, diverse Unterstützungsleistun-

gen seitens Eltern, Geschwisterkindern und anderen familiennahen Personengruppen sowie der von Eltern gesteuerte Medienkonsum des Kindes erhoben.

Die Skalen zur Sportbiographie der Eltern sollten Informationen zum Zusammenhang mit der kindlichen PA sowie zur Annahme, dass sich die elterlichen gesundheits- und aktivitätsbezogenen Orientierungen, Kompetenzen und Kapazitäten maßgeblich von der eigenen Sportbiographie beeinflusst zeigen, liefern. Die Erfassung der elterlichen Sportbiographie erfolgte anhand retrospektiver Schätzungen zur (wettkampf-)sportlichen Aktivität von Mutter und Vater im Kindes- und Jugendalter. Da Instrumente diesbezüglich limitiert existieren und zum Zeitpunkt keine adäquaten Skalen vorlagen, wurden die verwendeten Skalen eigenentwickelt. Die Erhebung des Selbstkonzepts zur sportlichen Kompetenz der Eltern erfolgte mittels modifizierter Items der PSK-Skalen von Stiller und Kollegen (2004). Ausgewählte Items zu gesundheitsbezogenen Konzepten der Eltern wurden dem Fragebogen zum Körperbezogenen Locus of Control (KLC, Mrazek, 1989; vgl. Albani et al., 2007) entnommen. Die verwendeten Items zum elterlichen Gesundheitsstatus lehnen sich an das Item zum allgemeinen Gesundheitszustand des Kindes an, welches dem KiGGS-Elternfragebogen (vgl. Lampert & Kurth, 2007) entnommen wurde. Aktivitätsbezogene Überzeugungen und Erwartungen der Eltern wurden anhand einer Skala zu Effekten körperlich-sportlicher Aktivität von Kindern erhoben. Diese orientieren sich am Messinstrument der Studie zur Gesundheit, körperlichen Leistungsfähigkeit und körperlich-sportlichen Aktivität von Kindern und Jugendlichen in Luxemburg (vgl. Bös et al., 2005). Das momentane Aktivitätsverhalten der Eltern wurde zum einen (retrospektiv für die letzten 6 Monate) anhand der Zahl der Tage einer gewöhnlichen Woche, an denen Mutter und Vater jeweils mindestens 30 Minuten am Tag körperlich-sportlich aktiv waren, erfragt. Dabei wird eine mindestens 30-minütige tägliche Aktivität Erwachsener, national und international übereinstimmend, von verschiedenen Public Health Organisationen empfohlen (vgl. RKI, 2005). Zum anderen erfasste der Elternreport Angaben zu Art und Umfang (Stunden pro Woche) körperlich-sportlicher Aktivitäten von Mutter und Vater. Die Skalen zur Bedeutung und Einbindung von Bewegung und Sport in den Familienalltag sowie zum instrumentellen Support seitens der Eltern lehnen sich an das Instrument der Studie zur Untersuchung von Kindersportschulen (vgl. Cachay & Thiel, 1995) an. Die aktivitätsbezogen unterstützende Einflussnahme von Geschwisterkindern sowie Personen des elterlichen Interaktionsraums (Freunde, Verwandte, Kollegen, Ärzte etc.) wurde über eine Skala zur Bedeutung der Personengruppen hinsichtlich des kindlichen Bewegungs- und Sportengagements erfragt. Diesbezüglich verwendete Items sind eigenentwickelt und entstammen keinen standardisierten Instrumenten. Überdies wurden Informationen zum formellen Sportengagement von Geschwisterkindern in Bezug auf Umfang und Art der Teilhabe an organisierten Sportprogrammen erhoben. Die Erfassung des elterlich gesteuerten Medienkonsums

des Kindes (TV, DVD, Video) erfolgte separat für gewöhnliche Wochentage und Wochenendtage (in Minuten pro Tag) sowie über zwei Items zum kindlichen bzw. familialen Konsum von Sportsendungen und Kindersendungen mit sport- oder bewegungsbezogenen Inhalten.

#### *Einflussfaktoren der Handlungsfelder Kindergarten und Kindersportanbieter*

Relevante Daten zur Einflussgröße Kindertagesstätte liegen aus den Erhebungen zur motorischen Leistungsfähigkeit der Kinder vor, dem Elternreport sowie, in Bezug auf die Stichprobengröße jedoch limitiert, aus den Beobachtungsprotokollen des HRM. Der Elternreport stellt Informationen zu Häufigkeit und Umfang (Minuten pro Woche) der von der Kindertagesstätte durchgeführten Kindersportstunden zur Verfügung. Dabei kann aus den Daten des Elternreports nur der formale Zeitrahmen der Kita-Sportstunde resümiert werden, nicht aber deren Inhalte, Intensitäten und tatsächlichen Umfänge der kindlichen PA. Die verwendeten Items entstammen dem KiGGS-Elternfragebogen und wurden für die Perspektive der Eltern modifiziert. Detailliertere Informationen stellen die objektive Erhebung der PA (HRM) und die parallel geführten Beobachtungsprotokolle zur Verfügung. Sie liefern Daten zu kindlichen Aktivitätsniveaus an Kita-Tagen mit einer organisierten Sportstunde sowie zu ökologischen Aspekten, wie städtisch/ ländliche Lage, Bewegungsräumen, Profil und Programmen der teilnehmenden Kitas. Die ökologischen Daten wurden über nicht standardisierte Interviews mit den Kita-Leiter/Innen prüfend abgeglichen. Zum Einfluss des Sportvereins bzw. anderer Kindersportanbieter auf das Aktivitätsniveau wurden über den Elternreport Art, Häufigkeit und Dauer der Partizipation des Kindes erfasst. Auch hier liegen nur für die Stichprobe des HRM detailliertere Daten zu Intensität und dem tatsächlichen Umfang kindlicher PA während der Teilhabe an Sportprogrammen vor.

#### *Einflussfaktoren auf Ebene der aktivitätsbezogenen Orientierungen, Kompetenzen und Kapazitäten des Kindes*

Betrachtet man personeninterne Faktoren kindlicher PA, so deuten vorliegende Studien darauf hin, dass sowohl biologische als auch psychosoziale Aspekte mit der intrinsischen Motivation eines Kindes zu PA sowie dessen Aktivitätsverhalten korrespondieren (vgl. u. a. Welk et al., 2006; Eisenmann & Wickel, 2009; Kuhn, 2009). Gefasst unter dem Alltagsbegriff *Bewegungsdrang*, geht man von einem biologisch bedingten Antriebspotenzial bzgl. der PA im frühen Kindesalter aus. Dieser könnte dabei als die biologische Facette der kognitiv-emotionalen Konstrukte Sportinteresse und Sportpräferenz verstanden werden. Als essentieller Prädiktor intrinsisch motivierten kindlichen Aktivitätsverhaltens gilt zudem das Konstrukt *Sportfreude* (Sport-Enjoyment), das sich insbesondere aus mit Bewegung verbundenen Erlebnissen und Gefühlen sowie direktem und/ oder emotionalem Support bedeutsamer Personengruppen konstituiert. Man geht davon aus, dass das kindliche Sport-Enjoyment in einem engen Zusammenhang mit

der sportbezogenen Kompetenzwahrnehmung (*percieved competence*) zu verstehen ist, die sich im frühen Kindesalter von externen Rückmeldungen beeinflusst und v. a. mit elterlichen Überzeugungen, Wahrnehmungen und Erwartungen verbunden zeigt. Zur Erfassung dieser Konzepte wurden die PSK-Skalen von Stiller und Kollegen (2004) sowie die Skalen von Ommundsen und Kollegen (2006, 2008) der European Youth Heart Study (EYHS) herangezogen und für die elterliche Perspektive im Fragebogen entsprechend modifiziert. Zur Urteilsfähigkeit von Eltern (v. a. Müttern) bzgl. des Entwicklungsstands ihrer Kinder werden mittlere bis hohe Zusammenhänge konstatiert (vgl. u. a. Deimann et al., 2005). Objektiv Daten zu (sport-)motorischen Fähigkeiten und Fertigkeiten der Kinder wurden über den Einsatz einer Testbatterie (MoKiS) erhoben (vgl. Tab. 11), welche die Testaufgaben des Karlsruher Motorikscreenings für Drei- bis Sechsjährige (KMS 3-6; vgl. u. a. Bappert & Bös, 2007), zwei fertigkeitsbezogene Aufgaben eines Leipziger Motorik-Tests (vgl. Senf & Schubert, 2005) sowie einen Subtest des FEW (Frostig, 1996) zur visuo-motorischen Koordination umfasst. Ergänzt wurde die Testbatterie durch die Erfassung von Körperhöhe und Körpergewicht, zur Einschätzung konstitutioneller sowie alters- und entwicklungsbedingter Voraussetzungen der Kinder. Die Testaufgaben (1) *Einbeinstand*, (2) *seitliches Hin- und Herspringen*, (3) *Standweitsprung*, (4) *Rumpfbeugen* des KMS 3-6 decken die wesentlichen Dimensionen der motorischen Leistungsfähigkeit im Vorschulalter ab und zeigen sich als praktikabel für die Erfassung im Kindergarten. Die Testgütekriterien gelten als annehmbar (vgl. Klein, 2011, 101). (5) *Hampelmann* und (6) *Ballwürfe* wurden der Leipziger Testbatterie zur Erfassung sportlicher Fertigkeiten entnommen. Die Testaufgabe (7) ist ein Subtest zur *Auge-Hand-Koordination*, dem Frostig-Test zur visuellen Wahrnehmung (Frostig, 1996) entlehnt. Die Cronbachs Alpha für alle Subtests des FEW gelten als akzeptabel.

Tab. 11: Testaufgaben der verwendeten Testbatterie (MoKiS)

Testaufgaben des KMS 3-6 (Bappert & Bös, 2007)
(1) Einbeinstand (ES) (2) Seitliches Hin- und Herspringen (SHH) (3) Standweitsprung (SW) (4) Rumpfbeugen (Stand & Reach, SR)
Testaufgaben der Leipziger Testbatterie (Senf & Schubert, 2005)
(5) Hampelmannsprünge (HM) (6) Ballwürfe (BALL)
Testaufgabe des FEW (Frostig, 1996)
(7) Auge-Hand-Koordination (AHK)
Konstitutionelle Erhebungen
(8) Körpergewicht (9) Körperhöhe

Bezüglich der Durchführung (sport-)motorischer Tests geht man davon aus, dass Kinder im Vorschulalter über einen gewissen Zeitraum willkürlich und gezielt Testanforderungen nachkommen können (vgl. u. a. Klein, 2001). Die Testleistung beeinflussend wirken dabei Motivation und Tagesform, Sprach- und Instruktionsverständnis des Kindes sowie Testerfahrung und altersgerechte Vermittlungskompetenz des Testleiters (vgl. u. a. Bös, 2003; Klein, 2001). Die Motorik-Tests wurden einheitlich zwischen 09.00 und 12.00 Uhr in Sport- und Gruppenräumen der Kitas durchgeführt. Eine adäquate Schulung der Testleiter fand statt. Voraussetzung für die Partizipation am Motorik-Test waren Freiwilligkeit und intrinsische Motivation des Kindes bzgl. der Ausführung der Testaufgaben, auch wenn von den Eltern eine Einverständniserklärung vorlag. Zur Bestimmung des kindlichen Gewichtsstatus empfiehlt die Literatur die Verwendung des BMI (vgl. u. a. AGA, 2009). Er wird aus dem Körpergewicht (in kg) dividiert durch die quadrierte Körperhöhe (in m) berechnet und gilt als akzeptables Maß für den Körperfettanteil (Kromeyer-Hauschild et al., 2001). Zur Einordnung des kindlichen BMI werden, aufgrund wachstumsphysiologischer Veränderungen des Verhältnisses von Muskel-, Knochen-, Fettmasse etc., alters- und geschlechtskorrigierte Perzentile herangezogen (vgl. ebd.). Der allgemeine Gesundheitszustand der Kinder wurde anhand eines Items des Elternfragebogens der KiGGS-Studie (vgl. Lampert & Kurth, 2007) über den Elternreport erhoben.

### **3.1.4 Datenverarbeitung und -auswertung**

#### ***Daten der abhängigen Variablen***

Die Verarbeitung der erhobenen HF-Daten, zur Bewertung der kindlichen Aktivitätsniveaus, erfolgte über Polar Precision Performance SW (Version 4.03.050). Zur Datenreduktion wurden die Herzfrequenz-Werte jedes aufgezeichneten 5-Sekunden-Intervalls einer Tagesmessung in ein Excel-Auswertungsprogramm eingelesen. Anschließend wurden „total time“ sowie die im Verlauf der Tagesmessung verbrachte Zeit in den Intensitätsbereichen SED (<120 bpm, sedentary activity), LPA (>120 bpm, light-intensity physical activity), MPA (>140 bpm, moderate-intensity physical activity), VPA (>160 bpm, vigorous-intensity physical activity), separiert nach Zeit im Kindergarten und zu Hause, in die SPSS-Software (Version 16.0) importiert. Die extrahierten Daten wurden mittels SPSS 16.0 analysiert. Zur Reliabilitätsanalyse (HF-Daten) wurden einfaktorielle Varianzanalysen mit Messwiederholungen, Intraclass-Korrelationen (ICC) sowie T-Tests für verbundene Stichproben gerechnet. Die teststatistischen Voraussetzungen wurden zuvor anhand von Levene-Test (Varianzgleichheit) sowie Shapiro-Wilk-Test (Normalverteilung) geprüft. Je nach verwendetem Test werden Mittelwert (M), Standardabweichung (SD), Korrelationskoeffizient nach Pearson (r), die Prüfgrößen T und F, die Irrtumswahrscheinlichkeit (p), der

Intraclass-Korrelations-Koeffizient (ICC) und/oder der 95% Konfidenzintervall (CI) ausgegeben. Als Maß der Effektgröße wurde ggf.  $\eta^2$  berechnet. Die Daten zum organisierten Sportengagement sind dem Elternfragebogen entnommen und wurden sowohl als nominal skalierte Variable (Partizipation/ Nichtpartizipation) als auch metrische Variable (Umfang in Minuten pro Woche) verwendet. Eine Prüfung der teststatistischen Bedingungen erfolgte.

Unterschiede in den Aktivitätsvariablen, aufgrund verschiedener Einflussfaktoren, wurden mittels einfacher Varianzanalysen und T-Tests für unabhängige Stichproben identifiziert (vgl. u. a. Bühl, 2008, 121, 303ff.). Wurden die nötigen teststatistischen Voraussetzungen (Intervallskalierung, Homogenität der Varianzen, Normalverteilung) nicht erfüllt, kamen non-parametrische Testverfahren zum Einsatz (vgl. u. a. Bühl, 2008, 121, 317ff.). Der nichtparametrische Vergleich zweier unabhängiger Stichproben erfolgte mittels U-Test nach Mann und Whitney. Lag bei der zu testenden Variable nur eine begrenzte Anzahl von Kategorien vor, wurde der Kolmogorov-Smirnov-Test gerechnet. Es werden für beide Tests die Prüfgröße  $Z$  sowie die Irrtumswahrscheinlichkeit  $p$  ausgegeben. Zum Vergleich mehrerer unabhängiger Stichproben wurde im Fall fehlender Normalverteilung oder Varianzhomogenität der H-Test nach Kruskal und Wallis zur Analyse herangezogen. Es wird die Testgröße  $X^2$ , die Zahl der Freiheitsgrade ( $df$ ) sowie die Irrtumswahrscheinlichkeit ( $p$ ) angegeben. Nichtparametrische Vergleiche zweier abhängiger Stichproben erfolgten mittels Wicoxon-Test (auch hier werden  $Z$  und  $p$  ausgegeben). Für Zusammenhangsanalysen intervallskalierter und normalverteilter Variablen wurde die Produkt-Moment-Korrelation nach Pearson ( $r$ ) berechnet (vgl. u. a. Bühl, 2008, 347). Die Rangkorrelation nach Spearman ( $\rho$ ) wird im Fall mindestens einer ordinalskalierten oder nicht normalverteilten Variablen herangezogen. Zum Ausschluss von Störvariablen erfolgte die Berechnung der partiellen Korrelation. Bzgl. der Stärke des Zusammenhangs werden Werte ( $r$ ,  $\rho$ ) bis 0,2 als sehr geringe Korrelation interpretiert, Werte bis 0,5 als geringe, Werte bis 0,7 als mittlere, Werte bis 0,9 als hohe und Werte über 0,9 als sehr hohe Korrelation. Hinsichtlich der Irrtumswahrscheinlichkeit wird ein Signifikanzniveau von 5% gewählt. Die Teststärke ( $1-\beta$ ) wird zur post-hoc-Beurteilung der Aussagekraft des jeweils verwendeten statistischen Tests berechnet. Die Auswertung der Daten der Studie erfolgt vorwiegend deskriptiv und geht in der Regel über einfache inferenzstatistische Analysen nicht hinaus.

### ***Daten der unabhängigen Variablen***

#### *Einflussfaktoren der sozialen Lebenslage des Kindes*

Die Indikatoren der Schichtzugehörigkeit schulische/ berufliche Bildung, Haushaltsnettoeinkommen und berufliche Stellung wurden, den Empfehlungen von Winkler und Stolzenberg (1999) sowie Lampert (2005) für die sozialepidemiologische Forschung folgend sowie auf Basis

der von ihnen zur Verfügung gestellten Berechnungsgrundlage für den Schichtindex, in eine ordinale Skala mit sieben Kategorien überführt und diesen Punktwerte von 1 bis 7 zugewiesen. Der Indexwert berechnete sich aus der Summe der einzelnen Punktwerte und nimmt Werte zwischen 3 und 21 an. Für den Schicht-Index liegen Validitätsprüfungen vor (vgl. Richter & Hurrelmann, 2006, 313). Hinsichtlich der Diskriminationskraft konnten für den Schicht-Index bzgl. Bewegungsmangel und Übergewicht stärkere Korrelationen konstatiert werden, als für die meisten anderen existenten Statusmaße (vgl. ebd.). Lagen bzgl. der drei Ausgangsvariablen gültige Angaben von Mutter und Vater vor, wurde der Indexwert für beide jeweils getrennt berechnet und für die weiteren Analysen der familienintern jeweils höchste Index verwendet. Dieser wurde als metrische Variable behandelt (vgl. Richter & Hurrelmann, 2006, 313). Die Indizes von Mutter und Vater wiesen dabei eine Korrelation auf hohem Niveau ( $\rho = .722$ ,  $n = 236$  bzw.  $\rho = .733$ ;  $n = 33$ ) auf. Für die deskriptive Darstellung erfolgte eine Gruppierung der Punktwerte zur Einteilung in drei soziale Schichten (Unterschicht: 3-8; Mittelschicht: 9-14, Oberschicht: 15-21). Dieses Vorgehen einer Gruppierung ist insofern problematisch, als dass sie willkürlich vorgenommen wird, einer theoretischen Begründung entbehrt und eine solche Bezeichnung der Schichten in hohem Maße wertbeladen ist (vgl. ebd.).

#### *Einflussfaktoren des Handlungsfeldes Familie*

Zur Überprüfung entwickelter Skalen oder extrahierter Skalenitems wurden faktorenanalytische Betrachtungen vorgenommen. Die Variablen der 4-stufigen Skalen wurden als metrisch skaliert behandelt; limitierend wirkt die Problematik der Normalverteilung. Bzgl. gesundheitsbezogener Kontrollerwartungen der Eltern wurden dem Fragebogen zum *Körperbezogenen Locus of Control* (KLC, Mrazek, 1989; vgl. Albani et al., 2007) vier Items entnommen. Die Angaben zur Kontrollerwartung seitens der Mutter und des Vaters wurden separat betrachtet. Die anhand der Elternbefragungsdaten ( $N = 365$ ) durchgeführte Faktorenanalyse (Hauptkomponentenanalyse) lieferte eine Ladung der vier Items auf jeweils einen Faktor für Mutter und Vater, der 45,4% bzw. 44,1 % der Gesamtvarianz erklärt. Die gebildeten Skalen weisen eine akzeptable Reliabilität auf (Mutter: Cronbach  $\alpha = .922$ ; Vater: Cronbach  $\alpha = .986$ ). Negativ codierte Items wurden zuvor umcodiert. Für weiterführende Auswertungen wird der Mittelwert zur Kontrollerwartung von Mutter sowie der des Vaters verwendet.

Instrumentelle Unterstützungsleistungen seitens der Eltern bzgl. Bewegungsaktivitäten und Sport des Kindes wurden über die drei Items „... nehmen wir gern finanziellen Aufwand in Kauf“, „... opfern wir gern einen großen Teil unserer Freizeit“, „... betreiben wir gern großen organisatorischen Aufwand“ erfasst, die die elterliche Bereitschaft zum zeitlichen, organisatorischen und finanziellen Support erheben sollen. Die Faktorenanalyse lieferte folgendes Ergeb-

nis: Die drei Items laden auf einen Faktor, der 74% der Gesamtvarianz erklärt (n= 349; Cronbach  $\alpha$  = .824). Zur Erfassung der Bedeutsamkeit und Einbindung von Bewegung und Sport in den Familienalltag wurden vier Items in den Elternfragebogen integriert. Die Items korrelieren miteinander höchst signifikant ( $\rho$ = [.247; .569];  $p < .001$ ; n= 354). Mittels Faktorenanalyse ließ sich ein Faktor extrahieren der 48,3% der Gesamtvarianz aufklärt (n= 354). Die entwickelte Skala weist eine eher niedrige Reliabilität auf (Cronbach  $\alpha$ = .528). Zur Datenauswertung wurde der Mittelwert aus den vier Items zur Bedeutsamkeit von PA im Familienalltag berechnet („PA ist wichtiger als andere Freizeitangebote“, „PA spielt große Rolle bei Urlaubsplanung“, „PA ist ständig Gesprächsthema in der Familie“, „PA bestimmt die Freizeit und Wochenendplanung“).

Elterliche Erwartungen bzgl. der Effekte körperlich-sportlicher Aktivität ihres Kindes wurden mittels 13 Items erhoben, von denen drei eliminiert wurden. Anhand der Faktorenanalyse (Hauptkomponentenanalyse, Varimax-Rotation) ließen sich zwei Komponenten extrahieren, von denen eine die Items zum *psychosozialen Wohlbefinden* erklärt und die andere Items zum *physischen Wohlbefinden* des Kindes beschreibt. Sie klären 50% der Gesamtvarianz auf. Der Faktor 1 schließt die Items „... bekommt es keine Langeweile“, „... ist es ausgeglichener“, „... schläft es abends schneller ein“, „... isst es zu den Mahlzeiten besser“, „... bekommt von den anderen Anerkennung“, „... bekommt es kein Übergewicht“ sowie „... lernt es dabei neue Freunde kennen“ ein; Faktor 2 bildet sich aus den Items „... wird es nicht krank“, „... verbessert es seine Kondition“, „... bleibt es beweglich“. Reliabilitätsanalysen weisen ein annehmbares Ergebnis auf (Faktor 1: Cronbach  $\alpha$ = .769; Faktor 2: Cronbach  $\alpha$ = .609).

Das Selbstkonzept zur sportlichen Kompetenz der Eltern wurden über neun Items erfasst die sich an den PSK-Skalen von Stiller und Kollegen (2004) orientieren. Die Faktorenanalyse für die Angaben der Mutter ergibt: Alle neun Items laden auf einen Faktor der das *Selbstkonzept der Mutter* beschreibt und 64,5% der Gesamtvarianz erklärt. Der Reliabilitätskoeffizient verweist auf eine adäquate Reliabilität (n= 314; Cronbach  $\alpha$  = .928). Für die Angaben des Vaters lässt sich infolge einer Faktorenanalyse ähnliches konstatieren; es wird ein Faktor extrahiert, der alle neun Items zum *Selbstkonzept des Vaters* umfasst und 69,6% der Gesamtvarianz erklärt (n= 281; Cronbach  $\alpha$  = .994).

Zur Analyse des Einfluss von familiennahen Personengruppen und Medien auf das Sport- und Aktivitätsverhalten des Kindes wurden 11 Items in den Elternfragebogen integriert, die bzgl. deren Einflusstärke bewertet wurden. Die vorgenommene Faktorenanalyse (Hauptkomponentenanalyse; Rotationsmethode: Varimax) extrahiert vier Faktoren, die inhaltlich (1) *Medien* (TV/ Radio, Zeitschriften, Tageszeitung, Bücher), (2) *Familie* (Mutter, Vater, Geschwister), (3) *Kita-Erzieher/in und Freunde des Kindes* sowie (4) *Personen des erweiterten Interaktionsraums der*

*Familie* (Bekannte/ Freunde der Familie; Großeltern/ Verwandte; Kinderarzt/ Ärzte der Familie; Arbeitskollegen der Eltern) zusammenfassen. Die Reliabilität für Faktor 1 (Cronbach  $\alpha = .688$ ) und 4 (Cronbach  $\alpha = .618$ ) ist akzeptabel, die für Faktor 2 (Cronbach  $\alpha = .446$ ) und 3 (Cronbach  $\alpha = .256$ ) sehr gering. Für die Auswertung der Daten werden daher die Items der Faktoren 1 und 4 als Skalenmittelwerte verwendet und als metrisch skaliert behandelt, die Items der Faktoren 2 und 3 jeweils separat analysiert (ordinal skaliert).

#### *Einflussfaktoren der Handlungsfelder Kindergarten und Kindersportanbieter*

Daten zu organisierten Sportstunden in Kita und Sportverein bzw. adäquaten Anbietern fließen zur Betrachtung der Programmaktivität der Kinder in die Analysen ein. Die Verarbeitung der Herzfrequenzdaten von Kita-Vormittagen sowie Nachmittagen mit einer organisierten Sportstunde erfolgte entsprechend der beschriebenen Verfahrensweise bzgl. der Daten der abhängigen Variablen. Die Daten liegen intervallskaliert vor. Die Angaben der Eltern aus dem Fragebogen zu Häufigkeit und Umfang besuchter Sportstunden in der Kita, im Sportverein oder adäquaten Anbietern werden nominal respektive metrisch skaliert verwendet, die erhobenen ökologischen Merkmale, wie Lage der Kita, Bewegungsräume, Profile und Programme der untersuchten Kitas ausschließlich als kategoriale Variablen.

#### *Einflussfaktoren auf Ebene der aktivitätsbezogenen Orientierungen, Kompetenzen und Kapazitäten des Kindes*

Elterliche Einschätzungen zur sportbezogenen Kompetenz des Kindes erfolgten anhand von sechs Items, die den PSK-Skalen von Stiller und Kollegen (2004) entnommen sowie bzgl. der Elternperspektive geringfügig modifiziert wurden. Die Items laden mit einer guten Varianzaufklärung (50,6%) auf einen Faktor. Die Korrelation der Items der entwickelten Skala *sportbezogene Kompetenzwahrnehmung* verweist auf eine adäquate Reliabilität (Cronbach  $\alpha = .795$ ). Die gebildete Skala umfasst die Items „Mein Kind hat starke Muskeln“, „Mein Kind ist gut im Sport“, „Mein Kind kann eine weite Strecke laufen ohne anzuhalten“, „Mein Kind ist gut in Ballspielen“, „Mein Kind kann schnell rennen“ und „Mein Kind ist besser bei Bewegung und Sport als die meisten seiner Freunde“.

Bzgl. der Items zur Erfassung des kindlichen Sportinteresses konnten faktorenanalytisch, nach Eliminierung zweier Items, zwei Faktoren mit einer Gesamtvarianzaufklärung von 68,2% extrahiert werden. Inhaltlich lässt sich der Faktor 1 mit der biologischen Facette *Bewegungsdrang*, der Faktor 2 mit der kognitiv-emotionalen Facette *Sportfreude* beschreiben. Faktor 1 umfasst die Items „Mein Kind hat einen ausgeprägten Bewegungsdrang“, „Mein Kind hatte schon mit 2 Jahren einen großen Bewegungsdrang“ sowie „Mein Kind zeigt eine ausdauernde Begeisterung an Bewegungsaktivitäten“. Der Faktor Sportfreude bildet sich aus den Items „Mein Kind geht

---

sehr gern zum Kindersport“, „Mein Kind mag die Sportstunden im Kindergarten sehr“ und „Mein Kind hat viel Spaß bei Bewegungs- und Sportspielen“. Beide weisen eine annehmbare Reliabilität auf (F1: Cronbach  $\alpha = .775$ ; F2: Cronbach  $\alpha = .679$ ).

Der Gesundheitsstatus des Kindes wurde anhand einer 5-stufigen Skala aus Elternperspektive bewertet und in den Analysen als metrisch skalierte Variable verwendet. Der BMI ( $\text{kg/m}^2$ ) der Kinder, errechnet aus den im Motoriktest erfassten Variablen Körpergröße und -gewicht, diente der Bestimmung des kindlichen Gewichtsstatus, dessen Klassifikation entsprechend der von der AGA (vgl. Kromeyer-Hauschild et al., 2001) empfohlenen Referenzwerte (Perzentil-Kurven) vorgenommen wurde (stark untergewichtig:  $< P3$ ; untergewichtig:  $P3$  bis  $< P10$ ; normalgewichtig:  $P10 - P90$ ; übergewichtig:  $> P90$  bis  $P97$ , adipös:  $> P97$ ). Um vorhandene Alters- und Geschlechtseffekte in den Testleistungen zu berücksichtigen, erfolgt eine Betrachtung der motorischen Leistungsdaten nach Geschlecht und Alter getrennt. Auf eine Z-Wert-Berechnung und eine Einordnung der Motorik-Daten in die Referenzwerte der KiGGS-Studie wurde, mit Blick auf die diskutierten Aspekte des biologischen Reifungs- und Entwicklungsprozess in dieser Altersphase sowie die nur grobe Altersklassifikation der Normwerte, verzichtet. Die Verarbeitung der Daten des visuo-motorischen Untertests des FEW erfolgte anhand der Auswertungsrichtlinien für den Subtest. Die hypothesenprüfende Datenanalyse bzgl. der Testübungen des KMS 3-6, des FEW-Subtests sowie der Fertigkeitstests wurde mittels SPSS (16.0) vorgenommen.

## 3.2 Ergebnisse und Diskussion

### 3.2.1 Beschreibung von Aktivitätsniveau und Sportengagement

#### *Aktivitätsniveaus der Vorschüler (Herzfrequenzstudie)*

Vorliegende Studien zu habitueller Aktivität von Kindern aus Industrienationen konstatieren weitestgehend konsistent niedrige Aktivitätslevels bei zugleich hohen Anteilen inaktiven Verhaltens im Tagesverlauf (vgl. u. a. Pate et al., 2004, 1261; Reilly, 2010, 506). Es wird davon ausgegangen, dass die Empfehlungen von mindestens 60 Minuten täglicher moderat bis intensiver Aktivitätszeit von einer Vielzahl von Vorschulkindern nicht erfüllt werden.

Die fünf- bis siebenjährigen Kinder ( $n= 58$ ) der hier durchgeführten Studie (HRM,  $\geq 3$  Wochentage, zzgl. Wochenendtage,  $>10h/$  Tag) sind täglich im Mittel 72 Minuten auf moderat bis intensivem Niveau (MVPA) aktiv. Dies entspricht einem gemittelten Anteil von 10% der täglichen Gesamterhebungszeit (total time). Davon entfallen im Durchschnitt lediglich 3,6% (24 Minuten) auf intensive Aktivität (VPA). Die untersuchten Kinder bewegen sich im Tagesverlauf vorwiegend (ca. 90%) in niedrig intensiven Aktivitätsbereichen (SED, LPA, MPA; vgl. Tab. 12).

Tab. 12: Durchschnittliche Bewegungszeit in den einzelnen Aktivitätsbereichen ( $n= 58$ )

HF-Schwellen ( $\geq 3$ Wochentage)	SED <120 bpm	LPA >120 bpm	MPA >140 bpm	VPA >160 bpm	MVPA MPA + VPA
<b>M (SD) in Minuten</b>	453,67 (63,61)	135,64 (38,35)	47,67 (17,16)	23,78 (14,01)	71,76 (28,34)
<b>M (SD) in %</b>	68,55 (8,56)	20,56 (5,82)	7,22 (2,59)	3,62 (2,18)	10,20 (4,47)
<b>95% CI (für M in %)</b>	[66,30; 70,81]	[19,03; 22,09]	[6,54; 7,90]	[3,04; 4,19]	[9,02; 11,37]

Wenngleich die Mittelwerte hoffnungsvoll bzgl. des Erreichens des empfohlenen Mindestmaßes (von täglich 60 Minuten moderat bis intensiver Aktivität an mindestens fünf Tagen der Woche) stimmen, so deuteten Intraclass-Korrelationen auf größere Schwankungen der Aktivitätsniveaus von Tag zu Tag hin ( $ICC_{MVPA} = .147$ ; 95% CI =  $[-.011; .404]$ ). Zieht man für Aussagen zum Erreichen des empfohlenen Mindestmaßes die Kinder heran, von denen vollständige Datensätze aus mindestens fünf Tagen HRM vorliegen ( $n= 28$ ), so erfüllen nur 10,7%, sprich 3 Kinder dieses Samples, das geforderte Mindestmaß an allen fünf Tagen. Ganze 89,3% erreichen dieses Kriterium nicht ( $n= 25$ ). Für das Sample mit mindestens drei erfassten Wochentagen ( $n= 66$ ) lässt sich kaum ein anderes Bild zeichnen, es sind nur 11 Kinder an allen Erhebungstagen 60 Minuten oder länger in MVPA aktiv (16,7%).

Ein Vergleich der Mittelwerte moderat-intensiver Aktivität (MVPA) von Wochentagen und Wochenendtagen lässt bedeutsame Differenzen nicht ausschließen ( $T= 3,453$ ;  $df= 29$ ;  $p=.002$ ). Während sich die Vorschüler an Wochentagen durchschnittlich 74 Minuten (11% der total time) moderat bis intensiv bewegen (vgl. Tab. 13), erreichen sie an Wochenendtagen eine mittlere MVPA von nur 46 Minuten (6%). Die Korrelationsanalysen liefern keinen Hinweis auf einen signifikanten Zusammenhang der MVPA wochentags und wochenends ( $ICC= -.012$ ; 95% CI=  $[-.361; .343]$ ). Die Analyseresultate bzgl. der VPA-Daten deuten auf ähnlich gerichtete Differenzen zwischen Wochen- und Wochenendtagen ( $Z= -3,292$ ;  $p= .001$ ;  $n= 31$ ) hin und weisen eine nur geringe Intraclass-Korrelation von .359 auf (95% CI=  $[.015; .628]$ ). Es sind überdies Disparitäten im sehr niedrig intensiven Aktivitätsbereich (SED) nicht auszuschließen ( $T= -2,570$ ;  $df= 30$ ;  $p= .015$ ); so ist davon auszugehen, dass der Anteil sehr niedrig intensiver Aktivität bei der vorliegenden Stichprobe an Wochenendtagen höher liegt als an Wochentagen. Intraclass-Korrelationen verweisen auch hier auf ein geringes Niveau an Übereinstimmung ( $ICC= .356$ ; 95% CI  $[.012; .626]$ ).

Tab. 13: Zeit in den Aktivitätsbereichen an Wochen- und Wochenendtagen ( $n= 31$ )

HF-Schwellen ( $\geq 3$ Wochentage)	SED <120 bpm	LPA >120 bpm	MPA >140 bpm	VPA >160 bpm	MVPA MPA + VPA
M (SD) in Min <b>Wochentage</b>	447,14 (62,35)	137,49 (39,71)	49,38 (17,19)	24,96 (14,41)	74,35 (28,22)
M (SD) in % <b>Wochentage</b>	67,82 (8,77)	20,90 (6,04)	7,50 (2,58)	3,79 (2,16)	11,28 (4,24)
95% CI (für M in %)	[65,51; 70,13]	[19,31; 22,49]	[6,82; 8,17]	[3,22; 4,35]	[10,17; 12,39]
M (SD) in Min <b>Wochenendtage</b>	504,48 (95,37)	123,99 (50,61)	37,53 (26,78)	13,22 (14,95)	45,78 (29,77)
M (SD) in % <b>Wochenendtage</b>	74,06 (11,80)	18,37 (7,54)	5,62 (4,21)	1,95 (2,23)	6,74 (4,25)
95% CI (für M in %)	[69,73; 78,39]	[15,61; 21,14]	[4,08; 7,16]	[1,13; 2,77]	[5,16; 8,33]
Normalverteilung (Shapiro-Wilk) liegt vor bis auf VPA ( $p=.001$ ) und $VPA_{woe}$ ( $p<.001$ ); T-Test für verbundene Stichproben: SED ( $T=-2,570$ ; $p=.015$ ); LPA ( $T= 1,988$ ; $p=.056$ ); MPA ( $T= 2,294$ ; $p=.029$ ); MVPA ( $T= 3,453$ ; $p=.002$ ); Wilcoxon-Test (für M in %): VPA ( $Z= -3,292$ ; $p=.001$ ); Korrelationen: SED ( $r=.440$ ; $p=.013$ ), LPA ( $r=.530$ ; $p=.002$ ), MPA ( $r=.462$ ; $p=.009$ ), MVPA ( $r=.145$ ; $p= n.s.$ ), VPA ( $\rho=.452$ ; $p=.011$ ); Power (Post hoc): SED $\beta= .38$ ; MVPA $\beta= .04$ ; VPA $\beta= .31$ )					

Signifikante Unterschiede zwischen den Geschlechtergruppen zeigen sich, laut U-Test, an Wochentagen für intensive Aktivität ( $Z_{VPA}= -2,350$ ;  $p= .019$ ;  $n= 58$ ), so weisen den Resultaten zufolge Jungen wochentags höhere VPA-Niveaus auf als Mädchen. T-Tests für unabhängige Stichproben lassen keine weiteren statistisch bedeutsamen Unterschiede zwischen Mädchen und Jungen in den anderen Aktivitätsbereichen konstatieren, weder für die mittleren Aktivitätsniveaus der Wochentage, noch die der Wochenendtage (vgl. Tab. 14). Signifikant korrelieren

die VPA-Niveaus der Jungen von Wochen- und Wochenendtagen ( $\rho = .506$ ;  $p = .046$ ) sowie deren SED-Niveaus ( $r = .597$ ;  $p = .015$ ) miteinander, während dies für Mädchen nicht feststellbar ist. Die MVPA-Niveaus der Mädchen und Jungen an Wochen- und Wochenendtagen weisen keine bedeutsamen Zusammenhänge auf ( $r_m = .320$ ;  $\rho_w = .125$ ;  $p = n. s.$ ).

Tab. 14: Aktivitätsbereiche gesplittet nach Geschlecht und Wochen-/Wochenendtagen (n= 58)

Geschlechtergruppen Wochen-/Wochenendtage		SED	LPA	MPA	VPA	MVPA
		M (SD) in %	M (SD) in %	M (SD) in %	M (SD) in %	M (SD) in %
<b>Wochentage</b>	<b>m</b> (n= 30)	67,85 (9,32)	20,04 (6,51)	7,66 (2,72)	4,45 (2,53)	12,11 (4,66)
	<b>w</b> (n= 28)	67,79 (8,32)	21,82 (5,47)	7,32 (2,45)	3,07 (1,40)	10,40 (3,60)
Normalverteilung (Shapiro-Wilk) liegt vor bis auf $VPA_w$ ( $p = .026$ ); Varianzen sind homogen (Levene-Test) bis auf VPA ( $p = .018$ ); VPA ( $Z = -2,350$ ; $p = .019$ ), T-Tests für alle anderen Intensitätsbereiche ohne signifikante Befunde; Power: MVPA= 73%; $\beta = .27$ ; SED= 98%; $\beta = .02$ ; VPA: 93%; $\beta = .07$						
<b>Wochenend- tage</b>	<b>m</b> (n= 16)	73,90 (14,13)	18,09 (8,61)	6,04 (5,33)	1,97 (2,51)	6,39 (4,28)
	<b>w</b> (n= 15)	74,23 (9,20)	18,68 (6,49)	5,17 (2,66)	1,93 (1,98)	7,10 (4,34)
Normalverteilung (Shapiro-Wilk) liegt vor bis auf $VPA_w$ ( $p = .002$ ), $VPA_m$ ( $p = .013$ ), $MVPA_w$ ( $p = .048$ ); Varianzen sind homogen (Levene-Test); U-Tests und T-Tests ohne signifikante Befunde; Power: SED $\beta = .06$ ; VPA $\beta = .32$ ; MVPA $\beta = .04$						

Die altersspezifische Betrachtung der Aktivitätsmittelwerte analysierter Wochentage liefert keine statistisch bedeutsamen Differenzen in den intensiven (VPA) sowie moderat-intensiven Aktivitätsniveaus (MVPA) der Fünf-, Sechs- und Siebenjährigen des Samples (vgl. Tab. 15). Lediglich für den niedrig intensiven Aktivitätsbereich (LPA) lassen sich Unterschiede in den Mittelwerten der Altersgruppen nicht ausschließen. Eine separate Analyse für Wochenendtage wurde, aufgrund der kleinen sowie sehr differenten Zellenbesetzung, nicht vorgenommen.

