Bewegung und Sozialverhalten

–

Außengelände und Spielplätze pädagogisch optimal gestalten mit evidenzbasierten Daten

–

PLAYGROUND@LANDSCAPE Bewegungsplan-Plenum
„FREUDE – LERNEN – SPIELEN – BEWEGEN …mit Spiel- und Sportgeräten im öffentlichen Raum! “
vom 17.04. – 18.04.2018 im Maritim-Hotel in Fulda

Prof. Dr. Rolf Schwarz

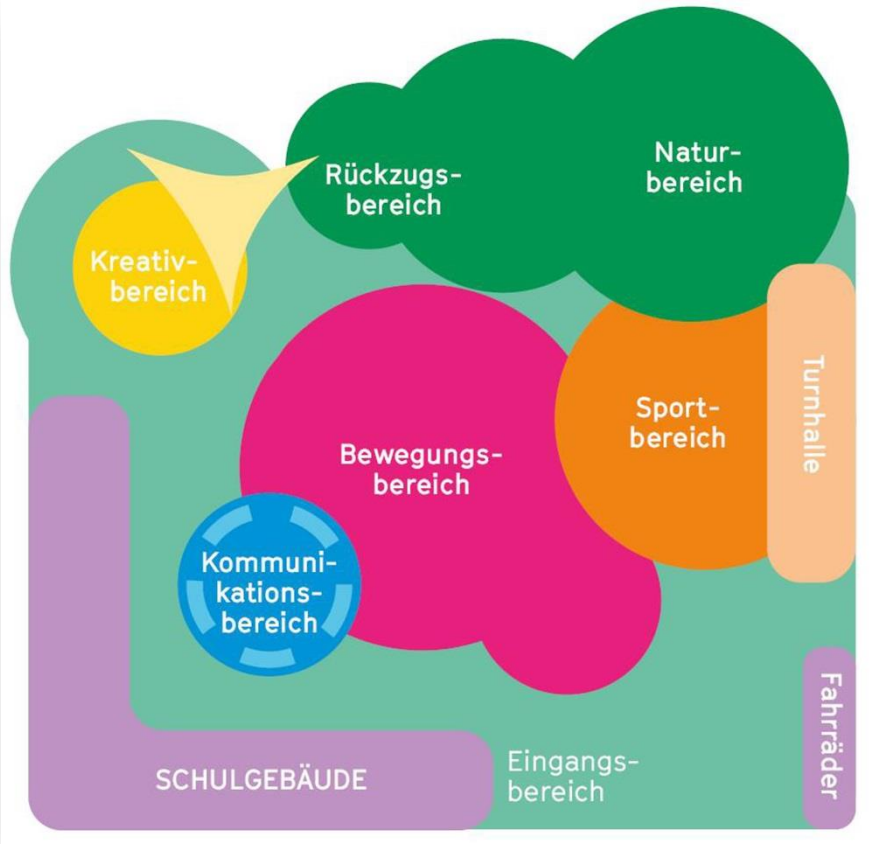
Pädagogische Hochschule Karlsruhe

Einstieg

„Was macht den optimalen Spielraum aus?“

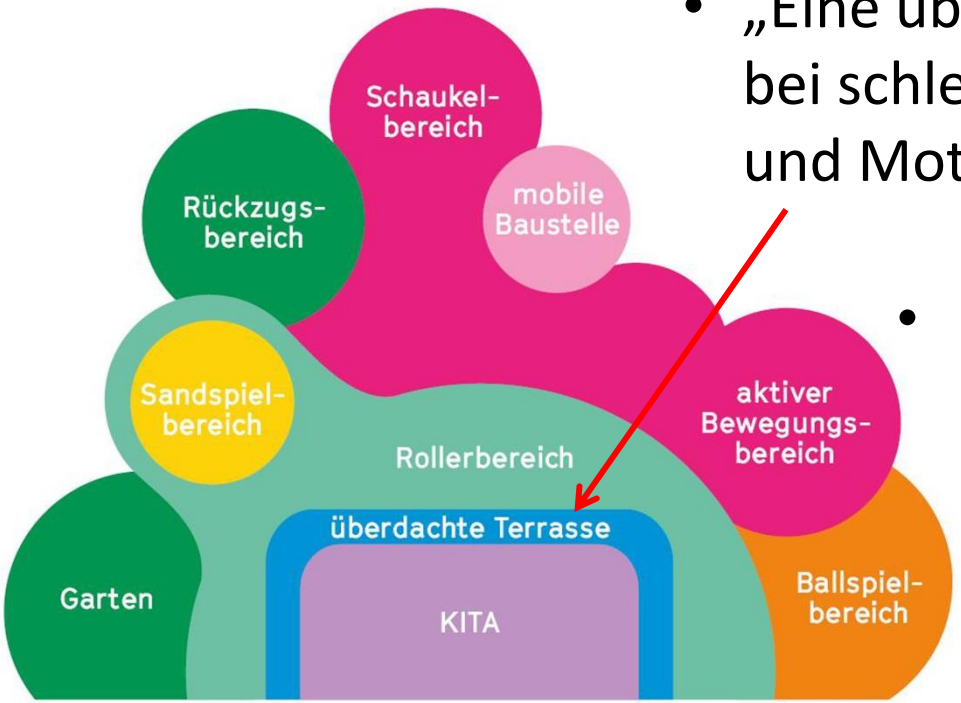
Antwort: „Das kommt darauf an, wer antwortet …“

