

Adipositas und damit zusammenhängende Morbidität bei Kindern verstehen und vorbeugen:

IDEFICS – Welche Möglichkeiten gibt es zur Nutzung von GIS bei der Ursachenforschung von Übergewicht bei Kindern?

Hermann Pohlabein

Bremer Institut für Präventionsforschung und Sozialmedizin, Universität Bremen

Jahrestagung des Arbeitskreises für Medizinische Geographie



Gliederung

- Epidemiologie des Übergewichts bei Kindern
- Evidenz für wirksame Intervention
- Europäisches Projekt IDEFICS
- In welcher Form können GIS genutzt werden, die nähere Umgebung von Schulen mit Blick auf vorhandene Nahrungsangebote (Kioske, Fast-Food-Läden) zu charakterisieren?



Epidemiologie des Übergewichts bei Kindern & methodische Probleme

Definition von Übergewicht und Adipositas

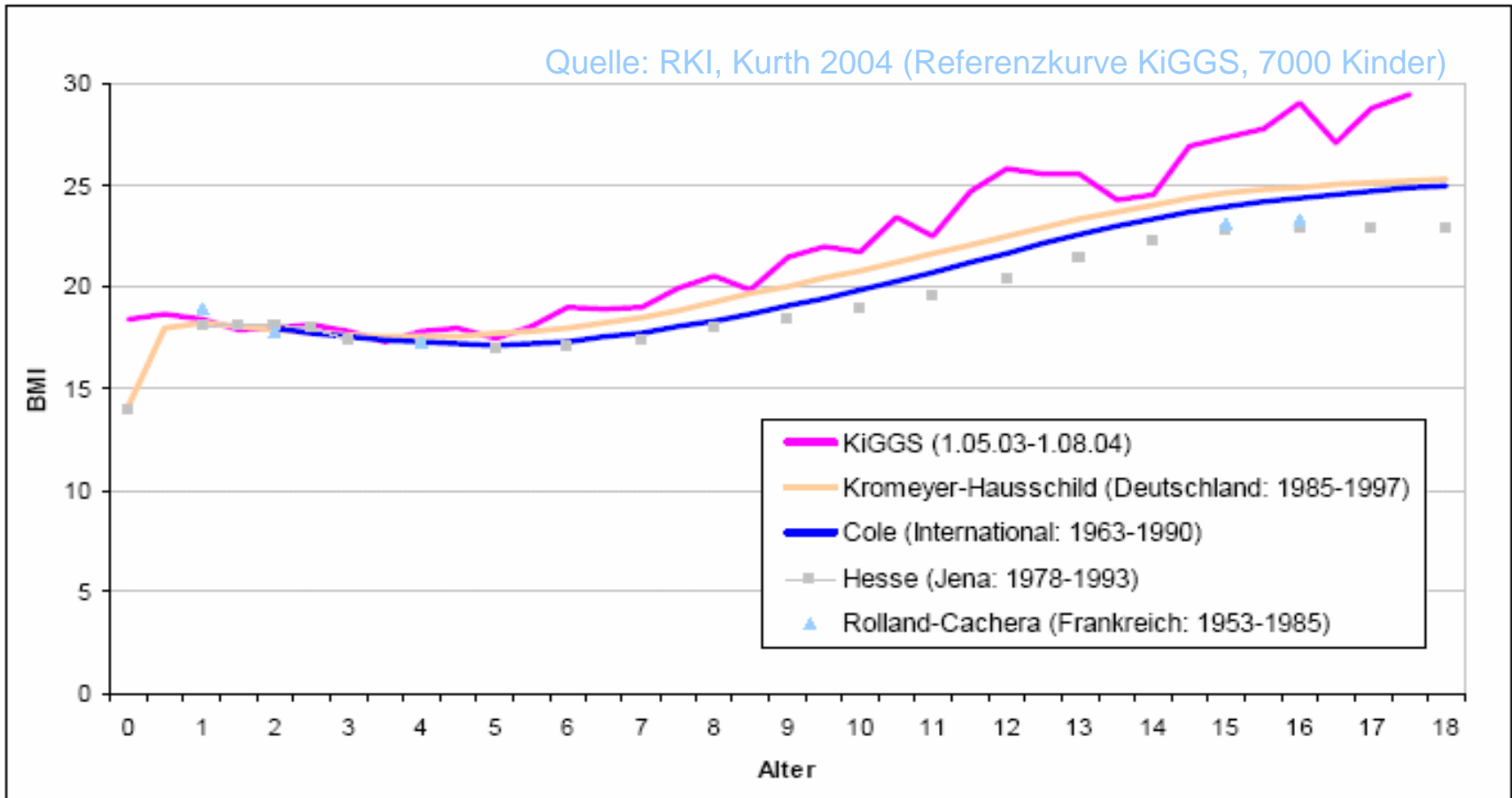
- Adipositas-Definition: **erhöhter Anteil an Fettmasse** im Verhältnis zum Körpergewicht (WHO 1998)
- Body Mass Index (BMI = kg/m^2) seit den 90er Jahren weltweit zur Bestimmung von Adipositas und Übergewicht
- **BMI korreliert zu 95% mit der Fettmasse:** bestes indirektes Maß für die Körperfettmasse (RKI 2003)
- Definition bei **Erwachsenen** mit festen **Grenzwerten** aufgrund des **erhöhten Morbiditäts- und Mortalitätsrisikos:**
Übergewicht bei BMI > 25, Adipositas bei BMI >30 (WHO 1998)

Definition von Übergewicht und Adipositas bei Kindern und Jugendlichen

- **Unzureichende Datenlage** bezüglich des **Gesundheitsrisikos** von Übergewicht und Adipositas bei Kindern wegen geringer Inzidenz von Adipositas-assoziierten Erkrankungen
- Im Gegensatz zu Erwachsenen daher **keine Festlegung von Grenzwerten** für das **Gesundheits-gefährdende Ausmaß** der Körperfettmasse
- Bei Kindern und Jugendlichen: **Beeinflussung der Körperfettmasse** durch alters- und geschlechtsspezifische Besonderheiten
- Daher: Verwendung von **Referenzwerten** (sog. Perzentile) unter Heranziehung der Daten von bereits durchgeführten Studien aus verschiedenen Regionen (z.B. Kromeyer-Hauschild 2001, 17 Studien)