Tab. 15: Aktivitätsbereiche gesplittet nach Altersgruppen (n= 58;  $\geq 3$  Wochentage)

Alter	HF- Schwellen	SED	LPA	MPA	VPA	MVPA
		M (SD) in % [95% CI]	M (SD) in % [95% CI]	M (SD) in % [95% CI]	M (SD) in % [95% CI]	M (SD) in % [95% CI]
<b>Alter</b>	<b>5</b> (n= 11)	63,43 (8,18) [57,93; 68,92]	24,66 (5,48) [20,99; 28,35]	8,26 (2,61) [6,50; 10,01]	3,65 (1,36) [2,74; 4,56]	11,91 (3,81) [9,35; 14,46]
	<b>6</b> (n= 39)	68,21 (8,39) [65,49; 70,93]	20,46 (5,72) [18,61; 22,31]	7,42 (2,57) [6,59; 8,25]	3,91 (2,40) [3,14; 4,69]	11,33 (4,38) [9,91; 12,75]
	<b>7</b> (n= 8)	71,97 (9,88) [63,71; 80,23]	17,86 (6,56) [12,37; 23,35]	6,81 (2,64) [4,60; 9,02]	3,36 (1,97) [1,71; 5,00]	10,17 (4,36) [6,52; 13,81]
Normalverteilung liegt nicht vor für $VPA_6$ J.; $MVPA_6$ J.; Homogenität der Varianzen gegeben; ANOVA : LPA ( $F = 3,547$ ; $p = .036$ ; Scheffé: $p_{5,7} = .048$ ); weitere Aktivitätsbereiche ohne signifikante Befunde (MVPA: $X^2 = 1,047$ ; $df = 2$ ; $p = n. s.$ ; VPA: $X^2 = 0,387$ ; $p = n. s.$ ); Power: MVPA $\beta = .28$ ; VPA $\beta = .18$ ; SED $\beta = .38$						

### **Organisiertes Sportengagement der Vorschüler (Elternbefragung)**

In den nachfolgenden Analysen sollen personeninterne und -externe Bedingungen von Vorschulkindern nicht nur bzgl. deren Aktivitätsniveaus (MVPA, VPA) betrachtet werden, sondern gleichsam hinsichtlich des organisierten Sportengagements (Programmaktivität) der Kinder. Dies ermöglicht den Zugriff auf ein größeres Sample für die Untersuchung potentieller Einflussfaktoren kindlicher PA. In der Regel geht man davon aus, dass die Teilnahme an einem organisierten Kindersportangebot das Aktivitätsniveau von Kindern im Tagesverlauf erhöht. Die Prüfung der vorliegenden Daten deutet darauf hin, dass die faktische Teilnahme respektive Nichtteilnahme der Kinder an einem organisierten Sportangebot nicht per se mit einem höheren Aktivitätsniveau in MVPA und VPA an den untersuchten Tagen einhergeht. Obgleich sich Divergenzen in den MVPA- und VPA-Niveaus von am organisierten Sport partizipierenden respektive nicht partizipierenden Kindern andeuten, bleiben diese hier statistisch unbedeutsam (vgl. Tab. 16). Wird die metrisch skalierte Variable „Teilnahme an organisierten Kindersportangeboten in Stunden pro Woche“ herangezogen, so zeigen die Korrelationskoeffizienten nur sehr geringe, nicht signifikante Zusammenhänge mit den Aktivitätsniveaus in MVPA und VPA (vgl. Tab. 16). Zu beachten ist dabei jedoch die, post-hoc berechnete, relativ geringe Power. Eine geschlechterspezifische Betrachtung wird hier diesbezüglich nicht vorgenommen; die stichprobenbedingte Zellenbesetzung ist zu klein.

Tab. 16: Kindliche Aktivitätsniveaus \* Partizipation am organisierten Kindersport (n= 24)

Sportengagement Aktivitätsniveaus		VPA	MVPA
		>160 bpm	>140 bpm
<b>Partizipation</b> (n= 16)	M (SD) in Min	27,16 (19,03)	80,68 (37,97)
	M (SD) in %	4,12 (2,98)	12,18 (6,01)
	95% CI (für M in %)	[2,54; 5,71]	[8,98; 15,38]
<b>keine Partizipation</b> (n= 8)	M (SD) in Min	22,34 (5,74)	71,43 (17,47)
	M (SD) in %	3,41 (0,91)	11,00 (2,87)
	95% CI (für M in %)	[2,65; 4,18]	[8,59; 13,38]
Normalverteilung liegt vor; VPA-Varianzen sind inhomogen. T-Test: VPA (T= -0,885; p= n. s.), MVPA (T= -0,538; p= n. s.); Power: VPA $\beta$ = .05; MVPA $\beta$ = .41; Korrelation (mit SE in h/Woche): $\rho_{MVPA}$ = .220; p= .301; $\beta$ = 0.48; $\rho_{VPA}$ = .174; p= .417; $\beta$ = 0.40			

Zieht man das Sample der Elternbefragung (n= 346) heran, so partizipieren 53,2% der fünf- bis siebenjährigen Kinder wöchentlich an einem organisierten Sportangebot. 40,7% der Kinder sind wöchentlich bis zu zwei Stunden sportlich aktiv, weitere 8,9% drei Stunden sowie 3,5% vier bis fünf Stunden. Altersspezifische Unterschiede im Umfang des organisierten Sportengagements

erweisen sich als bedeutsam ( $X^2= 6,497$ ;  $p= .039$ ;  $n= 327$ ), der Umfang (Stunden pro Woche) nimmt mit ansteigendem Alter zu ( $M_5= 0,74$ ; 95% CI=  $[0,54; 0,94]$ ;  $SD_5= 1,00$ ;  $M_6= 1,05$ ; 95% CI=  $[0,85; 1,26]$ ;  $SD_6= 1,23$ ;  $M_7= 1,14$ ; 95% CI=  $[0,87; 1,42]$ ;  $SD_7= 1,23$ ). Die Variablen Alter und Sportengagement korrelieren signifikant auf sehr niedrigem Niveau ( $\rho= .149$ ;  $p= .007$ ;  $n= 327$ ). Geschlechterdifferenzen ( $M_m= 0,96$ ;  $SD_m= 1,20$ ;  $n= 123$ ;  $M_w= 1,05$ ;  $SD_w= 1,15$ ;  $n= 143$ ) erweisen sich als marginal ( $Z= -1,066$ ;  $p= .286$ ;  $n= 266$ ;  $\beta= .60$ ).

### ***Zusammenfassende Diskussion von Aktivitätsniveau und Sportengagement***

Die Ergebnisse bzgl. der kindlichen Aktivitätslevels gehen mit den Resultaten international publizierter Studien konform (vgl. Tab. 1). So weisen nur wenige Kinder des Samples ein Aktivitätsniveau auf, das den weltweit als adäquat bewerteten Mindestempfehlungen von täglich wenigstens 60 Minuten moderater bis intensiver Aktivität entspricht. Ein Vergleich der Aktivitätsniveaus der Stichprobe an Wochentagen und Wochenendtagen erbringt sowohl Unterschiede bzgl. der MVPA und VPA der jungen Kinder, als auch Differenzen im inaktiven Bereich (SED). Es ist davon auszugehen, dass die Kinder des Samples an Wochentagen bewegungsaktiver sind als am Wochenende. International zeigt sich der Forschungsstand diesbezüglich als limitiert und wenig evident; die Resultate der vorliegenden Stichprobe ähneln dabei denen der Forschungsgruppen um Benham-Deal (2005; USA) sowie Vale (2010; POR). Geschlechterdifferenzen des Samples zeigen sich an Wochentagen bzgl. der im Tagesverlauf kumulierten intensiven Aktivität (VPA). Literaturkonform weisen Jungen höhere VPA-Niveaus auf als Mädchen. Für das MVPA-Niveau an Wochentagen ließen sich keine Differenzen zwischen den Geschlechtern ermitteln. An Wochenendtagen unterscheiden sich weder MVPA noch VPA der Mädchen und Jungen in bedeutsamem Maß. Beachtenswert ist die lediglich für Jungen festgestellte Korrelation der VPA-Niveaus (und keiner weiteren Aktivitätsbereiche) an Wochentagen und Wochenendtagen. Folglich könnten geschlechtsbezogen und tagesspezifisch differierende Faktorenkonstellationen Disparitäten im Aktivitätsniveau junger Kinder generieren. Differenzen bzgl. des Merkmals Alter lassen sich hinsichtlich der MVPA- und VPA-Niveaus der Kinder des Samples nicht konstatieren. Auf eine vergleichende Betrachtung von Wochentagen und Wochenenden wurde hier, aufgrund der kleinen Zellenbesetzung, verzichtet. Die regelmäßige organisierte Sportpartizipation der Vorschulkinder des Samples ( $n= 346$ ) liegt bei 53 Prozent. Dieses Resultat erweist sich als weitestgehend konform zu den Ergebnissen deutscher Studien. So nehmen laut KiGGS-Studie ca. 45% der Drei- bis Sechsjährigen mindestens 1-mal pro Woche an einem organisierten Sportvereinsangebot teil (vgl. Lampert et al., 2007). Krombholz (2004) und Klein (2011) publizierten Partizipationsanteile von 45% bzw. 61% aus einer Münchner respektive Kölner Studie. International ist die Datenlage zur formellen Sportpartizipation als sehr

limitiert zu bewerten, was vor allem den überaus vielfältigen Organisationsformen des Kindersports in den verschiedenen Ländern zugeschrieben wird. Das Sportengagement der Kinder nimmt mit zunehmendem Alter (5-7 Jahre) zu. Auf Basis der Ergebnisse der vorliegenden Studie deutet sich an, dass eine Teilnahme an organisierten Kindersportangeboten nicht per se mit einem höheren Aktivitätsniveau einhergeht. Es zeigen sich lediglich geringe, hier statistisch nicht signifikante, Divergenzen in den MVPA- und VPA-Niveaus von am organisierten Sportpartizipierenden respektive nicht partizipierenden Kindern. Der Umfang an organisiertem Sportengagement pro Woche erweist sich bei diesem Sample (n= 24) nur schwach mit den Aktivitätsniveaus der Jungen und Mädchen korreliert. Der Stand internationaler Forschung zum Zusammenhang von habituellem Aktivitätsverhalten und Programmaktivität weist zum einen eine limitierte Datenbasis und zum anderen inkonsistente Resultate auf. Einzelne Studien (vgl. u. a. Sigmund et al., 2008) deuten auf eine Einflussnahme der formellen Sportpartizipation auf die totale PA und die VPA im Kindesalter hin.

### **3.2.2 Einflussfaktoren der sozialen Lebenslage des Kindes**

Obgleich für das Kindesalter bislang kaum empirische Evidenz existiert, wird sozialstrukturellen Merkmalen eine größere Bedeutsamkeit bzgl. des Aktivitätsverhaltens von jungen Kindern zugeschrieben. Man nimmt an, dass die Faktoren Alter, Geschlecht, Migrationshintergrund, Familienstatus, Wohnsituation sowie Einkommen, Beruf, Bildung, wenn auch nicht direkt, so zumindest indirekt über das Handeln in den soziallagetypischen Interaktionsräumen, Einfluss auf das Aktivitätsverhalten und Sportengagement nehmen (vgl. u. a. Baur, 1989; Nagel, 2003; Burrmann, 2008).

#### ***Soziale Lage und kindliche Aktivitätsniveaus***

Ein Einfluss der Variable Geschlecht auf das Aktivitätsniveau der Kinder ließ sich nur für intensive Aktivität (VPA) an Wochentagen konstatieren. Altersgruppendifferenzen erwiesen sich als marginal. Zur Analyse der schichtbezogenen Variablen *Bildungsstatus*, *Stellung im Beruf* und *Haushaltsnettoeinkommen* wurde ein Schichtindex für Mutter und Vater des Kindes gebildet. Der familienintern höchste Schichtindex (HI) korreliert dabei negativ mit dem MVPA-Niveau der Kinder (vgl. Tab. 17). Konstruiert man auf statistischer Basis drei Gruppierungen der Schichtzugehörigkeit, so deuten sich, obgleich ungleicher Zellenbesetzungen, insbesondere an Wochentagen Unterschiede im Niveau der MVPA von Kindern der mittleren und oberen Schicht an ( $Z_{U-Test} = -2,339$ ;  $p = .019$ ;  $n = 23$ ). Für den Umfang intensiver Aktivität (VPA) der Kinder im Tagesverlauf lassen sich keine Divergenzen feststellen, weder an Wochentagen noch an Wochenendtagen (vgl. Tab. 17).

Tab. 17: Schichtzugehörigkeit \* kindliches Aktivitätsverhalten (n= 24)

Schichtgruppe	n	M	SD	95% CI	Mann-Whitney-U		HI * MVPA	
					Z	p (β)	ρ	p (β)
<b>MVPA (in %)</b>								
Unterschicht	1	14,99						
Mittelschicht	16	12,82	5,72	9,78; 15,87	-1,938	.053 (β= .61)	-.406	.049 (β= .33)
Oberschicht	7	8,94	2,27	6,84; 11,04				
<b>MVPA wochentags (in %)</b>								
Unterschicht	1	15,15						
Mittelschicht	16	13,18	5,25	10,38; 15,98	-2,339	.019 (β= .63)	-.472	.020 (β= .33)
Oberschicht	7	9,02	1,79	7,36; 10,67				
<b>MVPA wochenends (in %)</b>								
Unterschicht	1	14,32						
Mittelschicht	9	9,58	8,75	2,86; 16,31	-,309	.758 (β= .20)	-.122	.678 (β= .14)
Oberschicht	4	7,71	5,03	-0,30; 15,71				
<b>VPA (in %)</b>								
Unterschicht	1	6,14						
Mittelschicht	16	4,09	2,83	2,58; 5,60	-0,935	.350 (β= .42)	-.218	.307 (β= .28)
Oberschicht	7	3,10	1,37	1,84; 4,37				
<b>VPA wochentags (in %)</b>								
Unterschicht	1	6,67						
Mittelschicht	16	4,16	2,55	2,80; 5,52	-0,935	.350 (β= .42)	-.237	.264 (β= .29)
Oberschicht	7	3,13	1,30	1,93; 4,33				
<b>VPA wochenends (in %)</b>								
Unterschicht	1	4,44						
Mittelschicht	9	3,16	4,44	-0,25; 6,57	-,617	.537 (β= .37)	-.175	.550 (β= .16)
Oberschicht	4	2,24	2,44	-1,65; 6,13				
* familienintern höchster Schichtindex (HI)								

Betrachtet man die Ausgangsvariablen des konstruierten Schichtindex gesondert, so lässt sich eine Einflussnahme von väterlichem Bildungsniveau sowie dessen Stellung im Beruf auf das kindliche Aktivitätsverhalten ( $\rho > .435$ ;  $p < .034$ ;  $n = 24$ ) konstatieren. Kontrolliert für Einflüsse des Alters und Geschlechts, deuten partielle Korrelationsanalysen auf geringe bis mittlere Zusammenhänge von väterlichem Bildungsstatus und dem MVPA- sowie VPA-Niveau des Kindes hin

(vgl. Tab. 18). Dabei scheint ein niedrigerer Bildungsstatus mit einem höheren Aktivitätsniveau einherzugehen. Zieht man die Resultate des Kruskal-Wallis-Tests heran, so ist im Gesamtblick eine Disparitäten im MVPA-Niveau bewirkende Einflussnahme des väterlichen Bildungsstatus zu erwarten. Die Resultate zum Einfluss von Haushaltsnettoeinkommen sowie der beruflichen Stellung von Mutter und Vater auf unterschiedliche Aktivitätsniveaus lassen sich, vor allem unter Beachtung der Post hoc errechneten Teststärken, nur sehr vage interpretieren (vgl. Tab. 18).

Tab. 18: Einkommen, Bildung, Beruf der Eltern \* kindliche Aktivitätsniveaus (n= 24)

Schichtmerkmale Aktivitätsniveau		n	Partielle Korrelation		Kruskal-Wallis-Test		
			r	p (β)	X <sup>2</sup>	df	p (β)
<b>Bildung Mutter</b>	MVPA	20	-.358	n. s. (β= .52)	4,379	4	n. s. (β= .25)
	VPA	20	-.132	n. s. (β= .38)	0,454	4	n. s. (β= .02)
<b>Bildung Vater</b>	MVPA	19	-.675	.001 (β= .52)	12,196	5	.032 (β= .29)
	VPA	19	-.570	.007 (β= .54)	9,209	5	n. s. (β= .26)
<b>Haushaltsnettoeinkommen</b>	MVPA	20	-.213	n. s. (β= .48)	3,747	5	n. s. (β= .18)
	VPA	20	-.275	n. s. (β= .51)	2,434	5	n. s. (β= .11)
<b>Beruf Mutter</b>	MVPA	20	.087	n. s. (β= .28)	5,698	6	n. s. (β= .17)
	VPA	20	.155	n. s. (β= .42)	7,146	6	n. s. (β= .18)
<b>Beruf Vater</b>	MVPA	20	-.263	n. s. (β= .50)	9,157	6	n. s. (β= .21)
	VPA	20	-.179	n. s. (β= .45)	9,425	6	n. s. (β= .22)

Betrachtet man die *Arbeitszeit der Eltern* als beeinflussenden Faktor gemeinsamer Aktivitätszeiten der Familie, so lässt sich folgendes konstatieren. Die mütterliche Arbeitszeit der Stichprobe (n= 24) liegt bei durchschnittlich 108 Stunden pro Monat (SD= 42; 95% CI= [90; 126]), die väterliche Arbeitszeit bei 157 Stunden (SD= 30; 95% CI= [145; 170]), der mittlere Arbeitsaufwand beider Elternteile im Fall bei monatlich 266 Stunden (SD= 47; 95% CI= [246; 285]). Folgt man den Ergebnissen der Korrelationsanalysen, so lässt sich auf Basis der vorliegenden Sampledaten kein Zusammenhang von Arbeitszeit der Mutter ( $\rho_{MVPA} = .238$ ; p= n. s.;  $\beta = .48$ ) sowie des Vaters ( $\rho_{MVPA} = -.131$ ; p= n. s.;  $\beta = .38$ ) und kindlichem MVPA-Niveau ermitteln. Gleiches gilt für die Gesamtarbeitszeit der Eltern ( $\rho_{MVPA} = .302$ ; p= n. s.;  $\beta = .49$ ). Das VPA-Niveau erweist sich ebenso als unbeeinflusst. Geht man hypothetisch davon aus, dass Eltern wochentags arbeits-

bedingt weniger Zeit für gemeinsame Aktivität aufbringen können, so wäre zu erwarten, dass die Aktivitätszeit der Kinder (in MVPA, VPA) an Wochenendtagen prozentual höher liegt als wochentags in der Zeit nach der Kita. Geschlechterspezifisch betrachtet deutet sich jedoch an, dass 12 resp. 11 Mädchen (N=15) an Wochentagen nach der Kita im MVPA- resp. VPA-Bereich aktiver sind als an Wochenendtagen (MVPA:  $Z = -2,101$ ;  $p = .036$ ; VPA:  $Z = -1,931$ ;  $p = .053$ ). Mädchen weisen wochentags in den Stunden nach der Kita niedrigere Inaktivitätsniveaus auf als an Wochenendtagen (SED:  $Z = -2,045$ ;  $p = .041$ ). Für Jungen (N=16) zeigen sich Varianzen als statistisch nicht bedeutsam, obgleich 10 resp. 11 Jungen wochentags nach der Kita höhere MVPA- bzw. VPA-Mittelwerte aufweisen als am Wochenende (MVPA:  $Z = -1,136$ ;  $p = .256$ ;  $\beta = .31$ ; VPA:  $Z = -1,396$ ;  $p = .163$ ;  $\beta = .01$ ; SED:  $Z = -0,052$ ;  $p = .959$ ;  $\beta = .04$ ). Zusammenhangsanalysen lassen lediglich auf eine Korrelation der VPA-Niveaus in diesen stark von familialen Abläufen determinieren Zeiten (wochentags nach der Kita resp. Wochenende) schließen ( $\rho = .471$ ;  $p = .007$ ;  $n = 31$ ).

Der Einbezug der Sampledaten zum Merkmal *Familienstatus* in die Analysen kann, trotz erwarteter Relevanz, nicht erfolgen, da die Zellengrößen klein und überaus inhomogen sind. 21 Kinder der Stichprobe leben in Familien mit gemeinsam erziehenden Eltern, drei Kinder werden allein erzogen. Gleichermäßen muss auf Analysen zum *Migrationsstatus* verzichtet werden; nur von einem Kind sind die Eltern nicht deutscher Nationalität.

Die Betrachtung von Merkmalen der *Wohnlage* erfolgt unter der Erwartung, dass die Existenz von adäquaten Bewegungsräumen im Wohnumfeld mit höheren Aktivitätsniveaus der Kinder einher geht. Die Zahl der laut Elternaussagen vorhandenen Bewegungsräume im Wohnumfeld scheint keinen Einfluss auf die Aktivitätsniveaus der Kinder des Samples zu nehmen (MVPA:  $\rho = .077$ ;  $p = n. s.$ ;  $\beta = .26$ ; VPA:  $\rho = .093$ ;  $p = n. s.$ ;  $\beta = .30$ ). Ebenso bewirken weder eine ländliche resp. städtische Wohnlage noch die Existenz bzw. Nichtexistenz spezifischer Bewegungsräume im unmittelbaren Wohnumfeld bedeutsame Disparitäten in den Aktivitätsniveaus der untersuchten Kinder (vgl. Tab. 2 im Anhang). Je ungünstiger Eltern die Möglichkeiten des Kindes wohnungsnah im Freien zu Spielen einschätzen, desto unsicherer sind Eltern zugleich, dass ihrem Kind dabei nichts passieren wird ( $\rho = .431$ ;  $p = .035$ ,  $n = 24$ ). Irritierend erscheint das Ergebnis partieller Korrelationsanalysen, denen zufolge, obgleich auf geringem Niveau assoziiert, eine höhere Unsicherheit der Eltern mit einem höheren MVPA-Niveau ( $\rho = .562$ ;  $p = .004$ ) der Kinder ( $n = 24$ ) einher geht; kontrolliert für das Alter ( $\rho = .402$ ;  $p = .057$ ) sowie das Geschlecht ( $\rho = .444$ ;  $p = .034$ ) bleiben diese Tendenzen bestehen. Die Ergebnisse des Kruskal-Wallis-Test deuten ebenso auf das Divergenzen generierende Potential der elterlichen Einschätzung der Sicherheit beim Spielen im Freien bzgl. der VPA-Niveaus ( $X^2 = 9,480$ ;  $df = 2$ ;  $p = .009$ ) und MVPA-Niveaus ( $X^2 = 11,844$ ;  $df = 2$ ;  $p = .003$ ) der Kinder ( $n = 22$ ) hin. Die von den Eltern wahrgenommene Anzahl

von Kindersportangeboten in der Wohnregion sowie deren Erreichbarkeit scheint jeweils keinen Einfluss auf die Aktivitätsniveaus der Kinder des Samples zu nehmen (MVPA:  $\rho_E = .233$ ;  $p = n. s.$ ;  $\beta = .47$ ;  $\rho_A = .257$ ;  $p = n. s.$ ;  $\beta = .48$ ; VPA:  $\rho_E = .049$ ;  $p = n. s.$ ;  $\beta = .17$ ;  $\rho_A = .075$ ;  $p = n. s.$ ;  $\beta = .25$ ;  $n = 23$ ).

### **Soziale Lage und organisiertes Sportengagement der Vorschüler**

Bzgl. der regelmäßigen Teilnahme von Kindern an einem organisierten Sportangebot lassen sich auf Basis des Mann-Whitney-U-Tests bedeutsame Differenzen im familienintern höchsten Schichtindex (gebildet aus *Einkommen, Beruf und Bildung* der Eltern) ermitteln ( $Z = -3,403$ ;  $p = .001$ ;  $n = 287$ ). Dabei kann für die vorliegende Stichprobe konstatiert werden, dass Kinder aus Familien mit einem höheren Schichtindex einen höheren Partizipationsanteil aufweisen, als Kinder aus Familien mit niedrigeren Schichtindizes. Für die bessere deskriptive Darstellung wurde der familienintern höchste Indexwert drei Gruppierungen zugeordnet, bei denen es sich ausdrücklich um statistische Konstrukte handelt (vgl. Tab. 19).

Tab. 19: Schichtzugehörigkeit \* kindliche Sportpartizipation ( $n = 294$ )

Partizipation / Schichtindex		familienintern höchster Index (HI)	Unterschicht	Mittelschicht	Oberschicht
<b>Partizipation</b> ( $n = 157$ )	M (SD)	13,15 (3,55)	37,8% ( $n = 14$ )	51,8% ( $n = 88$ )	63,2% ( $n = 55$ )
	95% CI	[12,59; 13,71]			
<b>Nicht-Partizipation</b> ( $n = 137$ )	M (SD)	11,75 (3,54)	62,2% ( $n = 23$ )	48,2% ( $n = 82$ )	36,8% ( $n = 32$ )
	95% CI	[11,15; 12,35]			
Normalverteilung liegt nicht vor ( $K-S < .002$ ); Varianzen sind homogen ( $p = n. s.$ ). U-Test: $Z = -3,403$ ; $p = .001$					

Betrachtet man den Umfang an regelmäßiger organisierter Sportpartizipation (Stunden pro Woche), so korreliert dieser zwar signifikant, jedoch auf überaus niedrigem Niveau mit dem familienintern höchsten Schichtindex ( $\rho = .177$ ;  $p = .003$ ;  $\beta = .48$ ;  $n = 287$ ). Ein Unterschied zwischen den Schichtgruppierungen ist diesbezüglich, kontrolliert für Alter und Geschlecht, nicht konstatierbar. Der H-Test nach Kruskal und Wallis verweist auf keine signifikanten Unterschiede zwischen Kindern des unteren, mittleren und oberen Drittels des Schichtindex ( $X^2 = 4,762$ ;  $df = 2$ ;  $p = .092$ ;  $\beta = .47$ ) hinsichtlich des Partizipationsumfangs.

Tab. 20: Soziale Schicht und zeitlicher Umfang der Sportpartizipation (n= 294)

Partizipationsumfang		Schichtindex	Unterschicht	Mittelschicht	Oberschicht
		M (SD)	0,73 (1,20)	0,98 (1,23)	1,09 (1,13)
<b>Partizipation in Stunden pro Woche</b>		95% CI	[,33; 1,13]	[,80; 1,17]	[,85; 1,33]
		Normalverteilung liegt nicht vor (K-S <.001); Varianzen sind homogen (p= n. s.)			

Zieht man die Ausgangsvariablen des konstruierten Schichtindex heran, so zeigt sich folgendes Bild bzgl. der Sportpartizipation des Kindes: Der mütterliche und väterliche Bildungsstatus sowie Haushaltsnettoeinkommen und berufliche Stellung von Mutter und Vater korrelieren zwar signifikant, jedoch auf sehr niedrigem Niveau, mit dem Umfang der Sportpartizipation Ihres Kindes pro Woche ( $p \leq .163$ ;  $p \leq .047$ ). Die Ergebnisse des Mann-Whitney-U-Tests deuten auf bedeutsame Unterschiede in den Bildungsniveaus der Eltern, im Haushaltsnettoeinkommen sowie in der beruflichen Position der Eltern von Kindern, die an organisierten Sportangeboten partizipieren bzw. nicht partizipieren, hin (vgl. Tab. 21).

Tab. 21: Sportpartizipation der Kinder \* Schichtvariablen Eltern (n= 362)

Schichtvariablen		Sportpartizipation	n	M	SD	95% CI	Mann-Whitney-U-Test	
							Z	p (β)
<b>Bildung Mutter</b>	<b>P*</b>	166	4,79	1,53	4,57; 5,01	-3,824	<.001 (β= .25)	
	<b>NP*</b>	186	4,10	1,64	3,85; 4,35			
<b>Bildung Vater</b>	<b>P</b>	180	4,62	1,61	4,39; 4,86	-2,594	.009 (β= .45)	
	<b>NP</b>	155	4,10	1,75	3,82; 4,37			
<b>Haushaltsnettoeinkommen</b>	<b>P</b>	162	3,33	1,55	3,09; 3,57	-3,115	.002 (β= .50)	
	<b>NP</b>	147	2,79	1,41	2,56; 3,02			
<b>Beruf Mutter</b>	<b>P</b>	163	4,41	1,43	4,19; 4,63	-2,584	.010 (β= .43)	
	<b>NP</b>	129	3,92	1,51	3,66; 4,19			
<b>Beruf Vater</b>	<b>P</b>	171	4,42	1,63	4,17; 4,66	-2,468	.014 (β= .48)	
	<b>NP</b>	144	3,93	1,72	3,65; 4,22			
* Sportpartizipation (P), * Nichtpartizipation (NP) Normalverteilung liegt nicht vor (K-S <.001); Varianzen sind homogen (p= n. s.)								

Betrachtet man die tägliche *Arbeitszeit* von Mutter und Vater, so liegen die mittleren Arbeitszeiten der Eltern von Teilnehmern organisierter Kindersportangebote höher als die der Nichtteil-

nehmer, wenngleich Unterschiede nur bzgl. der väterlichen Arbeitszeit von statistischer Signifikanz scheinen ( $Z = -2,222$ ;  $p = .026$ ;  $n = 302$ ). Arbeitszeit des Vaters und der Umfang der kindlichen Sportpartizipation zeigen sich auf sehr niedrigem Niveau korreliert ( $\rho = .116$ ;  $p = .006$ ;  $n = 272$ ).

Für weitere Analysen erscheint der Einfluss des *Familienstatus* auf die Sportpartizipationschancen als interessant: 86 Prozent der Kinder dieser Stichprobe leben mit ihren verheirateten oder unverheirateten Eltern zusammen in einem Haushalt, 14 Prozent sind Kinder Alleinerziehender. Während der Partizipationsanteil der Kinder Alleinerziehender bei 41% liegt, nehmen 55% der Kinder gemeinsam erziehender Eltern an organisierten Sportangeboten teil. Obgleich sich diese Zahlen als divergent andeuten, verweisen die Ergebnisse des zur Analyse herangezogenen Kolmogorov-Smirnov-Tests auf keinen statistisch bedeutsamen Partizipationsunterschied ( $Z = .907$ ;  $p = .382$ ,  $n = 357$ ). Gleichsam können auf Basis des Mann-Whitney-U-Tests keine signifikanten Mittelwertunterschiede bzgl. des wöchentlichen Umfangs organisierter Sportpartizipation von Kindern gemeinsam Erziehender (GE) und Alleinerziehender (AE) verzeichnet werden ( $M_{GE} = 0,98$ ;  $SD = 1,13$ ;  $n = 300$ ;  $M_{AE} = 0,73$ ;  $SD = 1,32$ ;  $n = 50$ ;  $Z = -1,831$ ;  $p = .067$ ;  $n = 322$ ;  $\beta = .75$ ).

Zieht man den *Migrationsstatus* der Kinder des Samples als Analyse Kriterium heran, so deuten die Ergebnisse auf keine Unterschiede in der organisierten Sportteilnahme zwischen Kindern mit Migrationshintergrund ( $n = 33$ ; 9,1%) sowie Kindern ohne Migrationshintergrund ( $n = 329$ , 90,9%) hin. Weder Partizipation noch Umfang der wöchentlichen Partizipation zeigen sich vom Migrationsstatus der Kinder beeinflusst ( $Z_{UP} = -0,733$ ;  $p = .464$ ;  $\beta = .54$ ). Der Migrationsstatus wurde über die Nationalität der Eltern erfasst. Migrantenkinder wiesen dabei einen überwiegend osteuropäischen Migrationshintergrund auf.

Die Analyse der organisierten Sportpartizipation in Abhängigkeit von Aspekten der *Wohnlage* lässt annehmen, dass die Existenz von potentiellen Bewegungsräumen im wohnungsnahen Umfeld nur marginal Einfluss auf die Partizipation an organisierten Kindersportangeboten nimmt (vgl. Tab. 22). Eine geringe Anzahl an potentiell nutzbaren Bewegungsräumen des Wohnumfelds geht hier zwar mit einer entsprechend negativeren Bewertung der kindlichen Bewegungsmöglichkeiten einher ( $\rho = -.253$ ;  $p < .001$ ), bleibt jedoch unabhängig von der Teilnahme an organisierten Kindersportangeboten ( $Z_{U-Test} = -0,023$ ;  $p = n. s.$ ;  $\beta = .02$ ). Auch der Umfang besuchter Kindersportstunden pro Woche bleibt weitestgehend unbeeinflusst von der Quantität nutzbarer Räume im Wohnumfeld (Kruskal-Wallis-Test:  $X^2 = 5,662$ ;  $df = 6$ ;  $p = .462$ ;  $\beta = .14$ ).

Tab. 22: Bewegungsräume im unmittelbaren Wohnumfeld \* Sportpartizipation (n= 362)

Merkmale Wohnlage		n	Partizipation in %	Partizipationsumfang		
Sportpartizipation				M	SD	Z <sub>U</sub> -Test (p)
<b>Wohnlage</b>	eher ländlich	203	57,6	1,10	1,24	-2,332 (.020)
	eher städtisch	158	48,1	0,81	1,07	
<b>Straßensituation im Wohnumfeld</b>	verkehrsreich	100	52,0	0,99	1,20	-0,010 (n. s.)
	verkehrsarm	258	53,9	0,97	1,17	
<b>Garten am Haus</b>	ja	272	57,0	1,06	1,22	-2,496 (.013)
	nein	88	42,0	0,70	0,98	
<b>Spielstraße vor dem Haus</b>	ja	54	59,3	1,19	1,32	-1,312 (n. s.)
	nein	306	52,3	0,93	1,15	
<b>Wald, Felder, Wie- sen</b>	ja	195	56,4	1,09	1,25	-1,940 (.052)
	nein	165	49,7	0,83	1,06	
<b>Spielplatz im Wohnumfeld</b>	ja	252	52,0	0,91	1,15	-1,473 (n. s.)
	nein	108	56,5	1,11	1,23	
Power: $\beta = [.40; .50]$						

Die von den Eltern wahrgenommene *Sicherheit*, dass dem Kind beim Spielen im wohnungsna-  
hen Umfeld nichts zustößt, bewirkt beim vorliegenden Sample Unterschiede in der formellen  
Sportpartizipation des Kindes ( $M_P = 2,25$ ;  $SD = 0,95$ ;  $M_{NP} = 2,48$ ;  $SD = 1,04$ ;  $n = 343$ ;  $Z = -2,164$ ;  $p =$   
.030). Die Korrelationsanalysen deuten auf einen Zusammenhang von Höhe der wahrgenom-  
menen Sicherheit und Umfang an formeller Sportpartizipation hin, jedoch auf nur sehr geringem  
Niveau ( $\rho = -.127$ ;  $p = .018$ ;  $n = 343$ ;  $\beta = .50$ ).

Korrelationsanalysen zur von Eltern beurteilten Zahl an Kindersportangeboten in der Wohnregi-  
on sowie deren Erreichbarkeit verweisen auf einen signifikanten, aber nur schwachen Zusam-  
menhang mit dem Umfang an Sportpartizipation des Kindes (Anzahl:  $\rho = -.182$ ;  $p < .001$ ;  $n = 353$ ;  
 $\beta = .44$ ; Erreichbarkeit:  $\rho = -.138$ ;  $p = .010$ ;  $n = 349$ ;  $\beta = .50$ ).

### **Zusammenfassende Diskussion von Einflüssen der sozialen Lebenslage**

Der internationale Forschungsstand zum Einfluss des sozioökonomischen Status (SES) auf das  
kindliche Aktivitätsverhalten zeigt sich insgesamt, obgleich einer guten Datenbasis, als unklar.  
Für das vorliegende Sample ( $n = 24$ ) deuten sich Disparitäten in den Aktivitätsniveaus der Kin-  
der bzgl. des väterlichen Bildungsstatus an. Dabei geht ein niedriger Bildungsstatus des Vaters

mit höheren Aktivitätsniveaus der Kinder einher, während sich das Haushaltsnettoeinkommen der Familie sowie die berufliche Stellung der Eltern hier als nicht relevant erweisen. Für das Merkmal organisierter Sportpartizipation ließen sich Divergenzen bzgl. der drei Variablen Bildungsstatus, Einkommen und berufliche Position des konstruierten SES-Index feststellen. Es lässt sich für das Sample (n= 362) schlussfolgern, dass Kinder aus Familien mit einem höheren Schichtindex einen höheren formellen Sportpartizipationsanteil aufweisen, als Kinder aus Familien mit niedrigeren Schichtindizes. Während die Arbeitszeit der Eltern scheinbar keinen Einfluss auf die Aktivitätsniveaus des Samples nimmt, weisen Eltern von am organisierten Sport teilnehmenden Kindern höhere Ausprägungen im Merkmal Arbeitszeit (pro Monat) auf, als Eltern nicht partizipierender Kinder. Dies könnte ggf. für die These elterlicher Kompensationsbemühungen sprechen, begrenzt verfügbare Zeit für gemeinsame Aktivität durch Teilhabe des Kindes an organisierten Sportprogrammen auszugleichen. Die Betrachtung verfügbarer wohnungsnaher Spiel- und Bewegungsräume der Heranwachsenden (Anzahl potentieller Bewegungsräume, ländlich/ städtisch, verkehrsreich/ -arm) lässt schlussfolgern, dass deren Qualität und Quantität auch mit einer entsprechenden subjektiven Beurteilung der kindlichen Bewegungsmöglichkeiten durch die Eltern einher geht. Die Daten zu Qualität und Quantität weisen jedoch weder eine Verknüpfung mit den kindlichen Aktivitätsniveaus noch der organisierten Sportpartizipation auf. Der Forschungsstand diesbezüglich basiert aktuell noch auf sehr inkonsistenten Studienresultaten, obgleich in vorliegenden Reviews vor allem die Relevanz von Bewegungsräumen im Freien für junge Kinder wiederholt kommuniziert wird (vgl. u. a. Trost, 2011). Die elterliche Wahrnehmung einer geringen Sicherheit des Kindes beim wohnungsnahen Spielen im Freien, zeigt sich in der vorliegenden Studie mit höheren kindlichen Aktivitätsniveaus sowie einer höheren formellen Sportpartizipation assoziiert. Auch hier könnte sich die Annahme einer Kompensation dieser Barriere für adäquate kindliche Aktivität durch die Nutzung organisierter Sportangebote in vergleichsweise sicheren Räumen formulieren lassen. Für das vorliegende Sample lässt sich dabei kein Zusammenhang zwischen elterlicher Bewertung der Anzahl und Erreichbarkeit von Kindersportangeboten im wohnnahen Umfeld sowie dem Aktivitätsniveau und der formellen Sportpartizipation der Kinder konstatieren. Schlussendlich zeigen sich weder Sportpartizipation noch deren wöchentlicher Umfang von den Merkmalen Familienstatus und Migrationsstatus beeinflusst. Der Stand der internationalen Forschung ist diesbezüglich, nicht zuletzt aufgrund der stark limitierten Datenbasis, noch als unklar einzuschätzen.

### **3.2.3 Einflussfaktoren des Handlungsfeldes Familie**

Es wird davon ausgegangen, dass weitere Merkmale des Interaktionsraums Familie Einfluss auf das Aktivitätsverhalten von Kindern nehmen. Dabei ist zu erwarten, dass elterliche gesund-

heits- und aktivitätsbezogene Orientierungen (Bedürfnisse, Wertvorstellungen und Interessen) sowie elterliche Kompetenzen (Erfahrungen, Schemata und Erwartungen) und Kapazitäten (physische Grundlagen) das Sport- und Aktivitätsverhalten von Kindern maßgeblich bedingen. Es wird angenommen, dass die Ausprägung dieser elterlichen Merkmale jeweils typische Präferenzen, Prioritätensetzung, Entscheidungen der Familie nach sich ziehen. Diese sollten sich wiederum vor allem in aktivitätsbezogenen Unterstützungsleistungen sowie der Einbindung von Bewegung, Spiel und Sport in den Familienalltag widerspiegeln. Diesen Annahmen folgend wurden gesundheitsbezogene Kontrollerwartungen der Eltern, erwartete Effekte kindlicher Aktivität, elterliche Sportbiographien, Gesundheitsstatus sowie sport- und gesundheitsbezogene Selbstkonzepte betrachtet, Effekte auf die kindlichen Aktivitätsniveaus und die formelle Sportpartizipation geprüft und Wechselwirkungen mit dem familialen Support und der Bedeutsamkeit im Alltag analysiert. Gleichsam erfolgte eine Betrachtung von aktivitätsbezogenen Einflüssen der Geschwisterkinder sowie weiterer familiennaher Personengruppen.