Bundesverband der Spielplatzgeräte- und Freizeitanlagen-Hersteller e.V. (BSFH)



Einstieg

Begründungen für diese Planungsansätze (Spielzonen):
Kindertagesstätte, S. 14



- „Eine überdachte Terrasse bietet gerade bei schlechtem Wetter Platz für Hüpf- und Motorikspiele.“ Bei 80 Kindern?

- „Die Variante einer offenen Gestaltung schult und fördert das Risikobewusstsein und die Risikobewertung der Kinder.“

Definition „offen“?

Und wie <u>groß</u> sollen bspw. diese Kreise sein, und …?

1 Empirische Gestaltungsprinzipien

1.1 Die 7 „C“s (Herrington & Lesmeister, 2008) zur **päd. KA**

1. Verbindungen, Korridore ("connectivity")
2. Abwechslung, Übergänge ("change")
3. Herausforderungsgrad ("challenge")
4. Design, Anblick, Ästhetik ("character")
5. Einbinden der Umgebungsbedingungen (z. B. naher Park) ("context")
6. Konstruierbarkeit, Manipulierbarkeit ("chance")
7. Räumliche Klarheit, Zonierung, Übersicht ("clarity")

Und wie groß sollen die Zonen sein (Nr. 7)?

1 Empirische Gestaltungsprinzipien

1.2 Empirisch-objektive Parameter zur **KA (PA)** - **Literatur**

*Evidenzbasierte Parameter der Intervention von Spielplätzen, Außengeländen von Kindertageseinrichtungen und Schulhöfen (hier: überwiegend Analyse von **Einzelelementen**)*

Prädiktor / Abh. Variable	Materiell		Sozial
	Gelände	Geräte	Peers
	Und wie groß sollen die Zonen sein?		
Bewegungs-intensität & Aktivitäts-Erhöhung (PA über Akzelerometrie: • Dauer • Häufigkeit • Intensität)	• Bodenmark-ierungen (Herrington, 1998; Stratton, 2000; Zask et al., 2001; Stratton & Mullan, 2005; Fjortoft et al., 2009; Escalante et al., 2014) • Zonierung (Brown & Burger, 1984; Ridgers & Stratton, 2007; Then, 2013) • Bepflanzung (Lindholm, 1995; Then, 2013)	• Installationen, Großgeräte (z.B. Kletterturm) sonstige Klettermöglichkeiten (Then, 2013; Escalante et al., 2014) • Fahrzeuge, Bälle, Generell mobiles Spielzeug (z.B. "Rote Tonne") & Kleingerät (Hannon, 2008; Nicaise et al., 2011; Escalante et al., 2014)	• Anzahl Peers in der Spiel-gruppe: Senkung (!) der Bewegungs-intensität, Erhöhung der *sociability* (s. unten) (Czalczynska-Podolska, 2014)

2 Bewegungsraum & Sozialverhalten

Wie viel Bewegungsraum (m^2) braucht der Mensch?

- Vorschlag der KVJS-BaWü, 2011 für 3-6jährige: **8-10 m^2**
- Vorschlag Bensel et al., 2016 für 1-6jährige: **15 m^2**
- Wirtschaftsministerium BaWü-LBOAVO: **kommt drauf an**

© Zoom Dosso/AFP/Getty Images

Schimpansen:
„Streifrevier“ von min. täglich **3-6 Km** (Männchen) über **10-38 km²** (Weibchen weniger)
(Goodall, 1986; Wilson & Wrangham, 2003; Stanford, 2012)

Schimpanse = Quadrupeden vs. Mensch=Bipede

2 Bewegungsraum & Sozialverhalten

Gleicher Inhalt auf weniger Raum = mehr Streit

Nördlich des Kongo: die aggressiveren Schimpansen

Südlich des Kongo: die friedliebenden Bonobos

Stanford, 1998; Boesch et al., 2002; Prüfer et al., 2012

2 Bewegungsraum & Sozialverhalten

Gleicher Inhalt auf weniger Raum = mehr Streit

Nördlich des Kongo: die aggressiveren **Schimpansen**

- Hoher Nahrungsdruck
  $\Rightarrow$ Kampf um Lebensraum

Ein Fluss als Raumgestalter und Verhaltensänderer!