Quelle: BZgA 2004

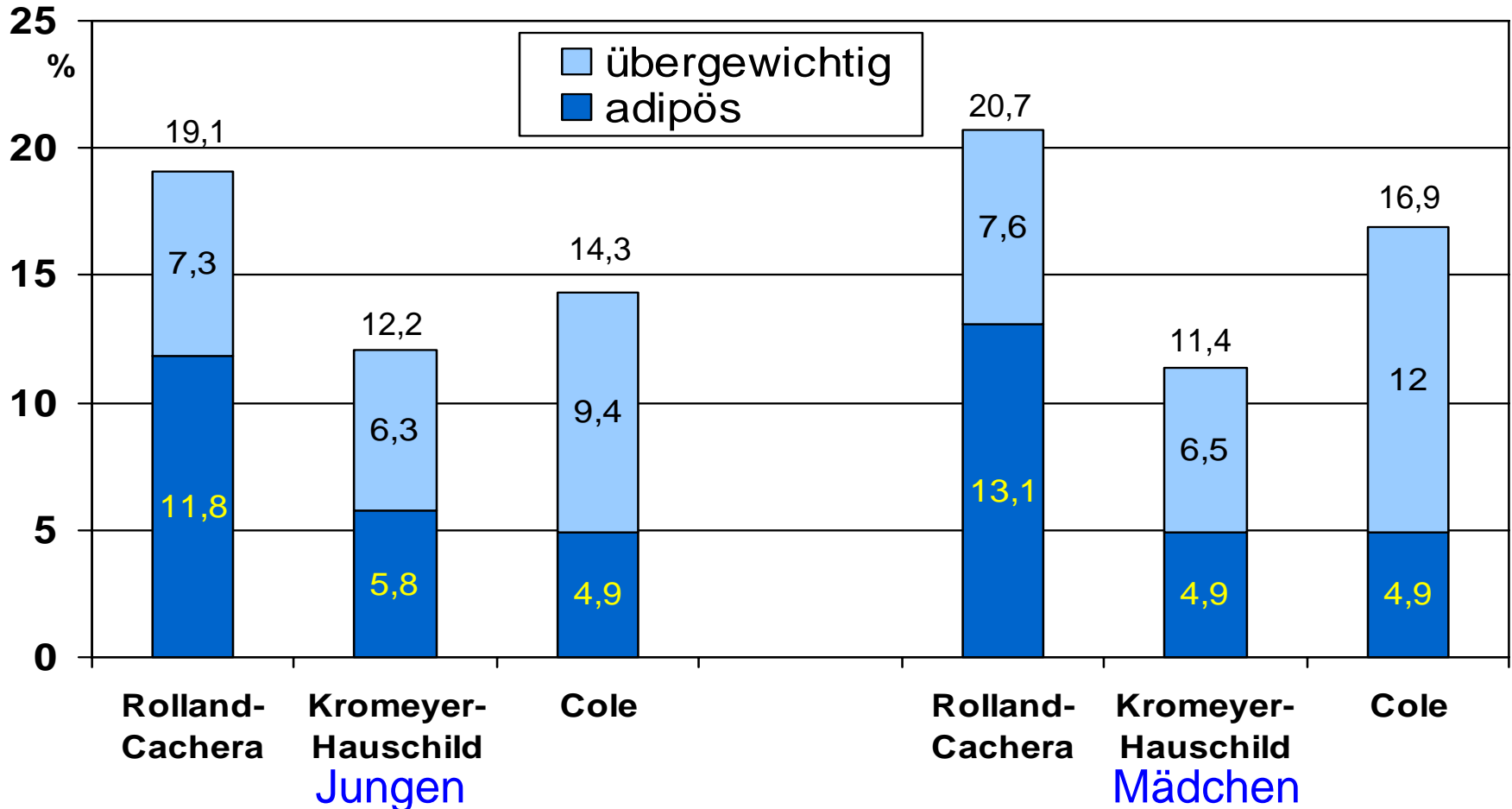
Grenzen für Übergewicht bei Mädchen (90. Perzentil des BMI)





Schuleingangsuntersuchung Brandenburg

(1999, N=85.579)*



* Böhm, A (2002) Übergewicht und Adipositas bei Kindern und Jugendlichen – Ergebnisse und methodische Anmerkungen zur Verwendung von BMI-Referenzwerten (Poster auf der Jahrestagung der DAE 2000, Garmisch-Partenkirchen)



Aussagen der Daten zur Prävalenz

- In den letzten 20 Jahren ist die Prävalenz von Übergewicht und Adipositas bei Kindern und Jugendlichen gestiegen
- Dieser Anstieg setzt sich im Erwachsenenalter fort
- Dieser Anstieg betrifft insbesondere die oberen Perzentile
- Die Prävalenz von Übergewicht & Adipositas zeigt erhebliche regionale, soziale und ethnische Unterschiede
- Höhere Prävalenz von Übergewicht & Adipositas in Südeuropa als im Norden



Prävention

Bedeutung **frühzeitiger** Prävention von Übergewicht und Adipositas

- Kritische Lebensphasen
 1. Fetale Phase
 2. Erstes Lebensjahr
 3. 4. bis 7. Lebensjahr
 4. Pubertät

- Manifestation einer Adipositas im Erwachsenenalter
 - 40% der im Alter von 7 Jahren übergewichtigen Kinder werden später adipös
 - 80% in der Altersgruppe der 10- bis 13-Jährigen
 - Adipositas im Kindesalter ist assoziiert mit einem erhöhten Risiko für Stoffwechsel- und Herz-Kreislauf-Erkrankungen sowie einer erhöhten Mortalität im Erwachsenenalter



Bekannte Risikofaktoren

- **Elterliches Übergewicht**
 - Genetische Prädisposition
 - Erlernte Verhaltensmuster
- **Niedriger Bildungsstand / Sozialstatus der Eltern**
- **Niedriges / hohes Geburtsgewicht**
- **Kurze Stilldauer**
- **Rauchen** der Mutter während der Schwangerschaft
- **Hoher „Fernseh- & Computerkonsum“**
- **Fehlende Bewegung**
- **Ungesunde Ernährung**

Prävention von Übergewicht bei Kindern – was hilft?