### ***Elterliche Orientierungen, Kompetenzen und Kapazitäten***

Es wird davon ausgegangen, dass die Sportbiographie der Eltern deren aktivitäts- und gesundheitsbezogenen Orientierungen, Kompetenzen und Kapazitäten bis dato sehr wesentlich geprägt hat. Die Analysen zur elterlichen Sportaktivität im Kindesalter, Jugendalter und Erwachsenenalter deuten dabei auf moderate Zusammenhänge des Sportengagements im Kindesalter und Jugendalter ( $\rho = [.560; .634]$ ;  $p < .001$ ;  $n = [318; 356]$  sowie ein (sehr) geringes Tracking des Sportengagements vom Kindes- und Jugendalter ins Erwachsenenalter ( $\rho = [.158; .310]$ ;  $p < .003$ ;  $n = [313; 350]$ ; vgl. Tab 3 im Anhang) hin. Der Annahme folgend, dass die im Verlauf der Sportbiographie gesammelten Erfahrungen sich in aktivitätsbezogenen Selbstkonzepten der Eltern sedimentierten, konnten Zusammenhänge zwischen elterlicher Sportbiographie und dem Selbstkonzept zur sportlichen Kompetenz von Mutter und Vater auf geringem bis mittlerem Niveau ermittelt werden ( $\rho = [.445; .546]$ ;  $p < .001$ ;  $n = [268; 314]$ ; vgl. Tab. 4 im Anhang). Das elterliche Selbstkonzept zur sportlichen Kompetenz zeigt sich überdies mit dem aktuellen Umfang des wöchentlichen Sport- und Aktivitätsverhaltens der Eltern korreliert ( $\rho = [-.409; -.455]$ ;  $p < .001$ ;  $n = [277; 311]$ ).

Die körperlich-sportliche Aktivität der Eltern des Samples lässt sich zum Untersuchungszeitpunkt folgend beschreiben: Die Mütter sind laut ihrer Angaben durchschnittlich an 2,66 Tagen pro Woche mindestens 30 Minuten körperlich-sportlich aktiv (SD= 2,14; 95% CI [2,43; 2,88]), die Väter an 2,70 Tagen pro Woche (SD= 2,20; 95% CI [2,54; 3,04]). Lediglich 23 Prozent der Mütter respektive 24 Prozent der Väter geben an, sich entsprechend der Gesundheitsempfehlungen an mindestens fünf Tagen der Woche für mindestens 30 Minuten adäquat zu bewegen.

Der Umfang wöchentlicher körperlich-sportlicher Aktivität summiert sich für Mütter und Väter zu durchschnittlich 3 Stunden ( $M_{Mu} = 3,29$ ;  $SD = 3,86$ ; 95% CI [2,89; 3,69];  $M_{Va} = 3,17$ ;  $SD = 3,87$ ; 95% CI [2,76; 3,57]). Sie scheinen sich dabei in ihrem Aktivitätsverhalten nicht wesentlich voneinander zu unterscheiden ( $Z_{T/Wo} = -1,840$ ;  $p = n. s.$ ;  $Z_{h/Wo} = -0,582$ ;  $p = n. s.$ ;  $n = 353$ ). Die Aktivitätsangaben von Müttern und Vätern korrelieren auf mittlerem Niveau, sowohl bzgl. der Tage mit mindestens 30 Minuten Aktivität pro Woche ( $\rho = .601$ ;  $p < .001$ ;  $n = 297$ ), als auch bzgl. des Umfangs an Aktivität in Stunden pro Woche ( $\rho = .571$ ;  $p < .001$ ;  $n = 353$ ). Gesundheitsbezogene Kontrollerwartungen von Eltern weisen eine nur sehr geringe Verbindung zum Umfang des aktuellen elterlichen Aktivitätsverhaltens auf ( $\rho_{Mu} = -.110$ ;  $p = .051$ ;  $n = 315$ ;  $\beta = .21$ ;  $\rho_{Va} = -.163$ ;  $p = .007$ ;  $n = 277$ ;  $\beta = .49$ ).

### **Einflüsse elterlicher Orientierungen, Kompetenzen & Kapazitäten auf die kindliche PA**

Zum Einfluss der *elterlichen Sportbiographie* lässt sich folgendes konstatieren: Der von Eltern retrospektiv bewertete Umfang der eigenen Sportaktivität im Kindes- und Jugendalter bewirkt beim Sample keine Disparitäten bzgl. der Teilhabe des Kindes an organisierten Sportangeboten (K-S-Test:  $Z = [0,818; 1,194]$ ;  $p = n. s.$ ;  $n = [284; 323]$ ). Dagegen scheint eine wettkampfsportliche Aktivität der Eltern in Kindheit und Jugend (vgl. Tab. 23) die Partizipation des Kindes am organisierten Sport zu begünstigen (U-Test:  $Z = -3,538$ ;  $p < .001$ ;  $n = 306$ ). Betrachtet man die kindlichen Aktivitätsniveaus (VPA, MVPA) vor dem Hintergrund der elterlichen Sportbiographien, so lässt sich auf Basis der Analyseresultate keine Einflussnahme konstatieren ( $\rho = [-.303; .383]$ ;  $p = n. s.$ ;  $\beta = [.20; .49]$ ;  $n = 24$ ), weder bzgl. des Umfangs der elterlichen Sportaktivität, noch des elterlichen wettkampfsportlichen Engagements im Kindes- und Jugendalter.

Hinsichtlich des elterlichen *Selbstkonzepts zur eigenen sportlichen Kompetenz* deutet sich an, dass Eltern deren Kinder am organisierten Sport partizipieren ihre eigene sportliche Kompetenz höher einschätzen, als Eltern deren Kinder nicht partizipieren (vgl. Tab. 23). Die Divergenzen erweisen sich statistisch als sehr bedeutsam ( $Z_{Mu} = -3,787$ ;  $p < .001$ ;  $n = 287$ ;  $Z_{Va} = -4,082$ ;  $p < .001$ ;  $n = 257$ ). Das Selbstkonzept von Mutter und Vater geht überdies signifikant, wenngleich auf geringem Niveau, mit dem Umfang an organisierter Sportaktivität des Kindes einher ( $\rho_{Mu} = -.204$ ;  $p < .001$ ;  $n = 314$ ;  $\rho_{Va} = -.232$ ;  $p < .001$ ;  $n = 281$ ). Je höher die Kompetenzeinschätzung der Eltern ausfällt, umso höher der Umfang an vom Kind besuchten Sportstunden pro Woche. Zieht man die Daten der Herzfrequenzstichprobe heran, so kann kein Einfluss der elterlichen Selbstkonzepte zur eigenen sportlichen Kompetenz auf die Aktivitätsniveaus (VPA, MVPA) des Kindes resümiert werden ( $\rho = [.039; .249]$ ;  $p = n. s.$ ;  $n = 21$ ;  $\beta = [.22; .47]$ ).

Zum Einfluss des *aktuellen Sport- und Aktivitätsverhaltens* der Eltern auf die formelle Sportpartizipation des Kindes zeigt sich beim vorliegenden Sample folgendes: Kinder, die am organisier-

ten Sport partizipieren bzw. nicht partizipieren, unterscheiden sich nicht in den Aussagen ihrer Eltern zur Zahl der Tage pro Woche mit mindestens 30 Minuten Aktivität (K-S-Test:  $Z_M = 0,662$ ;  $p = n. s.$ ;  $Z_V = 0,912$ ;  $p = n. s.$ ). Jedoch deutet sich an, dass der Umfang an körperlich-sportlicher Aktivität von Mutter und Vater (in Stunden pro Woche) eine Teilhabe des Kindes an einem organisierten Sportangebot begünstigt ( $Z_M = -3,352$ ;  $p = .019$ ;  $n = 324$ ;  $Z_V = -3,225$ ;  $p = .001$ ;  $n = 323$ ). Korrelationsanalysen verweisen auf schwache, signifikante Zusammenhänge elterlicher Aktivität und kindlichen Sportengagements ( $\rho_{Mu} = .152$ ;  $p = .006$ ;  $n = 324$ ;  $\rho_{Va} = .209$ ;  $p < .001$ ;  $n = 323$ ). Zieht man die Daten der Herzfrequenzstudie heran ( $n = 24$ ), so können für diese Stichprobe keine signifikanten Zusammenhänge zwischen körperlich-sportlicher Aktivität der Eltern und den MVPA- sowie VPA-Niveaus der Kinder ermittelt werden ( $\rho = [-.183; .340]$ ;  $p = n. s.$ ;  $n = [16; 24]$ ;  $\beta = [.13; .46]$ ). Tabelle 5 im Anhang führt die Resultate bzgl. der Wechselbeziehungen mütterlicher und väterlicher Aktivität mit den kindlichen Aktivitätsniveaus detailliert auf.

Unter der Annahme, dass gesundheitsbezogene Kapazitäten der Eltern nicht nur das eigene sondern gleichsam das gemeinsame und das kindliche Sport- und Aktivitätsverhalten beeinflussen, erbringt die Analyse der elterlichen Einschätzungen des eigenen *Gesundheitszustands* keine Differenzen bzgl. der kindlichen Sportpartizipation (K-S-Test:  $Z_{Mu} = 1,005$ ;  $p = n. s.$ ;  $n = 322$ ;  $Z_{Va} = 0,217$ ;  $p = n. s.$ ;  $n = 285$ ). Korrelationsanalysen deuten lediglich auf einen sehr geringen inversen Zusammenhang zwischen der mütterlichen Bewertung des eigenen Gesundheitszustands und der formellen Sportpartizipation des Kindes hin ( $\rho = -.134$ ;  $p = .016$ ;  $n = 322$ ). Ein subjektiv besserer Gesundheitszustand der Mutter scheint dabei mit einem höheren Umfang an organisierter Sportbeteiligung des Kindes einhergehen. Bezieht man die Aktivitätsniveaus (VPA, MVPA) der Kinder in die Analysen ein, so liefern die Ergebnisse keinen Anhaltspunkt dafür, dass der subjektive Gesundheitszustand der Eltern direkt Einfluss auf die kindlichen Aktivitätsniveaus nimmt ( $\rho = [.045; .263]$ ;  $p = n. s.$ ;  $n = [24; 23]$ ;  $\beta = [.16; .46]$ ).

*Gesundheitsbezogene Kontrollerwartungen* von Mutter und Vater korrelieren sowohl in der Partizipationsstichprobe ( $\rho = .752$ ;  $p < .001$ ;  $n = 294$ ) als auch in der Herzfrequenzstichprobe ( $\rho = .865$ ;  $p < .001$ ,  $n = 20$ ) auf hohem Niveau miteinander. Jedoch scheinen die elterlichen Kontrollerwartungen weder Unterschiede in der kindlichen Teilhabe an organisierten Sportangeboten zu bewirken (K-S-Test:  $Z_M = 0,951$ ;  $p = .326$ ;  $n = 311$ ;  $Z_V = 0,739$ ;  $p = .646$ ;  $n = 274$ ), noch Einfluss auf den wöchentlichen Umfang an kindlicher Sportpartizipation zu nehmen ( $\rho = [-.092; -.072]$ ;  $p = n. s.$ ;  $n = [274; 311]$ ;  $\beta = .49$ ). Eine Korrelation mit den MVPA- und VPA-Niveaus der Kinder ( $n = 24$ ) lässt sich gleichsam weder für die Kontrollerwartungen der Mutter ( $\rho_{MVPA} = -.235$ ;  $\rho_{VPA} = -.283$ ;  $p = n. s.$ ;  $\beta = [.44; .47]$ ), noch die des Vaters ( $\rho_{MVPA} = -.209$ ;  $\rho_{VPA} = -.111$ ;  $p = n. s.$ ;  $\beta = [.32; .44]$ ) feststellen.

Tab. 23: Kompetenzen und Orientierungen der Eltern \* Sportpartizipation des Kindes (n= 362)

Kompetenzen/ Orientierungen		Sportpartizipation	n	M	SD	95% CI	U-Test	
							Z	p (β)
<b>wk-sportl. Aktivität Mutter</b>	Partizipation	156	3,68	4,13	3,07; 4,28	-1,770	.077 (β= .40)	
	Nichtpartizipation	182	2,69	3,82	2,09; 3,29			
<b>wk-sportl. Aktivität Vater</b>	Partizipation	156	4,82	5,33	4,05; 5,60	-3,137	.002	
	Nichtpartizipation	182	3,21	4,65	1,47; 3,94			
<b>sportl. Kompetenz Mutter</b>	Partizipation	154	2,22	0,65	2,11; 2,32	-3,787	<.001	
	Nichtpartizipation	133	2,52	0,65	2,41; 2,64			
<b>sportl. Kompetenz Vater</b>	Partizipation	143	1,93	0,67	1,82; 2,04	-4,082	<.001	
	Nichtpartizipation	114	2,25	0,66	2,13; 2,37			
<b>Aktuelle PA Vater</b>	Partizipation	175	3,75	4,18	3,13; 4,37	-3,225	.001	
	Nichtpartizipation	148	2,46	3,31	1,93; 3,00			
<b>Aktuelle PA Mutter</b>	Partizipation	176	3,67	3,94	3,08; 4,26	-3,352	.019	
	Nichtpartizipation	148	2,94	3,84	2,32; 3,56			
<b>physische Effekte der PA</b>	Partizipation	171	1,27	0,35	1,21; 1,32	-3,057	.002	
	Nichtpartizipation	149	1,39	0,39	1,32; 1,45			
<b>physische Effekte der PA</b>	Partizipation	170	1,69	0,44	1,62; 1,76	-0,067	.947 (β= .05)	
	Nichtpartizipation	147	1,71	0,53	1,62; 1,80			

Normalverteilung liegt nicht vor (p<.001); Varianzen sind homogen, bis auf aktuelle PA des Vaters

Eine Analyse von elterlichen Erwartungen bzgl. der *Effekte körperlich-sportlicher Aktivität* auf das physische und psychosoziale Wohlbefinden ihres Kindes erbrachte folgende Ergebnisse (vgl. Tab. 23): Eltern von am organisierten Sport partizipierenden respektive nicht partizipierenden Kindern des Samples unterscheiden sich in ihren Effekterwartungen bzgl. des physischen Wohlbefindens voneinander ( $Z = -3,057$ ;  $p = .002$ ;  $n = 320$ ). Je zuversichtlicher die Effekterwartungen, umso eher nimmt das Kind am organisierten Sport teil. Eine Korrelation mit dem Umfang an kindlicher Sportpartizipation kann resümiert werden, wenngleich auf nur sehr geringem Niveau ( $\rho = -.196$ ;  $p < .001$ ,  $n = 320$ ). Für Effekterwartungen psychosozialer Art lassen sich statistisch keine Unterschiede zwischen den Eltern partizipierender und nichtpartizipierender Kinder ermitteln ( $Z = -0,067$ ;  $p = n. s.$ ;  $n = 317$ ;  $\beta = .05$ ). Ein Zusammenhang mit dem Umfang an organisierter Sportpartizipation des Kindes kann nicht konstatiert werden ( $\rho = -.068$ ;  $p = n. s.$ ,  $n = 317$ ;

$\beta = .49$ ). Eine Wechselwirkung elterlicher Erwartungen mit den Aktivitätsniveaus (MVPA, VPA) der Kinder lässt sich auf vorliegender Datenbasis ( $n = 24$ ) nicht ermitteln, weder bzgl. physischer Effekterwartungen ( $\rho_{MVPA} = -.140$ ;  $\rho_{VPA} = -.113$ ;  $p = n. s.$ ;  $\beta = [.35; .40]$ ), noch psychosozialer Effekterwartungen ( $\rho_{MVPA} = .141$ ;  $\rho_{VPA} = .093$ ;  $p = n. s.$ ;  $\beta = [.30; .40]$ ).

### ***Effekte elterlichen bzw. familialen Supports bzgl. der kindlichen PA***

Elterliche aktivitätsbezogene Orientierungen, Kompetenzen und Kapazitäten sollten sich in adäquaten Unterstützungsleistungen, vor allem im instrumentellen und emotionalen Support sowie in der direkten Beteiligung an kindlicher PA wiedererkennen lassen. Für eine Analyse der Unterstützungsleistungen werden Daten zur Einbindung von Sport und Bewegung in den gelebten Familienalltag sowie zum instrumentellen Support der Eltern herangezogen. Die Ergebnisse vorgenommener Korrelationsanalysen deuten in diesem Kontext auf signifikante, jedoch geringe Zusammenhänge von *elterlichem instrumentellen Support* und der *Bedeutsamkeit von PA im Familienalltag* mit *erwarteten Effekten kindlicher PA* ( $\rho = [.205; .270]$ ;  $p < .001$ ;  $n = [354; 351]$ ), dem *sportlichen Selbstkonzept* der Eltern ( $\rho = [.236; .349]$ ,  $p < .001$ ;  $n = [280; 312]$ ) und dem *aktuellen Sportverhalten* der Eltern ( $\rho = [-.162; -.299]$ ,  $p < .003$ ;  $n = [343; 351]$ ) hin.

Bezogen auf die *Bedeutsamkeit von PA im Familienalltag* zeigen die Analysen (vgl. Tab. 24), dass Bewegung und Sport in Familien, deren Kinder an einem organisierten Sportangebot teilnehmen, eine größere Relevanz zugeschrieben wird als in Familien, deren Kinder nicht partizipieren ( $Z = -2,757$ ;  $p = .006$ ;  $n = 319$ ). Korrelationsanalysen deuten auf einen Zusammenhang von Bedeutung im Familienalltag und Partizipationsumfang hin, jedoch verbleibt dieser statistisch auf sehr geringem Niveau ( $\rho = -.146$ ;  $p = .009$ ;  $n = 319$ ). Zwischen der beigemessenen Bedeutung von Sport und Bewegung im Familienalltag und den kindlichen MVPA- und VPA-Niveaus kann kein signifikanter Zusammenhang konstatiert werden ( $\rho_{MVPA} = .209$ ;  $\rho_{VPA} = -.008$ ;  $p = n. s.$ ;  $n = 24$ ;  $\beta = [.46; .03]$ ). Eine separate Betrachtung der Aktivitätsniveaus am Wochenende liefert bzgl. des Merkmals Bedeutungszuschreibung keine anderen Resultate.

Die Höhe der *zeitlichen, organisatorischen und finanziellen Unterstützung der PA* des Kindes durch die Eltern weist, obgleich mit nur geringer Effektstärke, eine Wechselbeziehung mit dem Umfang der kindlichen Sportpartizipation auf ( $\rho = -.281$ ;  $p < .001$ ;  $n = 317$ ). Die Resultate des U-Tests lassen überdies bedeutsame Unterschiede im elterlichen Support zwischen Kindern die an organisierten Sportangeboten partizipieren und Kindern die nicht partizipieren erwarten ( $Z = -5,231$ ;  $p < .001$ ;  $n = 317$ ). So nehmen vor allem die Kinder an formellen Sportangeboten teil, die seitens der Eltern adäquate instrumentelle Unterstützungsleistungen erfahren. Ein Zusammenhang von elterlichem Support sowie den MVPA- und VPA-Niveaus der Kinder lässt sich auf sta-

tistischer Basis nicht konstatieren, weder für Wochentage ( $\rho_{MVPA} = .087$ ;  $\rho_{VPA} = -.080$ ;  $p = n. s.$ ;  $n = 24$ ;  $\beta = [.29; .27]$ ) noch Wochenendtage ( $\rho_{MVPA} = .318$ ;  $\rho_{VPA} = .365$ ;  $p = n. s.$ ;  $n = 14$ ;  $\beta = .44$ ).

Tab. 24: Bedeutsamkeit im Alltag & instrumenteller Support \* Sportpartizipation des Kindes (n= 349)

Alltagseinbindung/ Support		Sportpartizipation	n	M	SD	95% CI	Mann-Whitney-U	
							Z	p
<b>Bedeutsamkeit im Alltag</b>	Partizipation	173	2,30	0,58	2,22; 2,39	-2,757	.006	
	Nichtpartizipation	146	2,52	0,87	2,38; 2,66			
<b>Soziale Unterstützung</b>	Partizipation	170	2,10	0,61	2,01; 2,19	-5,231	< .001	
	Nichtpartizipation	147	2,47	0,61	2,37; 2,57			

Normalverteilung liegt nicht vor (K-S <.002); Varianzen sind homogen

Väter und Mütter der Kinder des vorliegenden Samples schreiben sich selbst den größten Einfluss am kindlichen Sport- und Bewegungsengagement zu. Der sich selbst zugeschriebene Anteil am kindlichen Aktivitätsverhalten zeigt sich jedoch als nicht different, vergleicht man Eltern von am organisierten Sport partizipierenden Kindern und Eltern nicht partizipierender Kinder (K-S-Test:  $Z_{Va} = 0,760$ ;  $p = n. s.$ ;  $n = 306$ ;  $Z_{Mu} = 1,096$ ;  $p = n. s.$ ;  $n = 317$ ). Analysiert man in diesem Kontext die Aktivitätsniveaus (VPA, MVPA) der Kinder, so lässt sich folgendes konstatieren: Die Ergebnisse lassen keinen direkten Zusammenhang zwischen subjektiv empfundenem Anteil an Einflussnahme von Mutter und Vater sowie den erfassten Aktivitätsniveaus der Kinder erwarten ( $\rho = [-.024; .163]$ ;  $p = n. s.$ ;  $n = [22; 24]$ ;  $\beta = [.14; .46]$ ).

### **Einfluss von Geschwisterkindern und familiennahen Personengruppen**

Der Einfluss weiterer Personengruppen auf das kindliche Bewegungs- und Sportengagement erscheint unter der Annahme als relevant, dass diese weiteren Personengruppen ggf. elterliche Wertorientierungen, Erwartungen, Einstellungen etc. beeinflussen und/oder über unterschiedliche Formen des direkten Supports auf das Sport- und Aktivitätsverhalten des Kindes wirken. Diesbezüglich erscheint eine Analyse des von den Eltern subjektiv wahrgenommenen gesundheits- und/oder aktivitätsbezogenen Einfluss von (1) Geschwisterkindern, (2) Medien (TV/ Radio, Printmedien), (3) Freunden des Kindes (4) Kita-Erzieher/Innen sowie (5) verschiedenen Personen des erweiterten Interaktionsraums der Familie (Bekannte/ Freunde der Familie; Großeltern/ Verwandte; Kinderarzt/ Ärzte der Familie; Arbeitskollegen der Eltern) als interessant. Die Ergebnisse sprechen den Erwartungen jedoch eher entgegen (vgl. Tab. 25).

Die aktivitätsbezogene Relevanz von *Geschwisterkindern* wird von Eltern der Sportpartizipationsstichprobe im Mittel als „eher stark“ bewertet ( $n = 246$ ). Der Einfluss eines Geschwisterkin-

des auf das kindliche Aktivitätsniveau und Sportengagement des Kindes steigt aus Elternsicht mit zunehmendem Alter scheinbar an ( $\rho = -.257$ ;  $p < .001$ ;  $n = 235$ ). Ist das Geschwisterkind älter und Mitglied eines Sportvereins, so partizipieren die Kinder zu einem höheren Anteil (70% vs. 37,5%, bezogen auf die SV-Mitgliedschaft) ebenso an einem organisierten Kindersportangebot ( $n = 125$ ). Ein Zusammenhang zwischen dem Geschwistereinfluss aus elterlicher Perspektive und den Aktivitätsniveaus des Kindes (VPA, MVPA) kann nicht resümiert werden ( $\rho = [.001; .184]$ ;  $p = n. s.$ ;  $n = 23$ ;  $\beta = [.99; .44]$ ).

Tab. 25: Einfluss weiterer Personengruppen & Medien \* Sportpartizipation des Kindes ( $n = 362$ )

Medien & Personen- gruppen  Sportpartizipation		n	M	SD	95% CI	U-Test	
						Z	p ( $\beta$ )
<b>Einfluss Ge- schwister</b>	Partizipation	134	2,23	1,05	2,05; 2,41	0,730*	.661
	Nichtpartizi- pation	106	2,34	0,98	2,15; 2,53		
<b>Einfluss der Me- dien</b>	Partizipation	170	3,42	0,66	3,32; 3,52	-1,432	.152 $\beta = .60$
	Nichtpartizi- pation	146	3,33	0,67	3,22; 3,44		
<b>Medienkonsum wochentags (Min/Tag)</b>	Partizipation	171	40,12	26,31	36,15; 44,09	-1,358	.174 $\beta = .39$
	Nichtpartizi- pation	148	45,75	33,27	40,35; 51,16		
<b>Medienkonsum wochenends (Min/Tag)</b>	Partizipation	167	62,90	38,12	57,08; 68,73	-1,700	.089 $\beta = .38$
	Nichtpartizi- pation	143	73,09	47,80	65,19; 81,00		
<b>Einfluss erw. IR Familie</b>	Partizipation	156	3,04	0,51	2,96; 3,12	0,622	.534 $\beta = .44$
	Nichtpartizi- pation	136	3,02	0,48	2,93; 3,10		
<b>Einfluss Freude des Kindes</b>	Partizipation	171	2,17	0,79	2,05; 2,29	0,604*	.859
	Nichtpartizi- pation	147	2,05	0,78	1,93; 2,17		
<b>Einfluss Kita- Erzieher(in)</b>	Partizipation	168	2,35	0,58	2,24; 2,47	1,672*	.010
	Nichtpartizi- pation	146	2,03	0,67	1,92; 2,14		

Normalverteilung liegt nicht vor ( $p < .001$ ); Varianzhomogenität Variablen Medienkonsum ( $p < .017$ )  
\* es wurde Kolmogorov-Smirnov-Z berechnet

Der Einfluss des Faktors *Medien* auf das Sport- und Bewegungsengagement der Kinder wird aus Elternsicht als „eher schwach“ bis „sehr schwach“ bewertet. Die Resultate des U-Tests verweisen auf keine Differenzen zwischen den Einschätzungen von Eltern partizipierender respektive nicht partizipierender Kinder ( $Z = -1,432$ ;  $p = n. s.$ ;  $n = 316$ ;  $\beta = .60$ ). Bezieht man an dieser Stelle die Ergebnisse zu dem von den Eltern restringierten Medienkonsum der Kinder an

Wochentagen und Wochenendtagen ein, so zeigen sich keine Unterschiede zwischen Kindern die an organisierten Sportangeboten partizipieren und Kindern die nicht partizipieren (vgl. Tab. 25). Auch die Resultate der Korrelationsanalysen zum Medienkonsum und den Aktivitätsniveaus (VPA; MVPA) des Kindes weisen weder wochentags ( $\rho = [.230; .231]$ ;  $p = n. s.$ ;  $n = 23$ ;  $\beta = .46$ ), noch wochenends ( $\rho = [-.029; -.020]$ ;  $p = n. s.$ ;  $n = 14$ ;  $\beta = [.05; .08]$ ) einen bedeutsamen Zusammenhang auf. Interessanterweise lässt sich für das Merkmal „Sportsendungskonsum der Familie“ und das VPA-Niveau des Kindes ( $\rho = -.431$ ;  $p = .045$ ;  $n = 22$ ) eine Wechselbeziehung ermitteln, wenn auch mit nur geringer Effektstärke.

*Personen des erweiterten Interaktionsraums* der Familie, wie (Kinder-)Ärzte, Großeltern/ Verwandte, Bekannte/ Freunde der Familie und Arbeitskollegen, wird von den Eltern der vorliegenden Stichprobe ein „eher schwacher“ Einfluss auf das Bewegungs- und Sportengagement ihres Kindes zugeschrieben. Die Analysen liefern keine Resultate, die auf Divergenzen in den elterlichen Bewertungen von am organisierten Sport partizipierenden respektive nicht partizipierenden Kindern hinweisen (vgl. Tab. 25). Zieht man die Herzfrequenzstichprobe heran, so lässt sich kein Zusammenhang von elterlichen Einschätzungen zur Einflussnahme der familiennahen Personengruppen und den kindlichen Aktivitätsniveaus (MVPA, VPA) ermitteln ( $\rho = [-.270; -.089]$ ;  $p = n. s.$ ;  $n = 24$ ;  $\beta = [.47; .29]$ ). Lediglich zwischen dem elterlich bewerteten Einfluss von *Kinderarzt/ Ärzten der Familie* und dem VPA-Niveau des Kindes deutet sich ein Zusammenhang an ( $\rho = -.417$ ;  $p = .042$ ;  $n = 24$ ), obgleich dieser Einfluss seitens der Eltern als „eher schwach“ bewertet wird.

Die elterlich eingeschätzte aktivitätsbezogene Relevanz von *Freunden des Kindes (Peers)* vermag gleichsam, so die Ergebnisse der Analysen, keine Unterschiede in der kindlichen Sportpartizipation aufzuklären (vgl. Tab. 25). Wechselbeziehungen zwischen dem von Eltern wahrgenommenen Einfluss der Kindesfreunde und den Aktivitätsniveaus (VPA, MVPA) des Kindes sind nicht konstatierbar ( $\rho = [.023; .078]$ ;  $p = n. s.$ ;  $n = 24$ ;  $\beta = [.08; .26]$ ).

Interessanterweise wird die Einflussnahme der *Kita-Erzieher/in* des Kindes von Eltern different bewertet: Aus Sicht derjenigen Eltern, deren Kinder an organisierten Sportangeboten teilnehmen, beeinflussen Kita-Erzieher/in das Sport- und Bewegungsengagement ihres Kindes signifikant weniger, als aus Perspektive der Eltern, deren Kinder keine formelle Sportpartizipation aufweisen (vgl. Tab. 25). Je höher der Umfang an Sportpartizipation pro Woche, umso geringer scheint der dem Kita-Personal zugeschriebene Einfluss am Sport- und Bewegungsverhalten des Kindes ( $\rho = .199$ ;  $p < .001$ ;  $n = 314$ ). Zwischen der Elternsicht zum aktivitätsbezogenen Support der Kita-Erzieher/in und den kindlichen Aktivitätsniveaus (VPA, MVPA) lässt sich kein Zusammenhang konstatieren ( $\rho = [.189; .092]$ ;  $p = n. s.$ ;  $n = 24$ ;  $\beta = [.45; .30]$ ).

### ***Zusammenfassende Diskussion von Einflüssen des Handlungsfeldes Familie***

Potentielle Einflüsse von Orientierungen, Kompetenzen und Kapazitäten der Eltern sowie von Medien und familiennahen Bezugspersonen auf die organisierte Sportpartizipation und die Aktivitätsniveaus von Kindern wurden vielschichtig analysiert.

Hinsichtlich des kindlichen formellen Sportengagements deutet sich eine Einflussnahme der retrospektiv eingeschätzten, elterlichen wettkampfsportlichen Aktivität im Kindes- und Jugendalter an. Die Datenlage zu Einflüssen der elterlichen Sportbiographie auf die formelle Sportpartizipation von Kindern erweist sich als noch stark limitiert. Von Relevanz für eine formelle Sportpartizipation der Kinder zeigen sich überdies die elterlichen Konzepte zur eigenen sportlichen Kompetenz. So nehmen Kinder des vorliegenden Samples eher an organisierten Kindersportstunden teil, wenn sich deren Eltern eine höhere sportliche Kompetenz zuschreiben. Die empirische Datenbasis zum Einfluss elterlicher Selbstkonzepte auf das Sport- und Aktivitätsverhalten von Vorschülern ist sehr schmal, sodass wenig Evidenz diesbezüglich existiert. Ein positiver Einfluss auf die kindliche Teilhabe an organisierten Sportprogrammen kann, auf Grundlage der Sampedaten, überdies dem Umfang an wöchentlicher körperlich-sportlicher Aktivität von Vater und Mutter beigemessen werden. Zur elterlichen Vorbildwirkung im aktivitätsbezogenen Kontext gelten die international vorliegenden empirischen Befunde jedoch als inkonsistent. National re-sümierten Reimers und Kollegen (2010) auf Basis der KiGGS-Daten einen besonderen Einfluss der mütterlichen Sportaktivität auf das Aktivitätsverhalten der Kinder im Vorschulalter. Was das Modellverhalten von Eltern betrifft, geht man insbesondere von Effekten des beobachtbaren elterlichen Sport- und Aktivitätsverhaltens, der von Eltern im (gemeinsamen) aktivitätsbezogenen Handeln kommunizierten Emotionen, Überzeugungen, Erwartungen sowie der elterlichen instrumentellen Unterstützungsleistungen auf die PA des Kindes aus (vgl. u. a. Weiss, 2000; Kuhn, 2009; Brustad, 2010). Mit diesem Bezug ließ sich in der vorliegenden Studie ein Zusammenhang von Erwartungen, Schemata und Verhaltensweisen der Eltern sowie der aktivitätsbezogenen Unterstützung des Kindes konstatieren. Eltern von an organisierten Sportprogrammen partizipierenden Kindern bewerteten dabei ihren instrumentellen Support sowie die Bedeutsamkeit der Einbindung von PA in den Familienalltag höher als Eltern nicht partizipierender Kinder. Der elterlich beurteilte Einfluss von Geschwisterkindern und weiteren familiennahen Personengruppen auf Bewegung und Sport des Kindes zeigte sich ohne statistisch relevanten Bezug zu den erhobenen kindlichen Aktivitätsniveaus und Sportengagements. Interessant erscheinen in diesem Kontext die disparaten Bewertungen, die Eltern zum Einfluss des/der Kita-Erzieher/in auf die PA ihrer Kinder vornahmen. Es deutet sich an, dass Eltern von am Sport partizipierenden Kindern dieser Personengruppe einen geringeren Einfluss zuschreiben als Eltern nicht par-

tizipierender Kinder. Leider wurde eine elterliche Bewertung des Übungsleiters oder Trainers ihres Kindes im Fragebogen nicht angefordert. Der größtenteils elterlich restringierte Medienkonsum der Kinder des vorliegenden Samples zeigt sich bzgl. deren Sportengagements und Aktivitätsniveaus ohne Disparitäten generierenden Einfluss. Der Forschungsstand zum erwarteten Zusammenhang ist sehr uneinheitlich. Die Ursachen fehlender Klarheit sieht man derzeit vor allem in methodischen Aspekten der Erfassung des kindlichen Medienkonsums. Gleichermäßen ist zum Konstrukt *sozialer Unterstützung* anzumerken, dass dessen Operationalisierung in vorliegenden Studien sehr different erfolgt, was die bislang fehlende Evidenz bzgl. des Zusammenspiels mit dem kindlichen Sport- und Aktivitätsverhalten maßgeblich mit bedingen dürfte.

### **3.2.4 Einflussfaktoren der Handlungsfelder Kindergarten und Kindersportanbieter**

#### ***Aktivitätsniveaus während der Kindergarten-Betreuungszeiten***

Zur Beschreibung typischer Aktivitätsniveaus von Vorschulkindern während der Zeit die sie täglich in der Kita verbringen liegen weltweit nur wenige Daten vor (vgl. Reilly, 2010; Ward et al., 2010). In den Blickpunkt sind sie nun vor allem aufgrund der Einführung von Bildungscurricula für die Kita und der erwarteten Folgen für die Gesamtaktivitätszeit geraten. Als inadäquat gelten dabei, trotz weniger evidenter Dosis-Wirkungs-Beziehungen, Kita-Aktivitätszeiten in MVPA von weniger als 60 Minuten pro Tag sowie Kita-Aktivitätsniveaus, die unter denen der Zeit nach der Kita nachmittags und abends liegen (vgl. u. a. Cardon & De Bourdeaudhuij, 2007). Im Rahmen eines Reviews existierender Studien verweist Reilly (2010) auf Varianzen in den Aktivitätsniveaus von Kindern verschiedener Kindergärten. In diesem Zusammenhang wird angenommen, dass vor allem Richtlinien, Praktiken, Programme und ökologische Merkmale der Kitas sowie die Qualifikation der Kita-Pädagogen das Aktivitätsniveau von Kindern während der Betreuungszeiten maßgeblich mitbestimmen (vgl. ebd.).

Die Betrachtung der Aktivitätszeiten während der Betreuung im Kindergarten lieferte folgende Ergebnisse: Die Kinder des vorliegenden Samples ( $n= 58$ ) bewegen sich im Durchschnitt aller erfassten Tage 12% der Kita-Zeit in MVPA (vgl. Tab 26). Dies entspricht einer Aktivitätszeit von rund 37 Minuten an einem typischen Kita-Tag zwischen 08.00 und 15.00 Uhr (total time:  $M= 313$  Min.;  $SD= 21$  Min.). Analysiert man die mittleren MVPA-Niveaus aller erfassten Tage, so erreichen 90% ( $n= 52$ ) der untersuchten Kinder die Empfehlungen von regelmäßig mindestens 60 Minuten moderater bis intensiver Aktivität während der Zeit in Kita-Betreuung nicht.

Bezieht man die elterlich bestimmten Tageszeiten (nachmittags und abends) vergleichend in die Betrachtungen ein, so erweisen sich die Unterschiede zwischen den Aktivitätsniveaus der Kinder (VPA, MVPA) während der Kita-Zeit und der Zeit nach der Kita als gering ( $Z_{VPA}= -1,893$ ;

$p = .058$ ;  $\beta = .56$ ;  $Z_{MVPA} = -0,592$ ;  $p = .554$ ;  $\beta = .27$ ;  $n = 58$ ). Kita-Betreuungszeiten als auch die Zeiten nach der Kita zeigen sich gleichermaßen bestimmt von niedrigen Aktivitäts- und hohen Inaktivitätslevels der Vorschulkinder des Samples (SED:  $T = -0,958$ ;  $df = 57$ ;  $p = n. s.$ ;  $\beta = .03$ ).

Tab. 26: Aktivitätsniveau während der Kita-Betreuungszeit und danach (Prozent der total time;  $n = 58$ )

HF-Schwellen Kita-Zeit/ nach Kita	SED	LPA	MPA	VPA	MVPA
	M (SD) in %	M (SD) in %	M (SD) in %	M (SD) in %	M (SD) in %
<b>Kita-Zeit</b> (zw. 08:00 und 15:00)	66,94 (11,42)	21,22 (6,94)	7,62 (3,53)	4,22 (2,56)	11,83 (5,61)
95% CI (für M in %)	[63,94; 69,94]	[19,40; 23,04]	[6,69; 8,55]	[3,55; 4,90]	[10,37; 13,31]
<b>Zeit nach der Kita</b> (zw. 15:00 und 20:00)	68,60 (10,59)	20,61 (7,09)	7,39 (3,32)	3,41 (2,88)	10,80 (5,59)
95% CI (für M in %)	[65,81; 71,38]	[18,74; 22,47]	[6,51; 8,26]	[2,65; 4,17]	[9,33; 12,27]
Normalverteilung (Shapiro-Wilk) liegt vor bis auf $MPA_{Kita}$ ( $p = .028$ ), $VPA_{Kita}$ ( $p = .003$ ), $MPA_{nKita}$ ( $p = .050$ ), $VPA_{nKita}$ ( $p < .001$ ), $MVPA_{nKita}$ ( $p = .003$ ). Wilcoxon-Test: Unterschiede in den Aktivitätsniveaus von Kita-Zeit und Zeit nach der Kita nur LPA ( $Z = -6,569$ ; $p < .001$ ). Korrelationen: SED ( $r = .287$ , $p = .029$ ), LPA ( $r = .487$ ; $p < .001$ ), MPA ( $\rho = .093$ ; $p = .487$ ), VPA ( $\rho = .194$ ; $p = .146$ ), MVPA ( $\rho = .107$ ; $p = .423$ )					

Geschlechterspezifisch betrachtet (vgl. Tab. 27), lassen sich für die Aktivitätsniveaus während der Kita-Betreuung statistisch bedeutsame Differenzen bzgl. der intensiven Aktivitätsanteile (VPA) resümieren, denen zufolge Jungen in diesem Intensitätsbereich aktiver sind als Mädchen ( $Z_{VPA} = -2,054$ ;  $p = .040$ ;  $n = 58$ ). Signifikante Unterschiede in MVPA sowie SED sind für Mädchen und Jungen dieses Samples ( $n = 58$ ) nicht konstatierbar ( $Z_{MVPA} = -1,525$ ;  $p = .127$ ;  $\beta = .58$ ;  $Z_{SED} = -0,669$ ;  $p = .503$ ;  $\beta = .41$ ).