Südlich des Kongo: die friedliebenden **Bonobos**

- Geringer Nahrungsdruck
  $\Rightarrow$ Zeit für Abspannen

3 Kita-Außengelände: Forschungsprojekt

Studie 2: AuGe-Studie 2017

- N=114 Kita-Kinder (3;0 – 6;11) aus 3 Kitas
- Querschnittlich über 4 Tage (ca. 1h 30 ± 30 Min.)
- EKG-Akzelerometrie: Dauer, Intensität, Schritte, HR, EE
- Beacon-Smartphone-Ortung (Heatmap, Laufwege)
- Ko-Valdidierung durch Videos (plus Sozialverhalten)

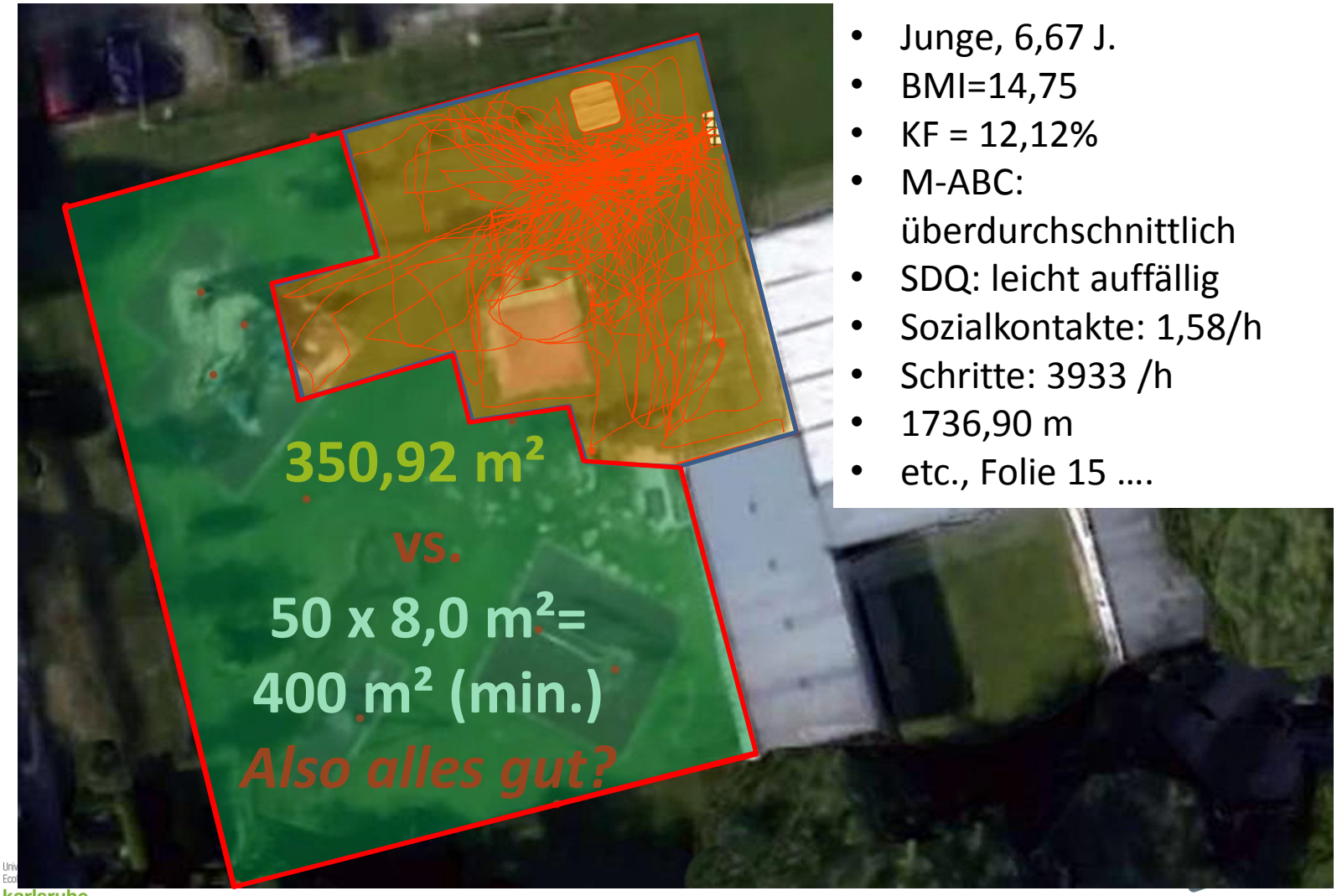
- Fähigkeitsmessung per M-ABC 2
- Sozialverhalten per SDQ
- Anthropometrie: BMI & Hautfett (2-Punkt-Faltendicke)

