

*Partizipative Entwicklung und Durchführung von
Interventionsprogrammen zur Veränderung des Ernährungs-
und Bewegungsverhaltens*

Dissertation

zur Erlangung des akademischen Grades Dr. Public Health

- Dr. P.H. -

vorgelegt von

Katharina Gallois (geb. Keimer)

Universität Bremen

Fachbereich Human- und Gesundheitswissenschaften

Leibniz-Institut für Präventionsforschung und Epidemiologie – BIPS

Abteilung Prävention und Evaluation

Juni 2013

Colloquium am 18. Dezember 2013

1. Gutachter: Prof. Dr. Hajo Zeeb
2. Gutachterin: Prof. Dr. Iris Pigeot

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis.....	5
Tabellenverzeichnis.....	6
Abbildungsverzeichnis.....	7
Zusammenfassung.....	8
Abstract.....	10
Einführung.....	12
1 Wissenschaftlicher Hintergrund.....	14
1.1 Beschreibung der IDEFICS-Studie und OptimaHI 60plus.....	15
1.2 Ernährung und Bewegung im Kontext von Prävention und Gesundheitsförderung.....	20
1.3 Evidenzbasierte Gesundheitsförderung und Prävention.....	33
1.4 Partizipation und Empowerment.....	38
1.5 Gliederung der Dissertation.....	44
2 Partizipative Entwicklung und Durchführung von Interventionen.....	63
2.1 Partizipative Entwicklung eines Instruments für Ältere zur eigenständigen Optimierung des Ernährungs- und Bewegungsprofils.....	63
2.2 Verwendung des Intervention Mapping Protokolls zur Entwicklung einer gemeindebasierten Intervention zur Prävention von kindlichem Übergewicht in einem europaweiten Multicenter Projekt: die IDEFICS-Intervention.....	76
2.3 Standardisierte Entwicklung der IDEFICS-Intervention und Implementierung in Deutschland.....	103
3 Partizipative Aspekte in der Rekrutierung.....	126
3.1 Rekrutierung von älteren Menschen mit Migrationshintergrund und/ oder niedrigem sozio-ökonomischen Status für die Interventionsstudie OptimaHI 60plus.....	126
4 Evaluation einer partizipativ entwickelten Intervention.....	146
4.1 OptimaHI 60plus - Besser essen und leben im Alter. Die Entwicklung und Erprobung	

einer Beratungshilfe zur Optimierung des Ernährungs- und Bewegungsverhaltens bei Menschen über 60 Jahre.....	146
4.2 Evaluation einer Intervention, die eine selbstregulierende Beratungshilfe nutzt – Prä- und Post-Interventionsergebnisse der Studie OptimaHI 60plus.....	156
5 Allgemeine Diskussion und Fazit.....	176
5.1 Methodische Aspekte.....	176
5.2 Ergebnisdiskussion.....	184
5.3 Empfehlungen für zukünftige Forschung.....	193
5.4 Fazit.....	195
Literatur.....	197
Danksagung.....	205
Anhang 1.....	206
Anhang 2.....	209

Abkürzungsverzeichnis

Abb: Abbildung

ACSM: American College of Sports Medicine

BMBF: Bundesministerium für Bildung und Forschung

BMELV: Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz

BMG: Bundesministerium für Gesundheit

BMI: Body Mass Index

BZgA: Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung

CBPR: community-based participatory research

DEGS: Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland

DGE: Deutsche Gesellschaft für Ernährung

FAO: Food and Agricultural Organization

IARC: International Agency for Research on Cancer

IDEFICS: Identification and prevention of Dietary- and lifestyle induced health Effects
In Children and infantS

I.Family: Determinants of eating behaviour in European children, adolescents and their
parents

IM: Intervention Mapping

IOTF: International Obesity Task Force

KiGGS: Kinder- und Jugendgesundheitssurveys

MoMo: Motorik-Modul (des KiGGS)

NASPE: National Association for Sport and Physical Education

NICE: National Institute for Health and Clinical Excellence

NVS: Nationale Verzehrsstudie

PGF: Partizipative Gesundheitsforschung

PHAC: Public Health Action Cycle

RCT: Randomisierte Kontrollierte Studien

RKI: Robert Koch-Institut

SVR: Sachverständigenrat zur Begutachtung der Entwicklung im Gesundheitswesen

Tab: Tabelle

VFED: Verband für Ernährung und Diätetik

WHO: Weltgesundheitsorganisation

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Schlüsselbotschaften der IDEFICS Intervention

Tabelle 2: IDEFICS-Interventionsmodule nach den vier Ebenen und Schlüsselbotschaften sortiert

Tabelle 3: Ernährungs- und bewegungsbezogene Empfehlungen in der IDEFICS-Intervention mit Quellenangaben

Tabelle 4: Partizipative Aspekte in der IDEFICS-Studie und OptimaHI 60plus

Tabelle 5: Intervention Mapping Protokoll von Bartholomew et al. (2006) (Übersetzung nach Gallois et al. 2011)

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Projektübersicht der Studie OptimaHI 60plus

Abbildung 2: Die in der Studie OptimaHI 60plus entwickelte Beratungshilfe

Abbildung 3: Public Health Action Cycle (Walter 2008)

Abbildung 4: Stufenmodell der Partizipation (Wright et al. 2010b, S.42)

Abbildung 5: Die aktualisierte und um den Bereich der Getränke erweiterte Beratungshilfe

Zusammenfassung

Partizipation und Empowerment sind wichtige Komponenten in Interventionsstudien, um die Teilnehmerzufriedenheit zu sichern und die Nachhaltigkeit zu fördern. Bereits in der Ottawa-Charta aus dem Jahr 1986 wird auf den wichtigen Aspekt der Partizipation in der Forschung hingewiesen. Partizipative Forschungsmethoden finden bisher vor allem im angloamerikanischen und skandinavischen Raum Anwendung. Es wird daher eine Übertragung wissenschaftlich erprobter partizipativer Forschungsmethoden auf Projekte in Deutschland sowie die Anpassung von evidenzbasierten, theoriegeleiteten und qualitätsgesicherten Projekten auf lokale Bedingungen gefordert.

Das zentrale wissenschaftliche Thema dieser kumulativen Dissertation ist die Untersuchung und Bewertung der Partizipation als Kernelement in Studien zur Prävention und Gesundheitsförderung. Die Dissertation beruht auf zwei Präventions- und Gesundheitsförderungsstudien, IDEFICS und OptimaHI 60plus, in denen die Intervention partizipativ entwickelt und durchgeführt wurde. Die Veränderung des Ernährungs- und Bewegungsverhaltens über Verhaltens- und Verhältnisprävention ist zentraler Bestandteil beider Interventionen. Ernährung und Bewegung spielen sowohl im Kindes- (IDEFICS-Studie) als auch im hohen Erwachsenenalter (OptimaHI 60plus) eine entscheidende Rolle, um gesund und aktiv und letztlich autonom zu bleiben. Zudem bieten eine ausgewogene Ernährung und ausreichend Bewegung die Möglichkeit, Risikofaktoren zu reduzieren und Erkrankungen vorzubeugen.

Der Hintergrund und die Ergebnisse der wissenschaftlichen Untersuchungen werden in fünf Kapiteln präsentiert. Der kurzen Einführung folgt eine Darstellung des wissenschaftlichen Hintergrunds (*Kapitel 1*), gefolgt von zwei Kapiteln zur partizipativen Entwicklung und Durchführung von Interventionen (*Kapitel 2*) und zu partizipativen Aspekten in der Rekrutierung (*Kapitel 3*). *Kapitel 4* umfasst zwei Artikel zur Evaluation von partizipativ entwickelten Interventionen. *Kapitel 5* ist eine allgemeine Diskussion mit Fazit.

Die Ergebnisse dieser Dissertation zeigen, dass wissenschaftlich fundierte partizipative Aspekte erfolgreich auf deutsche Gegebenheiten übertragen werden können. Partizipative Forschungsmethoden (wie beispielsweise Fokusgruppen) wurden in beiden Studien eingesetzt (*Kapitel 2*). Die zwei Interventionen wurden theoriegeleitet und partizipativ mit Hilfe des

Intervention Mapping Protokolls (*Kapitel 2*) entwickelt. Die Evidenzbasierung beider Studien sowie die der Interventionsempfehlungen ist gegeben (*Kapitel 1, 5*).

Partizipation ist darüber hinaus ein wichtiger Aspekt in der Rekrutierung und Compliance von Studienteilnehmern – wie in *Kapitel 3* genauer beschrieben. Die Evaluation von Interventionen ist ebenfalls unter Anwendung partizipativer Aspekte möglich. Eine partizipative Evaluation wurde in beiden Studien nicht angestrebt (*Kapitel 4*), da dies womöglich die wissenschaftliche Objektivität und Publikation der Ergebnisse gefährdet hätte (*Kapitel 5*).

Partizipation ist in der Interventionsentwicklung und -durchführung wünschenswert; birgt allerdings potenzielle Gefahren als Teil der Evaluation. Über dieses allgemeine Fazit hinaus werden Empfehlungen für zukünftige Forschungsprojekte sowie Implikationen für Forschung, Praxis und Politik gegeben.

Abstract

Participation and empowerment are important components in intervention studies, in order to establish participant satisfaction and to strengthen sustainability. These important aspects were already mentioned in the Ottawa Charter (ratified in 1986). So far, participatory research methods are widely used especially in Anglo-American and Scandinavian countries. Thus, the transfer of scientifically proven participatory research methods to the German setting is recommended. In addition, the adaptation of evidence-based, theory-driven and quality-ensured projects is requested for local settings.

The main scientific theme of this cumulative thesis is the analysis and evaluation of participation as a core element in prevention and health promotion studies. The thesis is based on two studies, IDEFICS and OptimaHI 60plus – in both the intervention was developed and implemented in a participatory way. An important aspect of both interventions is the change of dietary and physical activity behaviour through a structural and behavioural prevention. Diet and physical activity in children (IDEFICS-study) and older adults (OptimaHI 60plus) play a vital role to be healthy and active and to ultimately stay autonomous. A balanced diet and sufficient physical activity give the opportunity to reduce risk factors and prevent diseases.

The background and findings of this research are presented in five chapters. After a short introduction and the description of the scientific background (*Chapter 1*), the following two chapters present the participatory development and implementation of interventions to change the health behaviour (*Chapter 2*) and the participatory recruitment to interventions (*Chapter 3*). *Chapter 4* comprises two articles on the evaluation of interventions that were developed in a participatory way. *Chapter 5* discusses the findings and draws conclusions.

The findings of this thesis show that scientifically proven participatory aspects can successfully be transferred to the German setting. Participatory research methods (such as focus groups) were applied in both studies (*Chapter 2*). An intervention mapping protocol was used to ensure that the two interventions were developed using a theory-driven and participatory approach (*Chapter 2*). The evidence-base of both studies as well as of the given intervention recommendations is ensured (*Chapters 1, 5*).

Furthermore, participation is an important aspect in the recruitment and compliance of study participants – as described in detail in *Chapter 3*. It is also possible to evaluate interventions

applying participatory measures. However, in both studies a participatory evaluation was not aimed for because this could possibly have jeopardised the scientific objectivity and publication of results (*Chapter 5*).

Participation in intervention development and implementation is desirable. However, as part of the evaluation it bears potential hazards. Going beyond this general conclusion, some recommendations for future studies as well as implications for research, practice and politics are outlined in *Chapter 5*.

Einführung

Ein übergeordnetes Ziel von Interventionen zur Verbesserung des Ernährungs- und Bewegungsverhaltens ist häufig die nachhaltige Veränderung des Lebensstils über die Laufzeit einer Maßnahme hinweg. Wie kann der Aspekt der Nachhaltigkeit von Interventionsmaßnahmen gestärkt werden? Interventionen, die die Zielgruppe und Kooperationspartner aus der Praxis partizipativ in den Entwicklungs- und Durchführungsprozess einbeziehen, erscheinen in Bezug auf eine langfristige Veränderung besonders erfolgversprechend. Jedoch wird dem Aspekt der Partizipation und damit einhergehend der Selbstbefähigung bisher zu wenig Beachtung in der Public Health-Forschung in Deutschland geschenkt.

Ziel dieser Dissertation ist es daher, die partizipative Entwicklung und Durchführung von Interventionsmaßnahmen zur Veränderung des Ernährungs- und Bewegungsverhaltens anhand von sechs publizierten Artikeln darzustellen und kritisch zu beleuchten. Darüber hinaus beschäftigt sich ein Teil meiner Dissertation mit der Evaluation einer partizipativ entwickelten Intervention. Die eigenen Arbeiten werden in den Kontext der partizipativen Gesundheitsforschung gestellt und die vorhandenen Abgrenzungen werden diskutiert (Unger 2012, Wright 2012b).

Folgende Unterziele werden dabei verfolgt:

- Darstellung partizipativer Strategien in der Interventionsentwicklung und -durchführung (*Kapitel 2.1, 2.2, 2.3*),
- Darstellung partizipativer Aspekte in der Rekrutierung (*Kapitel 3.1*),
- Evaluation einer partizipativ entwickelten Intervention (*Kapitel 4.1, 4.2*).

In dieser Arbeit beziehe ich mich auf zwei Studien: die IDEFICS-Studie und OptimaHI 60plus. An der Planung, Durchführung und Evaluation der Studien, insbesondere der Interventionen, war ich im Rahmen meiner wissenschaftlichen Tätigkeit beteiligt (vgl. Erklärung über den Eigenanteil in Anhang 1).

Der wissenschaftliche Hintergrund mit folgenden Unterthemen bildet die Einleitung dieser Dissertation (*Kapitel 1*): Übersicht über die beiden Studien IDEFICS und OptimaHI 60plus, Ernährung und Bewegung im Kontext von Prävention und Gesundheitsförderung, evidenzbasierte Gesundheitsförderung und Prävention, Partizipation und Empowerment sowie

eine Gliederung der dann folgenden Kapitel. Zum Schluss folgt eine allgemeine Diskussion mit Forschungsempfehlungen und Fazit (*Kapitel 5*).

1 Wissenschaftlicher Hintergrund

Im Kooperationsverbund gesundheitsziele.de werden seit dem Jahr 2000 relevante Gesundheitsziele für die Bevölkerung in Deutschland entwickelt. Darunter finden sich auch die Ziele: „Gesund aufwachsen“ mit Schwerpunkt auf Lebenskompetenz, Bewegung und Ernährung und „Gesund älter werden“ mit dem Schwerpunkt gesundes und aktives Altern (BMG 2012, 2010). Nicht nur in Deutschland ist die Wichtigkeit dieser beiden Themenbereiche erkannt worden. International sieht die Weltgesundheitsorganisation (WHO) schon lange Handlungsbedarf, um allen Kindern einen gesunden Start ins Leben zu ermöglichen und um im Alter ein möglichst langes, aktives Leben zu gewährleisten (WHO 2004, 2002, 2000). Die Entscheidung vom Europäischen Rat und Europäischen Parlament, das Jahr 2012 zum „Europäischen Jahr für aktives Altern und Solidarität zwischen den Generationen“ auszurufen, belegt die Bedeutsamkeit der Thematik (www.ej2012.de). Die beiden Studien IDEFICS und OptimaHI 60plus, auf denen diese Dissertation beruht, passen sich hervorragend in den genannten politischen und wissenschaftlichen Rahmen ein. Beide Studien zielen auf eine Veränderung des Ernährungs- und Bewegungsverhaltens, wie in *Kapitel 1.1* und *1.2* ausführlicher beschrieben ist. Sie leisten zudem einen Beitrag zur evidenzbasierten Public Health-Forschung (*Kapitel 1.3*).

1.1 Beschreibung der IDEFICS-Studie und OptimaHI 60plus

1.1.1 IDEFICS-Studie

Die IDEFICS-Studie (Identification and prevention of Dietary- and lifestyle induced health Effects In Children and infantS) war ein im 6. Rahmenprogramm von der Europäischen Kommission gefördertes Projekt, in dessen Mittelpunkt die Ätiologie von lebensstil- und ernährungsbedingten Krankheiten bei Kindern sowie die Prävention von Übergewicht und Adipositas bei Kindern und Kleinkindern stand (Ahrens et al. 2006). Aspekte der Gesundheitsförderung fanden sich in der Erhaltung und Stärkung eines gesunden Lebensstils (Ernährung und Bewegung). Die zwei strategischen Ziele der IDEFICS-Studie waren:

- „die Erforschung der gesundheitlichen Effekte einer geänderten Lebensumwelt von Kindern im Alter von 2 bis 10 Jahren und
- die Entwicklung und Erprobung spezifischer Interventionsansätze zur Reduktion ernährungs- und lebensstilbedingter Erkrankungen bei Kindern in Europa.“ (Ahrens et al. 2007, S. 315)

Die IDEFICS-Studie hatte eine Laufzeit von fünf Jahren (September 2006 bis August 2011). Insgesamt waren 25 Kooperationspartner an der IDEFICS-Studie beteiligt.

In acht Ländern (Belgien, Deutschland, Estland, Italien, Schweden, Spanien, Ungarn, Zypern) wurden eine Baseline Untersuchung (T0) und zwei bevölkerungsbasierte Follow-up Surveys (T1 und T2) durchgeführt. Bestandteil der Surveys waren ein Elternfragebogen, physiologische Messungen und medizinische Untersuchungen sowie Sensoriktests zur Identifizierung von Geschmackspräferenzen von Kindern. Diese Untersuchungen lieferten europaweit vergleichbare Daten von ca. 16.000 Kindern zu lebensstilbedingten Erkrankungen (unter anderem auch zu Übergewicht und Adipositas) und ihren Risikofaktoren. Die Messungen zur körperlichen Aktivität und zum Ernährungsverhalten boten außerdem die Möglichkeit, die Effekte der Intervention zu evaluieren. Weitere generelle Informationen zum Aufbau und Ablauf der IDEFICS-Studie finden sich in Ahrens et al. (2011, 2007, 2006) sowie in Bammann et al. (2006).

Die IDEFICS-Intervention wurde als gemeindeorientiertes Präventionsprogramm, basierend auf dem Settingansatz, entwickelt und zielte auf eine größtenteils eigenständige Durchführung durch Multiplikatoren (Gemeindevertreter, Erzieher/ Lehrer, Familien) in den acht genannten Survey-Ländern mit Unterstützung des jeweiligen nationalen IDEFICS-Teams vor Ort. Die

Intervention wurde nach der von Bartholomew et al. (2006) entwickelten „Intervention Mapping“ (IM) Methode konzipiert (*Kapitel 2.2, 2.3*). Als Oberthemen beinhaltete die Intervention die Bereiche Ernährung, Bewegung und Entspannung. Um die Ziele der Intervention besser zu verdeutlichen, wurden die Oberthemen in jeweils zwei Botschaften untergliedert (Tab. 1). Diese sechs Schlüsselbotschaften wurden auf vier Ebenen in zehn Modulen (siehe Tab. 2) verwirklicht (Verbestel et al. 2012).

Die Intervention beinhaltete verhaltens- und verhältnispräventive Elemente. Die einzelnen Maßnahmen der IDEFICS-Intervention werden detailliert im *Kapitel 2.3* dargestellt.

Ernährung	Bewegung	Entspannung
mehr Wasser	weniger TV	mehr Zeit in der Familie
mehr Obst & Gemüse	mehr Bewegung	ausreichend Schlaf

Tabelle 1: Schlüsselbotschaften der IDEFICS-Intervention

Die partizipative Entwicklung und Durchführung der IDEFICS-Intervention ist Bestandteil dieser Dissertation (*Kapitel 2.2, 2.3*) und wurde in verschiedenen Artikeln unter Erst- bzw. Ko-Autorenschaft (de Henauw et al. 2011, Haerens et al. 2010, Hebestreit et al. 2010, Keimer et al. 2008) veröffentlicht. Die Evaluation (Struktur- und Prozessevaluation) erfolgte über Erhebungen zum Wissen über Ernährung und Bewegung sowie IDEFICS-Interventionskomponenten, zur Teilnahme an und Durchführung der Intervention mittels Fragebögen in Gemeinden (Politiker, Elternvertreter, Gemeindevertreter), Schulen (Lehrer) und Kindergärten (Erzieher, Leitung) und an die Eltern der teilnehmenden Kinder. Die eingangs erwähnten Surveys (T0, T1, T2) erlaubten die Effektevaluation der Intervention.

Die IDEFICS-Studie wird als EU gefördertes Projekt I.Family („Determinants of eating behaviour in European children, adolescents and their parents“) im 7. EU-Rahmenprogramm von März 2012 bis Februar 2016 fortgeführt. Ziel ist die Fortführung der IDEFICS-Kohorte mit Kindern im Kindergarten- und Schulalter und die Untersuchung familiärer Risikofaktoren (I.Family Consortium 2010).

	Gemeinde	Schule/ Kindergarten	Familie	Individuell
Ernährung	Modul 1 Modul 2 Modul 3	Modul 4 Modul 8 Modul 9	Modul 10	Modul 5
Bewegung	Modul 1 Modul 2 Modul 3	Modul 4 Modul 6 Modul 7	Modul 10	Modul 5
Entspannung	Modul 1 Modul 2 Modul 3	Modul 4	Modul 10	Modul 5

Modul 1=Beteiligung von Gemeindevertretern; Modul 2=PR langfristige Medienkampagne und PR-Strategie; Modul 3=Unterstützung der strukturellen Veränderungen auf Gemeindeebene; Modul 4=Partnerschaften bilden; Modul 5=Gesundheitsförderung von Kindern (Gesundheitswochen); Modul 6=Veränderung des Schulumfelds hin zu mehr Bewegung; Modul 7=Sport-Curriculum mit Gesundheitsbezug; Modul 8=Veränderung des Schulumfelds/ der schulinternen Regelungen bezüglich Wasserkonsum; Modul 9=Veränderung des Schulumfelds/ der schulinternen Regelungen bezüglich Gemüse- und Obstkonsum; Modul 10=Weiterbildung der Eltern

Tabelle 2: IDEFICS-Interventionsmodule nach den vier Ebenen und Schlüsselbotschaften sortiert

1.1.2 OptimaHI 60plus

Am anderen Ende des Altersspektrums zielte die Studie OptimaHI 60plus darauf ab, mit Hilfe einer partizipativ entwickelten Beratungshilfe das Gesundheitsverhalten von älteren Menschen ab 57 Jahren zu verbessern. Es war zudem angedacht, das Verhalten der Teilnehmer auch über strukturelle Veränderungen zu verbessern, um so die Nachhaltigkeit zu fördern (Schulung und Einbindung der Altenpflegeschüler/innen in die Durch- und Fortführung der Intervention; Ansprache der Teilnehmer über die Hausärzte) (Hassel 2006). Neben diesen verhaltens- und verhältnispräventiven Elementen in OptimaHI 60plus spielte die Gesundheitsförderung eine wichtige Rolle. Ziel war es, ein einfach handhabbares Instrument zur selbständigen Kontrolle und Optimierung des Ernährungs- und Bewegungsverhaltens für die Zielgruppe der alleinlebenden und sich eigenständig versorgenden Senior/innen zu entwickeln und zu evaluieren.

Über die Einbeziehung sozial benachteiligter Personengruppen und älterer Menschen mit Migrationshintergrund in die Studie sollte zudem ein Beitrag zur Reduktion ungleicher Gesundheitschancen geleistet werden.

OptimaHI 60plus wurde vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) von November 2007 bis Oktober 2009 gefördert. Die Studie wurde in Bremen mit mehreren

Kooperationspartnern in sozial schwachen Stadtteilen durchgeführt (Kapitel 3.1, 4.2). Die teilnehmenden Senior/innen wurden in persönlichen Interviews zum Zeitpunkt T0, T1 (3-Monate Follow-up) und T2 (6-Monate Follow-up) zu ihren Ernährungs- und Bewegungsgewohnheiten befragt. Zum Zeitpunkt T1 wurde außerdem eine Akzeptanzbefragung in Bezug auf das Interventionsprogramm und die entwickelte Beratungshilfe durchgeführt. Falls die Senior/innen aus gesundheitlichen Gründen kein persönliches Interview durchführen konnten, wurde alternativ ein Telefoninterview angeboten.

Die Studie gliederte sich in drei aufeinanderfolgende Phasen, wie aus Abbildung 1 ersichtlich wird. Ein einfaches und didaktisch reduziertes Beratungsinstrument mit wenigen wichtigen Gesundheitsbotschaften wurde partizipativ mit Hilfe von Fokusgruppengesprächen entwickelt (Abb. 2; Kapitel 2.1, 3.1, 4.2).

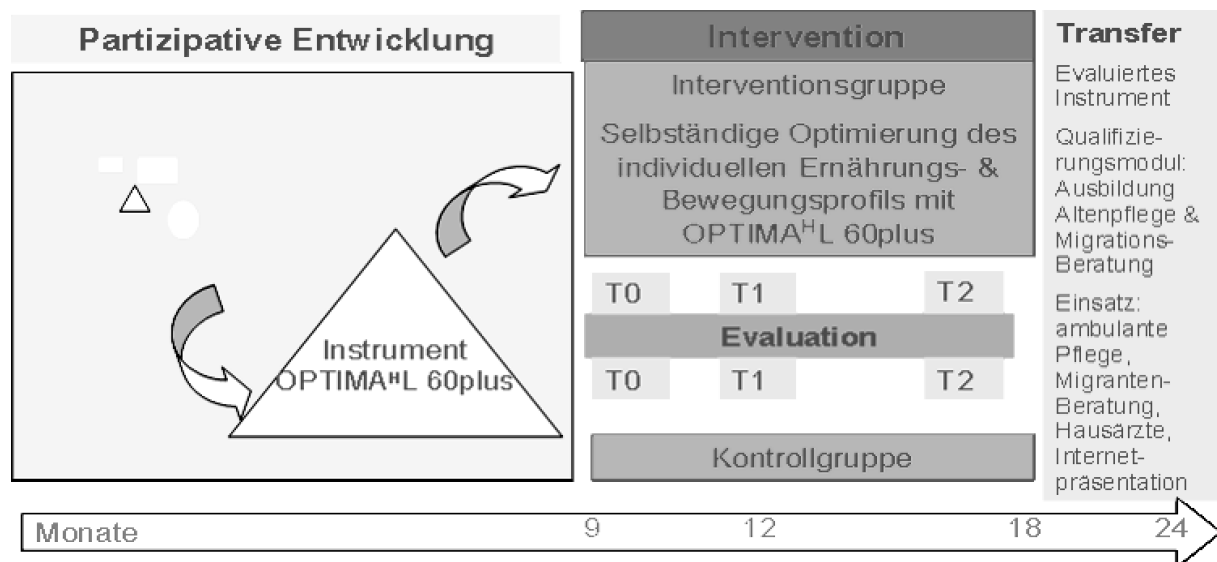


Abbildung 1: Projektübersicht der Studie OptimaHI 60plus

Eine Literaturrecherche ergab, dass bereits bestehende didaktische Instrumente, wie die Ernährungspyramide oder der Ernährungskreis (AID 2005, VFED 2006), die zur Gesundheitsinformation und zur Bewertung des eigenen Verhaltens dienen, nur eine grobe Orientierung für die Zielgruppe vermitteln konnten und darüber hinaus für die Zielgruppe zu komplex waren, da sie nicht gezielt für Senior/innen konzipiert wurden (Gallois et al. 2012a, Hassel et al. 2010, vgl. auch Kapitel 2.1).

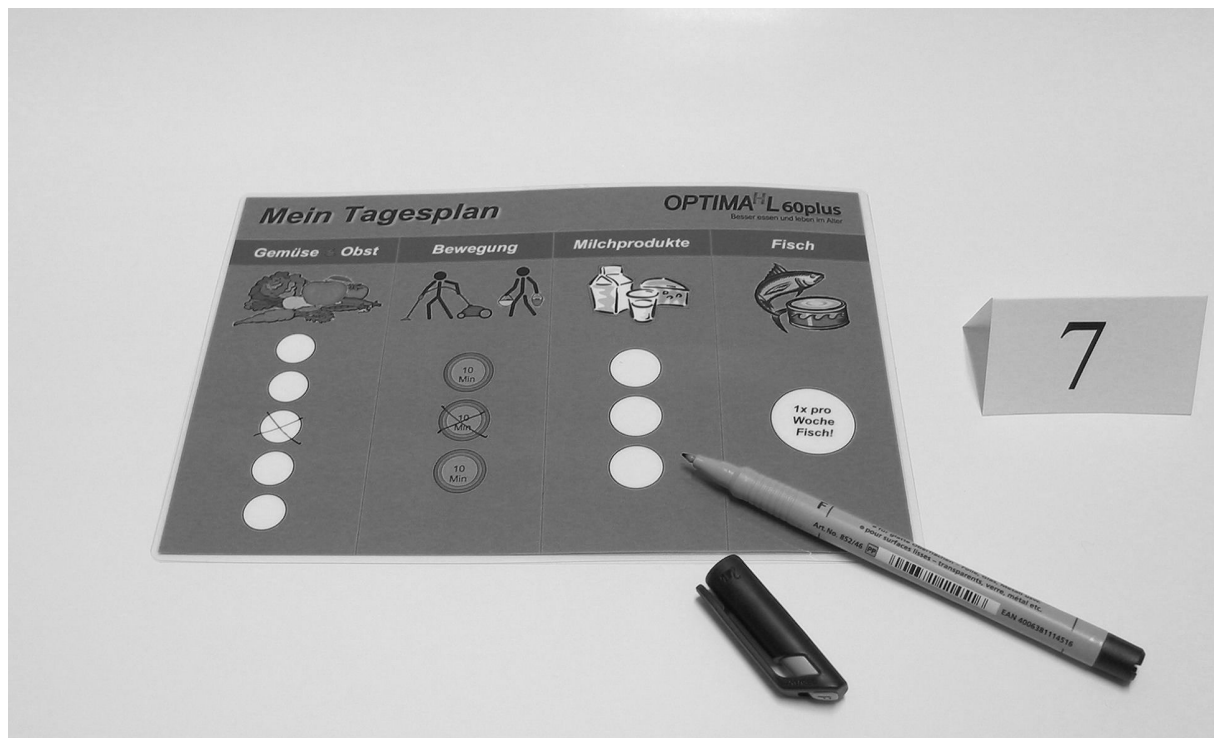


Abbildung 2: Die in der Studie OptimaHI 60plus entwickelte Beratungshilfe

Die dreimonatige Intervention bestand aus regelmäßigen Treffen in Kleingruppen (6-10 Senior/innen), die von geschultem Studienpersonal im Abstand von zwei Wochen durchgeführt wurden. Thema eines jeden Treffens war es, die Erfahrungen mit der Beratungshilfe zu reflektieren, Motivationsstrategien zur Verhaltensveränderung anzubieten sowie spezifisch entwickeltes Informationsmaterial basierend auf Standards der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE) und der WHO zum Thema Ernährung und Bewegung einschließlich Kochrezepte zu verteilen und zu diskutieren. Die Kontrollgruppe erhielt diese Materialien lediglich per Post zugeschickt. Eine Diskussion über die Evidenzbasierung dieser Materialien wird noch einmal im *Kapitel 5.2* stattfinden.

Die entsprechenden *Kapitel (4.1, 4.2)* erläutern die Studienergebnisse im Detail. Als ein wichtiges Element des Transfers der OptimaHI 60plus Studie ist festzuhalten, dass die partizipativ entwickelte Beratungshilfe derzeit (bis zum Jahr 2020) – erweitert um die Kategorie Getränke (siehe Anhang 2) – in den „Fit im Alter“ Kursen der Verbraucherzentralen (Aktionsplan IN FORM) bundesweit eingesetzt wird (Gallois et al. 2012b).

1.2 Ernährung und Bewegung im Kontext von Prävention und Gesundheitsförderung

Ernährung und Bewegung sind zentrale Bestandteile beider Interventionen. Die wissenschaftlichen Grundlagen für die Fokussierung auf diese beiden Lebensstil-Aspekte werden im Folgenden dargestellt und diskutiert.

Ernährung und Bewegung spielen sowohl im Kindes- als auch im hohen Erwachsenenalter eine entscheidende Rolle, um gesund und aktiv und letztlich autonom zu bleiben. Im Kindesalter spielen Ernährung und Bewegung eine wichtige Rolle in der Vorbeugung von Übergewicht und Adipositas und weiteren assoziierten Folgeerkrankungen.

1.2.1 Ernährung und Bewegung in der Kindheit

Definition von Übergewicht und Adipositas in der Kindheit

Übergewicht wird normalerweise mit Hilfe des Body Mass Index (BMI) (Körpergewicht in kg/Quadrat der Körpergröße in m²) bestimmt. Für Erwachsene haben sich weltweit die Definitionen von Übergewicht bei einem BMI >25 und von einem BMI >30 für Adipositas durchgesetzt (Kurth und Schaffrath Rosario 2007). Allerdings wird der BMI nicht als akkurat in der Messung von Übergewicht und Adipositas bei Kindern angesehen. In der Pubertät kann sich z.B. das Gewicht verdoppeln, wohingegen sich die Größe nur um 20% verändert (Haidar und Cosman 2011). Daher ist es üblich, alters- und auch geschlechtsabhängige Perzentile in einer Referenzpopulation zur Grundlage der Definition zu machen (Cole et al. 2000, Kromeyer-Hauschild et al. 2001). Die International Obesity Task Force (IOTF) ermittelte alters- und geschlechtsspezifische Grenzwerte für Kinder und Jugendliche zwischen 2 und 18 Jahren. Übergewicht entspricht hierbei dem 88. Perzentil für Mädchen (90. Perzentil für Jungen), Adipositas entspricht für beide Geschlechter dem 99. Perzentil. Für die IDEFICS-Studie wurden Übergewicht und Adipositas anhand der Kriterien der IOTF (nach Cole 2000) in alters- und geschlechtsabhängigen Perzentilen definiert.¹

¹Für eine Übersicht von internationalen und nationalen Klassifizierungen von Übergewicht und Adipositas bei Kindern und Jugendlichen sowie deren Vergleichbarkeit siehe Pigeot et al. (2010).

Prävalenz von Übergewicht und Adipositas

Übergewicht und Adipositas sind „neue Epidemien“, die besonders die entwickelten Länder u.a. in Europa, zunehmend aber auch Schwellen- und Entwicklungsländer betreffen. In Deutschland sind laut Daten des Kinder- und Jugendgesundheitssurveys (KiGGS) (2003-2006) 15% der Kinder und Jugendlichen zwischen drei und 17 Jahren übergewichtig. Davon sind bereits 6,3% adipös. Im Vergleich zu Daten aus den 1980er und 1990er Jahren hat sich der Anteil der übergewichtigen Kinder und Jugendlichen (Adipöse eingeschlossen) um 50% erhöht (Kurth und Schaffrath Rosario 2007). Dieser Trend zeigt sich europaweit für Kinder unter 10 Jahren (Branca et al. 2007, Lobstein et al. 2004, Wang und Lobstein 2006).

Obwohl der Trend steigender Adipositasprävalenzen laut aktuellen Studien in manchen europäischen Ländern mittlerweile stagniert (Moß et al. 2007, Péneau et al. 2006, Sundblom 2008), sind die hohen Zahlen alarmierend, da mit kindlichem Übergewicht das Risiko für Folgeerkrankungen bereits in der Kindheit und Jugend steigt. Außerdem zieht Übergewicht in jungen Jahren Folgeerkrankungen im Erwachsenenalter nach sich (Reilly 2005). Diese gesundheitlichen Probleme und Folgeerkrankungen werden im nächsten Abschnitt behandelt.

Übergewicht und seine Folgen

Populationsbasierte Studien zeigen, dass übergewichtige/adipöse Kinder einen höheren Blutdruck und eine größere Prävalenz von Bluthochdruck als nicht übergewichtige/ adipöse Kinder aufweisen (Flores-Huerta et al. 2009, Sorof et al. 2004). Ein starker und unabhängiger Zusammenhang zwischen Adipositas (BMI und Hüftumfang) und Bluthochdruck kann bereits bei Kindern zwischen drei und sechs Jahren festgestellt werden (Gopinath et al. 2011). Ebenso wird ein Zusammenhang zwischen Übergewicht/ Adipositas und Diabetes mellitus (Typ 2) bereits in der Kindheit/ Jugend aufgezeigt (Mayer-Davis 2008).

Darüber hinaus bleibt Übergewicht oft in der Adoleszenz und bis ins hohe Erwachsenenalter bestehen (Guo et al. 2002, Nader et al. 2006, Power et al. 1997, Singh et al. 2008). Das relative Risiko für ein stark übergewichtiges Kind, auch ein stark übergewichtiger Erwachsener zu werden, steigt mit dem Alter und steht in direktem Zusammenhang mit dem Ausmaß des Übergewichts (Bozzola et al. 2012).

