

# **Körperlich-sportliche Aktivität von Kindern und Jugendlichen in Deutschland**

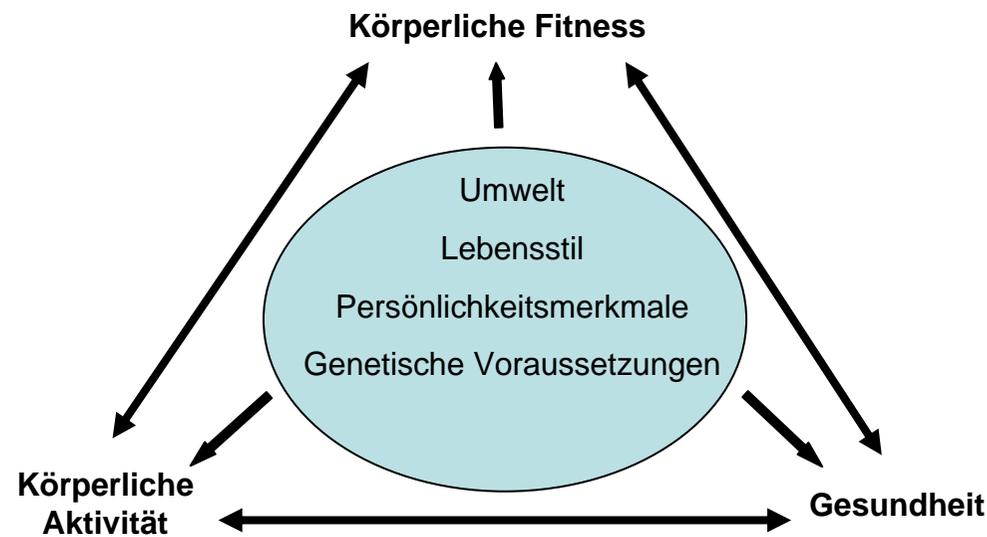
**Natalie Romahn**

**Universität Karlsruhe (TH)  
Institut für Sport und Sportwissenschaft**

## Gliederung

- Weshalb eine deutschlandweite Befragung zum Aktivitätsverhalten von Kindern und Jugendlichen?
- Wie kann das Aktivitätsverhalten erfasst werden und wie wurde die Aktivität im Motorik-Modul erfasst?
- Wie aktiv sind 4-17-jährige Kinder in Deutschland?
- Wie aktiv sollten Kinder und Jugendliche sein?
- Welche Faktoren beeinflussen das Aktivitätsverhalten von Kindern und Jugendlichen?
- Let`s Get active!

# Weshalb eine Befragung zur körperlich-sportlichen Aktivität im Motorik-Modul?



*Hypothetischer Zusammenhang von Aktivität, Fitness und Gesundheit  
(in Anlehnung an Bouchard und Shephard 1994, S. 79)*

## Zum Forschungsstand

Die Datenlage zum Aktivitätsverhalten von Kindern und Jugendlichen ist defizitär:

- Vielzahl von verschiedenen Erfassungsmethoden
- Daten sind nur partiell vergleichbar
- Es werden oftmals nur einzelne Bereiche der Aktivität erfasst
- kaum repräsentative Studien (vgl. Schubert et al. 2004)
- Es gibt bislang kein Modell, das das Aktivitätsverhalten von Kindern und Jugendlichen erklärt

## Gliederung

- Weshalb eine deutschlandweite Befragung zum Aktivitätsverhalten von Kindern und Jugendlichen?
- **Wie kann das Aktivitätsverhalten erfasst werden und wie wurde die Aktivität im Motorik-Modul erfasst?**
- Wie aktiv sind 4-17-jährige Kinder in Deutschland?
- Wie aktiv sollten Kinder und Jugendliche sein?
- Welche Faktoren beeinflussen das Aktivitätsverhalten von Kindern und Jugendlichen?
- Let`s Get active!

# Erfassungsmethoden

## Erfassungsmethoden körperlich-sportlicher Aktivität

### Mechanische und elektronische Bewegungsmessung

- Pedometer
- Beschleunigungsmesser
- SenseWear Armband (Kombigeräte)



### Messung physiologische Parameter

- Herzfrequenzmessung
- Direkte Kalorimetrie
- Indirekte Kalorimetrie
- DLW



### Befragung

- Bewegungstagebuch
- Fragebogen
- Interview



### Verhaltensbeobachtung

- direkte Beobachtung
- indirekte Beobachtung



## Erfassungsmethoden

*Merkmale, die Kinder und Erwachsene hinsichtlich ihres Aktivitätsverhaltens unterscheiden (vgl. Corbin, 1998)*

Art	Ausprägung	Auswirkung
Biologisch Entwicklung	Häufige Reize des Zentralen Nervensystems sind erforderlich	<ul style="list-style-type: none"> <li>- großer Umfang von körperlicher Aktivität ist typisch</li> <li>- niedrige Toleranz gegenüber Inaktivität</li> <li>- spontane Aktivität ist typisch</li> </ul>
Kognitive Funktionen	Konkrete und weniger abstrakte Denkprozesse	<ul style="list-style-type: none"> <li>- relativ kurze Aufmerksamkeitsspanne für jede gegebene Aufgabe</li> <li>- wenig Interesse für andauernde Aktivitäten</li> <li>- Ausbleiben des Verständnisses für den längerfristigen Nutzen von Aktivität (gesundheitlicher Nutzen)</li> </ul>
	Wenig entwickeltes Erkenntnisvermögen/ Erinnerungsvermögen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wenig genaue Erinnerung</li> <li>- können Zeit schlecht einschätzen</li> </ul>
Physiologische Entwicklung	Geringe Toleranz gegenüber starker Intensität	- Aktivitätsverhalten ist eher periodisch
	Geringe Beziehung zwischen Fitness und Aktivität	- Bemühungen (Aktivitätsverhalten) führten nicht zwingend zu einem Anstieg der Fitness
Biomechanisch	Geringere Ökonomie und Effizienz der Bewegung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- schnelle Ermüdung und häufiger Bedarf an Pausen</li> <li>- wenig Interesse an kontinuierlicher Aktivität</li> </ul>
Psychologische Entwicklung	Mehr verfügbare freie Zeit	- mehr Zeit, Neues auszuprobieren
	Natürliches Verlangen, Neues auszuprobieren	- Interesse, Neues zu entdecken

## Erfassungsmethoden

*Merkmale, die Kinder und Erwachsene hinsichtlich ihres Aktivitätsverhaltens unterscheiden (vgl. Corbin, 1998)*