Schlussfolgerungen aus Cochrane Review (22 random./ kontr. Studien)

- **Wirkungsvolle Interventionen:**
- ...sollten **“whole school approach”** verfolgen
- ...müssen **nicht teuer** sein
- ...sollten durch **theoretisches Modell** gestützt sein
- ...sollten das schulische Umfeld berücksichtigen und partnerschaftlich gemeinsam mit **Familien, Schulpersonal & Gemeinden** entwickelt werden



IDEFICS

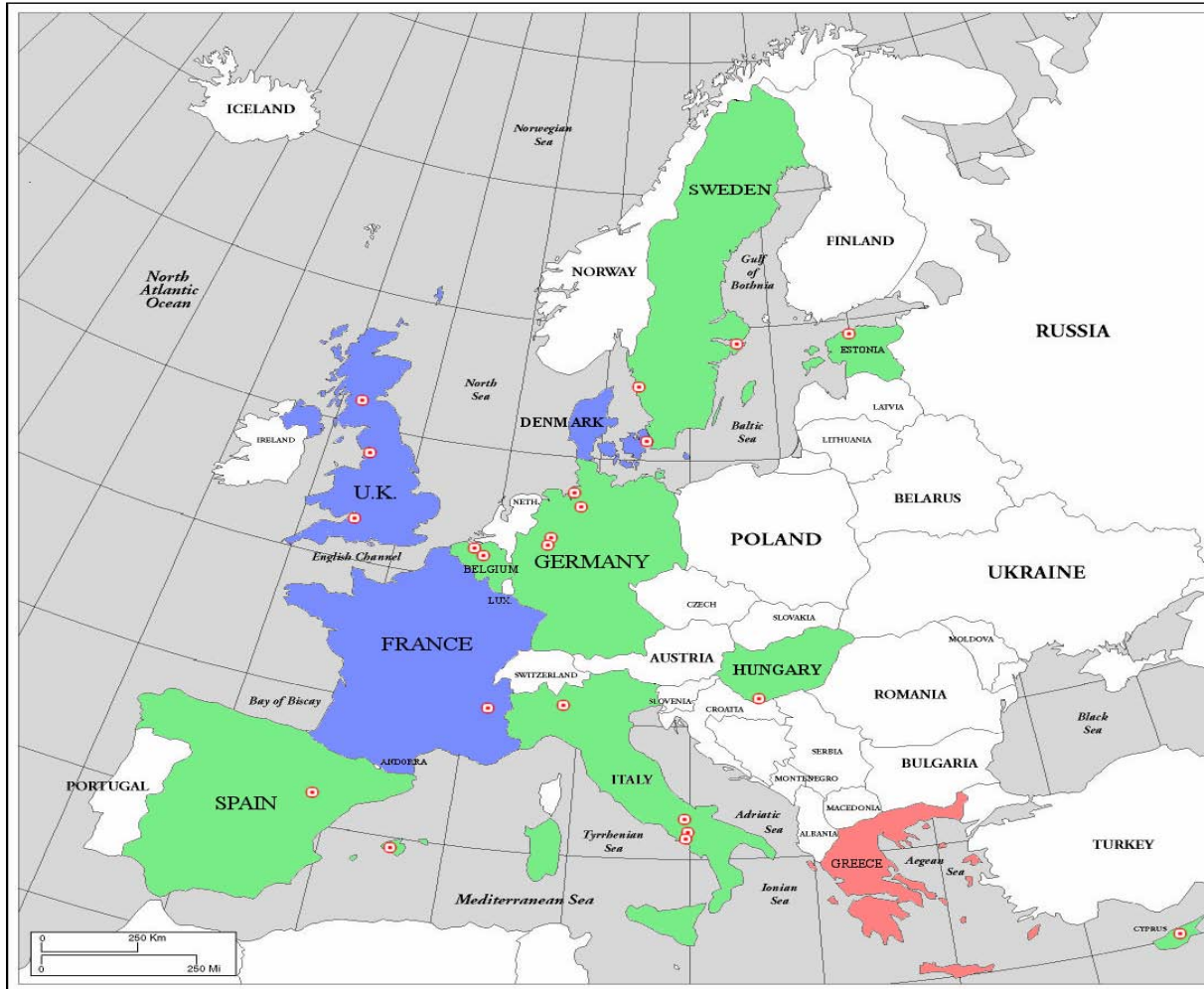


Identification and prevention of Dietary- and lifestyle-induced health **EF**fects In **C**hildren and infant**S** **-IDEFICS-**

■ EU 6th Framework Programme

- Thematic Priority 5: Food Quality and Safety
(3rd Thematic Call; July 2004)
 - Area 2: Epidemiology of food-related diseases and allergies
 - Topic 5.4.2.1: Influence of diet and lifestyle on children's health (Integrated Project)