Die gesundheitlichen Konsequenzen von Übergewicht im Erwachsenenalter reichen vom erhöhten Risiko zur Entwicklung einer kardiovaskulären Erkrankung und von Diabetes mellitus (Typ 2) bis hin zu einem erhöhten Risiko, an bestimmten Krebsarten zu erkranken

(Calle et al. 2003, Crew und Neugut 2006, Larsson und Wolk 2007, Whincup et al. 2004). Adipöse Erwachsene haben zudem ein erhöhtes Risiko für Bluthochdruck und allgemeine Mortalität (Branca et al. 2007).

Über einen direkten Zusammenhang zwischen Übergewicht oder Adipositas in der Kindheit und Erkrankungen im Erwachsenenalter ist weniger bekannt. Owen et al. (2009) stellen in ihrem systematischen Review zum Zusammenhang zwischen frühem erhöhtem BMI und dem Risiko einer Herz-Kreislauf-Erkrankung dar, dass ein erhöhter BMI zu irgendeinem Zeitpunkt zwischen dem Alter von sieben und 30 Jahren positiv mit dem Risiko einer koronaren Herzerkrankung assoziiert ist. Lloyd et al. (2010) finden in ihrem Review allerdings wenig überzeugende Hinweise dafür, dass kindliches Übergewicht ein unabhängiger Risikofaktor für spätere Herz-Kreislauf-Erkrankungen ist. Ihre Daten deuten darauf hin, dass der beobachtete Zusammenhang auf der Entwicklung von Übergewicht und Adipositas von der Kindheit bis ins Erwachsenenalter beruht.

Ein weiteres Review von Lloyd et al. (2012) kann für kindliches Übergewicht als unabhängigen Risikofaktor für den Insulinspiegel, das metabolische Syndrom oder Typ 2 Diabetes im Erwachsenenalter nur wenig unterstützende Evidenz finden.

Must et al. finden in ihrer aktuellen Studie aus dem Jahr 2012 Belege für den Zusammenhang von Übergewicht in der Kindheit (zwischen sechs und 18 Jahren) und einem erhöhten Mortalitätsrisiko im Erwachsenenalter – für Frauen gilt dies in Bezug auf die Gesamtsterblichkeit und Brustkrebs; für Männer ist das Risiko erhöht, an einer ischämischen Herzerkrankung zu sterben. Es bleibt abzuwarten, ob aktuelle Reviews zum Zusammenhang von Übergewicht in der Kindheit und einem erhöhten Mortalitätsrisiko im Erwachsenenalter zu den gleichen Ergebnissen kommen.

Es existieren zudem Hinweise darauf, dass adipöse Kinder unter einer Vielzahl von psychischen und sozialen Einschränkungen leiden (Lobstein et al. 2004). Depressionen zum Beispiel treten mit einer erhöhten Häufigkeit bei adipösen Kindern auf (Daniels et al. 2005, Goodman und Whitaker 2002). Übergewicht kann zudem psycho-soziale Probleme nach sich ziehen: eine Studie von Strauss und Pollack (2003) zeigt beispielsweise, dass übergewichtige Kinder weniger Freunde haben im Vergleich zu normalgewichtigen Kindern. Darüber hinaus werden diese Kinder häufig für ihr Gewicht gehänselt, was wiederum zu psycho-sozialem Stress führen kann. Im Jugendalter können diese Hänseleien sogar zu häufiger auftretenden

Selbstmordgedanken bzw. Selbstmordversuchen als bei Normalgewichtigen führen (Eisenberg et al. 2003).

Einflussfaktoren von Übergewicht und Adipositas

Obwohl genetische Faktoren die individuelle Prädisposition zur Entwicklung von Übergewicht beeinflussen, wird dem Verhalten eine größere Bedeutung zugesprochen (Haidar et al. 2011). Insbesondere über eine hohe Kalorien- und Fettaufnahme (ungünstige Ernährung) sowie die Ausführung von eher sitzenden Tätigkeiten (inaktiver Lebensstil) wird Übergewicht befördert. Wie der folgende Abschnitt verdeutlicht, weisen bereits kleine Kinder häufig ein ungünstiges Ernährungs- und Bewegungsverhalten auf.

Ernährungs- und Bewegungsverhalten in der Kindheit

Das Ernährungsverhalten von Kindern und Jugendlichen in Deutschland kann gut anhand der Daten der KiGGS-Studie (2003-2006) skizziert werden. Gemessen an den aktuellen Empfehlungen von OptimiX (Kersting und Alexy 2005) zeigt sich, dass das Ernährungsverhalten von Jungen (n=8.073) und Mädchen (n=7.792) ungünstig ist. Beispielsweise essen von den 3-6 jährigen Jungen lediglich 28,8% mehrmals täglich Obst. Bei Mädchen in der selben Altersgruppe sind es 30,1% (Mensink et al. 2007). In der Altersgruppe der 6-11 Jährigen verzehren nur 19% die empfohlenen Mengen an Obst und lediglich 6% die empfohlene Tageszufuhr an Gemüse. Insgesamt nehmen deutlich weniger als ein Drittel der Kinder und Jugendlichen zwischen drei und 17 Jahren überhaupt die empfohlene Menge an Obst und Gemüse zu sich (RKI und BZgA 2008).

In Bezug auf den Konsum von Milch und Milchprodukten erreicht nur etwa die Hälfte aller Mädchen und Jungen die empfohlene Tagesmenge. Dagegen ist der Fleisch- und Wurstkonsum deutlich zu hoch (Kersting et al. 2004, RKI und BZgA 2008). Mehr als zwei Drittel überschreiten die für sie empfohlenen Mengen. Auch Süßwaren, Knabberartikel und Limonade werden in zu großen Mengen konsumiert. Mehr als 80% aller Kinder überschreiten die Empfehlungen (RKI und BZgA 2008).

Gesondert betrachtet wird der Konsum von Getränken: kalorienarme und -freie Getränke, wie Leitungswasser, Mineralwasser oder ungesüßter Tee sind hierbei zu bevorzugen. In Bezug auf den Getränkekonsum wird zunächst deutlich, dass etwa die Hälfte der 3-11 Jährigen nicht ausreichend Flüssigkeit zu sich nimmt. Mit zunehmendem Alter nimmt der Getränkekonsum, allerdings auch der Konsum von gezuckerten Getränken, wie Limonade, zu (RKI und BZgA

2008, Lampert 2010). Dies zeigen auch Ergebnisse der DONALD-Studie (Kersting et al. 2004). Neben der ungünstigen Aufnahme einzelner Lebensmittel spielt die Mahlzeitenstruktur eine Rolle in der Entwicklung von Übergewicht: das Auslassen des Frühstücks sowie eine hohe Essgeschwindigkeit erhöhen das Risiko für Übergewicht (Lanfer et al. 2010).

Auch in Bezug auf das Bewegungsverhalten zeigen sich bei einem Teil der Kinder in Deutschland Defizite. Grundschüler im Alter von sechs bis zehn Jahren verbringen einer älteren sportwissenschaftlichen Untersuchung zufolge durchschnittlich lediglich eine Stunde am Tag in Bewegung (Bös 1999). Laut Daten der KiGGS-Studie (N=17.641) treibt ein Viertel der Kinder von drei bis zehn Jahren keinerlei Sport (Lampert et al. 2007). Die Ergebnisse des Motorik-Moduls (MoMo) des KiGGS zeigen, dass die sportliche Aktivität im Jugendalter noch weiter abnimmt. Aktuelle Empfehlungen zum Bewegungsverhalten von Kindern und Jugendlichen raten zu täglich mindestens 60 Minuten andauernde körperlich-sportliche Aktivität bei moderater bis hoher Intensität (Strong et al. 2005, WHO 2008). Diese Vorgaben werden, laut MoMo-Daten, lediglich von 15% der Kinder und Jugendlichen in Deutschland im Alter von vier bis 17 Jahren erreicht (Bös et al. 2009).

Es gibt gesonderte Richtlinien für Kinder, die jünger als sechs Jahre alt sind. Hier wird eine körperliche Aktivität von mindestens zwei Stunden pro Tag empfohlen – die Hälfte in freiem Spiel, die andere Hälfte in strukturiertem/ angeleitetem Spiel (National Association for Sport and Physical education 2002). Einige Studien haben auch hier gezeigt, dass das Level an körperlicher Bewegung von Vorschulkindern unter den Empfehlungen liegt (Timmons et al. 2007, Cardon et al. 2008).

Neben einem aktiven Bewegungsverhalten spielt auf der anderen Seite die Zunahme an sitzenden Tätigkeiten eine Rolle in der Entwicklung von Übergewicht. Verschiedene Studien zeigen einen Zusammenhang zwischen TV-Konsum und Computerspielen und einer erhöhten Prävalenz von Adipositas (Dehghan et al. 2005, Dennison et al. 2002, Reilly et al. 2005, Rey-López et al. 2008).

Durch ihren Einfluss auf Übergewicht und Adipositas sind Ernährung und Bewegung wichtige Parameter in der Prävention. Eine ausgewogene Ernährung und die Steigerung von körperlicher Aktivität sind essentielle Komponenten in Präventionsprogrammen – dies bestätigt unter anderem auch die WHO (Branca et al. 2007, WHO 2000). Die konkreten Ernährungs- und Bewegungsempfehlungen für Kinder in der IDEFICS-Intervention werden im Folgenden kurz beschrieben.

Ernährungs- und Bewegungsempfehlungen in der IDEFICS-Intervention

Die sechs Schlüsselbotschaften der IDEFICS-Intervention zum Thema Ernährung, Bewegung und Entspannung finden sich in Tabelle 1 (vgl. auch *Kapitel 2.2, 2.3*). Das Thema Entspannung wurde aufgenommen, da einige Studien zeigen, dass Stress in der Familie zur Entwicklung von Adipositas beitragen kann (Koch et al. 2008). Darüber hinaus gibt es Hinweise, dass ausreichend Schlaf (mehr als zehn Stunden) sowie die Qualität des Schlafs einen Einfluss auf Übergewicht und Adipositas haben (Hense 2011).

Aspekt d. Bewegung/ Ernährung	Alter und Empfehlung	Quellen
Bewegung/ körperliche Aktivität	Vorschulkinder mind. 2 Stunden am Tag	NASPE 2013a, 2013b National Heart Forum 2007
	Grundschul Kinder mind. 1 Stunde am Tag	Nutrition Information Center 2006 U.S. Department of Health and Human Services 2005 WHO 2010 WHO Regional Office for Europe 2000
Fernsehkonsument	Vorschulkinder max. 1 Stunde am Tag	Department of Health, Central Office of Information 2006
	Grundschul Kinder max. 2 Stunden am Tag	NICE 2006 Tremblay et al. 2012
Wasserkonsum	Mind. 5 große oder 6 kleine Gläser Wasser am Tag für alle Kinder	AID et al. 2006 DGE 2004 FAO 2001 Nutrition Information Center 2006
Gemüse- und Obstkonsum	Vorschulkinder: mind. 1-2 Stücke Obst; 4-6 Esslöffel Gemüse am Tag	AID et al. 2006 DGE 2004 Nutrition Information Center 2006 University of Crete, School of Medicine 2000
	Grundschul Kinder: 2-3 Stücke Obst und 10-12 Esslöffel Gemüse am Tag	WHO Regional Office for Europe 2000, 2006
Schlaf	Vorschulkinder: 11-13 Stunden pro Nacht	American Academy of Sleep Education 2011
	Grundschul Kinder: 10-11 Stunden pro Nacht	BZgA 2011a

Tabelle 3: Ernährungs- und bewegungsbezogene Empfehlungen in der IDEFICS-Intervention mit Quellenangaben

Die ernährungs- und bewegungsbezogenen Empfehlungen (vgl. Tab. 3) basieren auf einer Sammlung von nationalen und internationalen Empfehlungen. Diese wurden im Rahmen der

IDEFICS-Studie in allen teilnehmenden Ländern identifiziert und in einem Bericht zusammengefasst. Eine Auswahl der für die Interventionsempfehlungen wichtigsten Quellen ist in Tabelle 3 aufgeführt.²

Die Evidenzbasierung dieser und auch anderer im Zusammenhang mit der Studie OptimaHI 60plus genannter Empfehlungen wird noch einmal in der Diskussion (*Kapitel 5.2*) aufgegriffen.

1.2.2 Ernährung und Bewegung bei älteren Menschen

Für den Erhalt von Wohlbefinden, Gesundheit, Leistungsfähigkeit und insbesondere für die Selbständigkeit im Alter spielen neben psychosozialen Faktoren, geistigem Training und genetischer Disposition Ernährung und Bewegung (vor allem im Freien) eine bedeutende Rolle. Eine ausgewogene Ernährung im Alter ist wichtig, um das bestehende Nährstoffdefizit, wie weiter unten beschrieben, auszugleichen. Zur Vorbeugung von Demenz sowie zur Stärkung des Muskel- und Bewegungsapparates spielt Bewegung eine wesentliche Rolle.

Morbidität und Mortalität

Mit 42% aller Sterbefälle im Jahr 2008 sind Herz-Kreislauf-Erkrankungen die häufigsten Todesursachen in Deutschland insgesamt. In der Altersgruppe über 65 Jahre sind Krankheiten des Kreislaufsystems bei 41% der gestorbenen Männer und 50% der gestorbenen Frauen die Todesursache (Gaber und Wildner 2011). Knapp ein Viertel aller Krankenhausfälle bei Menschen ab 65 Jahren ist durch Herz-Kreislauf-Erkrankungen bedingt (Saß et al. 2010).

Diabetes mellitus Typ 2 zählt zu den häufigsten chronischen Erkrankungen im Alter. Laut Daten des Bundesgesundheits surveys 1998 steigt die Prävalenz des Diabetes mellitus Typ 2 von 2% bei 40-Jährigen auf über 20% in höheren Lebensaltern (bis zum Alter von 80 Jahren) (Icks et al. 2005). Als einer der entscheidenden Risikofaktoren für die Entstehung eines Diabetes mellitus Typ 2 wirkt Übergewicht/ Adipositas in Folge von Bewegungsarmut und Überernährung in Kindheit und Jugend. Mit Diabetes assoziierte Erkrankungen sind insbesondere kardiovaskuläre Ereignisse wie ein Myokardinfarkt oder Schlaganfall (Boeing et al. 2012).

Das Krankheitsspektrum im Alter wird nicht nur von Herz-Kreislauf-Erkrankungen und Diabetes mellitus (Typ 2) dominiert, sondern auch von Erkrankungen des

² Zum Zeitpunkt der Interventionsentwicklung waren nicht alle Quellen verfügbar. Die Quellen nach dem Jahr 2009 sind Ergänzungen zum jeweiligen Themenbereich, die die damals getroffenen Aussagen unterstützen.

Bewegungsapparates (Saß et al. 2009). Von den in Deutschland im eigenen Haushalt lebenden älteren Menschen haben 51% (N=1550) Erkrankungen des Bewegungsapparates (Stehle 2000).³ Aktuellere Daten zeigen, dass Männer im Alter weit weniger häufig von Muskel- und Skeletterkrankungen betroffen sind als Frauen: 13% der Krankenhausaufenthalte bei den 65-jährigen und älteren Männern sind durch Muskel- und Skeletterkrankungen und Verletzungen bedingt; bei den Frauen sind es 23% (Statistisches Bundesamt 2008). Hierbei ist zu beachten, dass die Daten aus 2008 alle älteren Menschen über 65 Jahre mit einbeziehen – auch solche, die aus Einrichtungen der Altenpflege kommen. Es ist also möglich, dass die geringeren Prozentzahlen darauf zurückzuführen sind, dass andere (chronische) Erkrankungen in dieser Gruppe eine größere Rolle spielen.

Zudem sind Stürze im Alter ein sehr häufiges Phänomen: Mindestens einmal jährlich stürzt die Hälfte der 80-Jährigen und Älteren sowie fast ein Drittel der 65-Jährigen und Älteren (Robert Koch-Institut 2002).

Daten aus dem telefonischen Gesundheitssurvey (2003) zeigen: In der Altersgruppe der 60-69-jährigen Frauen leiden 65,7% an Rückenschmerzen. Bei den Männern der gleichen Altersgruppe sind es 59,2% (Robert Koch-Institut und Statistisches Bundesamt 2006).

Defizite im Ernährungsverhalten

Defizite in der Ernährung sind besonders bei älteren Menschen, die sich zu Hause selbst versorgen, zu verzeichnen (Payette 2005). 28% der älteren Menschen, die zu Hause leben, weisen eine Mangelernährung auf (Drey und Kaiser 2011). Ältere Menschen (zwischen 65 und 80 Jahren) verzehren laut repräsentativen Daten für Deutschland aus der Nationalen Verzehrsstudie II (NVS II) zu wenig nährstoffreiche Lebensmittel wie Gemüse, Milch- und Vollkornprodukte. Im Durchschnitt erreichen bzw. überschreiten ältere Männer und Frauen laut Ergebnissen des NVS II den empfohlenen Obstkonsum. Dies war laut Daten aus dem Ernährungsbericht 2000 (Stehle 2000) noch nicht der Fall. Die Empfehlungen der DGE zum Fleischkonsum werden von Männern in der Altersgruppe 65-80 Jahre überschritten (Hilbig et al. 2009). Bei den Mikronährstoffen liegt die Aufnahme von Vitamin D, Calcium, Vitamin B12 und Folsäure bei einem erheblichen Anteil der älteren Menschen unterhalb der empfohlenen Zufuhr (Bechthold et al. 2012, Linseisen et al. 2011, Fabian und Elmadfa 2008, Stehle 2000). Gerade in Bezug auf altersbedingte Erkrankungen wie beispielsweise Diabetes,

³ Die Studie wurde für den Ernährungsbericht 2000 durchgeführt und ergänzt den regionalen Studienteil durch eine bundesweit repräsentative Analyse der Ernährungssituation der ≥ 65 -Jährigen, in Privathaushalten lebenden Bundesbürger/innen.

Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Osteoporose, Demenz sowie im Hinblick auf erhöhte Cholesterin- und Blutdruckwerte erscheint eine Optimierung des Ernährungsverhaltens sinnvoll.

Risikofaktoren und Ernährungsempfehlungen

Erhöhte Cholesterinwerte (Blutfettwerte) verstärken das Risiko für eine Herz-Kreislauf Erkrankung und die Entstehung von Diabetes mellitus Typ 2. Eine ausgewogene Ernährung und regelmäßige Bewegung wirken sich günstig auf den Cholesterinspiegel aus. Boeing et al. (2012) stufen die Evidenz für eine Prävention von koronaren Herzkrankheiten durch einen hohen Verzehr von Obst und Gemüse als überzeugend ein. Ein direkter Zusammenhang zwischen dem erhöhten Verzehr von Obst und Gemüse und dem Einfluss auf die Entstehung von Diabetes mellitus Typ 2 konnte bisher allerdings nicht nachgewiesen werden. Allerdings ist hier der nachgewiesene positive Effekt von Obst- und Gemüsekonsum auf die Entwicklung von Übergewicht hervorzuheben (Boeing et al. 2012).

Zudem wird ein hoher Homocysteinspiegel als ein unabhängiger Risikofaktor für die Entstehung von Herz-Kreislauf-Erkrankungen verantwortlich gemacht (Stanger et al. 2003, van Oijen et al. 2007). Andere Wissenschaftler kommen jedoch zu dem Ergebnis, dass ein erhöhter Homocysteinwert lediglich ein Hinweis auf Herz-Kreislauf-Erkrankungen sein kann (Wierzbicki 2007). In diesem Zusammenhang wird eine zu niedrige Vitamin- und Folataufnahme, wie sie in der älteren Bevölkerung der Fall ist (Fabian und Elmadfa 2008, Stehle 2000), kritisch bewertet. Das aus Folat gebildete Vitamin Folsäure und u.a. das Vitamin B12 sind maßgeblich am essentiell wichtigen Homocysteinabbau beteiligt. Daher empfehlen einige Wissenschaftler besonders im Alter die Aufnahme der Vitamine B9 (Folsäure) und B12 (Stanger et al. 2003). Konkret wird ein gesteigerter Konsum von (grünem) Gemüse und Vollkornprodukten empfohlen (Stehle 2000).

Eine schlechte Versorgung mit Vitamin D erhöht das Risiko für Stürze, Frakturen und Funktionseinbußen des Bewegungsapparates (Linseisen et al. 2011). Nennenswerte Mengen an Vitamin D, die aber in der Regel nicht zur Bedarfsdeckung ausreichen, finden sich in Fettfischen wie z.B. Makrele, Hering, Lachs und Thunfisch oder auch in angereicherter Margarine (Linseisen et al. 2011). Die Haut älterer Menschen hat eine deutlich verringerte Fähigkeit zur Bildung von Vitamin D. Zudem ist laut Zittermann (2010) eine ausreichende Vitamin D-Synthese in Deutschland im Winter nicht möglich, da der notwendige UV-Index in dieser Zeit unterschritten wird. Nach aktuellen Empfehlungen der Deutsche Gesellschaft für

Ernährung erfüllt nur eine Vitamin-D Supplementation in der Altersgruppe ab 65 Jahren – ergänzend zu einer ausgewogenen Ernährung und Bewegung im Freien – eine präventive Funktion (Linseisen et al. 2011).

Hinsichtlich des Demenzrisikos zeigen einige Studien Hinweise auf einen protektiven Effekt von Antioxidantien (insbesondere der Vitamine C und E) (Solfrizzi et al. 2011, Volkert et al. 2005, Zandi et al. 2004). Ein aktuelles Review von Solfrizzi et al. (2011) zeigt auf, dass ein Zusammenhang zwischen dem Konsum von Fisch und einem verringerten Demenzrisiko möglich ist. Diese Aussage wird von einigen prospektiven Kohortenstudien, die Teil des Reviews von Solfrizzi et al. (2011) sind gestützt (Barberger-Gateau et al. 2002, Donini et al. 2007, Gillette et al. 2007, Morris et al. 2003). Das Review von Solfrizzi et al. (2011) bewertet den aktuellen Kenntnisstand so, dass die verfügbare Evidenz auf einen protektiven Einfluss deutet.

Mangialasche et al. (2012) haben in ihrem aktuellen Review den Zusammenhang zwischen Ernährung und Demenzrisiko folgendermaßen zusammengefasst: Epidemiologische Studien weisen darauf hin, dass mehrere präventive Maßnahmen, über die Lebensspanne verteilt, die effektivsten Strategien zu sein scheinen. Diese Maßnahmen zielen auf den Erhalt eines geistig, physisch und sozial aktiven Lebensstils im mittleren und höheren Alter ab. Als protektive Faktoren nennen die Autoren in ihrem Review neben dem physisch aktiven Lebensstil auch eine ausgeglichene Ernährung (Mangialasche et al. 2012). Hier scheint in der Prävention, dem Verzehr von Gemüse eine bedeutendere Rolle zuzukommen, als dem Verzehr von Obst (Boeing et al. 2012)

Die epidemiologische Forschung weist darauf hin, dass eine der effektivsten Strategien zur Prävention von Demenz bereits im Kindesalter beginnt. Positiv wirkt sich soziale Eingebundenheit und ein sportlich aktiver Lebensstil im mittleren Lebensalter aus. Zusätzlich zu diesem am Lebenslauf orientierten Ansatz erscheint eine Kombination aus lebensstilverändernden Maßnahmen und einer medizinischen Behandlung von vaskulären Risikofaktoren erfolgversprechend (Fratiglioni und Qiu 2011, Mangialasche et al. 2012).

Das Thema Ernährung und Gesundheit älterer Menschen ist in vieler Hinsicht eng mit dem Komplex „körperliche Aktivität“ verbunden. Wesentliche epidemiologische und physiologische Grundlagen hierzu werden im Folgenden dargelegt.

Defizite im Bewegungsverhalten

Nur ein kleiner Teil der Gruppe der Senior/innen über 65 Jahre scheint in seiner Mobilität eingeschränkt zu sein. 73,8% der älteren Männer und 69,7% der älteren Frauen können laut Ernährungsbericht aus dem Jahr 2000 (Stehle 2000) problemlos das Haus verlassen und mindestens 400m gehen. Zu ähnlichen Ergebnissen kommt der Alterssurvey aus dem Jahr 2002 (Menning und Hoffmann 2009). Allerdings ist altersbedingt ab dem sechzigsten Lebensjahr mit einer sukzessiven Abnahme der isometrischen Muskelkraft von rund 1 – 1,5% pro Jahr zu rechnen (Vandervoort 2002). Etwa ein Drittel der 50-59 Jährigen kann aufgrund von körperlichen oder mentalen Störungen bestimmte Alltagsaktivitäten nicht ausführen. In der Gruppe der 60-69 Jährigen sind etwa 50% von Aktivitätseinschränkungen betroffen. Frauen zeigen in beiden Altersgruppen häufiger funktionale Beeinträchtigungen als Männer (Menning und Hoffmann 2009). Mit steigendem Alter resultiert daraus eine Reduktion der zu bewältigenden Alltagstätigkeiten, die mit Immobilität und Verlust der Eigenständigkeit einhergeht (Brown 2000, Menning und Hoffmann 2009).

Risikofaktoren und Bewegungsempfehlungen

In einer Vielzahl von Studien wird der Zusammenhang zwischen Bewegungsverhalten und Gesundheit eingehend erforscht (Fuchs 2007, Leitzmann et al. 2007, Löllgen et al. 2009, Völker 2008). Der hohe Stellenwert eines körperlich aktiven Lebensstils zur Vermeidung chronischer Erkrankungen gilt heute als unumstritten (Titze et al. 2010). Metaanalysen belegen die positiven gesundheitlichen Effekte von körperlicher Aktivität in Bezug auf zahlreiche physische und psychische Erkrankungen (Rütten und Abu-Omar 2003, Woodcock et al. 2011). Eine gesteigerte körperliche Aktivität wirkt insbesondere chronisch-degenerativen Krankheiten entgegen (Rütten et al. 2005).

Der körperlichen Aktivität wird auch bei Muskel-und Skeletterkrankungen, insbesondere bei Osteoporose und den damit verbundenen Stürzen, bei Arthrose und Rückenschmerzen eine wichtige präventive Bedeutung zugesprochen (Saß et al. 2009) – neben der bereits erwähnten ausgewogenen Ernährung (Vitamin D). Langsetmo et al. (2012) zeigen in ihrer prospektiven, populationsbasierten Kohortenstudie, dass eine Zunahme der körperlichen Aktivität zu einer erhöhten Knochenmineraldichte bzw. zu einem niedrigeren BMI bei Männern und Frauen führt. Die Knochenmineraldichte hat einen Einfluss auf die Frakturwahrscheinlichkeit von osteoporotischen Knochen. Es bestehen zudem einige Hinweise darauf, dass körperliche Aktivität die Beschwerden durch Arthrose senken kann (Rütten et al. 2005).

In Zusammenhang mit der Prävention von Stürzen kommen Gillespie et al. (2012) in ihrem aktuellen Cochrane-Review zu dem Ergebnis, dass Gruppenprogramme zur körperlichen Aktivität sowie solche, die im eigenen Haushalt angeboten werden, die Anzahl der Stürze und das Sturzrisiko effektiv verringern können.

Ein Mangel an Bewegung wird zudem für einen erheblichen Anteil der in der deutschen Bevölkerung vorliegenden Rückenschmerzen verantwortlich gemacht. Im Gegenzug kann körperliche Aktivität Rückenschmerzen vorbeugen (Rütten et al. 2005). Ein aktuelles Review von Sitthipornvorakul et al. (2011) zeigt allerdings widersprüchliche Ergebnisse für den Zusammenhang zwischen körperlicher Aktivität und einer Reduktion von Rückenschmerzen.

Das US Department of Health and Human Services (2008) fasst die positiven Auswirkungen von regelmäßiger körperlicher Aktivität auf die Gesundheit nach Stärke der Beweislage zusammen: Starke Evidenz besteht demnach für ein vermindertes Risiko für ischämische Herzkrankheiten, Schlaganfall, Bluthochdruck, Diabetes mellitus (Typ 2), für verbesserte kardiovaskuläre und muskuläre Fitness, für erhöhten Schutz vor Stürzen und für verbesserte kognitive Funktion (bei älteren Menschen) und Verbesserung in der Durchführung von „Aktivitäten des täglichen Lebens“.

Grundsätzlich lässt sich also zusammenfassen, dass auch im Alter durch körperliche Aktivität der Entwicklung von Krankheiten entgegengewirkt werden kann (Stessmann et al. 2009, Ueshima et al. 2010). Dies beruht auf der Tatsache, dass der Organismus das gesamte Leben über die Fähigkeit behält, auf körperliches Training zu reagieren (Voelcker-Rehage et al. 2005). Insbesondere im Alter ist regelmäßige körperliche Aktivität für den Erhalt individueller Mobilität entscheidend und unter Umständen sogar Voraussetzung für persönliche Lebensqualität und -zufriedenheit (Cirkel und Juchelka 2009, Malmberg et al. 2005, Netz et al. 2005).

Ernährungs- und Bewegungsempfehlungen in OptimaHI 60plus

Die zum Zeitpunkt der Studie OptimaHI 60plus (Beginn 2007) vorhandenen Empfehlungen in Bezug auf Ernährung und Bewegung sind in die Intervention eingeflossen (vgl. Kapitel 1.1, 1.2, 2.1, 4). Die Empfehlungen im Bereich Ernährung stützen sich auf Richtlinien der Deutschen Gesellschaft für Ernährung, der Österreichischen Gesellschaft für Ernährung und der Schweizer Gesellschaft für Ernährung (DGE et al. 2001).⁴ Im Hinblick auf die in der

⁴ Aktuellere Empfehlungen oder Ergebnisse wie beispielsweise aus der NVS II waren zum Zeitpunkt der Interventionsentwicklung noch nicht verfügbar.

Literatur beschriebenen Defizite in der Nährstoffversorgung und die Risikofaktoren im Alter wurden für die Studie OptimaHI 60plus (vgl. *Kapitel 1.4*), folgende Ernährungsempfehlungen ausgewählt:

- 5 Portionen Gemüse und Obst am Tag,
- 3 Portionen Milch/ Milchprodukte am Tag,
- 1 Portion Fisch pro Woche.

Internationale Empfehlungen zur Bewegung im Alter propagieren 30 Minuten moderate bis intensive (Alltags-)Bewegung am Tag (ACSM 1998, vgl. auch US Department of Health and Human Services 2008). Dies ist auch der Richtwert, der in der Studie OptimaHI 60plus angestrebt wurde (*Kapitel 2.1, 4.2*).

1.3 Evidenzbasierte Gesundheitsförderung und Prävention

Sowohl die IDEFICS-Studie als auch OPTIMAL 60plus zielen auf die Prävention von Krankheiten und auf generelle Gesundheitsförderungsaspekte (*Kapitel 1.1, 1.2*). Die beiden Begriffe Prävention und Gesundheitsförderung sollen kurz beleuchtet werden, bevor die beiden Studien in den aktuellen evidenzbasierten Public Health-Diskurs eingebettet werden.

1.3.1 Prävention und Gesundheitsförderung

Prävention kann als allgemeiner Oberbegriff für alle Interventionen verstanden werden, die zur Verringerung oder Vermeidung des Auftretens, der Ausbreitung und der negativen Auswirkungen von Krankheiten beitragen. Strukturell eindeutiger und auch wissenschaftlich präziser ist jedoch der Begriff der Krankheitsprävention. Dieser zielt auf bestimmte Risikogruppen mit erwartbaren, erkennbaren oder im Ansatz eingetretenen Anzeichen von Krankheiten (Franzkowiak 2010a).

Dem Begriff der Krankheitsprävention liegt das theoretische Modell der Pathogenese zugrunde. Prävention hat neben der Krankheitsvermeidung zum Ziel, die Lebensqualität und das Wohlbefinden zu steigern. Eine Intervention mit Präventionsschwerpunkt kann zu unterschiedlichen Zeitpunkten einsetzen und wird dementsprechend klassifiziert nach: Primärprävention (Krankheitsverhütung), Sekundärprävention (Krankheitsfrüherkennung) und Tertiärprävention (Verhütung der Krankheitsverschlechterung) (Schulte et al. 2008). In der IDEFICS-Intervention und auch in OptimaHI 60plus geht es ausschließlich um eine Verminderung/ Verhinderung von Risikofaktoren – also um Primärprävention.

Das theoretische Konzept der Gesundheitsförderung beruht auf dem Modell der Salutogenese (Antonovsky 1997). Bereits 1986 wird in der Ottawa-Charta der Begriff der Gesundheitsförderung als ein Prozess definiert, der darauf zielt, „[...] allen Menschen ein höheres Maß an Selbstbestimmung über ihre Gesundheit zu ermöglichen und sie damit zur Stärkung ihrer Gesundheit zu befähigen“ (WHO 1986). Ein zentraler Aspekt der Gesundheitsförderung ist das Empowerment, mit dem Ziel, das Maß an Selbstbestimmung, Eigeninitiative und Autonomie zu erhöhen und Menschen zu befähigen, eigenmächtig und selbständig zu handeln (Rappaport 1985). Das Empowerment nimmt in beiden Interventionen (IDEFICS und OptimaHI 60plus) einen wichtigen Stellenwert ein und wird noch einmal gesondert in Zusammenhang mit dem Aspekt der Partizipation betrachtet (*Kapitel 1.4.1*).

Zur Gesundheitsförderung gehören sowohl Maßnahmen zur Förderung des Gesundheitsverhaltens als auch Maßnahmen, die auf die Schaffung gesundheitsförderlicher Lebensbedingungen zielen (Schulte et al. 2008). Hier bestehen fließende Übergänge zur Prävention, denn auch hier gibt es Maßnahmen zur Verhaltens- und Verhältnisprävention (Loss und Leitzmann 2011, Franzkowiak 2010a). „Verhaltensprävention zielt direkt auf die Veränderung des individuellen Risiko- und Gesundheitsverhaltens ab, während die Verhältnisprävention bei Umweltbedingungen im weitesten Sinne [...] ansetzt“ (Zeeb et al. 2011, S. 270). Auf die Wichtigkeit einer Kombination von Maßnahmen auf der Verhaltens- und Verhältnisebene gehe ich in der Diskussion (*Kapitel 5.2.3*) noch einmal ein.

Diese kurze definierende Einleitung zeigt auf, dass sich Krankheitsprävention und Gesundheitsförderung zwar im Ansatz unterscheiden, sie ergänzen sich jedoch auf dem Weg zu einem gemeinsamen Ziel: der Verbesserung von Gesundheit und gesundheitlicher Chancengleichheit (Franzkowiak 2010a, Hurrelmann et al. 2012). Diese Dissertation folgt Wallers (2006) Vorschlag, Gesundheitsförderung und Prävention als grundlegende Strategien zur Verbesserung bzw. Erhaltung der Gesundheit zu betrachten. Hierbei versteht sich Gesundheitsförderung als die Erhaltung und Stärkung von Ressourcen und Prävention als die Vermeidung und Reduzierung von Gesundheitsrisiken (Waller 2006).

1.3.2 Präventionspotenzial in der Kindheit und im Alter

Maßnahmen der Gesundheitsförderung und Primärprävention können in jedem Alter wirksam sein. Laut Vogeler (2008) solle der Kindheit allerdings besondere Bedeutung beigemessen werden: „Bei Kindern und Jugendlichen kann die Prägung gesundheitsförderlicher Verhaltensweisen entscheidend den späteren Gesundheitszustand beeinflussen“ (S. 289). In diesem Lebensabschnitt werden Verhaltensweisen und Präferenzen gebildet (Birch 1999, 1998, Fox et al. 2006), die mit großer Wahrscheinlichkeit im Erwachsenenalter beibehalten werden (Kelder et al. 1994). Zudem können viele Krankheiten und Beschwerden auf Risikofaktoren zurückgeführt werden, die sich bereits früh im Leben entwickeln und später nur noch schwer beeinflussbar sind (Lampert 2010, vgl. *Kapitel 1.2.1, 1.2.2*).

Eine früh ansetzende Gesundheitsförderung und Prävention kann nicht nur die gesundheitliche Situation von Kindern verbessern, sondern vermag zugleich auch die Gesundheitschancen der folgenden Altengenerationen zu erhöhen. Die Möglichkeiten der Gesundheitsförderung und Prävention in der Altersgruppe der Kinder sollten deshalb auch in

der Diskussion über die voranschreitende Alterung der Bevölkerung eine wichtige Rolle spielen (SVR 2009). Prävention und Gesundheitsförderung dienen im höheren Lebensalter der Aufrechterhaltung der Selbständigkeit und der Verkürzung der gesundheitlichen Beeinträchtigungen auf eine möglichst kurze Zeitspanne vor dem Lebensende. Darüber hinaus zielt Prävention in diesem Lebensabschnitt auf eine bestmögliche Verringerung der Krankheitslast (Wurm und Tesch-Römer 2009).