Art	Ausprägung	Auswirkung
Biologisch Entwicklung	Häufige Reize des Zentralen Nervensystems sind erforderlich	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>großer Umfang</b> von körperlicher Aktivität ist typisch</li> <li>- niedrige Toleranz gegenüber Inaktivität</li> <li>- <b>spontane Aktivität ist typisch</b></li> </ul>
Kognitive Funktionen	Konkrete und weniger abstrakte Denkprozesse	<ul style="list-style-type: none"> <li>- relativ kurze Aufmerksamkeitsspanne für jede gegebene Aufgabe</li> <li>- <b>wenig Interesse für andauernde Aktivitäten</b></li> <li>- Ausbleiben des Verständnisses für den längerfristigen Nutzen von Aktivität (gesundheitlicher Nutzen)</li> </ul>
	Wenig entwickeltes Erkenntnisvermögen/ Erinnerungsvermögen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>wenig genaue Erinnerung</b></li> <li>- <b>können Zeit schlecht einschätzen</b></li> </ul>
Physiologische Entwicklung	Geringe Toleranz gegenüber starker Intensität	- <b>Aktivitätsverhalten ist eher periodisch</b>
	Geringe Beziehung zwischen Fitness und Aktivität	- Bemühungen (Aktivitätsverhalten) führten nicht zwingend zu einem Anstieg der Fitness
Biomechanisch	Geringere Ökonomie und Effizienz der Bewegung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- schnelle Ermüdung und häufiger Bedarf an Pausen</li> <li>- wenig Interesse an kontinuierlicher Aktivität</li> </ul>
Psychologische Entwicklung	Mehr verfügbare freie Zeit	- mehr Zeit, Neues auszuprobieren
	Natürliches Verlangen, Neues auszuprobieren	- Interesse, Neues zu entdecken

# Erfassungsmethoden körperlich-sportlicher Aktivität

*Zusammenfassung verschiedener Schlüsselemente für die Auswahl eines geeigneten Messverfahrens (vgl. Stewart et al., 2005, S. 39).*

Methode	Validität	Kosten	Objektivität	Ökonomie	Erfassung von Art u. Dimensionen der Aktivität	Keine Wechselwirkungen <sup>[1]</sup>	Anwendbarkeit in großen Studien	Verwendbar für/ bei Kindern) < 10y	Verwendbar für/ bei Kindern) >10y
Fragebogen	*	***	X	***	***	***	***	X	***
Interview	**	*	X	**	***	***	**	*	***
Befragung eines Bevollmächtigten (Eltern)	*	***	X	***	**	***	***	**	*
Bewegungstagebuch	*	***	X	***	***	***	*	X	**
Herzfrequenzmessung	**	**	***	*	*	*	*	***	***
Accelerometer	**	*	***	**	**	**	**	***	***
Pedometer	**	***	***	**	**	*	***	***	***
Beobachtung	***	X	**	*	**	*	*	***	**
Doubly labelled water	***	X	***	**	X	**	X	***	**

<sup>[1]</sup> Keine Wechselwirkungen: Keine Veränderungen des Aktivitätsverhaltens durch die Messung.

# Erfassungsmethoden körperlich-sportlicher Aktivität

*Erfassungsmethoden und die Kriterien körperlich-sportlicher Aktivität, die erfasst werden können (vgl. Welk, 2002)*

Erfassungsmethode	Maßeinheiten	Art des Ergebnisses	Output der Messung
Fragebogen	Zeitsegmente (10, 15, 30 min)	Häufigkeit, Dauer, Intensität (Energieverbrauch)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. # Zeit &gt; Kriteriums Level</li> <li>2. # oder % der Zeit</li> <li>3. # Minuten &gt; Kriteriums Level</li> <li>4. Bewertung basierend auf METS</li> </ol>
Herzfrequenzmessung	Schläge pro Minute	Häufigkeit, Dauer, Intensität (Energieverbrauch)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. # Einheiten &gt; Kriteriums Level</li> <li>2. Durchschnittliche Herzfrequenz pro Tag oder Intervall</li> <li>3. # Minuten &gt; Kriteriums Level</li> <li>4. Berechnung in Abhängigkeit von der Kalibrierung des Gerätes</li> </ol>
Schrittzähler	Anzahl der Schritte	Häufigkeit, Dauer, Intensität, Energieverbrauch	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. KA<sup>[1]</sup></li> <li>2. KA</li> <li>3. Anzahl der gemachten Schritte</li> <li>4. Berechnung in Abhängigkeit von der Kalibrierung des Gerätes</li> </ol>
Direkte Beobachtung	Aktivitätseinschätzung	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Häufigkeit</li> <li>2. Intensität</li> <li>3. Dauer</li> <li>4. Energieverbrauch</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. # Einheiten &gt; Kriteriums Level</li> <li>2. Anzahl oder % der Einheiten</li> <li>3. # Minuten &gt; Kriteriums Level</li> <li>4. Bewertung basierend auf METS</li> </ol>

## Welche Konsequenzen ergeben sich aus den bisherigen Informationen für die Erfassung der Aktivität im Rahmen des Motorik-Moduls?

- Welches Erfassungsinstrument?
- Welche Konsequenzen haben die Merkmale des Aktivitätsverhaltens von Kindern und Jugendlichen?
- Problem der Testgüte



## Der MoMo-Fragebogen

### Fragen zu folgenden Bereichen:

- Sportliche Aktivität im Verein
- Sportliche Aktivität in der Freizeit
- Sportliche Aktivität in der Schule
- Körperliche Aktivität im Alltag

Art, Dauer, Häufigkeit,  
Intensität



## Überprüfung der Testgüte des MoMo-Fragebogens

- Der Aktivitätsfragebogen wurde hinsichtlich seiner Reliabilität und seiner Validität mehrfach überprüft (vgl. Helfrich & de Fries, 2004; Porsche & Karger, 2005; Helfrich & Karger, 2006; vgl. Oberger & Romahn, 2006).
- Test-Retest Reliabilität von  $r=.83$
- Validitätsüberprüfung (Karger & Helfrich, 2006)
  - für den Vereinssport  $r=.66$
  - für den Freizeitsport  $r=.56$
- Testgüte anderer Fragebögen