3 Kita-Außengelände: Forschungsprojekt

3.1 Beispiel: N=50, 1000m² ⇒ ***AuGe***-Studie

3 Kita-Außengelände: Forschungsprojekt

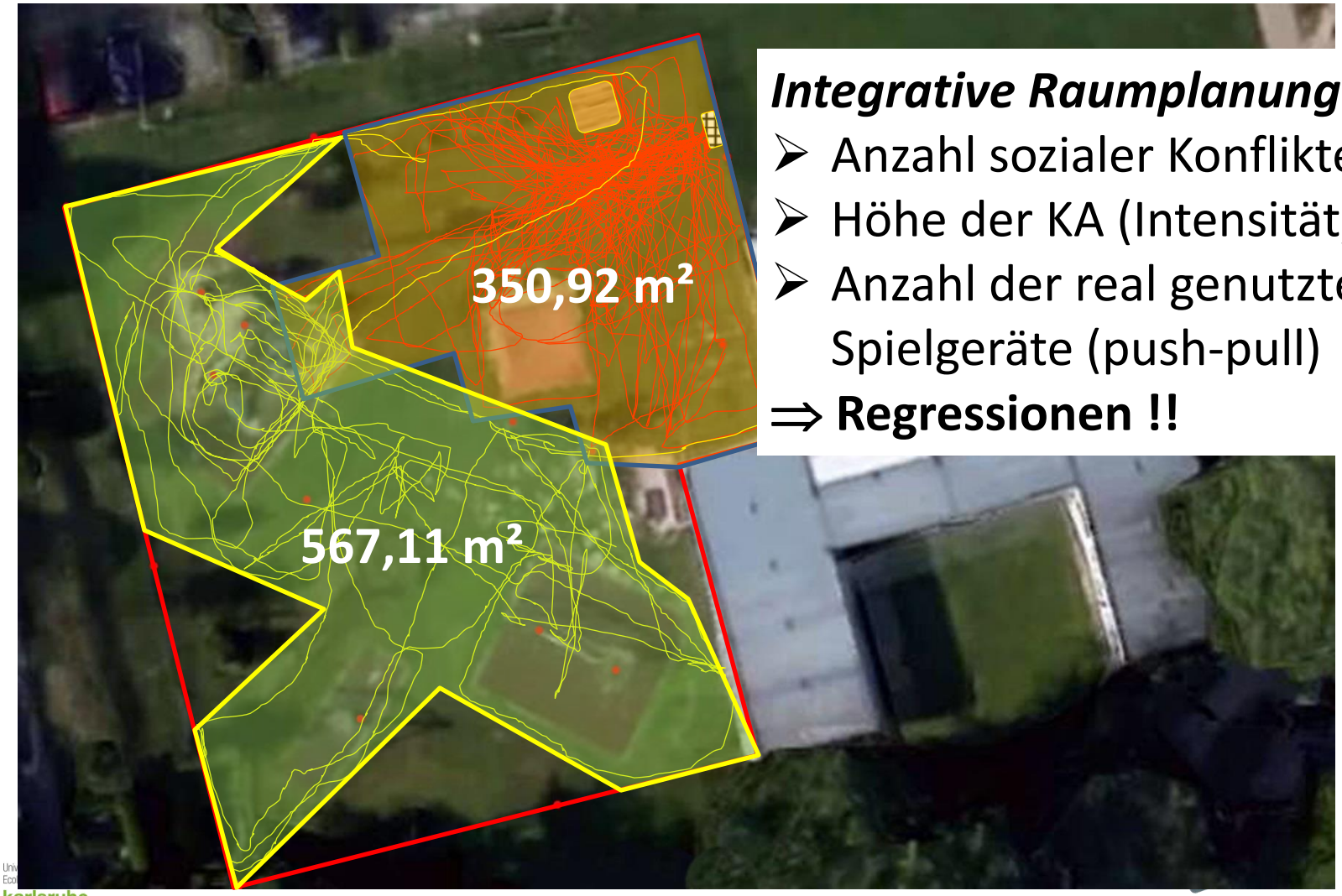
3.1 Beispiel: N=50, 1000m²; hier: Junge, 6.7 J.



- Junge, 6,67 J.
- BMI=14,75
- KF = 12,12%
- M-ABC: überdurchschnittlich
- SDQ: leicht auffällig
- Sozialkontakte: 1,58/h
- Schritte: 3933 /h
- 1736,90 m
- etc., Folie 15 ….