Teilnehmende Länder



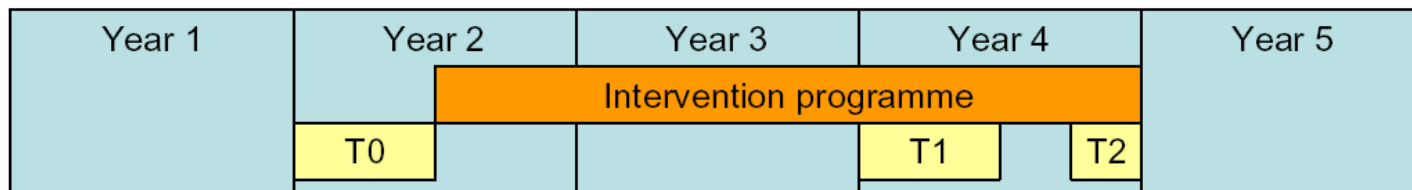
- Brussels, Belgium
- Ghent, Belgium**
- Strovolos, Cyprus**
- Copenhagen, Denmark
- Tallin, Estonia**
- Grenoble, France
- Bremen, Germany**
- Bremerhaven, Germany
- Dortmund, Germany
- Wuppertal, Germany
- Pécs, Hungary**
- Avellino, Italy
- Campobasso, Italy
- Milan, Italy
- Naples, Italy**
- Zaragoza, Spain**
- Palma de Mallorca, Spain
- Huddinge, Sweden
- Gothenburg, Sweden**
- Bristol, United Kingdom
- Glasgow, United Kingdom**
- Lancaster, United Kingdom

Ziele von IDEFICS

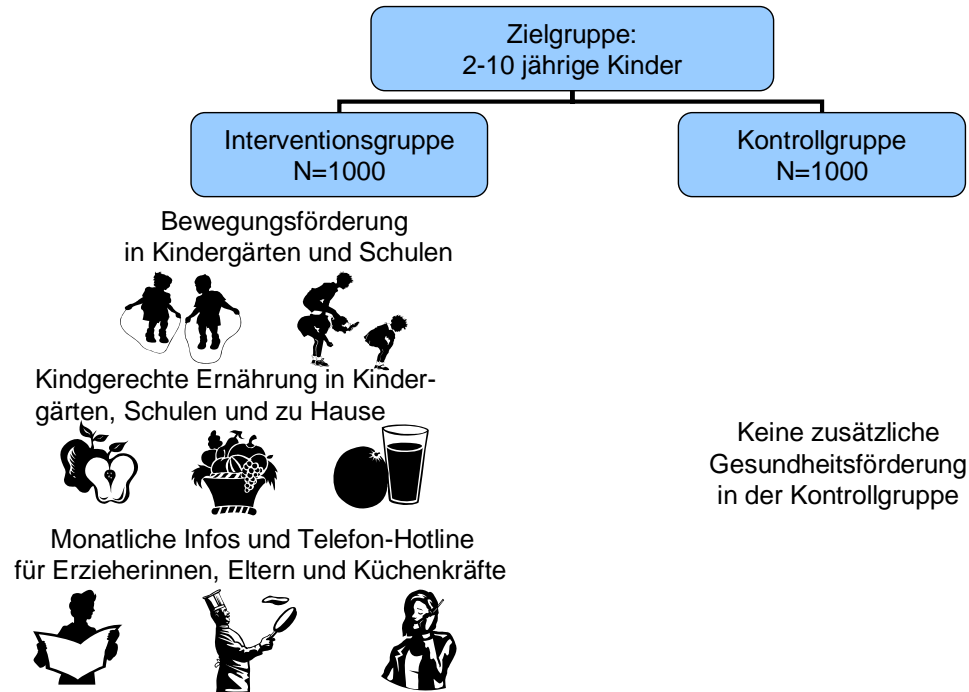
- Erweiterung des Wissens über die Auswirkungen der **veränderten Ernährung**, des **veränderten sozialen Umfelds** und des **Lebensstils** auf die Gesundheit von Kindern in Europa
- Entwicklung, Implementierung und Validierung spezifischer **Primär-Präventionsansätze** zur **Reduktion der Prävalenz von ernährungs- und lebensstilbedingten Erkrankungen**

bei 2- bis 10-Jährigen unter anderem durch:

- **Interventionsstudien** mit Kontroll- und Interventionsregion, in denen zu Beginn [T0] und am Ende [T1] Surveys stattfinden anhand derer die Interventionsmaßnahmen evaluiert werden sollen.



Grobkonzept einer Interventionsstudie



Evaluation der Gesundheitsförderung 2 Jahre nach dem Baseline-Survey

1. Positive Beeinflussung des Ernährungsverhalten und der Freizeitgestaltung in der Interventionsgruppe
2. Positive Beeinflussung der Gewichtsentwicklung mit den Zielgrößen BMI- und Hautfaltendicke insbesondere bei bereits adipösen bzw. von Adipositas bedrohten Kindern in der Interventionsgruppe

Zusätzliche in IDEFICS betrachtete Aspekte

- Zusätzlich: (experimentelle) Studien in Subgruppen der Kinder:
 - Geschmackswahrnehmung & -präferenzen (Sensorik-Labor)
 - Nahrungsauswahl & Konsumverhalten
(qualitative Studie zu sozialen, psychologischen, verhaltensbedingten & ökonomischen Faktoren)
 - Umwelteinflüsse auf Ernährung & körperliche Aktivität (Nutzung von GIS-Daten)
 - Index für Zugänglichkeit zu Fast Food/gesunden Nahrungsmitteln
 - Index für Spiel- & Bewegungsmöglichkeiten im Freien
- Pooling früherer Surveys in einer Datenbank mit ca. 80.000 Europäischen Kindern



RESEARCH AND PRACTICE

Associations of Neighborhood Characteristics With the Location and Type of Food Stores

| Latetia V. Moore, MSPH, and Ana V. Diez Roux, MD, PhD

Recent evidence from epidemiological studies suggests that neighborhood characteristics are related to health after individual-level confounders are taken into account.^{1,2} Many factors have been proposed to explain neighborhood health effects, including physical access to the resources necessary to develop and maintain healthy lifestyles. In particular, neighborhood factors related to healthy foods recommended by the 2005 US Department of Agriculture *Dietary Guidelines for Americans*,³ sometimes termed the *local food environment*, have received increasing attention⁴⁻⁷ in part because of the high and increasing prevalence of obesity and overweight.⁸ Although scientific proof of a causal effect of the local food environment on individual diets is difficult to obtain, local food environ-

Objectives. We investigated associations between local food environment and neighborhood racial/ethnic and socioeconomic composition.