## Überprüfung des MoMo-Fragebogens

Quellfragebögen	Reliabilität	Validität
Prochaska, J. et al. (2001). A Physical Activity Screening Measure for Use With Adolescents in Primary Care.	N=250, Alter 15 Jahre (56% Mädchen) <b>r=.65 bis r=.72</b>	Validierung mittels <u>Schrittzähler</u> N= 57 Personen, Alter 14 Jahren (65% Frauen) ICC von <b>r=.65 bis .72</b>
Bös, K. et al. (2002) Förderung von sportlicher Aktivität, Haltung, Fitness und Gesundheit in der Grundschule.	N= 44, 7-10 Jahre, <b>r=.64</b>	X
Fuchs, Reinhard (1989). Sportliche Aktivität bei Jugendlichen.	Gesamtaktivität ( <b>r=.88</b> ), niedrige Intensität ( <b>r=.79</b> ), mittlere Intensität ( <b>r=.86</b> ) und für hohe Intensität ( <b>r=.82</b> ) (Folsom et al., 1986).	Validierung mittels <u>Schrittzähler</u> . Gesamtaktivität <b>r=.21</b> , intensive Aktivität <b>r=.22</b> , moderate Aktivität bei <b>r=.23</b> . Richardson et al. (1994). Validierung Mittels <u>VO2max</u> Gesamtaktivität (r=.41), für moderate Aktivität ( <b>r=.10</b> ) und für intensive Aktivität ( <b>r=.44</b> ). (Leon et al., 1981)
Kurz, D., Sack, H.-G. & Brinkhoff, K.-P. (1996). Kindheit, Jugend und Sport in Nordrhein-Westfalen.	Gesamtaktivität ( <b>r=.83</b> ), moderate Aktivität ( <b>r=.35</b> ), kräftige Aktivität ( <b>r=.76</b> ) (Woll et al., 2000)	Validierung mittels <u>Schrittzähler</u> . Moderate Aktivität <b>r=.43</b> , kräftige Aktivität <b>r=.58</b> (Woll et al., 2000)

## Zum Forschungsstand

Die Datenlage zum Aktivitätsverhalten von Kindern und Jugendlichen ist defizitär:

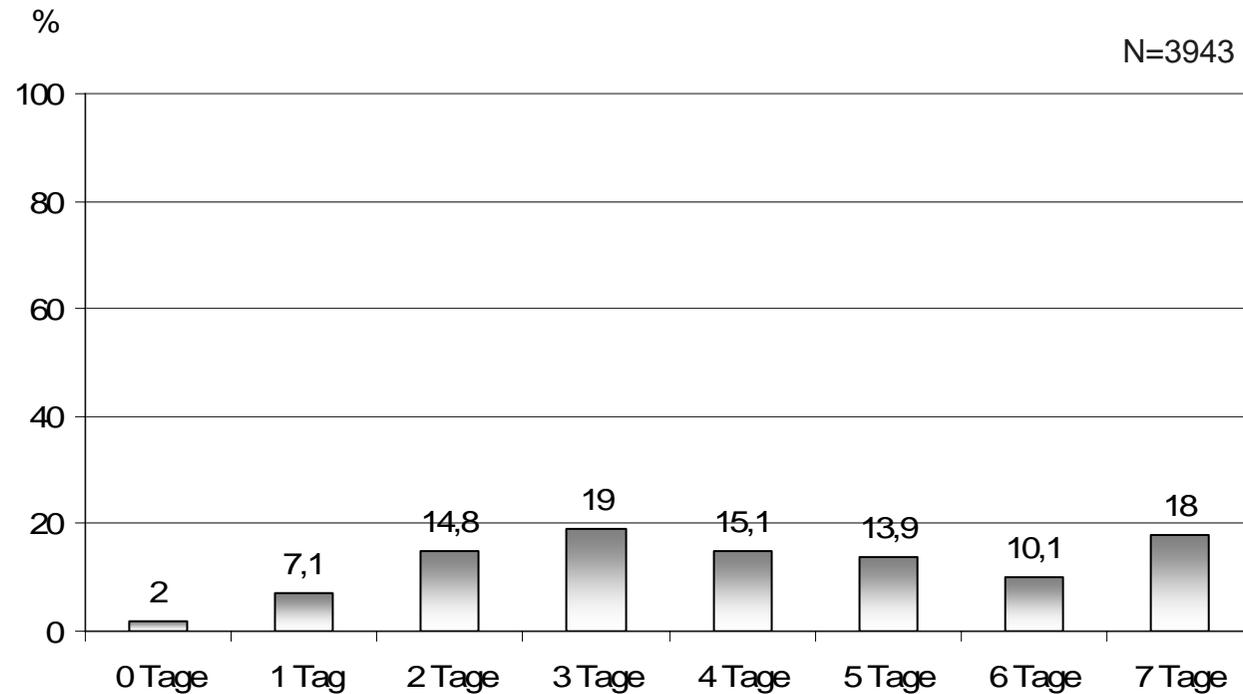
- Vielzahl von verschiedenen Erfassungsmethoden
- kaum repräsentative Studien (vgl. Schubert et al., 2004)
- Daten sind nur partiell vergleichbar
- Es werden oftmals nur einzelne Bereiche der Aktivität erfasst
- Es gibt bislang kein Modell das das Aktivitätsverhalten von Kindern und Jugendlichen erklärt

## Gliederung

- Weshalb eine deutschlandweite Befragung zum Aktivitätsverhalten von Kindern und Jugendlichen?
- Wie kann das Aktivitätsverhalten erfasst werden und wie wurde die Aktivität im Motorik-Modul erfasst?
- **Wie aktiv sind 4-17-jährige Kinder in Deutschland?**
- Wie aktiv sollten Kinder und Jugendliche sein?
- Welche Faktoren beeinflussen das Aktivitätsverhalten von Kindern und Jugendlichen?
- Let`s Get active!