Die epidemiologische Lebenslaufforschung hat in den vergangenen Jahren Belege dafür erbracht, dass in Kindheit und Jugend wichtige Weichenstellungen für die Gesundheit im Alter erfolgen (Lampert 2010, Müller et al. 2001). Dem Forschungskonzept der epidemiologischen Lebenslaufforschung liegt die Erkenntnis zu Grunde, dass Risiken und Gesundheitsressourcen über den gesamten Lebenslauf wirksam werden und dass kritische oder sensible Perioden im Verlauf eines individuellen Lebens vorliegen (Modell kritischer Perioden). Besondere kritische Perioden, die eine Intervention zu einem gewissen Zeitpunkt besonders sinnvoll erscheinen lassen, sind unter anderem der Prozess der Einschulung sowie der Übergang ins Rentenalter. Diese Perioden wurden in den Studien IDEFICS bzw. OptimaHI 60plus erfasst (*Kapitel 2-4*).

1.3.3 Evidenzbasierte Public Health-Forschung

Der Begriff der evidenzbasierten Gesundheitsförderung und Prävention ist eng verknüpft mit der evidenzbasierten Public Health-Forschung. Public Health kann als Überbegriff von Prävention und Gesundheitsförderung verstanden werden (Franzkowiak 2010b). „Evidence-based Public Health soll die Gesundheit auf Bevölkerungsebene durch wissenschaftlich abgesicherte Entscheidungen verbessern. Dafür wird das verfügbare Wissen der medizinischen, ökonomischen, ethischen, soziokulturellen und rechtlichen Aspekte von Krankheiten und Maßnahmen systematisch, transparent und zielgerichtet bewertet und in die Entscheidungsprozesse eingebracht. Alle Schritte [...] sollen explizit, transparent und begründet sein“ (Gerhardus 2010, S. 28).

Studien über Maßnahmen in der Gesundheitsförderung und Prävention zeigen immer wieder lückenhafte Informationen, wie zum Beispiel Schwachstellen in der Verlaufsdokumentation, in den Wirkungsnachweisen sowie eine lückenhafte Beschreibung von Ergebnisindikatoren und Evaluationen. Differenzierte Kenntnisse über die Effektivität und Effizienz von Maßnahmen sind dringend notwendig (Kliche et al. 2006). Die Evidenzbasierung in

Prävention und Gesundheitsförderung bietet die Möglichkeit, weniger wirkungsvolle Strategien von aussichtsreichen zu unterscheiden (Kliche et al. 2006).

Ein in der Public Health-Forschung häufig verwendeter Rahmen zur evidenzbasierten Entwicklung ist der „Public Health Action Cycle“ oder „Gesundheitspolitischer Aktionszyklus“. Der Public Health Action Cycle (Abb. 3) verdeutlicht die Teilaspekte einer evidenzbasierten Maßnahmenentwicklung und beinhaltet Phasen zur Konzept-, Struktur-, Prozess- und Ergebnisqualität. Er kann für die Entwicklung eines individuellen Handlungsprogramms, für die Strukturierung einer Maßnahme oder auch für die Durchsetzung von (gesundheitspolitischen) Interventionen oder Strategien genutzt werden (Rosenbrock und Hartung 2010).

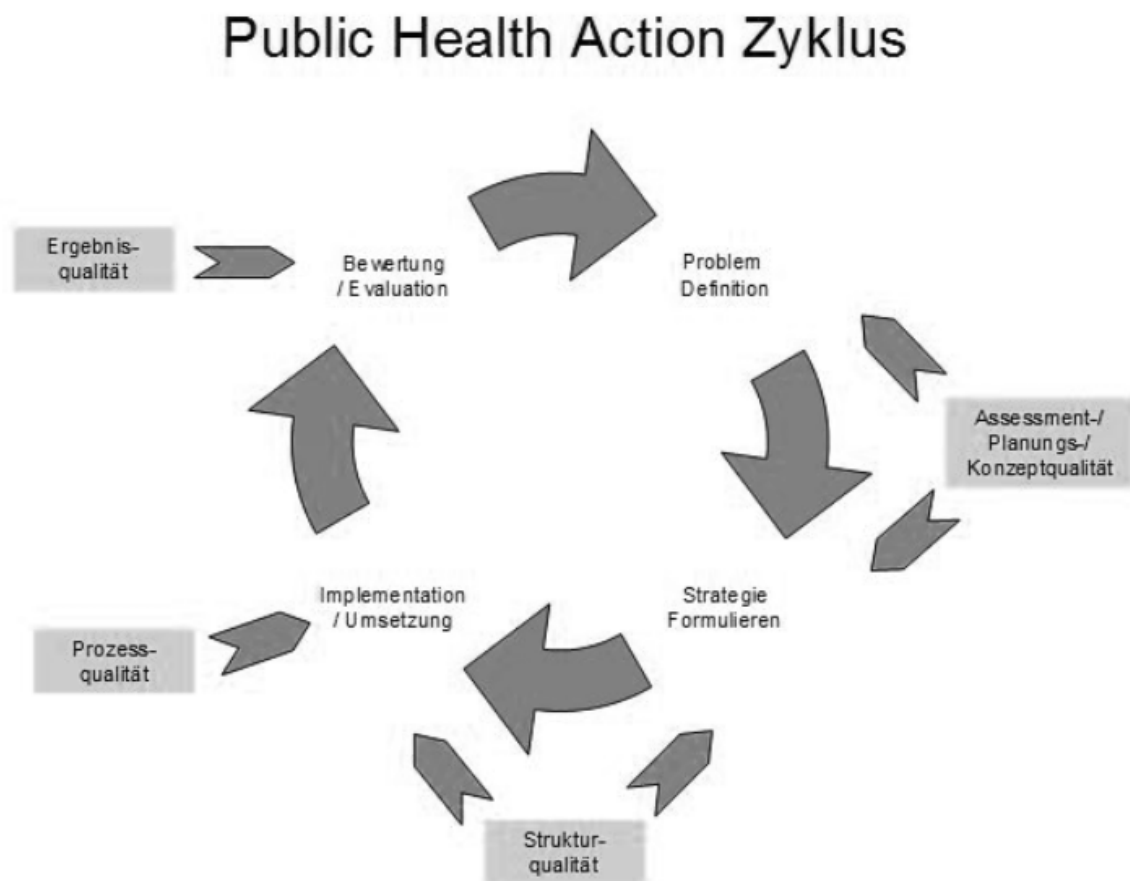


Abbildung 3: Public Health Action Cycle (Walter 2008)

Grundsätzlich lässt sich also festhalten: „Je mehr empirisch gesicherte Erfahrungen in die Konzeption und Durchführung von Prävention und Gesundheitsförderung einfließen, desto

bessere Ergebnisse sind zu erwarten. Evidenzbasierung stellt somit einen kontinuierlichen [...] Verbesserungsprozess der Theorie- und Programmentwicklung dar [...]“ (Kliche et al. 2006, S. 149).

Evidenzbasierte Public Health-Forschung in IDEFICS und OptimaHI 60plus

Sowohl in der IDEFICS-Studie als auch in OptimaHI 60plus wurde auf eine wissenschaftlich fundierte Maßnahmenentwicklung mit Hilfe des Intervention Mapping geachtet (*Kapitel 2.1, 2.2, 2.3*). Die Maßnahmenentwicklung ist auch in weiteren Artikeln gut dokumentiert (Haerens et al. 2010, Hassel et al. 2010, Hebestreit et al. 2009, Gallois et al. 2011). Alle Phasen des PHAC wurden in beiden Studien durchlaufen. Die Konzept- und Strukturqualität wurde in beiden Studien mit Hilfe von Fokusgruppen überprüft. Die Prozessqualität wurde in der IDEFICS-Studie mit Hilfe von Fragebögen während der Laufzeit der Intervention erhoben. Die Ergebnisqualität wurde in beiden Studien mit Hilfe einer Endpunktevaluation ermittelt (*Kapitel 2-4*). Weitere evidenzbasierte Empfehlungen für Interventionsstudien im Bereich der Übergewichtsprävention in der Kindheit sowie Interventionen zur Verhaltensänderung im Alter finden sich in der Diskussion (*Kapitel 5.2.1*). Abschließend lässt sich festhalten, dass sich beide Studien explizit am Konzept der Evidenzbasierung für Public Health orientiert haben.

1.4 Partizipation und Empowerment

1.4.1 Partizipation, Empowerment und partizipative Qualitätsentwicklung

Partizipation und Empowerment sind wichtige Komponenten in Interventionsstudien, um die Teilnehmerzufriedenheit zu sichern, Compliance zu stärken und die Nachhaltigkeit zu fördern. Die Aufnahme von Partizipation und Empowerment in Gesundheitsförderung und Prävention wird in verschiedenen Quellen, wie im Folgenden dargestellt, als sinnvoll und wichtig beschrieben.

Bereits in der Ottawa-Charta der WHO von 1986 findet sich prominent der Begriff der Partizipation. Hier heißt es: „Gesundheitsförderung zielt auf einen Prozess, allen Menschen ein höheres Maß an Selbstbestimmung über ihre Gesundheit zu ermöglichen und sie damit zur Stärkung ihrer Gesundheit zu befähigen“ (WHO 1986, S. 5). Laut WHO (1986) kann Gesundheit nur dadurch entstehen, dass Menschen in die Lage versetzt werden, eigenständig Entscheidungen zu fällen und eine Kontrolle über das eigene Leben ausüben. Der Begriff der Partizipation umfasst also nicht nur die Teilnahme am Entscheidungsprozess, sondern auch eine Entscheidungsteilhabe. Gesundheitsressourcen, wie z.B. Selbstvertrauen, Selbstbewusstsein und Selbstbestimmung können auf dem Weg zur Entscheidung gestärkt werden (Hartung 2012).

Die Stärkung von Ressourcen – von Individuen und Zielgruppen – als Ergebnis von Interventionen wird auch als Empowerment bezeichnet. Empowerment in Interventionsprogrammen soll den Teilnehmern an einer Intervention Handlungsmöglichkeiten geben, um ihr Leben (oder einen Gesundheitsaspekt in ihrem Leben) selbst zu bestimmen (Rappaport 1985). Das Empowermentkonzept hat seine Wurzeln in der amerikanischen Gemeindepsychologie. Wesentliche Strategien des Empowermentprozesses sind die Förderung von Partizipation und Teilhabe (Brandes und Stark 2010).

Neben der Ottawa-Charta (WHO 1986) weisen auch andere aktuellere Dokumente auf die Wichtigkeit von Partizipation und Empowerment hin. Der „Sachverständigenrat zur Begutachtung der Entwicklung im Gesundheitswesen“ (SVR) hat beispielsweise im Jahr 2007 fünf Anforderungen an Interventionen formuliert. Unter anderem fordert er: „Von größter Bedeutung für den Entwurf, die Durchführung und die Qualitätssicherung zielführender Interventionen ist die größtmögliche Einbeziehung der jeweiligen Zielgruppen; Partizipation ist die Schlüsselgröße erfolgreicher Prävention“ (SVR 2007, S. 414).

Das Kriterium der Partizipation (und auch das des Empowerment) findet sich zudem als Qualitätsmerkmal in den „Kriterien guter Praxis in der Gesundheitsförderung bei sozial Benachteiligten“ der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA 2011b) wieder. Der Good-Practice-Ansatz weist eine große Nähe zur Methode der partizipativen Qualitätsentwicklung auf (Kilian et al. 2010, Wright et al. 2010a) – ein wichtiger Ansatz, der wiederum Partizipation, Kompetenzentwicklung und Empowerment berücksichtigt.

Die partizipative Qualitätsentwicklung fördert die systematische Entwicklung von partizipativen Grundsätzen in der Gesundheitsförderung. Bei der partizipativen Qualitätsentwicklung liegt der Schwerpunkt auf einer gleichberechtigten Zusammenarbeit zwischen Experten und Praxispartnern. Ziel ist es, die Effektivität gesundheitsfördernder Angebote durch eine stärkere Einbeziehung der Praxis in alle Phasen der Projektplanung, -durchführung und -evaluation zu fördern (Stark und Wright 2010). Dies wiederum soll die Kompetenzentwicklung und das Empowerment aller Teilnehmer fördern und zugleich die Wissensbasis für zukünftige Zusammenarbeiten erweitern (Laverack und Labonte 2000, Wright et al. 2010a).

Eine Weiterentwicklung von partizipativen Ansätzen in der Gesundheitsförderung ist die Partizipative Gesundheitsforschung (PGF), die als eigenständiger Forschungszweig betrachtet werden muss. Im nächsten Abschnitt folgt eine kurze Einführung in die PGF. Inwieweit die beiden von mir betrachteten Interventionen Komponenten der PGF aufweisen, wird in 5.1.3 diskutiert.

1.4.2 Partizipative Gesundheitsforschung

Der Ursprung der PGF liegt in der Aktionsforschung und ist Teil der partizipativen Sozialforschung. Eine international anerkannte Definition der PGF existiert noch nicht. Die gebräuchlichste Bezeichnung der PGF in den USA ist „community-based participatory research“ (CBPR). Zentral im CBPR-Ansatz ist das Verständnis, dass betroffene Gruppen aus der Gemeinde/ Community sowie weitere Multiplikator/innen (aus Politik, Sozialarbeit, etc.) *von Anfang an und gleichberechtigt* in den Forschungsprozess eingebunden sind (Unger 2012, Wright 2012b). Der Begriff der Partizipation in CBPR versteht sich dementsprechend als eine gleichberechtigte Zusammenarbeit zwischen Forscher/innen und Gemeindemitgliedern mit gemeinsamer Kontrolle und geteilter Entscheidungsmacht (Chung und Lounsbury 2006, Unger 2012).

1.4.3 Wissenschaftlich-theoretische Fundierung der Partizipation

Faltermaier und Wihofszky (2012) haben sich mit der wissenschaftlich-theoretischen Verankerung des Begriffs der Partizipation beschäftigt und dabei auch Bezüge zur empirischen Gesundheitsforschung herausgearbeitet.

Sie identifizieren drei Theorien, in denen sich partizipative Prozesse wiederfinden. Im Modell der Salutogenese ist von Partizipation im Sinne von sozialer Teilhabe die Rede (Antonovsky 1997). In den im Modell beschriebenen Widerstandsressourcen sind zudem partizipative Momente enthalten, die sich insbesondere auf die Kontrolle von Entscheidungen beziehen.

Der subjektwissenschaftliche Ansatz des Empowerment des amerikanischen Gemeindepsychologen Rappaport (1985) zeigt ebenfalls Parallelen zur Partizipation auf, wie bereits im *Kapitel 1.4.1* angedeutet. In seinem Konzept des Empowerment geht es in erster Linie um Selbstkontrolle von Gesundheit: Menschen sollen befähigt werden, ihre Gesundheit in die eigene Hand zu nehmen.

Als dritte Theorie wird der Lebenswelt-Ansatz (oder auch Setting-Ansatz) genannt, in dem Gesundheit im sozialen Kontext gesehen wird. Ein zentraler Aspekt von Interventionen mit einem Setting-Ansatz ist die Partizipation, hier verstanden als *systematische und aktive* Einbindung und Beteiligung von möglichst vielen Personen (-gruppen) über ihre Lebenswelt (Gesundheit Berlin-Brandenburg 2012).

Dabei stellt sich die Frage, wie Partizipation, wenn sie als wissenschaftlich fundiert angesehen wird, in der Gesundheitsförderung verankert werden kann. Hier haben Faltermaier und Wihofszky (2012) allgemeine Perspektiven entwickelt: Gesundheitsförderung solle über den gesamten Lebenslauf Ressourcen von Kontroll- und Selbstwirksamkeit sowie Bewältigungskompetenzen fördern (vgl. *Kapitel 1.3.2, 2.1, 4.1*). Gesundheitsförderung solle an den subjektiven Gesundheitskompetenzen der Zielgruppen und ihren Voraussetzungen ansetzen, damit Menschen befähigt werden, ihre Gesundheit selbst zu beeinflussen (vgl. *Kapitel 2.1, 4.1*). Gesundheitsförderung solle die lebensweltlichen Bedingungen ihrer Zielgruppe berücksichtigen, indem Maßnahmen auf überschaubare Settings konzentriert werden (vgl. *Kapitel 2.2, 2.3, 5.2.1*). Außerdem sollen Gesundheitsförderungsmaßnahmen partizipative Entscheidungsprozesse fördern (vgl. *Kapitel 1.4.1, 2, 3, 4.1*).

1.4.4 Partizipation in der Praxis

Bei der konkreten Umsetzung von Partizipation in Studien und in der Praxis sind Stufenmodelle hilfreich zur Einordnung, wieviel und wie Partizipation geplant ist und wieviel letztlich in der Praxis und mit der Praxis stattgefunden hat. In den USA wurde bereits 1969 ein 8-stufiges Modell der Beteiligung von Bürger/innen an politischen Prozessen entwickelt (Arnstein 1969). Darauf aufbauend formulierte Trojan (2001 [1988]) ein 12-stufiges Modell der Bürgerbeteiligung angepasst an den deutschen Kontext. Ein weiteres, auf den vorherigen Konzepten aufbauendes Modell ist von Wright und Kollegen (2010b) entworfen worden. Hierbei wird nach verschiedenen Stufen der Beteiligung an Maßnahmen der Gesundheitsförderung und Prävention unterschieden: von der „Nicht-Partizipation“, über „Vorstufen der Partizipation“ und „Partizipation“ bis hin zur Stufe, die über die „Partizipation hinausgeht“ (Abb. 4). Ziel ist es, einen möglichst hohen Grad an Partizipation zu erreichen. Das Modell kann auch zur Qualitätsentwicklung in diesem Bereich dienen (Unger 2012).

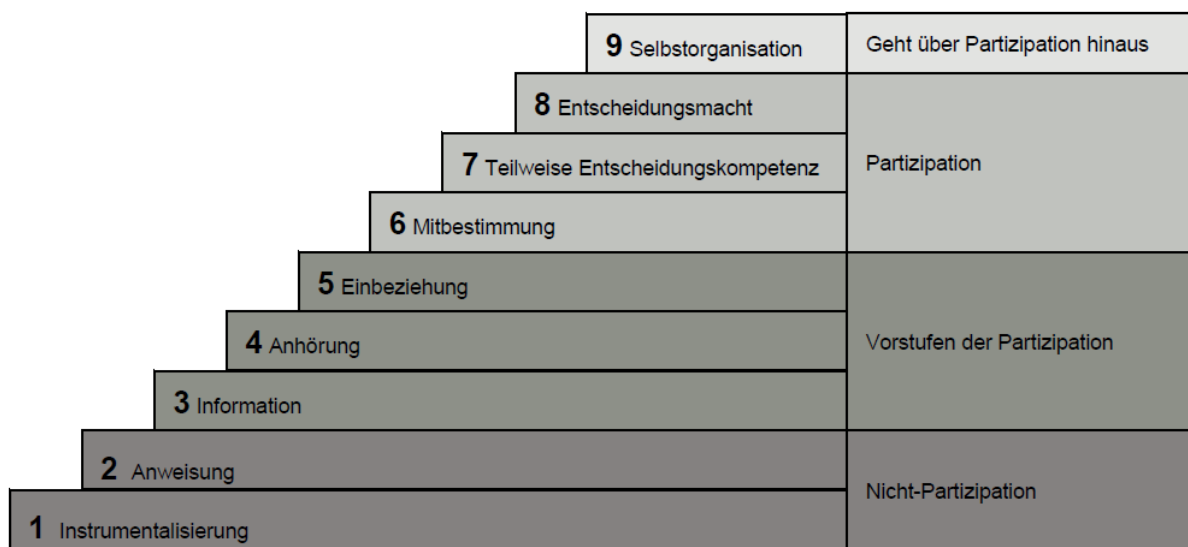


Abbildung 4: Stufenmodell der Partizipation (Wright et al. 2010b, S. 42)

Aspekte aus der IDEFICS-Studie sowie OptimaHl 60plus können in allen drei Vorstufen der Partizipation sowie auf der Ebene der Partizipation (Mitbestimmung und teilweise Entscheidungskompetenz) verortet werden (Abb. 4, Tab. 4, Kapitel 2-3).

1.4.5 Partizipation und Empowerment als Innovation

Die Einbeziehung der Good-Practice-Kriterien „Partizipation“ und „Empowerment“ sind, wie in 1.4.1 beschrieben, essentielle Bestandteile für die Entwicklung, Durchführung und auch für die Evaluation eines auf die Zielgruppe zugeschnittenen Gesundheitsförderungsprogramms (vgl. auch Wright et al. 2013). Wird die Zielgruppe nicht wie beschrieben beteiligt, sprechen Kilian et al. (2010) von einer wohlmeinenden Sozialtechnologie und nicht von einem umfassenden verhältnis- und verhaltensorientierten Ansatz.

Allerdings sind in der in Deutschland durchgeführten Gesundheitsforschung partizipative Methoden bislang kaum vertreten (Unger et al. 2007). Partizipative Forschungsmethoden werden vor allem im angloamerikanischen und skandinavischen Raum in der Gesundheitsforschung erfolgreich angewendet. Schwierigkeiten bei der Finanzierung spielen hierbei den Autoren zufolge eine Rolle (Unger 2012, Wright 2012b).

Wright und Kollegen (2010a, 2006) empfehlen: 1. die Übertragung wissenschaftlich erprobter partizipativer Forschungsmethoden auf Projekte in Deutschland und 2. die Anpassung von evidenzbasierten, theoriegeleiteten und qualitätsgesicherten Projekten auf lokale Bedingungen. Diese Empfehlungen wurden in der IDEFICS-Intervention und in OptimaHI 60plus berücksichtigt (*Kapitel 2*).

Der Empowerment-Ansatz ist mittlerweile zu einer relativ weit verbreiteten Strategie in der Gesundheitsförderung geworden (Laverack 2008). Allerdings zeigen sich auch hier Lücken in der Begründung, Umsetzung und der Breite der Anwendung. Empowerment von Kindern findet häufig in Gesundheitsförderungsprojekten nur über deren Eltern statt (Erhart et al. 2008). Ebenso wurden Ältere als besondere Zielgruppe identifiziert, bei denen der Empowerment-Ansatz bisher vernachlässigt wurde (Walter et al. 2008). Dieser Kritik folgend und um eine möglichst erfolgreiche Intervention zu erreichen, wurde in der IDEFICS-Studie die partizipative Einbeziehung von Kindern in die Interventionsentwicklung geplant und umgesetzt (Haerens et al. 2010, Hebestreit et al. 2010, Keimer et al. 2008). In OptimaHI 60plus wurden ältere Menschen als Zielgruppe aktiv an der Entwicklung der Beratungshilfe (*Kapitel 2.1*) beteiligt. Ziel war für beide Interventionen die Entwicklung von bedarfs- und bedürfnisgerechten Angeboten, die auf Akzeptanz stoßen und letztlich zu einer größeren Nachhaltigkeit führen (vgl. auch LIGA.NRW 2010, Walter und Hummers-Pradier 2011, Walter 2008).

	IDEFICS-Studie	OptimaHI 60plus
7 Teilweise Entscheidungskompetenz	<ul style="list-style-type: none"> • IDEFICS-Gemeindeforum • Runde Tische (Schule, Kita/ Kindergarten) 	<ul style="list-style-type: none"> • Fokusgruppen
6 Mitbestimmung	<ul style="list-style-type: none"> • IDEFICS-Gemeindeforum • Runde Tische (Schule, Kita/ Kindergarten) • Gesundheitswochen 	<ul style="list-style-type: none"> • Fokusgruppen • Transfer-Veranstaltungen
5 Einbeziehung	<ul style="list-style-type: none"> • Fokusgruppen • IDEFICS-Gemeindeforum • Runde Tische (Schule, Kita/ Kindergarten) 	<ul style="list-style-type: none"> • Fokusgruppen • Gespräche mit Kooperationspartnern • Transfer-Veranstaltungen
4 Anhörung	<ul style="list-style-type: none"> • Fokusgruppen • (Eltern-) Informationsabende zur Studie/ Intervention • IDEFICS-Gemeindeforum • Runde Tische (Schule, Kita/ Kindergarten) 	<ul style="list-style-type: none"> • Fokusgruppen • Informationsveranstaltungen für TN und Kooperationspartner • Gespräche mit Kooperationspartnern • Transfer-Veranstaltungen
3 Information	<ul style="list-style-type: none"> • (Eltern-) Informationsabende zur Studie/ Intervention • Poster/ Flyer der Intervention • IDEFICS-Gemeindeforum • Runde Tische (Schule, Kita/ Kindergarten) • Pressebeiträge • Webseite 	<ul style="list-style-type: none"> • Informationsveranstaltungen für TN und Kooperationspartner • Pressebeiträge • Transfer-Veranstaltungen

TN=Teilnehmer

Tabelle 4: Partizipative Aspekte in der IDEFICS-Studie und OptimaHI 60plus

1.5 Gliederung der Dissertation

Dem wissenschaftlichen Hintergrund (*Kapitel 1*) schließen sich nun sechs peer-reviewed Artikel an, die die *Kapitel 2 bis 4* bilden. *Kapitel 5* beinhaltet eine allgemeine Diskussion mit Forschungsempfehlungen und Fazit. Die jeweiligen Literaturangaben finden sich am Ende eines jeden Kapitels. Es folgt eine kurze Beschreibung eines jeden Kapitels und der darin enthaltenen Artikel. Eine Erklärung über den Eigenanteil an den jeweiligen Publikationen findet sich in Anhang 1.

Kapitel 2 beschreibt die partizipative Entwicklung des Beratungsinstruments in OptimaHI 60plus und der IDEFICS-Intervention. In *Kapitel 2.1* wird die Entwicklung des Beratungsinstruments im Detail dargestellt. *Kapitel 2.2* beschreibt die Entwicklung der IDEFICS-Intervention auf europäischer Ebene. *Kapitel 2.3* umfasst eine Darstellung der Interventionsentwicklung und Umsetzung in Deutschland. Die IDEFICS-Intervention wurde anhand des Intervention Mapping Protokolls nach Bartholomew et al. (2006) entwickelt. Die Methode des Intervention Mapping wird ausführlich in *Kapitel 2.3* beschrieben.

Kapitel 3 beschäftigt sich mit partizipativen Aspekten in der Rekrutierung. Der Artikel in *Kapitel 3.1* beschreibt die Rekrutierung von schwer erreichbaren Zielgruppen in der Studie OptimaHI 60plus. *Kapitel 4* beleuchtet die Evaluation der partizipativ entwickelten Beratungshilfe in OptimaHI 60plus. *Kapitel 4.1* gibt noch einmal einen zusammenfassenden Überblick über die Studie OptimaHI 60plus und darin enthaltene partizipative Aspekte sowie erste Auswertungen. *Kapitel 4.2* beleuchtet die Ergebnisse aus OptimaHI 60plus zum Zeitpunkt T0 und T1 eingehender.

In *Kapitel 5* folgt eine Diskussion verschiedener Aspekte, die in der Einleitung angesprochen wurden. Außerdem werden Überlegungen und Diskussionspunkte weitergeführt, die sich an jeden einzelnen Artikel anschließen. Die abschließende Diskussion ist untergliedert in: 1) methodische Aspekte, 2) Ergebnisdiskussion, 3) Empfehlungen für zukünftige Forschungsprojekte und 4) Fazit.

Literatur

- Ahrens W, Bammann K, Siani A, Buchecker K, De Henauw S, Iacoviello L, Hebestreit A, Krogh V, Lissner L, Marild S, Molnar D, Moreno LA, Pitsiladis YP, Reisch L, Tormaritis M, Veidebaum T, Pigeot I, on behalf of the IDEFICS Consortium (2011) The IDEFICS cohort: design, characteristics and participation in the baseline survey. *Int J Obes* 35:S3-S15
- Ahrens W, Hassel H, Hebestreit A, Peplies J, Pohlabein H, Suling M, Pigeot I (2007) IDEFICS – Ursachen und Prävention ernährungs- und lebensstilbedingter Erkrankungen im Kindesalter. *Ernährung* 1:314-321
- Ahrens W, Bammann K, De Henauw S, Halford J, Palou A, Pigeot I, Siani A, Sjöström M on behalf of the European Consortium of the IDEFICS Project (2006) Understanding and preventing childhood obesity and related disorders – IDEFICS: a European multilevel epidemiological approach. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 16(4):302-308
- AID infodienst Verbraucherschutz, Ernährung, Landwirtschaft e.V. (2005) Die AID-Ernährungspyramide. Richtig essen lehren und lernen. Bonn
- AID, DGE, BMELV (Hrsg) (2006) Essen und Trinken in Tageseinrichtungen für Kinder – FIT KID – Die – Gesund – Essen - Aktion für Kitas. Bonn
- American Academy of Sleep Education (2011) www.sleepeducation.com (Zugriff am: 01.04.2013)
- American College of Sports Medicine (1998) American College of Sports Medicine Position Stand. Exercise and physical activity for older adults. *Med Sci Sports Exerc* 6:992-1008.
- Antonovsky A (1997) Salutogenese. Zur Entmystifizierung der Gesundheit. Deutsche erweiterte Herausgabe von Alexa Franke. Dgvt-Verlag. Tübingen
- Arnstein S (1969) A ladder of citizen participation. *JAPA* 35(4):216-224
- Bammann K, Peplies J, Sjöström M, Lissner L, De Henauw S, Galli C, Iacoviello L, Krogh V, Marild S, Pigeot I, Pitsiladis Y, Pohlabein H, Reisch L, Siani A, Ahrens W on behalf of the IDEFICS Consortium (2006) Assessment of diet, physical activity and biological, social and environmental factors in a multi-centre European project on diet- and lifestyle-related disorders in children (IDEFICS). *Public Health* 14(5):279-289
- Barberger-Gateau P, Letenneur L, Deschamps V, Peres K, Dartigues JF, Renaud S (2002) Fish, meat, and risk of dementia: cohort study. *BMJ* 325(7370):932-3
- Bartholomew LK, Parcel GS, Kok G, Gottlieb NH (2006) Planning health promotion

- programs: an intervention mapping approach. 2nd edition. San Francisco: Jossey-Bass
- Berenson GS, Srinivasan SR, Bao W, Newman WP, Tracy RE, Wattigney WA (1998) Association between multiple cardiovascular risk factors and atherosclerosis in children and young adults. The Bogalusa Heart Study. *N Engl J Med* 338:1650–1656
- Birch LL (1999) Development of food preferences. *Annu. Rev Nutr* 19:41-62
- Birch LL (1998) Development of food acceptance patterns in the first years of life. *Proc Nutr Soc* 57:617-624
- Boeing H, Bechthold A, Bub A, Ellinger S, Haller D, Kroke A, Leschik-Bonnet E, Müller MJ, Oberitter H, Schulze M, Stehle P, Watzl B (2012) Stellungnahme. Gemüse und Obst in der Prävention ausgewählter chronischer Erkrankungen. Herausgegeben von der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE) e.V.
- Bös K, Worth A, Opper E, Oberger J, Woll A (Hrsg) (2009) Motorik-Modul: eine Studie zur motorischen Leistungsfähigkeit und körperlich-sportlichen Aktivität von Kindern und Jugendlichen in Deutschland. Forschungsreihe des Bundesministeriums für Familie, Senioren, Frauen und Jugend, Band 5. Nomos-Verlag, Baden-Baden
- Bös K (1999) Kinder und Jugendliche brauchen Sport. In: Fessler N (Hrsg) Gemeinsam etwas bewegen! Sportverein und Schule – Schule und Sportverein in Kooperation. Hofmann, Schorndorf, S.68-83
- Bozzola M, Bozzola E, Abela S, Amato S (2012) Childhood obesity: know it to prevent it [Abstract]. *Ig Sanita Pubbl* 68(3):473-82
- Branca F, Nikogosian T, Lobstein T (2007) The challenge of obesity in the WHO European region and the strategies for response. Copenhagen
- Brandes S, Stark W (2010) Empowerment/ Befähigung. BZgA Leitbegriffe der Gesundheitsförderung. Verfügbar unter: <http://www.bzga.de/leitbegriffe/?uid=babc6cf4060ff4e837137442bfc0ffdd&id=angebote&idx=169> (Zugriff am: 06.03.2013)
- Brown M (2000) Strength training and aging. *Topics in Geriatric Rehabilitation* 15(3):1-5
- Brown T, Kelly S, Summerbell C (2007) Prevention of obesity: a review of interventions. *Obes Rev* 8(1):127–130
- Bundesministerium für Gesundheit (BMG) (Hrsg) (2012) Nationales Gesundheitsziel: Gesund älter werden. Berlin
- Bundesministerium für Gesundheit (BMG) (Hrsg) (2010) Nationales Gesundheitsziel: Gesund aufwachsen Lebenskompetenz, Bewegung, Ernährung. Berlin

- Bundeszentrale für Gesundheitliche Aufklärung (BZgA) (2011a) Wie viel Schlaf braucht mein Kind? www.kindergesundheit-info.de (Zugriff am: 01.07.2013)
- Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA) (2011b) Kriterien guter Praxis in der Gesundheitsförderung bei sozial Benachteiligten. 5. erweiterte und überarbeitete Auflage, Köln
- Calle EE, Rodriguez C, Walker-Thurmond K, Thun MJ (2003) Overweight, obesity, and mortality from cancer in a prospectively studied cohort of U.S. adults. *N Engl J Med* 348:1625–38
- Chung K, Lounsbury D (2006) The role of power, process and relationships in participatory research for statewide HIV/AIDS programming. *Soc Science Med* 63:2129-2140
- Cirkel M, Juchelka R (2009) Gesundheit und Mobilität im Alter. *Public Health Forum* 15(3):24-26
- Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH (2000) Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ* 320:1240
- Crawford MJ, Rutter D, Manley C, Weaver T, Bhui K, Fulop N, Tyrer P (2002) Systematic review of involving patients in the planning and development of health care. *BMJ* 325:1263-1268
- Crew KD, Neugut AI (2006) Epidemiology of gastric cancer. *World J Gastroenterol* 12:354-62
- Daniels S, Arnett DK, Eckel RH, Gidding SS, Hayman LL, Kumanyika S, Robinson TN, Scott BJ, St. Jeor S, Williams CL (2005) Overweight in children and adolescents: pathophysiology, consequences, prevention and treatment. *Circulation* 111:1999-2012
- De Henauw S, Verbestel V, Ma°rild S, Barba G, Bammann K, Eiben G, Hebestreit A, Iacoviello L, Gallois K, Konstabel K et al on behalf of the IDEFICS Consortium (2011) The IDEFICS community oriented intervention program: A new model for childhood obesity prevention in Europe? *Int J Obes* 35: S16-S23
- Dehghan M, Akhtar-Danesh N, Merchant AT (2005) Childhood obesity, prevalence and prevention. *Nutr J* 4:24
- Demarin V, Lisak M, Morovic S (2011) Mediterranean diet in healthy lifestyle and prevention of stroke [Abstract]. *Acta Clin Croat* 50(1):67-77
- Dennison BA, Erb TA, Jenkins PL (2002) Television viewing and television in bedroom associated with overweight risk among low-income preschool children. *Pediatrics* 109:1028-1035

- Department of Health, Central Office of Information (2006): Your weight, your health – how to take control of your weight. London: Department of Health, United Kingdom
- Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) (2001) DGE: Ernährung rüstiger Senioren insgesamt gut aber teilweise zu einseitig. Ergebnisse des Ernährungsberichts 2000 der DGE. Frankfurt am Main: DGE-aktuell 12
- Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) (2004) DGE-Ernährungskreis – Lebensmittelmengen. Deutsche Gesellschaft für Ernährung (Hg). Verfügbar unter: <http://www.dge.de/modules.php?name=News&file=article&sid=415> (Zugriff am: 06.05.2013)
- Donini LM, De Felice MR, Cannella C (2007) Nutritional status determinants and cognition in the elderly. *Arch Gerontol Geriatr* 44(1):143-53.
- Dreas J, Hassel H (2010) What accounts for good practice? Assessment of obesity prevention projects for kindergarten children in Germany. *J Public Health* 18(2):145–152
- Drey M, Kaiser MJ (2011) Mangelernährung im Alter. *Dtsch med Wochenschr* 136(5):176-178
- Eisenberg ME, Neumark-Sztainer D, Story M (2003) Associations of weight-based teasing and emotional well-being among adolescents. *Arch Pediatr Adolesc Med* 157:733–738
- Erhart M, Wille N, Ravens-Sieberer U (2008) Empowerment bei Kindern und Jugendlichen – die Bedeutung personaler und sozialer Ressourcen und persönlicher Autonomie für die subjektive Gesundheit. *Das Gesundheitswesen* 70:721-729
- Fabian E, Elmadfa I (2008) Nutritional situation of the elderly in the European Union: data of the European Nutrition and Health Report (2004). *Ann Nutr Metab* 52(Suppl 1):57-61
- Faltermaier T, Wihofszky P (2012) Partizipation in der Gesundheitsförderung: Salutogenese – Subjekt – Lebenswelt. In: Rosenbrock R, Hartung S (Hrsg) Handbuch Partizipation und Gesundheit. Bern: Huber, S.102-113
- FAO - Food and Agriculture Organization of the United Nations (2001) Food Guidelines by Country, Hungary – Food-based dietary guidelines. Verfügbar unter: http://www.fao.org/ag/AGN/nutrition/education_guidelines_hun_en.stm (Zugriff am: 25.03.2009)
- Flores-Huerta S, Klünder-Klünder M, Reyes DLC, Santos JI (2009) Increase in body mass index and waist circumference is associated with high blood pressure in children and adolescents in Mexico City. *Arch Med Res* 40:208–215
- Fox MK, Devaney B, Reidy K, Razafindrakoto C, Ziegler P (2006) Relationship between