3 Kita-Außengelände: Forschungsprojekt

3.3 Interaktionen machen den Unterschied!

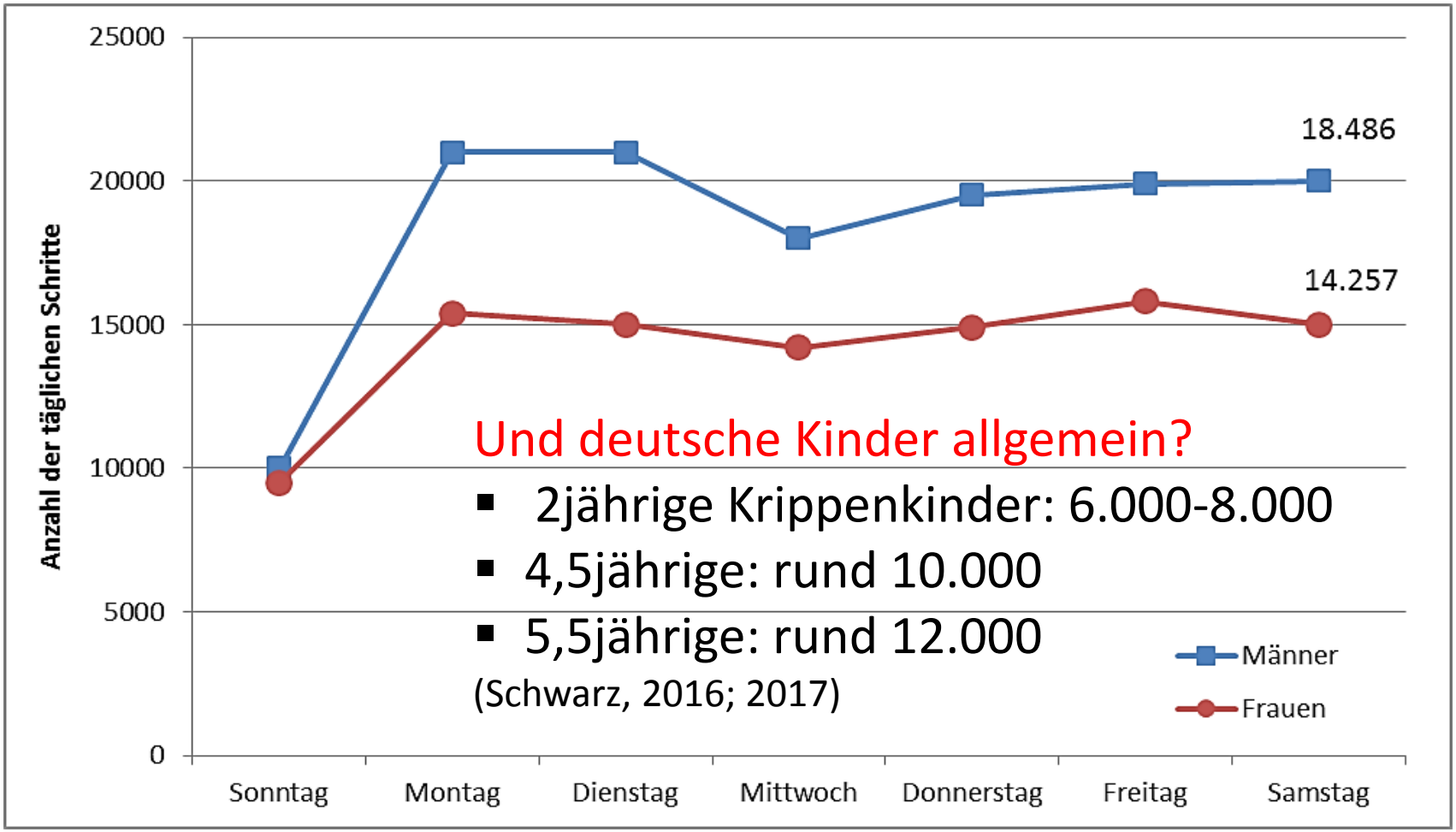


Integrative Raumplanung:

- Anzahl sozialer Konflikte
- Höhe der KA (Intensität, …)
- Anzahl der real genutzten Spielgeräte (push-pull)

⇒ **Regressionen !!**

4 Bewegungsraum und körperliche Aktivität



Durchschnittliche **Schrittanzahl** pro Tag für Männer und Frauen kanadischer Amischen als Beispiel für **quasi-natürliche**, geringtechnisierte körperliche Aktivität (KA); Bassett et al., 2004

Sitzen (sedentär) als phylogenetisches Verhaltensrepertoire bei: *Primaten* …

[6]

[7]

[8]

⇒ *Tägliches Sitzen bei Affen[1]: **60-85%** („sunrise to sunset“)!*

[06:00 bis 18:00]