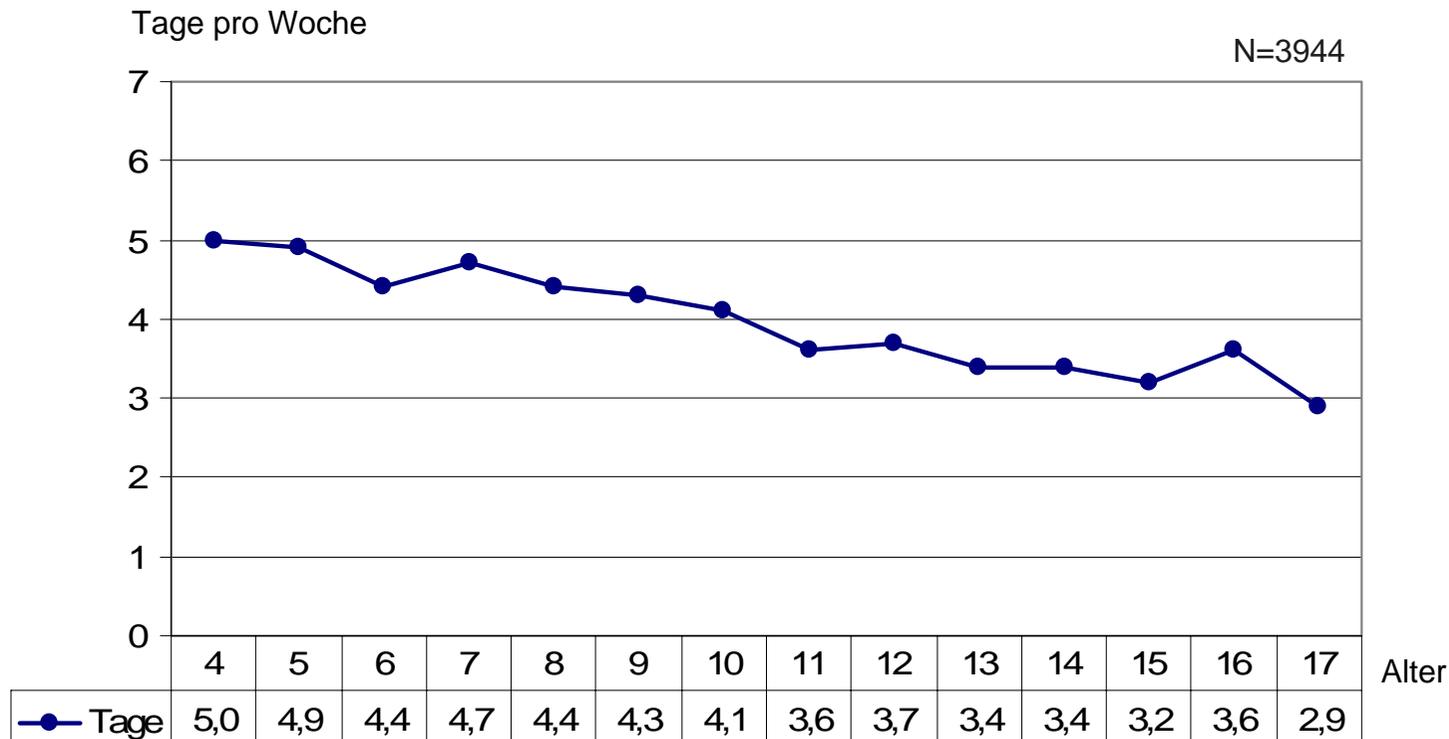
## Wie aktiv sind Kinder und Jugendliche?

An wie vielen Tagen pro Woche warst du für mindestens 1h aktiv?



## Wie aktiv sind Kinder und Jugendliche?

An wie vielen Tagen pro Woche warst du für mindestens 1h aktiv?

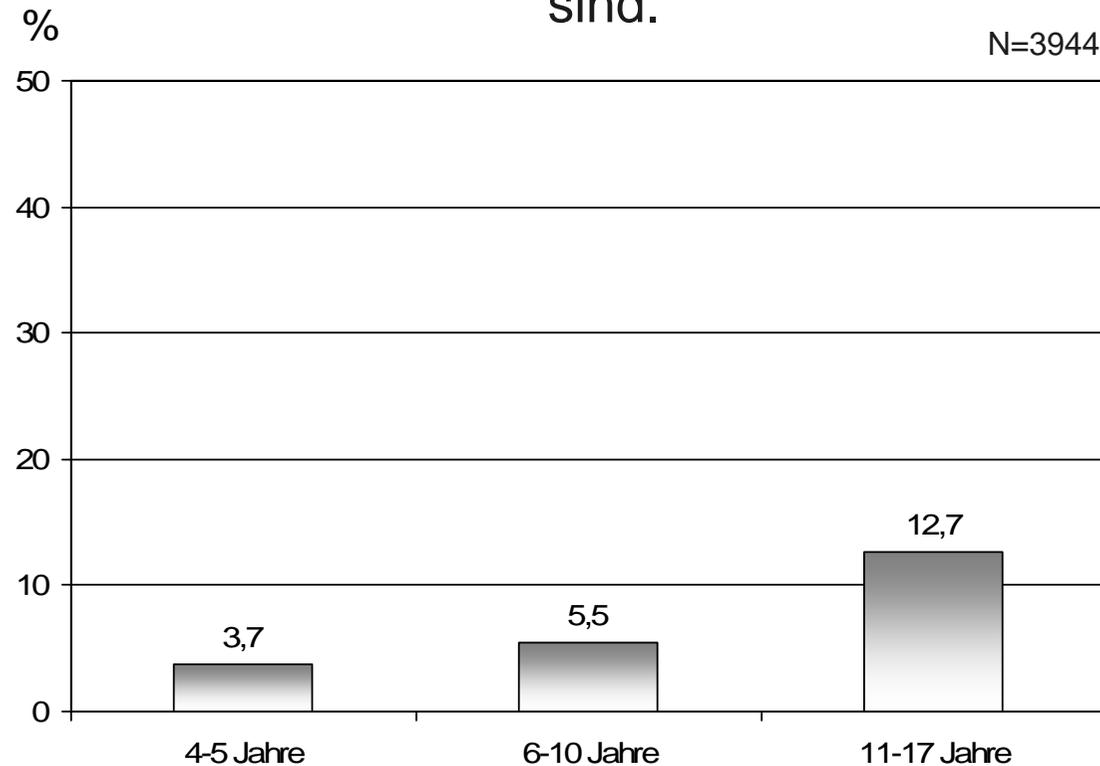


Alterseffekt:  $F=32,9$ ;  $df=13$ ;  $p=.00$ ,  $\eta^2=.10$

Der Geschlechtseffekt ist signifikant, die Effektstärke ist jedoch nur gering.

## Wie aktiv sind Kinder und Jugendliche?

Anteil der Kinder, die an einem oder an weniger als einem Tag aktiv sind.



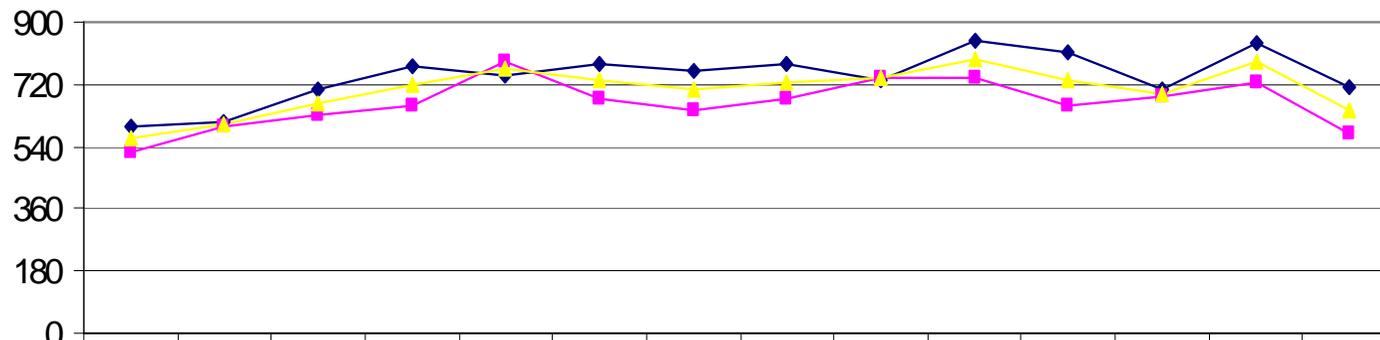
Alterseffekt:  $F=390,9$ ;  $df=28$ ;  $p=.00$ ,  $\eta^2=.30$