- portion size and energy intake among infants and toddlers: evidence of self-regulation. *J Am Diet Assoc* 106:S77-S83
- Franzkowiak P (2010a) Prävention und Krankheitsprävention. BZgA Leitbegriffe der Gesundheitsförderung. Verfügbar unter: <http://www.bzga.de/leitbegriffe/?uid=94d0a5232bc1bfe74451d95adfbfd305f&id=angebote&idx=130> (Zugriff am: 22.01.2013)
- Franzkowiak P (2010b) Gesundheitswissenschaften/ Public Health. BZgA Leitbegriffe der Gesundheitsförderung. Verfügbar unter: <http://www.bzga.de/leitbegriffe/?uid=94d0a5232bc1bfe74451d95adfbfd305f&id=angebote&idx=138> (Zugriff am: 22.01.2013)
- Franzkowiak P (2006) Präventive soziale Arbeit im Gesundheitswesen. In: Homfeldt HG, Mühlum A (Hrsg) Soziale Arbeit im Gesundheitswesen – Band 9. München, S.8-9
- Fratiglioni L, Qiu C (2011) Prevention of cognitive decline in ageing: dementia as the target, delayed onset as the goal. *Lancet Neurol* 10:778-779
- Freedman DS, Dietz WH, Tang R, Mensah GA, Bond MG, Urbina EM, Srinivasan S, Berenson GS (2004) The relation of obesity throughout life to carotid intima-media thickness in adulthood: the Bogalusa Heart Study. *Int J Obes Relat Metab Disord* 28(1):159–166
- Fuchs R (2007) Bewegung, Gesundheit und Public Health. In: von Lengerke T (Hg) Public Health-Psychologie. Weinheim: Juventa, S.77-91
- Gaber E, Wildner M (2011) Sterblichkeit, Todesursachen und regionale Unterschiede. Robert Koch-Institut (Hrsg), Gesundheitsberichterstattung des Bundes. Heft 52. Robert Koch-Institut, Berlin
- Gallois KM, Pischke C, Strube H, Eichholz S (2012a) OptimaHI 60plus – Innovative Entwicklung und Erprobung einer Beratungshilfe. In: Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA) (Hrsg) Ergebnisse der Präventionsforschung nutzen. Silber Druck, Niestetal, S.20/21
- Gallois K, Strube H, Hassel H, Pigeot I (2012b) Entwicklung einer innovativen Beratungshilfe – OptimaHI 60plus. *Public Health Forum* 20(74):26-28
- Gallois KM, De Henauw S, Hassel H, Hebestreit A, Pigeot I, Zeeb H (2011). Standardisierte Entwicklung der IDEFICS-Intervention und Implementierung in Deutschland. *Bundesgesundheitsbl – Gesundheitsforsch – Gesundheitsschutz* 54(3):330 – 338
- Gerhardus A (2010) Evidence-based Public Health: Ein Gebiet in Entwicklung. In: Gerhardus

- A, Breckenkamp J, Razum O, Schmacke N, Wenzel H (Hrsg) Evidence-based Public Health. Bern: Huber, S.17-29
- Gesundheit Berlin-Brandenburg e.V. (Hrsg) (2012) Aktiv werden für Gesundheit – Arbeitshilfen für Prävention und Gesundheitsförderung im Quartier. Gesunde Lebenswelten schaffen (Heft1). Möller Druck und Verlag GmbH, Berlin
- Gillespie LD, Robertson MC, Gillespie WJ, Sherrington C, Gates S, Clemson LM, Lamb SE (2012) Interventions for preventing falls in older people living in the community. Cochrane Database of Systematic Reviews, Issue 9. Art. No.: CD007146. DOI:10.1002/14651858.CD007146.pub3
- Gillette GS, Bellan van KG, Andrieu S, Barberger Gateau P, Berr C, Bonnefoy M, de Groot L, Ferry M, Galan P, Jeandel C, Morris MC, Payette H, Poulain JP, Roussel AM, Ritz P, Yellas B (2007) IANA task force on nutrition and cognitive decline with aging. *J Nutr Health Aging* 11(2):132-152
- Goodman E, Whitaker RC (2002) A prospective study of the role of depression in the development and persistence of adolescent obesity. *Pediatrics* 110:497–504
- Gopinath B, Baur LA, Garnett S, Pfund N, Urlutsky G, Mitchell P (2011) Body mass index and waist circumference are associated with blood pressure in preschool-aged children. *AEP* 21(5):351-357
- Guo SS, Wu W, Chumlea WC, Roche AF (2002) Predicting overweight and obesity in adulthood from body mass index values in childhood and adolescence. *AJCN* 76:653-658
- Haerens L, De Bourdeaudhuij I, Eiben G, Barba G, Bel S, Keimer K, Kovács E, Lasn H, Regber S, Shiakou M, Maes L on behalf of the IDEFICS consortium (2010) Formative research to develop the IDEFICS physical activity intervention component: findings from focus groups with children and parents. *JPAH* 7:246-256
- Haidar YM, Cosman BC (2011) Obesity epidemiology. *Clin Colon Rectal Surg* 24(4):205-210
- Hartung S (2012) Partizipation – wichtig für die individuelle Gesundheit? Auf der Suche nach Erklärungsmodellen. In: Rosenbrock R, Hartung S (Hrsg.) Handbuch Partizipation und Gesundheit. Bern: Huber, S.57-78
- Hassel H, Schulte B, Keimer KM (2010) Participatory development of an instrument for the elderly for an autonomous optimisation of their nutrition and physical activity profile. *Health Education Journal* 69(3):353-361
- Hassel H, Keimer K (2008) Parent involvement when developing health education programmes. *Ital J Public Health* 5(1):4–11

- Hassel H (2006) Besser essen und leben im Alter, selbstverantwortlich, aber sicher! Partizipative Entwicklung eines Instrumentes für Seniorinnen und Senioren zur selbständigen Optimierung des Ernährungs- und Bewegungsprofils [OptimaHI 60plus]. Antrag: Ausschreibung zur Förderung der Präventionsforschung im Rahmen des Regierungsprogramms „Gesundheitsforschung: Forschung für den Menschen“, Bremer Institut für Präventionsforschung und Sozialmedizin (BIPS)
- Hebestreit A, Keimer KM, Hassel H, Barba B, Eiben G, Fernández Alvira JM, Kovacs E, Lasn H, Shiakou M on behalf of the IDEFICS Consortium (2010) What do children understand? Communicating health behavior in a European multi-centre study. *J Public Health* 18(4):391-401
- Hense S (2011) Sleep duration and its role in the aetiology of cardio-metabolic health outcomes. Dissertation, Universität Bremen
- Hilbig A, Heuer T, Krems C, Strassburg A, Eisinger-Watzl M, Heyer A, Tschida A, Götz A, Pfau C (2009) Wie isst Deutschland? Auswertungen der Nationalen Verzehrsstudie II zum Lebensmittelverzehr. *Ernährungsumschau* 56:16-23
- Hurrelmann K, Laaser U, Richter M (2012) Gesundheitsförderung und Krankheitsprävention. In: Hurrelmann K, Razum O (Hrsg) Handbuch Gesundheitswissenschaften. 5. vollständig überarbeitete Auflage. Beltz Juventa, S.661-692
- Hurrelmann K, Laaser U (2006) Gesundheitsförderung und Krankheitsprävention. In: Hurrelmann K, Laaser U, Razum O (Hrsg), Handbuch Gesundheitswissenschaften, 4. vollständig überarbeitete Auflage. Weinheim: Juventa, S.749-780
- Hurrelmann K, Laaser U, Razum O (2006) Entwicklung und Perspektiven der Gesundheitswissenschaften in Deutschland. In: Hurrelmann K, Laaser U, Razum O (Hrsg) Handbuch Gesundheitswissenschaften, 4. vollständig überarbeitete Auflage. Weinheim: Juventa, S.11-47
- Icks A, Rathmann W, Haastert B, John J, Löwel H, Holle R, Giani G; KORA Study Group (2005) Kosten-Nutzen-Analyse des Screenings zum Typ-2-Diabetes: Ergebnisse neuerer Studien. *Das Gesundheitswesen* 67:167-171
- I.Family Consortium (2010) I.Family – Determinants of eating behavior in European children, adolescents and their parents. Annex I. Description of work. Seventh Framework Programme. Call: FP7-KBBE-2010-4. Grant agreement no. 266044. Internal document
- Karinkanta S, Heinonen A, Sievänen H, Uusi-Rasi K, Pasanen M, Ojala K, Fogelholm M, Kannus P (2007) A multi-component exercise regimen to prevent functional decline and

- bone fragility in home-dwelling elderly women: randomized, controlled trial. *Osteoporos Int* 18(4):453-62
- Keimer K, Hebestreit A, Hassel H (2008) Gesundheitserziehung in Deutschland, Schweden, Ungarn und auf Zypern. *Ernährung im Fokus* 9:326-334
- Kelder SH, Perry CL, Klepp KI, Lytle LL (1994) Longitudinal tracking of adolescent smoking, physical activity, and food choice behaviors. *Am J Public Health* 84: 1121-1126
- Kersting M, Alexy U (2005) Empfehlungen für die Ernährung von Säuglingen. In: Forschungsinstitut für Kinderernährung (Hrsg) Eigenverlag, Dortmund
- Kersting M, Alexy U, Kroke A, Lentze MJ (2004) Kinderernährung in Deutschland. Ergebnisse der DONALD-Studie. *Bundesgesundheitsbl – Gesundheitsforsch – Gesundheitsschutz* 47:213-218
- Kilian H, Gold C, Lehmann F (2010) Good-Practice-Kriterien als partizipatives Instrument der Qualitätsentwicklung. In: Wright MT (Hrsg) Partizipative Qualitätsentwicklung in der Gesundheitsförderung und Prävention. Bern: Huber, S.93-105
- Kliche T, Koch U, Lehmann H, Töppich J (2006) Evidenzbasierte Prävention und Gesundheitsförderung – Probleme und Lösungsansätze zur kontinuierlichen Qualitätsverbesserung in der Versorgung. *Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitschutz* 49:141-150
- Koch FS, Sepa A, Ludvigsson J (2008) Psychological stress and obesity. *J Pediatr* 153:839-844
- Kromeyer-Hauschild K, Wabitsch M, Kunze D, Geller F, Geiss HC, Hesse V, von Hippel A, Jaeger U, Johnsen D, Korte W, Menner K, Müller G, Müller JM, Niemann-Pilatus A, Remer T, Wittchen H-U, Zabransky S, Zellner K, Ziegler A, Hebebrand J (2001) Perzentile für den Body-Mass-Index für das Kindes- und Jugendalter unter Heranziehung verschiedener deutscher Stichproben. *Monatsschr Kinderheilkd* 149:807–818
- Kurth B, Schaffrath Rosario (2007) Die Verbreitung von Übergewicht und Adipositas bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland. *Bundesgesundheitsbl – Gesundheitsforsch – Gesundheitsschutz* 50:736-743
- Lampert T (2010) Frühe Weichenstellung – Zur Bedeutung der Kindheit und Jugend für die Gesundheit im späteren Leben. *Bundesgesundheitsbl – Gesundheitsforsch – Gesundheitsschutz* 53: 486-497
- Lampert T, Mensink G, Romahn N, Woll A (2007) Körperlich-sportliche Aktivität von Kindern und Jugendlichen in Deutschland. Ergebnisse des Kinder- und

- Jugendgesundheitssurvey (KiGGS). *Bundesgesundheitsbl – Gesundheitsforsch – Gesundheitsschutz* 50 (5-6):634-642
- Lanfer A, Hebestreit A, Ahrens W (2010) Einfluss der Ernährung und des Essverhaltens auf die Entwicklung der Adipositas bei Kindern und Jugendlichen. *Bundesgesundheitsbl – Gesundheitsforsch – Gesundheitsschutz* 53:690-698
- Langsetmo L, Hitchcock CL, Kingwell EJ, Davison KS, Berger C, Forsmo S, Zhou W, Kreiger N, Prior J, The Canadian Multicentre Osteoporosis Study Research Group (2012) Physical activity, body mass index and bone mineral density—associations in a prospective population-based cohort of women and men: The Canadian Multicentre Osteoporosis Study (CaMos). *Bone* 50:401-408
- Larsson SC, Wolk A (2007) Obesity and colon and rectal cancer risk: a metaanalysis of prospective studies. *Am J Clin Nutr* 86:556-65
- Laverack G (2008) Berücksichtigung des Empowerments in der Programmplanung von Gesundheitsförderung. *Das Gesundheitswesen* 70:736-741
- Laverack G, Labonte R (2000) A planning framework for community empowerment goals within health promotion. *Health Policy and Planning* 15(3):252-262
- Leitzmann MF, Park Y, Blair A, Ballard-Barbasch R, Mouw T, Hollenbeck AR, Schatzkin A (2007) Physical activity recommendations and decreased risk of mortality. *Arch Intern Med* 167(22):2453-2460
- Landesinstitut für Gesundheit und Arbeit des Landes Nordrhein-Westfalen (LIGA.NRW) (2010) Bewegungsförderung 60+ Ein Leitfaden zur Förderung aktiver Lebensstile im Alter. LIGA.Praxis 6. LIGA.NRW. Düsseldorf
- Linseisen J, Bechthold A, Bischoff-Ferrari HA, Hinzpeter B, Leschik-Bonnet E, Reichrath J, Stehle P, Volkert D, Wolfram G, Zittermann A (2011) Stellungnahme. Vitamin D und Prävention ausgewählter chronischer Erkrankungen. Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) (Hrsg), Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V.
- Lloyd LJ, Langley-Evans SC, McMullen S (2012) Childhood obesity and risk of the adult metabolic syndrome: a systematic review. *Int J Obes* 36:1–11
- Lloyd LJ, Langley-Evans SC, McMullen S (2010) Childhood obesity and adult cardiovascular disease risk: a systematic review. *Int J Obes* 34:18–28
- Lobstein T, Baur L, Uauy R (2004) Obesity in children and young people: a crisis in public health. *Obes Rev* 5 (Suppl 1):4-104
- Löllgen H, Bockenhoff A, Knapp G (2009) Physical activity and all-cause mortality: an

- updated meta-analysis with different intensity categories. *Int J Sports Med* 30(3):213-224
- Malmberg J, Miilunpalo S, Pasanen M, Vuori I, Oja P (2005) Characteristics of leisure time physical activity associated with risk of decline in perceived health—a 10-year follow-up of middle-aged and elderly men and women. *Preventive Medicine* 41:141-150
- Mangialasche F, Kivipelto M, Saloon A, Fratiglioni L (2012) Dementia prevention: epidemiological evidence and future perspectives. *Alzheimers Research & Therapy* 4:6
- Marent B, Nowak P, Forster R (2009) User and community participation. Wien. Ludwig Boltzmann Institute Health Promotion Research. Working Paper 1
- Mayer-Davis EJ (2008) Type 2 diabetes in youth: epidemiology and current research toward prevention and treatment. *J Am Diet Association* 108:S45-S51
- Menning S, Hoffmann E (2009) Funktionale Gesundheit und Pflegebedürftigkeit. In: Statistisches Bundesamt, Deutsches Zentrum für Altersfragen, Robert Koch-Institut (Hrsg) Gesundheit und Krankheit im Alter. Beiträge zur Gesundheitsberichterstattung. Robert Koch-Institut, Berlin
- Mensink GB, Kleiser C, Richter A (2007) Lebensmittelverzehr bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland – Ergebnisse des Kinder- und Jugendgesundheits surveys (KiGGS) *Bundesgesundheitsbl – Gesundheitsforsch – Gesundheitsschutz* 50:609-623
- Morgan KT (2008) Nutritional determinants of bone health. *J Nutr Elder* 27(1-2):3-27
- Morris MC, Evans DA, Bienias JL, Tangney CC, Bennett DA, Aggarwal N, Schneider J, Wilson RS (2003) Dietary fats and the risk of incident Alzheimer disease. *Arch Neurol* 60:194-200
- Moß A, Wabitsch M, Kromeyer-Hauschild K, Reinehr T, Kurth B-M (2007) Prävalenz von Übergewicht und Adipositas bei deutschen Einschulkindern. *Bundesgesundheitsbl – Gesundheitsforsch - Gesundheitsschutz* 50:1424-1431
- Müller MJ, Mast M, Asbeck I, Langnäse K, Grund A (2001) Prevention of obesity – is it possible? *Obes Rev* 2:15-28
- Must A, Phillips SM, Naumova EN (2012) Occurrence and timing of childhood overweight and mortality: findings from the Third Harvard Growth Study. *J Pediatr* 160:743-50
- Nader PR, O'Brien M, Houts R, Bradley R, Belsky J, Crosnoe R, Friedman S, Mei Z, Susman EJ (2006) Identifying risk for obesity in early childhood. *Pediatrics* 118:e594-e601
- National Association for Sport and Physical Education (NASPE) (2013a) Active Start: A statement of physical activity guidelines for children from birth to age 5. 2nd edition <http://www.aahperd.org/naspe/standards/nationalGuidelines/ActiveStart.cfm> (Zugriff am:

27.04.2013)

- National Association for Sport and Physical Education (NASPE) (2013b) Physical activity for children: a statement of guidelines for children ages 5-12. 2nd edition. <http://www.aahperd.org/naspe/standards/nationalGuidelines/PA-Children-5-12.cfm> (Zugriff am: 27.04.2013)
- National Association for Sport and Physical Education (NASPE) (2002) Active start: a statement of physical activity guidelines for children birth to five years. Oxon Hill MD: AAHPERD Publications
- National Heart Forum (2007) Lightening the load: tackling overweight and obesity. National Heart Forum and the Faculty of Public Health, United Kingdom
- National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE) (2006) Understanding NICE guidance - preventing obesity and staying a healthy weight. Verfügbar unter: <http://www.nice.org.uk/nicemedia/pdf/CG43publicinfo2.pdf> (Zugriff am: 25.03.2009)
- Netz Y, Wu MJ, Becker B J, Tenenbaum G (2005) Physical activity and psychological well-being in advanced age: a meta-analysis of intervention studies. *Psychology and Aging* 20(2):272-284
- Nutrition Information Center (2006): De actieve voedingsdriehoek. Nutrition Information Center (NICE), Brussels
- Owen CG, Whincup PH, Orfei L, Chou QA, Rudnicka AR, Wathern AK (2009) Is body mass index before middle age related to coronary heart disease risk in later life? Evidence from observational studies. *Int J Obes* 33:866-77
- Payette H (2005) Nutrition as a determinant of functional autonomy and quality of life in aging: a research program. *Can J Physiol Pharmacol* 83(11):1061-70
- Péneau S, Salanave B, Maillard-Teyssier L, Rolland-Cachera MF, Vergnaud AC, Mejean C, Czernichow S, Vol S, Tichet J, Castetbon K (2009) Prevalence of overweight in 6- to 15-year-old children in central/western France from 1996 to 2006: trends toward stabilization. *Int J Obes* 33:401-407
- Pigeot I, Buck C, Herrmann D, Ahrens W (2010) Übergewicht und Adipositas bei Kindern und Jugendlichen - Die weltweite Situation. *Bundesgesundheitsbl – Gesundheitsforsch – Gesundheitsschutz* 53:653-665
- Plaumann M, Linden S, Nöcker G, Pawils S, Walter U (2012) Ältere Menschen im Blickpunkt des BMBF-Förderschwerpunkts Präventionsforschung. *Public Health Forum* 20(74):5-6
- Power C, Lake JK, Cole TJ (1997) Body mass index and height childhood to adulthood in the

- 1958 British born cohort. *Am J Clin Nutr* 66:1094–101
- Rappaport J (1985) Ein Plädoyer für die Widersprüchlichkeit: Ein sozialpolitisches Konzept des „Empowerment“ anstelle präventiver Ansätze. In: Verhaltenstherapie und psychosoziale Praxis. 257-275
- Reilly JJ (2005) Descriptive epidemiology and health consequences of childhood obesity. Best Practice and Research. *Clinical Endocrinology & Metabolism* 19:327-341
- Reilly JJ, Armstrong J, Dorosty AR, Emmett PM, Ness A, Rogers I, Steer C, Sherriff A (2005) Early life risk factors for obesity in childhood: cohort study. *BMJ* 330:1357
- Renner B, Staudinger UM (2008) Gesundheitsverhalten alter Menschen. In: Kuhlmeier A und Schaffer D (Hrsg) Alter, Gesundheit und Krankheit – Handbuch Gesundheitswissenschaften. 1. Auflage. Huber, Bern, S.193-206
- Rey-López JP, Vicente-Rodriguez G, Biosca M, Moreno LA (2008) Sedentary behaviour and obesity development in children and adolescents. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 18:242-251
- Robert Koch-Institut, Statistisches Bundesamt (2006) Gesundheit in Deutschland – Zusammenfassung. Robert Koch-Institut, Berlin
- Robert Koch-Institut (RKI), Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA) (Hrsg) (2008) Erkennen – Bewerten – Handeln: Zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland. Robert Koch-Institut, Berlin
- Robert Koch-Institut (Hrsg) (2002) Gesundheit im Alter. Gesundheitsberichterstattung des Bundes. Heft 10. Robert Koch-Institut, Berlin
- Rosenbrock R, Hartung S (2010) Public Health Action Cycle/ Gesundheitspolitischer Aktionszyklus. BZgA Leitbegriffe der Gesundheitsförderung. Verfügbar unter: <http://www.bzga.de/leitbegriffe/?uid=6d255bad9f92ab62a33a0d8e4e69f1a5&id=angebote&idx=163> (Zugriff am: 27.04.2013)
- Rütten A, Abu-Omar K, Lampert T, Tiese T (2005) Körperliche Aktivität – Gesundheitsberichterstattung des Bundes. Heft 26. Robert Koch-Institut, Berlin
- Rütten A, Abu-Omar K (2003) Prävention durch Bewegung. *Zeitschrift für Gesundheitswissenschaften* 11(3):229-246
- Sachverständigenrat zur Begutachtung der Entwicklung im Gesundheitswesen (SVR) (2009) Sondergutachten 2009: Koordination und Integration – Gesundheitsversorgung in einer Gesellschaft des längeren Lebens. Bundestags-Drucksache 16/13770 Verfügbar unter: <http://www.dip21.bundestag.de/dip21/btd/16/137/1613770.pdf> (Zugriff am: 31.01.2010)

- Sachverständigenrat zur Begutachtung der Entwicklung im Gesundheitswesen (SVR) (2007) Kooperation und Verantwortung - Voraussetzung einer zielorientierten Gesundheitsversorgung. Bonn: Nomos Verlag, Verfügbar unter: <http://dipbt.bundestag.de/dip21/btd/16/063/1606339.pdf> (Zugriff am: 06.03.2013)
- Saß AC, Wurm S, Scheidt-Nave C (2010) Alter und Gesundheit. Eine Bestandsaufnahme aus Sicht der Gesundheitsberichterstattung. *Bundesgesundheitsbl – Gesundheitsforsch – Gesundheitsschutz* 53:404-416
- Saß AC, Wurm S, Ziese T (2009) Somatische und psychische Gesundheit. In: Statistisches Bundesamt, Deutsches Zentrum für Altersfragen, Robert Koch-Institut (Hrsg) Gesundheit und Krankheit im Alter. Beiträge zur Gesundheitsberichterstattung. Robert Koch-Institut, Berlin
- Schulte B, Dreas J, Hassel H (2008) Gesundheitsförderung oder Prävention – zwei Wege, ein Ziel? *KJUG* 53(4):93-98
- Shaw FE, Bond J, Richardson DA, Dawson P, Steen IN, McKeith IG, Kenny RA (2003) Multifactorial intervention after a fall in older people with cognitive impairment and dementia presenting to the accident and emergency department: randomised controlled trial. *BMJ* 326(7380):73
- Singh AS, Mulder C, Twisk JWR, van Mechelen W, Chinapaw MJM (2008) Tracking of childhood overweight into adulthood: a systematic review of the literature. *Obes Rev* 9:474–488
- Sitthipornvorakul E, Janwantanakul P, Purepong N, Pensri P, van der Beek A (2011) The association between physical activity and neck and low back pain: a systematic review. *Eur Spine J* 20:677–689
- Solfrizzi V, Frisardi V, Seripa D, Logroscino G, Imbimbo BP, D'Onofrio G, Addante F, Sancarolo D, Cascavilla L, Pilotto A, Panza F (2011) Mediterranean diet in predementia and dementia syndromes. *Current Alzheimer Research* 8(5):520-542
- Sorof JM, Lai D, Turner J, Poffenbarger T, Portman RJ (2004) Overweight, ethnicity, and the prevalence of hypertension in school-aged children. *Pediatrics* 113:475–482
- Stanger O, Herrmann W, Pietrzik K, Fowler B, Geisel J, Dierkes J, Weger M, für die D.A.CH.-Liga Homocystein e.V. (2003) Konsensuspapier der D.A.CH.-Liga Homocystein über den rationellen klinischen Umgang mit Homocystein, Folsäure und B-Vitaminen bei kardiovaskulären und thrombotischen Erkrankungen – Richtlinien und Empfehlungen. *J Kardiol* 10(5):190-199

- Stark W, Wright MT (2010) Partizipation – Mitwirkung und Mitentscheidung der Bürgerinnen und Bürger. BZgA Leitbegriffe der Gesundheitsförderung. Verfügbar unter: <http://www.bzga.de/leitbegriffe/?uid=babc6cf4060ff4e837137442bfc0ffdd&id=angebote&idx=178> (Zugriff am: 06.03.2013)
- Statistisches Bundesamt (2008) Diagnosedaten der Patienten und Patientinnen in Krankenhäusern 2007. Statistisches Bundesamt, Wiesbaden
- Stehle P (2000) Ernährung älterer Menschen. In: Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) (Hg) Ernährungsbericht 2000. Frankfurt am Main, S.147-178.
- Stessmann J, Hammermann-Rozenberg R, Cohen A, Ein-Mor E, Jacobs JM (2009) Physical activity, function, and longevity among the very old. *Arch Intern Med* 169(16):1476-1483
- Strauss RS, Pollack HA (2003) Social marginalization of overweight children. *Arch Pediatr Adolesc Med* 157:746-752
- Strong WB, Maline RM, Blimkie CJ et al (2005) Evidence based physical activity for school-age youth. *J Pediatr* 146(6):732-737
- Sundblom E, Petzold M, Rasmussen F, Callmer E, Lissner L (2008) Childhood overweight and obesity prevalences levelling off in Stockholm but socioeconomic differences persist. *Int J Obes* 32:1525-1530
- Timmons BW, Naylor PJ, Pfeiffer KA (2007) Physical activity for preschool children – how much and how? *Can J Public Health* 98(Suppl 2):S122-134
- Tinetti ME (2003) Clinical practice. Preventing falls in elderly persons. *N Engl J Med* 348(1):42-9
- Titze S, Ring-Dimitriou S, Schober PH, Halbwegs C, Samitz G, Miko HC, Lercher P, Stein KV, Gäbler C, Bauer R, Gollner E, Windhaber J, Bachl N, Dorner TE, Arbeitsgruppe körperliche Aktivität/ Bewegung/ Sport der Österreichischen Gesellschaft für Public Health (2010) Österreichische Empfehlungen für gesundheitswirksame Bewegung. Bundesministerium für Gesundheit, Gesundheit Österreich GmbH, Geschäftsbereich Fonds Gesundes Österreich (Hrsg). Wien: Eigenverlag
- Tremblay MS, LeBlanc AG, Carson V, Choquette L, Connor Gorber S, Dillman C, Duggan M, Gordon MJ, Hicks A, Janssen I, Kho ME, Latimer-Cheung AE, LeBlanc C, Murumets K, Okely AD, Reilly JJ, Stearns JA, Timmons BW, Spence JC (2012) Canadian sedentary behaviour guidelines for the early years (aged 0–4 years). *Appl Physiol Nutr Metab* 37:370-380

- Trojan A (2001 [1988]) Bürgerbeteiligung – Die 12-stufige Leiter der Beteiligung von Bürgern an lokalen Entscheidungsprozessen. In: Trojan A, Legewie H (Hrsg) Nachhaltige Gesundheit und Entwicklung. Frankfurt am Main, Verlag für Akademische Schriften
- Ueshima K, Ishikawa-Takata K, Yorifuji T, Suzuki E, Kashima S, Takao S, Sugiyama M, Ohta T, Doi H (2010) Physical activity and mortality risk in the Japanese elderly: a cohort study. *Am J Prev Med* 38(4):S410-18
- Unger H von (2012) Partizipative Gesundheitsforschung: Wer partizipiert woran? Forum Qualitative Sozialforschung, 13(1), Art 7, Verfügbar unter: <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0114-fqs120176> (Zugriff am: 06.03.2013)
- Unger H von, Block M, Wright MT (2007) Aktionsforschung im deutschsprachigen Raum. Zur Geschichte und Aktualität eines kontroversen Ansatzes aus Public Health Sicht. WZB Discussion Paper. Verfügbar unter: <http://skylla.wzb.eu/pdf/2007/i07-303.pdf> (Zugriff am 06.03.2013)
- University of Crete, School of Medicine (2000) Core report EURODIET. Nutrition & diet for healthy lifestyles in Europe. Science & Policy Implications. Crete
- US Department of Health and Human Services (2008) Physical activity guidelines advisory committee report. Physical Activity Guidelines Advisory Committee. Washington, DC
- US Department of Health and Human Services (2005) We can! Families finding the balance - a parent handbook. U.S. Department of Health and Human Services, USA
- Vandervoort AA (2002) Aging of the human neuromuscular system. *Muscle Nerve* 25(1):17-25
- van Oijen MG, Vlemmix F, Laheij RJ, Paloheimo L, Jansen JB, Verheugt FW (2007) Hyperhomocysteinaemia and vitamin B12 deficiency: the long-term effects in cardiovascular disease. *Cardiology* 107:57-62
- Verbestel V, De Henauw S, Marild S, Storcksdieck genannt Bonsmann S, Fernández Celemin L, Gallois K, Hassel H, and De Bourdeaudhuij I (2012) The IDEFICS Intervention Toolbox – A Guide to Successful Obesity Prevention at Community Level. In: Maddock J (Hg) Public health – social and behavioural health. InTech, S.3-40
- Verbestel V, De Henauw S, Maes L, Haerens L, Marild S, Eiben G, Lissner L, Moreno LA, Lascorz Frauca N, Barba G, Kovacs E, Konstabel K, Tornaritis M, Gallois K, Hassel H and De Bourdeaudhuij I (2011) Using the intervention mapping protocol to develop a community-based intervention for the prevention of childhood obesity in a multi-centre European project: the IDEFICS intervention. *Int J Beh N and Phys Act* 8:82

- Verband für Ernährung und Diätetik e.V. (VFED) (2006) Lecker und ausgewogen mit dem VFED-Ernährungsdreieck. Die Anleitung zum Ess- und Bewegungsprogramm. Aachen
- Völker K (2008) Wie Bewegung und Sport zur Gesundheit beitragen. In: Zimmer R, Völker K, Schmidt W (Hrsg) Zweiter Deutscher Kinder- und Jugendsportbericht. Schwerpunkt: Kindheit. 2. überarbeitete Auflage. Schorndorf: Hofmann-Verlag, S.89-106
- Voelcker-Rehage C, Godde B, Staudinger UM (2005) Bewegung, körperliche und geistige Mobilität im Alter. *Bundesgesundheitsbl – Bundesgesundheitsforsch – Gesundheitsschutz* 49:558-66
- Vogeler F-CH (2008) Prävention und Gesundheitsförderung. S.281-295
- Volkert D, Öckl P, Stahl A (2005) Ernährung und Demenzrisiko – was ist gesichert? *Ernährungsumschau* 52:172-80
- Waller H (2006) Gesundheitswissenschaft. Eine Einführung in Grundlagen und Praxis. W. Kohlhammer: Stuttgart
- Waller H (2002) Sozialmedizin: Grundlagen und Praxis. 5. Auflage, Stuttgart: Kohlhammer
- Walter U (2008) Möglichkeiten der Gesundheitsförderung und Prävention im Alter. In: Kuhlmei A, Schaffer D (Hrsg) Alter, Gesundheit und Krankheit – Handbuch Gesundheitswissenschaften. 1. Auflage. Huber, Bern
- Walter U, Hummers-Pradier E (2011) Ältere gezielt erreichen – Effektivität und Kosteneffektivität von Zugangswegen am Beispiel des präventiven Hausbesuchs. In: Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA) (Hrsg) Ergebnisse der Präventionsforschung nutzen – 14 Beispiele aus dem BMBF Förderschwerpunkt. Präventionsprojekte für ältere Menschen. Silber Druck, Niestetal S. 34/35
- Walter U, Schneider N, Plaumann M (2008) Empowerment bei Älteren. *Das Gesundheitswesen* 70:730-735
- Wang Y, Lobstein T (2006) Worldwide trends in childhood overweight and obesity. *Int J Pediatr Obes* 1:11-25
- Whincup PH, Cook DG, Geleijnse JM (2004) A life course approach to blood pressure. In: Kuh D, Ben-Shlomo Y (eds) A life course approach to chronic disease epidemiology. Oxford, United Kingdom: Oxford University Press, S.218–239
- WHO Regional Office for Europe (2006) Food and nutrition policy for schools. A tool for the development of school nutrition programmes in the European region. Copenhagen, WHO Regional Office for Europe
- WHO Regional Office for Europe (2000) CINDI dietary guide. Copenhagen, WHO Regional

Office for Europe

- Wierzbicki AS (2007) Homocysteine and cardiovascular disease: a review of the evidence. *Diabetes Vasc Dis Res* 4:143-149
- Williamson JD, Espeland M, Kritchevsky SB, Newman AB, King AC, Pahor M, Guralnik JM, Pruitt LA, Miller ME, LIFE Study Investigators (2009) Changes in cognitive function in a randomized trial of physical activity: results of the lifestyle interventions and independence for elders pilot study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 64(6):688-694
- Woodcock J, Franco OH, Orsini N, Roberts I (2011) Non-vigorous physical activity and all-cause mortality: systematic review and meta-analysis of cohort studies. *Int J Epidemiol* 40(1):121-138
- World Health Organization (WHO) (2010) Global recommendations on physical activity for health. WHO: Switzerland
- World Health Organization (WHO) (2008) Inequalities in young people's health: international report from the HBSC 2005/06 survey. WHO Policy Series: Health policy for children and adolescents. Issue 5
- World Health Organization (WHO) (2004) Global strategy on diet, physical activity and health. World Health Organization: France
- World Health Organization (WHO) (2002) Active Ageing. A Policy Framework. World Health Organization
- World Health-Organization (WHO) (2000) Obesity: preventing and managing the global epidemic. WHO Technical Report Series 894, Geneva
- World Health Organization (WHO) (1986) Ottawa Charta zur Gesundheitsförderung. Regionalbüro für Europa, Kopenhagen
- Wright MT, Lüken F, Grossmann B (2013) Qualität in Prävention und Gesundheitsförderung – Entwicklung eines gemeinsamen Handlungsrahmens in der Qualitätsentwicklung für die Mitglieder der Bundesvereinigung Prävention und Gesundheitsförderung e.V. *Bundesgesundheitsbl – Gesundheitsforsch – Gesundheitsschutz* DOI 10.1007/s00103-012-1628-7
- Wright MT (2012a) Partizipation in der Praxis: die Herausforderung einer kritisch reflektierten Professionalität. In: Rosenbrock R, Hartung S (Hrsg) Handbuch Partizipation und Gesundheit. Bern: Huber, S.57-78
- Wright MT (2012b) Partizipative Gesundheitsforschung als wissenschaftliche Grundlage für eine partizipative Praxis. In: Rosenbrock R, Hartung S (Hrsg) Handbuch Partizipation und

Gesundheit. Bern: Huber, S.418-428

- Wright MT, Block M, von Unger H, Kilian H (2010a) Partizipative Qualitätsentwicklung – eine Begriffsbestimmung. In: Wright MT(Hrsg) Partizipative Qualitätsentwicklung in der Gesundheitsförderung und Prävention. Bern: Huber, S.13-32
- Wright MT, von Unger H, Block M (2010b) Partizipation der Zielgruppe in der Gesundheitsförderung und Prävention. In: Wright MT (Hrsg) Partizipative Qualitätsentwicklung in der Gesundheitsförderung und Prävention. Bern: Huber, S.35-52
- Wright MT, Block M, Unger H von (2010c) Partizipation in der Zusammenarbeit zwischen Zielgruppe, Projekt und Geldgeber/in. In: Wright MT (Hrsg) Partizipative Qualitätsentwicklung in der Gesundheitsförderung und Prävention. Bern: Huber, S.75-91
- Wright MT (2006) Auf dem Weg zu einer theoriegeleiteten, evidenzbasierten, qualitätsgesicherten Primärprävention in Settings. *Jahrbuch für Kritische Medizin*. 43:55-73
- Wright MT (2004) Partizipative Qualitätssicherung und Evaluation für Präventionsangebote in Settings. In: Rosenbrock R, Bellwinkel M, Schröer A (Hrsg) Primäre Prävention im Kontext sozialer Ungleichheit. Bremerhaven: Wirtschaftsverlag NW für Neue Wissenschaft, S.297-346
- Wurm S, Tesch-Römer C (2009) Prävention im Alter. In: Bengel J, Jerusalem M (Hrsg) *Handbuch der Gesundheitspsychologie und Medizinischen Psychologie*. Göttingen: Hogrefe. S.317-327
- Zandi PP, Anthony JC, Khachaturian AS, Stone SV, Gustafson D, Tschanz JT, Norton MC, Welsh-Bohmer KA, Breitner JC; Cache County Study Group (2004) Reduced risk of Alzheimer disease in users of antioxidant vitamin supplements: the Cache County Study. *Arch Neurol* 61(1):82-88
- Zeeb H, Ahrens W, Pigeot I (2011) Primärprävention – Konzepte und Strategien. *Bundesgesundheitsbl – Gesundheitsforsch – Gesundheitsschutz* 54:265-271
- Zittermann A (2010) The estimated benefits of vitamin D for Germany. *Mol Nutr Food Res* 54:1164-71

2 Partizipative Entwicklung und Durchführung von Interventionen

2.1 Partizipative Entwicklung eines Instruments für Ältere zur eigenständigen Optimierung des Ernährungs- und Bewegungsprofils

Dieses Kapitel bildet der englische Artikel mit dem Titel „Participatory Development of an Instrument for the Elderly for an Autonomous Optimisation of their Nutrition and Physical Activity Profile” (Hassel et al. 2010), der auf den folgenden Seiten abgedruckt ist.