Tab. 27: Geschlecht \* Aktivitätsniveau während und nach der Kita-Betreuung (% der total time;  $n = 58$ )

Geschlechtergruppen Kita-Zeit / nach Kita		SED	LPA	MPA	VPA	MVPA
		M (SD) in % [95% CI]	M (SD) in % [95% CI]	M (SD) in % [95% CI]	M (SD) in % [95% CI]	M (SD) in % [95% CI]
Kita-Zeit	<b>m</b> ( $n = 30$ )	65,93 (11,34) [61,69; 70,16]	21,27 (7,36) [18,52; 24,02]	7,97 (3,56) [6,64; 9,30]	4,83 (2,57) [3,87; 5,79]	12,81 (5,45) [10,77; 14,84]
	<b>w</b> ( $n = 28$ )	68,03 (11,62) [63,53; 72,53]	21,17 (6,59) [18,61; 23,72]	7,24 (3,53) [5,87; 8,61]	3,56 (2,44) [2,62; 4,51]	10,80 (5,68) [8,60; 13,01]
Nachmittag (nach Kita)	<b>m</b> ( $n = 30$ )	69,53 (10,94) [65,45; 73,61]	18,95 (7,10) [16,30; 21,60]	7,39 (3,41) [6,11; 8,66]	4,13 (3,52) [2,82; 5,45]	11,52 (6,32) 9,16; 13,88
	<b>w</b> ( $n = 28$ )	67,60 (10,30) [63,60; 71,59]	22,38 (6,75) [19,76; 25,00]	7,39 (3,29) [6,11; 8,66]	2,64 (1,74) [1,97; 3,31]	10,03 (4,67) [8,22; 11,84]
Normalverteilung liegt vor bis auf MPA, VPA, MVPA; Varianzen sind homogen bis auf $VPA_{nKita}$ ( $p = .013$ ); Korrelationen: lediglich SED <sub>m</sub> ( $r = .419$ ; $p = .021$ ); $VPA_m$ ( $\rho = .346$ ; $p = .061$ )						

Ein ähnliches Bild deutet sich für die Zeit nach der Kita an, die prozentualen VPA-Anteile von Jungen liegen im Mittel höher als die der Mädchen, erweisen sich jedoch nicht als signifikant different ( $Z_{VPA} = -1,743$ ;  $p = .081$ ;  $\beta = .41$ ;  $n = 58$ ). Gleiches lässt sich für die MVPA-Niveaus ( $Z = -0,965$ ;  $p = .335$ ;  $\beta = .38$ ;  $n = 58$ ) und SED-Levels ( $Z = -0,622$ ;  $p = .534$ ;  $\beta = .49$ ;  $n = 58$ ) konstatieren. Eine vergleichende Betrachtung der vor allem elterlich determinierten Zeit an Wochenendtagen und den Kita-Betreuungszeiten wochentags ergibt folgendes Bild (vgl. Tab. 28): Prozentual betrachtet zeigen sich die Kinder des Samples ( $n = 30$ ) während des Kita-Besuchs aktiver als an einem gesamten Wochenendtag ( $T_{MVPA} = 3,642$ ;  $p = .001$ ;  $Z_{VPA} = -3,567$ ;  $p < .001$ ). Die während der Stunden in der Kita kumulierten Minuten in VPA und MVPA erreichen ein nahezu ähnliches Niveau wie die eines gesamten Wochenendtages (vgl. Tab. 28). Für das niedrigste Aktivitätsniveau (SED) sind wochenends höhere Anteile zu konstatieren als während der Kita-Betreuungszeiten wochentags ( $T_{SED} = -3,043$ ;  $p = .005$ ;  $df = 30$ ).

Tab. 28: Aktivitätsniveau in Kita und an Wochenendtagen (Minuten/ Prozent der total time,  $n=31$ )

Kita-Zeit/ Wochenendtag		SED	VPA	MVPA
		<120 bpm	>160 bpm	>140 bpm
<b>Kita-Zeit</b> (zw. 08:00 und 15:00)	M (SD) in Min	210,29 (34,80)	12,00 (8,43)	34,41 (16,35)
	M (SD) in %	67,01 (11,35)	3,77 (2,61)	10,88 (5,04)
<b>Wochenendtag</b> (zw. 08:00 und 20:00)	M (SD) in Min	504,47 (95,37)	13,22 (14,95)	45,78 (29,77)
	M (SD) in %	74,06 (11,80)	1,95 (2,23)	6,74 (4,25)
95% CI der Differenz (M in %)		[-11,77; -2,32]	[0,80; 2,84]	[1,81; 6,46]
Normalverteilung liegt vor für SED und MVPA, nicht für VPA. Differenzen: $T_{MVPA} = 3,642$ ; $df = 29$ ; $p = .001$ ; $Z_{VPA} = -3,567$ ; $p < .001$ ; $n = 30$ ; $T_{SED} = -3,043$ ; $df = 30$ ; $p = .005$ . Korrelationen: $r_{SED} = .381$ ; $p = .035$ ; $n = 31$ ; $r_{VPA} = .249$ ; $p = .176$ ; $n = 31$ ; $r_{MVPA} = .111$ ; $p = .561$ , $n = 30$ .				

Kontrolliert man diese Effekte für die Geschlechtergruppen zeigen sich die Differenzen in den prozentualen VPA- und MVPA-Anteilen nur bei den Jungen von statistischer Relevanz. Jungen des Samples weisen in den Stunden die sie in der Kita verbringen prozentual höhere MVPA-Niveaus ( $T = 4,104$ ;  $df = 14$ ;  $p = .001$ ) und VPA-Niveaus ( $Z = 3,464$ ;  $df = 15$ ;  $p = .001$ ) auf, als an Wochenendtagen. Die Zeit in SED zeigt sich bei Jungen während des Kita-Besuchs prozentual niedriger als an Wochenendtagen ( $T = -3,214$ ;  $df = 15$ ;  $p = .006$ ). Obgleich 10 resp. 11 Mädchen ( $n = 15$ ) am Wochenende niedrigere MVPA- und VPA-Niveaus aufweisen als während des Kita-Besuchs, zeigen sich die Unterschiede als statistisch nicht signifikant ( $Z_{MVPA} = -1,420$ ;  $p = .156$ ;  $\beta = .56$ ;  $Z_{VPA} = -1,363$ ;  $p = .173$ ;  $\beta = .62$ ;  $n = 15$ ). Gleichsam können keine Differenzen bzgl. der SED-Niveaus ermittelt werden ( $Z = -1,250$ ;  $p = .211$ ;  $\beta = .55$ ;  $n = 15$ ). Die statistische Power ( $1-\beta$ )

dieser Analysen ist jedoch beachtenswert gering. Eine Korrelation der Aktivitätsniveaus von Kita-Betreuungszeiten und Wochenendtagen lässt sich nur für den niedrigsten Aktivitätsbereich (SED) der Jungen konstatieren ( $r_{SED} = .520$ ;  $p = .039$ ;  $r_{MVPA} = .201$ ;  $p = .473$ ;  $\beta = .41$ ;  $\rho_{VPA} = .421$ ;  $p = .105$ ;  $\beta = .48$ ;  $n = 16$ ) konstatieren. Bei den Mädchen können keine statistisch signifikanten Zusammenhänge diesbezüglich ermittelt werden ( $\rho = [.150; .300]$ ;  $p = n. s.$ ;  $\beta = [.35; .47]$ ;  $n = 15$ ).

**Aktivitätsniveaus in Kita-Betreuungszeiten mit organisierter Kindersportstunde**

Von 25 Kindern liegen Datensätze vor, die eine Analyse der Aktivitätsniveaus an Tagen mit einer organisierten Sportstunde während der Kita-Betreuungszeit zulassen. An diesen Tagen liegen die MVPA-Mittelwerte um ca. 20 Minuten (SD= 21,64; 95% CI [-29,10; -11,24]) höher als an Tagen ohne Sportstunde am Kita-Vormittag (vgl. Tab. 29).

Tab. 29: Kita-Sportstunde \* Aktivitätsniveau in der Kita-Zeit (Prozent der total time; n=25)

Kita-Zeit mit/ ohne organisierter Sportstunde		SED	VPA	MVPA
		<120 bpm	>160 bpm	>140 bpm
<b>Kita-Zeit mit Sportstunde</b> (zw. 08:00 und 15:00)	M (SD) in Min	196,72 (48,17)	20,03 (11,99)	49,47 (24,24)
	M (SD) in %	62,92 (12,28)	6,38 (3,66)	15,82 (7,50)
	95% CI (für M in %)	[57,85; 67,99]	[4,87; 7,89]	[12,73; 18,92]
<b>Kita-Zeit ohne Sportstunde</b> (zw. 08:00 und 15:00)	M (SD) in Min	227,02 (34,49)	10,95 (9,09)	29,30 (13,18)
	M (SD) in %	71,70 (9,64)	3,45 (2,78)	9,25 (4,04)
	95% CI (für M in %)	[67,72; 75,68]	[2,30; 4,60]	[7,58; 10,91]
Normalverteilung liegt vor bis auf $VPA_{kSport}$ ( $p = .001$ ); Wilcoxon-Test: VPA ( $Z = -3,377$ ; $p = .001$ ). T-Test: SED ( $T = -4,680$ ; $p < .001$ ), MPA ( $T = 4,533$ ; $p < .001$ ), MVPA ( $T = 5,120$ ; $p < .001$ ). Korrelationen: SED ( $r = .658$ ; $p < .001$ ), LPA ( $r = .451$ ; $p = .024$ ), MPA ( $r = .523$ ; $p = .007$ ), MVPA ( $r = .517$ ; $p = .008$ ), VPA ( $\rho = .426$ ; $p = .034$ ).				

Die Aktivitätszeit in VPA ist um durchschnittlich 9 Minuten (SD= 13,52; 95% CI [-14,66; -3,50]) erhöht. An Tagen mit organisiertem Kita-Sport weisen 22 Kinder (n= 25) deutlich höhere MVPA- und VPA-Niveaus während der Kita-Betreuungszeit auf als an Tagen ohne angeleitete Kita-Sportstunde. Die Differenzen in MVPA und VPA zeigen sich, bei Betrachtung der prozentualen Anteile, als statistisch signifikant ( $T_{MVPA} = 5,120$ ;  $df = 24$ ;  $p < .001$ ;  $Z_{VPA} = -3,377$ ;  $df = 24$ ;  $p = .001$ ). Zugleich vermindern sich an Tagen mit organisierter Kita-Sportstunde die inaktiven Anteile (SED) der Kita-Betreuungszeit um ca. 9% ( $T_{SED} = -4,680$ ;  $df = 24$ ;  $p < .001$ ); was im Mittel 30 Minuten entspricht (SD= 48,81; 95% CI= [10,15; 50,45]). Unter Beachtung der geringen statistischen Power ( $1 - \beta$ ) deutet sich an, dass sich beim vorliegenden Sample (n= 26) die Geschlech-

terunterschiede in den Aktivitätsniveaus an Tagen mit einer organisierten Sportstunde während der Kita-Betreuungszeit deutlich vermindern ( $Z_{MVPA} = 0,889$ ;  $p = .374$ ;  $\beta = .47$ ;  $Z_{VPA} = -1,167$ ;  $p = .243$ ;  $\beta = .68$ ;  $Z_{SED} = -0,722$ ;  $p = .470$ ;  $\beta = .46$ ). Betrachtet man überdies das Niveau der Korrelation der Messwerte an Tagen mit sowie ohne Kindersportstunde ( $r_{MVPA} = .517$ ;  $p = .008$ ;  $\rho_{VPA} = .426$ ;  $p = .034$ ;  $r_{SED} = .658$ ;  $p < .001$ ;  $n = 25$ ) so kann vermutet werden, dass alle Kinder von den angeleiteten Sportprogrammen der Kita profitieren, vor allem aber Mädchen und habituell inaktivere Kinder.

### ***Einfluss von Profil, Programm, Lage und Ausstattung des Kindergartens***

Tab. 30: Profil, Lage und bewegungsräumliche Rahmenbedingungen der Kitas ( $n = 58$ )

<b>Kita</b>	<b>Profil der Kita</b>	<b>regionale Lage</b>	<b>Kindersport</b>	<b>Kita-Bewegungsräume</b>
<b>1_SM</b>	Sport-Kita	städtisch	in Kita-Sportraum	SP, Sportvereinskooperation
<b>2_BK</b>	Natur-Kita	ländlich	in Sporthalle	SP, Felder, Wiesen
<b>3_KK</b>	Integrativ-Kita	städtisch	in Kita-Sportraum	Spielplatz (SP)
<b>4_ST</b>	Natur-Kita	ländlich	Sporthalle	SP, Wald, Bäche, Wiesen
<b>5_SW</b>	offenes Konzept	städtisch	kein Kita-Sport	SP, offene Kita 3-Etagen

Eine vergleichende Betrachtung der kindlichen Aktivitätsniveaus der einzelnen Kitas ( $n = 5$ ) mit ihren unterschiedlichen Bedingungen deutet auf Mittelwertdifferenzen in den Aktivitätsbereichen SED und MVPA hin (vgl. Tab. 30/31). Mehrfachvergleiche, die anhand von Scheffè-Test und U-Test vorgenommen wurden, lassen größere Abweichungen der kindlichen MVPA- und SED-Niveaus von Kita 3 resümieren, die im Vergleich mit den Aktivitätsniveaus der Kinder aus Kita 2 sowie 5 statistisch signifikant werden. Unterschiedsanalysen bzgl. der Aktivitätsniveaus der Kinder in der Zeit nach der Kita (nachmittags/ abends) verweisen auf keine Differenzen zwischen den Kitas, weder im Aktivitätsbereich SED ( $X^2 = 2,689$ ;  $p = n. s.$ ), noch in VPA ( $X^2 = 5,368$ ;  $p = n. s.$ ) und MVPA ( $X^2 = 6,053$ ;  $p = n. s.$ ). Eine Kompensation höherer Aktivitätsniveaus während der Kita-Zeit durch vergleichsweise niedrigere Aktivität in der Zeit nach der Kita scheint für das vorliegende Sample ausschließbar. An Tagen an denen die Kinder an einer organisierten Sportstunde während der Kita-Betreuungszeit teilnehmen, heben sich, laut gerechnetem Kruskal-Wallis-Test, die signifikanten Unterschiede in den Aktivitätsniveaus der Kinder aus Kita 1-4 auf ( $n = 26$ ; SED:  $X^2 = 4,501$ ;  $p = n. s.$ ; MVPA:  $X^2 = 3,840$ ;  $p = n. s.$ ; VPA:  $X^2 = 0,198$ ;  $p = n. s.$ ). Von dieser Analyse ausgeschlossen bleiben die Kinder der Kita 5, denen keine regelmäßige Kindersportstunde angeboten wird. Was die regionale Lage der Kitas und in diesem Kontext die Nutzung natürlicher Bewegungsräume betrifft, so lassen sich keine differenten Aktivitätsniveaus

von Kindern ländlich oder städtisch gelegener Kitas konstatieren ( $Z_{SED} = -0,214$ ;  $p = .831$ ;  $Z_{MVPA} = -0,419$ ;  $p = .676$ ;  $Z_{VPA} = -0,828$ ;  $p = .407$ ;  $n = [17; 41]$ ). Dass städtisch gelegene Kitas mit eher ungünstiger Bewegungsraumqualität keinesfalls ein vergleichsweise niedrigeres Aktivitätsniveau der Kinder zur Folge haben müssen, das zeigen vor allem die Aktivitätsniveaus der Kinder aus Kita 5, deren Bewegungsräume und -arrangements bzgl. Qualität und Quantität zunächst als eher ungünstig bewertet wurden.

Tab. 31: Kita-Profile \* Aktivitätsniveau ( $\geq 3$  Wochentage; Prozent der total time;  $n=58$ )

Kindertagesstätte	SED		VPA		MVPA	
	M (SD) in %	95% CI	M (SD) in %	95% CI	M (SD) in %	95% CI
Sample (n= 58)	68,55	[66,30; 70,81]	3,62	[3,04; 4,19]	10,20	[9,02; 11,37]
1_SM (n= 9)	64,81 (8,98)	[57,91; 71,71]	4,83 (3,63)	[2,04; 7,62]	11,25 (5,46)	[7,05; 15,44]
2_BK (n= 9)	65,48 (13,33)	[55,23; 75,73]	4,80 (2,87)	[2,60; 7,00]	13,63 (6,64)	[8,52; 18,73]
3_KK (n= 19)	72,96 (10,71)	[67,80; 78,13]	3,41 (2,05)	[2,42; 4,40]	9,53 (4,54)	[7,34; 11,72]
4_ST (n= 8)	68,36 (13,13)	[57,39; 79,32]	4,35 (2,76)	[2,04; 6,65]	11,56 (8,08)	[4,81; 18,32]
5_SW (n= 13)	59,75 (7,42)	[55,27; 64,24]	4,50 (2,14)	[3,21; 5,80]	14,55 (3,45)	[12,47; 16,64]

Homogenität der Varianzen (Levene-Test) liegt vor; Normalverteilung (Shapiro-Wilk) bis auf  $MVPA_3$  ( $p=.018$ ),  $MVPA_4$  ( $p=.038$ );  
H-Test (Kruskal-Wallis-Test): SED ( $X^2= 12,274$ ;  $p=.015$ ), VPA ( $X^2= 3,263$ ;  $p= n.s.$ ), MVPA ( $X^2=10,788$ ;  $p=.029$ );  
Mehrfachvergleiche: SED (Scheffé  $3$  vs.  $5$   $p=.027$ ), MVPA (U-Test  $3$  vs.  $2$   $p=.046$ ; U-Test  $3$  vs.  $5$   $p=.002$ )

### **Aktivitätsniveaus bei Teilhabe an organisierten Kindersportangeboten am Nachmittag**

Der Einfluss angeleiteter Kindersportprogramme von Sportvereinen oder anderen Anbietern wird unter der Annahme näher betrachtet, dass auch die Teilnahme an einer organisierten Kindersportstunde am Nachmittag, nach der Kita, zu einer Erhöhung der Aktivitätsniveaus (VPA, MVPA) beitragen sollte. Die durchgeführte Studie ermöglicht eine Analyse der Datensätze von 21 Kindern, die in der Zeit nach der Kita regelmäßig ein organisiertes Kindersportprogramm besuchen. Es lässt sich konstatieren, dass die MVPA- und VPA-Niveaus dieser Kinder an Sportnachmittagen um durchschnittlich 7% resp. 4% höher liegen als an Tagen ohne Teilnahme an einem Kindersportangebot (vgl. Tab. 32).

Tab. 32: Kindersportpartizipation \* Aktivitätsniveau (Minuten/ Prozent der total time; n=21)

Zeit nach der Kita mit/ ohne organisierter Sportstunde		SED	VPA	MVPA
		<120 bpm	>160 bpm	>140 bpm
<b>Kindersportstunde</b> (zw. 15:00 und 20:00)	M (SD) in Min	203,77 (57,03)	23,85 (21,16)	57,91 (23,85)
	M (SD) in %	58,91 (14,00)	6,99 (6,17)	17,08 (9,41)
	95% CI (für M in %)	[52,53; 65,28]	[4,18; 9,80]	[12,79; 21,36]
<b>keine Kindersportstunde</b> (zw. 15:00 und 20:00)	M (SD) in Min	240,85 (31,95)	8,34 (5,16)	33,28 (11,53)
	M (SD) in %	70,2838 (7,94)	2,45 (1,48)	9,74 (3,34)
	95% CI (für M in %)	[66,67; 73,90]	[1,77; 3,12]	[8,22; 11,26]
Normalverteilung liegt vor bis auf $VPA_{SV}$ ( $p=.002$ ) und $VPA_{KS}$ ( $p=.018$ ). Unterschiede: SED ( $T= -3,752$ ; $p=.001$ ), VPA ( $Z= -3,285$ ; $p=.001$ ), MVPA ( $T= 3,412$ ; $p=.003$ ); Korrelationen: SED ( $r=.296$ ; $p= n.s.$ ), MVPA ( $r=.041$ ; $p= n.s.$ ), VPA ( $\rho = .134$ ; $p= n.s.$ ); Teststatistische Prüfung bzgl. sex-Differenzen: Normalverteilung liegt vor; Homogenität der Varianzen gegeben, bis auf $MVPA_{Sport}$ ( $p= .029$ ) und $VPA_{Sport}$ ( $p= .012$ )				

Dies entspricht einer Erhöhung der in familialer Betreuungszeit nach der Kita kumulierten MVPA um durchschnittlich 25 Minuten (SD= 33,31; 95% CI [9,46; 39,78]) sowie einer Erhöhung der VPA um durchschnittlich 16 Minuten (SD= 19,24; 95% CI [6,75; 24,27]). Die Ergebnisse des Wilcoxon-Tests zeigen, dass an Nachmittagen mit Partizipation an einem Sportprogramm 16 Kinder des analysierten Samples ( $n= 21$ ) deutlich höhere MVPA-Aktivitätsniveaus und 17 Kinder höhere VPA-Niveaus erreichen, als an Nachmittagen ohne Sportpartizipation. Die Differenzen erweisen sich als signifikant ( $T_{MVPA}= 3,412$ ;  $p= .003$ ;  $Z_{VPA}= -3,285$ ;  $p= .006$ ;  $n= 21$ ). Die Zeit im niedrigsten Aktivitätsbereich (SED) verringert sich an Tagen mit einer Kindersportstunde um durchschnittlich 11%, was im Mittel 37 Minuten entspricht (SD= 54,67; 95% CI [12,20; 61,97]). Auch dieser Unterschied ist statistisch signifikant ( $T_{SED}= -3,752$ ;  $df= 20$ ;  $p= .001$ ).

Analysen bzgl. Geschlechterdifferenzen lassen folgendes konstatieren: Jungen ( $n= 10$ ) weisen an Nachmittagen mit organisiertem Kindersport deutlich höhere MVPA-Niveaus ( $M= 21,56$ ;  $SD= 10,72$ ) und VPA-Niveaus ( $M= 10,03$ ;  $SD= 7,45$ ) auf als Mädchen ( $M_{MVPA}= 13,00$ ;  $SD= 5,94$ ;  $M_{VPA}= 4,22$ ;  $SD= 2,93$ ,  $n= 11$ ). Die Geschlechterunterschiede sind statistisch bedeutsam ( $T_{MVPA}= 2,232$ ;  $p= .033$ ;  $n= 21$ ;  $T_{VPA}= 2,308$ ;  $p= .040$ ;  $SD= 2,52$ ). Für die Inaktivitätsniveaus (SED) lassen sich an Kindersportnachmittagen keine relevanten Differenzen zwischen den Geschlechtergruppen konstatieren ( $T= -0,892$ ;  $p= n. s.$ ;  $n= 21$ ;  $M_m= 56,03$ ;  $SD= 16,07$ ;  $M_w= 61,52$ ;  $SD= 11,98$ ). Von Bedeutung erscheint, dass weder die Aktivitätsniveaus ( $\rho_{MVPA}= -.026$ ;  $p= .911$ ;  $\beta= .09$ ;  $\rho_{VPA}= ,134$ ;  $p= .563$ ;  $\beta= .37$ ;  $n= 21$ ) noch die Inaktivitätsniveaus ( $r_{SED}= .296$ ;  $p= .193$ ;  $\beta= .48$ ;  $n= 21$ ) an Nachmittagen mit Sport respektive ohne Sport miteinander korrelieren.

### ***Zusammenfassende Diskussion des Einflusses von Kindergarten und Kindersportanbietern***

Eine Analyse der kindlichen Aktivitätszeiten in MVPA während der in der Kita verbrachten Stunden eines Tages lieferte Resultate, die mit denen international vorliegender Studien sehr konform gehen (vgl. u. a. Pate et al., 2004; Trost et al., 2008; Bower et al., 2008; Cardon & De Bourdeauhuij, 2008). Die Kinder des vorliegenden Samples (n= 58) bewegten sich durchschnittlich 12% der Kita-Betreuungszeit im moderat bis intensiven Aktivitätsbereich (MVPA). 67% der Zeit in der Kita entfallen im Mittel auf Inaktivität (SED). Reilly (2010, 505) konstatiert infolge eines Reviews bis dato international vorliegender Studien niedrige Aktivitätsniveaus und sehr hohe Inaktivitätslevel während der Kita-Betreuungszeiten. Dies lässt sich anhand der Daten des vorliegenden Samples bestätigen. Als inadäquat gelten Aktivitätszeiten von weniger als 60 Minuten in MVPA während der Kita-Betreuungszeit sowie Aktivitätsniveaus die unter denen der Zeit nach der Kita (nachmittags und abends) liegen (vgl. u. a. Jackson et al., 2003; Reilly et al., 2006). Betrachtet man die gemittelten MVPA-Niveaus der erfassten Kita-Tage, so erreichen 90% der Kinder des vorliegenden Samples die empfohlene Mindestaktivitätszeit von täglich 60 Minuten in MVPA während des Kita-Besuchs nicht. Die für das Aktivitätsverhalten im Gesamttagungsverlauf bereits beschriebenen Geschlechterdisparitäten zeigen sich auch während der Kita-Zeit für das VPA-Niveau als statistisch bedeutsam, Jungen sind in intensiven Bereichen aktiver als Mädchen. Die Aktivitäts- und Inaktivitätsniveaus während institutioneller Betreuungszeiten zeigen sich weitestgehend äquivalent zu denen in familialer Betreuung am Nachmittag und Abend. Die Resultate entsprechen denen international vorliegender Studien (vgl. Jackson et al., 2003; Reilly et al., 2006; Cardon & De Bourdeauhuij, 2008). Für den Vergleich des kindlichen Aktivitätsverhaltens während Kita-Betreuungszeit und elterlich restringierter Zeit an Wochenendtagen lassen sich für Jungen prozentual deutlich höhere MVPA- und VPA-Niveaus sowie niedrigere SED-Niveaus während des Kita-Besuchs resümieren. Hinsichtlich der Einbindung organisierter Kindersportprogramme in die Kita-Betreuungszeit ist zu konstatieren, dass die Kinder an Vormittagen mit einer Kindersportstunde um 6% bzw. 3% erhöhte MVPA- resp. VPA-Niveaus sowie um 9% verminderte SED-Niveaus aufweisen. Die Geschlechterdifferenzen bzgl. intensiver Aktivität vermindern sich an diesen Tagen während der Kita-Betreuungszeit deutlich. Betrachtet man die Aktivitätsniveaus der Kinder (n= 58) der einzelnen Kitas (n= 5) vergleichend, so deuten sich signifikante Differenzen während der Betreuungszeiten in den Bereichen MVPA und SED an. Dabei zeigt sich, dass eine sportbezogene Profilierung einer Kita nicht per se mit höheren Aktivitätsniveaus und niedrigeren Inaktivitätsniveaus der Kinder während des Kita-Besuchs einher geht. Vielmehr deutet sich an, dass die Einbindung organisierter Kindersport-

programme in institutionelle Betreuungszeiten die kindlichen Aktivitätsniveaus deutlich erhöhen und Varianzen im MVPA- und SED-Niveau zwischen Kitas minimieren kann. Unterschiede zwischen städtisch und ländlich gelegenen Kitas sind nicht zu konstatieren; städtisch gelegene Kitas mit eher ungünstiger Bewegungsraumqualität scheinen, auf Basis der Daten des Samples, nicht zwangsläufig niedrigere Aktivitätsniveaus der Kinder hervorzurufen. Die aus international vorliegenden Studien resultierende Datenlage zum Einfluss PA-bezogener Richtlinien, Praktiken und Programme sowie ökologischer Aspekte von Kitas ist noch sehr limitiert. In existierenden Studien werden bzgl. der Aktivitätsniveaus der Kinder wiederholt Unterschiede zwischen Kitas resümiert (vgl. u. a. Boldemann et al., 2006; Dowda et al., 2004; Bower et al., 2008). Die Studien verweisen vor allem auf den besonderen Einfluss von strukturierten Aktivitätsprogrammen, von Outdoor-Spielzeit sowie der Zahl von „field trips“ während des Kindergartenaufenthalts (vgl. u. a. Dowda et al., 2004; Bower et al., 2008; Ward et al., 2010). Vorliegende Interventionsstudien mit experimentellen Designs liefern, obgleich in ihrer Zahl limitiert, eine annehmbare Evidenz für die positive Wirkung einer guten PA-bezogenen Ausbildung der Kita-Pädagogen (vgl. u. a. Ward et al., 2008, 2010; Trost et al., 2010). Man hofft, durch verstärkte Forschungsbemühungen die Evidenz bzgl. relevanter Faktoren kindlicher Aktivitätsniveaus während der Kita-Betreuungszeiten zukünftig erhöhen zu können, um dann entsprechende Features (wie Richtlinien und Praktiken, ökologische Merkmale, Erzieherausbildung) sinnvoll zu modifizieren. Die Analysen zum Einfluss der kindlichen Teilhabe an organisierten Programmen von Kindersportanbietern, wie bspw. Sportvereinen, liefern folgende Ergebnisse: Die MVPA- und VPA-Niveaus der Kinder erhöhen sich an Nachmittagen mit Kindersportpartizipation im Mittel um 7% respektive 4%. Die Inaktivitätsniveaus zeigen sich zugleich um durchschnittlich 11% verringert. Unterschiede zwischen Jungen und Mädchen erweisen sich dahingehend als bedeutsam, als dass Jungen an Kindersportnachmittagen mehr Aktivitätszeit im moderat-intensiven als auch intensiven Aktivitätsbereich aufweisen. Es lässt sich resümiieren, dass die Teilhabe an formellen Kindersportprogrammen am Nachmittag beim vorliegenden Sample (n= 21) deutlich erhöhte Aktivitäts- und verringerte Inaktivitätszeiten bewirkt. Während die Teilnahme an organisierten Sportangeboten als ein guter Prädiktor juveniler Aktivitätslevels gilt, konstatieren die vorliegenden Reviews wenig Evidenz bzgl. eines Zusammenhangs dieses Faktors mit den Aktivitätsniveaus junger Kinder (vgl. Finn et al., 2002; Hinkley et al., 2008), jedoch ist die Datenlage noch stark limitiert. Studien zum mittleren und späten Kindesalter deuten auf Einflüsse der Sportpartizipation auf die MVPA und VPA hin (vgl. u. a. Sigmund et al., 2008). In diesem Kontext dürfte sich der elterliche Support, v. a. in Form des Transports der Kinder zu Sportangeboten, von enormer Bedeutung erweisen (vgl. u. a. Sallis et al., 2000; Brustad, 2010).

### **3.2.5 Einflussfaktoren auf Ebene der aktivitätsbezogenen Orientierungen, Kompetenzen und Kapazitäten des Kindes**

Daten des Samples liegen bzgl. kindlicher Orientierungen und Schemata für die biologische und emotional-kognitive Komponente des Sportinteresses (Bewegungsdrang und Sportfreude/ -Enjoyment) sowie für das Konstrukt sportbezogener Kompetenzwahrnehmung vor. Daten zu diesen Konzepten wurden aus Elternperspektive erhoben. Schwierigkeiten der Erfassung psychologischer Konstrukte per Selbstreport junger Kinder wurden bereits ausführlich diskutiert. Die elterliche Wahrnehmung dieser kindlichen Orientierungen und Schemata ist dahingehend interessant, als dass sich, auf annehmbarer Evidenz-Basis, enge Verbindungen zwischen den auf die kindliche PA bezogenen Überzeugungen, Wahrnehmungen, Schemata der Eltern sowie den Orientierungen und Konzepten des Kindes konstatieren lassen. Die zugrundeliegenden Mechanismen wurden an früherer Stelle bereits beschrieben. Objektive Daten zu (sport)motorischen Fähigkeiten und Fertigkeiten der Kinder stehen aus dem durchgeführten Motorik-Test (MoKiS) zur Verfügung und fließen in die Analysen zu Effekten physischer Kapazitäten und Kompetenzen auf die kindliche PA ein.

#### ***Einfluss elterlich beurteilter kindlicher Orientierungen, Kompetenzen und Kapazitäten***

Hinsichtlich der kindlichen *Sportfreude (Enjoyment)*, der vor allem emotional bestimmten Facette des Sportinteresses, kommunizieren Eltern von am organisierten Sport partizipierenden Kindern eine höhere Ausprägung des Merkmals, als Eltern nicht partizipierender Kinder ( $Z = -5,143$ ;  $p < .001$ ;  $n = 306$ ; vgl. Tab 33). Die elterlich wahrgenommene kindliche Sportfreude (Enjoyment) korreliert dabei auf geringem Niveau mit dem Umfang an organisierter Sportpartizipation des Kindes ( $\rho = -.332$ ;  $p < .001$ ;  $n = 306$ ). Analysiert man die kindlichen Aktivitätsniveaus (MVPA, VPA) in diesem Kontext, so zeigen sich keine statistisch bedeutsamen Zusammenhänge mit dem Merkmal elterlich wahrgenommenen kindlichen Sport-Enjoyments ( $\rho_{VPA} = -.096$ ;  $p = .689$ ;  $\beta = .28$ ;  $\rho_{MVPA} = .050$ ;  $p = .834$ ;  $\beta = .16$ ;  $n = 20$ ). Auch die explizite Betrachtung der Aktivitätsniveaus an Wochenendtagen (familiäre Betreuung) liefert keine anderen Resultate ( $\rho = [-.047; .05]$ ;  $p = n. s.$ ;  $\beta = [.11; .12]$ ;  $n = 12$ ).

Divergenzen im von den Eltern eingeschätzten Bewegungsdrang des Kindes, mit dem die eher biologische Facette des Sportinteresses gefasst wird, lassen sich anhand der Resultate des U-Tests für am Sport partizipierende respektive nicht partizipierende Kinder nicht feststellen ( $Z = -1,533$ ;  $p = n. s.$ ;  $\beta = .46$ ;  $n = 316$ ; vgl. Tab. 32). Zwischen dem Umfang an organisierter Sportpartizipation und dem von den Eltern eingeschätzten Bewegungsdrang des Kindes konnte ein sehr geringer Zusammenhang ermittelt werden ( $\rho = -.149$ ;  $p = .008$ ;  $n = 316$ ). Bezieht man die Aktivi-

tätigkeitsniveaus der Kinder in die Analysen ein, so muss auf Basis der Sampledaten konstatiert werden, dass sowohl MVPA als auch VPA vom elterlich bewerteten Bewegungsdrang des Kindes unbeeinflusst bleiben ( $\rho_{MVPA} = -.269$ ;  $p = .203$ ;  $\beta = .48$ ;  $\rho_{VPA} = -.329$ ;  $p = .116$ ;  $\beta = .49$ ;  $n = 24$ ).

Effekte physischer Kompetenzen und Kapazitäten von Kindern bzgl. deren Sportpartizipation und Aktivitätsniveaus werden im folgenden zunächst anhand subjektiver Daten, über die elterlich wahrgenommenen *sport- und aktivitätsbezogenen Kompetenzen* des Kindes, analysiert. Zum Einfluss des Merkmals auf das formelle Sportengagement lassen sich signifikante Unterschiede zwischen Elternaussagen von am organisierten Sport partizipierenden respektive nicht partizipierenden Kindern konstatieren ( $Z = -2,787$ ;  $p = .005$ ;  $n = 300$ ; vgl. Tab 32). Korrelationsanalysen verweisen auf einen geringen Zusammenhang des Umfangs an formeller Sportpartizipation und der elterlich eingeschätzten sportlichen Kompetenzen ihres Kindes ( $\rho = -.254$ ;  $p < .001$ ,  $n = 300$ ). Bzgl. der Mechanismen elterlicher Bewertung der sportlichen Kompetenzen ihres Kindes erweist sich der von Eltern vorgenommene Vergleich der Kompetenzen mit denen befreundeter Kindern von statistischer Relevanz ( $\rho = .639$ ;  $p < .001$ ;  $n = 307$ ). Eine Korrelation des Merkmals sportliche Kompetenz mit den kindlichen Aktivitätsniveaus kann auf Basis der Sampledaten nicht resümiert werden ( $\rho_{VPA} = -.376$ ;  $p = .077$ ;  $\beta = .48$ ;  $\rho_{MVPA} = -.262$ ;  $p = .227$ ;  $\beta = .48$ ;  $n = 23$ ), auch nicht bzgl. der Aktivitätsniveaus an Wochenendtagen ( $\rho = [-.448; -.298]$ ;  $p = n. s.$ ;  $\beta = [.46; .47]$ ;  $n = 14$ ).

Tab. 33: Elterlich wahrgenommene Orientierungen, Kapazitäten und Kompetenzen des Kindes \* Sportpartizipation des Kindes ( $n = 362$ )

Orientierungen		Sportpartizipation	n	M	SD	95% CI	Mann-Whitney-U	
							Z	p ( $\beta$ )
<b>Sport-Enjoyment</b>	Partizipation		167	1,35	0,43	1,28; 1,42	-5,143	<.001
	Nichtpartizipation		139	1,67	0,57	1,57; 1,77		
<b>Bewegungsdrang</b>	Partizipation		171	1,51	0,55	1,43; 1,59	-1,533	.125 ( $\beta = .46$ )
	Nichtpartizipation		145	1,62	0,61	1,52; 1,72		
<b>Sportbezog. Kompetenz</b>	Partizipation		153	1,81	0,47	1,74; 1,88	-3,406	.001
	Nichtpartizipation		179	1,99	0,48	1,91; 1,07		
<b>Allg. Gesundheitsstatus</b>	Partizipation		174	1,54	0,58	1,45; 1,62	1,044*	.226
	Nichtpartizipation		150	1,68	0,59	1,58; 1,78		
Normalverteilung liegt nicht vor (K-S <.002); Varianzen sind homogen. * es wurde Kolmogorov-Smirnov-Z berechnet								

Unter der Annahme, dass ein guter *allgemeiner Gesundheitszustand* eines Kindes sich günstig auf dessen Aktivitätsniveau und Sportpartizipation sowie den elterlichen Support diesbezüglich auswirkt, wurden elterliche Bewertungen zum kindlichen Gesundheitszustand in die Analysen einbezogen. Das gesamte vergangene Jahr beachtend, schätzen Eltern den allgemeinen Gesundheitszustand ihres Kindes im Mittel als „gut“ ein ( $M = 1,60$ ;  $SD = 0,59$ ;  $n = 360$ ). Elterliche Bewertungsunterschiede für am organisierten Sport partizipierende respektive nicht partizipierende Kinder können nicht festgestellt werden (K-S-Test:  $Z = 1,044$ ;  $p = .226$ ;  $n = 325$ ). Ein Zusammenhang zwischen dem elterlich beurteilten Gesundheitsstatus des Kindes und dem Umfang an formeller Sportpartizipation kann allenfalls auf sehr geringem Niveau ermittelt werden ( $\rho = -.172$ ;  $p = .002$ ;  $\beta = .49$ ;  $n = 325$ ). Eine signifikante Einflussnahme des wahrgenommenen Gesundheitsstatus auf das MVPA- bzw. VPA-Niveau des Kindes ist nicht konstaterbar ( $\rho = [.044; .093]$ ;  $p = [.840; .665]$ ;  $\beta = [.16; .30]$ ;  $n = 24$ ).

Bezogen auf die formulierten Annahmen zu Vermittlungsmechanismen elterlicher Einschätzungen lässt sich folgendes konstatieren: Der elterlich wahrgenommene *Bewegungsdrang* des Kindes korreliert signifikant auf geringem Niveau mit dem elterlich bewerteten kindlichen *Sport-Enjoyment* ( $\rho = .472$ ;  $p < .001$ ;  $n = 303$ ). Statistisch bedeutsame Zusammenhänge der beiden Komponenten des Sportinteresses mit der elterlich wahrgenommenen *sportbezogenen Kompetenz* des Kindes zeigen sich gleichermaßen für das Merkmal *Bewegungsdrang* ( $\rho = .569$ ;  $p < .001$ ;  $n = 303$ ) wie das Merkmal *Sport-Enjoyment* ( $\rho = .451$ ;  $p < .001$ ;  $n = 290$ ). Bzgl. der Annahme, dass die elterliche Wahrnehmung der sportlichen Kompetenzen und des Sportinteresses ihres Kindes den aktivitätsbezogenen Support der Eltern steuert, lassen sich für das vorliegende Sample geringe Zusammenhänge elterlichen *instrumentellen Supports* mit den Merkmalen konstatieren ( $\rho = [.148; .208]$ ;  $p < .009$ ;  $\beta = [.39; .46]$ ;  $n = [303; 316]$ ). Auch das Merkmal *Bedeutung der PA im Familienalltag* korreliert auf geringem Niveau mit den elterlich bewerteten Komponenten des kindlichen Sportinteresses und der wahrgenommenen sportlichen Kompetenz ( $\rho = [.189; .231]$ ;  $p \leq .001$ ;  $\beta = [.21; .49]$ ;  $n = [304; 318]$ ). Zwischen allgemeinem Gesundheitsstatus des Kindes und elterlichem Support konnten keine signifikanten Verbindungen ermittelt werden ( $\rho = [.061; .108]$ ;  $p = n. s.$ ;  $\beta = [.49; .50]$ ;  $n = [325; 323]$ ).