# Wie aktiv sind Kinder und Jugendliche?

## Gesamtminutenindex (unabhängig von der Intensität)

Minuten pro Woche

N=3483



Durchschnitt:

708 Minuten/ Woche  
(SD= 352 Minuten)

=1,7h/Tag

	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
—◆— Jungen	596	612	705	773	743	780	760	776	734	843	812	702	841	714
—■— Mädchen	524	595	630	657	786	677	642	676	741	737	658	682	727	580
—▲— gesamt	563	604	667	720	764	729	705	726	737	790	734	692	787	647

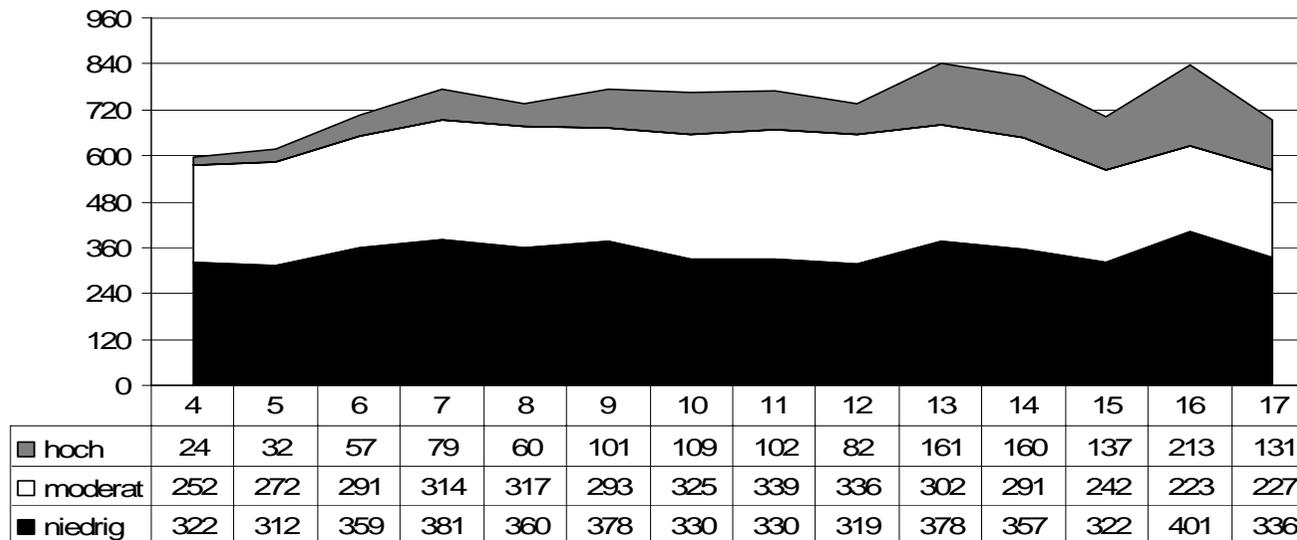
Alterseffekt:  $F=8,7$ ;  $df=13$ ;  $p=.00$ ,  $\text{Eta}^2 =.03$ Geschlechtseffekt:  $F=42,5$ ;  $df=1$ ;  $p=.00$ ,  $\text{Eta}^2 =.01$

## Wie aktiv sind Kinder und Jugendliche?

### Gesamtminutenindex der Jungen (nach Intensität)

Minuten pro Woche

N= 1786, mittel: N=2085, hoch: N= 2137



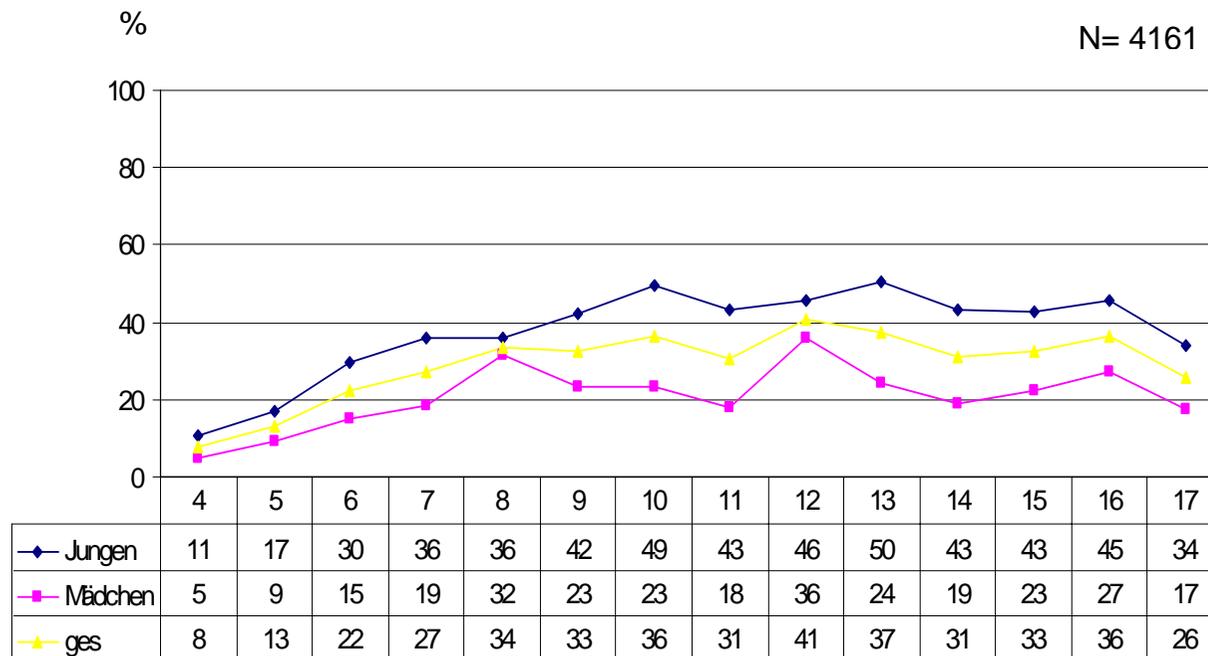
Alterseffekt (niedrige Intensität):  $F=3,5$ ;  $df= 13$ ;  $p=.00$ ;  $Eta^2=.01$

Alterseffekt (moderate Intensität):  $F=14,0$ ;  $df= 13$ ;  $p=.00$ ;  $Eta^2=.04$