Methods. Poisson regression was used to examine the association of food stores and liquor stores with racial/ethnic composition and income in selected census tracts in North Carolina, Maryland, and New York.

Results. Predominantly minority and racially mixed neighborhoods had more than twice as many grocery stores as predominantly White neighborhoods (for predominantly Black tracts, adjusted stores per population ratio [SR]=2.7; 95% confidence interval [CI]=2.2, 3.2; and for mixed tracts, SR=2.2; 95% CI=1.9, 2.7) and half as many supermarkets (for predominantly Black tracts, SR=0.5; 95% CI=0.3, 0.7; and for mixed tracts, SR=0.7; 95% CI=0.5, 1.0, respectively). Low-income neighborhoods had 4 times as many grocery stores as the wealthiest neighborhoods (SR=4.3; 95% CI=3.6, 5.2) and half as many supermarkets (SR=0.5; 95% CI=0.3, 0.8). In general, poorer areas and non-White areas also tended to have fewer fruit and vegetable markets, bakeries, specialty stores, and natural food stores. Liquor stores were more common in poorer than in richer areas (SR=1.3; 95% CI=1.0, 1.6).

Conclusions. Local food environments vary substantially by neighborhood racial/ethnic and socioeconomic composition and may contribute to disparities in health. (*Am J Public Health*. 2006;96:325-331. doi:10.2105/AJPH.2004.058040)



International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity



Research

Open Access

Are fast food restaurants an environmental risk factor for obesity?

Robert W Jeffery*¹, Judy Baxter¹, Maureen McGuire² and Jennifer Linde¹

Address: ¹Division of Epidemiology & Community Health, University of Minnesota School of Public Health, 1300 South 2nd Street, Suite 300, Minneapolis, MN 55454-1015, USA and ²Guidant Corporation, Cardiac Rhythm Management Group, 4100 Hamline Ave., St. Paul, MN 55112, USA

Email: Robert W Jeffery* - Jeffery@epi.umn.edu; Judy Baxter - baxter@epi.umn.edu; Maureen McGuire - maureen.mcguire@guidant.com; Jennifer Linde - linde@epi.umn.edu

* Corresponding author

Published: 25 January 2006

Received: 08 June 2005

International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity 2006, **3**:2 doi:10.1186/1479-5868-3-2

Accepted: 25 January 2006

This article is available from: <http://www.ijbnpa.org/content/3/1/2>

© 2006 Jeffery et al; licensee BioMed Central Ltd.

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/2.0>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Abstract

Objective: Eating at "fast food" restaurants has increased and is linked to obesity. This study examined whether living or working near "fast food" restaurants is associated with body weight.



QUICK SEARCH: [advanced]

Author: Keyword(s):

Go

Year: Vol: Page:

HOME HELP FEEDBACK SUBSCRIPTIONS ARCHIVE SEARCH TABLE OF CONTENTS

September 2005, Vol 95, No. 9 | American Journal of Public Health 1575-1581
© 2005 American Public Health Association
DOI: 10.2105/AJPH.2004.056341

RESEARCH AND PRACTICE

Clustering of Fast-Food Restaurants Around Schools: A Novel Application of Spatial Statistics to the Study of Food Environments

S. Bryn Austin, ScD, Steven J. Melly, MS, Brisa N. Sanchez, ScM, Aarti Patel, BA, Stephen Buka, ScD and Steven L. Gortmaker, PhD

S. Bryn Austin is with the Division of Adolescent and Young Adult Medicine at Children's Hospital, Boston, Mass, and the Department of Society, Human Development, and Health, Harvard School of Public Health, Boston. Aarti Patel is with the Division of Adolescent and Young Adult Medicine at Children's Hospital. Steven J. Melly is with the Department of Biostatistics and the Department of Environmental Health at the Harvard School of Public Health, Boston. Brisa N. Sanchez is with the Department of Biostatistics at the Harvard School of Public Health. Stephen Buka and Steven L. Gortmaker are with the Department of Society, Human Development, and Health at the Harvard School of Public Health.

Correspondence: Requests for reprints should be sent to S. Bryn Austin, ScD, Division of Adolescent and Young Adult Medicine, Children's Hospital, 300 Longwood Ave, Boston, MA 02115 (e-mail: bryn.austin@childrens.harvard.edu).

Objectives. We examined the concentration of fast food restaurants in areas proximal to schools to characterize school neighborhood food environments.

Methods. We used geocoded databases of restaurant and school addresses to examine locational patterns of fast-food restaurants and kindergartens and primary and secondary schools in Chicago. We used the bivariate K function statistical method to quantify the degree of clustering (spatial dependence) of fast-food restaurants around school locations.

Results. The median distance from any school in Chicago to the nearest fast-food restaurant was 0.52 km, a distance that an adult can walk in little more than 5 minutes, and 78% of schools had at least 1 fast-food restaurant within 300 m. Fast-food restaurants were statistically significantly clustered in areas within a short walking distance from schools, with an estimated 3 to 4 times as many fast-food restaurants within 1.5 km from schools than would be expected if the restaurants were distributed throughout the city in a way unrelated to school locations.

Conclusions. Fast-food restaurants are concentrated within a short walking distance from schools, exposing children to poor-quality food environments in their school neighborhoods.