Participatory Development of an Instrument for the Elderly for an Autonomous Optimisation of their Nutrition and Physical Activity Profile

Holger Hassel, Birgid Schulte, Katharina Maria Keimer

Objective: With the help of the ‘OPTIM AHL 60plus’ counselling aid, it is intended to improve the nutritional and physical activity behaviour, the maintenance and enhancement of the quality of life, and the autonomy of people above 60 years of age. Due to their complexity, currently available didactical counselling aids are not considered suitable for this target group. In order to develop an effective counselling aid for the elderly, the target group is involved in the development process.

Design: The intervention study comprises the participatory development of the instrument ‘OPTIM AHL 60plus’ (through focus groups) and the evaluation of the intervention programme (intervention and control groups). The results of the evaluation will be presented in forthcoming articles.

Methods: Intervention mapping is applied in a modified form to develop the counselling aid. By means of focus group discussions, the expectations of the target group are analysed in a participatory way. Disadvantaged elderly and those with or without a migrant background are involved.

Results: The counselling aid, in the form of a checklist, records individual nutrition and physical activity behaviour, including feedback on target and performance as well as advice for improvement.

Conclusion: When developing age-based counselling aids, particular support in structuring, reminding and simple handling must be taken into account.

Keywords: elderly, health behaviour, intervention mapping, participation, self-management

Health Education Journal (2010) 69 (3): 353-61

Introduction

Major chronic conditions affecting older people include non-communicable diseases such as coronary heart disease, hypertension and diabetes. Modifying health-oriented behaviour (nutrition and physical activity) in the elderly can still prevent lifestyle-related diseases and disorders in this age group [1]. Owing to their complexity, existing didactical counselling aids for the improvement of nutritional and physical activity behaviour are not considered suitable for this target group [2-8].

With the help of the counselling aid 'OPTIMAHL 60plus', it is intended to improve nutritional and physical activity behaviour, the maintenance and enhancement of quality of life, and the autonomy of people above 60 years of age. The aid aims to prevent lifestyle-induced problems such as dehydration and becoming overweight. In addition, this counselling aid aims to support communication concerning nutrition and physical activity between general practitioner or home care provider and the elderly.

To develop the counselling aid it is necessary to analyse the expectations of the target group regarding nutrition and physical activity in daily life. It is helpful to include elderly disadvantaged, and those with or without a migrant background.

OPTIMAHL 60plus is a counselling aid used to record an individual's nutrition and physical activity, including feedback on target and performance and advice for improvement. The counselling aids are designed to be distributed by any health professional, but health educators should explain their use. The concept of the counselling aid is based on the self-regulation model by Kanfer [9-12]. When developing age-based aids, particular support in structuring, reminding, and simple handling must be taken into account. The aim of this paper is:

- to describe how the counselling aid OPTIMAHL 60 plus has been developed.
- to get a better understanding of what the elderly need to improve their health behaviour.
- to discuss how target groups could be more deeply involved in the development and implementation of health education.

Methods

Intervention Mapping (IM) was applied in a modified form to develop the intervention for the elderly [13-16]. One part of the IM process was to develop the counselling aid in a participatory way. Following the IM procedure, we carried out a literature search to review key determinants for the intervention in the field of nutrition and physical activity, to learn about existing counselling aids dealing with nutrition and physical activity, and to understand the demand for counselling aids or facilities by the elderly concerning different topics.

The next steps of the IM process were constructing proximal programme objective matrices, and applying theory-based methods and practical strategies as well as programme plans. Therefore, rather than solely brainstorming, different focus group discussions with experts and elderly participants were conducted in the first development phase.

The literature research was presented to an interdisciplinary team (sociologists, educational scientists, medical sociologists and nutritional scientists). They participated in the subsequent focus group discussions using knowledge mapping according to Pelz et al [17]. Practical details of this method are described elsewhere [18]. The matrices, key messages for the intervention and methods were translated into practical strategies.

Based on this, three counselling aids were developed and tested in focus group discussions with four groups of elderly in the first development phase. In the second development phase, two further focus group discussions took place. In total, 42 women and six men participated in all six focus groups. Of these, 15 women and three men had a migrant background. The average age of the elderly participants without migration background was 78 years and with migrant background 69 years. The participants were recruited at meetings for the elderly and at community centres in underprivileged parts of the City of Bremen, Germany. All discussions were tape-recorded for reasons of documentation and to simplify the analysis.

The first phase of focus groups followed a question-based approach in order to operationalize the objectives and strategies of the IM. The questions focused on understanding, identification, memory and practical issues. We planned to conduct the focus groups using knowledge mapping. However, as a result of a pre-test the discussion procedure was modified as follows. To discuss the pros and cons of the offered counselling aid and to act as experts, two elderly persons received one counselling aid. A trained moderator and a co-moderator observed each participant testing the counselling aid. After this, one moderator asked the questions, following the question-based approach, and led the two elderly participants through

the discussion. Throughout the course of the discussion, the group investigated all the different counselling aids. At the end of the procedure the whole group of elderly participants was asked to discuss assets and drawbacks, and to choose their favourite counselling aid.

The group discussions were evaluated and interpreted in four steps. First, each moderator summarized his/her impressions of the discussion. Second, the tape recording was checked. Next, the two moderators merged their impressions. Finally, the data were interpreted, and from the findings we formulated recommendations for improving the counselling aid.

In the second development phase the interpretations and recommendations of the first round of focus group discussions were again presented to scientists of four different fields and a focus group discussion was conducted. Based on this, the preferred aid from the first phase was optimized and three further counselling aids were developed. As a result, four aids were tested in focus group discussions with two groups of elderly participants again. The focus groups and the evaluation were carried out using the same method as described above.

Results

As a result of the IM, three key messages for nutrition and one key message for physical activity were defined:

- Eat vegetables and fruits – five a day.
- Drink milk and eat dairy products – three a day.
- Eat fish – at least once a week.
- Be active – 30 minutes moderate to intense physical activity per day.

Currently available didactical counselling aids for nutrition and physical activity focus on the recommended daily amount of nutrition as a whole, and on recommendations for physical activity for adults. The aids partly consider health information, recording, feedback and advice for improvement, but are not considered suitable for the elderly target group [2-8]. They do not include requested demands such as support in structuring, reminding, and simple handling [19].

Based on Kanfer’s self-regulation model [9-12], three counselling aids were developed to record individual nutrition and physical activity behaviour, including feedback on target and self-performance, and advice for improvement. The counselling aids are designed to be given out by physicians, who will explain their use. All templates include a reminding function, and differ in giving support in structuring and handling. The three counselling aids are described in Table 1 (no 1, 2 and 3).

The results of the focus group discussions summarized in Table 2 focus on understanding, identification, practical issues and memory. Without explanation from the moderator, the elderly participants should be able to work out how to handle the counselling aids. After a few minutes of ‘learning by doing’, the elderly participants mostly knew how to use the aids; sometimes a short additional description was needed. The most frequently asked questions referred to the booklet (no. 3).

Table 1. Description of counselling aids

Aid Number and name	Description of the aid
	All aids include four categories (fruit and vegetables, dairy products, fish and physical activity) with different numbers of portions/units recommended per day. The colours and the quantity of the used devices (chips, pins, balls, circles, cards etc.) represent one portion/unit of a category. All aids can be used every day, either by wiping off the marks or by putting all parts back into the original position. The elderly participants receive a direct feedback on the number of portions they eat and the difference to the recommended portions per day.
Aid 1: Checklist	The elderly need to check one circle each time they eat one portion for each category. Pictures give examples for correct food or physical activity.
Aid 2: Pin board and board with moveable stickers	After eating one portion for each category the elderly need to switch a pin/sticker from the picture of the category on the left to the plate on the right side.
Aid 3: Booklet	The elderly have to turn one strip after they eat one portion of one category.
Aid 4: OptimaHL computer	This aid contains cards. After eating one portion the individual needs to insert the card into the computer. By falling out of the computer the cards show different letters. When all cards have been used the elderly can put the cards together to form a word, e.g. OptimaHL 60plus. If cards are left over at the end of a day, it is not possible to create the correct word.
Aid 5: Pole and tube	After eating one portion the rings are put over the pole or the balls are put into a clear tube.
Aid 6: Flipper (flip balls or chips)	The flipper has two drawers, one for actual and one for targeted intake. The elderly need to open both drawers to flip one ball or chip from one drawer into the other drawer for each portion they eat.
Aid 7: Checklist after revision	Same principle as Aid 1 but less pictures and clearer structure.

Concerning the pictures as presented, there were problems in terms of understanding and identification of the items. First of all, most of the participants assumed that they could only tick exactly the kind of food or physical activity that was given. Additionally, the pictures of fruits, vegetables, dairy products and fish were not easily identifiable.

The participants agreed that all three counselling aids helped them to remember what they have to eat each day. However, for practical reasons most of the participants preferred the checklist (no. 1) to the pin board (no. 2).

Differences between elderly participants with and without a migrant background were only seen in the understanding of the counselling aids: without explanations by the moderator, the elderly individuals with a migrant background worked out how the counselling aids work quicker, needed shorter descriptions and asked fewer questions.

To optimize the favourite aid (checklist), only a few easy-to-identify pictures were integrated into the checklist. Instead of a photograph, a pictogram for physical activity was used. There was no additional information (pictures) on the reverse side (see Table 1 and Figure 1).

When developing three further counselling aids, we tried to include a factor of motivation for usage. In addition, the aspect of a game was integrated. In general, the three new counselling aids accomplished the same functions as the other three aids (see Table 1: no 4, 5 and 6, and Figure 1).

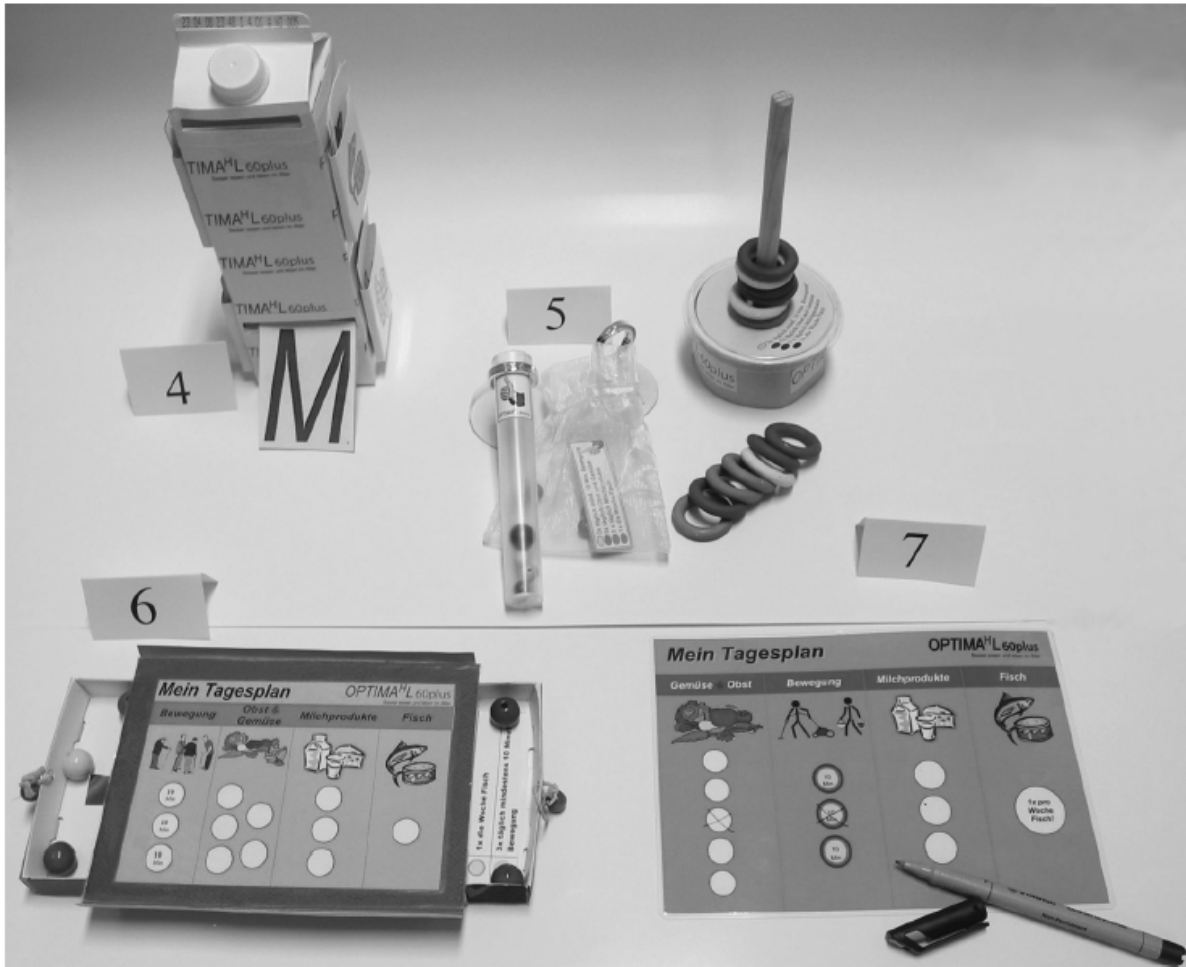


Figure 1. Counselling aids no 4 to 7

The results of the two focus group discussions are summarized in Table 3. The participants mostly needed a long description to understand the three new counselling aids and to know how to handle the game. Most of the elderly participants stated that they were not motivated to play the game every day. The target group understood the modified checklist easily and the pictures were clear. The checklist was the best-accepted and easiest-to-handle counselling aid.

Table 2. Results of the first phase of focus group discussions according to each counselling aid. Numbers in brackets refer to the number of focus groups making this statement

	Understanding/handling	Identification of items	Practical issues	Memory
Aid 1: Checklist	Short description needed. (4) Function of the reverse side unclear. (4) Not clear which activities are meant, participants think they must eat the depicted food. (4) Not clear why to check the circle and not the picture. (4)	Pictures too small and too many. (3) Pictures clear. (1)	Easy to take with oneself elsewhere.	Yes. (4)
Aid 2: Pin board and board with moveable stickers	Short description needed for the elderly with migrant background – how and when the pins/stickers need to be switched (actual and target). (2) Longer description needed for the elderly without migrant background – how and when the pins/stickers need to be switched (actual and target). (2) Longer description needed for the elderly with migrant background. (1)	Pictures of fruit and vegetables too small. (2) Writing not clear. Pictures clear. (1)	Pins/stickers are too small and therefore difficult to grab.	Yes. (4)
Aid 3: Booklet	Short description needed for the elderly with migrant background. (4) Unclear when page has to be turned. (4) Last page was not considered. (4)	Fruit and vegetable picture was not identified. (4) Pictures unclear. (2) Writing was not taken into consideration. Pictures clear. (2)	Might be taken elsewhere.	Yes. (3) No. (1)

Discussion

In order to develop an effective counselling aid for the elderly it is essential to involve this target group in the development process, for three main reasons. First, the acceptance of the aid is enhanced when involving the elderly at an early stage; second, it increases the motivation for sticking to the programme; and third, the likelihood of the programme being transferred into daily living routines increases. To develop counselling aids, it is necessary to carry out a creative process with various participants (scientists and the elderly). Therefore, it seems to be helpful to adapt the focus group discussions for this purpose (knowledge mapping, observation etc.).

The focus groups have shown that the target group is enthusiastic about being 'interviewed in a role as a kind of expert'. The best-accepted aid was the modified checklist because it was easy to understand, the pictures were clearly identifiable, and it was easy to handle. In addition, it was mentioned that the checklist was easy to carry about.

It should, however, be mentioned at this point that there were slight differences in the acceptance between the checklist and the pin board. The average age of the focus group participants without a migrant background was 78 years. This age group did not like the aspect of playing a game for motivation to use the counselling aid daily. All counselling aids with an aspect of playing were rejected. A younger target group might be more interested in a more complex aid and probably more motivated to play the game. There was only a minor difference between elderly participants with and without a migrant background. The target group with a migrant background figured out how the aids work quicker, which was perhaps due to the fact that they were younger (average age 69) than the other group.

Conclusion

When developing age-based counselling aids, particular support in structuring, reminding, and simple handling must be taken into account. In order to enhance the acceptance of elderly users it is essential to involve this target group in the development process.

The counselling aid is currently being tested in the field regarding behaviour modification, acceptance, and manageability within the framework of the prevention programme (intervention and control groups). The evaluation of OPTIMAHL 60plus will help to find out if the aims of the counselling aid can be transferred to daily living routines.

Table 3. Results of the second phase of focus group discussions according to each counselling aid. Numbers in brackets refer to the number of focus groups with this statement

	Understanding/handling	Identification of items	Practical issues	Memory
Aid 4: OptimaHL computer	Long description needed. (2) No understanding of function of cards. Participants did not understand the comparison of actual and target intake. (2) Participants did not know what to do with the cards and how to insert them into the computer: (2) The word puzzle was too difficult. (2)	Pictures clear		No. (1) Yes. (1)
Aid 5: Pole and tube	Easy understanding of the pole, the tube needed a longer description. (2) No understanding that colours of balls and rings represent different categories. (2)	Pictures clear. (2)	Easy coordination and handling of rings, balls were not accepted. .	Yes. (2)
Aid 6: Flipper	Longer description needed. (2) No understanding that colours of balls and chips represent different categories. (2)	Pictures clear. (2)	Balls too small, fall down too often, difficult to grab, balls were difficult to flip, chips were easier to handle.	No. (1) Yes. (2)
Aid 7: Checklist 2	Easy understanding and handling. (2)	Pictures clear. (2) Participants were not happy with the activity picture. (1)	Good to take elsewhere.	Yes. (2)

Acknowledgements

This work was done as part of the OPTIMAHL 60plus Study. Special thanks to Jessica A Dreas, who coordinated the construction and production of the counselling aids. The information in this document reflects the authors' views and is provided as is. No guarantee or warranty is given that the information is fit for any particular purpose. The user thereof uses the information at its sole risk and liability.

Conflict of interest

None

References

1. WHO Regional Office for Europe. Active Ageing: A Policy Framework (pp.1–60). Geneva: WHO, 2002.
2. US Dept of Agriculture (USDA). The food guide pyramid. A guide to daily food choices. Home and Garden Bulletin, 1992: 252: 1–2.
3. Murphy SP, Barr SI. Food guides reflect similarities and differences in dietary guidance in three countries (Japan, Canada, and the United States). Nutrition Review, 2007: 65(4): 141–148.
4. Reinhardt WC, Brevard PB. Integrating the food guide pyramid and physical activity pyramid for positive dietary and physical activity behaviors in adolescents. Journal of the American Dietetic Association, 2002: 102(3 Suppl): S96–S99.
5. Park Nicollet Health Source. The Activity Pyramid. NCES. 2008. Online. Available: <http://www.nces-catalog.com/shopexd.asp?id=74> (10 September 2008).
6. Corbin CB. Physical Activity Pyramid for Teens. Fitness for Life. 2008. Online. Available: <http://www.humankinetics.com/products/showproduct.cfm?isbn=0736050981> (15 September 2008).
7. Stehle P, Oberritter H, Büning-Fesel M, Hesecker H. Grafische Umsetzung von Ernährungsrichtlinien - traditionelle und neue Ansätze. Ernährungsumschau, 2005: 52(4): 128–135.
8. US Dept of Agriculture (USDA). My pyramid. USDA: MyPyramid.gov. 2008. Online. Available: <http://www.mypyramid.gov/index.html> (17 September 2008).

9. Kanfer FH. The many faces of self-control, or behavior modification changes its focus. In: RB Stuart (Ed) Behavioral Self-management (pp.1–48). New York: Brunner/Mazel, 1977.
10. Kanfer FH. Implications of a self-regulation model of therapy for treatment of addictive behaviors. In: WR Miller, N Heather (Eds.) Treating Addictive Behaviors: Processes of Change (2nd edition). (pp.272–314). New York: Plenum, 1986.
11. Karoly P, Kanfer FH. Self-Management and Behaviour Change: From Theory to Practice. New York: Pergamon, 1982.
12. Schefftt BK, Lehr BK. A self-regulatory model of adjunctive behavior change. Behavior Modification, 1985: 9(4): 458–476.
13. Perez-Rodrigo C, Wind M, Hildonen C, et al. The pro children intervention: Applying the intervention mapping protocol to develop a school-based fruit and vegetable promotion programme. Annals of Nutrition and Metabolism, 2005: 49(4): 267–277.
14. Kok G, Schaalma H, Ruiter RA, van Empelen P, Brug J. Intervention mapping: protocol for applying health psychology theory to prevention programmes. Journal of Health Psychology, 2004: 9(1): 85–98.
15. Brug J, Oenema A, Ferreira I. Theory, evidence and Intervention Mapping to improve behavior nutrition and physical activity interventions. International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, 2005: 2(1): 2–8.
16. Bartholomew K, Parcel G, Kok G. Intervention mapping: a process for developing theory- and evidence- based health education programs. Health Education & Behavior, 1998: 25(5): 545–563.
17. Pelz C, Schmitt A, Meis M. Knowledge Mapping als Methode zur Auswertung und Ergebnispräsentation von Fokusgruppen in der Markt- und Evaluationsforschung. FQS: Forum Qualitative Sozialforschung, 2004: 5(2): 35.
18. Hassel H, Keimer K. Parent involvement when developing health education programmes. Italian Journal of Public Health, 2008: 5(1): 4–11.
19. VMP Versand. Fachhandel für Seniorenartikel. VMP Versand Monika Proske. 2008. Online. Available: <http://www.vmpversand.de/> (16 October 2008).

2.2 Verwendung des Intervention Mapping Protokolls zur Entwicklung einer gemeindebasierten Intervention zur Prävention von kindlichem Übergewicht in einem europaweiten Multicenter Projekt: die IDEFICS-Intervention

Dieses Kapitel bildet der englische Artikel mit dem Titel „Using the intervention mapping protocol to develop a community-based intervention for the prevention of childhood obesity in a multi-centre European project: the IDEFICS intervention” (Verbestel et al. 2011), der auf den folgenden Seiten abgedruckt ist.

Using the intervention mapping protocol to develop a community-based intervention for the prevention of childhood obesity in a multi-centre European project: the IDEFICS intervention

Vera Verbestel, Stefaan De Henauw, Lea Maes, Leen Haerens, Staffan Mårild, Gabriele Eiben, Lauren Lissner, Luis A Moreno, Natalia Lascorz Frauca, Gianvincenzo Barba, Éva Kovács, Kenn Konstabel, Michael Tornaritis, Katharina Gallois, Holger Hassel and Ilse De Bourdeaudhui

Abstract

Background: The prevalence of childhood obesity has increased during the past decades and is now considered an urgent public health problem. Although stabilizing trends in obesity prevalence have been identified in parts of Europe, preventive efforts in children are still needed. Using the socio-ecological approach as the underlying theoretical perspective, the IDEFICS project aimed to develop, implement and evaluate a community-based intervention for the prevention of childhood obesity in eight European countries. The aim of the present manuscript was to describe the content and developmental process of the IDEFICS intervention.

Methods: The intervention mapping protocol (IMP) was used to develop the community-based intervention for the prevention of childhood obesity in 3 to 10 years old children. It is a theory- and evidence-based tool for the structured planning and development of health promotion programs that requires the completion of six different steps. These steps were elaborated by two coordinating centers and discussed with the other participating centers until agreement was reached. Focus group research was performed in all participating centers to provide an informed basis for intervention development.

Results: The application of the IMP resulted in an overall intervention framework with ten intervention modules targeting environmental and personal factors through the family, the school and the community. The summary results of the focus group research were used to inform the development of the overall intervention. The cultural adaptation of the overall intervention was realised by using country specific focus group results. The need for cultural adaptation was considered during the entire process to improve program adoption and

implementation. A plan was developed to evaluate program effectiveness and quality of implementation.

Conclusions: The IDEFICS project developed a community-based intervention for the prevention of childhood obesity by using the intervention mapping heuristic. The IDEFICS intervention consists of a general and standardized intervention framework that allows for cultural adaptation to make the intervention feasible and to enhance deliverability in all participating countries. The present manuscript demonstrates that the development of an intervention is a long process that needs to be done systematically. Time, human resources and finances need to be planned beforehand to make interventions evidence-based and culturally relevant.

International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity (2011) 8:82

Background

The prevalence of overweight and obesity in Europe has increased during the past decades [1,2] and is considered a significant public health problem [2]. This worrying trend has not only been evident among European adolescents and adults but has also been identified in children below the age of 10 [1-3]. Although the prevalence of childhood obesity is stabilizing in some European countries [4,5], the prevalence is still alarming because childhood obesity is related with adverse health consequences [6] and tends to persist into adulthood [7,8]. As the prevalence of childhood obesity remains generally high, especially in groups with a lower socioeconomic status (SES) [5], preventive efforts in children are still needed.

Evidence already indicated that school-based interventions can be effective in the prevention of overweight but to date, the majority of childhood obesity prevention efforts described in the literature have been unsuccessful [9-11]. Furthermore, there is a growing recognition that childhood obesity should be prevented by using a global socio-ecological approach. According to the socio-ecological approach, effective behavioral change can be obtained by targeting the ecological environment of the child which includes the family, the school and the community at large and by targeting psychological, sociocultural, policy and physical environmental factors [12-15]. However, the use and evaluation of multilevel approaches in the prevention of childhood obesity is rare [9,16]. The IDEFICS (Identification and prevention of Dietary- and lifestyle-induced health EFfects In Children and infantS) project aims to counter the lack of an ecological approach in previous intervention-based research [17]. Therefore a main purpose of the IDEFICS project is to develop, implement and evaluate a community-based preventative intervention program in 2-10 year old children in eight different European countries (Belgium, Cyprus, Estonia, Germany, Hungary, Italy, Spain, Sweden) [18,19].

Because the literature previously called for a structured and evidence-based development of intervention programs [20], the intervention mapping protocol (IMP) was used as the theoretical framework for the development of the IDEFICS intervention. The IMP is a problem- and theory-driven protocol that was especially developed to guide the design of evidence-based intervention programs [13]. It also recognizes the importance of a socio-ecological approach in behavioural change [13,20] which was of particular importance in the present project. Furthermore, the IMP aids and necessitates the detailed description of

intervention content which meets recent demands for more thorough reporting on what happens in intervention based research [21].

The present paper will describe and inform program planners about the process of developing an intervention program in a multi-centre European project by using the intervention mapping heuristic.

Methods

The IDEFICS intervention has been developed according to the IMP. This protocol describes the process for developing theory- and evidence-based intervention programs [13] and consists of six different steps: 1) needs assessment, 2) formulation of change objectives, 3) selection of theory-based methods and practical strategies, 4) development of the intervention program, 5) development of an adoption and implementation plan, and 6) development of an evaluation design. This paper briefly explains the core processes of the protocol and a more comprehensive overview of the IMP can be found at <http://interventionmapping.com>.

Two out of the eight intervention centers were responsible for coordinating and developing the IDEFICS intervention (Ghent University and University of Gothenburg). Draft versions of the elaborated intervention mapping steps (excluding step 2 and 3) were discussed with the other intervention centers until agreement was reached. In total, 24 months were available for the development of the intervention. The process of developing an intervention in a multi-centre European project according to the intervention mapping heuristic within this timeframe is outlined in Table 1 and described in more detail below.

Step 1: Needs assessment

In the first step of the protocol, the health problem is analyzed, followed by a study of the related risk behaviours and its determinants [13]. The needs assessment of the present study was focused on the target group of the IDEFICS project (i.e. 3 to 10 years old children) and included an analysis of the literature on the determinants and correlates of childhood obesity, the role of predefined behavioral risk factors in the development of childhood obesity (i.e. physical activity, dietary behavior and stress) and its related determinants. Further, the literature reporting on effective interventions in the prevention of childhood obesity was analyzed. This literature analysis was done by the main coordinating center.

In addition, focus group interviews were conducted in all countries with children, parents of different socioeconomic backgrounds, teachers and community leaders to identify local barriers, difficulties and influencing factors of the predefined target behaviors. The focus group protocol was developed and coordinated across the intervention centers by the main coordinating centre and finalized together with all participating centers. A detailed description of the protocol can be found elsewhere [22,23]. A first face-to-face meeting with personnel from all intervention centers was held in August 2007 to discuss the results of the needs assessment (Table 1) and to agree upon the behavioral program objectives. This face-to-face meeting was also used to brainstorm about the subsequent intervention mapping steps.

Table 1 Timeline of intervention development activities during the preparation phase of the project (September 2006 - August 2008)

YEAR 1: SEPTEMBER 2006 - AUGUST 2007											
SEP	OCT	NOV	DEC	JAN FEB MAR APR MAY JUN				AUG			
				JUL							
Literature review by the main coordinating centre Development of focus group protocol by main coordination centre				Conduction of focus groups in all intervention centers Elaboration of the Needs Assessment (step 1) by the coordinating intervention centers				FIRST face-to-face meeting with all intervention centers: - Agreement upon step 1 - Brainstorming about the change objectives (step 2), the selection of theory-based methods and practical strategies (step 3), the program development (step 4) and the adoption and implementation plan (step 5)			
YEAR 2: SEPTEMBER 2007 - AUGUST 2008											
SEP	OCT	NOV	DEC	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG
Elaboration of step 2-5 by the coordinating intervention centers		SECOND face-to-face meeting with all intervention centers: - Agreement upon step 4 and 5 - Checking the conformity of the intervention modules with the focus groups results in all intervention centers Discussing the feasibility of adoption and implementation of the intervention in all intervention centers		Finalization of step 4 and 5 by the coordinating intervention centers	CENTRAL training on intervention activities: - Fine tuning of the intervention between centers - Discussion of opportunities for cultural adaptation Discussion of draft version of process evaluation instruments		Local training(s) in each intervention centre Reporting the plans for cultural and local adaptation in written form to the coordination centers Preparation of local intervention adaptation and implementation Further development and agreement about process evaluation instruments by e-mail and telephone conferences				

Step 2: Formulation of change objectives

In the second step of the protocol, each program objective was subdivided into performance objectives. These objectives are the expected sub behaviours that have to be accomplished by the target group to achieve the program objective. By crossing the determinants with the performance objectives, the more general performance objectives were translated into very specific intervention objectives, i.e. the change objectives. Change objectives were formulated for each program objective and were formulated by the coordinating centres.

Step 3: Selection of theory-based methods and practical strategies

The third step of the IMP includes the identification and selection of theoretical methods considered to influence changes in the selected determinants [13]. During this selection process, the summary of theoretical methods provided by Bartholomew and colleagues [13] was used. In a next step, practical strategies had to be identified to put the theoretical methods into practice [13]. Special efforts were made to search for and select existing strategies that fitted with the theoretical methods and specific intervention objectives. The summary results of the focus groups were used to inform the selection of existing strategies and the development of new strategies. This intervention mapping step was elaborated by the coordinating centers.

Step 4: Program development

In this step of the IMP, the information from all previous steps was combined with the intervention program as the final result [13]. A proposal for the content of the IDEFICS intervention was made by the coordinating centers. This was discussed with all IDEFICS partners during a second face-to-face meeting in November 2007 (Table 1). During this meeting, attention was paid to the fact that the overall intervention and/or specific intervention components were in line with the focus group results in all centers. Additionally, the feasibility of adopting and implementing the program in all centers was discussed.

Step 5: Adoption and implementation

The focus of the fifth step of the protocol is the planning of program adoption and implementation, including the consideration of program sustainability [13]. This step of the protocol was supported and informed by the focus group results indicating that the IDEFICS intervention had to be flexible enough to deal with the variability in local circumstances between and within countries [22,23]. Agreement about the strategy for program adoption and implementation was reached during the second face-to-face meeting in November 2007 and finalised by the beginning of 2008 (Table 1). In January 2008, a central training was organised in one of the coordinating centers to finetune all intervention components between centres and to discuss opportunities for cultural and local adaptation. In the months after the central training, all intervention centres planned the adoption of the intervention by the local stakeholders. Plans for cultural and local adaptations made during these preparatory months, were reported in written form to the main coordination centre. In the months before the start

of the intervention, all centres organised local trainings) for the research staff being responsible for the adoption of the IDEFICS intervention in the local community.

Step 6: Evaluation design

In the last step of the IMP, program planners develop a plan to evaluate the effectiveness and to assess the quality of intervention implementation [13]. In contrast to the sequence of intervention mapping steps, the evaluation design was already defined by the start of the European project.

The process evaluation was developed by the main coordinating center as soon as agreement about the intervention content was reached (November 2007). The development of the process evaluation instruments was based on the model of Saunders et al. [24]. During the central training in January 2008, draft versions of the process evaluation instruments were discussed with all intervention centers. Final agreement about the process evaluation instruments was reached through e-mail communication and telephone conferences (Table 1).

Results

Step 1: Needs assessment

The literature search revealed that socio-economic status (SES) is an important correlate of body weight [25,26]. Several studies found that children from a lower socio-economic background are at higher risk for the development of obesity [25,27]. Consequently, SES needs to be considered as an important factor in the prevention of childhood obesity. It was also concluded from the literature that specific physical activity, dietary and stress related behaviors are associated with the development of childhood obesity.

The needs assessment resulted in a selection of two key behaviors for each predefined behavior. These key behaviors were translated into six program objectives (Table 2): (1) increasing daily physical activity levels, (2) decreasing daily television (TV) viewing time, (3) increasing the consumption of fruit and vegetables, (4) increasing the consumption of water, (5) strengthening parent-child relationships and (6) establishing adequate sleep duration patterns. All program objectives (except for the second) were positively phrased to avoid negative associations to those objectives and to the overall IDEFICS intervention. The rationale for the selection of these program objectives is described below.

Table 2 Specific program objectives of the IDEFICS intervention

Physical activity	1. Increasing daily physical activity levels
	2. Decreasing daily TV viewing time
Diet	3. Increasing daily consumption of fruit and vegetables
	4. Increasing daily consumption of water
Stress	5. Strengthening parent-child relationships
	6. Establishing adequate sleep duration patterns

Increasing daily physical activity levels and decreasing TV viewing time

Physical activity and sedentary behavior are two components of energy expenditure that contribute to the development of childhood obesity [28,29]. Several studies demonstrated that higher levels of physical activity during early childhood are protective in developing body fat [30-34]. A recent literature review from Monasta and colleagues [35] reported that less than 30 minutes of daily physical activity at preschool age is associated with an increased risk for overweight and obesity.

TV viewing is a sedentary behavior consistently being associated with the development of childhood obesity. The reduction of this behavior is suggested to be one of the more successful ways to prevent childhood obesity [28,36-38]. For example, Reilly et al. [38] found that watching more than eight hours TV per week at the age of three is independently related with the risk of obesity. The association between watching TV and childhood obesity is possibly mediated by an increased energy intake in children [28,36,37], underlining the need to target TV viewing as a sedentary risk behavior in the prevention of childhood obesity [37].