Alterseffekt (hohe Intensität):  $F=27,3$ ;  $df= 13$ ;  $p=.00$ ;  $Eta^2 =.08$

## Wie aktiv sind Kinder und Jugendliche?

Erfüllen der Aktivitätsguideline von 1h moderater bis starker Aktivität täglich



29% erfüllen die Mindestanforderung

Alterseffekt: Jungen:  $\text{Chi}^2(2(2\text{-seitig}))=101,3$ ;  $\text{df}=13$ ,  $p=.00$ ;  $\text{Eta}^2=.22$

Mädchen:  $\text{Chi}^2(2(2\text{-seitig}))=70,4$ ;  $\text{df}=13$ ,  $p=.00$ ;  $\text{Eta}^2=.19$

Signifikanter Geschlechtseffekt für alle Altersklassen

## Gliederung

- Weshalb eine deutschlandweite Befragung zum Aktivitätsverhalten von Kindern und Jugendlichen?
- Wie kann das Aktivitätsverhalten erfasst werden und wie wurde die Aktivität im Motorik-Modul erfasst?
- Wie aktiv sind 4-17-jährige Kinder in Deutschland?
- **Wie aktiv sollten Kinder und Jugendliche sein?**
- Welche Faktoren beeinflussen das Aktivitätsverhalten von Kindern und Jugendlichen?
- Let`s Get active!

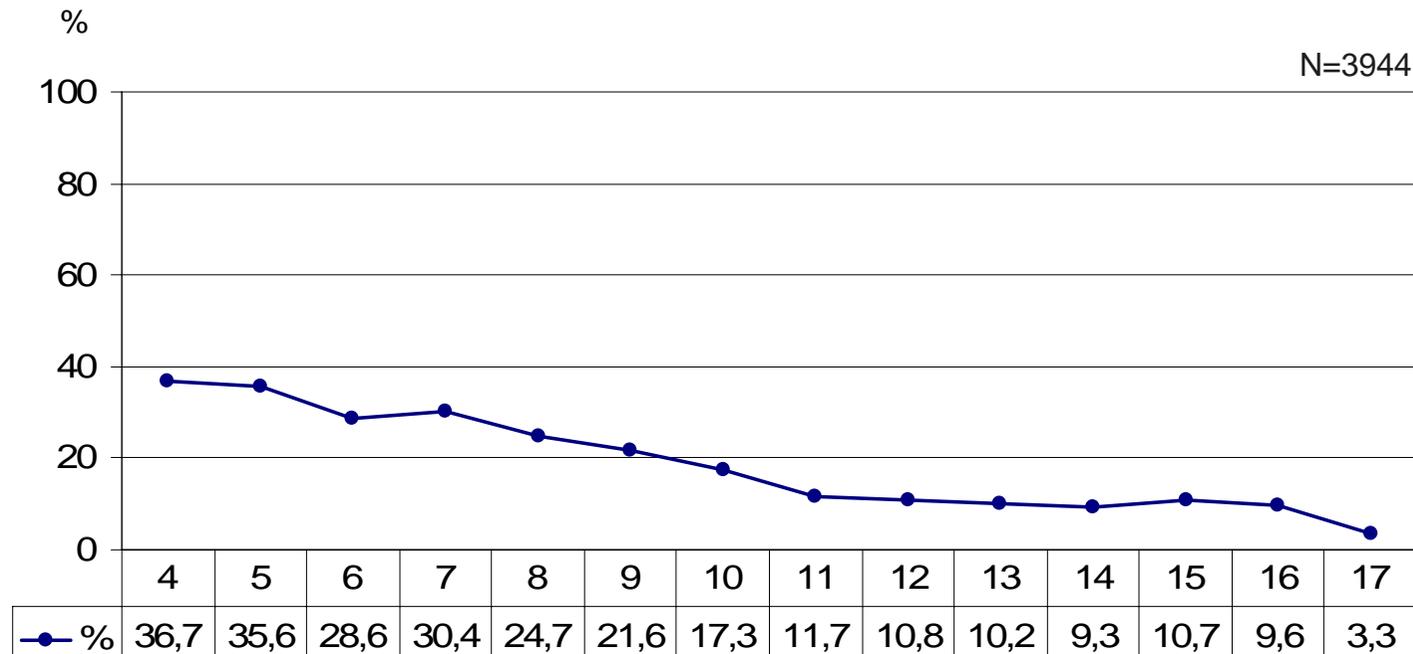
## Wie aktiv sollten Kinder sein? Activity Guidelines

**Kinder sollten täglich für mindestens 60 Minuten bei moderater bis starker Intensität aktiv sein.**

- Public Health Agency of Canada (2005)
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC) (2005)
- Department of Health and Human Services (HHS) and the Department of Agriculture (USDA) (2005)
- National Association for Sport and Physical Education, USA (NASPE,2004)
- President`s Council on Physical Fitness & Sports, Washington (2004)
- Australian Government Department of Health and Ageing (2004)
- California Department of Health Services (2002)

## Wie viele Kinder erfüllen die Guideline?

Anteil der Kinder, die für eine Stunde am Tag aktiv sind



Alterseffekt: Jungen  $\chi^2=151,0$ ;  $df=13$ ;  $p=.00$ ,  $\eta^2=.27$ ;

Mädchen  $\chi^2=156,3$ ;  $df=13$ ;  $p=.00$ ,  $\eta^2=.29$ ;

(Geschlechtseffekt ist signifikant, die Effektstärke ist jedoch nur gering.)

## Gliederung

- Weshalb eine deutschlandweite Befragung zum Aktivitätsverhalten von Kindern und Jugendlichen?
- Wie kann das Aktivitätsverhalten erfasst werden und wie wurde die Aktivität im Motorik-Modul erfasst?
- Wie aktiv sind 4-17-jährige Kinder in Deutschland?
- Wie aktiv sollten Kinder und Jugendliche sein?
- **Welche Faktoren beeinflussen das Aktivitätsverhalten von Kindern und Jugendlichen?**
- Let`s Get active!