### ***Einfluss objektiv erfasster physischer Kompetenzen und Kapazitäten***

Es wird abschließend eine Betrachtung der physischen Kompetenzen und Kapazitäten der Vorschulkinder als potentielle Einflussfaktoren der Aktivitätsniveaus sowie der organisierten Sportpartizipation vorgenommen. Die Analysen erfolgen anhand der Daten des durchgeführten (sport-)motorischen Tests. Abbildung 17 stellt überblickhaft die Einordnung der Testaufgaben in die einzelnen Dimensionen der motorischen Leistung dar.

Motorische Kompetenzen und Kapazitäten						
konditionelle (energetisch determinierte)			koordinative (informationsorientierte)			passive Systeme der Energiebereitstellung
Ausdauer	Kraft		Schnelligkeit	Koordination		Beweglichkeit
AA	KA	SK	AS	KZ	KP	B
	(SHH)	SW		SHH HM	ES BALL AHK	SR
SHH: Seitliches Hin- und Herspringen; SW: Standweitsprung; ES: Einbein-Stand; SR: Stand & Reach; BALL: Ballwürfe; AHK: Auge-Hand-Feinkoordination; HM: Hampelmann-Sprünge						

Abb. 17: Einordnung der Testaufgaben in die Dimensionen der motorischen Leistung (in Anlehnung an Bös et al., 2009, 10)

Vorgenommene Korrelationsanalysen lassen, bis auf die Leistungen in der Testaufgabe Stand & Reach ( $\rho = .001$ ;  $p = n. s.$ ;  $\beta = .01$ ;  $n = 261$ ), einen Anstieg (sport-)motorischer Kompetenzen und Kapazitäten der Kinder mit zunehmendem Alter (5-7 Jährige) konstatieren (SHH:  $\rho = .568$ ; SW:  $\rho = .513$ ; ES:  $\rho = -.384$ ; AHK:  $\rho = .426$ ; BALL:  $\rho = .491$ ; HM:  $\rho = .437$ ;  $p < .001$ ; vgl. Tab. 6 im Anhang). Geschlechterunterschiede in den Testleistungen zeigen sich vor allem bei fünfjährigen Kindern sowie altersübergreifend insbesondere in den Testaufgaben Seitliches Springen, Einbeinstand, Stand & Reach und Hampelmann, die (bis auf die Testaufgabe Seitliches Springen) von den Mädchen dominiert werden (vgl. Tab. 7 im Anhang).

Analysen zum Einfluss des Merkmals (sport-)motorische Leistung auf die kindlichen Sportengagements deuten auf höhere Leistungen der am organisierten Sport partizipierenden Kinder im Vergleich mit nicht partizipierenden Gleichaltrigen hin. Tabelle 33 beschreibt die Testleistungen der Vorschüler des Samples, getrennt nach Altersgruppen. Signifikante Unterschiede in den Testleistungen partizipierender und nicht partizipierender Kinder finden sich altersgruppenübergreifend in der Auge-Hand-Koordination ( $Z = -3,409$ ;  $p = .001$ ;  $n = 254$ ), im Seitliches Springen ( $Z = -2,122$ ;  $p = .034$ ;  $n = 255$ ) und im Standweitsprung ( $Z = -2,126$ ;  $p = .034$ ;  $n = 255$ ). Differenzen im Einbeinstand ( $Z = -0,940$ ;  $p = .347$ ;  $\beta = .49$ ;  $n = 256$ ), im Hampelmann ( $Z = -31,717$ ;  $p = .086$ ;  $\beta = .45$ ;  $n = 256$ ), in Ballwürfen ( $Z = -1,351$ ;  $p = .177$ ;  $\beta = .23$ ;  $n = 256$ ) sowie im Stand & Reach ( $Z = -0,989$ ;  $p = .323$ ;  $\beta = .60$ ;  $n = 256$ ) erweisen sich als statistisch nicht bedeutsam. Kontrolliert für die Geschlechtergruppen zeigen sich die Differenzen im Seitlichen Springen und im Standweitsprung vor allem von den Jungen bedingt. Analysen zum Umfang organisierter Sportpartizipation der Kinder pro Woche verweisen auf eine jeweils schwache Korrelation mit den Testleistungen Auge-Hand-Koordination ( $\rho = .181$ ;  $p = .004$ ;  $n = 254$ ), Ballwürfe ( $\rho = .136$ ;  $p = .030$ ;  $n = 256$ ), Seitliches Springen ( $\rho = .187$ ;  $p = .003$ ;  $n = 255$ ), Hampelmann ( $\rho = .137$ ;  $p = .029$ ;  $n = 256$ ) und Standweitsprung ( $\rho = .201$ ;  $p = .001$ ;  $n = 255$ ).

Tab. 34: Sportpartizipation \* (sport-)motorische Leistungen (n= 261)

Testaufgaben P/ NP		5 Jahre		6 Jahre		7 Jahre	
		n	M (SD) [95% CI]	n	M (SD) 95% CI	n	M (SD) 95% CI
<b>SHH</b>	Partizipation	33	10,23 (3,64) [8,94; 11,52]	47	12,74 (4,07) [11,75; 13,73]	41	15,17 (3,82) [13,96; 16,38]
	Nicht-partizipation	43	8,52 (3,41) [7,48; 9,57]	67	12,92 (2,90) [12,06; 13,77]	24	14,98 (3,51) [13,50; 16,46]
<b>SW</b>	Partizipation	33	83,09 (16,25) [77,33; 88,85]	47	97,97 (17,00) [93,86; 102,08]	41	104,85 (17,37) [99,37; 110,34]
	Nicht-partizipation	43	78,10 (14,78) [73,49; 82,70]	68	96,26 (17,74) [91,05; 101,47]	24	103,21 (18,37) [95,45; 110,96]
<b>ES</b>	Partizipation	33	24,73 (7,33) [22,13; 27,33]	47	22,01 (8,11) [20,05; 23,98]	41	16,80 (7,66) [14,39; 19,22]
	Nicht-partizipation	43	25,81 (6,47) [23,82; 27,81]	68	20,83 (7,72) [18,56; 23,10]	24	17,75 (7,80) [14,45; 21,05]
<b>SR</b>	Partizipation	33	1,24 (6,34) [-1,01; 3,49]	47	0,88 (6,09) [-0,59; 2,36]	41	1,78 (5,55) [0,03; 3,53]
	Nicht-partizipation	43	0,86 (4,79) [-0,61; 2,33]	68	0,79 (4,53) [-0,54; 2,21]	24	0,92 (3,62) [-0,61; 2,45]
<b>BALL</b>	Partizipation	33	5,49 (2,45) [4,62; 6,35]	47	6,78 (1,92) [6,31; 7,25]	41	7,61 (2,01) [6,98; 8,25]
	Nicht-partizipation	43	3,93 (2,99) [3,01; 4,85]	67	6,94; (2,13) [6,31; 7,56]	24	7,96 (1,73) [7,23; 8,69]
<b>AHK</b>	Partizipation	32	4,91 (1,84) [4,24; 5,67]	47	5,78 (1,36) [5,45; 6,11]	41	6,12 (1,68) [5,59; 6,65]
	Nicht-partizipation	43	4,19 (1,65) [3,68; 4,69]	68	5,30 (1,38) [4,89; 5,70]	24	6,33 (1,01) [5,91; 6,76]
<b>HM</b>	Partizipation	33	4,67 (4,25) [3,16; 6,17]	47	6,99 (4,07) [6,00; 7,97]	41	9,00 (3,36) [7,94; 10,06]
	Nicht-partizipation	43	3,60 (3,79) [2,44; 4,77]	68	7,26 (4,06) [6,06; 8,45]	24	8,33 (4,20) [5,56; 10,11]

5 Jahre: SHHS, SW, ES normalverteilt; Varianzen homogen  
 6 Jahre: SHHS, SR normalverteilt; Varianzen homogen bis auf SHHS  
 7 Jahre: SHHS, SW, ES, SR normalverteilt; Varianzen homogen

Zieht man die Daten der Herzfrequenzstichprobe heran, so lassen sich, kontrolliert für Alter und Geschlecht, keine statistisch bedeutsamen Zusammenhänge zwischen den Leistungen der Vorschüler in den einzelnen Testaufgaben und den kindlichen Aktivitätsniveaus resümieren ( $\rho_{VPA} = [.021; .261]$ ;  $p > .074$ ;  $\beta = [.11; .49]$ ;  $n = 48$ ;  $\rho_{MVPA} = [-.266; .148]$ ;  $p > .068$ ;  $\beta = [.38; .49]$ ;  $n = 48$ ). Folglich scheinen die Aktivitätsniveaus (MVPA, VPA) der vorliegenden Stichprobe weitestgehend unbeeinflusst von deren (sport-)motorischen Leistungen zu sein. Zu beachten sind jedoch die post hoc ermittelten, zum Teil sehr geringen Teststärken (1- $\beta$ ). Einzig für die Jungen deutet sich ein Zusammenhang zwischen den Leistungen in der Testaufgabe Ballwürfe und dem VPA-Niveau an ( $\rho = .408$ ;  $p = .035$ ;  $n = 27$ ).

Ein Zusammenhang von motorischen Leistungen und dem Gewichtsstatus der Kinder ist, kontrolliert für Alter und Geschlecht, nicht feststellbar ( $\rho = [-.089; .079]$ ;  $p > .153$ ;  $\beta = [.03; .50]$ ;  $n = 259$ ). Betrachtet man den Gewichtsstatus (als einen Aspekt der physischen Kapazität) der Kinder, so entspricht die Verteilung der Werte des vorliegenden Samples annähernd derjenigen der in der sächsischen MoKiS-Studie untersuchten Kinder. Die für Sachsen repräsentativen Daten der MoKiS-Studie ( $n = 1338$ ) lassen einen Anteil von 9,2 % übergewichtiger und adipöser Vier- bis Sechsjähriger konstatieren. Die Stichprobe, die zur Analyse differenter Sportpartizipationsverhaltens herangezogen wurde ( $n = 260$ ), weist einen Anteil von 9,8% bzw. 8,6% übergewichtiger/ adipöser Mädchen bzw. Jungen auf. In der Stichprobe die zur Untersuchung der Aktivitätsniveaus verwendet wurde verfügen 7,4% der Jungen sowie 9,6% der Mädchen über einen BMI der oberhalb des 90. Perzentils gelegen ist. Diese Daten entsprechen rund den für Deutschland repräsentativen Prävalenzwerten für Drei- bis Sechsjährige aus der KiGGS-Studie (8,9% Jungen resp. 9,3% Mädchen; vgl. Kurth & Schaffrath, 2007). Die Analyse des Gewichtsstatus der Vorschüler der vorliegenden Studie lässt weder eine Erhöhung des BMI mit zunehmendem Alter konstatieren ( $\rho = .050$ ;  $p = .423$ ;  $\beta = .44$ ;  $n = 260$ ), noch einen Unterschied zwischen den Geschlechtergruppen ( $Z = -0,478$ ;  $p = .633$ ;  $\beta = .37$ ;  $n = 260$ ). Differenzen zwischen am Sport partizipierenden und nicht partizipierenden Kindern (vgl. Abb. 18) lassen sich, kontrolliert für Geschlecht und Alter, zum Gewichtsstatus nicht feststellen ( $Z = -0,411$ ;  $p = .681$ ;  $\beta = .30$ ;  $n = [255]$ ).

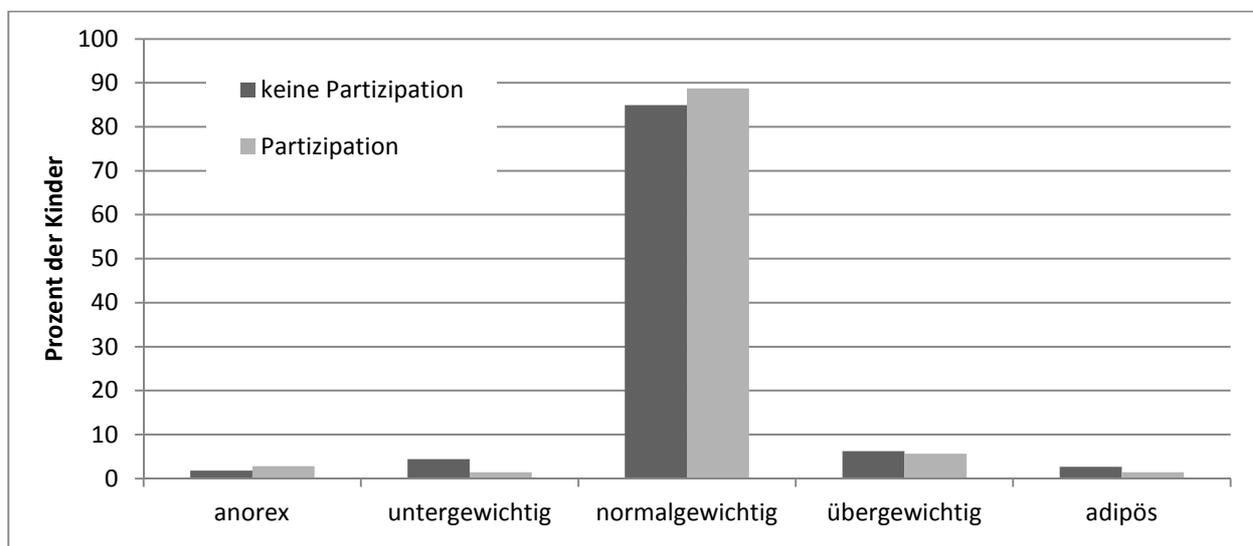


Abb. 18: Gewichtsstatus \* organisierte Sportpartizipation der Vorschüler ( $n = 255$ )

Der Umfang organisierter Sportteilnahme sowie der Gewichtsstatus (BMI) scheinen weder bei Jungen noch bei Mädchen in einem statistisch bedeutsamen Zusammenhang zu stehen ( $\rho = -.009$ ;  $p = .886$ ;  $\beta = .12$ ;  $n = 255$ ). Zieht man die Herzfrequenzstichprobe heran, so lässt sich kei-

ne Korrelation zwischen BMI-Perzentil und den Aktivitätsniveaus (VPA, MVPA) der Kinder resümieren ( $\rho_{MVPA} = -.056$ ;  $p = .706$ ;  $\beta = .27$ ;  $\rho_{VPA} = -.076$ ;  $p = .608$ ;  $\beta = .35$ ;  $n = 48$ ). Das Aktivitätsverhalten von Kindern mit unterschiedlichem Gewichtsstatus scheint, laut Kruskal-Wallis-Test nicht zu differieren, weder im VPA-Niveau ( $X^2 = 1,302$ ;  $df = 5$ ;  $p = .935$ ), noch im MVPA-Niveau ( $X^2 = 1,757$ ;  $df = 5$ ;  $p = .882$ ).

### ***Zusammenfassende Diskussion des Einflusses kindlicher Orientierungen, Kompetenzen und Kapazitäten***

Zur Analyse der Einflussnahme kindlicher Orientierungen, Kompetenzen und Kapazitäten auf Sportengagements und Aktivitätsniveaus wurden Daten zur kindlichen Sportfreude (Enjoyment) und zum Bewegungsdrang, als emotional resp. biologisch determinierte Komponenten des Sportinteresses, sowie Daten zum kindlichen Gesundheitsstatus und zu sportbezogenen Kompetenzen aus Elternperspektive herangezogen. Überdies lieferten die Daten des durchgeführten Motorik-Tests Informationen zu den (sport-)motorischen Leistungen der Kinder sowie zu deren Gewichtsstatus.

Es lässt sich resümieren, dass die elterlichen Wahrnehmungen, Überzeugungen und Erwartungen zur Sportfreude (Enjoyment) sowie zu sport- und aktivitätsbezogenen Kompetenzen ihres Kindes variieren, betrachtet man diese im Kontext der Teilhabe an organisierten Kindersportangeboten. Partizipierende Kinder wiesen dabei günstigere elterliche Bewertungen zu Sportfreude und sportlichen Kompetenzen auf, als nicht partizipierende. Ein Zusammenhang von elterlicher Bewertung der Merkmale und den kindlichen Aktivitätsniveaus konnte nicht festgestellt werden. Lediglich der Umfang an organisierter Kindersportteilhabe erwies sich auf geringem Niveau mit den elterlich beurteilten Merkmalsausprägungen assoziiert. Die Analysen der elterlichen Einschätzungen zum Bewegungsdrang und Gesundheitsstatus ihrer Kinder lieferten weder Hinweise auf bedeutsame Differenzen in der kindlichen Sportpartizipation noch signifikante Zusammenhänge mit den kindlichen Aktivitätsniveaus. Die internationale Literatur verweist sowohl bzgl. des kindlichen Sportinteresses als auch der kindlichen Kompetenzwahrnehmung auf positive Zusammenhänge mit der intrinsischen Motivation zu PA (vgl. u. a. Welk et al., 2006; Allender et al., 2007; Sollerhed et al., 2007; Crimi et al., 2009). Die Datenbasis für Aussagen zum frühen Kindesalter zeigt sich jedoch als sehr limitiert, es mangelt vor allem an nötigen prospektiven Studien (vgl. u. a. Kuhn, 2009). Hinsichtlich der Interpretation der Resultate des vorliegenden Samples ist zu beachten, dass die Daten zu kindlichen Orientierungen und Kompetenzen aus elterlicher Perspektive erfasst wurden. Diesbezüglich weist die Literatur auf eine enge Verknüpfung elterlicher Wahrnehmungen, Überzeugungen und Erwartungen bzgl. der kindlichen Merkmale mit den Orientierungen und Schemata des Kindes hin. Was die vermitteln-

den Mechanismen betrifft, so nimmt man an, dass junge Kinder zur Bewertung ihrer Kompetenzen vor allem auf elterliches Feedback zurückgreifen, wobei elterliche Einstellungen, Überzeugungen, Wahrnehmungen über Praktiken bzw. Momente psychosozialen Supports von den Kindern rezipiert werden (vgl. u. a. Weiss, 2000; Fredericks & Eccles, 2005; Heitzler et al., 2006). Fredericks und Eccles (2005, 22) bezeichnen Eltern in diesem Kontext als „expectancy socializers for children“. Analysen anhand der Daten des vorliegenden Samples zu den Vermittlungsmechanismen verweisen auf (geringe) Zusammenhänge der elterlichen Beurteilung von Sportinteresse und sportlichen Kompetenzen ihres Kindes sowie elterlichem Support.

Die Analyse der (sport-)motorischen Testleistungen der Kinder des Studiensamples deutet auf eine Zunahme der Leistungen (ausgeschlossen Beweglichkeit) im Altersverlauf (5-7 Jahre) hin. Geschlechterdifferenzen wurden vor allem in den vornehmlich koordinativ-informationsorientierten Testleistungen ermittelt, die sich bei Mädchen als ausgeprägter erweisen. Diese Differenzen lassen einen Einfluss geschlechtertypischer Muster im Spiel- und Bewegungsverhalten junger Kinder vermuten. Insgesamt zeigen sich die alters- und geschlechterbezogenen Resultate als konform zu denen der deutschlandweit repräsentativen KiGGS-Studie (vgl. Starker et al., 2007). Hinsichtlich eines Zusammenspiels von kindlichem Sportengagement sowie (sport-)motorischen Kompetenzen und Kapazitäten lassen sich, nicht ganz unabhängig von Alter und Geschlecht, Differenzen in einigen Testleistungen von am organisierten Sport partizipierenden respektive nicht partizipierenden Kindern feststellen. Eine Korrelation des Umfangs formellen Sportengagements mit den Testleistungen der jungen Kinder ist nicht konstaterbar. Gleichsam zeigen sich die Aktivitätsniveaus der Heranwachsenden des Samples unbeeinflusst von deren (sport-)motorischen Leistungen. Bzgl. des Gewichtsstatus, betrachtet als physische Kapazität eines Kindes, konnten weder Differenzen in der Sportpartizipation noch im Aktivitätsniveau der jungen Kinder festgestellt werden. Während einzelne Ergebnisse anderer Studien darauf hin deuten, dass motorische Leistungen positiv mit VPA-Niveaus korrelieren (vgl. u. a. Eiberg et al., 2005; Hussey et al., 2007; Roth, 2011), kann dies für die vorliegende (sehr kleine) Stichprobe nicht konstatiert werden. Konform zum internationalen Forschungsstand (vgl. u. a. Harris & Cale, 2006; Dencker & Andersen, 2008) erweist sich das vielfach angenommene Zusammenspiel zwischen kindlichem Sport- und Aktivitätsverhalten sowie Komponenten der physischen Fitness im frühen Kindesalter auch in dieser Studie als allenfalls schwach. Wie bereits diskutiert, ist bei der Interpretation der erwarteten Verbindung von *Aktivität* und *Fitness* zu beachten, dass die Ausprägung der physischen Kompetenzen und Kapazitäten dieser Altersgruppe von der Variabilität des Wachstums- und Reifungsprozess stark beeinflusst wird (vgl. u. a. Welk et al., 2006) und die lebensstilbedingte Variation biogenetisch präfigurierter physischer Kompetenzen und Kapazitäten noch recht gering ist (vgl. u. a. Harris & Cale, 2006).



## **IV SCHLUSS**

### **4.1 Zusammenfassung und modellbezogene Diskussion**

Einem der momentan bedeutendsten Public-Health-Ziele folgend, erschien die Frage nach den Bedingungen und Barrieren eines adäquaten Sport- und Aktivitätsverhaltens junger Kinder von zentralem Interesse für die vorliegende Arbeit. Auf Grundlage existierender theoretischer Ansätze sowie empirischer Evidenz wurde im Rahmen der Arbeit ein Modell entwickelt, welches die Herausbildung unterschiedlicher Aktivitätsniveaus und Sportengagements im Vorschulalter anhand von Bedingungsfaktoren und Vermittlungsmechanismen zu erklären versucht. Dieses Modell geht davon aus, dass (1) die soziale Lebenslage eines Kindes, (2) die biogenetischen Prädispositionen eines Kindes, (3) die von Interaktionspartnern in den gesellschaftlich geprägten Handlungsfeldern des Kindes initiierten Praktiken sowie (4) die vom Kind im umweltbezogenen Handeln erworbenen und als Orientierungen, Kapazitäten und Kompetenzen sedimentierten Erfahrungen jeweils sehr individualspezifische Aktivitätsniveaus und Sportengagements entstehen lassen. In der empirischen Studie zur vorliegenden Arbeit wurden einzelne Ausschnitte des Modells fokussiert und die für diese Ausschnitte formulierten Annahmen zur Entstehung differenter Aktivitätslevels und unterschiedlicher Sportpartizipation, unter Vereinfachung der Modellvorstellungen, geprüft.

#### **4.1.1 Studienergebnisse**

Konform zu den Resultaten international publizierter Studien (vgl. u. a. Pate et al., 2004; Fisher et al., 2005; Cardon & De Bourdeaudhuij, 2008) erwiesen sich die Level habitueller Aktivität der Kinder des Studiensamples (n= 58) als niedrig. Nur wenige der Vorschüler erreichten den empfohlenen Umfang von täglich mindestens 60 Minuten moderater bis intensiver Aktivität (MVPA). Das organisierte Sportengagement des Studiensamples (n= 358) liegt bei 53,3 Prozent. Dieser Anteil entspricht weitestgehend den Bilanzen vorliegender deutscher Studien (vgl. u. a. Lampert et al., 2007; Krombholz, 2004; Klein, 2011). Vergleichbare internationale Daten existieren für Vorschüler nur sehr limitiert.

Den zentralen Annahmen des erarbeiteten Erklärungsmodells folgend wurde erwartet, dass die sozialen Lebenslagemerkmale eines Kindes (Alter, Geschlecht, Wohnlage, Bildung und Beruf der Eltern, Haushaltsnettoeinkommen etc.) ein sehr lebenslagentypisches Handlungspotential aufspannen, welches Disparitäten im kindlichen Aktivitätsniveau und Sportengagement bedingt. Die empirischen Analysen lieferten diesbezüglich folgende Ergebnisse: Es ließen sich keine Unterschiede im Aktivitätsverhalten zwischen den Altersgruppen (5-7 Jahre) des Studiensamples

konstatieren. Der Umfang des Sportengagements steigt mit zunehmendem Alter (5-7 Jahre) an. Geschlechterdifferenzen zeigten sich an Wochentagen bzgl. der im Tagesverlauf kumulierten intensiven Aktivität (VPA). Literaturkonform (vgl. u. a. Tucker, 2008) wiesen Jungen dabei höhere VPA-Niveaus auf als Mädchen. Für das Niveau moderater bis intensiver Aktivität konnten wochentags keine Geschlechterunterschiede ermittelt werden, gleichsam nicht an Wochenendtagen. Differenzen im Sportengagement von Jungen und Mädchen des Samples sind marginal. Während die sozialen Lebenslagemerkmale Bildung und Beruf der Eltern sowie Einkommen der Familie nur teilweise (Bildung des Vaters) eine Relevanz bzgl. der kindlichen Aktivitätsniveaus aufwiesen, ließen sich mit Blick auf das organisierte Sportengagement größere Disparitäten im familialen Schichtindex ermitteln. So partizipierten Kinder aus Familien mit einem höheren Index eher an organisierten Kindersportprogrammen, als Kinder aus Familien mit niedrigeren Indizes. Es deutete sich in diesem Kontext ein positiver Zusammenhang von Arbeitszeit der Eltern und Sportpartizipation der Kinder an. Der internationale Forschungsstand zum Einfluss der sozioökonomischen Statusmerkmale auf das Aktivitätsverhalten und Sportengagement junger Kinder erweist sich, trotz guter Datenbasis, als wenig konsistent. Qualität und Quantität der in der Regel soziallagetypisch geprägten wohnungsnahen Spiel- und Bewegungsräume des Studiensamples zeigten sich infolge der vorgenommenen Analysen weder mit den Aktivitätsniveaus der Kinder noch deren Partizipation am organisierten Sport verknüpft. Trotz fehlender Evidenz wird in vorliegenden Publikationen dennoch immer wieder auf die Relevanz von Bewegungsräumen im Wohnumfeld für ein adäquates Sport- und Aktivitätsverhalten junger Kinder hingewiesen (vgl. u. a. Trost, 2011). In diesem Kontext lieferten die Resultate der vorliegenden Studie Hinweise auf einen negativen Zusammenhang von elterlich wahrgenommener Sicherheit des Kindes beim wohnungsnahen Spielen im Freien sowie dem formellen kindlichen Sportengagement und Aktivitätsniveau. Was sich möglicherweise mit elterlichen Bemühungsleistungen zur Kompensation der Barriere „Sicherheit“ durch Teilhabe an organisierten Kindersportangeboten in vergleichsweise „sicheren Räumen“ erklären lässt.

Die Resultate der Studie bzgl. der Lebenslagemerkmale deuten darauf hin, dass das sozialstrukturell geprägte Handlungspotential eines Kindes weniger stark als erwartet auf direktem Wege ein spezifisches Sport- und Aktivitätsverhalten bewirkt. Vermutlich, so auch die vorausgehenden Annahmen des Modells, wird dieses Potential eher innerhalb der lebenslagetypischen Interaktionskontexte, an denen das Kind teilnimmt, ausgehandelt und realisiert. Dabei dürften sowohl die Bedingungen der gesellschaftlich präformierten Handlungsfelder als auch die in den Handlungsfeldern mit jeweils individualspezifischen Erfahrungen agierenden Personen in typischer und zugleich auch individueller Form auf das Sport- und Aktivitätsverhalten junger Heranwachsender wirken. Folglich wurde also eine maßgebliche Einflussnahme der vermittel-

---

den Instanzen, d. h. von Merkmalen der Interaktionsräume Familie, Peergroup, Kindergarten und Kindersportanbieter auf das Aktivitätsniveau und Sportengagement junger Kinder erwartet. Was den Interaktionsraum Familie betrifft, so verweisen vorliegende Publikationen wiederholt, obgleich die internationale Datenlage diesbezüglich stark limitiert ist (vgl. u. a. Loprinzi & Trost, 2010), auf die besondere Relevanz von sport- und aktivitätsbezogenen Erfahrungen, Wahrnehmungs-, Denk-, Beurteilungsschemata, Handlungsdispositionen, Unterstützungsleistungen und Restriktionen der Eltern. Die Studie der vorliegenden Arbeit lieferte diesbezüglich Hinweise auf einen Einfluss der elterlichen Wettkampfsportbiographie, des aktuellen Sport- und Aktivitätsverhaltens von Mutter und Vater sowie der elterlichen Konzepte zur eigenen sportlichen Kompetenz, zur Einbindung von PA in den Familienalltag sowie zum instrumentellen Support auf das organisierte Sportengagement der Vorschüler. Überdies deutet sich eine Verknüpfung elterlicher Konzepte zu Effekten der PA auf das physische Wohlbefinden, zur Sportfreude und zu aktivitätsbezogenen Kompetenzen ihrer Kinder mit dem kindlichen Sportengagement an. In diesem Kontext vermutet man, dass Eltern als „expectancy socializers for children“ (Fredericks & Eccles, 2005, 22) fungieren: Kinder also über Feedback und psychosozialen Support familiäre Orientierungen und Schemata rezipieren, die wiederum mit den Erwartungen bzgl. eigener Kompetenzen und der intrinsischen Motivation zu PA einherzugehen scheinen (vgl. u. a. Welk et al., 2006; Allender et al., 2006; Sollerhed et al., 2007; Crimi et al., 2009). Die empirische Datenbasis für diese Vermutungen zeigt sich noch als limitiert. Die Resultate der vorliegenden Studie deuten darauf hin, dass die spezifisch ausgeprägten elterlichen Wahrnehmungs-, Denk-, Beurteilungsschemata, Handlungsdispositionen, Unterstützungsleistungen und Restriktionen erklärende Relevanz besitzen. Sie scheinen sich hier zumindest in den Sportengagements der Kinder widerzuspiegeln. Deren Einfluss auf die Aktivitätsniveaus der jungen Heranwachsenden kann anhand der Studienergebnisse jedoch nicht hinreichend erklärt werden. Niedrige Teststärken verweisen auf eine zu kleine Samplegröße. Es bleibt zudem offen, inwieweit sich die Bedingungen der sozialen Lebenslage tatsächlich ganz typisch in elterlichen aktivitätsbezogenen Schemata, Dispositionen, Unterstützungsleistungen etc. wiederfinden. Diesbezüglich bedarf es einer vergleichenden Betrachtung der Merkmale separiert nach Schichtgruppierungen, unter der Voraussetzung adäquater und weitestgehend homogener Sample- bzw. Zellengrößen. Den modellimmanenten Annahmen folgend wurde überdies erwartet, dass das umweltbezogene Handeln junger Kinder in den Interaktionsräumen Kindergarten und Sportverein (oder ähnlichen Kindersportanbietern) Disparitäten in deren Sport- und Aktivitätsverhalten zu bewirken vermag. Da diese Handlungsfelder Teil der gesellschaftlichen Lebensverhältnisse sind und vom Entwicklungsniveau des gesellschaftlichen Bereichs Sport bedingt werden, ist davon auszugehen, dass sie in Bezug auf ihre aktivitätsbezogenen Praktiken sowie ihre vermittelnden Erfah-

rungen grundlegende Gemeinsamkeiten aufweisen, jedoch zugleich nicht unerheblich variieren, weil in ihnen konkrete Personen mit je individuellen aktivitätsbezogenen Erfahrungen miteinander interagieren.

Konform zu vorliegenden Studien (vgl. u. a. Trost et al., 2008; Bower et al., 2008; Cardon & De Bourdeauhuij, 2008; Brown et al., 2009; Reilly, 2006, 2010) erwiesen sich die Aktivitätsniveaus des Studiensamples während der Betreuungszeiten im Kindergarten als niedrig (12% in MVPA), aber weitestgehend äquivalent zu denen in familialer Betreuung am Nachmittag und Abend. Fand während der Kita-Betreuungszeit eine organisierte Kindersportstunde statt, so wiesen die Kinder des Samples um 6% bzw. 3% erhöhte MVPA- respektive VPA-Niveaus sowie um 9% verminderte SED-Niveaus auf. Geschlechterdisparitäten bzgl. intensiver Aktivität zeigten sich an Tagen mit einem Sportangebot als vermindert. Dass strukturierte PA in Form von Sportstunden in der Kita die Aktivitätsniveaus deutlich erhöht, schlussfolgern auch Vale und Kollegen (2010) aus einer portugiesischen Studie. Empirische Studien diesbezüglich liegen darüber hinaus jedoch kaum vor. Bzgl. der Profilierung von Kindergärten deutete sich an, dass eine Kita mit einem Sport-Profil nicht per se höhere Aktivitätsniveaus bewirkt. Von Relevanz zeigte sich dabei eher, und zwar literaturkonform (vgl. u. a. Dowda et al., 2004; Bower et al., 2008; Ward et al., 2010; Trost et al., 2010), die regelmäßige Einbindung strukturierter Aktivitätsprogramme in die institutionellen Betreuungszeiten. Die Lage der Kita (städtisch resp. ländlich) und die jeweils verfügbaren Bewegungsräume draußen im Freien erwiesen sich ohne Einfluss auf die Aktivitätsniveaus. Ergebnisse vorliegender Interventionsstudien zur Erhöhung der kindlichen PA durch Optimierung von Bewegungsräumen und Equipment sind noch sehr inkonsistent (vgl. u. a. Cardon et al., 2009). Obgleich der strukturellen Ähnlichkeit scheint die Varianz an Programmen und Interaktionspartnern innerhalb des Handlungsfeldes Kindergarten jungen Kindern differente aktivitätsbezogene Erfahrungen zu eröffnen.

Typische (weil gesellschaftlich präformiert) und doch variierende (weil programmatisch different und von Interaktionspartnern bestimmt) aktivitätsbezogene Potentiale, dürften sich jungen Kindern auch im Handlungsfeld Kindersportanbieter aufspannen. Da elterliche Entscheidungen die Teilhabe eines Kindes am Handlungsfeld bedingen, wurden Disparitäten im Aktivitätsniveau vor allem auf Grundlage des Merkmals Teilhabe bzw. Nichtteilhabe an Kindersportprogrammen erwartet. In der vorliegenden Studie war eine Erfassung der verschiedenen Merkmale von nachmittäglich stattfindenden organisierten Kindersportstunden nicht vorgesehen. Jedoch kann auf Basis der Studienergebnisse konstatiert werden, dass die Partizipation an Kindersportstunden beim Sample eine um 7% erhöhte MVPA, um 4% erhöhte VPA und eine um ca. 11% verringerte Inaktivitätszeit (SED) am Nachmittag und Abend bewirkte. Die Resultate deuten überdies darauf hin, dass das organisierte Sportengagement junger Kinder nicht per se mit einem höheren

---

Aktivitätsniveau einher geht. Denn Divergenzen im MVPA- und VPA-Niveau von an formellen Kindersportangeboten partizipierenden respektive nicht partizipierenden Kindern zeigten sich als vergleichsweise gering. Vorliegende Befunde anderer Studien sind diesbezüglich inkonsistent, die Datenlage ist insgesamt noch stark limitiert (vgl. Finn et al., 2002; Hinkley et al., 2008). Einige wenige Untersuchungen deuten auf einen Zusammenhang von formellem Sportengagement und dem VPA-Niveau junger Heranwachsender hin (vgl. u. a. Sigmund et al., 2008). Auch hier zeigt sich folglich weiterer Forschungsbedarf.

Ein letzter Fokus wurde auf eine Modellannahme gelegt, der zufolge die sich in den sozialen Handlungsfeldern ergebenden Partizipationschancen und Handlungsmöglichkeiten von Kindern unterschiedlich genutzt werden. Und zwar nicht nur aufgrund der individuellen sozialstrukturellen Bedingungen, der Restriktionen oder Unterstützungsleistungen der Interaktionspartner, sondern aufgrund der biogenetischen Prädispositionen der Kinder und ihrer bereits im umweltbezogenen Handeln erworbenen individuell-subjektiven Aktivitätserfahrungen. Diese im Persönlichkeitssystem als Orientierungen, Kompetenzen und Kapazitäten sedimentierten Erfahrungen dürften, so wird angenommen, zu einem sehr individuellen Handeln in Interaktionskontexten führen. Da diese in der Regel gewisse Handlungs- und Entscheidungsspielräume belassen, wird ein gezieltes Aufsuchen oder Meiden von Handlungskontexten durch das Kind möglich, was sich gleichsam in individualspezifischen Aktivitätsniveaus und/oder Sportengagements widerspiegeln dürfte. Da kindliche Orientierungen im Vorschulalter nur schwer erfassbar sind, musste diesbezüglich auf elterliche Einschätzungen zurückgegriffen werden. Dabei zeigten sich die Rückmeldungen der Eltern zu Sportfreude, Bewegungsdrang und aktivitätsbezogenen Kompetenzen ihrer Kinder schwach mit dem Umfang an organisiertem Sportengagement verbunden. Ein Einfluss der Merkmale auf die kindlichen Aktivitätsniveaus kann auf Basis der Studienergebnisse nicht resümiert werden. Inwieweit die elterlichen Wahrnehmungen die entsprechenden kindlichen Orientierungen adäquat abbilden bleibt ungeklärt (vgl. Deimann et al., 2005). Folgt man jedoch der Annahme, dass Kinder, indem sie Interessen und Bedürfnisse kommunizieren, an Entscheidungen der Interaktionspartner und an der Konstituierung von Praktiken innerhalb der Handlungsfelder beteiligt sind, dürften diese Ergebnisse auf eine Relevanz der Annahmen hindeuten. Die existierende Literatur liefert diesbezüglich Befunde, die für eine Einflussnahme kindlicher Intentionen, Präferenzen und Interessen sprechen (vgl. Sallis et al., 2000; Kuhn, 2009). Zum Disparitäten im Aktivitätsniveau und Sportengagement generierenden Potential physischer Kapazitäten und Kompetenzen von jungen Kindern kann die vorliegende Studie kaum weitere klärende Resultate liefern. Die (sport-)motorischen Leistungen und der Gewichtsstatus (BMI) der Kinder zeigten sich allenfalls marginal mit den Aktivitätsniveaus assoziiert. Gleiches gilt für das kindliche Sportengagement, für das lediglich Divergenzen in

vornehmlich kraftbedingten Testaufgaben (SW, SHH) sowie in der Auge-Hand-Koordination für partizipierende respektive nichtpartizipierende Kinder konstatiert werden konnten. Der Gewichtsstatus erwies sich nicht als prädiktives Merkmal des organisierten Sportengagements im Vorschulalter. Der internationale Forschungsstand verweist bzgl. der Aktivitätsniveaus und dem formellen Sport von jungen Kindern auf eine unklare Datenlage zur Wirkung von Körperkompositionsmerkmalen (vgl. u. a. Hawkins & Law, 2006; Hinkley et al., 2008; Reilly, 2008) sowie Fitnessparametern (vgl. u. a. Harris & Cale, 2006; Dencker & Andersen, 2008; Vandorpe et al., 2011).

Eine über diese Zusammenfassung hinausgehende Besprechung der Modellkomponenten mit Blick auf eine mögliche Revision dieser soll an dieser Stelle nicht vorgenommen werden. Die Ergebnisse der empirischen Studie unterliegen forschungsmethodischen und teststatistischen Limitierungen, vor deren Hintergrund explizite Aussagen zur Verifizierung oder Falsifizierung der komplexen Modellannahmen zu unsicher und wage erscheinen. Unter diesem nötigen, methodenkritischen Blickwinkel wird hier auf eine vergleichende Betrachtung der Effekte der einzelnen Modellparameter und deren Diskussion verzichtet. Im folgenden Abschnitt werden die wichtigsten Limitierungen der empirischen Untersuchung aufgezeigt und anschließend sehr detailliert Ansatzpunkte nachfolgender wissenschaftlicher Bemühungen zur Aufhellung der Bedingungsfaktoren und Vermittlungsmechanismen habitueller und organisierter Aktivität junger Kinder besprochen.