Increasing daily consumption of fruit, vegetables and water

As large portions of energy-dense foods are found to be positively associated with obesity in early childhood [39], promoting low-energy dense foods might be a promising approach for the prevention of childhood obesity [40,41]. The review of Libuda and Kersting [42] summarized the available evidence on the positive association between childhood obesity development and sugar-sweetened beverage consumption. Because of this association and the recommendation of the IMP to target health-promoting behaviors (i.e. the opposite of the risk

behavior) [13], it was decided to replace sugar-sweetened beverages by a non-caloric alternative and to select water consumption as one of the dietary behaviors to be targeted by the IDEFICS intervention. This decision is supported by a recently conducted randomized controlled cluster trial demonstrating that the promotion of water consumption effectively prevents overweight in elementary school children [43]. At the time of conducting the needs assessment, no convincing evidence of other dietary risk factors of childhood obesity was available [39], however, the consumption of fruit and vegetables was selected as a second dietary related target behavior. This decision was based on the health promoting behavioral approach endorsed by the IMP and the finding that low-energy dense foods, such as fruit and vegetables, moderate energy intake in young children [40,41,44].

Strengthening parent-child relationships and establishing adequate sleep duration patterns

There is currently a growing interest in the role of stress in the development of obesity [45,46]. So far, Koch and colleagues [47] found that children who are exposed to psychological stress in the family are more likely to be obese. Generally, the role of the family in childhood obesity is a growing field of interest [48,49] and considered to be important for children's health [47]. The focus group research indicated that interaction and quality time with parents (playing, helping, stay home with the children and doing things together) is believed to reduce stress in children (unpublished IDEFICS data). Based on face-to-face discussions with the intervention centres, it was therefore decided to address stress in children by strengthening parent-child relationships as a fourth program objective.

Growing evidence also suggests that sleep duration is an important risk factor for the development of childhood obesity [35,38,50-53]. Several studies demonstrated that short sleep duration during childhood, i.e. less than 10 hours a day, is an independent risk factor for childhood obesity [38,50,52].

Step 2: Formulation of change objectives

The six program objectives (Table 2) were subdivided into performance objectives. As an illustration, the performance objectives of the first program objective "Increasing daily physical activity levels" are presented in Table 3. These performance objectives were formulated based on the guidelines from the National Association for Sport and Physical Education which is currently the most widely used recommendation for physical activity in young children [54]. By crossing the performance objectives with the selected determinants, change objectives were formulated. As an example, the change objectives for the program

objective about daily physical activity levels in relation to parental support and physical activity related practices are presented in Table 3.

Table 3 Change objectives (i.e. specific intervention objectives) with the aim to increase children's daily activity levels

Performance objectives	Determinants	
	Parental support	Physical activity related policies
Children engage in structured physical activity for at least 60 minutes a day	Parents model physical activity in a structured way Parents provide opportunities for participating in structured physical activities	The community and school setting provide opportunities to be physically active in a structured way The community and school setting organise physical activities in a structured way
Children engage in unstructured physical activity for at least 60 minutes and up to several hour a day	Parents model physical activity in an unstructured way Parents provide opportunities for being physically active in an unstructured way	The community and school setting provide opportunities to be physically active in an unstructured way The community and school setting organise physical activities in a unstructured way
Children are not sedentary for more than 60 minutes at a time except when sleeping	Parents reduce the child's exposure to triggers of sedentary behaviour Parents set rules regarding time spent in sedentary activities	The community and school setting provide alternatives for sedentary behaviours
Children develop competence in movement skills	Parents provide opportunities to develop competence in movement skills	The community and school setting provide opportunities for movement experiences to build on children's movement skills
Children become familiar with different kinds of physical activities	Parents provide opportunities for trying different kinds of physical activities	The community and school setting provide opportunities to try out different kinds of physical activities

Step 3: Selection of theory-based methods and practical strategies

Table 4 presents the methods that were selected for the development of the intervention. This table also describes how the theoretical methods were translated into practical strategies and how these relate to the levels of the intervention. Furthermore, Table 5 shows how the focus group results informed the selection and design of practical strategies.

Table 4 Overview of the selected theoretical methods and practical strategies used in the IDEFICS intervention

Level of the intervention	Methods	Related strategies
<i>Community level</i>	Forming coalitions	Development of an organisational structure at the community level stimulate collaboration across different agenda's; technical assistance on action and strategic planning (module 1)
	Policy and media advocacy	Placing the topic on the political agenda; sharing resources; increasing public awareness (module 2) Changes in the environment (module 3)
	Facilitation	
<i>School level</i>	Forming coalitions	Development of an organisational structure at the school level; stimulate collaboration across different agenda's; technical assistance on action and strategic planning (module 4)
	Facilitation	Changes in the environment (module 6, 7, 8 and 9)
<i>Class level</i>	<p>Alternation of perception (altering the perceptions of pros and cons of the desired behaviour so that children give preference to the desired behaviour)</p> <p>Reinforcement (providing reinforcers (e.g. incentives) for the performance of the desired behaviour)</p> <p>Implementation intentions (defining specific plans of action, which specify exactly when (time), where (place) and how (response) to behave in future situations)</p> <p>Goal setting (setting reasonable and challenging goals, goals that are difficult but available within the individual's skill level)</p> <p>Modelling with guided enactment (behavioural change by observing and doing, supported by feedback and rewards)</p>	<p>Classroom and homework related activities (module 5)</p> <p>For example:</p> <ul style="list-style-type: none"> - practical classroom activities (e.g. tasting games, active movement breaks) - theoretical classroom activities (e.g. teaching children how to set goals) - diaries (registering of the progress of a specific behaviour and reinforcement of the desired behaviour) - creating and evaluating an accomplishment plan for the desired behaviour (children taking home their behavioural goals set during the theoretical lesson and trying to realise their goals with their parents)
<i>Family level</i>	<p>Alternation of perception</p> <p>Modelling with guided enactment</p> <p>Persuasive communication</p>	<p>Homework related activities (module 5)</p> <p>Homework related activities (module 5)</p> <p>Homework related activities (module 5)</p> <p>Educational folders and posters (module 10)</p>

Step 4: Program development

Step 4 of the protocol resulted in a final intervention framework considered for implementation in eight participating centers. Behavioral change at the individual level was targeted through the development of intervention modules at the level of the community, the schools (including kindergartens and primary schools) and the family. An overview of the intervention at these levels and the related modules and their respective timing can be found in Table 6. A full description of the IDEFICS intervention modules and centrally provided intervention materials will be made available on the IDEFICS website (<http://www.idefics.eu>). Information on how the summary results of the focus groups informed the development of the intervention program is presented in Table 5.

Table 5 Association between the focus groups results, the final content of the IDEFICS intervention and the intervention mapping steps

Focus group result(s)	Objective/strategy	Content IDEFICS intervention	Intervention mapping step(s)
Children receive inconsistent messages from family and school (regarding rules and availability of food)	Creating and enhancing uniformity of messages to parents and children by: <ul style="list-style-type: none"> - Involving parents in environmental and policy changes at the school level - Creating a school environment in which healthy eating behaviours are the easiest choice - Involving the schools in the community platform to trigger collaboration between schools in the same community - Learning parents how to create a home environment in which healthy eating behaviours are the easiest choice 	Module 4: Establishment of the school working groups Module 8: Environmental and policy changes related to water consumption Module 9: Environmental and policy changes related to fruit and vegetable consumption Module 1: Establishment of the community platform Module 10: Educational materials for parents providing strategies to create health promoting family environments	Step 1 (Needs assessment) Step 3 (Selection of theory-based methods and practical strategies) Step 4 (Program development)
Interaction and quality time with parents (playing, helping, stay home with the children, doing things together ...) is believed to reduce stress in children	Creating a program objective for the predefined behaviour "stress and relaxation"	The predefined behaviour was translated into "Strengthening parent-child relationships"	Step 1 (Needs assessment)
Differences in overall focus group results were larger within countries than between countries.	Creating a structure that enables adaptation of an overall intervention framework within countries and between countries	Module 1: Establishment of the community platform Module 4: Establishment of the school working groups	Step 5 (Adoption and implementation)
School related policies as a barrier for healthy eating at school (mentioned by the parents)	Creating a school environment in which healthy eating behaviours are the easiest choice Involving parents in environmental and policy changes at the school level, communication about food policy to the parents.	Module 8: Environmental and policy changes related to water consumption Module 9: Environmental and policy changes related to fruit and vegetable consumption Module 4: Establishment of the school working groups	Step 1 - 3
Only the Belgian and Spanish children mentioned receiving lessons about healthy eating.	Providing ready to use nutrition education lessons that can easily be incorporated into the classroom curriculum, stimulate teachers to daily promote healthy eating.	Module 5: Integration of the key behaviours in the classroom activities and providing related homework activities (curriculum-based)	Step 1 - 3
Parents perceive the schools as an important setting for the promotion of healthy eating and physical activity. Parents assigned the main responsibilities for healthy eating and physical activity promotion outside the family context.	Raising awareness among parents about their own role in promoting healthy eating and facilitate their in their ability to create health promoting family environments Creating a school environment in which healthy eating behaviours are the easiest choice Creating an activity promoting school environment	Module 10: Educational materials for parents providing strategies to create health promoting family environments Module 8: Environmental and policy changes related to water consumption Module 9: Environmental and policy changes related to fruit and vegetable consumption Module 6: Environmental changes related to physical activity: the active playground Module 7: Health related physical education curricula	Step 1 - 3
Importance of taste for children's food preferences.	Integrating tasting activities in the classroom activities	Module 5: Integration of the key behaviours in the classroom activities and providing related homework activities (curriculum-based)	Step 1 - 3
Peers are perceived to influence the preferences for certain food items.	Stimulating the eating of healthy products in group, stimulate teachers to be a role model	Module 5: Integration of the key behaviours in the classroom activities and providing related homework activities (curriculum-based)	Step 1 - 3

The intervention at the community level consisted of three intervention modules (module 1 to 3). Module 1 aimed at the establishment of a “community platform” which can be considered as a working group in which all local and relevant community members (local municipality, social services and welfare sector, private actors) had to be represented. Special emphasis was

placed on the inclusion of community members having access to low SES and/or migration groups. The community platform was responsible for the implementation of all other modules at the community level (module 2 and 3). Module 2 consisted of the execution of a long term multimedia and public relations campaign to make the community aware of the intervention and the key behaviours targeted by the intervention. Module 3 involved the development of a short and a long term perspective for the prevention of childhood obesity to establish and induce environmental and policy interventions in the community. The short term perspective required that the community platform developed and implemented a list of obesity preventive actions within the timeframe of the IDEFICS adoption period, i.e. the first year of the intervention (year 3 of the project from September 2008 till August 2009). The long term perspective of the IDEFICS intervention required the development of a list of obesity preventive actions that were not feasible to be accomplished during the adoption period and/or the stated time-limits of the project, mostly for reasons that relate to the time that is realistically required for integrating such actions in the policy implementation plans of communities. However, the community platform was asked to start advocating for the actions defined as part of the long term perspective. Table 7 presents a non-comprehensive list of possible obesity preventive actions that could be taken by the stakeholders of the community platform as part of the short and long term perspective.

The intervention at the school level consisted of 6 intervention modules (module 4 to 9). Module 4 aimed to establish a school working group in all local participating schools. The school working groups were considered to represent the school and parents' perspective on the intervention program and to provide insight in the realities of working with schools. Therefore, the working groups had to include at least one or more representatives of the school board, several teachers and one or more parent representatives. The school working groups were responsible for the implementation of all other intervention modules at the school level (module 5 to 9).

Module 5 consisted of a curriculum-based intervention integrating the key behaviours in the classroom activities. To do so, every participating teacher had to organise eight "Healthy Weeks" during the school year. The timing and initially planned sequence of the Healthy Weeks is shown in Table 6. In each healthy week a specific key behaviour related to nutrition or physical activity was handled and homework was provided to increase involvement of parents. Module 6 focused on environmental changes related to physical activity. For this

module, school working groups were invited to create an active playground by providing attractive play tools (e.g. balls, ropes, small bikes) and/or by changing the physical design of the playground (e.g. hopscotch, soccer goal posts, basketball hoops).

Table 6 Overview and timing of the IDEFICS intervention modules

	COMMUNITY			SCHOOL					FAMILY	
	Module 1	Module 2	Module 3	Module 4	Module 5	Module 6	Module 7	Module 8	Module 9	Module 10
Year 2 of the project (last 7 months of the preparation phase; 2008)										
FEB	Establishment CP	Preparation by CP								
MAR	Establishment CP	Preparation by CP								
APR	Establishment CP	Preparation by CP	Establishment SWG	Preparation by SWG						
MAY	Establishment CP	Preparation by CP	Establishment SWG	Preparation by SWG						
JUN		Preparation by CP	Establishment SWG	Preparation by SWG						
JUL		Preparation by CP	Establishment SWG	Preparation by SWG						
AUG		Preparation by CP	Establishment SWG	Preparation by SWG						
Year 3 of the project (Intervention adoption phase; 2008 - 2009) - Implementation of the modules by:										
SEP		CP	CP			SWG	(PE) teachers	SWG	SWG	
OCT		CP	CP		Teachers (PA)	SWG	(PE) teachers	SWG	SWG	CP and/or SWG (PA)
NOV		CP	CP		Teachers (FG)	SWG	(PE) teachers	SWG	SWG	CP and/or SWG (FG)
DEC		CP	CP		Teachers (TV)	SWG	(PE) teachers	SWG	SWG	CP and/or SWG (TV)
JAN		CP	CP		Teachers (W)	SWG	(PE) teachers	SWG	SWG	CP and/or SWG (W)
FEB		CP	CP		Teachers (PA)	SWG	(PE) teachers	SWG	SWG	CP and/or SWG (PA)
MAR		CP	CP		Teachers (FG)	SWG	(PE) teachers	SWG	SWG	CP and/or SWG (FG)
APR		CP	CP		Teachers (TV)	SWG	(PE) teachers	SWG	SWG	CP and/or SWG (TV)
MAY		CP	CP		Teachers (W)	SWG	(PE) teachers	SWG	SWG	CP and/or SWG (W)
JUN		CP	CP		Teachers (SP)	SWG	(PE) teachers	SWG	SWG	CP and/or SWG (SP)
JUL		CP	CP							
AUG		CP	CP							

Modules: 1) Establishment of the community platform; 2) Long term multimedia and public relations campaign; 3) Short and a long term perspective for the prevention of childhood obesity developed by local community members; 4) Establishment of the school working groups; 5) Integration of the key behaviours in the classroom activities and providing related homework activities; 6) Environmental changes related to physical activity: the active playground; 7) Health related physical education curricula; 8) Environmental and policy changes related to water consumption; 9) Environmental and policy changes related to fruit and vegetable consumption; 10) Educational materials for parents providing strategies to create health promoting family environments

Implementers: CP = community platform; SWG = school working group; (PE) teachers = (physical education) teachers

Topics "Healthy Weeks": PA = physical activity; FG = fruit and vegetable consumption; TV = television viewing; W = water consumption; SP = sleep duration

Module 7 aimed at reaching high(er) activity levels during physical education classes and increasing physical activity levels during the time that children spent in the classroom by providing physical education teachers with practical guidelines. Module 8 and 9 focused on

environmental and policy changes related to water and fruit and vegetable consumption respectively. For these intervention modules, school working groups were requested to create a supportive school environment by inducing changes in the school environment and policy (e.g. providing the opportunity to drink water in class, making fruit and vegetables available and accessible in the class room or the school canteen).

The intervention at the family level (module 10) consisted of educational materials (posters and flyers) for parents providing them with strategies to remove barriers and facilitate them in their ability to create health promoting family environments.

Table 7 Examples of possible actions that could be undertaken by the stakeholders of the community platform (module 3)

MODULE 3: SHORT AND A LONG TERM PERSPECTIVE FOR THE PREVENTION OF CHILDHOOD OBESITY DEVELOPED BY LOCAL COMMUNITY	
Possible stakeholders of the community platform	Examples of possible actions
<i>Local municipality (public health authorities) and local politicians</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Contribute to national obesity prevention plans - Ensure that all young people have access to youth sports and recreation programs - Promote alternatives for play such as involvement in local organizations (structured activities for children in safe environment for minimal cost) - Support and encourage the development of safe routes in the municipality (especially the routes to schools): include sidewalks/footpaths on all new roads and upgrade the existing roads - Taking vans with physical activity equipment into neighbourhoods that do not have access to physical activity facilities.
<i>Private sector (food companies, grocery stores)</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Organisation of shopping tours, grocery taste tests, cooking demonstrations, nutrition labelling - Promote water and healthy food products like fruit and vegetables - Provide easy recipes with fruit and/or vegetables that are typical for a certain season, provide ideas to drink water in several ways (e.g. with a leaflet of mint, with pieces of apple, ...), provide and promote healthy food, e.g. quality fruits and vegetables - Provide healthy options on children's menus
<i>Working groups of the schools/kindergartens</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Organise extracurricular physical activity programs - Promote physical activity by disseminating information about community-based sports and recreation programs and help these programs to gain access to school facilities outside of school hours - Enable more after-school care programs to provide regular opportunities for active, physical play - Remove vending machines, particularly soft-drink machines - School pricing incentives that favour low- over high-energy density foods - Promote active commuting to schools (e.g. mapping of safe routes to school, walk/bicycle to school days, walking school buses, bicycle trains)
<i>Sport and youth organizations</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Provide and promote free water during the activities - Stimulate the children not to bring sugar sweetened beverages - Stimulate the children to bring fruit and/or vegetables instead of unhealthy snacks - Organise activities in which the family of the children can participate (family events)
<i>Health care providers</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Provide assessment, counselling and referral on physical activity, diet, stress, coping and relaxation as part of health care - Encourage parents to be role models for their children in the field of physical activity, diet, stress, coping and relaxation

Step 5: Adoption and implementation

As the IDEFICS intervention had to be able to deal with the variability in local circumstances between and within countries [22,23], an overall intervention framework with ten different modules was developed, including opportunities for cultural adaptation. The primary aim of integrating opportunities for cultural adaptation was to implement a culturally equivalent version of the overall intervention framework in all participating countries [55]. Opportunities

for cultural adaptation were included in the overall intervention framework by the concept of the community platform (module 1) and the school working groups (module 4). These were considered to adapt the overall intervention program to the local and cultural needs within the community and the schools. Examples of how the intervention was culturally adapted in different countries are shown in Table 8.

During the first year of the IDEFICS intervention, the intervention was coordinated and supported by the IDEFICS project itself. Therefore, a member of the research staff was appointed as the local “intervention program manager” (IPM) in each participating country. The IPM was responsible for establishing, organizing and coordinating the community platform (module 1) and the school working groups in all participating schools (module 4). The IPM could be a staff member that was involved in the developmental process at the central level, another staff member (not involved at the central level) or a representative person in the local community. If the IPM was not involved in the developmental process at the central level, he/she was informed during local trainings organized within each intervention centre (Table 1).

Table 8 Examples of cultural adaptations made to the overall intervention framework

Intervention modules	Examples of cultural adaptations
Module 1: Establishment of the community platform	<ul style="list-style-type: none"> - Use of existing community platforms instead of creating a new one (e.g. Sweden): the Public Health council and the Child- and Youth steering council were platforms already meeting five to six times a year. These platforms cooperated to act as the community platform of the IDEFICS intervention. - No establishment of a community platform (e.g. Italy): no community platform was created because of the involvement of four different municipalities in the intervention region. To overcome this problem, the school working groups (one for each municipality) were extended with one (or more) representative(s) of the municipality administration (acting on behalf of the Major of the town) and with a representative of the National Health Service (a community pediatrician). One school working group was established in each community because the municipalities involved in the IDEFICS intervention were small towns with one or two primary (plus kindergarten) schools that therefore include the whole population living in the area.
Module 4: Establishment of the school working groups	<ul style="list-style-type: none"> - Creation of school working groups at the level of the school boards (e.g. Belgium): several schools can be authorized under the same school board. These schools are mostly located at different places in the community. All schools of the same board, have to follow the same school policy which means that they are not independently operating. Therefore, it was not possible to create a school working group in each school and school working groups were created at the level of the school boards. This means that in the Belgian intervention region, 11 school working groups were created representing 21 schools in total. - No establishment of school working groups (Cyprus): as the school system is strictly regulated by the Ministry of education, no changes can be made in schools without going through the Ministry. Therefore, the intervention at school level was not independently implemented from the intervention at the community level. No school working groups were created but they were integrated in the community platform. The platform consists of two main parts: a first part includes the local authorities and stakeholders and a second part includes the authorities of each school. The first part of the platform is taking the decisions while the second part is responsible for the implementation.
Module 5: Integration of the key behaviours in the classroom activities and providing related homework activities	<ul style="list-style-type: none"> - Adaptations to the timing of the healthy weeks because of a different timing of (summer) holidays across European countries (e.g. start of the healthy weeks in September in Sweden and in October in Belgium). - Adaptation to the sequence of the healthy weeks based on local situations (e.g. Sweden): the healthy week about sleep duration was removed from June to September because an average day in June has about 20 hours of daylight which makes it complicate to talk about sleep duration.

The community platform was responsible for the local development and implementation of the intervention modules at community (module 2 and 3) and family level (module 10). The school working groups were responsible for the development and implementation of the intervention program at the school level (module 5 to 9). The establishment of the community platform and school working groups varied between countries. In some countries, a community platform and/or school working groups were already in place and therefore could be used and further elaborated according to the IDEFICS format, while other countries had to compile a new platform and/or create new school working groups. The process of establishing new school working groups within the foreseen time-frame (Table 6) was perceived more feasible by the countries than establishing a community platform. The ability of the school working groups to act as implementers of the intervention seemed to be realistic as school working groups seemed to be a commonly used strategy in schools across Europe. The capacity of the platform to act as implementers of the modules at community level varied

across countries and was more successful in countries where an existing platform was already available.

The establishment of the community platform and the school working groups enabled adaptation to the local culture and circumstances and ensured the adoption and implementation of the overall intervention framework at all levels of the intervention. However, it has to be noted that the cultural adaptation of the IDEFICS intervention was only allowed at the level of the strategies. For example, the community platform (module 1) was expected to elaborate local initiatives contributing to the prevention of childhood obesity (module 3). Possible actions were centrally provided (Table 7) but the local community platform was allowed to search for and to elaborate other initiatives, as long as the initiatives still fitted with the objectives of the respective module. No central approval was required for the initiatives proposed by the local community platforms. However, the IPM was expected to coordinate and scientifically supervise the community platform. This means that the quality of the intervention was regulated at the level of the countries.

Step 6: Evaluation design

A quasi-experimental study design was developed to evaluate the effectiveness of the IDEFICS intervention. In each of the eight intervention centers, the intervention region was matched with a comparable control region. Data of about 1000 children (aged 3-10 years old) were collected in each region, comprising data of 2000 children in each country. Data were simultaneously collected in all centers at baseline (T0), 24 months later (T1) and at follow-up (T2). The IDEFICS intervention started in September 2008 and ended in August 2010. The intervention was divided into three stages of program use, referring to the classical phasing of establishing interventions: adoption phase, implementation phase and dissemination phase [13]. The adoption phase was characterized by continuous support and scientific supervision from IDEFICS staff in each country. This input gradually decreased throughout the stages of program use. The effectiveness of the IDEFICS intervention will be evaluated with regard to body mass index, anthropometric measures (primary outcomes) and the behaviors related to the specific program objectives (secondary outcomes). Details about general design, participants, field measurements and related protocols have already been described elsewhere [18,19,56]. The effectiveness of the intervention will also be evaluated with respect to the stages of program use. More specifically, the effectiveness of the adoption phase will be executed by analyzing changes in the outcomes between T0 and T1 in the intervention and

control communities and the effectiveness of the implementation phase by analyzing changes in outcomes between T1 and T2. Process evaluation questionnaires were developed for the community members of the community platform, school working groups, teachers and parents. The collection of process evaluation data was synchronized with the survey activities in both control and intervention regions.

Discussion

The present paper describes the developmental process, content and evaluation design of the IDEFICS intervention. This paper is unique as this process occurred in a multi-centre European context including eight different countries. Furthermore, the IDEFICS intervention focused on six different behaviors through the involvement of the community, the schools and the family which enriches the current literature on intervention-based research aiming at the prevention of childhood obesity. The IMP was used as the conceptual framework for developing the IDEFICS intervention. Due to the foreseen timeframe and the multi-level and multi-behavioral approach of the European project, the protocol was not strictly followed and was reduced in its complexity. This means that the matrices of change objectives were only created at the individual level instead of creating matrices for each level of intervention planning (individual, school, family and the community). However, the roles identified at each ecological level were not neglected but were integrated in the formulation of the change objectives. Despite this reduction in complexity, we believe that the IDEFICS intervention still matches the systematic and evidencebased approach. Though, the development of the intervention was perceived as a time-consuming process. The use of the IMP requires scientific staff, budget and time, and this should be taken into consideration when applying for funds for intervention development. Even if less complex interventions (e.g. fewer behaviors and/or levels) need to be developed, time, financial and human resources should be planned to allow for a systematic and evidence-based development of an intervention.

The external validity of the IDEFICS intervention was an important issue throughout the entire developmental process. As experienced during face-to-face meetings in the present project, this increased the tendency of taking into account very specific and country dependent information during the development of the overall intervention framework. To avoid this tendency, we consider a central coordination as fundamental but acknowledge the

importance of continuous contact and consultation with all cooperating centers to guarantee the opportunities and feasibility of local and cultural adaptation.

The focus groups results were used to inform the development of the intervention. However, it was a challenge to find a balance between general information, relevant across the different countries, and very specific, mostly country dependent information. In the present study, the summary results of the focus groups were used to give direction to the content of the intervention while very specific focus group results were applied to culturally adapt the intervention in every participating country. Program planners are advised to emphasize the use of specific focus groups results while preparing for cultural and local adaptation.

Although the literature acknowledges the necessity of multi-component community-based efforts to prevent childhood obesity, we recognize that the school setting still plays a very important role in the IDEFICS intervention as several intervention modules are situated at this level. It is known that schools can have intensive contact with children at a very young age and can reach children with a low(er) SES [57]. Furthermore, the combination of classroom education (module 5), physical activity (module 6) and physical education programs (module 7), changes in the school environment and policy (module 8 and 9) make schools a viable setting for providing obesity interventions in a cost-effective manner [16]. As the literature describes and as confirmed by our formative research, targeting only the school is not the ultimate solution but the role of the school in preventing childhood obesity must be conceptualized as an important part of the broader community intervention [9,58].

Our formative research also demonstrated that, for both physical activity and dietary behaviors, the variability in overall findings was larger within than between countries. This finding provided the opportunity to develop an overall standardized intervention framework for eight participating countries but revealed the need for flexibility to adapt the intervention to the local needs. It should be stressed that the IDEFICS intervention dealt with the variability in local circumstances between and within countries by integrating the establishment of working groups at the community and the school level. This bottom-up approach increases the likelihood of program sustainability in the long term [55]. Furthermore, the IDEFICS intervention can be considered as a compromise between delivering a standardized intervention program and modifications of the program to fit with the local needs in all participating countries [55].

The present paper aimed to describe the developmental process of the community-based IDEFICS intervention, providing valuable information for the development of obesity preventive intervention strategies in multi-centre settings.

Conclusions

The IDEFICS project developed a community-based intervention program for the prevention of childhood obesity by following the intervention mapping heuristic. The intervention program is based on the socio-ecological approach and incorporated findings from formative research. The intervention targets both environmental and personal factors through the social contexts having an impact on young children. Findings from formative research provided the rationale for developing a general and standardized intervention framework. However, local and cultural adaptation was necessary to make the intervention feasible and to enhance deliverability in all participating countries, this way increasing the likelihood of program sustainability in the long term. The development of a multi-level and -behavioral intervention within a European context appeared to be a long process that needs to be done systematically. Sufficient time, human resources and finances need to be planned in advance to be able to develop an intervention that is evidence-based and culturally relevant.

Competing interests

The authors declare that they have no competing interests. The information in this document reflects the author's view and is provided as it is.

References

1. Branca F, Nikogosian T, Lobstein T: The Challenge of Obesity in the WHO European Region and the Strategies for Responses Copenhagen; 2007.
2. Lobstein T, Baur L, Uauy R: Obesity in children and young people: a crisis in public health. *Obesity Reviews* 2004, 5(Suppl 1):4-104.
3. Wang Y, Lobstein T: Worldwide trends in childhood overweight and obesity. *International Journal of Pediatric Obesity* 2006, 1:11-25.
4. Péneau S, Salanave B, Maillard-Teyssier L, Rolland-Cachera MF, Vergnaud AC, Mejean C, Czernichow S, Vol S, Tichet J, Castetbon K, Hercberg S: Prevalence of overweight in 6- to

- 15-year-old children in central/ western France from 1996 to 2006: trends toward stabilization. *International Journal of Obesity* 2009, 33:401-407.
5. Sundblom E, Petzold M, Rasmussen F, Callmer E, Lissner L: Childhood overweight and obesity prevalences levelling off in Stockholm but socioeconomic differences persist. *International Journal of Obesity* 2008, 32:1525-1530.
 6. Reilly JJ: Descriptive epidemiology and health consequences of childhood obesity. *Best Practice & Research Clinical Endocrinology & Metabolism* 2005, 19:327-341.
 7. Guo SS, Wu W, Chumlea WC, Roche AF: Predicting overweight and obesity in adulthood from body mass index values in childhood and adolescence. *American Journal of Clinical Nutrition* 2002, 76:653-658.
 8. Nader PR, O'Brien M, Houts R, Bradley R, Belsky J, Crosnoe R, Friedman S, Mei Z, Susman EJ: Identifying risk for obesity in early childhood. *Pediatrics* 2006, 118:e594-e601.
 9. Summerbell CD, Waters E, Edmunds LD, Kelly S, Brown T, Campbell KJ: Interventions for preventing obesity in children. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2005, CD001871.
 10. Campbell KJ, Hesketh KD: 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. *Obes Rev* 2007, 8:327-338.
 11. Hesketh KD, Campbell KJ: Interventions to prevent obesity in 0-5 year olds: an updated systematic review of the literature. *Obesity (Silver Spring)* 2010, 18(Suppl 1):S27-S35.
 12. Sallis JF, Owen N, Fisher EB: Ecological models of health behavior. In *Health Behavior and Health Education: Theory, Research, and Practice..* 4 edition. Edited by: Glanz K, Rimer BK, Viswanath K. San-Fransisco: Jossey-Bass; 2008:465-486.
 13. Bartholomew LK, Parcel GS, Kok G, Gottlieb NH: *Planning Health Promotion Programs: An Intervention Mapping Approach* San Fransisco: Jossey-Bass; 2006.
 14. Crawford D, Jeffery RW: *Obesity Prevention and Public Health* Oxford University Press; 2005.
 15. Swinburn B: Obesity prevention in children and adolescents. *Child Adolesc Psychiatr Clin N Am* 2009, 18:209-223.
 16. Sharma M: International school-based interventions for preventing obesity in children. *Obes Rev* 2007, 8:155-167.
 17. De Henauw S, Verbestel V, Marild S, Barba G, Bammann K, Eiben G, Hebestreit A, Iacoviello L, Keimer K, Konstabel K, Kovács E, Lissner L, Maes L, Molnár D, Moreno LA,

- Reisch L, Siani A, Tornaritis M, Williams G, Ahrens W, De Bourdeaudhuij I, Pigeot I: The IDEFICS Community Oriented Intervention Program. A new model for childhood obesity prevention in Europe? *International Journal of Obesity* 2011, 35(Suppl 1):S16-23.
18. Bammann K, Peplies J, Sjöström M, Lissner L, De Henauw S, Galli C, Iacoviello L, Krogh V, Mårild S, Pigeot I, Pitsiladis Y, Pohlabein H, Reisch L, Siani A, Ahrens W: Assessment of diet, physical activity and biological, social and environmental factors in a multi-centre European project on diet- and lifestyle-related disorders in children (IDEFICS). *Journal of Public Health* 2006, 14(11):279-289.
19. Ahrens W, Bammann K, De Henauw S, Halford J, Palou A, Pigeot I, Siani A, Sjöström M: Understanding and preventing childhood obesity and related disorders—IDEFICS: a European multilevel epidemiological approach. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases* 2006, 16:302-308.
20. Brug J, Oenema A, Ferreira I: Theory, evidence and Intervention Mapping to improve behavior nutrition and physical activity interventions. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2005, 2:2.
21. Michie S, Fixsen D, Grimshaw JM, Eccles MP: Specifying and reporting complex behaviour change interventions: the need for a scientific method. *Implement Sci* 2009, 4:40.
22. Haerens L, De Bourdeaudhuij I, Barba G, Eiben G, Fernandez J, Hebestreit A, Kovács É, Lasn H, Regber S, Shiakou M, De Henauw S: Developing the IDEFICS community-based intervention program to enhance eating behaviors in 2- to 8-year-old children: findings from focus groups with children and parents. *Health Education Research* 2009, 24:381-393.
23. Haerens L, De Bourdeaudhuij I, Eiben G, Lauria F, Bel S, Keimer K, Kovács É, Lasn H, Regber S, Shiakou M, Maes L: Formative Research to Develop the IDEFICS Physical Activity Intervention Component: Findings From Focus Groups With Children and Parents. *Journal of Physical Activity and Health* 2010, 7:246-256
24. Saunders RP, Evans MH, Joshi P: Developing a process-evaluation plan for assessing health promotion program implementation: a how-to guide. *Health Promot Pract* 2005, 6:134-147.
25. Dubois L, Girard M: Early determinants of overweight at 4.5 years in a population-based longitudinal study. *Int J Obes (Lond)* 2006, 30:610-617.
26. Shrewsbury V, Wardle J: Socioeconomic status and adiposity in childhood: a systematic review of cross-sectional studies 1990-2005. *Obesity (Silver Spring)* 2008, 16:275-284.

27. Semmler C, Ashcroft J, van Jaarsveld CH, Carnell S, Wardle J: Development of overweight in children in relation to parental weight and socioeconomic status. *Obesity* (Silver Spring) 2009, 17:814-820.
28. Rey-López JP, Vicente-Rodriguez G, Biosca M, Moreno LA: Sedentary behaviour and obesity development in children and adolescents. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases* 2008, 18:242-251.
29. Hills AP, King NA, Armstrong TP: The contribution of physical activity and sedentary behaviours to the growth and development of children and adolescents: implications for overweight and obesity. *Sports Med* 2007, 37:533-545.
30. Mo-suwan L, Pongprapai S, Junjana C, Puetpaiboon A: Effects of a controlled trial of a school-based exercise program on the obesity indexes of preschool children. *American Journal of Clinical Nutrition* 1998, 68:1006-1011.
31. Metallinos-Katsaras ES, Freedson PS, Fulton JE, Sherry B: The association between an objective measure of physical activity and weight status in preschoolers. *Obesity* 2007, 15:686-694.
32. Janz KF, Levy SM, Burns TL, Torner JC, Willing MC, Warren JJ: Fatness, physical activity, and television viewing in children during the adiposity rebound period: the Iowa Bone Development Study. *Preventive Medicine* 2002, 35:563-571.
33. Moore LL, Gao D, Bradlee ML, Cupples LA, Sundarajan-Ramamurti A, Proctor MH, Hood MY, Singer MR, Ellison RC: Does early physical activity predict body fat change throughout childhood? *Preventive Medicine* 2003, 37:10-17.
34. Trost SG, Sirard JR, Dowda M, Pfeiffer KA, Pate RR: Physical activity in overweight and nonoverweight preschool children. *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders* 2003, 27:834-839.
35. Monasta L, Batty GD, Cattaneo A, Lutje V, Ronfani L, van Lenthe FJ, Brug J: Early-life determinants of overweight and obesity: a review of systematic reviews. *Obes Rev* 2010.
36. Dennison BA, Erb TA, Jenkins PL: Television viewing and television in bedroom associated with overweight risk among low-income preschool children. *Pediatrics* 2002, 109:1028-1035.
37. Robinson TN: Television viewing and childhood obesity. *Pediatr Clin North Am* 2001, 48:1017-1025.
38. Reilly JJ, Armstrong J, Dorosty AR, Emmett PM, Ness A, Rogers I, Steer C, Sherriff A: Early life risk factors for obesity in childhood: cohort study. *BMJ* 2005, 330:1357.