*In order to change behaviour... it is first necessary to understand why people behave as they do. The more one knows about the variables underlying a person´s decision to perform a given behaviour, the more likely it is that one can develop succesful behavioural intervention programs.*

(M. Fischbein et al., 1992)

## Welche Faktoren beeinflussen das Aktivitätsverhalte von Kindern und Jugendlichen?

Einflussfaktoren auf das Aktivitätsverhalten von Kindern und Jugendlichen			
Persönlichkeitsfaktoren		Umweltfaktoren	
Physische Faktoren	Psychologische Faktoren	Soziale Einflüsse	Demographische Einflüsse
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alter</li> <li>- Geschlecht</li> <li>- Gewicht / Fettleibigkeit</li> <li>- ethnische Abstammung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gesundheitseinstellung</li> <li>- wahrgenommenen Barrieren</li> <li>- Absicht zum Sporttreiben</li> <li>- persönliche Einstellung zum Sport</li> <li>- Selbstwirksamkeit</li> <li>- Wissen über den Nutzen von einer regelmäßigen sportlichen Betätigung,</li> <li>- die Persönlichkeit</li> <li>- der empfundene Stress</li> <li>- die Angst vor Übergewicht.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verhalten und Unterstützung der Eltern</li> <li>- Verhalten Gleichaltriger</li> <li>- Die Aktivität der Eltern</li> <li>- Anweisungen oder Förderung durch die Eltern</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wetter</li> <li>- Jahreszeiten</li> <li>- Wochentag</li> <li>- Zeit im Freien</li> <li>- vorhandene Angebot an Aktivitäten</li> <li>- Fernsehen</li> </ul>

(In Anlehnung an Anderssen et al., 1992; Sallis et al., 1999; Trost et al., 1997)

## Welche Faktoren beeinflussen das Aktivitätsverhalte von Kindern und Jugendlichen?

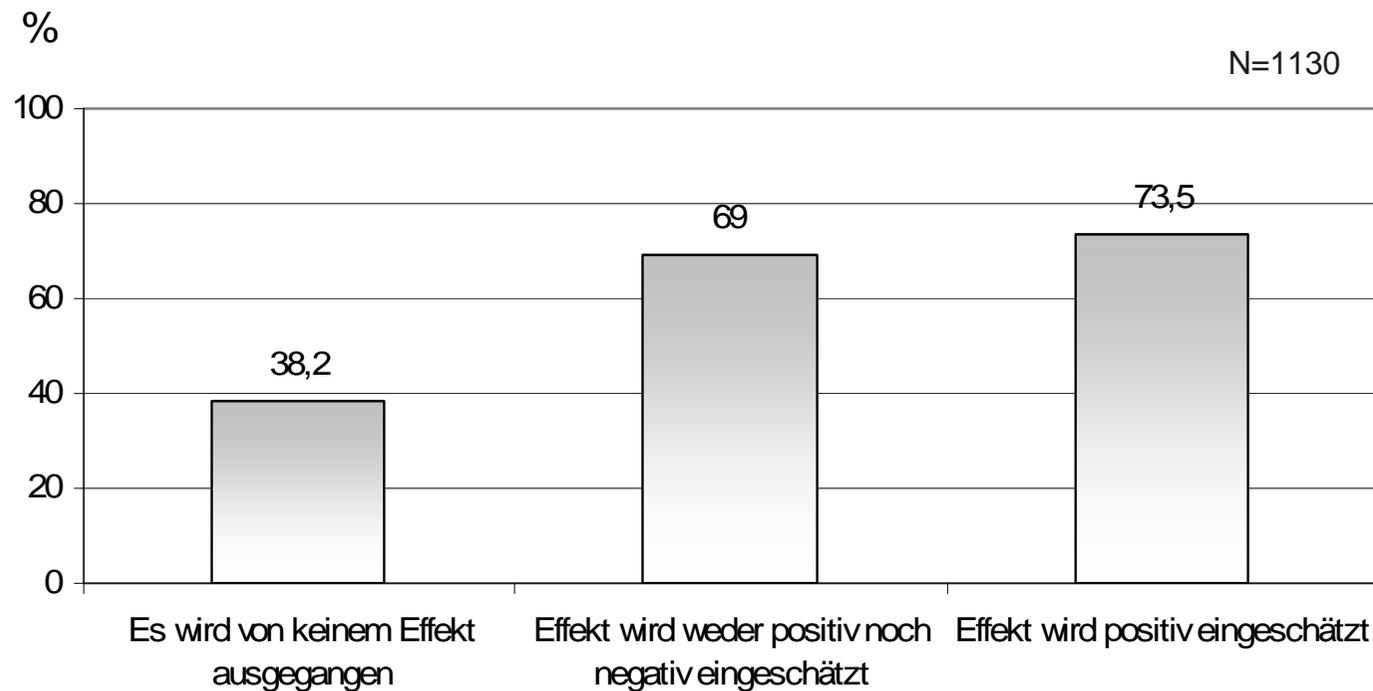
Einflussfaktoren auf das Aktivitätsverhalten von Kindern und Jugendlichen			
Persönlichkeitsfaktoren		Umweltfaktoren	
Physische Faktoren	Psychologische Faktoren	Soziale Einflüsse	Demographische Einflüsse
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alter</li> <li>- Geschlecht</li> <li>- Gewicht / Fettleibigkeit</li> <li>- ethnische Abstammung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gesundheitseinstellung</li> <li>- wahrgenommenen Barrieren</li> <li>- Absicht zum Sporttreiben</li> <li>- persönliche Einstellung zum Sport</li> <li>- Selbstwirksamkeit</li> <li>- <b>Wissen über den Nutzen von einer regelmäßigen sportlichen Betätigung</b></li> <li>- die Persönlichkeit</li> <li>- der empfundene Stress</li> <li>- die Angst vor Übergewicht.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verhalten und Unterstützung der Eltern</li> <li>- <b>Verhalten Gleichaltriger</b></li> <li>- <b>Die Aktivität der Eltern</b></li> <li>- Anweisungen oder Förderung durch die Eltern</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wetter</li> <li>- Jahreszeiten</li> <li>- Wochentag</li> <li>- Zeit im Freien</li> <li>- vorhandene Angebot an Aktivitäten</li> <li>- Fernsehen</li> </ul>

(In Anlehnung an Anderssen et al., 1992; Sallis et al., 1999; Trost et al., 1997)

## Ergebnisse

Beeinflusst das Wissen über den gesundheitlichen Nutzen regelmäßiger sportlicher Aktivität das Aktivitätsverhalten?