### **4.1.2 Wichtigste Limitierungen der Studie**

Die aus dem Forschungsstand abgeleiteten Anforderungen an das Design empirischer Studien zur Klärung der Frage nach den prädiktiven Faktoren des habituellen und organisierten Aktivitätsverhaltens junger Kinder lagen, knapp skizziert, (1) in der umfassenden Einbindung von relevanten Faktoren der inneren und äußeren Realität von Kindern, (2) in der Erfassung dieser Faktoren mittels validierter Messinstrumente, (3) unter Nutzung prospektiver Forschungsdesigns, (4) im Einsatz multivariater Analyseverfahren sowie (5) in der Verwendung von Samplegrößen die es ermöglichen mit adäquater Teststärke bislang ggf. verdeckt gebliebene Assoziationen zu ermitteln (vgl. u. a. Hinkley et al., 2008). Die Limitierungen der vorliegenden Studie ließen sich bereits im Voraus entlang dieser Forderungen beschreiben. Basierend auf der aktuellen empirischen Befundlage sowie dem erarbeiteten theoretischen Erklärungsmodell erfolgte eine Analyse von potentiellen personeninternen und -externen Faktoren der PA junger Kinder. Zur Erfassung der Aktivitätsmerkmale kam ein als objektiv und valide bewertetes Messinstrument zum Einsatz. Aufgrund der Abstraktheit des heuristischen Modells, der Komplexität angenommener Wirkungsmechanismen sowie der Vielzahl eingebundener Bedingungsfaktoren

---

musste für die empirischen Untersuchung eine Fokussierung auf Teilaspekte und Vereinfachung der Modellvorstellungen vorgenommen werden. Eine Studie mit einem prospektiven Untersuchungsdesign wurde nicht durchgeführt, sodass über eine Beschreibung von aktivitätsbezogenen Zusammenhängen und Disparitäten hinaus anhand der vorliegenden Ergebnisse keine weiterführenden Aussagen zur Erklärung und Vorhersage der Aktivität junger Kinder getroffen werden können. Die Kausalität ermittelter Zusammenhänge bleibt weitestgehend unklar. Eine auf die Teststärke bezogene a priori Berechnung der Stichprobengröße wurde nicht vorgenommen. Die zuweilen sehr kleinen, insbesondere für die Analysen zum habituellen Aktivitätsniveau herangezogenen Teilstichproben bedingten vielfach unzureichende Teststärken und begrenzten die Aufdeckung von möglichen Effekten. Die vorwiegend mittels deskriptiver und einfacher Inferenzstatistik durchgeführten Analysen zu den Bedingungen habitueller und organisierter Aktivität beschränkten sich vornehmlich auf die Betrachtung einzelner Faktoren bzw. Faktorengruppen, ohne mögliche Interaktionsbeziehungen, Entwicklungsprozesse und Vermittlungsmechanismen berücksichtigen zu können. Aussagen zu faktorimmanenten Kompensationspotentialen sowie zum komplexen Zusammenwirken verschiedener Bedingungsfaktoren sind anhand der Untersuchungsergebnisse sind möglich. Die Verallgemeinerbarkeit der Resultate zum Einfluss von Faktoren auf das habituelle Aktivitätsverhalten ist aufgrund der zuweilen sehr geringen Teststärke eingeschränkt. Eine kritische Einordnung der Untersuchungsergebnisse in den Forschungsstand bzw. in die Resultate bereits vorliegender Studien und eine sehr bedachte Vorgehensweise bei der Formulierung sinnvoller Schlussfolgerungen, Forschungsperspektiven sowie Empfehlungen für Wissenschaft, Politik und Praxis sollte jedoch auch auf Basis dieser Daten sowie der in der Arbeit generierten Erkenntnisse legitim sein.

## **4.2 Ausblick – Perspektiven und Empfehlungen**

### **4.2.1 Forschungsperspektiven**

Die Resultate und Limitierungen der vorliegenden Studie eröffnen nun verschiedene Forschungsperspektiven und lassen die Formulierung von diversen Handlungsempfehlungen für politische Entscheidungsträger sowie Praktiker der frühkindlichen Bewegungsförderung zu. Um Empfehlungen äußern und erfolgreiche Lösungsstrategien entwickeln zu können, ist seitens wissenschaftlicher Forschung weiterhin Wissen zu Dosis-Wirkungsbeziehungen sowie den prädiktiven Faktoren des Sport- und Aktivitätsverhaltens junger Kinder zu generieren. Unter der Annahme, dass sehr verschiedene Sets personenbezogener und -externer Prädiktoren gleichermaßen adäquate Aktivitätsniveaus und Sportengagements begünstigen können, dürfte eine Forcierung von Analysen zu Vermittlungsmechanismen und faktorenimmanenten Kompensationspotentialen dazu beitragen, das noch sehr lückenhafte Verständnis diesbezüglich aufzuheben (vgl. u. a. Cardon et al., 2011). Dabei erscheint, wie in der vorliegenden Arbeit präferiert, der Blick auf personale und umweltbedingte Voraussetzungen adäquater Aktivitätsniveaus und Sportengagements sinnvoll. So dürfte es interessant sein, zu untersuchen, welche Art und Umfänge an PA sich als besonders günstig für die Herausbildung eines aktiven Lebensstils zeigen und welche charakteristischen Lebensumstände Kinder aufweisen, die die Aktivitätsempfehlungen kontinuierlich erreichen (vgl. Epstein et al., 2001). Von Bedeutung erscheint ebenso die weitere Beschäftigung mit den Aktivitäts-Guidelines selbst. So wird vor allem aus gesundheitswissenschaftlicher Perspektive wiederholt die Frage aufgeworfen, ob die Empfehlungen von täglich mindestens 60 Minuten moderater bis intensiverer Aktivität für junge Kinder konvenabel sind (vgl. u. a. Trembley et al., 2011). Man vermutet, dass diese Richtlinien möglicherweise zu niedrig liegen oder die empfohlenen Aktivitätszeiten einen höheren Anteil intensiver Aktivität bedürfen, um insbesondere der Entstehung von Übergewicht und kardiovaskulärer Risikofaktoren präventiv vorzubeugen (vgl. u. a. Janz et al., 2002, 569; Ekelund et al., 2004, 589; Moses et al. 2007, 67). Wie bereits umfassend erörtert, gilt die wissenschaftliche Begründung, die die aktuellen Empfehlungen unterstützt, als noch sehr limitiert (vgl. Bar-Or & Rowland, 2004; Timmons et al., 2007; Beets et al., 2011). Epstein und Kollegen wiesen bereits 2001 infolge eines Reviews darauf hin, dass es Sinn machen würde, den Gesundheitsstatus derjenigen Heranwachsenden explizit zu analysieren, die bei reduziertem Aktivitätsumfang kurzzeitige, aber überaus intensive Aktivitätsphasen aufweisen, dabei jedoch die umfangsbezogenen PA-Empfehlungen nicht erreichen. Auch die Hinweise einzelner Studien zu einem inversen Zusammenhang von Körperkomposition und intensiver Aktivität lassen eine solche Betrachtung vielversprechend erscheinen (vgl. Pate et al., 2004; Abbott & Davies, 2004; Janz et al., 2005).

---

Überdies erscheint es angebracht, die Aktivitätszeiten unterhalb des moderat-intensiven Aktivitätsniveaus (MVPA) nicht außer Betracht zu lassen. So bedingt eine Vielzahl informationsorientierter Aktivitäten nicht dringlich eine Intensität auf MVPA-Niveau. Der Einfluss dieser Aktivitäten sowie der dabei gesammelten Bewegungserfahrungen, insbesondere bzgl. der Sozialisation zu einem aktiven Lebensstil sowie der fertigkeitbezogenen Fitness von jungen Kindern, dürfte von nicht zu unterschätzendem Ausmaß sein. Epstein und Kollegen (2001) vermuten, dass Aktivitätsrichtlinien infolge solcher Analysen mit verändertem Blickwinkel deutlich differenzierter formuliert werden könnten. Für präzisere Empfehlungen bedarf es jedoch kontrollierter, prospektiver und randomisierter Untersuchungen (vgl. u. a. Epstein et al., 2001; Reilly et al., 2006) sowie weiterer Aufklärung bzgl. der Schwellen zur Konvertierung der von objektiven Instrumenten erfassten „counts“ in aussagekräftige PA-Daten (vgl. Armstrong & Welsman, 2006; Beets et al., 2011).

Auf der Basis soliden empirischen Wissens sollten ebenso Erklärungsmodelle entwickelt werden können, die eine möglichst schmale Altersspanne sowie ganz spezifische Zielgruppen fokussieren sowie eine sehr gezielte Entwicklung von Präventions- und Interventionsprogrammen und eine Formulierung von Handlungsempfehlungen zulassen. Gleichsam dürften Maßnahmen zur Förderung strukturierter und unstrukturierter Aktivität junger Kinder erarbeitet werden können, die unter einer multimodalen Perspektive gleichermaßen prädisponierende, wie ermöglichende und unterstützende Faktoren beachten (vgl. u. a. Green & Kreuter, 2005). Komplexe Maßnahmen für miteinander vernetzte Handlungsfelder dürften vor allem dann erfolgversprechend sein, wenn sie gemeinsam mit den Akteuren geplant werden, um nachhaltigen Konsens aller Beteiligten bzgl. der Ziele und Maßnahmen bewirken sowie Umsetzungsbarrieren erkennen und beachten zu können (vgl. u. a. Rütten et al., 2010; Mountjoy et al., 2011). Für eine Erarbeitung komplexer Präventions- und Interventionsprogramme eröffnen sich Forschungsfragen, bzgl. derer bereits Hinweise aus kleineren Studien vorliegen, die jedoch der Replikation über größere randomisierte Untersuchungen bedürfen (vgl. u. a. Trost, 2011, Woll & Payr, 2011; Mountjoy et al., 2011). Diese Forschungsfragen lassen sich folgend knapp skizzieren: (1) Welches sind die zentralen Handlungskontexte zur Förderung von körperlich-sportlicher Aktivität junger Kinder? (2) Welche Strategien erweisen sich diesbezüglich in welchen Handlungskontexten als wirksam? (3) Wie können Eltern effektiv erreicht und motiviert werden, Sport und Aktivität ihrer Kinder im Interaktionsraum Familie zu fördern und zu unterstützen? (4) Zeigen sich Veränderungen in den materiell-räumlichen Bedingungen von Kindergärten, in deren Programmen und Profilen sowie in der aktivitätsbezogenen Ausbildung von Kita-Pädagogen als effektiv bzgl. der Erhöhung der PA während der Betreuungszeiten? (5) Sind strukturierte Angebote von Providern wie Sportverein, Gesundheitssystem, Kommune, kommerziellen Sportanbie-

tern etc. zur Förderung von körperlich-sportlicher Aktivität junger Kinder wirksam und nachhaltig? (6) Wie kann es gelingen Programme und Interventionen auf verschiedenen Ebenen wirksam zu vernetzen? Noch erweisen sich international vorliegende Programme und Kurrikula zur Förderung körperlich-sportlicher Aktivität junger Kinder in den verschiedenen Handlungsfeldern als nicht ausreichend wirksam und die existierende Literatur liefert wenig Orientierung für Experten, Provider und Entscheidungsträger. Ursachen dafür sieht man vor allem in abweichenden Studienzielintentionen, kurzen Interventionszeiträumen und Implementierungsphasen, kleinen Samples sowie der Verwendung unzureichend sensibler Messinstrumente zur Erfassung von Veränderungen des Aktivitätsverhaltens oder Parametern des Gesundheitsstatus junger Kinder (vgl. u. a. Riethmuller et al., 2009; Mountjoy et al., 2011; Trost, 2011). Die Generierung solider empirischer Evidenz bezüglich der Fragen sollte prioritär für weitere wissenschaftliche Forschungsbemühungen sein, um auf dieser Basis sinnvolle Empfehlungen und Richtlinien an Akteure der kindlichen Handlungsfelder und politische Entscheidungsträger herausgeben zu können (vgl. u. a. Jones & Okely, 2011, Trost, 2011). Nationale „Best-Practice“ Empfehlungen für Eltern, Betreuungseinrichtungen, Kommune, Sportanbieter, politische Entscheidungsträger usw. liegen zwar von einzelnen Autoren sowie Organisationen vor (vgl. u. a. DSJ, 2011; Woll & Payr, 2011), jedoch sind die Handlungsempfehlungen zumeist nur vage formuliert und es existiert bislang kein Material, das Positionen und Empfehlungen zur Förderung strukturierter wie auch unstrukturierter Aktivität in allen relevanten Handlungsfeldern junger Kinder umfassend aufführt (vgl. u. a. McWilliams et al., 2009). Die Anforderungen an Empfehlungen und Richtlinien dürften sich dabei wie folgt zusammenfassen lassen: (1) Sie sollen Wissen um die Bedeutung körperlich-sportlicher Aktivität junger Kinder für Gesundheitseffekte verständlich vermitteln, (2) Wissen bzgl. Umfang, Intensität und Häufigkeit von strukturierter und unstrukturierter Aktivität für spezifische Ziel- und Altersgruppen bereitstellen, (3) Wissen um die Rolle und Verantwortung zentraler Akteure, Provider, Experten, Entscheidungsträger bzgl. der Ermöglichung adäquater kindlicher Aktivität vermitteln, (4) Hinweise zur Generierung von handlungsfeldspezifischen Ressourcen bzgl. des Supports kindlicher Aktivität liefern und (5) Akteuren relevanter Handlungsfelder sowie aller politischen Entscheidungsebenen Unterstützungsleistungen zur Implementierung komplexer Maßnahmen anbieten (vgl. u. a. Jones & Okeley, 2011).

### **4.2.2 Handlungsempfehlungen für die frühkindliche Bewegungsförderung**

Die Resultate und Folgerungen der vorliegenden Arbeit lassen sich zusammen mit den aktuell von Experten und Wissenschaftlern formulierten Hinweisen zum „best practice“ der Förderung kindlicher Aktivität ausblickend auf folgende zentrale Empfehlungen für die Akteure der soziali-

---

sierenden Handlungsfelder sowie für Akteure und Entscheidungsträger auf politischer Ebene verknappen:

- Aktuell vorliegende Richtlinien (vgl. WHO, 2010; CSEP, 2011; DH, 2011) zu Umfang, Intensität, Häufigkeit und Art kindlicher Aktivität basieren auf momentaner Evidenz und empfehlen sehr konsistent: "For health benefits, children aged 5-11 years should accumulate at least 60 minutes of moderate- to vigorous-intensity physical activity daily. This should include: Vigorous-intensity activities at least 3 days per week. Activities that strengthen muscle and bone at least 3 days per week. More daily physical activity provides greater health benefits" (CSEP, 2011, 1).
- Zur Kumulierung von mindestens 60 Minuten täglicher moderat-intensiver Aktivität (MVPA) bedarf es, zu Hause wie in Kinderbetreuungseinrichtungen, einer Aktivitätsinfrastruktur die vielfältige Möglichkeiten für ein sicheres Spielen und Bewegen draußen im Freien sowie in Innenräumen bietet. Dabei scheint weniger die Vielzahl als die Vielfalt an materiell-räumlichen Gelegenheiten für die Aufnahme und Aufrechterhaltung unstrukturierter Aktivität sowie für die explorierende Modifikation von Spielen bedeutsam zu sein (vgl. u. a. Anderson et al., 2008; McWilliams et al., 2009; Hinkley & Salmon, 2011; Cardon et al., 2011).
- Möglichkeiten zu Bewegung, Spiel und Sport sollten in den Handlungsfeldern täglich geschaffen werden, nicht nur an „speziellen Tagen“. Wird körperlich-sportliche Aktivität so gewöhnlich wie Frühstück und Mittagschlaf in den Kinderalltag eingebunden, dann trägt dies dazu bei Bewegung, aktives Spiel und Sport zum natürlichen Bestandteil des täglichen Lebens der Kinder werden zu lassen (vgl. Anderson et al., 2008).
- Involvieren sich die Interaktionspartner des Kindes (Eltern, Großeltern, Kita-Erzieher, Übungsleiter etc.) überdies direkt in die kindliche Bewegungs-, Spiel- und Sportaktivität, so wirkt sich dies günstig auf das Niveau und das Aufrechterhalten von PA aus. Vor allem dann, wenn die Interaktionspartner Freude am gemeinsamen Bewegen zeigen, als Vorbild fungieren, ermuntern, motivieren - also sozial und emotional unterstützen (vgl. u. a. Anderson et al., 2008; McWilliams et al., 2009; Hinkley & Salmon, 2011). Über Ermunterung und Support kann das aktivitätsbezogene Selbstvertrauen, die Freude am Bewegen und Aktivsein sowie die aktivitätsbezogene Kompetenzwahrnehmung der Kinder positiv beeinflusst werden (vgl. Anderson et al., 2008; Welk et al., 2006). Insbesondere Kinder mit niedrigeren Fitnessniveaus scheinen auf den Support von Erziehungs- und Betreuungspersonen besonders angewiesen (vgl. Loprinzi & Trost, 2010).
- Zum Toben, für intensive Aktivitäten, für weitläufige sowie alterstypische „rough and tumble“-Spiele benötigen junge Heranwachsende entsprechende Möglichkeiten draußen im Freien. Wiederholt verweisen Wissenschaftler und Experten auf die enorme Bedeutsamkeit

täglicher Aktivität draußen im Freien für eine adäquate moderat-intensive Gesamtaktivität von Kindern. Um Outdoor-Aktivitäten junger Heranwachsender verstärkt zu fördern, erscheint es sinnvoll, die Akteure der kindlichen Handlungsfelder zur Bereitstellung ausreichender Zeit und Möglichkeiten zu ermuntern, ihnen Empfehlungen, Ideen und Materialien für Outdoor-Aktivitäten an die Hand zu geben, ihnen entsprechende Kompetenzen zu vermitteln, sie hinreichend mit Ressourcen auszustatten (vgl. u. a. McWilliams et al., 2009; Trost, 2011; Hinkley & Salmon, 2011).

- Es mehrt sich überdies Evidenz, dass die tägliche Einbindung von angeleiteten Bewegungs-, Spiel- und Sportzeiten in den Kinderalltag eine deutliche Erhöhung des Umfangs an MVPA im Tagesverlauf bewirkt (vgl. Temple & O'Connor, 2009; Vale et al., 2011; Trost, 2011). Während angeleiteter Aktivitätsphasen können Kinder ganz gezielt dazu ermuntert werden Aktivitäten zu erproben und zu explorieren, über die elementare Bewegungsfertigkeiten entwickelt sowie neue Bewegungserfahrungen gesammelt werden, die im informellen Spiel nur selten von allein generiert würden (vgl. u. a. Anderson et al., 2008; Temple & O'Connor, 2009). Strukturierte Aktivitäten sollten dabei so geplant werden, dass die individuellen Entwicklungsniveaus der Kinder beachtet, die Bewegungsaufgaben möglichst erfolgreich bewältigt und eher kooperative statt kompetitive Spielsituationen geschaffen werden, sodass Spaß und Freude am Aktivsein im Vordergrund stehen (vgl. Anderson et al., 2008; Temple & O'Connor, 2009).
- Da das typische Aktivitätsverhalten junger Kinder Muster abwechselnd kurzer moderat-intensiver Aktivitätsphasen sowie Erholungsphasen aufweist und Studien zunehmend aufzeigen, dass vor allem intensive Aktivität mit Effekten bzgl. morphologischer, kardiorespiratorischer und metabolischer Gesundheitsparameter einhergeht (vgl. u. a. Abbott & Davies, 2004; Ruiz et al., 2006; Hussey et al., 2007) erscheint es sinnvoll, mehrmalig kürzere intensiv beanspruchende Aktivitätsphasen gezielt in den Tagesverlauf von Kindern zu implementieren. So könnten, wie von der NASPE (2004) u. a. empfohlen, wenigstens 5% der gesamten Aktivitätszeit in kontinuierlichen Phasen von 15 Minuten oder mehr akkumuliert werden. Diese Aktivitätszeiten lassen sich sowohl in Innenräumen als auch im Freien initiieren und tragen, über den Tag hinweg kumuliert, zur Erhöhung des Umfangs intensiver Aktivitätszeit junger Kinder bei (vgl. McWilliams et al., 2009; Temple & O'Connor, 2009). Bedeutsam ist in diesem Kontext jedoch, dass angeleitete Aktivitäten das alltägliche Aktivsein und informelle Spielen junger Kinder ganz gezielt ergänzen, nicht ersetzen sollten (CSMF, 2001).
- Eltern tragen prioritär Verantwortung für das Aktivitätsverhalten ihrer Kinder. Ihnen kommt eine bedeutsame Rolle bzgl. der Herausbildung und Unterstützung eines adäquaten Aktivi-

- 
- tätsniveaus und Sportengagements zu (vgl. u. a. Hinkley et al., 2008; Loprinzi & Trost, 2010). Die familienbasierte Förderung kindlicher PA erweist sich dabei als kosteneffektive, obgleich bislang interventiv kaum genutzte Ressource (vgl. Brustad, 2010). Es obliegt den Eltern adäquate kindliche Aktivitätsniveaus indirekt und direkt zu begünstigen, indem sie Möglichkeiten des täglichen aktiven Spielens und Aktivseins im Wohnumfeld schaffen, ihre Kinder zu deren intensiver Nutzung ermuntern, regelmäßig Zeiten gemeinsamer Aktivität in den Lebensalltag einbinden, eine möglichst aktive Wegbewältigung praktizieren und Zugang zu organisierten Programmen ermöglichen (vgl. Welk et al., 2006; Allender et al., 2006; Brustad, 2010). Die momentane Elterngeneration ist, wie die vorausgehenden, damit aufgewachsen selbstmotiviert draußen zu spielen oder an nachbarschaftlichen Spielen teilzunehmen. So wird es momentan erstmals nötig, Eltern für die veränderten Bedingungen informeller Aktivität ihrer Kinder zu sensibilisieren und ein höheres Verantwortungsbewusstsein bzgl. der Aktivität ihrer Kinder zu fördern (vgl. Welk et al., 2006). Die Entwicklung von Programmen zur Schulung und Unterstützung von Eltern sowie deren Implementierung durch verschiedenste Institutionen (Kommune, Krankenkassen, Universität, Volkshochschule etc.) sollte in diesem Kontext prioritär für eine Gesellschaft sein (vgl. u. a. O'Connor et al., 2009; Cardon et al., 2011; Trost, 2011). Obgleich die verfügbare Evidenz sehr limitiert ist, erscheinen multistrategische familienbasierte Interventionen erfolgversprechend (vgl. van Sluijs, 2007).
- Kinderbetreuungseinrichtungen werden als überaus geeignetes Handlungsfeld für aktivitätsfördernde Maßnahmen bewertet (vgl. Welk et al., 2006; Vale et al., 2011). Vor allem Kitas zeigen sich für die Erreichung einer adäquaten Tagesgesamtaktivität von besonderer Relevanz, da die meisten jungen Kinder einen erheblichen Zeitanteil des Tages in institutioneller Betreuung verbringen (vgl. u. a. McWilliams et al., 2009; Cardon et al., 2011; Woll & Payr, 2011). Bislang wurden nur wenige Kita-Interventionen guter methodischer Qualität evaluiert, sodass nur begrenzt Evidenz bzgl. der optimalen Modellierung von Bewegungsraumqualitäten sowie unstrukturierten und strukturierten Aktivitätsanteilen in der Kita bzw. Vorschule existiert (vgl. u. a. van Sluijs et al., 2007; Trost, 2011). Unter Beachtung des sehr limitierten Wissens erweist sich die Schulung von Betreuungspersonen momentan als eine der effektivsten Strategien, um kindliche Aktivitätsniveaus während der Kita-Zeit zu erhöhen, soweit es diesen Akteuren gelingt erworbenes Wissen zum instrumentellen, sozialen und vor allem emotionalen Support kindlicher PA in den Betreuungsalltag adäquat zu transferieren (vgl. u. a. Cardon et al., 2009; Trost et al., 2010; Hinkley & Salmon, 2011; Woll & Payr, 2011). Im Kontext aktivitätsbezogener Aus- und Weiterbildung liegen überdies Studienresultate vor, die darauf hindeuten, dass über möglichst täglich stattfindende Bewe-

gungsprogramme mit strukturierten Übungsphasen, angeleitet von geschulten Kita-Pädagogen, höhere kindliche Aktivitätslevel bewirkt werden können (vgl. Trost, 2011; Vale et al., 2011).

- Kita-Pädagogen erweisen sich im Kreis der Akteure kindlicher Handlungsfelder als sehr gut positioniert, sodass sie über gezielte Kommunikation und Kooperation eine verstärkte elterliche Verantwortungsübernahme hinsichtlich der Förderung der Aktivität ihrer Kinder bewirken können (vgl. u. a. Welk et al., 2006; Tucker et al., 2011). Individuelle Entwicklungsberichte, informative Newsletter oder informelle Gespräche scheinen sich dabei zu eignen, um Eltern auf ihre besondere Rolle und Verantwortung für die physische Entwicklung ihrer Kinder und deren Aktivitätslevels hinzuweisen, ihnen Anbieter organisierter Bewegungsprogramme zu empfehlen, sie zu gemeinsamer familialer Aktivität in der Freizeit zu ermuntern sowie auf Chancen der Restriktion von kindlichem Medienkonsum aufmerksam zu machen (vgl. u. a. Welk et al., 2006; Anderson et al., 2008).
- Die Partizipation junger Heranwachsender an organisierten Kindersportprogrammen von Sportvereinen, Tanzschulen und anderen Anbietern erweist sich als eine bedeutsame Strategie zur Förderung von Aktivität sowie lebenslanger Sportteilhabe (vgl. u. a. Richards et al., 2007; Wickel & Eisenmann, 2007). Diese Handlungsfelder eröffnen einen „sicheren“ Raum sowie ein breites Feld zum Ausleben des Bewegungsdrangs, zum Explorieren mit veränderlichen materiellen und räumlichen Gegebenheiten, für neue Bewegungserfahrungen sowie für Anforderungen zur Entwicklung vielfältiger motorischer Fertigkeiten. Als überaus relevante Faktoren für eine langfristige Teilhabe am organisierten Sport gelten der soziale Support von Eltern sowie das Enjoyment der Heranwachsenden (vgl. u. a. Allender et al., 2006; Weiss & Weiss, 2007). Kindersportprogramme sollten folglich Aktivitäten anbieten, die für junge Kinder attraktiv sind sowie auf Spaß und Freude am sportlichen Bewegen, auf Kompetenzerleben und die Verminderung von Ängsten vor dem Ausprobieren und Explorieren abzielen (vgl. u. a. Welk et al., 2006; Mountjoy et al., 2011). Es sollte ein Klima der Ermunterung, Sicherheit, Motivation, Begeisterung, positiver Verstärkung, Anerkennung und Empathie vorherrschen. Kooperative Spielformen sind konkurrenzbetonten vorzuziehen (vgl. u. a. Weiss, 2000; Allender et al., 2006). Für eine sequentielle Steigerung der Anforderungen sollten Inhalte, Organisationsformen, Methoden, Regeln sowie materiell-räumlichen Bedingungen alters- und entwicklungsbezogen adäquat modifiziert werden (vgl. u. a. CSMF, 2001; Mountjoy et al., 2011) und Lösungswege angeleitet wie auch frei explorierend offeriert werden.
- Kindersportanbieter sollten dazu beitragen Barrieren der Teilhabe von Kindern an Programmen zu identifizieren und zu vermindern (vgl. Welk et al., 2006; Mountjoy et al., 2011).

- 
- Diesbezüglich erscheint eine intensive Kommunikation und vernetzte Zusammenarbeit mit Eltern, Kindergärten, Gesundheitssystem, Kommune etc. vielversprechend, um die kindliche Partizipation zu begünstigen (vgl. ebd.). Kindersportanbietern wird nahe gelegt ihre angebotenen Programme zu evaluieren bzw. prüfen zu lassen, um deren Qualität zu sichern und ggf. zu optimieren (vgl. u. a. Welk et al., 2006; Mountjoy et al., 2011). Beachtet man die tatsächlichen Aktivitätszeiten (in MVPA) organisierter Kindersportstunden, so zeigt sich vor allem die Erhöhung effektiver Spiel- und Bewegungszeit in den Sportstunden von enormer Bedeutung (vgl. u. a. Wickel & Eisenmann, 2007).
- Um diesen Empfehlungen folgen zu können bedarf es jedoch grundlegender pädagogischer, didaktischer, trainingswissenschaftlicher und psychosozialer Kenntnisse die für Akteure kindlicher Handlungsfelder bereitgestellt werden müssen (vgl. u. a. Weiss, 2000; Mountjoy et al., 2001). Damit diese Akteure regelmäßig und in adäquatem Umfang strukturierte sowie unstrukturierte Aktivität, „indoor“ und „outdoor“ sowie möglichst selbst teilnehmend in den Kinderalltag einbinden, sollte es von Bedeutung für eine Gesellschaft sein, Materialien und Edukationsprogramme zu finanzieren, zu erarbeiten, den Akteuren kindlicher Sozialisation verfügbar zu machen und hinsichtlich des Wissenstransfers in den Alltag zu evaluieren (vgl. u. a. McWilliams et al., 2009; Hinkley & Salmon, 2011; Woll & Payr, 2011; Mountjoy et al., 2011). So kann gezielt dazu beigetragen werden bei Eltern, Kita-Erziehern, Kindersportanbietern und anderen Interaktionspartnern aktivitätsbezogene Ressourcen zu stärken sowie Denk-, Wahrnehmungs-, Beurteilungsschemata und Handlungsdispositionen so zu wandeln, dass adäquate Aktivitätsniveaus und Sportengagements von Kindern gewöhnlich und nicht selten sind.
  - Existierende Kurrikula, Richtlinien und Empfehlungen, die zum Handeln von Pädagogen in Kitas und anderen Betreuungsformen orientierend vorliegen, sollten zukünftig detailliertere Vorgaben zu Umfang und Möglichkeiten täglicher informeller Indoor- sowie Outdoor-Aktivität enthalten, explizitere Vorschläge für angeleitete Aktivitätsphasen mit höherer Intensität bereitstellen sowie Bewegungs- und Spielideen für gemeinsames Aktivsein mit Erziehungs- und Betreuungspersonen liefern. Sie sollten überdies Wissen zu konsistent ermittelten Geschlechterdifferenzen im Aktivitätsniveau vermitteln, für Effekte des Modellverhaltens sowie genderspezifischen emotionalen und sozialen Support sensibilisieren und hinsichtlich einer aktivitätsbezogenen Gleichbehandlung von Jungen und Mädchen aufklären (vgl. Anderson et al., 2008; McWilliams et al., 2009; Hinkley & Salmon, 2011). Existierende Richtlinien formulieren diesbezüglich oft noch sehr unspezifische, wenig detaillierte sowie evidenzbasierte Empfehlungen.



## Literaturverzeichnis

- Abbott, R. A. & Davies, P. S. W. (2004). Habitual physical activity and physical activity intensity: their relation to body composition in 5.0–10.5-y-old children. *European Journal of Clinical Nutrition*, 58, 285-291.
- Abu-Omar, K., Rütten, A. & Schröder, J. (2004). Gesunde Städte - Bewegungsräume zum Aufwachsen. In E. Balz & D. Kuhlmann (Hrsg.), *Sportengagement von Kindern und Jugendlichen* (S. 99-112). Aachen: Meyer & Meyer.
- Active Healthy Kids Canada (2010). *Healthy Habits Start Earlier Than You Think. The Active Healthy Kids Canada Report Card on Physical Activity for Children and Youth*. Toronto: ON.
- AGA (2009). *Leitlinien der Arbeitsgemeinschaft Adipositas im Kindes- und Jugendalter*. Verfügbar unter <http://www.a-g-a.de> [04.01.2012].
- Ajzen, I. (1988). *Attitudes, personality and behavior*. Milton Keynes: Open University Press.
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179-211.
- Albani, C. , Blaser, G. , Geyer, M. , Schmutzer, G. , Hinz, A. , Bailer, H. , Grulke, N. & Brähler, E. (2007). Psychometrische Überprüfung und Normierung des Fragebogens Körperbezogener Locus of Control (KLC) an einer repräsentativen deutschen Bevölkerungsstichprobe. *Zeitschrift für Medizinische Psychologie*, 16(1-2), 83-91.
- Alhassan, S., Sirard, J. R. & Robinson, T. N. (2007). The effects of increasing outdoor play time on physical activity in Latino pre-school children. *International Journal of Pediatric Obesity*, 2, 153-8.
- Allender, S., Cowburn, G. & Foster, C. (2006). Understanding participation in sport and physical activity among children and adults: a review of qualitative studies. *Health Education Research*, 21(6), 826-835.
- Alpert, B., Field, T., Goldstein, S. & Perry, S. (1990). Aerobics enhances cardiovascular fitness and agility in preschoolers. *Health Psychology*, 9, 48–56.
- Anderson, C. B., Hughes, S. O. & Fuemmeler, B. F. (2009). Parent-child attitude congruence on type and intensity of physical activity: testing multiple mediators of sedentary behavior in older children. *Health Psychology*, 28(4), 428-38.
- Anderson, L. (2008). *Physical activity of preschool aged children in child care settings*. Verfügbar unter [http://www.mtroval.ca/wcm/groups/public/documents/pdf/conted\\_ihi\\_phedfinal.pdf](http://www.mtroval.ca/wcm/groups/public/documents/pdf/conted_ihi_phedfinal.pdf) [14.01.2012].
- Antonovsky, A. (1979). *Health, Stress and Coping*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Antonovsky, A. (1987). *Unraveling the mystery of health. How people manage stress and stay well*. San Francisco: Jossey-Bass.

- Apfelbacher, C. J., Loerbroks, A., Cairns, J., Behrendt, H., Ring, J. & Krämer, U. (2008). Predictors of overweight and obesity in five to seven-year-old children in Germany: Results from cross-sectional studies. *BMC Public Health*, 8, 171.
- Armstrong, N. (1998) Young people's physical activity patterns as assessed by heart rate. *Journal of Sports Sciences*. 16(3), 9-16.
- Armstrong, N. (2000). Longitudinal changes in 11-13-year-olds' physical activity. *Acta Paediatrica. Pediatrics & Child Health*, 89(7), 775-780.
- Armstrong, N. (2011). Children are still fit, but not active! *Education and Health*, 29(3), 43-45.
- Armstrong, N., Balding, J., Gentle, P. & Kirby, B. (1990). Patterns of physical activity among 11 to 16 year old British children. *British Medical Journal*, 301, 203-205.
- Armstrong, N. & van Mechelen, W. (1998). How fit and active are children and youth? In S. Biddle, N. Cavill & J. Sallis (Eds.). *Young and Active?* (pp. 69-97). London: Health Education Authority.
- Armstrong, N. & Welsman, J. R. (1997). *Young People and Physical Activity*. Oxford: Oxford University Press.
- Armstrong, N. & Welsman, J. R. (2006). The physical activity patterns of European youth with reference to methods of assessment. *Sports Medicine*, 36, 1067-1086.
- Bachrach, L. (2000). Making an impact on pediatric bone health. *Journal of Pediatrics*, 136, 137-8.
- Bailey, R. C., Olson, J., Pepper, S. L., Porszasz, J., Barstow, T. J. & Cooper, D. M. (1995). The level and tempo of children's physical activities: an observational study. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 27, 1033- 1041.
- Bandura, A. (1979). *Sozial-kognitive Lerntheorie*. Stuttgart: Klett.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall.
- Bappert, S. & Bös, K. (2007). Motorische Entwicklung im Vorschulalter. Ergebnisse einer Karlsruher Längsschnittstudie. *Sportunterricht*, 56(2), 40-44.
- Baquet, G., Stratton, G., Van Praagh, E. & Berthoin, S. (2007). Improving physical activity assessment in children with high-frequency accelerometry monitoring: a methodological issue. *Preventive Medicine*, 44, 143-147.
- Bar-Or, O. & Baranowski, T. (1994). Physical activity and obesity among adolescents. *Pediatric Exercise Science*, 6, 348-360.
- Bar-Or, O., Foreyt, J., Bouchard, C., Brownell, K.D., Dietz, W.H., Ravussin, E., Salbe, A. D., Schwenger, S., Jeor, S. S. & Torun, B. (1998). Physical activity, genetic and nutritional considerations in childhood weight management. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 30, 2-10.
- Bar-Or, O. & Rowland, T. W. (2004). *Pediatric Exercise Medicine*. Champaign, IL: Human Kinetics Publishers.

- BASPO (2006). *Gesundheitswirksame Bewegung bei Kindern und Jugendlichen. Empfehlungen des Bundesamtes für Sport (Baspo), des Bundesamts für Gesundheit (BAG), Gesundheitsförderung Schweiz und des Netzwerks Gesundheit und Bewegung Schweiz aus dem Jahr 2006*. Verfügbar unter <http://www.baspo.admin.ch> [11.11.2010].
- Bates, H. (2006). *Daily Physical Activity for Children and Youth: A Review and Synthesis of the Literature*. Alberta: Alberta Education.
- Baur, J. & Burrmann, U. (2000). *Unerforschtes Land – Jugendsport in ländlichen Regionen*. Aachen: Meyer & Meyer.
- Baur, J. (1989). *Körper- und Bewegungskarrieren: dialektische Analysen zur Entwicklung von Körper und Bewegung im Kindes- und Jugendalter*. Schorndorf: Hofmann.
- Baur, J., Burrmann, U. & Krysmanski, K. (2002). *Sportpartizipation von Mädchen und jungen Frauen in ländlichen Regionen*. Köln: Sport und Buch Strauß.
- Beets, M., Bornstein, D., Dowda, M. & Pate, R. R. (2011). Compliance With National Guidelines for Physical Activity in U.S. Preschoolers: Measurement and Interpretation. *Pediatrics*, 127(4), 658-664.
- Beneke, R. & Leithäuser, R. M. (2008). Körperliche Aktivität im Kindesalter – Messverfahren. *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*, 59(10), 215-222.
- Benham-Deal, T. (2005). Preschool children's accumulated and sustained physical activity. *Perceptual and Motor Skills*, 100, 443-450.
- Berman, N., Bailey, R. Barstow, T. J. & Cooper, D. M. (1998). Spectral and bout detection analysis of physical activity patterns in healthy, prepubertal boys and girls. *American Journal of Human Biology*, 10, 289-297.
- Best Start Resource Centre, Physical Activity Resource Centre and the Nutrition Resource Centre (2011). *Have a ball: What research says*. Verfügbar unter: [http://www.beststart.org/resources/physical\\_activity/pdf/Research\\_2011\\_Eng\\_Final.pdf](http://www.beststart.org/resources/physical_activity/pdf/Research_2011_Eng_Final.pdf) [16.01.2012].
- Biddle, S. J. H., Sallis, J. F., Cavill, N. (1998). *Young and active? Young people and health-enhancing physical activity: Evidence and implications*. London: Health Education Authority.
- Biddle, S., Cavill, N. & Sallis, J. (1998). Policy framework for young people and health-enhancing physical activity. In S. Biddle, J. Sallis & N. Cavill (Eds.). *Young and active? Young people and health enhancing physical activity: evidence and implications (pp. 3-16)*. London: Health Education Authority.
- Biddle, S., Gorely, T. & Stensel, D. J. (2004). Health-enhancing physical activity and sedentary behaviour in children and adolescents. *Journal of Sports Sciences*, 22(8), 679-701.
- Binkley, T. & Specker, B. (2004). Increased periosteal circumference remains present 12 months after an exercise intervention in preschool children. *Bone*, 35, 1383-1388.
- Blair, S. N., Clark, D. G., Cureton, K. J. & Powell, K. E. (1989). Exercise and fitness in childhood: Implications for a lifetime of health. In C. V. Gisolfi & D. R. Lamb (Eds.). *Perspec-*

- tives in Exercise Science and Sports Medicine* (pp. 401-430). Indianapolis: Benchmark Press.
- Boldemann, C., Blennow, M. & Dal, H. (2006). Impact of preschool environment upon childrens physical activity and sun exposure. *Preventive Medicine, 42*, 301-8.
- Boreham C. & Riddoch C. (2001). The physical activity, fitness and health of children. *Journal of Sports Science, 12*, 915-29.
- Bös, K. (1987). Handbuch sportmotorischer Tests. Göttingen: Hogrefe.
- Bös, K. (2003). Motorische Leistungsfähigkeit von Kindern und Jugendlichen. In W. Schmidt, I. Hartmann-Tew & W.-D. Brettschneider (Hrsg.), *Erster Deutscher Kinder- und Jugendsportbericht* (S. 85-109). Schorndorf: Hofmann.
- Bös, K., Heel, J., Opper, E., Romahn, N., Tittlbach, S., Wank, V., Woll, A. & Worth, A. (2004). Motorik-Modul: Eine Studie zur Fitness und körperlich sportlichen Aktivität von Kindern und Jugendlichen in Deutschland. *dvs-Informationen, 19*, 9-15.
- Bös, K., Oberger, J., Lämmle, L., Opper, E., Romahn, N., Tittlbach, S., Wagner, M., Woll, A. & Worth, A. (2008). Motorische Leistungsfähigkeit von Kindern. In W. Schmidt (Hrsg.), *Zweiter Deutscher Kinder- und Jugendsportbericht*. (S. 137-158). Schorndorf: Hofmann.
- Bös, K., Worth, A., Opper, E., Oberger, J. & Woll, A. (2009). *Das Motorik-Modul: Motorische Leistungsfähigkeit und körperlich-sportliche Aktivität von Kindern und Jugendlichen in Deutschland*. Baden-Baden: Nomos-Verlag.
- Bouchard, C. & Rankinen, T. (2006). Are people physically inactive because of their genes? *President's Council on Physical Fitness and Sports Research Digest, 7*, 1–8.
- Bouchard, C. & Shephard, R. (1994). Physical activity, fitness and health: the model and key concepts. In C. Bouchard, R. Shephard & T. Stephens (Eds). *Physical activity, fitness and health. International proceedings and consensus statement* (pp. 77–88). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Bouchard, C., Shephard, R. J., Stephens, T., Sutton, J. R., & McPherson, B. D. (1990). *Exercise, fitness and health: A consensus of current knowledge*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Bourdieu, P. (1987). *Die feinen Unterschiede. Kritik der gesellschaftlichen Urteilskraft*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Bower, J. K., Hales, D. P., Tate, D. F., Rubin, D. A., Benjamin, S. E. & Ward, D. S. (2008). The childcare environment and children's physical activity. *American Journal of Preventive Medicine, 34*, 23-9.
- Brage, S., Wedderkopp, N., Ekelund, U., Franks, P. W., Wareham, N. J., Andersen, L. B. & Froberg, K. (2004). Features of the metabolic syndrome are associated with objectively measured physical activity and fitness in Danish children: The European Youth Heart Study (EYHS). *Diabetes Care, 27*(9), 2141-8.