This Article

- ▶ [Figures Only](#)
- ▶ [Full Text](#)
- ▶ [Full Text \(PDF\)](#)
- ▶ [Submit a response](#)
- ▶ [View responses](#)
- ▶ [Alert me when this article is cited](#)
- ▶ [Alert me when eLetters are posted](#)
- ▶ [Alert me if a correction is posted](#)

Services

- ▶ [Similar articles in this journal](#)
- ▶ [Similar articles in ISI Web of Science](#)
- ▶ [Similar articles in PubMed](#)
- ▶ [Alert me to new issues of the journal](#)
- ▶ [Download to citation manager](#)
- ▶ [Cited by other online articles](#)
- ▶ [Search for citing articles in: ISI Web of Science \(3\)](#)

Google Scholar

- ▶ [Articles by Austin, S. B.](#)
- ▶ [Articles by Gortmaker, S. L.](#)
- ▶ [Articles citing this Article](#)

PubMed

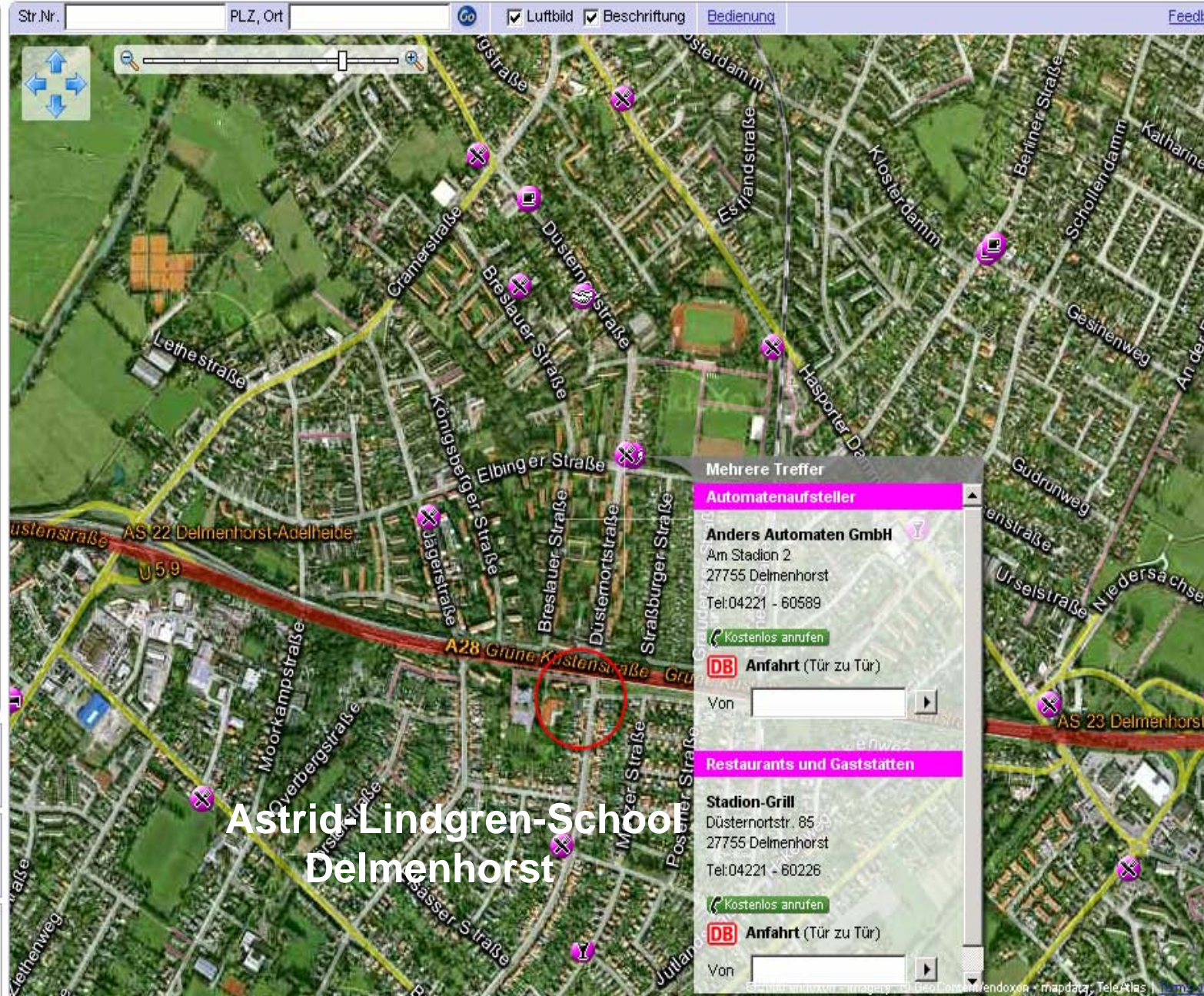
- ▶ [PubMed Citation](#)
- ▶ [Articles by Austin, S. B.](#)
- ▶ [Articles by Gortmaker, S. L.](#)

Related Collections

- ▶ [Obesity, Overweight, Underweight](#)
- ▶ [School Health](#)
- ▶ [Other Environment](#)
- ▶ [Nutrition/Food](#)

This article has been cited by other articles: ([Search Google Scholar for Other Citing Articles](#))

- Verkehr
- Hotel/Restaurant
- Kultur/Freizeit
- Öffentliche Gebäude
- Shopping
- Service
- Sommer lacht
- Confluence Points
- Gemeinden
- Wetter-Info



Astrid-Lindgren-School Delmenhorst

Moorkamp-Apotheke
Ihre Serviceapotheke
Tel: 04221 - 25055

Parfümerie Douglas
Douglas macht das Leben schöner
Tel: 04221 - 13365

Werben auch Sie lokal in Ihrer Region
[So funktioniert's](#)

Mehrere Treffer

Automatenaufsteller

Anders Automaten GmbH
Am Stadion 2
27755 Delmenhorst
Tel:04221 - 60589
[Kostenlos anrufen](#)

DB Anfahrt (Tür zu Tür)
Von

Restaurants und Gaststätten

Stadion-Grill
Düsternortstr. 85
27755 Delmenhorst
Tel:04221 - 60226
[Kostenlos anrufen](#)

DB Anfahrt (Tür zu Tür)
Von

200 m

[Druckversion](#) | [Ansicht versenden](#) | [Lesezeichen](#) | [POI me](#)

- Verkehr
- Hotel/Restaurant
- Kultur/Freizeit
- Öffentliche Gebäude
- Shopping
- Service
- Sommer licht
- Confluence Points
- Gemeinden
- Wetter-Info

Str.Nr. PLZ, Ort Luftbild Beschriftung [Bedienung](#)

Kioske

Mader Christa Kiosk
 Königsberger Str. 84
 27755 Delmenhorst
 Tel: 04221 - 61240

DB Anfahrt (Tür zu Tür)

Von

Astrid-Lindgren-School
Delmenhorst

© 2008 Endoxon | © Teleatlas | © GeoContent/Endoxon | [L&M](#)

Moorkamp-Apotheke

Ihre Serviceapotheke
 Tel: 04221 - 25055

Parfümerie Douglas

Douglas macht das Leben schöner
 Tel: 04221 - 13365



Werben auch Sie
 lokal in Ihrer Region
 So funktioniert's

Deutsch

CORPORATE

COMPANY | SOLUTIONS | PRODUCTS | TECHNOLOGY | CUSTOMERS | NEWS

CUSTOMERS



Pour 29,90€/mois, exigez la TOTALE !