[1] Mangaben, Makaken, Geladas; Bernstein et al., 1972, 1975, 1976

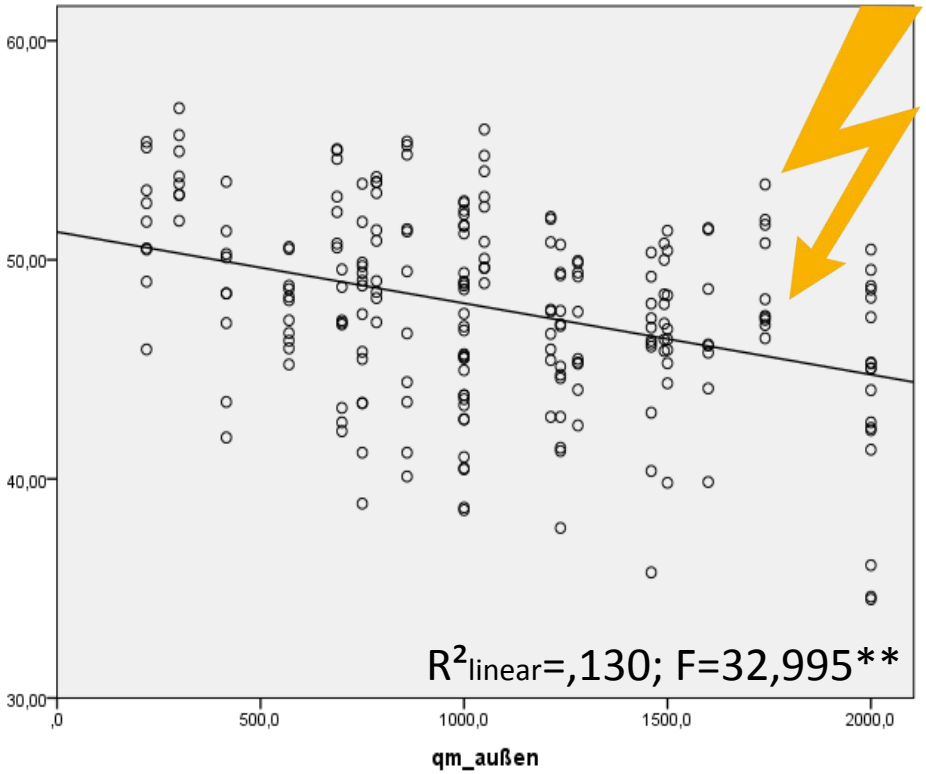
4 Bewegungsraum und körperliche Aktivität

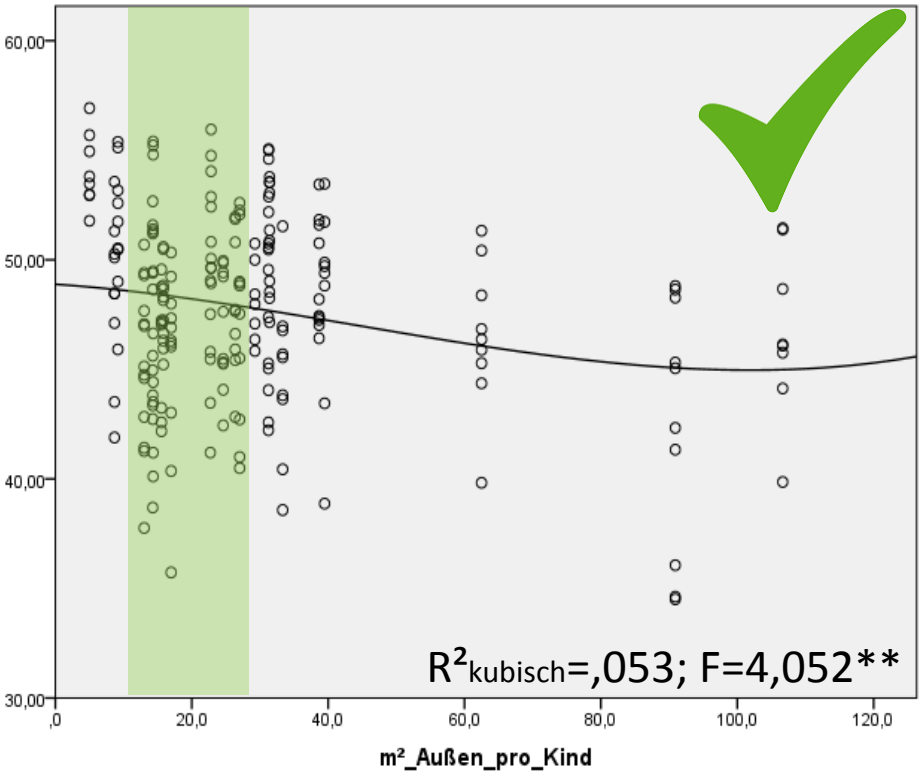
Autoren	N; Alter (AM und min.-max.)	sedentär bis niedrig (light, low); in %	moderat bis extrem (vigorous); in %
Bailey et al., 1995	N=15; AM=8.3 (6-10)	∅ 77,2	∅ 22,8
Montgomery et al., 2004	N=104; AM=5.4 (2.6-6.9)	♂= 96 ♀= 97	♂= 4 ♀= 3
Basterfield et al., 2011	N=405; AM=7.4 (6.4-8.4) zur Baseline (Längsschnitt)	♂= 77,2 ♀= 78,6	♂= 4,1 ♀= 3,7
		keine Angabe für die fehlenden Prozente	
Colley, et al., 2013	N=459; AM=4.0 (3-5jährige)	3-4 Jährige: 90,6	3-4 Jährige: 9,4
		5 Jährige: 90,5	5 Jährige: 9,5
Edwards, et al., 2013	N=237; (ab 3 J. bis 7. Lj.)	mit 3 Jahren: 88,6	mit 3 Jahren: 11,4
		mit 7 Jahren: 89,3	mit 7 Jahren: 10,7
BeBi, 2016	N=184; AM=4,46 (3-6jähr.; Längsschnitt)	∅ 80,1	∅ 19,9