- Brandl-Bredenbeck (2008). H. P. (2008). Spiel und Sport der Kinder im internationalen Vergleich. In W. Schmidt (Hrsg.), *Zweiter Deutscher Kinder- und Jugendsportbericht* (S. 427-451). Schorndorf: Hofmann.
- Brettschneider, W.-D. & Gerlach, E. (2004). *Sportliches Engagement und Entwicklung im Kindesalter. Eine Evaluation zum Paderborner Talentmodell*. Aachen: Meyer & Meyer.
- Brettschneider, W.-D. & Kleine, T. (2002). *Jugendarbeit in Sportvereinen. Anspruch und Wirklichkeit*. Schorndorf: Hofmann.
- Breuer, C. (2006). *Sportpartizipation in Deutschland: ein demo-ökonomisches Modell*. Discussion Papers 575. Verfügbar unter <http://www.econstor.eu/bitstream/10419/18468/1/dp575.pdf> [29.01.2012].
- Brinkhoff, K.-P. & Sack, H.-G. (1999). *Sport und Gesundheit im Kindesalter. Der Sportverein im Bewegungsleben der Kinder* (Kindheiten, Band 15). Weinheim, München: Juventa.
- Brinkhoff, K.-P. (1998). Soziale Ungleichheit und Sportengagement im Kindes- und Jugendalter. In K. Cachay & I. Hartmann-Tews (Hrsg.), *Sport und soziale Ungleichheit. Theoretische Überlegungen und empirische Befunde*. Stuttgart: Nagelschmid.
- Bronfenbrenner, U. (1981). *Die Ökologie der menschlichen Entwicklung: natürliche und geplante Experimente* (1. Auflage). Stuttgart: Klett-Cotta.
- Brown, W. H., McIver, K. L., Pfeiffer, K. A., Dowda, M., Addy, C. L. & Pate, R. R. (2009). Social and Environmental Factors Associated With Preschoolers' Nonsedentary Physical Activity. *Child Development*, 80(1), 45 – 58.
- Brustad, R. J. (2010). The role of family in promoting physical activity. *President's Council on Physical Fitness and Sports Research Digest*, 10(3), 1-8.
- Bryant, M. J., Lucove, J. C., Evenson, K. R. & Marshall, S. (2007). Measurement of television viewing in children and adolescents: a systematic review. *Obesity Reviews*, 8(3), 197-209.
- Bühl, A. (2008). SPSS Version 16: *Einführung in die moderne Datenanalyse* (Auflage 11). München: Pearson Studium.
- Burdette, H. L., & Whitaker, R. C. (2005). Resurrecting free play in young children: looking beyond fitness and fatness to attention, affiliation, and affect. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 159, 46–50.
- Burmann, U. (2008). Sozialisationsforschung in der Sportwissenschaft – Bilanzierung und Perspektiven. In S. Nagel, T. Schlesinger, Y. Weigelt-Schlesinger & R. Roschmann (Hrsg.), *Sozialisation und Sport im Lebensverlauf* (S. 23-30). Hamburg: Czwalina.
- Burmann, U. (Hrsg.) (2005). *Sport im Kontext von Freizeitengagements Jugendlicher. Aus dem Brandenburgischen Längsschnitt 1998-2002*. Köln: Sport und Buch Strauß.
- Cachay, K. & Thiel, A. (1995). *Kindersport als Dienstleistung. Theoretische Überlegungen und empirische Befunde zur Einrichtung von Kindersportschulen in Sportvereinen*. Schorndorf: Hofmann.

- Cachay, K. & Thiel, A. (1998). Kommerzialisierung und soziale Selektion im Kindersport. Ein Beitrag zur Erklärung des Phänomens sozialer Ungleichheit im Sport. In K. Cachay & I. Hartmann-Tews (Hrsg.), *Sport und soziale Ungleichheit. Theoretische Überlegungen und empirische Befunde*. Stuttgart: Nagelschmid.
- Cachay, K. & Thiel, A. (2000). *Soziologie des Sports. Zur Ausdifferenzierung und Entwicklungsdynamik des Sports in der modernen Gesellschaft*. Weinheim und München: Juventa.
- Cale, L. & Almond, L. (1992). Physical activity levels of young children: a review of the evidence. *Health Education Journal*, 51(2), 94-99.
- Campbell, K. J. & Hesketh, K. D. (2007). Strategies which aim to positively impact on weight, physical activity, diet and sedentary behaviours in children from zero to five years. A systematic review of the literature. *Obesity Reviews*, 8(4), 327-38.
- Canadian Society for Exercise Physiology (CSEP) (2011). *Canadian Physical Activity Guidelines for children 5-11 years*. Verfügbar unter <http://www.csep.ca/CMFiles/Guidelines/CSEP-InfoSheets-child-ENG.pdf> [05.01.2012].
- Cardon, G. & De Bourdeaudhuij, I. (2007). Comparison of pedometer and accelerometer measures of physical activity in preschool children. *Pediatric Exercise Science*, 19(2), 205-14.
- Cardon, G. M. & De Bourdeaudhuij, I. (2008). Are preschool children active enough? Objectively measured physical activity levels. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 79(3), 326-332.
- Cardon, G., Labarque, V., Smits, D. & De Bourdeaudhuij, I. (2009). Promoting physical activity at the pre-school playground: the effects of providing markings and play equipment. *Preventive Medicine*, 48(4), 335-40.
- Cardon, G., van Cauwenberghe, E. & de Bourdeaudhuij, I. (2011). Physical activity in infants and toddlers. In R. E. Tremblay, R. G. Barr, R. D. Peters & M. Boivin (Eds.), *Encyclopedia on Early Childhood Development [online]*. Montreal, Quebec: Centre of Excellence for Early Childhood Development.
- Cardon, G., Van Cauwenberghe, E., Labarque, V., Haerens, L. & De Bourdeaudhuij, I. (2008). The contribution of preschool playground factors in explaining children's physical activity during recess. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 26(5), 11-17.
- Clayton, R. P., Khoury, P. & Daniels, S. R. (2003). Physical activity assessment in preschool children. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 35(5), 328.
- Committee on Sports Medicine and Fitness (CSMF) (2001). Organized sports for children and preadolescents. *Pediatrics*, 107, 1459-1462.
- Craggs, Ch., Corder, K., van Sluijs, E. & Griffin, S. J. (2011). Determinants of Change in Physical Activity in Children and Adolescents: A Systematic Review. *American Journal of Preventive Medicine*, 40(6), 645-658.

- Davison, K. K. & Lawson, C. T. (2006). Do attributes in the physical environment influence children's physical activity? A review of the literature. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 3, 19.
- De Bordeaudhuij, I. (1998). Behavioural factors associated with physical activity in young people. In S. Biddle, J. Sallis & N. Cavill (Eds.), *Young and active? Young people and health enhancing physical activity: evidence and implications*. London: Health Education Authority.
- Deimann, P., Kastner-Koller, U., Benka, M., Kainz, S. & Schmidt, H. (2005). Mütter als Entwicklungsdiagnostikerinnen: Der Entwicklungsstand von Kindergartenkindern im Urteil ihrer Mütter. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 37, 122-134.
- Dencker, M. & Andersen, L. B. (2008) Health-related aspects of objectively measured daily physical activity in children. *Clinical Physiology and Functional Imaging*, 28, 133-144.
- Dencker, M., Thorsson, O., Karlsson, M. K., Linden, Ch., Svensson, J., Wollmer, P. & Andersen, L. B. (2006). Daily physical activity and its relation to aerobic fitness in children aged 8–11 years. *European Journal of Applied Physiology*, 96, 587-592.
- Department of Health (DH) (2011). *Physical Activity Guidelines for children and young people (5-18 years)*. Verfügbar unter [http://www.dh.gov.uk/prod\\_consum\\_dh/groups/dh\\_digitalassets/documents/digitalasset/dh\\_128144.pdf](http://www.dh.gov.uk/prod_consum_dh/groups/dh_digitalassets/documents/digitalasset/dh_128144.pdf) [05.01.2012].
- Dollman, J., Norton, K. & Norton, L. (2005). Evidence for secular trends in children's physical activity behavior. *British Journal of Sports Medicine*, 39, 892-897.
- Dowda, M., Ainsworth, B. E., Addy, C. L., Saunders, R. & Riner, W. (2001) Environmental influences, physical activity, and weight status in 8- to 16-year-olds. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 155(6), 711-7.
- Dowda, M., Pate, R. R., Trost, S. G., Almeida, M. J. & Sirard, J. R. (2004). Influences of pre-school policies and practices on children's physical activity. *Journal of Community Health*, 29, 183-96.
- DSJ (2011). *Positionspapiere zum Themenfeld Kinderwelt ist Bewegungswelt (4. Aufl.)*. Verfügbar unter [http://www.dsj.de/downloads/Publikationen/2011/dsj\\_Positionspapier\\_Brosch.pdf](http://www.dsj.de/downloads/Publikationen/2011/dsj_Positionspapier_Brosch.pdf) [11.01.2012].
- Duncan, J. S., Hopkins, W. G., Schofield, G. & Duncan, E. K. (2008). Effects of weather on pedometer-determined physical activity in children. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 40(8), 1432-8.
- Eccles (Parsons), J., Adler, T. F., Futtermann, R., Goff, S. B. et al. (1983). Expectations, values & academic behaviors. In J. T. Spence (Ed.), *Achievement and Achievement Motivation*. San Francisco: Freeman.
- Eiberg, S., Froberg, K. & Hasselstrom, H. (2005a). Physical Fitness as a Predictor of Cardiovascular Disease Risk Factors in 6- to 7-Year-Old Danish Children: The Copenhagen School Child Intervention Study. *Paediatric exercise science*, 17(2), 161-170.

- Eiberg, S., Hasselstrom, H., Grønfeldt, V., Froberg, K., Svensson, J. & Andersen L. B. (2005b). Maximum oxygen uptake and objectively measured physical activity in Danish children 6–7 years of age: the Copenhagen school child intervention study. *British Journal of Sports Medicine*, *39*, 725–730.
- Eisenmann, J. C. & Wickel, E. E. (2009). The Biological Basis of Physical Activity in Children: Revisited. *Pediatric Exercise Science*, *21*, 257-272.
- Ekelund, U., Ong, K., Linne, Y., Neovius, M., Brage, S., Dunger, D. B., Wareham, N. J. & Rössner, S. (2006). Upward weight percentile crossing in infancy and early childhood independently predicts fat mass in young adults: The Stockholm Weight Development Study (SWEDES). *American Journal of Clinical Nutrition*, *83*, 324-30.
- Ekelund, U., Sardinha, L. B., Anderssen, S. A., Harro, M., Franks, P. W., Brage, S., Cooper, A. R., Andersen, L. B., Riddoch, R. & Froberg, K. (2004). Associations between objectively assessed physical activity and indicators of body fatness in 9- to 10-y-old European children: a population-based study from 4 distinct regions in Europe (The European Youth Heart Study). *American Journal of Clinical Nutrition*, *80*, 584-90.
- Emons, H. J., Groenenboom, D. C., Westerterp, K. R. & Saris, W. H. (1992). Comparison of heart rate monitoring combined with indirect calorimetry and the doubly labelled water method for the measurement of energy expenditure in children. *European Journal of Applied Physiology*, *65*, 99-103.
- Epstein, L. H., Paluch, R. A., Kalakanis, L. E., Goldfield, G. S., Cerny, F. G. & Roemmich, J. N. (2001). How Much Activity Do Youth Get? A Quantitative Review of Heart-Rate Measured Activity. *Pediatrics*, *108*, 3.
- Eriksson, M. (2007). *Body size and physical activity*. Department of Public Health Science. Verfügbar unter <http://diss.kib.ki.se/2007/978-91-7357-240-8/thesis.pdf> [22.01.2012].
- Erlanson, M. C., Sherar, L. B., Mosewich, A., Kowalski, K., Bailey, D. Baxtr-Jones, A. G. (2011). Does Controlling for Biological Maturity Improve Physical Activity Tracking? *Medicine & Science in Sports & Exercise*, *43*(5), 800-807.
- Esliger, D. W. & Tremblay, M. S. (2007). Physical activity and inactivity profiling: the next Generation. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, *32*, 195-207.
- Eston, R. G., Rowlands, A. V., & Ingledew, D. K. (1998). Validity of heart rate, pedometry and accelerometry for predicting the energy cost of children's activities. *Journal of Applied Physiology*, *84*, 362-371.
- Fairclough, S. J., & Ridgers, N. D. (2010). Relationships between maturity status, physical activity, and physical self-perceptions in primary school children. *Journal of Sports Sciences*, *28*(1), 1-9.
- Ferrauti, A., Giesen, H. T., Merheim, G. & Weber K. (2007). Indirekte Kalorimetrie im Fußballspiel. *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*, *57*(5), 142-6.

- Ferreira, K., van der Horst, W., Wendel-Vos, S., Kremers, F. J., van Lenthe J. & Brug, J. (2006). Environmental correlates of physical activity in youth – a review and update. *Obesity Reviews*, 8(2), 129-154.
- Finn, K. J. & Specker, B. (2000). Comparison of Actiwatch activity monitor and Children`s Activity rating Scale in children. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 32(10), 1794-7.
- Finn, K., Johannsen, N. & Specker, B. (2002). Factors associated with physical activity in preschool children. *Journal of Pediatrics*, 140(1), 81-85.
- Fisher, A., Reilly, J. J., Kelly, L. A., Montgomery, C., Williamson, A., Paton, J.Y. & Grant, S. (2005a). Fundamental movement skills and habitual physical activity in young children. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 37, 684-688.
- Fisher, A., Reilly, J. J., Montgomery, C., Kelly, L. A., Williamson, A., Jackson, D. M., Paton, J. Y. & Grant, S. (2005b). Seasonality in physical activity and sedentary behaviour in young children. *Pediatric Exercise Science*, 17, 31-40.
- Fitzgibbon, M. L., Stolley, M. R., Schiffer, L., Van Horn, L., Kaufer Kristoffel, K., Dyer, A. (2006). Hip-Hop to Health Jr. for Latino preschool children. *Obesity Research*, 14(9), 1616-1625.
- Fitzgibbon, M. L., Stolley, M. R., Schiffer, L., Van, H. L., Kaufer-Christoffel, K. & Dyer, A. (2005). Two-year follow-up results for Hip-Hop to Health Jr.: a randomized controlled trial for overweight prevention in preschool minority children. *Journal of Pediatrics*, 146, 618–625.
- Fox, K. R. & Riddoch, R. (2000). Charting the physical activity patterns of contemporary children and adolescents. *Proceedings of the Nutrition Society*, 59, 497–504.
- Fredericks, J. A. & Eccles, J. S. (2004). Parental Influences on Youth Involvement in Sports. In M. R. Weiss (Ed.), *Developmental sport and exercise psychology: A lifespan perspective* (145-164). Morgantown, WV, US: Fitness Information Technology.
- Fredericks, J. A. & Eccles, J. S. (2005). Family Socialization, Gender, and Sport Motivation and Involvement. *Journal of sport & exercise psychology*, 27, 3-31.
- Froberg, K. & Andersen, L. B. (2005). Mini review: physical activity and fitness and its relations to cardiovascular disease risk factors in children. *International Journal of Obesity*, 29(2), 34-9.
- Frostig, M. (1996). *Frostigs Entwicklungstest der visuellen Wahrnehmung (FEW) (8. Aufl.)*. Göttingen: Hogrefe.
- Fuchs, R. (1997). *Psychologie und körperliche Bewegung: Grundlagen für theoriegeleitete Interventionen*. Göttingen: Hogrefe.
- Fuchs, R. (2001). Entwicklungsstadien zum Sporttreiben. *Sportwissenschaft*, 31, 255-281.
- Fuchs, R. (2003). *Sport, Gesundheit und Public Health*. Göttingen: Hogrefe.
- Fuchs, R. (2005). Körperliche Aktivität. In R. Schwarzer (Hrsg.), *Enzyklopädie der Psychologie*, Band: Gesundheitspsychologie (S. 447-465). Göttingen: Hogrefe-Verlag.

- Fuchs, R. (2006). Verhaltensänderungsmodelle und Konsequenzen für Interventionen zur (gesundheits-)sportlichen Aktivierung. In K. Bös & W. Brehm (Hrsg.), *Handbuch Gesundheitssport* (2. neu bearbeitete Auflage) (S. 211-221). Schorndorf: Hofmann.
- Gogoll A. (2004): Belasteter Geist – Gefährdeter Körper. Sport, Stress und Gesundheit im Kindes- und Jugendalter. Schorndorf: Hofmann.
- Goran, M. I. & Treuth, M. S. (2001). Energy expenditure, physical activity, and obesity in children. *Pediatric Clinics of North America*, 48, 931-953.
- Goran, M. I., Ball, G. D. & Cruz, M. L. (2003) Obesity and risk of type 2 diabetes and cardiovascular disease in children and adolescents. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 88, 1417-27.
- Goran, M. I., Hunter, G., Nagy, T. R. & Johnson, R. (1997). Physical activity related energy expenditure and fat mass in young children. *International Journal of Obesity*, 21, 171-8.
- Goran, M. I., Reynolds, K. D. & Lindquist, C. H. (1999). Role of physical activity in the prevention of obesity in children. *International Journal of Obesity*, 23, 18–33.
- Graf, C., Dordel, S. & Reinehr, T. (2007). *Bewegungsmangel und Fehlernährung bei Kindern und Jugendlichen*. Köln: Deutscher Ärzteverlag.
- Graf, C., Dordel, S., Koch, B. & Predel, H.-G. (2006): Bewegungsmangel und Übergewicht bei Kindern und Jugendlichen. *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*, 9, 220-225.
- Graf, C., Koch, B., Klippel, S., Coburger, S., Christ, H., Lehmacher, W., Bjarnason-Wehrens, B., Platen, P., Hollmann, W., Predel, H. G. & Dordel, S. (2003). Zusammenhänge zwischen körperlicher Aktivität und Konzentration im Kindesalter - Eingangsergebnisse des CHILT-Projektes. *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*, 54(9), 242-246.
- Green, L. W. & Kreuter, M. W. (2005). *Health promotion planning. An educational and ecological approach* (4<sup>th</sup> ed.). New York: McGraw-Hill.
- Grund, A., Dilba, B., Forberger, K., Krause, H., Siewers, M., Rieckert, H. & Müller, M. J. (2000). Relationships between physical activity, physical fitness, muscle strength and nutritional state in 5- to 11-year-old children. *European Journal of Applied Physiology*, 82, 425-438.
- Guo, S. S. & Chumlea, W. C. (1999). Tracking of body mass index in children in relation to overweight in adulthood. *American Journal of Clinical Nutrition*, 70, 145-148.
- Gustafson, S. L. & Rhodes, R. E. (2006). Parental Correlates of Physical Activity in Children and Early Adolescents. *Sports Medicine*, 36(1), 79-97.
- Hallal, P. C., Victora, G. C., Azevedo, M. R. & Wells, J. C. (2006). Adolescent physical activity and health: a systematic review. *Sports Medicine*, 36(12), 1019-1030.
- Harris, J. & Cale, L. (2006). A review of children's fitness testing. *European Physical Education Review*, 12, 2201-2225.
- Harro, M. (1997). Validation of a questionnaire to assess physical activity of children ages 4-8 years. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 68(4), 259-268.
- Hawkins, S. S. & Law, C. (2006). A review of risk factors for overweight in preschool children: a policy perspective. *International Journal of Pediatric Obesity*, 1(4), 195-209.

- Heckhausen, H. (1989). *Motivation und Handeln* (2. Auflage). Berlin: Springer.
- Heckhausen, H. & Rheinberg, F. (1980). Lernmotivation im Unterricht erneut betrachtet. *Unterrichtswissenschaft*, 8, 7-47.
- Heitzler, C. D., Levin Martin, S., Duke, J. & Huhman, M. (2006): Correlates of physical activity in a national sample of children aged 9-13 years. *Preventive Medicine*, 42, 254-260.
- Helmke, A. (1998) Vom Optimisten zum Realisten? Zur Entwicklung des Fähigkeitsselbstkonzeptes vom Kindergarten bis zur 6. Klassenstufe. In F. E. Weinert (Hrsg.), *Entwicklung im Kindesalter* (S. 115-132). Weinheim: Psychologie Verlags Union.
- Hind, K. & Burrows, M. (2007). Weight-bearing exercise and bone mineral accrual in children and adolescents: a review of controlled trials. *Bone*. 41(5), 903-5.
- Hinkley, T. & Salmon J. (2011). Correlates of physical activity in early childhood. In R. E. Tremblay, R. G. Barr, R. D. Peters & M. Boivin (eds). *Encyclopedia on Early Childhood Development [online]*. Montreal, Quebec: Centre of Excellence for Early Childhood Development, 1-6.
- Hinkley, T., Crawford, D., Salmon, J., Okely, A. D. & Hesketh, K. (2008). Preschool children and physical activity. A review of correlates. *American Journal of Preventive Medicine*, 34, 435-41.
- Hoos, M. B., Kuipers, H., Gerver, W-J. M. & Westerterp. K. R. (2004). Physical activity pattern of children assessed by triaxial accelerometry. *European Journal of clinical nutrition*, 58, 1425-1428.
- Hradil, S. (1987). *Sozialstrukturanalyse in einer fortgeschrittenen Gesellschaft – von Klassen und Schichten zu Lagen und Milieus*. Opladen: Leske + Budrich.
- Hurrelmann, K. & Bründel, H. (2003). *Einführung in die Kindheitsforschung*. Weinheim: Beltz.
- Hurrelmann, K. (2006). *Einführung in die Sozialisationstheorie*. Weinheim, Basel: Beltz.
- Hussey, J., Bell, C., Bennett, K., O'Dwyer, J. & Gormley, J. (2007). Relationship between the intensity of physical activity, inactivity, cardiorespiratory fitness and body composition in 7-10-year-old Dublin children. *British Journal of Sports Medicine*, 41(5), 311-6.
- International Obesity Task Force (IOTF) & European Association for the Study of Obesity (EASO) (2005). Obesity in Europe. 3<sup>d</sup> International Obesity Task Force March 2005.
- Jackson, D. M., Reilly, J. J., Kelly, L. A., Montgomery, C., Grant, S. & Paton, J.Y. (2003). Objectively measured physical activity in a representative sample of 3- to 4-year-old children. *Obesity Research*, 11, 420-425.
- Jago, R., Baranowski, T., Thompson, D., Baranowski, J., and Greaves, K.A. (2005). Sedentary behavior, not TV viewing, predicts physical activity among 3- to 7-year-old children. *Pediatric Exercise Science*, 17, 364-376.
- Janz, K. F., Broffitt, B. & Levy, S. M. (2005). Validation evidence for the Netherlands physical activity questionnaire for young children: the Iowa Bone Development Study. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 76(3), 363-9.

- Janz, K. F., Burns, T. L. & Levy, S. M. (2005). Tracking of activity and sedentary behaviours in childhood: Iowa Bone development study. *American Journal of Preventive Medicine*, 29, 171-178.
- Janz, K. F., Burns, T. L., Levy, S. M., Torner, J. C., Willing, M. C., Beck, T. J., Gilmore, J. M. & Marshall, T. A. (2004). Everyday activity predicts bone geometry in children: the Iowa bone development study. *Medicine and science in sports and exercise*, 36(7), 1124-31.
- Janz, K. F., Burns, T. L., Torner, J. C., Levy, S. M., Paulos, R., Willing, M. C. & Warren, J. J. (2001). Physical activity and bone measures in young children: the Iowa bone development study. *Pediatrics*, 107, 1387-1393.
- Janz, K. F., Dawson, J. D. & Mahoney, L. T. (2000). Tracking physical fitness and physical activity from childhood to adolescence: the muskatine study. *Medicine and science in sports and exercise*, 32(7), 1250-7.
- Janz, K. F., Levy, S. M., Burns, T. L., Torner, J. C., Willing, M. C., Warren, J. J. (2002). Fatness, physical activity, and television viewing in children during the adiposity rebound period: the Iowa Bone Development Study. *Preventive Medicine*, 35(6), 563-71.
- Janz, K., Gilmore, J. M., Burns, T. L., Levy, S. M., Torner, J. C., Willing, M. C. & Marshall, T. A. (2006). Physical activity augments bone mineral accrual in young children: The Iowa Bone Development Study. *Journal of Pediatrics*, 148, 793-9.
- Jones, R. A. & Okely, A. D. (2011). Physical activity recommendations for early childhood. In R. E. Tremblay, R. G. Barr, R. D. Peters & M. Boivin (Eds.), *Encyclopedia on Early Childhood Development [online]*. Montreal, Quebec: Centre of Excellence for Early Childhood Development. Verfügbar unter <http://www.child-encyclopedia.com/documents/Jones-OkelyANGxp1.pdf> [04.01.2012].
- Kahlert, D. & Brand, R. (2011). Befragungsdaten und Akzelerometermessung im vergleich – ein Beitrag zur Validierung des MoMo-Aktivitätsfragebogens. *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*, 62(2), 36-41.
- Kamtsiuris, P., Atzpodien, K., Ellert, U. et al. (2007). Prävalenz von somatischen Erkrankungen bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland. Ergebnisse des Kinder- und Jugendgesundheits surveys (KiGGS). *Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz*, 50(5/6), 686-700.
- Kanters, M. A., Casper, J. & Bocarro, J. (2008). Supported or Pressured? An examination of agreement among parents and children on parent's role in youth sports. *Journal of sports behavior*, 31, 1.
- Karlsson, M., Daly, R. & Petit, M. (2007). Does Exercise during Growth Prevent Fractures in Later Life? *Med Sport Sci*. 51, 121-136.
- Kelishadi, R., Razaghi, E. M., Gouya, M. M., Ardalan, G., Gheiratmand, R., Delavari, A., Motaghian, M., Ziaee, V., Siadat, Z. D., Majdzadeh, R., et al. (2007). Association of physical activity and the metabolic syndrome in children and adolescents: CASPIAN Study. *Hormone Research*, 67(1), 46-52.

- Keller, B. A. (2008). State of the Art Reviews: Development of Fitness in Children: The Influence of Gender and Physical Activity. *American Journal of Lifestyle Medicine*, 2, 58.
- Kelly, L. A., Reilly, J. J., Fisher, A., Montgomery, C., Williamson, A., McColl, J. H., Paton, J. Y. & Grant, S. (2006). Effect of socioeconomic status on objectively measured physical activity. *Archives of Disease in Childhood*, 91, 35-38.
- Kelly, L. A., Reilly, J. J., Grant, S. & Paton, J. Y. (2005). Low physical activity levels and high levels of sedentary behaviour are characteristic of rural Irish primary school children. *Irish Medical Journal*, 98(5), 138-41.
- Kelly, L. A., Reilly, J. J., Jackson, D. M., Montgomery, C., Grant, S., Paton, J. Y. (2007). Tracking physical activity and sedentary behaviour in young children. *Pediatric Exercise Science*, 19, 51-60.
- Ketelhut, K., Mohasseb, I., Gericke, C. A., Scheffler, C. & Ketelhut, R. G. (2005). Verbesserung der Motorik und des kardiovaskulären Risikos durch Sport im frühen Kindesalter. *Deutsches Ärzteblatt*, 102(16), 1128-1136.
- Kilanowski, C. K., Consalvi, A. R. & Epstein, L. H. (1999) Validation of an electronic pedometer for measurement of physical activity in children. *Pediatric Exercise Science*, 11, 63-68.
- Klein, D. (2011). *Bewegungs- und Gesundheitsförderung in Kindergärten - Wirkungsanalyse ausgewählter Kölner Interventionen*. Dissertation Deutschen Sporthochschule Köln. Verfügbar unter [http://esport.dshs-koeln.de/233/1/Dissertation\\_Klein.pdf](http://esport.dshs-koeln.de/233/1/Dissertation_Klein.pdf) [22.01.2012].
- Kleine, W. (2003). *Tausend gelebte Kindertage. Sport und Bewegung im Alltag der Kinder*. Juventa: Weinheim.
- Klesges, R. C., Eck, L. H., Hanson, C. L., Haddock, C. K. & Klesges, L. M. (1990). Effects of obesity, social interactions, and physical environment on physical activity in preschoolers. *Health Psychology*, 9, 435-449.
- Klesges, R. C., Haddock, C. K. & Eck, L. H. (1990). A multimethod approach to the measurement of childhood physical activity and its relationship to blood pressure and body weight. *Journal of Pediatrics*, 116, 888-893.
- Kohl, H. W., Hobbs, K. E. (1998). Development of physical activity behaviours among children and adolescents. *Pediatrics*, 101, 549-554.
- Korsten-Reck, U. (2008). Adipositas im Kindesalter: Therapeutische Optionen. *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*, 59(10), 223-227.
- Kretschmer, J. & Wirszing, D. (2007). *Mole – Motorische Leistungsfähigkeit von Grundschulkindern in Hamburg*. Hamburg: moeve.
- Kretschmer, J. (2004). *Mangelt es Kindern an Bewegung? In Club of Cologne (Hrsg.), Bewegungsmangel bei Kindern: Fakt oder Fiktion?* (S. 33-48). Hamm: Achenbach.
- Kretschmer, J. (2004). Zum Einfluss der veränderten Kindheit auf die motorische Leistungsfähigkeit. *Sportwissenschaft*, 34, 414-437.

- Kriemler, S., Manser-Wenger, S., Zahner, L., Braun-Fahrlander, C., Schindler, C. & Puder, J. (2008). Reduced cardiorespiratory fitness, low physical activity and an urban environment are independently associated with increased cardiovascular risk in children, *Diabetologia*, 51, 1408-1415.
- Kristensen, P. L., Møller, N. C., Korsholm, L., Wedderkopp, N., Andersen, L. B. & Froberg K. (2007). Tracking of objectively measured physical activity from childhood to adolescence: The European youth heart study. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 18(2), 171-178.
- Krombholz, H. (2004). Bewegungsförderung im Kindergarten – Ergebnisse eines Modellversuchs. Teil 2: Ergebnisse der wissenschaftlichen Begleitforschung. *Motorik*, 27(4), 166-182.
- Krombholz, H. (2011). Haben sich motorische Leistungen von 3- bis 7-jährigen Jungen und Mädchen im Zeitraum von 1973 bis 2001 verschlechtert? *Zeitschrift für Sportpsychologie*, 18(4), 161-171.
- Kromeyer-Hauschild, K., Wabitsch, M. & Kunze, D. (2001). Perzentile für den Body Mass Index für Kinder im Alter von 0 bis 18 Jahren. *Monatszeitschrift Kinderheilkunde*, 149, 807-818.
- Kuhn, G. (2009). Motivationale Bedingungsfaktoren regelmäßiger Sportaktivität im Kindes- und Jugendalter. Grundlagen, Analysen und Interventionsperspektiven. Dissertation Justus-Liebig-Universität Gießen. Verfügbar unter [http://geb.uni-giessen.de/geb/volltexte/2009/7286/pdf/KuhnGregor\\_2009\\_11\\_23.pdf](http://geb.uni-giessen.de/geb/volltexte/2009/7286/pdf/KuhnGregor_2009_11_23.pdf) [26.11.2010].
- Kurth, B.-M. & Schaffrath Rosario, A. (2007). Die Verbreitung von Übergewicht und Adipositas bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland. Ergebnisse des deutschlandweiten Kinder- und Jugendgesundheits surveys (KiGGS). *Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz*, 50, 736-743.
- Lampert, T. (2005). *Schichtspezifische Unterschiede im Gesundheitszustand und Gesundheitsverhalten*. Blaue Reihe des Berliner Zentrum Public Health. Berlin: BZPH.
- Lampert, T. & Kroll, L. E. (2009). Messung des sozio-ökonomischen Status in sozialepidemiologischen Studien. In M. Richter & K. Hurrelmann (Hrsg.), *Gesundheitliche Ungleichheit – Grundlagen, Probleme, Perspektiven* (2. Auflage). Wiesbaden: VS-Verlag.
- Lampert, T. & Kurth, B.-M. (2007). Sozialer Status und Gesundheit von Kindern und Jugendlichen. *Deutsches Ärzteblatt*, 104(43), 2944-9.
- Lampert, T., Mensink, G. B. M., Romahn, N. & Woll, A. (2007). Körperlich-sportliche Aktivität von Kindern und Jugendlichen in Deutschland. *Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz*, 50, 634–642.
- Lamprecht, M. & Stamm, H. (1994). *Die soziale Ordnung der Freizeit*. Zürich: Seismo.
- Lamprecht, M. & Stamm, H. (1998). Soziale Lage, Freizeitstil und Sportaktivität in der Schweiz. In K. Cachay & I. Hartmann-Tews (Hrsg.), *Sport und soziale Ungleichheit. Theoretische Überlegungen und empirische Befunde*. Stuttgart: Nagelschmid.

- Lange, M., Kamtsiuris, P., Lange, C. et al. (2007). Messung soziodemographischer Merkmale im Kinder- und Jugendgesundheitsurvey (KiGGS) und ihre Bedeutung am Beispiel der Einschätzung des allgemeinen Gesundheitszustands. Ergebnisse des Kinder- und Jugendgesundheitsurveys (KiGGS). *Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz*, 50(5/6), 578 – 589.
- Lazarus, R. S., & Folkman, S. (1984). *Stress, appraisal and coping*. New York: Springer.
- Lewicka, M. & Farrell, L. (2007). *Physical Activity Measurement in Children 2-5 Years of Age*. Report No. CPAH06-002. Sydney: NSW Centre for Physical Activity and Health.
- Lioret, S., Maire, B., Volatier, J. L. & Charles, M. A. (2007). Child overweight in France and its relationship with physical activity, sedentary behaviour and socioeconomic status. *European Journal of Clinical Nutrition*, 61(4), 509-16.
- Lopez-Alarcon, M., Merrifield, J., Fields, D. A., et al. (2004). Ability of the actiwatch accelerometer to predict free-living energy expenditure in young children. *Obesity Research*, 12, 1859–65.
- Loprinzi, P. D. & Trost, S. G. (2010) Parental influences on physical activity behavior in pre-school children. *Preventive Medicine*, 50, 129-33.
- Luhmann, N. (1985). Zum Begriff der sozialen Klasse. In N. Luhmann (Hrsg.), *Soziale Differenzierung: Zur Geschichte einer Idee*. (S. 119-162). Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Malina, R. M. (1996). Tracking of physical activity and physical fitness across the lifespan. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 67(3), 48-57.
- Malina, R. M. (2001a). Tracking of physical activity across lifespan. *President's council on physical fitness and sports research digest*, 3(14), 1-8.
- Malina, R. M. (2001b). Physical Activity and Fitness: Pathways from Childhood to Adulthood. *American Journal of Human Biology*, 13, 162-172.
- Marsh, H. W., Graven, R. G. & Debus, R. (1991). Self-concepts of young children 5 to 8 years of age: measurement and multidimensional structure. *Journal of educational psychology*, 83(3), 377-393.
- Marshall, S. J., Biddle, S. J. H, Gorely, T., Cameron, N. & Murdey, I. (2004). Relationships between media use, body fatness and physical activity in children and youth: A meta-analysis. *International Journal of Obesity*, 28, 1238-1246.
- Matton, L., Thomis, M., Wijndaele, K., Duvigneaud, N., Beunen, G., Claessens, A. L., Vanreusel, B., Philippaerts, R. & Lefevre, J. (2006). Tracking of physical fitness and physical activity from youth to adulthood in females. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 38(6), 1114-20.
- McKee, D. P., Boreham, C., Murphy, M. H. & Nevill, A. M. (2005). Validation of a Digiwalker pedometer for measuring physical activity in young children. *Pediatric Exercise Science*, 17, 345-52.
- McLeroy, K., Bibeau, D., Steckler, A., & Glanz, K. (1988). An ecological perspective on health promotion programs. *Health Education Quarterly*, 15(4), 351-377.

- McWilliams, C., Ball, S. C., Benjamin, S. E., Hales, D., Vaughn, A. & Ward, D. S. (2009). Best-Practice Guidelines for physical activity at child care. *Pediatrics*, 124(6), 1650-9.
- Metallinos-Katsaras, E. S., Freedson, P. S., Fulton, J. E. & Sherry, B. (2007). The Association Between an Objective Measure of Physical Activity and Weight Status in Preschoolers. *Obesity*, 15(3), 686-694.
- Molnar, D. & Livingstone, B. (2000). Physical activity in relation to overweight and obesity in children and adolescents. *European Journal of Pediatrics*, 159(1), 45-55.
- Montgomery, C., Reilly, J. J., Jackson, D. M., Kelly, L. A., Slater, C., Paton, J. Y. & Grant, S. (2004). Relation between physical activity and energy expenditure in a representative sample of young children. *American Journal of Clinical Nutrition*, 80, 591-6.
- Moore, L. L., Nguyen, U. D., Rothman, K. J., Cupples, L. A. & Ellison, R. C. (1995). Preschool physical activity level and change in body fatness in young children: the Framingham children's study. *American Journal of Epidemiology*, 142, 982-988.
- Moses, S., Meyer, U., Puder, J. Roth, R., Zahner, L. & Kriemler, S. (2007). Das Bewegungsverhalten von Primarschulkindern in der Schweiz. *Schweizerische Zeitschrift für Sportmedizin und Sporttraumatologie*, 55(2), 62-68.
- Mountjoy, M., Andersen, L. B., Armstrong, N. et al. (2011). International Olympic Committee consensus statement on the health and fitness of young people through physical activity and sport. *British Journal of Sports Medicine*, 45, 839-848.
- Mrazek, P. (1989). Die Erfassung körperbezogener Kontrollüberzeugungen. In G. Krampen (Hrsg.), *Diagnostik von Attributionen und Kontrollüberzeugungen* (S. 112-118). Göttingen: Hogrefe.
- Mulvihill, C., Rivers, K. & Aggleton, P. (2000). *Physical activity 'at our time': Qualitative Research among young people aged 5 to 15 years and parents*. London: Health education authority.
- Nagel, M. (2003). Sportbeteiligung zwischen objektivem Zwang und subjektiver Wahl: theoretische Rahmung. In J. Baur. & W.-D. Brettschneider (Hrsg.), *Soziale Ungleichheiten im Sport*. Aachen: Meyer & Meyer.
- Nagel, S. & Ehnold, P. (2007). Soziale Ungleichheit und Beteiligung am Kindersport. *Sportunterricht*, 56(2), 36-40.
- National Association for Sport and Physical Education (NASPE) (2004). *Physical activity for children: A statement of guidelines for children ages 5-12* (2nd ed.). Reston, VA: Author.
- National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE) (2007). *Correlates of physical activity in children: A review of quantitative systematic reviews*. Verfügbar unter [http://www.children-on-the-move.ch/dateien/dokumentation/NICE\\_PromotingPhysicalActivityChildrenReview2QuantitativeCorrelates.pdf](http://www.children-on-the-move.ch/dateien/dokumentation/NICE_PromotingPhysicalActivityChildrenReview2QuantitativeCorrelates.pdf) [07.02.2012].
- Naul, R. (2006). Heranwachsende und ihr Sport in internationaler Perspektive. In W. Schmidt, I. Hartmann-Tews & W.-D. Brettschneider (Hrsg.), *Erster Deutscher Kinder- und Jugendsportbericht* (2. Auflage) (S. 361-379). Hofmann: Schorndorf.