39. Moreno LA, Rodriguez G: Dietary risk factors for development of childhood obesity. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 2007, 10:336-341.
40. Leahy KE, Birch LL, Rolls BJ: Reducing the energy density of multiple meals decreases the energy intake of preschool-age children. *Am J Clin Nutr* 2008, 88:1459-1468.
41. Rolls BJ: The relationship between dietary energy density and energy intake. *Physiol Behav* 2009, 97:609-615.
42. Libuda L, Kersting M: Soft drinks and body weight development in childhood: is there a relationship? *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 2009, 12:596-600.
43. Muckelbauer R, Libuda L, Clausen K, Reinehr T, Kersting M: A simple dietary intervention in the school setting decreased incidence of overweight in children. *Obes Facts* 2009, 2:282-285.
44. Rolls BJ: Plenary Lecture 1: Dietary strategies for the prevention and treatment of obesity. *Proc Nutr Soc* 2010, 69:70-79.
45. Torres SJ, Nowson CA: Relationship between stress, eating behavior, and obesity. *Nutrition* 2007, 23:887-894.
46. Holmes ME, Ekkekakis P, Eisenmann JC: The physical activity, stress and metabolic syndrome triangle: a guide to unfamiliar territory for the obesity researcher. *Obes Rev* 2010, 11:492-507.
47. Koch FS, Sepa A, Ludvigsson J: Psychological stress and obesity. *J Pediatr* 2008, 153:839-844.
48. Golan M, Weizman A: Familial approach to the treatment of childhood obesity: conceptual mode. *J Nutr Educ* 2001, 33:102-107.
49. Lindsay AC, Sussner KM, Kim J, Gortmaker S: The role of parents in preventing childhood obesity. *Future Child* 2006, 16:169-186.
50. Lumeng JC, Somashekar D, Appugliese D, Kaciroti N, Corwyn RF, Bradley RH: Shorter sleep duration is associated with increased risk for being overweight at ages 9 to 12 years. *Pediatrics* 2007, 120:1020-1029.
51. Taveras EM, Rifas-Shiman SL, Oken E, Gunderson EP, Gillman MW: Short sleep duration in infancy and risk of childhood overweight. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2008, 162:305-311.
52. Touchette E, Petit D, Tremblay RE, Boivin M, Falissard B, Genolini C, Montplaisir JY: Associations between sleep duration patterns and overweight/obesity at age 6. *Sleep* 2008, 31:1507-1514.

53. Landhuis CE, Poulton R, Welch D, Hancox RJ: Childhood sleep time and long-term risk for obesity: a 32-year prospective birth cohort study. *Pediatrics* 2008, 122:955-960.
54. National Association for Sport and Physical Education: Active start: a statement of physical activity guidelines for children birth to five years. Oxon Hill MD: AAHPERD Publications; 2002.
55. González Castro F, Barrera M Jr, Martínez CR Jr: The cultural adaptation of prevention interventions: resolving tensions between fidelity and fit. *Preventive Science* 2004, 5:41-45.
56. Ahrens W, Bammann K, Siani A, Buchecker K, De Henauw S, Iacoviello L, Hebestreit A, Krogh V, Lissner L, Mårild S, Molnár D, Moreno LA, Pitsiladis Y, Reisch L, Tornaritis M, Veidebaum T, Pigeot I: The IDEFICS cohort: design, characteristics and participation in the baseline survey. *International Journal of Obesity* 2011, 35(Suppl 1):S3-15.
57. Story M, Kaphingst KM, French S: The role of schools in obesity prevention. *Future Child* 2006, 16:109-142.
58. Doak CM, Visscher TL, Renders CM, Seidell JC: The prevention of overweight and obesity in children and adolescents: a review of interventions and programmes. *Obes Rev* 2006, 7:111-136.

2.3 Standardisierte Entwicklung der IDEFICS-Intervention und Implementierung in Deutschland

Dieses Kapitel bildet der gleichlautende Artikel von Gallois et al. (2011) der auf den folgenden Seiten abgedruckt ist.

Standardisierte Entwicklung der IDEFICS-Intervention und Implementierung in Deutschland

**Katharina Gallois, Stefaan de Henauw, Holger Hassel, Antje Hebestreit,
Iris Pigeot, Hajo Zeeb**

Zusammenfassung

Die Prävalenz von Übergewicht/Adipositas im Kindesalter ist in den letzten Jahren auch in Deutschland besorgniserregend angestiegen. Erfolgreiche Interventionsmaßnahmen zeichnen sich durch zentrale Komponenten wie eine Maßnahmenplanung auf Grundlage eines theoretischen Modells, die Einbeziehung verschiedener Zielgruppen und Schulen/Kindergärten als ganze Einheit und die Evaluation ihrer Effizienz aus. Am Beispiel der Entwicklung und Implementierung der IDEFICS-Intervention werden diese zentralen Komponenten dargestellt. Die IDEFICS-Intervention wurde mithilfe des Intervention-mapping-Protokolls entwickelt und zielt auf eine gesunde Ernährung, mehr Bewegung und Entspannung. Zur Durchführung der IDEFICS-Intervention wurden zehn Module entwickelt, die auf verschiedenen Ebenen ansetzen. Die Umsetzung der Module wird für Deutschland exemplarisch dargestellt. Schwierigkeiten bei der Umsetzung ergaben sich aus unklaren Verantwortlichkeiten und aus der erforderlichen kulturellen Anpassung der Module. Hervorzuheben sind jedoch ihre Stärken wie die Einbeziehung sozial Benachteiligter, die Durchführung im Setting Kindergarten/Schule und eine wissenschaftlich fundierte Evaluation.

Schlüsselwörter: Adipositas, IDEFICS-Studie, Intervention mapping, Prävention, Setting, Übergewicht

Abstract

The prevalence of overweight/obesity in childhood has also been rising at an alarming rate in Germany during recent years. Central components of successful intervention measures include the underpinning of the program with a theoretical model and the inclusion of several target groups as well as schools and kindergartens as whole units. Evaluation of the program is necessary for the development of evidence-based interventions. These central components

are highlighted using the example of the development and implementation of the IDEFICS intervention. The IDEFICS intervention was developed using the intervention mapping protocol and aims for a healthy diet, more physical activity, and relaxation. For the implementation of the IDEFICS intervention, ten modules targeting different levels were developed. The implementation is illustrated using Germany as an example. Difficulties in the implementation arose due to unclear responsibilities and the necessary cultural adaption of internationally developed modules. However, the strengths (e.g., inclusion of the socially disadvantaged, the implementation in a school/kindergarten setting, and a scientific evaluation) also need to be stressed.

Keywords: Adiposity, IDEFICS-study, Intervention mapping, Prevention, Setting, Overweight

**Bundesgesundheitsblatt–Gesundheitsforschung–Gesundheitsschutz
(2011) 54:330–338**

Einleitung

Das wachsende Problem von Übergewicht und Adipositas in Europa ist hinreichend beschrieben. Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) gibt an, dass eins von fünf Kindern in Europa übergewichtig ist, mit steigender Tendenz [1]. Die Prävalenz von kindlichem Übergewicht und Adipositas hat auch in Deutschland zugenommen [2]. Ergebnisse der KiGGS-Studie belegen, dass in Deutschland 15% der Kinder und Jugendlichen zwischen drei und 17 Jahren übergewichtig und 6,3% adipös sind [3].

Dem Problem des kindlichen Übergewichts nimmt sich auch die IDEFICS-Studie auf europäischer Ebene an. Sie ist ein von der Europäischen Union (EU) gefördertes Projekt, das ernährungs- und lebensstilbedingte Einflüsse auf Übergewicht und Adipositas bei Kindern im Alter zwischen zwei und zehn Jahren in Europa untersucht [4, 5] sowie spezifische Interventionsmaßnahmen zur Reduktion der Prävalenz ernährungs- und lebensstilbedingter Erkrankungen entwickelt, implementiert und evaluiert [4, 6].

Gesundheitsförderungsprogramme, die auf die Prävention von Übergewicht zielen, können sich an alle Altersgruppen richten [7]. Allerdings ist der Bedarf an einer frühen Intervention offensichtlich, um späteren gesundheitlichen Folgeerkrankungen vorzubeugen [8]. Jedoch liegen insgesamt nur wenige Belege über die Effektivität vieler Programme vor [9, 10]. Nur wenige Interventionen können als erfolgreich bezeichnet werden – oft findet sich nur ein geringer oder gar kein Einfluss auf die Häufigkeit von Übergewicht [9, 10]. Es können drei wesentliche Komponenten für eine erfolgreiche Interventionsstrategie identifiziert werden: 1) die Maßnahmenplanung basiert auf einem theoretischen Modell; 2) die Einbeziehung des gesamten Schulumfelds, der Familien und der weiteren Gemeinde; 3) die Einbeziehung von Schulen und Kindergärten als Einheit [10, 11, 12, 13]. Zusätzlich wird die Evaluation aller Interventionsprogramme gefordert, um effektive Programme zu identifizieren [10, 14].

Die IDEFICS-Intervention wurde als gemeindeorientiertes Programm, basierend auf dem Settingansatz, entwickelt und zielte auf ihre größtenteils eigenständige Durchführung durch die teilnehmenden Einrichtungen mit Unterstützung des jeweiligen nationalen IDEFICS-Teams. Die Intervention, die in acht europäischen Ländern (Belgien, Deutschland, Estland, Italien, Schweden, Spanien, Ungarn, Zypern) durchgeführt wurde, erfüllt alle genannten Kriterien für eine erfolgreiche Intervention.

Im vorliegenden Beitrag wird zunächst die Entwicklung der Intervention anhand des Intervention-mapping (IM)-Protokolls von Bartholomew et al. beschrieben [15]. Es folgt eine

Darstellung ihrer Implementierung in Deutschland sowie der dabei aufgetretenen Schwierigkeiten. Abschließend werden die Potenziale der Intervention und ihre Stärken in der Umsetzung diskutiert.

Methoden

Die IDEFICS-Studie basiert auf einem kontrollierten, longitudinalen Design. Zu diesem Zweck wurde die Intervention in den acht teilnehmenden Ländern regional begrenzt in einer Interventionsregion oder -stadt angeboten. Zudem gibt es in jedem der acht Länder eine Kontrollregion, in der keine Interventionsmaßnahmen stattgefunden haben. In beiden Regionen wurden die Kinder vor (T0) und nach der Intervention (T1, T2) untersucht und die Eltern befragt [6]. Ein Vergleich von T0 zu T1 beziehungsweise T2 erlaubt es, zu einem späteren Zeitpunkt Aussagen über die Effektivität der Interventionsmaßnahmen zu machen.

In jedem der acht teilnehmenden Länder wurden eine Interventionsstadt und eine Kontrollstadt ausgewählt, die in ihrer Populationsstruktur vergleichbar waren (zum Beispiel Einwohnerzahl, Anteil der Bewohner mit Migrationshintergrund, Verteilung auf die sozialen Schichten). Die Städte wurden nicht zufällig, sondern basierend auf praktischen Überlegungen ausgewählt (Nähe zur wissenschaftlichen Einrichtung). In einigen Ländern (zum Beispiel Italien) wurde eine Region mit mehreren Gemeinden ausgewählt, um eine Vergleichbarkeit zwischen Kontrolle und Intervention herzustellen. In Deutschland wurde die Stadt Delmenhorst als Interventionsgemeinde ausgewählt. Die Stadt Wilhelmshaven diente als Kontrolle. In Delmenhorst wurden 16 Grundschulen und 23 Kindergärten/Kitas zur Teilnahme angeschrieben. Von diesen beteiligten sich zwölf Grundschulen und 13 Kindergärten/Kitas am Survey (T0). 19 dieser 25 Einrichtungen (elf Kitas und acht Schulen) haben die Intervention durchgeführt. In Wilhelmshaven wurden 21 Grundschulen und 30 Kindergärten/Kitas für die Teilnahme an der IDEFICS-Studie angeschrieben. Am Survey (T0) teilgenommen haben 15 Schulen und 20 Kindergärten/Kitas.

Die IDEFICS-Intervention wurde standardisiert für alle teilnehmenden Länder von der Universität Gent, Belgien, in Zusammenarbeit mit den anderen europäischen Zentren entwickelt [16]. Ihre erforderliche kulturelle Anpassung erfolgte in einem zweiten Schritt in jedem einzelnen teilnehmenden Land.

Entwicklung der Intervention

Die IM-Methode beschreibt einen iterativen Prozess zur theorie- und evidenzbasierten Entwicklung und Implementierung von Interventionsprogrammen [15]. Der Prozess gliedert sich in sechs Schritte: 1) Bedarfsermittlung über eine Literatursuche und Fokusgruppengespräche (needs assessment), 2) Entwicklung einer Matrix zur Identifikation der Ziele (preparing matrices of change objectives), 3) Auswahl angemessener Methoden und praktischer Strategien (selecting theory-informed intervention methods and practical strategies), 4) Design eines Programmplans (producing program components and materials), 5) Einsatz und Implementierung des Plans (planning program adoption, implementation and sustainability), 6) Evaluation (planning for evaluation) [15]. Da die einzelnen Schritte fließend ineinander übergehen, ist ihre eindeutige Zuordnung während der Interventionsentwicklung nicht immer möglich.

Schritt 1: Bedarfsermittlung durch Literatursuche und Fokusgruppengespräche

Laut Bartholomew et al. [15] sollten Interventionen nur für schwer wiegende und häufig vorkommende Gesundheitsprobleme entwickelt werden, um ressourcenschonend zu arbeiten. Zunächst werden die verhaltensbeeinflussenden Faktoren identifiziert. Um die Suche nach modifizierbaren Risikofaktoren zu komplettieren, werden individuelle und umfeldbedingte Faktoren ermittelt. Die Bedarfsermittlung im IM schließt mit der Definition eines Fernziels ab, zum Beispiel mit der gewünschten (Verhaltens-)Veränderung.

Wie in der Einleitung bereits dargelegt, ist die Entwicklung einer Intervention für Kinder zur Prävention von Übergewicht/Adipositas (Fernziel der IDEFICS-Intervention) eindeutig begründet. Die Bedarfsermittlung basierte auf der Evidenz aus der vorhandenen Literatur, auf den Ergebnissen der durchgeführten Fokusgruppengespräche und einem Expertentreffen aller IDEFICS-Partner (vergleiche Schritt 2) [17]. Die Literaturanalyse beinhaltete eine Suche nach bereits existierenden effektiven Interventionen und Hinweisen zur Rolle verhaltensbedingter Risikofaktoren für die Entwicklung kindlicher Adipositas [4, 17]. Die Literaturrecherche ergab, dass neben Ernährung und Bewegung auch psychosozialer Stress ein modifizierbarer Risikofaktor für Adipositas ist [18, 19, 20]. Ein inaktiver Lebensstil wird mit einem erhöhten Risiko, Übergewicht oder Adipositas zu entwickeln, in Verbindung gebracht [21, 22, 23, 24, 25]. Darüber hinaus wird die Ernährung als ein wichtiger beeinflussbarer Risikofaktor genannt [24, 26, 27, 28].

Neben der Literaturrecherche wurden Fokusgruppengespräche durchgeführt, um den Bedarf der Zielgruppen zu ermitteln. Die standardisierten Gespräche [29, 30, 31] wurden in allen acht Teilnehmerländern mit Kindern, Erziehern/Lehrern, Eltern und Gemeindevertretern durchgeführt. In allen Fokusgruppengesprächen spielten die Themen „Ernährung“, „Bewegung“ und „Stressbewältigung/Entspannung“ im Alltag eine zentrale Rolle [32]. Der Inhalt der Fokusgruppengespräche sowie ihre standardisierte Durchführung und Auswertung sind ausführlich in [29, 30, 33] beschrieben. Die Ergebnisse der Fokusgruppengespräche flossen in die weitere Entwicklung der IDEFICS-Intervention ein.

Schritt 2: Entwicklung einer Matrix zur Identifikation der Ziele

Der zweite Schritt beinhaltet die detaillierte Beschreibung der Interventionsziele. Neben der inhaltlichen Zielbestimmung wird auch die Zielgruppe genauer definiert, um die Intervention entsprechend auszurichten. An der Entwicklung einer Matrix für die IDEFICS-Intervention nahmen Experten aus allen IDEFICS-Partnerländern teil. Als detaillierte Ziele wurden die in Tab. 1 dargestellten sechs Schlüsselbotschaften von den Experten herausgearbeitet. Bei der Auswahl der Schlüsselbotschaften standen im Vordergrund, dass a) einfache Ziele und b) positive Botschaften nur für c) wesentliche Einflussfaktoren auf Übergewicht/Adipositas bei Kindern formuliert werden.

Die IDEFICS-Intervention wurde für mehrere Ebenen konzipiert, da dieses Vorgehen am ehesten einen Erfolg zu versprechen scheint [10, 34]. Somit wurden Schulen und Kindergärten (also Lehrer, Erzieher und Leitungspersonal), die Gemeinde (politische Vertreter), die Familien/Eltern und die Kinder selbst als Interventionsebenen identifiziert und die Intervention entsprechend multidimensional ausgerichtet [35].

Tab. 1 Übersicht der sechs Schlüsselbotschaften in der IDEFICS-Intervention

Ernährung	Bewegung	Entspannung
Mehr Wasser	Weniger TV	Mehr Zeit mit der Familie
Mehr Obst und Gemüse	Mehr Bewegung	Ausreichend Schlaf

Schritt 3: Auswahl angemessener Methoden und praktischer Strategien

Dieser Schritt umfasst die Auswahl angemessener Methoden zur Verhaltensänderung der Zielgruppen und deren Umsetzung in praktische Strategien. In diesem Auswahlprozess wurden die von Bartholomew et al. [15] vorgestellten theoretischen Ansätze genutzt und in praktische Interventionsschritte umgesetzt. Für die IDEFICS-Intervention kamen existierende

Methoden, aber auch neue Ideen, die mit den theoretischen Überlegungen abgeglichen wurden, infrage. Die ausgewählten Strategien wurden immer wieder hinsichtlich ihrer Übertragbarkeit auf die im zweiten Schritt ausgewählten Ziele überprüft und angepasst.

Schritt 4: Design eines Programplans

Die im dritten Schritt ausgewählten Methoden sollen im vierten Schritt in einen praktischen Interventionsplan umgesetzt werden. Hier wurden folglich Materialien für die genannten Zielgruppen entwickelt. Außerdem wurde ein Zeitplan entwickelt, wann welche Materialien eingesetzt werden sollten.

Für die IDEFICS-Intervention wurden insgesamt zehn, auf verschiedene Zielgruppen zugeschnittene Module entwickelt (Tab. 2).

Tab. 2 Übersicht der IDEFICS-Interventionsmodule auf den verschiedenen Ebenen

	Gemeinde	Schule/ Kindergarten	Familie	Individuell
Ernährung	Modul 1 Modul 2 Modul 3	Modul 4 Modul 8 Modul 9	Modul 10	Modul 5
Bewegung	Modul 1 Modul 2 Modul 3	Modul 4 Modul 6 Modul 7	Modul 10	Modul 5
Entspannung	Modul 1 Modul 2 Modul 3	Modul 4	Modul 10	Modul 5

Modul 1: Beteiligung von Gemeindevertretern (IDEFICS-Gemeindeplattform), Modul 2: PR-Strategie und Medienkampagne, Modul 3: Unterstützung der strukturellen Veränderungen auf Gemeindeebene, Modul 4: Partnerschaften bilden (Runde Tische), Modul 5: Gesundheitsförderung von Kindern, Modul 6: Veränderung des Schulumfelds hin zu mehr Bewegung, Modul 7: Sport-Curriculum mit Gesundheitsbezug, Modul 8: Veränderung des Schulumfelds/der schulinternen Regelungen bezüglich Wasserkonsum, Modul 9: Veränderung des Schulumfelds/der schulinternen Regelungen bezüglich Gemüse- und Obstkonsum, Modul 10: Weiterbildung der Eltern

Die IDEFICS-Intervention gliederte sich in drei Phasen (Tab. 3). Die für die Umsetzung aktivste Phase war die Intervention-adoption-Periode, in der jedes Land intensive Unterstützung und wissenschaftliche Begleitung geleistet hat. Die wissenschaftliche und personelle Unterstützung verringerte sich dann graduell über die folgenden zwei Phasen. Die Intervention sollte im Sinne der Nachhaltigkeit von den Zielgruppen eigenständig fortgeführt werden. Die beiden ersten Phasen dienten als Vorbereitung auf diese dann folgende eigenständige Weiterführung (intervention dissemination).

Eine detaillierte Beschreibung der Module 1 bis 10, die als Teil des vierten Schrittes entwickelt wurden, findet sich im Ergebnisteil.

Schritt 5: Einsatz und Implementierung des Plans

Dieser IM-Schritt enthält einen Plan, der die Implementierung des Interventionsprogramms beinhaltet. Die Implementierung der IDEFICS-Interventionsmodule (vergleiche vierten Schritt) wurde als Operationsprozess definiert und in einem Handbuch detailliert beschrieben. Jedem Interventionsteam in den teilnehmenden Ländern wurde dieser „Fahrplan“ zur Verfügung gestellt [16].

Die aktive Phase (intervention adoption) zur Implementierung der IDEFICS-Intervention fand in allen acht Ländern zwischen September 2008 und August 2009 statt – zeitgleich mit dem Schul- beziehungsweise Kindergartenjahr (Tab. 3). Im Ergebnisteil wird die Implementierung in Deutschland dargelegt.

Tab. 3 Die drei zeitlichen Phasen der IDEFICS-Intervention

Monat	Jahr						
	1	2	3	4	5		
	2006-	2007-2008	2008-2009	2009-	2010-		
	2007			2010	2011		
September		T0					
Oktober			Aktive Phase:	T1	Implementierung:	T2	Eigenständige Weiterführung:
November			„intervention adoption“ (personelle Unterstützung und wissenschaftliche Begleitung)	(Sept-März)	„intervention implementation“ (wissenschaftliche Begleitung)	(Sept-Dez)	„intervention dissemination“ (keine Unterstützung, keine wissenschaftliche Begleitung)
Dezember							
Januar							
Februar							
März							
April		Aktive Phase:					
Mai		„intervention adoption“					
Juni		(personelle					
Juli		Unterstützung					
August		und wissenschaftliche Begleitung)					

Schritt 6: Evaluation

Im letzten Schritt des IM-Protokolls wird ein Evaluationsplan erstellt. Dieser zielt auf die Struktur- und Prozessevaluation der Intervention in den einzelnen Zielgruppen.

In der IDEFICS-Intervention umfasste die Strukturevaluation eine Kostenaufstellung, die Beurteilung des Zeitaufwands, die Erfassung praktischer Probleme und die Entwicklung möglicher Lösungen. Die Prozessevaluation beinhaltete eine qualitative Befragung der Zielgruppen zur Compliance, Wahrnehmung, Machbarkeit, Akzeptanz und Nachhaltigkeit. Sie wurde prozessbegleitend schriftlich und in Interviews durchgeführt [36, 37]. Eine Ergebnisevaluation erfolgte durch den Vergleich entsprechender Zielparameter wie etwa des Body-Mass-Indexes (BMI) und der Verhaltensweisen vor und nach der Intervention (T0, T1, T2) [6]. Die Evaluationsergebnisse der IDEFICS-Studie liegen bisher nur zum Teil vor und sind nicht Gegenstand dieses Beitrags.

Ergebnisse/ Implementierung

Die im Folgenden präsentierte Entwicklung und Implementierung der IDEFICS-Intervention bezieht sich auf Schritt vier und Schritt fünf des IM-Protokolls [15]. Sie folgt den Modulen 1 bis 10 und bezieht sich auf Deutschland, gilt aber exemplarisch für alle an der Intervention beteiligten europäischen Länder.

Für die Umsetzung der Module 1 bis 10 wurde von der Universität Gent ein Handbuch mit einer Beschreibung der Ziele für jedes einzelne Modul entwickelt [16]. Außerdem ist in diesem Handbuch dargelegt, wie und zu welchem Zeitpunkt die Interventionsmaterialien einzusetzen sind, um die vorgegebenen Ziele zu erreichen.

Modul 1: Beteiligung von Gemeindevertretern (IDEFICS-Gemeindeplattform)

Ziel der Gemeindeplattform war es, alle wichtigen Vertreter der Stadt Delmenhorst einzubeziehen und die Intervention auf diesem Weg in der Gemeinde zu implementieren. Zudem sollten die Gemeindevertreter damit motiviert werden, strukturelle Veränderungen zu entwickeln, zu organisieren und zu unterstützen. Die Gemeindeplattform sollte eigenständig arbeiten, sobald die Interventionsphase „intervention dissemination“ begonnen hatte (Tab. 3).

In Delmenhorst bestand die Gemeindeplattform aus Vertretern der Politik, dem Gesundheits- und Sozialbereich, Migrantenorganisationen, Elternvertretern sowie Vertretern der teilnehmenden Schulen und Kindergärten. Die Gemeindeplattform hat sich seit April 2008 in regelmäßigen Abständen insgesamt 15-mal getroffen.

Zu den zentralen Tätigkeiten der Gemeindeplattform zählte die Organisation einer dreitägigen Auftaktveranstaltung zu Beginn der aktiven Interventionsphase. Darüber hinaus hat sich die

Gemeindeplattform in Deutschland an der Durchführung eines Familientags beteiligt. Bestandteil dieses Tags war auch ein Kochwettbewerb, an dem Schulen/Kindergärten und Eltern der Interventionsregion beteiligt waren. Zudem hat die Gemeinde einige Aktivitäten der teilnehmenden Schulen/Kindergärten finanziell unterstützt.

Modul 2: PR-Strategie und Medienkampagne

Es ging in diesem Modul in erster Linie darum, die IDEFICS-Intervention insgesamt und die Schlüsselbotschaften im Besonderen in Delmenhorst publik zu machen. Ziel war es, die Zusammenarbeit mit und in der Gemeinde durch eine positive Darstellung der Studie zu fördern und Informationen über den Stand der IDEFICS-Studie und besonders der Intervention zu verbreiten. Dies sollte im Folgenden die Teilnahmebereitschaft erhöhen.

Während der aktiven IDEFICS-Interventionsphase (intervention adoption) wurden die PR-Aktivitäten intensiviert. So wurde die lokale Presse zur bereits erwähnten Auftaktveranstaltung und zum Familientag eingeladen. Sie berichtete ausführlich über die geplante Intervention. Die Presse wurde monatlich über die Aktivitäten in den Schulen und Kindergärten (vergleiche Modul 5) informiert. Zusätzlich zu den Printmedien wurde die IDEFICS-Intervention in einem kurzen Fernsehbeitrag des Bayerischen und Norddeutschen Rundfunks vorgestellt und in diversen Radiointerviews während der Intervention präsentiert. Eine speziell für die Studie vorgesehene mehrsprachige Webseite wurde erstellt (www.idefics.eu).

Um die Schlüsselbotschaften bekannt zu machen, wurden sogenannte Fensterposter entworfen und in verschiedenen Sprachen gedruckt. Es wurden jeweils zwei Schlüsselbotschaften auf einem Poster abgebildet. Die Poster wurden über ein Schuljahr (2008/2009) jeden Monat in Schaufenstern der Geschäfte in zwei festgelegten Straßen und in den Schulen/Kindergärten der Stadt Delmenhorst ausgehängt.

Modul 3: Unterstützung der strukturellen Veränderungen auf Gemeindeebene

Die Gemeindeplattform war unter anderem verantwortlich für die Umsetzung struktureller Veränderungen in Bezug auf den Wasserkonsum und die Bewegungsförderung.

In Delmenhorst wurden die genannte Auftaktveranstaltung, in der die Themen „mehr Wasser trinken“ und „mehr Bewegung“ aufgenommen wurden, und ein Familientag, an dem ebenfalls das Thema „mehr Bewegung“ aufgegriffen wurde, von der Gemeindeplattform mit organisiert (vergleiche Modul 1). Darüber hinaus scheiterten aber bisher weitere Versuche, eine

strukturelle Veränderung in Bezug auf die beiden Themen zu erzielen. Die Einrichtung von Wasserspendern an zentralen Punkten der Gemeinde scheiterte an deren Finanzierung. Ein nachmittägliches Sportangebot auf den Pausenhöfen ausgewählter Schulen konnte aufgrund des mangelnden Interesses der Sportvereine, einer unzureichenden Zusicherung der Kinderbetreuung und schließlich einer zu geringen Zahl an Übungsleitern nicht etabliert werden.

Modul 4: Partnerschaften bilden (Runde Tische)

Grundschulen und Kindergärten bieten eine exzellente Möglichkeit, um alle Kinder zu erreichen und in die Intervention einzubeziehen [24, 28, 38]. Schul- und kindergartenbasierte Programme wie die IDEFICS-Intervention können unabhängig von finanziellen Ressourcen der Familie stattfinden und bieten somit einen Zugang auch für sozial Benachteiligte. Allerdings ist zu beachten, dass die Rolle der Schule bei der Übergewichtsprävention nur ein Teil einer auf die Gemeinde bezogenen Intervention ist [39, 40]. Die Einbeziehung des Settings Schule/Kindergarten ist zudem von Vorteil, da so auch die Verhältnisse, also strukturelle Veränderungen, beeinflusst werden können (vergleiche Modul 6 bis 9).

Drei Schritte sind zum Aufbau der Partnerschaften zwischen dem IDEFICS-Team und den Schulen/Kindergärten wichtig: 1. Benachrichtigung der Lehrkräfte und Erzieher über die IDEFICS-Intervention (obligatorisch); 2. Gründung einer Steuerungsgruppe für die IDEFICS-Intervention (obligatorisch); 3. Gründung einer Schulplattform auf Gemeindeebene (empfohlen). Ziel des Aufbaus der IDEFICS-Intervention in den Schulen und Kindergärten war es, die Lehrer/Erzieher einzubeziehen und ihr Engagement zur Unterstützung des Projekts zu fördern.

In Delmenhorst wurde an allen teilnehmenden Schulen und Kindergärten eine Steuerungsgruppe beziehungsweise ein sogenannter Runder Tisch, bestehend aus Lehrern, Eltern und anderen Schulvertretern, eingerichtet. Ein Vertreter des wissenschaftlichen IDEFICS-Teams besuchte die Schulen/Kindergärten in regelmäßigen Abständen und half bei der Umsetzung der Intervention in der aktiven Phase (vergleiche Modul 5 bis 9). Insgesamt haben 19 von 25 Einrichtungen im Zeitraum von April 2008 bis August 2009 an der Intervention teilgenommen. In jeder Einrichtung fanden je nach Bedarf zwischen zehn und zwölf Treffen statt. Aufgrund einer wechselnden und teilweise geringen Beteiligung an den Runden Tischen wurden die dort diskutierten IDEFICS-Themen auch auf den regelmäßigen

Lehrerkonferenzen weitergegeben, sodass ein Informationsfluss (eingeschränkt) gewährleistet werden konnte.

Eine Schulplattform wurde in Delmenhorst nicht eingerichtet. Allerdings wurden alle Schulen und Kindergärten zu den Treffen der Gemeindeplattform (vergleiche Modul 1) eingeladen. Im Laufe der Intervention hat sich eine eigene Arbeitsgruppe aller Grundschulen herausgebildet, die sich nun monatlich trifft.

Modul 5: Gesundheitsförderung von Kindern

Die Gesundheitsförderung sollte den Kindern anhand der Schlüsselbotschaften in der Klasse beziehungsweise Kindergartengruppe vermittelt werden. Ziel war es, den Kindern Wissen aber auch Fähigkeiten in Bezug auf die Schlüsselbotschaften zu vermitteln. Die Schlüsselbotschaften wurden in allen Interventionsländern im Rahmen von neun vorgegebenen Gesundheitswochen (GW) im Schuljahr 2008/2009 behandelt: und zwar jeweils zwei GW zu den Themen „mehr Wasser trinken“, „mehr Obst und Gemüse essen“, „weniger Fernsehen“, „mehr Bewegung“ und eine GW zum Thema „ausreichend Schlaf“. In Deutschland wurde statt der GW „ausreichend Schlaf“ die GW „Stressbewältigung/Entspannung“ angeboten, da sich das Thema „Schlaf“ schwer in den Unterricht integrieren ließ.

Zu den GW erhielten Lehrer und Erzieher ein ausführliches Handbuch zur Durchführung sowie ein Kartenspiel (Abb. 1). Zudem wurde ein Lern- und Spielposter entwickelt und in allen Klassen/Gruppen verteilt (Abb. 2). Im Handbuch und auf dem Poster wurden Spiele und Aktivitäten passend zu der jeweiligen Gesundheitswoche beschrieben. Die Spiele und Aktivitäten wurden differenziert für die verschiedenen Altersgruppen beschrieben.

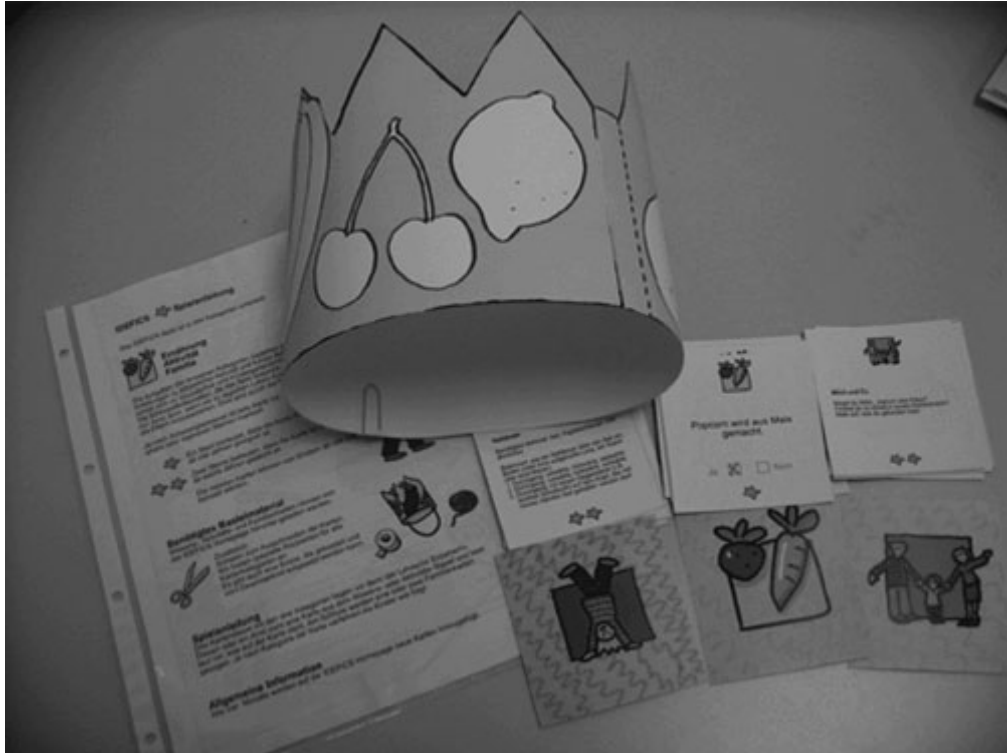


Abb. 1 IDEFICS-Kartenspiel (Modul 5)

Zusätzlich zu den Materialien gab es in Delmenhorst ein von Studenten durchgeführtes Angebot (IDEFICS-on-Tour). Die vom wissenschaftlichen IDEFICS-Team geschulten und beaufsichtigten Studenten führten passend zur GW ein Pausenprogramm mit den Kindern durch. Die GW sollten in der Schule mit einem Wochenumfang von zwei Unterrichtsstunden und im Kindergarten in einer ganzen Woche durchgeführt werden. Für manche Einrichtungen, speziell die Schulen, hat sich die Umsetzung als schwierig herausgestellt, da der Lehrplan häufig keine offenen Zeiten für diese oder andere Interventionen vorsieht.



Abb. 2 Lern- und Spielposter (Modul 5)

Modul 6: Veränderung des Schulumfelds hin zu mehr Bewegung

Modul 6 zielte auf die Förderung von moderater bis zu intensiver Bewegung der Kinder während der Pausenzeiten. Die empfohlene Bewegungsdauer für Kinder ab fünf Jahren liegt bei einer Stunde moderater bis intensiver Bewegung am Tag [41, 42]. Möglichkeiten, das Umfeld der Kinder zu verändern, bieten sich über eine Umgestaltung des Pausenhofs oder Spielplatzes. Zudem kann auch das Angebot an Spielgeräten (Bälle, Seile et cetera), die die Kinder während der Pausen ausleihen können, erweitert werden [43].

Dieses Modul war ebenfalls Bestandteil des Handbuchs für Lehrer/Erzieher und wurde über die Runden Tische mehrmals in den Einrichtungen besprochen (vergleiche Modul 5). So konnte in einigen Kindergärten das Angebot an Spielmaterialien erneuert werden, und in zwei Kindergärten wurde sogar der gesamte Spielplatz neu angelegt, um die körperliche Aktivität der Kinder zu fördern. Zwei teilnehmende Schulen erneuerten die Hüpfkästchen mit Farbe auf dem Pausenhof [44].