4 Bewegungsraum und körperliche Aktivität

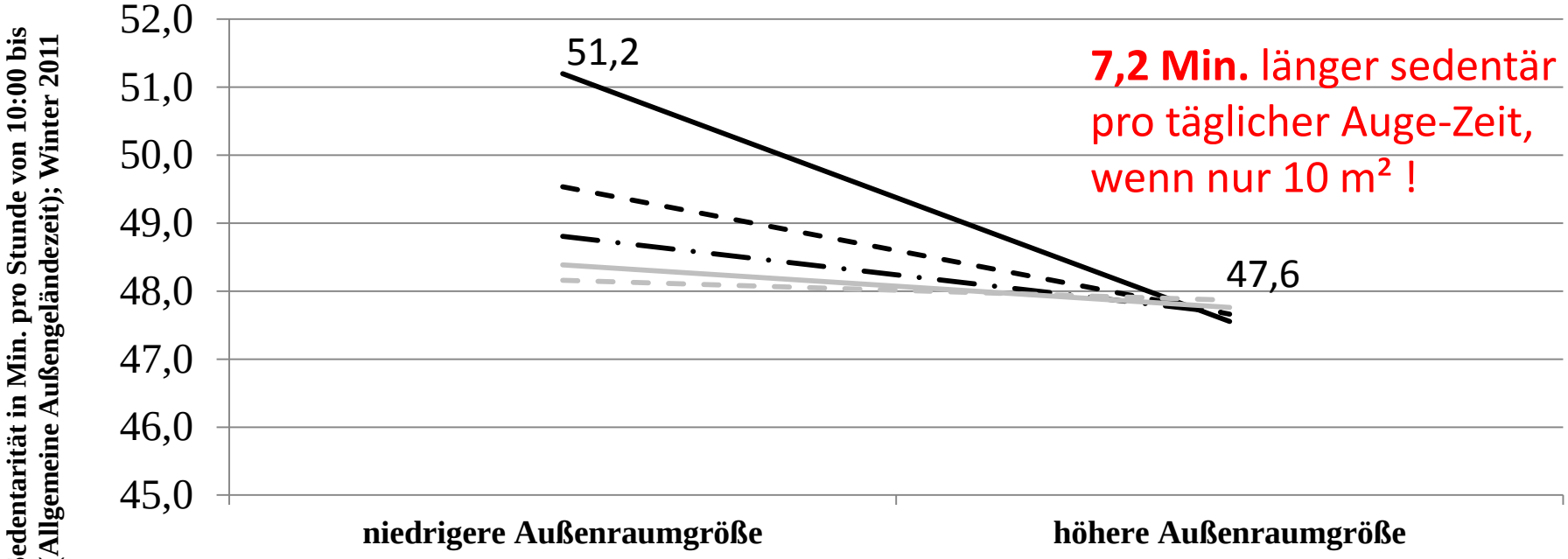
Studie 1: BeBi-Studie 2016

Anteil der Sedentarität (Liegen, Sitzen, Stehen) in Min./Stunde von 10:00 bis 12:00 Uhr im Winter (Allgemeine Außengeländezeit; n=223





4 Bewegungsraum und körperliche Aktivität



—— <= 10 m² ; > 10 m² $R^2(korr.)$=,155; F=21,892***; df=1; $\eta^2 p$=,092; Pw.: ,997