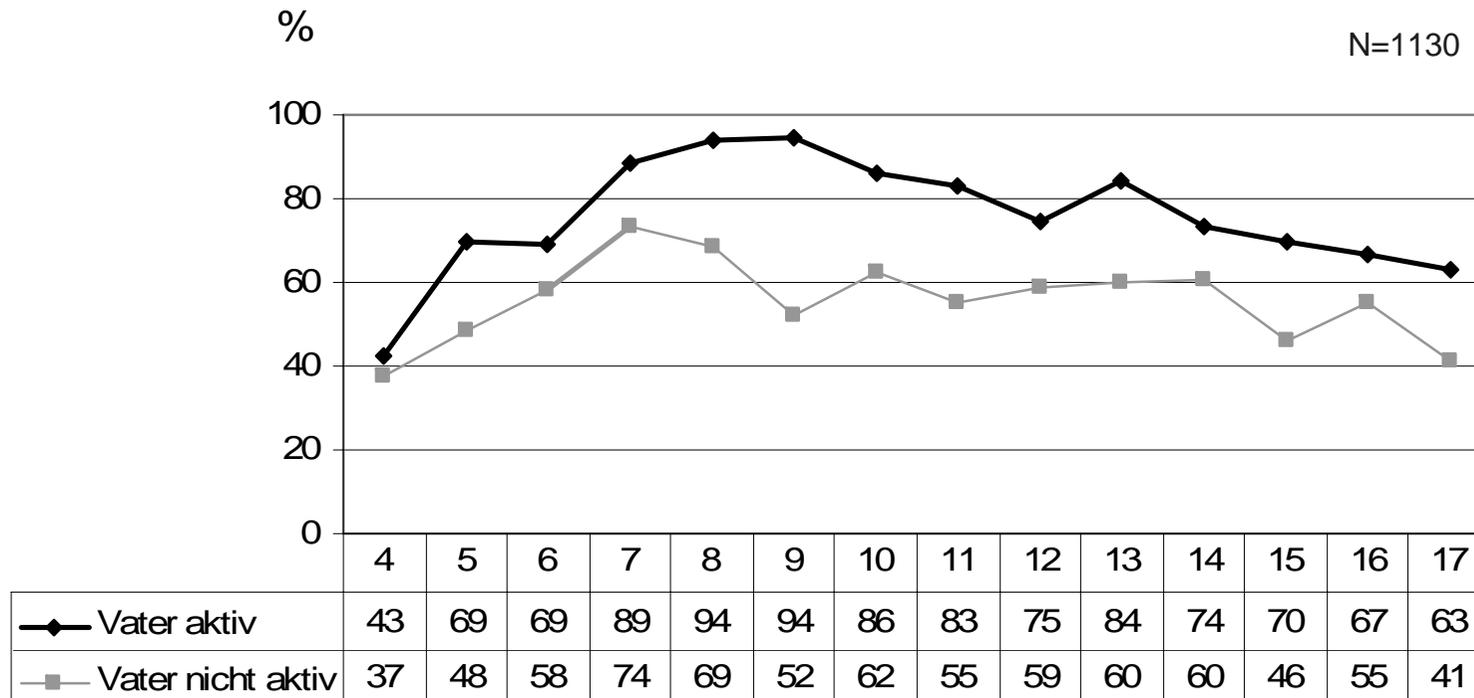
### Einfluss auf die Vereinsmitgliedschaft



## Ergebnisse

Beeinflusst das Aktivitätsverhalten der Eltern das der Kinder?

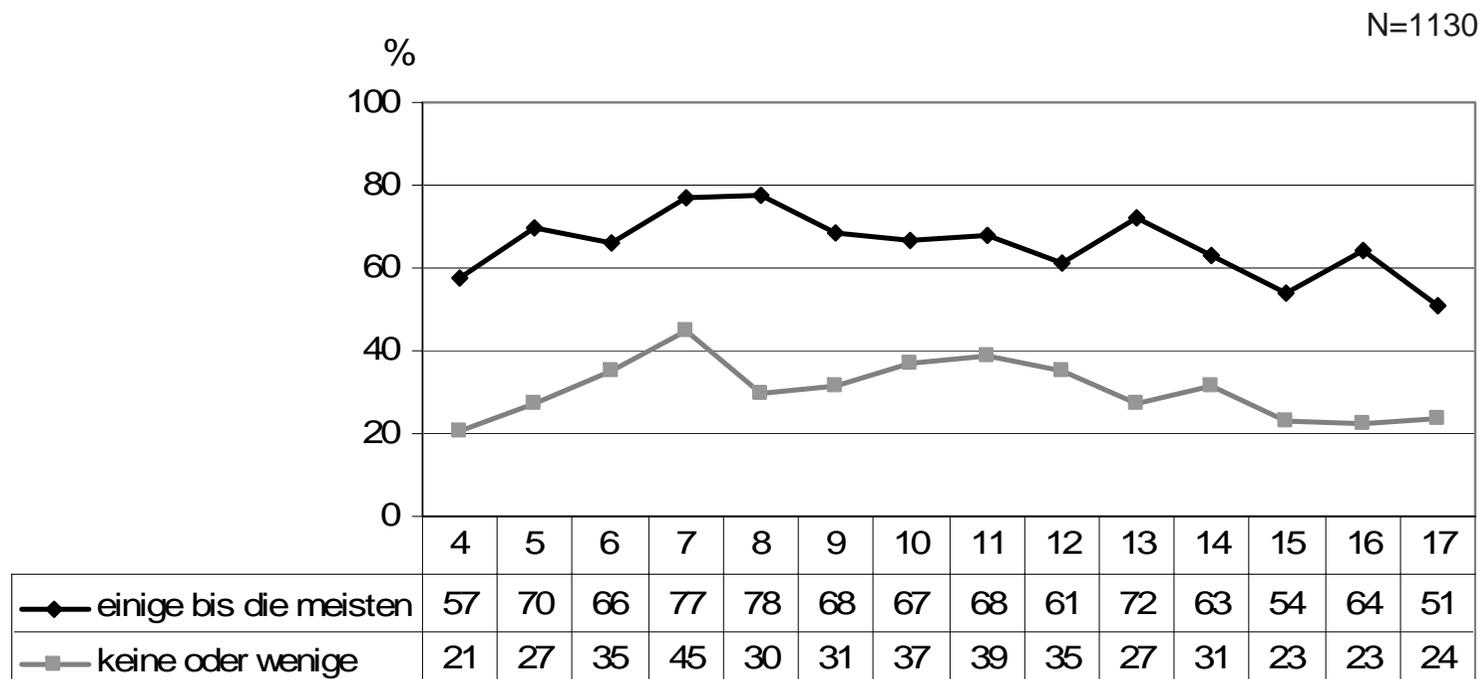
Einfluss des Aktivitätsverhalten des Vaters auf die Vereinsmitgliedschaft der Söhne.



## Ergebnisse

Beeinflusst das Aktivitätsverhalten der Gleichaltrigen das der Probanden?

Einfluss des Aktivitätsverhalten des Gleichaltrigen auf die Vereinsmitgliedschaft.





# Let`s get active!



40 Minuten +

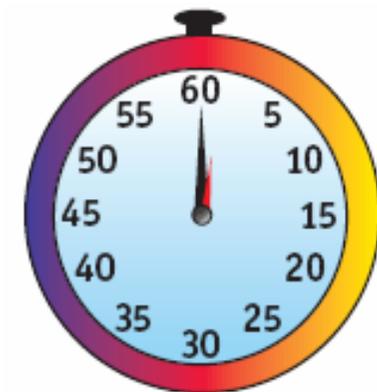


10 Minuten +



10 Minuten +

=



60 minutes

**Kinder brauchen aktive Vorbilder!**

## Erfassung mittels Herzfrequenzmessung

*Energieverbrauch pro Tag, gemessen mittels Herzfrequenzmessung  
(vgl. Rowland, 1990 und Torun, 1996).*