- Oliver, M., Schofield, G. M. & Kolt, G. S. (2007). Physical activity in preschoolers: understanding prevalence and measurement issues. *Sports Medicine*, 32, 1045-70.
- Ommundsen, Y., Klasson-Heggebo, L. & Anderssen, S. A. (2006). Psycho-social and environmental correlates of location-specific physical activity among 9- and 15- year-old Norwegian boys and girls: the European Youth Heart Study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 3, 32.
- Ommundsen, Y., Page, A. Ku, P. Cooper, A. R. (2008). Cross-cultural, age and gender validation of a computerized questionnaire measuring personal, social and environmental associations with children's physical activity: the European Youth Heart Study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 5, 29.
- Opper, E., Worth, A., Wagner, M. & Bös, K. (2007). Motorik-Modul (MoMo) im Rahmen des Kinder- und Jugendsurveys (KiGGS). *Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz*, 5/6, 879-888.
- Parfitt, G. & Eston, R. G. (2005). The relationship between children's habitual activity level and psychological well-being. *Acta Paediatrica*, 94(12), 1791-1797.
- Pate, R. R., Baranowski, T., Dowda, M. & Trost, S. G. (1996). Tracking of physical activity in young children. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 28, 92-96.
- Pate, R. R., Davis, M. G., Robinson, T. N., Stone, E. J., McKenzie, T. L. & Young, J. C. (2006). Cardiovascular Nursing Collaboration with the Councils on Cardiovascular Disease in the Young and on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism (Physical Activity Committee) in Schools: A Scientific Statement from the American Heart Association Council. *Circulation*, 114, 1214-1224.
- Pate, R. R., Freedson, P. S., Sallis, J. F., et al. (2002). Compliance with physical activity guidelines: prevalence in a population of children and youth. *Annals of Epidemiology*, 12, 303-8.
- Pate, R. R., McIver, K., Dowda, M., Brown, W. H. & Addy, C. (2008). Directly observed physical activity levels in preschool children. *Journal of School Health*, 78(8), 438-44.
- Pate, R. R., O'Neil, J. R. & Mitchell, J. (2010). Measurement of physical activity among children in pre-schools. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 42 (3), 508-12.
- Pate, R. R., Pfeiffer, K. A., Trost, S. G., Ziegler, P. & Dowda, M. (2004). Physical Activity among Children Attending Preschools. *Pediatrics*, 114(53), 1258-1263.
- Pfeiffer, K. A., McIver, K. L., Dowda, M., Almeida, M. J. and Pate, R. R. (2006) Validation and calibration of the Actical accelerometer in preschool children. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 38, 152-157.
- Podlich, C. (2008). *Selbstgewolltes Leisten. Der Einfluss sportlicher Bewegungsaktivitäten auf das Selbstkonzept von Kindern*. Weinheim: Juventa Verlag.
- Prochaska, J. O. & DiClemente, C. C. (1983). Stages and processes of self-change of smoking: Toward an integrative model of change. *Journal of Consulting and Clinical Psychology* 51(3), 390-395.

- Puhl, J., Greaves, K., Hoyt, M. & Baranowski, T. (1990). Children's Activity Rating Scale (CARS): description and calibration. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 61, 26-36.
- Raitakari, O. T., Porkka, K. V. K., Taimela, S., Telama, R., Rasanen, L., Viikan, J. S. A. (1994). Effects of persistent physical activity and inactivity on coronary risk factors in children and young adults. *American Journal of Epidemiology*, 140, 195-205.
- Reilly, J. J. (2008). Physical activity, sedentary behaviour and energy balance in the preschool child: opportunities for early obesity prevention. *Proceedings of the Nutrition Society*, 67(3), 317-25.
- Reilly, J. J. (2010). Low levels of objectively measured physical activity level in preschoolers in child care. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 42(3), 502-7.
- Reilly, J. J., Jackson, D. M., Montgomery, C., Kelly, L. A., Slater, C., Grant, S. & Paton, J. Y. (2004). Total energy expenditure and physical activity in young Scottish children: mixed longitudinal study. *Lancet*, 363, 211-212.
- Reilly, J. J., Kelly, L., Montgomery, C., Williamson, A., Fisher, A., McColl, J. H., et al. (2006). Physical activity to prevent obesity in young children: cluster randomised controlled trial. *British Medical Journal*, 333, 1041.
- Rennie, K. L., Livingstone, M. B., Wells, J. C., McGloin, A., Coward, W. A., Prentice, A. M., Jebb, S. A. (2005). Association of physical activity with body-composition indexes in children aged 6-8 y at varied risk of obesity. *American Journal of Clinical Nutrition*, 82(1), 13-20.
- Richards, R., Williams, S., Poulton, R. & Reeder, A. I. (2007). Tracking club sport participation from childhood to early adulthood. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 78(5), 413-9.
- Richter, M. & Hurrelmann, K. (Hrsg.) (2006). *Gesundheitliche Ungleichheit – Grundlagen, Probleme, Perspektiven* (1. Auflage). Wiesbaden: VS-Verlag.
- Riddoch, C. (1998). Relationship between physical activity and health in young people. In S. Biddle, J. Sallis & N. Cavill (Eds.), *Young and active? Young people and health enhancing physical activity: evidence and implications*, (pp. 17-49). London: Health Education Authority.
- Riddoch, C. J., Anderson, L. B., Wedderkopp, N., Harro, M., Klasson-Hegebo, L., Sardinha, L. B., Cooper, A. & Ekelund, U. (2004). Physical activity levels and patterns of 9 and 15 year old European children. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 36, 86-92.
- Riethmuller, A. M., Jones, R. A. & Okely, A. D. (2009). Efficacy of interventions to improve motor development in young children: A systematic review. *Pediatrics*, 124(4), 782-792.
- RKI (2005). Körperliche Aktivität. *Gesundheitsberichterstattung des Bundes*, 26, 1–23.
- RKI (2008). *Lebensphasenspezifische Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland. Ergebnisse des Nationalen Kinder- und Jugendgesundheits surveys (KiGGS)*. Berlin: Oktoberdruck AG.

- Roth, K., Ruf, K., Obinger, M., Mauer, S., Ahnert, J., Schneider, W., Graf, C. & Hebestreit, H. (2010). Is there a secular decline in motor skills in preschool children? *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 20(4), 670-678.
- Roemmich, J. N., Epstein, L. H., Raja, S., Yind, L., Robinson, J. & Winiewicz, D. (2006). Association of access to parks and recreational facilities with the physical activity of young children. *Preventive Medicine*, 43, 437-441
- Roschmann, R., Ehnold, P. & Adler, K. (2011). Questionnaires for parents: Valid instrument for assessment of physical activity of children in preschool age? In H. Schulz, P. R. Wright & T. Hauser (Hrsg.), *Exercise, sports and health* (S. 107-115), Chemnitz: Universitätsverlag Chemnitz.
- Rowlands, A. V., Eston, R. G. & Ingledew, D. K. (1999). Relationship between activity levels, aerobic fitness, and body fat in 8- to 10-yr-old children. *Journal of Applied Physiology*, 86, 4, 1428-1435.
- Rowlands, A. V., Ingledew, D. K & Eston, R. G. (2000). The effect of type of activity measure on the relationship between body fatness and habitual physical activity in children: A meta-analysis. *Annals of Human Biology*, 27, 479-497.
- Rowlands, A.V. & Eston, R.G. (2007). The measurement and interpretation of children's physical activity. *Journal of Sports Science and Medicine* 6, 270-276.
- Ruiz, J. R., Rizzo, N. S., Hurtig-Wennlöf, A., Ortega, F. B., Wärnberg J. & Sjöström, M. (2006). Relations of total physical activity and intensity to fitness and fatness in children: the European Youth Heart Study. *American Journal of Clinical Nutrition*, 84, 299-303.
- Rütten, A., Hübner, H., Wetterich, J. & Wopp, Ch. (2010). *Memorandum zur kommunalen Sportentwicklungsplanung*. Hamburg: Wertdruck.
- Saakslähti, A., Numminen, P., Varstala, V., Helenius, H., Tammi, A., Viikari, J. & Valimäki, I. (2004). Physical activity as a preventive measure for coronary heart disease risk factors in early childhood. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 14. 143-149.
- Sallis, J. F. & Owen, N. (1999). *Physical Activity and Behavioral Medicine*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Sallis, J. F. & Patrick, K. (1994) Physical activity guidelines for adolescents: consensus statement. *Pediatric Exercise Science*, 6, 302-314.
- Sallis, J. F. (1991). Self-report measures of children's physical activity. *Journal of School Health*, 61(5), 215-9.
- Sallis, J. F., Berry, C. C., Broyles, S. L., McKenzie, T. L. & Nader, P. R. (1995). Variability and tracking of physical activity over 2 yr in young children. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 27, 1042-1049.
- Sallis, J. F., Prochaska, J. J. & Wendell, C. T. (2000). A review of correlates of physical activity of children and adolescents. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 32, 5, 963-975.

- Scanlan, T. K. & Simons, J. P. (1992). The construct of sport enjoyment. In G. C. Roberts (Ed.), *Motivation in Sport and Exercise*. Champaign: Human Kinetics.
- Schaefer, H. & Blohmke, M. (Hrsg.) (1978). *Handbuch der Sozialmedizin*. (Band 3). Stuttgart: Thieme.
- Scheid, V. & Prohl, R. (2009). *Sport und Gesellschaft* (6. Auflage). Wiebelsheim: Limpert.
- Schlicht, W. (2000). Gesundheitsverhalten im Alltag: Auf der Suche nach einem Paradigma. *Zeitschrift für Gesundheitspsychologie*, 8, 49- 60.
- Schlicht, W. & Brand, R. (2007). *Körperliche Aktivität, Sport und Gesundheit. Eine interdisziplinäre Einführung*. Weinheim, München: Juventa Verlag.
- Schmidt, W. (Hrsg.) (2008). *Zweiter Deutscher Kinder- und Jugendsportbericht*. Hofmann: Schorndorf.
- Schmidt, W., Hartmann-Tews, I., Brettschneider, W.-D. (2003). *Erster Deutscher Kinder- und Jugendsportbericht*. Hofmann: Schorndorf.
- Schneider, S. & Coric, J. (2006). Modelle zur Sportpartizipation von Kindern und Jugendlichen. *Unsere Jugend*, 6, 249-259.
- Schumann, B. (2009). Inklusion: eine Verpflichtung zum Systemwechsel, *Paedagogik*, 14(2), 51-53.
- Schwarzer, R. (1992). Self-efficacy in the adoption and maintenance of health behaviors: Theoretical approaches and a new model. In R. Schwarzer (Ed.), *Self-efficacy: Thought control of action* (pp. 217–242). Washington, DC: Hemisphere.
- Senf, G. & Adler, K. (2008). *Gesund aufwachsen in Sachsen. Statuserhebung zur motorischen Leistungsfähigkeit von 4-6 jährigen Kindern in Sachsen*. Forschungsbericht, Sächsisches Staatsministerium für Soziales.
- Senf, G. & Schubert, C. (2005). Evaluation des Projektes „Gesunde Kindertagesstätte“. In Stadt Leipzig (Hrsg.), *Gesunde Kindertagesstätte. Handbuch für Erzieherinnen*. Leipzig: Hauptamt Zentrale Vervielfältigung.
- Sherar, L. B., Esliger, D. W., Baxter-Jones, A. D. & Tremblay, M. S. (2007). Age and Gender Differences in Youth Physical Activity: Does Physical Maturity Matter? *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 39(5), 830-835
- Sigmund, E., Croix, M., Miklankova, L. & Frömel, K. (2007). Physical activity patterns of kindergarten children in comparison to teenagers and young adults. *European Journal of Public Health*, 17(6), 646–651.
- Sigmund, E., Sigmundova, D. & El Asari, W. (2009). Changes in physical activity in pre-schoolers and first-grade children: longitudinal study in the Czech Republic. *Child: care, health and development*, 35(3), 376-82.
- Sollerhed, A. C., Apitzsch, E., Rastam, L. & Ejlertsson, G. (2008). Factors associated with young children's self-perceived physical competence and self-reported physical activity. *Health Education Research*, 23(1), 125-136.

- Specker, B. & Binkley, T. (2003). Randomized trial of physical activity and calcium supplementation on bone mineral content in 3- to 5-year-old children. *Journal of Bone and Mineral Research*, 18, 885-892.
- Spencer, F. & Bornholt, L. (2003). A model of children's cognitive functioning and cognitive self concepts. *The Australian Journal of Learning Disabilities*, 8(2), 4-8.
- Spitzer, M. & Kubesch, S. (2005). Lernen bewegt sich. In *Erziehung durch Sport*. Ballspiel Symposium, Karlsruhe, 2005, 16-26
- Spurrier, N. J., Magarey, A. A., Golley, R., Curnow, F. & Sawyer, M. G. (2008). Relationships between the home environment and physical activity and dietary patterns of preschool children: a cross-sectional study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 30(5), 31.
- Starker, A., Lampert, T. & Worth, A. (2007). Motorische Leistungsfähigkeit. Ergebnisse des Kinder- und Jugendgesundheits surveys, *Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz*, 50(5/6), 775-782.
- Stemper, T., Bachmann, C., Diehlmann, K. & Kemper, B. (2010). Rückgang der Prävalenz von Übergewicht und Adipositas bei Düsseldorfer Zweitklässlern im säkularen Trend (2003-2010). In Universität Vechta (Hrsg.), *Qualität im Handlungsfeld Sport und Gesundheit* (S. 33). Tagungsband zur Jahrestagung der dvs-Kommission Gesundheit vom 30.09.-01.10.2010 in Vechta.
- Strath, S. J., Bassett, D. R. & 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.
- Studer, F., Schlesinger, T. & Engel, C. (2011). Analysing socio-economic and cultural determinants of sport participation in Switzerland from 2000 to 2008. *European Journal of Sport and Society*, 8(3), 147-165.
- Summerbell, C. D., Waters, E., Edmunds, L. D., Kelly, S., Brown, T. & Campbell, K. J. (2005). Interventions for preventing obesity in children. *Cochrane Database Syst Rev*, 20(3).
- Sygyusch, R. (2007). *Psychosoziale Ressourcen im Sport. Ein sportartenorientiertes Förderkonzept für Schule und Verein*. Schorndorf: Hofmann.
- Taras, H. (2005). Physical activity and student performance at school. *J. Sch. Health*, 75, 214-218.
- Taylor, R. W., Murdoch, L., Carter, P., Gerrard, D. F., Williams, S. M. & Taylor, B. J. (2009). Longitudinal Study of Physical Activity and Inactivity in Preschoolers: The FLAME Study. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 41(1), 96-102.
- Temple, V. A. & Naylor, P. J. (2010). Exploring family childcare as a setting for the promotion of physical activity. *PHENex*, 2, 1-16.
- Temple, V. A. & O'Connor, J. P. (2006). *Healthy Opportunities for Preschooler*. Verfügbar unter <http://education2.uvic.ca/Faculty/temple/pages/resources/HOPP.pdf> [07.01.2012].

- Thiel, A. & Cachay, K. (2003). Soziale Ungleichheit im Sport. In W. Schmidt, I. Hartmann-Tews & W.-D. Brettschneider (Hrsg.), *Erster Deutscher Kinder- und Jugendsportbericht* (S. 275-295). Schorndorf: Hofmann.
- Timmons, B. W., Naylor, P., Pfeiffer, K. A. (2007). Physical activity for preschool children – how much and how? *Canadian Journal of Public Health*, 98(2), 112-134.
- Timperio, A., Crawford, D., Telford, A. & Salmon, J. (2004). Perceptions about the local neighborhood and walking and cycling among children. *Preventive Medicine*, 38, 39-47.
- Torun, B., Davies, P. S., Livingstone, M. B., Paolisso, M., Sackett, R. & Spurr, G. B. (1996). Energy requirements and dietary energy recommendations for children and adolescents 1 to 18 years old. *European Journal of Clinical Nutrition*, 50(1), 37-80.
- Tremblay, M. S., Warburton, D. E. R., Janssen, I., Paterson, D. H., Latimer, A. E., Rhodes, R. E. Kho, M. E., Hicks, A., Leblanc, A. G., Zehr, L., Murumets, K. & Duggan, M. (2011). New Canadian physical activity guidelines. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 36(1), 36-46; 47-58.
- Trost, S. G. (2001). Objective Measurement of Physical Activity in Youth: Current Issues, Future Directions. *Exercise & Sport Sciences Reviews*, 29(1), 32-36.
- Trost, S. G. (2005). *Discussion paper for the development of recommendations for children's and youths' participation in health promoting physical activity*. Australian Department of Health and Ageing.
- Trost, S. G. (2011). Interventions to promote physical activity in young children. In R. E. Tremblay, R. G. Barr, R. D. Peters & M. Boivin (eds). *Encyclopedia on Early Childhood Development* (pp. 1-6. Montreal, Quebec: Centre of Excellence for Early Childhood Development).
- Trost, S. G. & Loprinzi, P. D. (2011). Parental influences on physical activity behavior in preschool children. *Preventive Medicine*, 50(3), 129-133.
- Trost, S.G., Fees, B. & Dzewaltowski, D. (2008). Feasibility and efficacy of a “move and learn” physical activity curriculum in preschool children. *Journal of physical activity and health*, 5, 88-103.
- Trost, S. G., Pate, R., Freedson, P., Sallis, J. F. & Taylor, W. D. (2000). Using objective physical activity measures with youth: How many days of monitoring are needed? *Medicine & Science in Sports & Exercise*. 32(2), 426.
- Trost, S. G., Sirard, J. R., Dowda, M., Pfeiffer, K. A. & Pate, R. R. (2003). Physical activity in overweight and nonoverweight preschool children. *International Journal of Obesity*, 27, 834–839.
- Trost, S. G., Ward, D. S. & Senso, M. (2010). Effects of child care policy and environment on physical activity. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 42(3), 520-5.
- Trost, S.G., Pate, R. R., Sallis, J. F., Freedson, P. S., Taylor, W. C., Dowda, M. & Sirard, J. (2002). Age and gender differences in objectively measured physical activity in youth. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 34, 350-355.

- Trudeau, F., Laurencelle, L. & Shepard, R.J. (2004). Tracking of Physical Activity from Childhood to Adulthood. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 36(11), 1937-1943.
- Trudeau, F., Laurencelle, L. & Shepard, R. (2009). Is fitness level in childhood associated with physical activity level as an adult? *Pediatric exercise science*, 21(3), 329-38.
- Tucker, P. & Gilliland, J. (2007). The effect of season and weather on physical activity: A systematic review. *Public Health*, 121, 909-922.
- Tucker, P. (2008). The physical activity levels of preschool-aged children: a systematic review. *Early Childhood Research Quarterly*, 23, 547-558.
- Tucker, P., van Zandvoort, M. M., Burke, S. M. & Irwin, J. D. (2011). The influence of parents and the home environment on preschoolers' physical activity behaviours: A qualitative investigation of childcare providers' perspectives. *BMC Public Health*, 11, 168-5.
- Twisk, J. W. R. (2001). Physical Activity Guidelines for Children and Adolescents. *Sports Medicine*, 31, 617-627.
- Uhlenbrock, K., Thorwesten, L., Sandhaus, M., Fromme, A., Brandes, M., Rosenbaum, D., Dieterich, S. & Völker, K. (2008). Schulsport und Alltagsaktivität bei neun- bis elfjährigen Grundschulern. *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*, 59(10), 228-33.
- Vale, S., Santos, R., Soares-Miranda, L., Silva, P. & Mota, J. (2011). The importance of physical education classes in pre-school children. *Journal of Paediatrics and Child Health*, 47, 48-53.
- Vale, S., Silva, P., Santos, R., Soares-Miranda, L. & Mota, J. (2010). Compliance with physical activity guidelines in preschool children. *Journal of Sports Sciences*, 28(6), 603-8.
- Van Sluijs, E. M., Kriemler, S. & McMinn, A. M. (2011). The effect of community and family interventions on young people's physical activity levels: a review of reviews and updated systematic review. *British Journal of Sports Medicine*, 45(11), 914-22.
- Van Sluijs, E. M., McMinn, A. M., & Griffin, S. J. (2007). Effectiveness of interventions to promote physical activity in children and adolescents: systematic review of controlled trials. *British Medical Journal*, 335, 703.
- Vandorpe, B., Vandendriessche, J., Vaeyens, R., Pion, J., Matthys, S., Lefevre, J., Philippaerts, R. & Lenoir, M. (2011). Relationship between sports participation and the level of motor coordination in childhood: A longitudinal approach. *Journal of Sports Science and Medicine* (in press).
- Vásquez, F., Salazar, G., Andrade, M. et al. (2006). Energy balance and physical activity in obese children attending child care centres. *European Journal of Clinical Nutrition*, 60(9), 115-21.
- Vehmas, H. & Nagel, S. (2010). Why do we really rank on top? Socio-cultural interpretations about the Sport participation in Finland. *Paper presentation EASS Congress in Porto*.
- Völker, K. (2008) Wie Bewegung und Sport zur Gesundheit beitragen – Tracking-Pfade von Bewegung und Sport zur Gesundheit. In W. Schmidt (Hrsg.), *Zweiter Deutscher Kinder- und Jugendsportbericht* (S. 89-106). Schorndorf: Hofmann.

- Wang, Y. & Lobstein, T. Worldwide trends in childhood overweight and obesity. *International Journal of Pediatric Obesity*, 1, 11-25.
- Ward, D. S., Benjamin, S. E., Ammerman, A. S., Ball, S. C., Neelon, B. H. & Bangdiwala, S. I. (2008). Nutrition and physical activity in child care: results from an environmental intervention. *American Journal of Preventive Medicine*, 35(4), 352-356.
- Ward, D. S., Vaughn, A., McWilliams, C. & Hales, D. (2010). Interventions for increasing physical activity at child care. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 42(3), 526-34.
- Weiss, M. R. (2000). Motivating Kids in physical activity. *President's Council on Physical Fitness and Sports Research Digest*, 3(9), 1-8.
- Weiss, W. M. & Weiss, M. R. (2007). Sport commitment among competitive female gymnasts: A developmental perspective. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 78, 90-102.
- Welk, G. J. (1999). The youth physical activity promotion model: A conceptual bridge between theory and practice. *QUEST*, 51, 5-23.
- Welk, G. J., Corbin, C. B. & Dale, D. (2000). Measurement issues in the assessment of physical activity in children. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 71(2), 59-73.
- Welk, G. J., Eisenmann, C. J. & Dollmann, J. (2006). Health related physical activity in children and adolescents: a bio-behavioral perspective. In D. Kirk, D. MacDonald & M. O'Sullivan (Eds.), *The handbook of physical education* (pp. 665-684). London: Sage.
- Welsman, J. R. & Armstrong, N. (1997). Physical activity patterns of 5 to 11-year-old children. In N. Armstrong, B. J. Kirby, & J. R. Welsman (Eds.), *Children and Exercise XIX: promoting health and well-being* (pp. 139-144). London: E & FN Spon.
- Welsman, J. R. & Armstrong, N. (1998). Physical activity patterns of 5-to-7-year-old children and their mothers. *European Journal of Physical Education*, 3, 145-155.
- Whitaker, R. C., Wright, J. A., Pepe, M. S., Seidel, K. D. & Dietz, W. H. (1997). Predicting obesity in young adulthood from childhood and parental obesity. *New England Journal of Medicine*, 337, 869-73.
- Wickel, E. E. & Eisenmann, J. C. (2007). Contribution of youth sport to total daily physical activity among 6- to 12-yr-old boys. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 39(9), 1493-500.
- Williams, H. G., Pfeiffer, K. A., O'Neill, J. R., Dowda, M. McIver, K. L., Brown, W. H. & Pate, R. R. (2008). Motor Skill Performance and Physical Activity in Preschool Children. *Obesity*, 16(6), 1421-6.
- Winkler, J. & Stolzenberg, H. (1999). Der Sozialschichtindex im Bundes-Gesundheitssurvey. *Gesundheitswesen*, 61(2), 178-183.
- Winkler, J. & Stolzenberg, H. (2009). *Adjustierung des Sozialen-Schicht-Index für die Anwendung im Kinder- und Jugendgesundheitsurvey (KiGGS) 2003/2006*. Verfügbar unter [www.wi.hs-wismar.de/~wdp/2009/0907\\_WinklerStolzenberg.pdf](http://www.wi.hs-wismar.de/~wdp/2009/0907_WinklerStolzenberg.pdf) [31.01.2012].

- 
- Woll, A. & Bös, K. (2004). *Körperlich-sportliche Aktivität und Gesundheit von Kindern*. Hauptbeitrag zum 1. Karlsruher Kongress „Kinder bewegen“. Wege aus der Trägheitsfalle, 19.-20.11.2004. Forst/Baden: Verlag Hörner GmbH.
- Woll, A. & Payr, A. (2011). Bewegungsförderung im Kindergarten. In LIGA.NRW, *Gesundheit durch Bewegung fördern* (S. 63-69). Empfehlungen für Wissenschaft und Praxis. LIGA.Fokus 12. Düsseldorf: LIGA.NRW.
- Woll, A. (2006). *Sportliche Aktivität, Fitness und Gesundheit im Lebensverlauf. Eine internationale Längsschnittstudie*. Schorndorf: Hofmann.
- Woll, A., Jekauc, D., Mees, F. & Bös, K. (2008). Sportengagements und sportmotorische Aktivität von Kindern. In W. Schmidt (Hrsg.), *Zweiter Deutscher Kinder- und Jugendsportbericht* (S. 177-191). Schorndorf: Hofmann.
- Woll, A., Tittelbach, S. & Bös, K. (2006). Aktivität und Gesundheit im Erwachsenenalter. In K. Bös & W. Brehm (Hrsg.), *Handbuch Gesundheitssport*. Schorndorf: Hofmann.
- World Health Organisation (WHO) (2009). *Verfassung der Weltgesundheitsorganisation*. Verfügbar unter <http://www.admin.ch/ch/d/sr/i8/0.810.1.de.pdf> [22.01.2012].
- World Health Organisation (WHO) (2010). *Global recommendations on physical activity for health*. Verfügbar unter [http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet\\_recommendations/en](http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_recommendations/en) [05.01.2012].
- Worobey, J., Worobey, H. S. & Adler, A. L. (2005). Diet, activity and BMI in preschool aged children. *Ecology of Food and Nutrition*, 44, 455-66.



## Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Auswahl international publizierter Studien zur Aktivität im Vorschulalter .....	40
Tab. 2:	Studien zu PA-Levels von Kindern während „child care“ .....	42
Tab. 3:	Studien zu PA-Levels von Kindern an Wochentagen vs. Wochenendtagen .....	46
Tab. 4:	Analysierte Faktorengruppen in den verwendeten Reviews .....	64
Tab. 5:	Überblick zu Faktoren des Aktivitätsverhaltens im Vorschulalter .....	73
Tab. 6:	Merkmale der Stichprobe mit HRM (Tage und Stunden) .....	96
Tab. 7:	Reliabilitätsanalysen day-to-day .....	98
Tab. 8:	Reliabilitätsanalysen season-to-season .....	99
Tab. 9:	Reliabilitätsanalysen 3-Tagesmessungen vs. 5-Tagemessungen .....	99
Tab. 10:	Resultate T-Test für abhängige Stichproben .....	102
Tab. 11:	Testaufgaben der verwendeten Testbatterie (MoKiS) .....	107
Tab. 12:	Zeit in den einzelnen Aktivitätsbereichen .....	114
Tab. 13:	Zeit in Aktivitätsbereichen an Wochen- und Wochenendtagen .....	115
Tab. 14:	Aktivitätsbereiche gesplittet nach Geschlecht & Wochen-/Wochenendtagen .....	116
Tab. 15:	Aktivitätsbereiche gesplittet nach Altersgruppen .....	116
Tab. 16:	Kindliche Aktivitätsniveaus * Partizipation am organisierten Kindersport .....	117
Tab. 17:	Schichtzugehörigkeit * kindliches Aktivitätsverhalten .....	120
Tab. 18:	Einkommen, Bildung, Beruf der Eltern * kindliche Aktivitätsniveaus .....	121
Tab. 19:	Schichtzugehörigkeit * kindliche Sportpartizipation .....	123
Tab. 20:	Soziale Schicht und zeitlicher Umfang der Sportpartizipation .....	124
Tab. 21:	Sportpartizipation der Kinder * Schichtvariablen Eltern .....	124
Tab. 22:	Bewegungsräume im unmittelbaren Wohnumfeld * Sportpartizipation .....	126
Tab. 23:	Kompetenzen & Orientierungen der Eltern * Sportpartizipation des Kindes .....	131
Tab. 24:	Bedeutsamkeit im Alltag & instrumenteller Support * Sportpartizipation des Kindes .....	133
Tab. 25:	Einfluss weiterer Personengruppen & Medien * Sportpartizipation des Kindes ....	134
Tab. 26:	Aktivitätsniveau während der Kita-Betreuungszeit und danach .....	138
Tab. 27:	Geschlecht * Aktivitätsniveau während und nach der Kita-Betreuung .....	138
Tab. 28:	Aktivitätsniveau in Kita und an Wochenendtagen .....	139
Tab. 29:	Kita-Sportstunde * Aktivitätsniveau in der Kita-Zeit .....	140
Tab. 30:	Profil, Lage und bewegungsräumliche Rahmenbedingungen der Kitas .....	141
Tab. 31:	Kita-Profile * Aktivitätsniveau .....	142
Tab. 32:	Kindersportpartizipation * Aktivitätsniveau .....	143
Tab. 33:	Elterlich wahrgenommene Orientierungen, Kapazitäten und Kompetenzen des Kindes * Sportpartizipation des Kindes .....	147
Tab. 34:	Sportpartizipation * (sport-)motorische Leistungen .....	150

**Tabellen im Anhang**

Tab. A1: Resultate der vorgenommenen Regressionsanalysen .....	200
Tab. A2: Merkmale der Wohnlage * kindliche MVPA-Niveaus .....	200
Tab. A3: Korrelationsanalysen zur elterlichen Sportbiographie .....	201
Tab. A4: Elterliche Sportbiographie * Selbstkonzept sportliche Kompetenz .....	201
Tab. A5: MVPA/ VPA des Kindes * aktuelle körperlich-sportliche Aktivität der Eltern .....	202
Tab. A6: Altersgruppierte (sport-)motorische Leistungen .....	202
Tab. A7: Geschlechterunterschiede in den (sport-)motorischen Leistungen .....	202

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Modell zu potentiellen Zusammenhängen von Aktivität und Gesundheitsstatus	20
Abb. 2	Verteilung intensiver Aktivitäten von Kindern in Relation zur Aktivitätsdauer	28
Abb. 3:	Sportpartizipation von 3- bis 10-jährigen Kindern in Deutschland	43
Abb. 4:	Geschlechterdifferenzen bzgl. PA	44
Abb. 5:	Aktivitätsniveaus vor und nach Schuleintritt	46
Abb. 6:	Sportengagement (organisiert/ unorganisiert) von Kindern in Deutschland	48
Abb. 7:	Youth Physical Activity Promotion Model	55
Abb. 8:	Strukturmodell motivationaler Bedingungen regelmäßiger Sportaktivität	56
Abb. 9:	Erweitertes Strukturmodell zur Analyse der Sportbeteiligung	59
Abb. 10:	Modell der sportbezogenen Sozialisation	62
Abb. 11:	Modell zur aktivitätsbezogenen Sozialisation im Vorschulalter	78
Abb. 12:	Fokussierter Modellausschnitt soziale Lebenslage und Forschungsstand	91
Abb. 13:	Fokussierter Modellausschnitt Interaktionsraum Familie & Peergroup und Forschungsstand	92
Abb. 14:	Fokussierter Modellausschnitt Interaktionsraum Kita & Sportverein und Forschungsstand	93
Abb. 15:	Fokussierter Modellausschnitt Persönlichkeitssystem und Forschungsstand	94
Abb. 16:	Forschungsdesign der empirischen Untersuchung	95
Abb. 17:	Einordnung der Testaufgaben in die Dimensionen der motorischen Leistung	149
Abb. 18:	Gewichtstatus * organisierte Sportpartizipation der Vorschüler	151



## Anhang

Tab. A1: Resultate der vorgenommenen Regressionsanalysen (n= 22)

	B	SE	$\beta$	t	R <sup>2</sup>
<b>PA All</b>					
Konstante	333,10	104,65		3,18**	0,00
Aktivität (≥140bpm)	-0,34	1,34	-0,06	-0,25	
<b>PA 2</b>					
Konstante	290,31	103,79		2,80**	0,00
Aktivität (≥140bpm)	-0,07	1,33	-0,01	-0,05	
<b>PA 3</b>					
Konstante	44,66	10,37		4,31**	0,03
Aktivität (≥140bpm)	-0,11	0,13	-0,17	-0,79	
<b>PA outdoor &amp; PA indoor</b>					
Konstante	347,09	112,23		3,09*	0,00
Aktivität (≥140bpm)	-0,32	1,44	-0,05	-0,22	
R <sup>2</sup> (Bestimmtheitsmaß, Anteil der auf die Haupteffekte zurückführbaren Variation an Gesamtvariation SE (Standardfehler); B (nichtstandardisierter Regressions-Koeffizient); $\beta$ (standardisierter Beta-Koeffizient))					

Tab. A2: Merkmale der Wohnlage \* kindliche MVPA-Niveaus (n= 24)

Wohnumfeld		MVPA (in %)					
		Aktivitätsniveau	n	M	SD	95% CI	Z <sub>U</sub> -Test
<b>Wohnlage</b>	eher ländlich	11	12,00	6,39	7,71; 16,29	-0,319	n. s. ( $\beta$ = .08)
	eher städtisch	13	11,60	4,05	9,15; 14,05		
<b>Straßensituation im Wohnumfeld</b>	verkehrsreich	10	11,98	4,26	8,94; 15,03	-0,644	n. s. ( $\beta$ < .01)
	verkehrsarm	14	11,64	5,83	8,27; 15,01		
<b>Garten am Haus</b>	ja	17	12,50	5,77	9,53; 15,46	-0,984	n. s. ( $\beta$ < .01)
	nein	7	10,05	2,71	7,54; 12,55		
<b>Innenhof</b>	ja	17	11,15	4,67	8,75; 13,56	-0,794	n. s. ( $\beta$ < .01)
	nein	7	13,31	6,24	7,54; 19,08		
<b>Wald, Felder, Wiesen</b>	ja	12	11,77	6,24	7,80; 15,73	-0,404	n. s. ( $\beta$ = .04)
	nein	12	11,80	4,02	9,24; 14,35		
<b>Spielplatz im Wohnumfeld</b>	ja	16	11,25	3,74	9,26; 13,25	-0,184	n. s. ( $\beta$ = .10)
	nein	8	12,84	7,40	6,65; 19,02		

Tab. A3: Korrelationsanalysen zur elterlichen Sportbiographie (n= 362)

Aktivitätsvariablen		$\rho$	<b>p</b>	<b>n</b>
Sportaktivität im <b>Kindesalter Mutter</b>	Sportaktivität im <b>Jugendalter Mutter</b>	.560	<.001	356
Sportaktivität im <b>Kindesalter Vater</b>	Sportaktivität im <b>Jugendalter Vater</b>	.634	<.001	318
Sportaktivität im <b>Kindesalter Mutter</b>	Aktivität <b>aktuell Mutter</b>	.158	.003	355
Sportaktivität im <b>Jugendalter Mutter</b>	Aktivität <b>aktuell Mutter</b>	.274	<.001	353
Sportaktivität im <b>Kindesalter Vater</b>	Aktivität <b>aktuell Vater</b>	.268	<.001	315
Sportaktivität im <b>Jugendalter Vater</b>	Aktivität <b>aktuell Vater</b>	.253	<.001	313
<b>wettkampfsportliche Aktivität</b> in KA & JA <b>Mutter</b>	Aktivität <b>aktuell Mutter</b>	.207	<.001	350
<b>wettkampfsportliche Aktivität</b> in KA & JA <b>Vater</b>	Aktivität <b>aktuell Vater</b>	.310	<.001	338

Aktivität aktuell in Stunden pro Woche; wettkampfsportliche Aktivität in Jahren; Sportaktivität im Kindes- und Jugendalter 4-stufig ordinal skaliert; Normalverteilung liegt nicht vor (K-S <.001); Test auf Sign. 2-seitig

Tab. A4: Elterliche Sportbiographie \* Selbstkonzept sportliche Kompetenz (n= 362)

Aktivitätsvariablen		$\rho$	<b>p</b>	<b>n</b>
Sportaktivität im <b>Kindesalter Mutter</b>	Sportliches Selbstkonzept <b>Mutter</b>	.520	<.001	314
Sportaktivität im <b>Jugendalter Mutter</b>	Sportliches Selbstkonzept <b>Mutter</b>	.546	<.001	313
<b>wettkampfsportliche Aktivität</b> in KA & JA <b>Mutter</b>	Sportliches Selbstkonzept <b>Mutter</b>	-.455	<.001	278
Sportaktivität im <b>Kindesalter Vater</b>	Sportliches Selbstkonzept <b>Vater</b>	.520	<.001	272
Sportaktivität im <b>Jugendalter Vater</b>	Sportliches Selbstkonzept <b>Vater</b>	.527	<.001	271
<b>wettkampfsportliche Aktivität</b> in KA & JA <b>Vater</b>	Sportliches Selbstkonzept <b>Vater</b>	-.441	<.001	268

Für weitere Informationen zur Studie sowie bzgl. des verwendeten Elternfragebogens kontaktieren Sie bitte die Autorin unter: [adka@hrz.tu-chemnitz.de](mailto:adka@hrz.tu-chemnitz.de).

Tab. A5: MVPA und VPA des Kindes \* aktuelle körperlich-sportliche Aktivität der Eltern (N= 24)

Aktivitätsvariablen			$\rho$	$p$	$n$	$\beta$
<b>MVPA des Kindes</b>	<b>Aktivität Mutter</b>	Tage/Woche mit $\geq$ 30 Minuten PA	-.326	.120	24	.44
		Stunden/Woche	-.109	.666	18	.41
<b>MVPA des Kindes</b>	<b>Aktivität Vater</b>	Tage/Woche mit $\geq$ 30 Minuten PA	-.340	.122	22	.13
		Stunden/Woche	-.226	.400	16	.16
<b>VPA des Kindes</b>	<b>Aktivität Mutter</b>	Tage/Woche mit $\geq$ 30 Minuten PA	-.181	.398	24	.46
		Stunden/Woche	-.183	.467	18	.30
<b>VPA des Kindes</b>	<b>Aktivität Mutter</b>	Tage/Woche mit $\geq$ 30 Minuten PA	-.051	.821	22	.40
		Stunden/Woche	-.058	.831	16	.43

Tab. A6: Altersgruppierete (sport-)motorische Leistungen (n= 261)

Altersgruppe	N	SHH	SW	ES	SR	BALL	AHK	HM
		M (SD)	M (SD)	M (SD)	M (SD)	M (SD)	M (SD)	M (SD)
<b>5,0 Jahre</b>	29	8,03 (3,25)	72,79 (13,76)	26,70 (6,98)	0,40 (5,47)	3,73 (2,77)	3,40 (1,63)	3,03 (3,30)
<b>5,5 Jahre</b>	46	10,09 (3,57)	84,70 (14,84)	24,47 (6,59)	1,43 (5,45)	5,23 (2,80)	4,83 (1,75)	4,68 (4,27)
<b>6,0 Jahre</b>	55	12,14 (3,38)	93,77 (17,42)	22,59 (7,09)	1,48 (5,80)	6,73 (1,98)	5,36 (1,66)	6,88 (4,00)
<b>6,5 Jahre</b>	60	13,62 (3,74)	100,66 (16,16)	20,26 (8,50)	0,03 (5,13)	6,95 (2,00)	5,79 (1,04)	7,31 (4,14)
<b>7,0 Jahre</b>	64	15,09 (3,69)	104,62 (17,61)	17,03 (7,71)	1,48 (4,92)	7,65 (1,99)	6,20 (1,46)	8,78 (3,70)

SHHS: Seitliches Hin- und Herspringen; SW: Standweitsprung; ES: Einbeinstand; SR: Stand & Reach; BALL: Ballwürfe; AHK: Auge-Hand-Feinkoordination; HM: Hampelmannsprünge

Tab. A7: Geschlechterunterschiede in den (sport-)motorischen Leistungen (n= 261)

Altersgruppe	n	SHH	SW	ES	SR	BALL	AHK	HM
		Z (p)	Z (p)	Z (p)	Z (p)	Z (p)	Z (p)	Z (p)
<b>5,0 Jährige</b>	29	-2,248 (.025)		-2,881 (.004)				-2,365 (.018)
<b>5,5 Jährige</b>	46							
<b>6,0 Jährige</b>	55				-2,333 .020			-3,448 .001
<b>6,5 Jährige</b>	60							-2,210 0.27
<b>7,0 Jährige</b>	64			-2,706 .007	-1,905 .005			-2,184 .029

Statistisches Testverfahren: Mann-Whitney-U