– – <= 14 m² ; > 14 m² $R^2(korr.)$=,105; F=8,676**; df=1; $\eta^2 p$=,039; Pw.: ,843

—·<= 15 m² ; > 15 m² $R^2(korr.)$=,091; F=5,203*; df=1; $\eta^2 p$=,024; Pw.: ,637

—— <= 16 m² ; > 16 m² $R^2(korr.)$=,073; F=1,033 *n.s.*; df=1; $\eta^2 p$=,005; Pw.: ,181

– – <= 17 m² ; > 17 m² $R^2(korr.)$=,070; F=,319 *n.s.*; df=1; $\eta^2 p$=,001; Pw.: ,088

4 Bewegungsraum und körperliche Aktivität

Table 2. Resting energy expenditure (REE) and guiding values for energy intake for children, adolescents and adults in kcal/day[a]

Age, years[b]	REE		Guiding values for energy intake					
			PAL 1.4 sedentär		PAL 1.6 moderat		PAL 1.8 stark	
	m	f	m	f	m	f	m	f
1 to under 4	820[c]	760[c]	1,200[f]	1,100[f]	1,300[f]	1,200[f]	–	–
4 to under 7	970[c, d]	910[c]	1,400[f]	1,300[f]	1,600[f]	1,500[f]	1,800[f]	1,700[f]
7 to under 10	1,170[c, d]	1,080[c]	1,700[f]	1,500[f]	1,900[f]	1,800[f]	2,100[f]	2,000[f]
10 to under 13	1,340[c]	1,230[c]	1,900[f]	1,700[f]	2,200[f]	2,000[f]	2,400[f]	2,200[f]
13 to under 15	1,610[c]	1,380[c]	2,300[f]	1,900[f]	2,600[f]	2,200[f]	2,900[f]	2,500[f]
15 to under 19	1,850[c]	1,430[c]	2,600[f]	2,000[f]	3,000[f]	2,300[f]	3,400[f]	2,600[f]
19 to under 25	1,730[e]	1,370[e]	2,400	1,900	2,800	2,200	3,100	2,500
25 to under 51	1,670[e]	1,310[e]	2,300	1,800	2,700	2,100	3,000	2,400
51 to under 65	1,580[e]	1,220[e]	2,200	1,700	2,500	2,000	2,800	2,200
65 and older	1,530[e]	1,180[e]	2,100	1,700	2,500	1,900	2,800	2,100

Review Article

Annals of Nutrition & Metabolism

Ann Nutr Metab 2015;66:219–223
DOI: 10.1159/000430959

Received: March 2, 2015
Accepted after revision: April 26, 2015
Published online: June 12, 2015

Ann Nutr Metab. 2015;66(4):219-23. doi: 10.1159/000430959

Bei 15 m² wären das 36 Min. weniger sedentär pro Woche oder 1000 kcal !!

New Reference Values for Energy Intake

German Nutrition Society (DGE), Bonn, Germany

Vgl. auch die Umrechnungstabellen der FAO, 2016, Tabelle 4.5 unter http://www.fao.org/docrep/007/y5686e/y5686e06.htm#TopOfPage

4 Bewegungsraum und körperliche Aktivität

Raumqualität = Kalorienzählen ?

http://www.livenet.ch/sites/default/files/media/293070-Hamster.jpg

5 Lösung Bewegungskindergärten?

5 Lösung Bewegungskindergärten?

6 Befunde und Gestaltungsvorschläge

Erste Ergebnisse (Auswahl):

- „Nutzlose“ Büsche, Hecken und Sträucher werden mit Rollenspielen, Fang-Lauf-Verstecke-Spielen und natürlicher Exploration („Forschen“) bespielt.
- In Abwesenheit der Erzieherinnen gilt das Recht des Stärkeren (wegschubsen/-drücken; wegnehmen)
- Korridore ergeben höchste Intensitäten („Sprints“)
- Nestschaukeln sind „Sozialschaukeln“
- Von 20-24 Erzieherinnen intervenieren 2-4 lokomotiv

6 Befunde und Gestaltungsvorschläge

Institut für Bewegungserziehung und Sport

Erste Ergebnisse (Auswahl):

- Vor allem motorisch schwache und sozial gehemmte Kinder profitieren von den Impulsen der pädagogischen Fachkräfte
- Mentale Karten der Kinder („Teilparzellen“) sind mit jenen von Erzieherinnen nicht identisch!
- Mobile Geräte interagieren mit dem Untergrund: mehr Ebenen, mehr Nutzung
- Geräte interagieren untereinander: Häuschen mit Fahrzeugen, Bausteine mit Türmen, Hecken mit Bällen

Bewegung & Bildung brauchen Raum: systematisch anbieten !