+ +

HAUT DÉBIT jusqu'à 24 Méga **TÉLÉPHONE ILLIMITÉ** **TV À LA DEMANDE**

ROUTE EXPORTIEREN

ARCHIVIEREN & WIEDERFINDEN

NEUE SUCHE

Ausgangsort Starting point

Land:

Adresse, Bahnhof, Denkmal:

PLZ:

Ort:

ADD A STEP

Zielort Arrival point

Land:

Adresse, Bahnhof, Denkmal:

PLZ:

Ort:



INFORMATIONEN

AUSGANGSORT
**DÜSTERNORTSTRASSE 124
 DELMEHORST (27755)**

ZIELORT
**DÜSTERNORTSTRASSE 85
 DELMEHORST (27755)**

TRANSPORTMITTEL: **NUR ZU FUß** Distance

GESAMTENTFERNUNG: **510 M**

DAUER DER STRECKE: **00H 08**



GESTALTEN SIE INDIVIDUELL DIE ENTFERNUNGSEINHEITEN



Vielen Dank!



Was ist zu tun

7.12: Bestandsaufnahme vorhandener Datenquellen, die Aufschluss darüber geben können, wo sich Schulen, Kioske, Spielplätze, Fahrradwege usw. befinden.
Woher kriege ich Daten? Wieviel kosten die Daten?

7.13: Ein Protokoll erstellen, aus dem hervorgeht, welche Einrichtungen (Schulen, Imbisse, Spielplätze, Radwege) zu den verschiedenen Layern (Gebäude-Layer, Straßen-Layer, Grünflächen-Layer) gehören und wie die entsprechenden Koordinaten Bestandteil der Layer werden und miteinander verknüpft werden können.

7.14: Ein Protokoll erstellen, aus dem hervorgeht, wie die Koordinaten in den Studienregionen erhoben werden sollen (Internet / GPS)

7.15: Fragebogen erstellen, mit dem das Angebot von Getränken, Süßigkeiten usw. in Schulen und Kindergärten erfasst wird. *(CBS, consulting all survey centres)*

7.16: Erfassung des Angebots von Getränken, Süßigkeiten usw. in Schulen und Kindergärten. *(CBS and all participating survey centres)*

Zu erwartender Nutzen

Für Ernährungs- & Lebensstil-bedingte Erkrankungen:

- Prävalenzschätzungen für Erkrankungen & Risikofaktoren
→ vergleichbar quer durch Europa
- Risikofaktoren & kausale (biologische) Pfade einschl. Biomarkern der Exposition & ihrer Wirkung, genetische Faktoren
- Effektive kulturell angepasste Interventions-Strategien zur Reduzierung der Erkrankungen
→ einfach und im großen europäischen Maßstab umsetzbar
- Interne & externe Faktoren der Nahrungswahl von Kindern
- Leitlinien für Ernährung, Verhalten & ethische Prinzipien
→Wissenschaftler →Politiker →Krankenversicherungen
→Interessensgruppen →Multiplikatoren

WAs & Arbeitspakete *(1 von 2)*

1. Management	Ressourcen, Budget, Zeitplanung & Berichte Kommunikationsmanagement Manag. von Dissemination, Verwertung, IPR Risikomanagement Finanzen & rechtliche Fragen
2. Statistik & Daten- Management	Statistische Methodenplattform Datenmanagement
3. Standardisierung & Qualitätskontrolle	Qualitätskontrolle Fragebögen & Messungen Interne Schulungen Ethik & Datenschutz
4. Ätiologie	Review von Literatur & vorhandenen Daten (Re-)Analyse früherer Studien Surveys Analytische Studien (Fall-Kontroll-, Kohorten-)

WAs & Arbeitspakete *(2 von 2)*

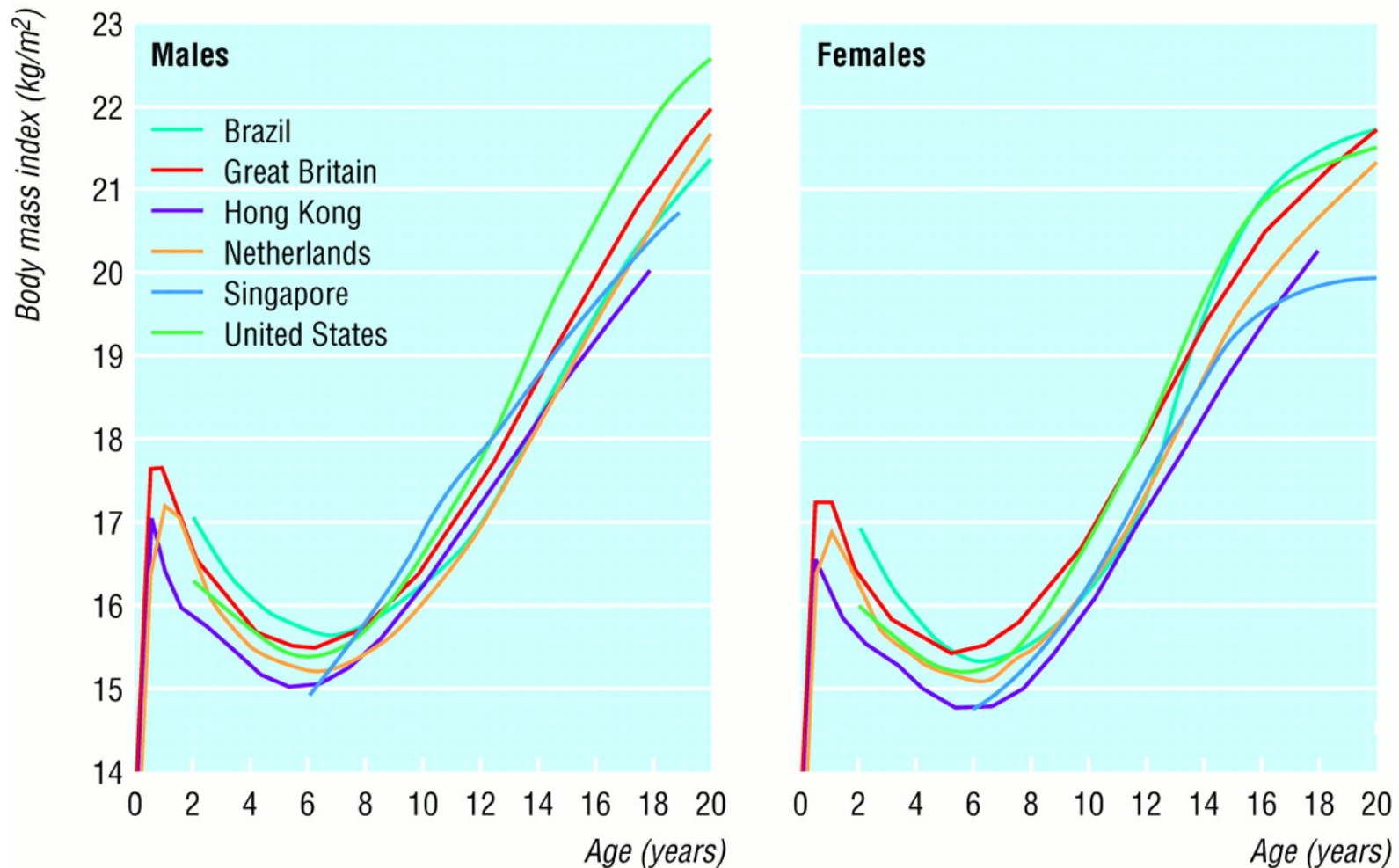
5. Intervention	Entwicklung der Interventionsprogramme Implementation der Interventionsprogramme Evaluation der Interventionsprogramme
6. Biologische Mechanismen	Metabolische Pfade & Biomarker Genetische Faktoren
7. Konsum- wissenschaft	Nahrungsauswahl & Konsumverhalten Geschmackswahrnehmung & Nahrungspräferenzen Umwelteinflüsse auf Ernährung & körperliche Aktivität
8. Transfer	Leitlinien Verwertung & Dissemination Vernetzung & Wissensaustausch Ethische & soziale Forschung Demonstration (z.B. Lehrhilfen)

BMI Referenzdaten (Cole et al. 2000)

- Berechnungsgrundlage waren die BMI-Daten von über 200.000 Individuen (von Geburt bis zum Alter von 25 Jahren) aus Brasilien, England, Hongkong, Holland, Singapur und USA.
- Erhebungszeitraum: 1963-1993 (USA: bis 1980).

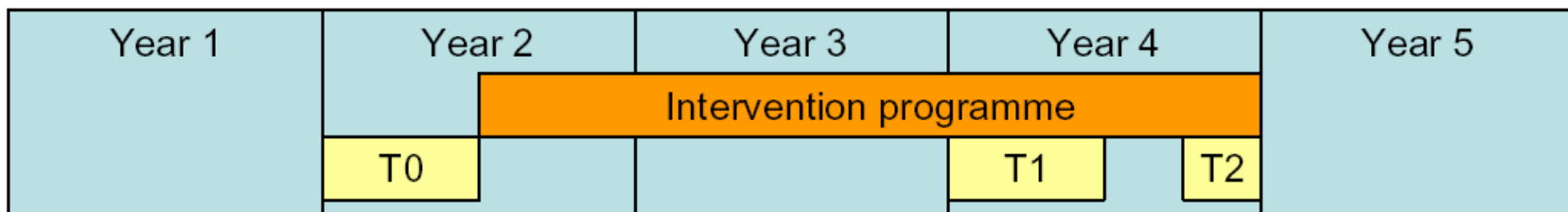
Cole T, Bellizzi M, Flegal K, Dietz WH. *Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: an international survey*. BMJ, 2000; 320: 1240-3.

Medianer BMI Geburt bis 20. Lebensjahr (Cole et al. 2000)



Empirische Studien in IDEFICS (1 von 3)

- 2 Gesundheitssurveys vor & nach Intervention (Baseline [T0] & Follow-up [T1]):
17,000 Kinder in Kindergärten & Grundschulen
(9 Zentren: D, B, CY, E, EST, G, H, I, S)
- 1 Befragungs-Survey [T2]
- Daten: Fragebögen, Messungen & biologische Marker für
 - **Ätiologische Studien:** Querschnitts-, Fall-Kontroll- & Kohortenstudien
 - **Interventionsstudien**



Prävention von Übergewicht in Schulen

- U.a. mittels **“Whole school approach“** (Einbeziehung von Schülern, Lehrern und Eltern in gezielte Aktivitäten: Cafeteria, Obststände, Pausensnacks usw.) kann bereits erfolgreich auf die Nahrungsmittelwahl der Kinder eingewirkt werden:
 - So genannte **Frühstücks-Clubs** in Schulen zeigen positiven Effekt auf Verhalten, Ernährung, Gesundheit, Sozialverhalten, Konzentration und Lernverhalten, Anwesenheit und Pünktlichkeit
 - **Mädchen sprechen** im Allgemeinen **auf einen Schulklassen-bezogenen Ansatz besser an** als Jungen
 - Positiver Effekt erreicht viele Familien unter Risiko für soziale Ausgrenzung bzw. solche, die bereits von Ausgrenzung betroffen sind