Modul 7: Sport-Curriculum mit Gesundheitsbezug

Modul 7 richtete sich an die Sportlehrer beziehungsweise im Kindergarten an die Verantwortlichen für den Bereich Bewegung. Ziel dieses Moduls war es, möglichst alle

Kinder während des Sportunterrichts aktiv zu halten und die Entwicklung des Wissens über sportliche Aktivität, aber auch soziale Einstellungen und körperliche Fähigkeiten zu fördern. Mindestens 50% des Sportunterrichts sollten laut derzeitigen Empfehlungen in moderater bis intensiver Bewegung verbracht werden. Dies wird allerdings oft nicht erreicht [45].

Allen teilnehmende Sportlehrern beziehungsweise Verantwortlichen für den Bereich Bewegung wurde das Modul 7 schriftlich ausgehändigt. Zudem wurden in Delmenhorst zwei Workshops für Lehrer und Erzieher zur Umsetzung des Moduls durchgeführt. Die Akzeptanz durch die Sportlehrer war größtenteils gering. Eine Veränderung der Inhalte oder der Struktur des Sportunterrichts war nicht erwünscht, da das Curriculum dies nicht vorsieht. Einige Verantwortliche aus dem Kindergarten sahen das Handbuch jedoch auch als positive Bereicherung ihres Repertoires. Andere gaben an, dass es keine strukturierten „Bewegungszeiten“ im Kindergarten gebe und das Modul somit nicht sehr nützlich sei.

Modul 8: Veränderung des Schulumfelds/der schulinternen Regelungen bezüglich

Wasserkonsum

Ziel dieses Moduls war es, den Wasserkonsum der Kinder zu stimulieren und den Konsum gesüßter Getränke zu reduzieren. Strategien zu „mehr Wasser trinken“ können struktureller Natur sein, etwa über die Bereitstellung von Trinkwasser in den Pausen und während des Unterrichts und/oder über eine Veränderung des Getränkeangebots in der Einrichtung. Darüber hinaus sollte der Konsum von Wasser in den Klassen und Gruppen (zum Beispiel über die GW, vergleiche Modul 5) als positiv hervorgehoben werden.

Im Rahmen der GW zum Thema „mehr Wasser trinken“ wurde in Delmenhorst je eine Mineralwasserkiste pro Klasse/Gruppe kostenlos zur Verfügung gestellt. Die Umsetzung von Veränderungen des Umfelds beziehungsweise der Regelungen in Bezug auf das Thema Wasser fiel den meisten Einrichtungen relativ leicht. In mehreren Einrichtungen wurde den Kindern als Ergebnis der Intervention erlaubt, auch während des Unterrichts Wasser zu trinken. Leitungswasser wurde, nachdem es auf seine Qualität getestet worden war, in fast allen Einrichtungen dauerhaft angeboten. Das Getränkeangebot wurde in einigen Schulen verändert. In Kindergärten wurde die Apfelsaftschorle mit mehr Wasser gemischt.

Modul 9: Veränderung des Schulumfelds/der schulinternen Regelungen bezüglich Gemüse- und Obstkonsum

Modul 9 hatte zum Ziel, dass mindestens einmal in der Woche frisches Obst und Gemüse in der Schule/im Kindergarten angeboten wird. Dies kann zum Beispiel über einen lokalen Supermarkt geleistet werden, der das Gemüse und Obst gegen einen geringen Aufpreis oder als Spende an die Einrichtung liefert. Dieses Ziel lässt sich ebenfalls über eine Umstellung des Mahlzeiten- oder Kioskangebots erreichen. Zudem können Vorschriften, was Kinder in die Einrichtung an Nahrungsmitteln mitbringen dürfen, geändert werden. Darüber hinaus sollte der Konsum von Obst und Gemüse in den Klassen und Gruppen (zum Beispiel über die GW, vergleiche Modul 5) als positiv hervorgehoben werden.

Im Rahmen der dazugehörigen GW wurden die Einrichtungen in Delmenhorst kostenlos mit frischem Obst und Gemüse beliefert. Das Modul 9 wurde in Delmenhorst in allen teilnehmenden Einrichtungen unterschiedlich umgesetzt. Regelungen oder Vorschriften wurden wenig geändert. Allerdings hatten einige Einrichtungen Erfolg damit, einen Sponsor für Obst und Gemüse zu gewinnen. Die meisten Kindergärten bieten bereits ein gesundes Frühstück jeden Tag, mindestens aber einmal die Woche, an. So bereitet die Umsetzung auf Kindertagebene keine Schwierigkeiten.

Modul 10: Weiterbildung der Eltern

Dieses Modul sollte das Selbstvertrauen der Eltern stärken und ihnen Informationen über das Gesundheitsverhalten ihres Kindes vermitteln. Dazu wurden mehrere Informationsblätter zu den Schlüsselbotschaften entwickelt. Diese Informationsblätter wurden im Rahmen der GW an die Eltern weitergegeben.

Neben der Verteilung von Informationsblättern gab es in Delmenhorst diverse andere Elternangebote, die ähnlich oder aber in kulturell abgeänderter Form auch in den anderen europäischen Ländern angeboten wurden. Es fanden Elternabende passend zu den Schlüsselbotschaften als Teil der GW statt. Zusätzlich wurden zwei Elternabende von einem Experten der Universität Bremen zum Thema „Medienkonsum von Kindern“ angeboten. An Elternsprechtagen hatten Eltern die Möglichkeit, Mitarbeiter des IDEFICS-Teams über die Intervention zu befragen. Es wurden zudem acht Kochabende für Eltern angeboten, in denen „gesunde Ernährung“ und „gesund und einfach kochen“ praktisch thematisiert wurden. Als weitere Aktivitäten sind hier die Auftaktveranstaltung und der Familientag (vergleiche Modul

1) und ein Kindergarten-Sommerfest zum Abschluss des Schul-/Kindergartenjahres 2008/2009 zu nennen.

Diskussion

Die IDEFICS-Intervention zielte – wie eingangs erwähnt – auf eine größtenteils eigenständige Durchführung durch die Zielgruppen (besonders die Gemeindevertreter, Lehrer und Erzieher). Hier lagen die größten Schwierigkeiten bei der Implementierung des Interventionsprogramms. Die Zielgruppen, auf die die Module zugeschnitten waren, sahen sich oft nicht in der Verantwortung, ihren Beitrag zur Prävention von Übergewicht im Kindesalter zu leisten. Dies wurde bereits im Rahmen der eingangs erwähnten Fokusgruppengespräche deutlich [29, 30, 33]. Die positiven Veränderungen, die in Deutschland für jedes Modul beschrieben werden konnten, sprechen zumindest teilweise für die Annahme der Verantwortung und somit auch für einen Erfolg der IDEFICS-Interventionsstruktur und der angebotenen Maßnahmen. Der Vergleich der Messungen im Baseline-Survey (T0) zu denen im Follow-up-Survey (T1 beziehungsweise T2) sowie die Ergebnisse der Prozessevaluation werden es erlauben, genauere Aussagen über die Effektivität der IDEFICS-Interventionsmaßnahmen zu machen.

Eine weitere Herausforderung bei der Implementierung der IDEFICS-Intervention war die Anpassung der Module auf deutsche Gegebenheiten. So waren die in Belgien entwickelten Module auf das dortige Schulsystem, bestehend aus Vorschulen und Grundschulen, zugeschnitten [16]. In Deutschland mussten die Module 4 bis 9 speziell auf den Kindergarten angepasst werden. Schwierig war hier, die für ein Schulsystem vorgesehene Struktur auf das deutsche Kindergarten- und Kita-System anzupassen, da es keiner klassischen Vorschule entspricht. Zudem bieten die Schulen in Belgien und auch in anderen Interventionsländern (zum Beispiel Schweden) eine Ganztagsbetreuung an. Dies bietet mehr zeitliche Möglichkeiten, eine Intervention im Setting Schule unterzubringen. Insgesamt verdeutlicht dies die Beschränkungen einer Harmonisierung im Rahmen einer europaweit durchgeführten Studie, die neben den offensichtlichen Vorteilen wie einer Vergleichbarkeit europäischer Daten zu kindlichem Übergewicht und Adipositas [4, 35], nicht übersehen werden sollten.

Stärken der IDEFICS-Intervention sind: eine systematische Projektevaluation, die lange Dauer der Intervention sowie die explizite Einbeziehung sozial benachteiligter Kinder und solcher mit Migrationshintergrund [14]. Nur mit einer klaren Dokumentation des

Projektverlaufs sowie einer Evaluation lassen sich präzise Aussagen über die Effektivität von Programmen treffen [10, 46].

Die Dauer der aktiven Interventionsphase von einem Schuljahr und die Vorbereitung der teilnehmenden Zielgruppen auf eine eigenständige Fortführung der Intervention sind im Sinne der Nachhaltigkeit hervorzuheben. Diese wird außerdem durch die Einbeziehung der Eltern über die Schule/den Kindergarten gestärkt [14, 24, 28]. Dieser Ansatz wurde auch in der IDEFICS-Intervention angewandt. Dreas und Hassel [14] heben die lange Fortführung von Interventionsprojekten als ein wichtiges Merkmal erfolgreicher und nachhaltiger Programme hervor.

Die Einbeziehung sozial benachteiligter Kinder und solcher mit Migrationshintergrund erfolgte in der IDEFICS-Intervention einerseits über Gemeindevertreter, die diese Interessengruppen in der IDEFICS-Plattform vertreten haben (vergleiche Modul 1). Andererseits wurden diese Gruppen über das Setting Schule/Kindergarten (Modul 4 bis 9) angesprochen [24, 28].

Die IDEFICS-Studie kann aus unserer Sicht als Beispiel einer Interventionsstudie im Bereich Adipositas gelten bei der die Komplexität der Ursachenzusammenhänge und der Umfeldbedingungen nicht als Hindernis, sondern als Herausforderung angenommen wurde. Sowohl die in der Einleitung als erfolgreich beschriebenen Interventionsstrategien und weitere positive Aspekte als auch die ernüchternden Erfahrungen in einzelnen Modulen sind bedeutsam für weitere Projekte und tragen dazu bei, evidenzbasierte Präventionsprogramme im Bereich Adipositas zu entwickeln.

Danksagungen

Wir danken allen an der Umsetzung der IDEFICS-Intervention beteiligten Personen für ihr Engagement. Diese Publikation wurde im Rahmen der IDEFICS-Studie erstellt (www.idefics.eu). Die IDEFICS-Studie wird von der Europäischen Kommission im 6. Forschungsrahmenprogramm unter der Kontrakt-Nr. 016181 (FOOD) gefördert.

Interessenkonflikt

Der korrespondierende Autor gibt an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Literatur

1. Wang Y, Lobstein T (2006) Worldwide trends in childhood overweight and obesity. *Int J Pediatr Obes* 1(1):11–25
2. Böhm A, Friese E, Greil E, Lüdecke K (2002) Körperliche Entwicklung und Übergewicht bei Kindern und Jugendlichen. Analyse von Daten aus ärztlichen Reihenuntersuchungen des Öffentlichen Gesundheitsdiensts im Land Brandenburg. *Montasschr Kinderheilkd* 150:48–57
3. Kurth B, Schaffrath Rosario A (2007) Die Verbreitung von Übergewicht und Adipositas bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland. Ergebnisse des Kinder- und Jugendgesundheits-surveys (KiGGS). *Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitsschutz* 50(5/6):736–743
4. Ahrens W, Bammann K, De Henauw S et al on behalf of the IDEFICS Consortium (2006) Understanding and preventing childhood obesity and related disorders – IDEFICS: a European multilevel epidemiological approach. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 16(4):302–308
5. Keimer KM, Hebestreit A, Hassel H (2008) Gesundheitserziehung in Deutschland, Schweden, Ungarn und auf Zypern – Qualitative Ergebnisse der IDEFICS-Studie. *AID, Ernährung im Fokus* 9:326–334
6. Bammann K, Peplies J, Sjöström M et al on behalf of the IDEFICS Consortium (2006) Assessment of diet, physical activity and biological, social and environmental factors in a multi-centre European project on diet- and lifestyle-related disorders in children (IDEFICS). *J Public Health* 14(5):279–289
7. World Health Organization (2006) Nutrition, physical activity and prevention of obesity: recent policy developments in the WHO European region. WHO, Geneva
8. Dietz WH (1998) Health consequences of obesity in youth: childhood predictors of adult disease. *Pediatrics* 101(3 Pt 2):518–525
9. Campbell K, Waters E, O’Meara S et al (2002) Interventions for preventing obesity in children. *Cochrane Database Syst Rev* (2):CD001871
10. Summerbell CD, Waters E, Edmunds LD et al (2005) Interventions for preventing obesity in children. *Cochrane Database Syst Rev* (3):CD001871
11. Hassel H, Keimer K (2008) Parent involvement when developing health education programmes. *Ital J Public Health* 5(1):4–11

12. Stice E, Shaw H, Marti CN (2006) A meta-analytic review of obesity prevention programs for children and adolescents: the skinny on interventions that work. *Psychol Bull* 132(5):667–691
13. Brown T, Kelly S, Summerbell C (2007) Prevention of obesity: a review of interventions. *Obes Rev* 8(1):127–130
14. Dreas J, Hassel H (2010) What accounts for good practice? Assessment of obesity prevention projects for kindergarten children in Germany. *J Public Health* 18(2):145–152
15. Bartholomew K, Parcel GS, Kok G, Gottlieb NH (2006) Planning health promotion programs: an intervention mapping approach. Jossey-Bass, San Francisco
16. University of Ghent (2007) Report containing the core set of intervention modules, communication strategies and the corresponding SOPs for use in pre-school and primary schools and in other settings and dissemination channels. Internal Document 1–74
17. De Henauw S, Verbestel V, Marild S et al on behalf of the IDEFICS consortium (2010) The IDEFICS community oriented intervention program. A new model for childhood obesity prevention in Europe? *Int J Obes* (im Druck)
18. Holmes ME, Ekkekakis P, Eisenmann JC (2010) The physical activity, stress and metabolic syndrome triangle: a guide to unfamiliar territory for the obesity researcher. *Obes* 11:492–507
19. Koch FS, Sepa A, Ludvigsson J (2008) Psychological stress and obesity. *J Pediatr* 153:839–844
20. Torres SJ, Nowson CA (2007) Relationship between stress, eating behavior, and obesity. *Nutrition* 23(11–12):887–894
21. Biddle SJH, Gorely T, Stensel DJ (2004) Health-enhancing physical activity and sedentary behaviour in children and adolescents. *J Sports Sci* 22:679–701
22. Dollman J, Norton K, Norton L (2005) Evidence for secular trends in children's physical activity behaviour. *Br J Sports Med* 39:892–897
23. Wareham NJ, Van Sluijs EMF, Ekelund U (2005) Physical activity and obesity prevention: a review of the current evidence. *Proc Nutr Soc* 64:229–247
24. World Health Organization (Hrsg) (2006) Die Herausforderung Adipositas und Strategien zu ihrer Bekämpfung in der Europäischen Region der WHO. Europäische Ministerkonferenz der WHO zur Bekämpfung der Adipositas Ernährung und Bewegung für die Gesundheit, Istanbul, 15.–17. November 2006, Kopenhagen

25. World Health Organization (WHO) (2006) Physical activity and health in Europe: evidence for action. WHO, Copenhagen
26. Dietz WH, Gortmaker SL (2001) Preventing obesity in children and adolescents. *Ann Rev Public Health* 22:337–353
27. World Health Organization (2003) Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. WHO, Geneva
28. World Health Organization Regional Office for Europe (2006) Food and nutrition policy for schools. A tool for the development of school nutrition programmes in the European Region. WHO, Copenhagen
29. Haerens L, De Bourdeaudhuij I, Barba G et al (2009) Developing the IDEFICS community-based intervention program to enhance eating behaviors in 2- to 8-year-old children: findings from focus groups with children and parents. *Health Educ Res* 24(3):381–393
30. Haerens L, De Bourdeaudhuij I, Eiben G et al (2010) Formative research to develop the IDEFICS physical activity intervention component: findings from focus groups with children and parents. *J Phys Act Health* 7(2):246–256
31. University of Ghent (2006) Study manual for qualitative research and documentation sheets for qualitative research. Internal Document. University of Ghent, Ghent
32. Pigeot I, De Henauw S, Foraita R et al (2010) Primary prevention from the epidemiology perspective: three examples from the practice. *BMC Med Res Methodol* 10:10
33. Hebestreit A, Keimer K, Hassel H et al (2010) What do children understand? Communicating health behaviour in a European multicenter study. *J Public Health* 18(4):391–401
34. Sallis J, Owen N (2002) Ecological models of health behavior. In: Glanz K, Rimer B, Lewis FM (Hrsg) *Health behaviour and health education: theory, research, and practice*. Jossey-Bass, San Francisco, S 462–484
35. Pigeot I, Buck C, Herrmann D, Ahrens W (2010) Übergewicht und Adipositas bei Kindern und Jugendlichen. *Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitsschutz* 53(7):653–665
36. Ahrens W, Bammann K, Pigeot I (2008) Evidenzbasierung von Primärprävention am Beispiel einer Interventionsstudie zum kindlichen Übergewicht. *Prävention Gesundheitsförderung* 3(4):246–252
37. Pigeot I, Ahrens W, Foraita R et al (2006) Ausgewählte methodische Probleme evidenzbasierter Prävention. *Prävention Gesundheitsförderung* 1(4):240–247

38. Lobstein T, Baur L, Uauy R (2004) Obesity in children and young people: a crisis in public health. *Obes Rev* 5(Suppl 1):4–104
39. Story M (1999) School-based approaches for preventing and treating obesity. *Int J Obes Relat Metab Disord* 23(Suppl 2):S43–S51
40. Story M, Kaphingst KM, French S (2006) The role of child care settings in obesity prevention. *Future Child* 16(1):143–168
41. World Health Organization (WHO) (2010) Recommended amount of rphysical activity. www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_recommendations/en/index.html
42. Strong WB, Malina RM, Blimkie CJ et al (2005) Evidence based physical activity for school-age youth. *J Pediatr* 146(6):732–737
43. Verstraete SJ, Cardon GM, De Clercq DL, De Bourdeaudhuij I (2006) Increasing children's physical activity levels during recess periods in elementary schools: the effects of providing game equipment. *Eur J Public Health* 16(4):415– 419
44. Stratton G, Mullan E (2005) The effect of multicolor playground markings on children's physical activity level during recess. *Prev Med* 41(5– 6):828–833
45. Bagby K, Adams S (2007) Evidence-based practice guideline: increasing physical activity in schools – kindergarten through 8th grade. *J Sch Nurs* 23(3):137–143
46. Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA) (2006) Kriterien guter Praxis in der Gesundheitsförderung bei sozial Benachteiligten. Eigenverlag, Köln

3 Partizipative Aspekte in der Rekrutierung

3.1 Rekrutierung von älteren Menschen mit Migrationshintergrund und/ oder niedrigem sozio-ökonomischen Status für die Interventionsstudie OptimaHI 60plus

Dieses Kapitel bildet der englische Artikel mit dem Titel „Recruiting elderly with a migration and/ or low socio-economic status in the intervention study Optimahl 60plus” (Keimer et al. 2011), der auf den folgenden Seiten abgedruckt ist.

Recruiting elderly with a migration and/ or low socio-economic status in the intervention study Optimahl 60plus

Katharina M. Keimer, Jessica A. Dreas, Holger Hassel

Abstract

OptimaH1 60plus was a prevention study that included the participatory development and evaluation of an interdisciplinary counseling aid and aimed to improve the nutrition and physical activity behavior of people 60 years and older. The direct involvement of this vulnerable group in prevention programs might contribute to a reduction of inequities in health. This article describes the recruitment of the elderly, especially those with low socioeconomic or migration status, to the OptimaH1 60plus study. It presents successful strategies to reach and recruit the elderly. Community partner involvement, focus groups, translated intervention material, and involving the media all facilitated recruitment. The article gives recommendations for research, practice, and policy implications.

Keywords: Elderly, Intervention, Participation, Prevention study, Recruitment

Journal of Primary Prevention (2011) 32:53–63

Introduction

Recruitment to intervention studies and prevention programs is challenging, as has been described throughout the literature. One reason is that participants do not see direct benefits (Arean and Gallagher-Thompson 1996; Blumenthal et al. 1995; Choudhury et al. 2008; Lee et al. 2006).

Elderly populations have been described as difficult to reach and involve in prevention programs (UyBico et al. 2007). Several research studies identify distrust in researchers or prevention programs as a barrier to participation (Catania et al. 2008; Corbie-Smith et al. 1999, 2002). Other perceived barriers to participation are practical obstacles (e.g., inconvenience of time or place) and relevance of program (Lee et al. 2006). Lee et al. describe the relationship with study personnel through being present at the study sites as a facilitator.

This paper presents various strategies that were employed to reach, motivate, and recruit elderly persons 60 years and older to the OptimaHI 60plus study. In addition to overcoming the hurdle of reaching the elderly, this study focused in particular on the recruitment of those with a migration background and low socioeconomic status (SES; Arean and Gallagher-Thompson 1996; UyBico et al. 2007; Walter et al. 2007). The direct involvement of such vulnerable groups may help to reduce inequities in health (Knesebeck 2005). This paper also discusses aspects on how to overcome perceived barriers to participation.

The Need for Behavior Change in Elderly Populations

Non-communicable diseases such as coronary heart diseases, hypertension, and diabetes are major chronic conditions affecting older people, but modifying health behaviors (e.g., nutrition, physical activity) in the elderly can still prevent further lifestyle-related diseases and disorders (WHO 2002).

The nutrition behavior of elderly people is often unfavorable. There are deficits in the consumption of vegetables and fruits, fish, and dairy, which are very often accompanied by a high consumption of meat. Elderly persons do not regularly ingest folic acid, vitamin D, and calcium (Fabian and Elmadfa 2008). However, an ingestion of these nutrients lowers the risk of disease: a sufficient supply with anti-oxidants, contained in fruits and vegetables, as well as regular fish consumption are related to a lower risk of dementia (Barberger-Gateau et al. 2002; Gillette et al. 2007). Vitamin D and calcium play a vital role in the prevention of osteoporosis. Consumption of margarine or fatty fish such as herring supplies the body with

vitamin D. The calcium contained in dairy is also important for the preservation of the skeleton/ bones (Morgan 2008).

Physical activity and physical capability are preventive actions related to the preservation of bone health; regular physical activity can also prevent cardiovascular and musculoskeletal diseases as well as falls (Tinetti et al. 1994; Tinetti 2003). DiPietro (2001) recommends that older adults get at least 30 min of physical activity such as walking, housework, or gardening per day.

The OptimaHI 60plus Study

OptimaHI 60plus was a prevention study that included the participatory development and evaluation of an interdisciplinary counseling aid through focus groups and pre-post face-to-face interviews, respectively. It aimed to improve nutrition and physical activity, the maintenance and enhancement of the quality of life, and the autonomy of elderly people 60 years or older. In addition, the counseling aid might help in the communication between primary care physicians or home care providers and the elderly when discussing nutrition and physical activity behavior. The study was carried out in several districts of the city of Bremen, Germany and included elderly persons who were able to care for themselves.

The participatory development of a counseling aid was necessary as existing didactic counseling aids were not considered eligible for the target group because of their complexity (aid Infodienst Verbraucherschutz ELeV 2005; Verband für Ernährung und Diätetik e.V. 2006). Thus, a new interdisciplinary aid was developed, which has been described in detail elsewhere (Hassel et al. 2010).

Basically, the counseling aid is a template to record individual nutrition and physical activity behavior including feedback on target and performance and advice for improvement. It is divided into four categories: daily fruit and vegetable consumption, daily dairy consumption, weekly fish consumption, and daily physical activity in minutes (see Fig. 1). The concept of the counseling aid was based on the self-regulation model by Kanfer (1977, 1986) (Karoly and Kanfer 1982; Schefft and Lehr 1985).

Inclusion of Elderly Persons with Low SES and a Migration Background

Having a migration status can influence the individual understanding of health and health behaviors. The cultural understanding of health and illness also influences the individual

motivation to reflect on and possibly modify behaviors such as preventive nutritional or physical activity habits (Zwick 2007).

In addition, the literature on nutritional and physical activity behavior of migrants suggests a disadvantage in their morbidity and mortality rates. However, various other factors such as belonging to a lower socioeconomic class and being from the first generation of migrants seem to positively influence the morbidity and mortality rates (Brussaard et al. 2001; Darmon and Khlat 2001; Landman and Cruickshank 2001). The goal of the study was to develop an easily understandable counseling aid suitable for all social classes and migration groups. In addition, enrolling these vulnerable target groups (Arean and Gallagher-Thompson 1996; UyBico et al. 2007; Walter et al. 2007) might contribute to a reduction of inequities in health (Knesebeck 2005).

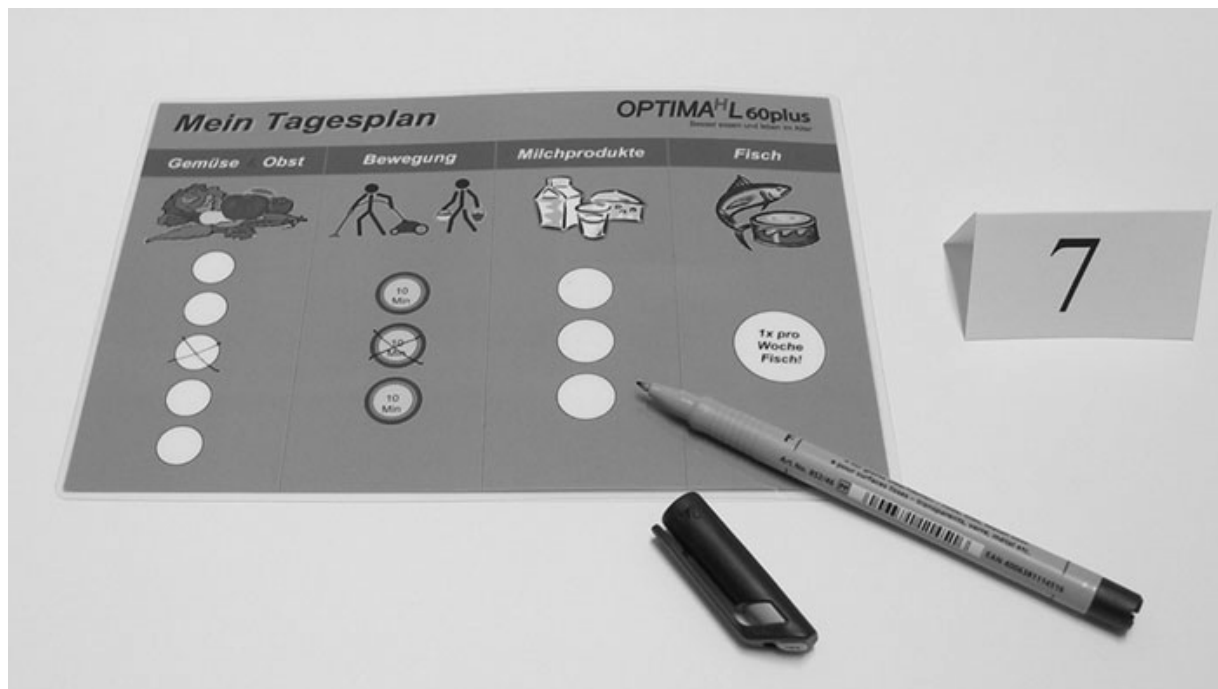


Fig. 1 The developed counseling aid

Methods

Sample, Setting, and Inclusion Criteria

Recruitment settings were residences, meeting places, churches, and mosques in districts of Bremen. Special focus was placed on the inclusion of elderly persons with low SES and/or with migration status.

Thus, we first included residences and meeting places in low-SES districts. For this purpose, we used the social index for districts in Bremen. The social index is based on four characteristics: education, income, identification (migrants), and conflict potential (Der Senator für Arbeit Frauen Gesundheit Jugend und Soziales 2006). We paid special attention to the inclusion of residences and meeting places in the 29 (of 79 listed) most disadvantaged districts.

We asked the participants about their country of birth to identify migration background. The elderly with migration status in our study were either of Russian or Turkish origin. All participants were registered citizens of Germany. Russian and Turkish migrants are the largest migrant groups in Bremen (20.1 and 28.9% of all migrant groups, respectively; Lutz 2006). Though we did not purposely include only elderly persons with a Russian or Turkish migration background, in the meeting places and mosques where recruitment took place, only these two groups of people were interested in participating in the study.

To demonstrate a significantly positive change in the nutrition and physical activity behavior with respect to the four main parameters (consumption of fruits and vegetables, dairy products, and fish and physical activity) we used a Bonferroni-adjusted χ^2 -test with a multiple level of significance of $\alpha = 0.05$. Assuming a positive change of 5% in the control group, a positive change of 15% due to the intervention should be detected at a power of 80% ($\beta = 0.2$). Using these assumptions, 170 elderly were needed in both intervention and control group.

Recruitment Methods

We employed different strategies to recruit the target group, starting with the involvement of community partners in the preparatory phase. The research team conducted focus groups with elderly individuals to involve potential participants, especially key persons. Key persons were those people known and accepted in the community. They were good door openers to the target group. In the recruitment phase, we employed further strategies such as the media, community participation, and referrals. The study paid special attention to the recruitment of persons with low SES and with migration status.

Community partners were involved in the preparatory phase of the study in November and December 2007. After presenting the study to them, we discussed potential involvement of the partners and finally agreed on the following tasks under the lead of the research team:

contacting and recruiting participants, implementing the counseling aid, and undertaking interviews. We motivated community partners to participate by offering health information (the control group) or health information plus the counseling aid and six group meetings with elderly participants (the intervention group) in the residences or meeting places for free. The health information (including cooking recipes and health guidelines on nutrition and physical activity) and the counseling aid were developed as part of the study. Trained study personnel led the group meetings where they presented and discussed health topics.

For recruitment and motivation, the use of already existing structures has been identified to be essential (Choudhury et al. 2008; UyBico et al. 2007). Four organizations (the Bremen Foundation of Residences [BHS], the Workers' Welfare Association [AWO], the German Red Cross [DRK] and the Paritätische [DPWV]) acted as community partners in our study. All these organizations have special residences called "living with service" as well as meeting places for elderly people in various districts of the city of Bremen. Living with service is an option elderly people in Germany can choose if they are still able to care for themselves but would like to buy special services. Living with service is usually provided in connection with and on the same grounds as a residence for elderly people. In addition, the DRK, AWO, and Paritätische offer ambulatory care services. Ambulatory care providers reach a specific group of elderly: those in need for care services but still living in their own home. Those people recruited to our study only needed household services like shopping and cleaning and were generally able to care for themselves. It is possible to reach a different clientele through meeting places for elderly: those living in their own homes and actively participating in the community.

In addition to these four organizations, the Center for Migration and Intercultural Studies (ZIS) participated. To complete the range of organizations and ensure widespread contact with the target group, we included some parishes and mosques in low-SES districts as well.

A focus group is a group of individuals selected and assembled to discuss a topic of relevance. This technique generates detailed and valid data that are useful in developing intervention programs and help to overcome practical problems in the implementation phase (Powell and Single 1996). The focus groups, conducted for our study in March and April 2008, helped to develop the counseling aid best suited for the age group of 60 years and older (Hassel et al. 2010).

The media strategy included publishing press articles and supplying community partners and elderly people with informational flyers and posters that were distributed in low-SES districts, informing about the study and inviting participants to a first meeting. Community partners distributed the posters and flyers in residences and communal meetings places. In addition, we put up posters in low-SES districts in public locations such as shops, pharmacies, and kiosks. Young elderly (those not yet retired) were the main readers of the press articles. These elderly mainly did not live in low-SES districts in Bremen. Also, we published two articles in a Turkish newspaper to reach the Turkish groups with a migration background.

In the recruitment phase, community partners received program information (flyers) to distribute among potential participants in their residences/ meeting places. Potential participants were invited to a kick-off meeting, which took place in communal areas of residences or local meeting places of the organizations (AWO, BHS, DRK, Paritätische, and ZIS). We also offered some kick-off meetings in communal rooms of churches and mosques. During these meetings, the research team introduced the study. We developed a communication route for these meetings to ensure that all participants received the same information: (a) welcome, (b) study background, (c) benefits for participants and research, (d) intervention program outline (for the intervention group only), and (e) questions and answers. The number of people attending the kick-off meetings varied from 5 to 50 people. Most groups were comprised of around 10 people. The research team asked attendees to sign an informed consent form if they wanted to participate in the study.

We summarized the benefits as follows: to receive cooking recipes and health guidelines at regular intervals (for control and intervention groups), a counseling aid to improve nutritional and physical activity behavior (the intervention group), and regular intervention meetings (the intervention group) for free. The kick-off meetings always took place in an environment familiar to the elderly so that we could build a trusting relationship. This was realized by undertaking the meetings directly in the communal meeting places. All materials we distributed in the recruitment phase were translated for the elderly with a migration background (into Turkish and Russian). Bilingual key persons ensured translation during meetings. Some participants were recruited by referral—word of mouth—from their relatives or friends. For example, some couples participated together in the intervention study.

Results

We employed a variety of recruitment strategies in OptimaHI 60plus. Below we present the implementation of the strategies and our results from the recruitment phase. For a summary of recruitment strategies see Table 1.

Recruitment Through Community Partners

The total recruitment period lasted from January to August 2008. In total, 41 residences and meeting places were included in the study. The research team contacted more residences and meeting places, but not all were able or wanted to participate (see Fig. 2). Reasons for non-participation included the place nearing closure or having a younger age group than required for the study. In addition, residences located close to each other decided to work together and were hence not listed separately.

Table 1 Summary of recruitment strategies used in OptimaHI 60plus

Overall theme/topic	Recruitment strategy
Community partners	Information channels
	Direct contact to target group
	Familiar environment
	Location and timing of meetings
	Motivation of key persons
Involving the target group	Focus groups
	Kick-off meetings
Media	Flyers
	Posters
	Press articles (different languages)
	Intervention material (translated)
Referral	Contact of spouse and partners

Table 2 depicts the distribution of participants from each partner organization. We recruited between 5 and 15 elderly in each residence or meeting place. In two cases, the team recruited around 50 people (see Recruitment Through the Media). 208 participants without migration backgrounds were in the intervention group. 42 elderly persons with a migration background participated in the intervention group. The control group was comprised of 190 participants

without migration background and 41 with a migration background. In total, 481 elderly persons agreed to participate in the OptimaHI 60plus study.

Fig. 2 Number of residences/meeting places existing, contacted, and included in OptimaHI 60plus. (Those recruited through the media are not listed. Four residences merged their groups to two. *AWO* Workers' Welfare Association, *BHS* Bremen Foundation of Residences, *DLZ* Service Center, *DRK* German Red Cross, *Parität* Paritätische, *ZIS* Center for Migration and Intercultural Studies)

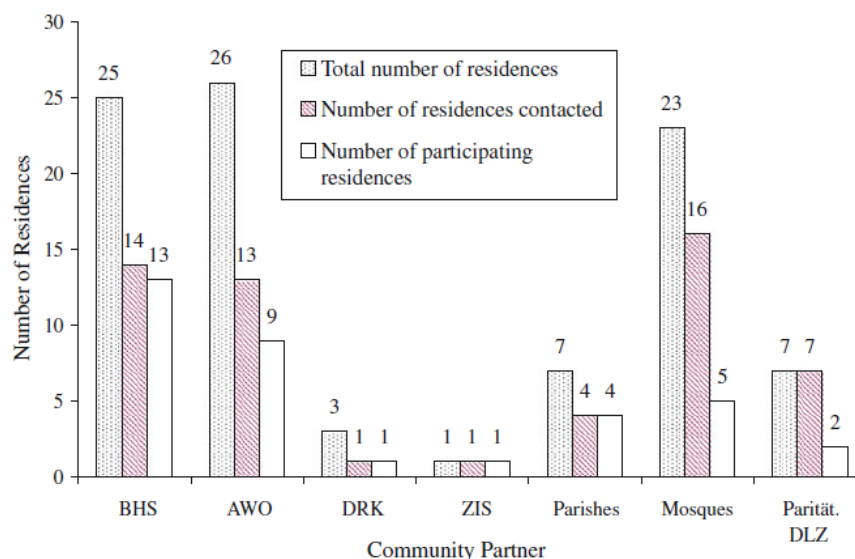


Table 2 Partners, number of residences/meeting places, and participants according to intervention and control group

Intervention group	Community partners	Number of residences/meeting places	Number of participants
Intervention group without MBG	BHS	11	105
	Parishes	4	44
	AWO	1	6
	Paritätischer	0	0
	Recruitment through press	2	53
Intervention group with MBG	ZIS	1	16
	AWO	2	15
	Mosques	2	11
Control group without MBG	AWO	6	52
	DRK	1	5
	BHS	2	21
	Paritätischer	2	18
	Recruitment through press	2	94
Control group with MBG	AWO	1	5
	DRK	1	23
	Mosques	3	13
Total		41	481

AWO Workers Welfare Association, *BHS* Bremen Foundation of Residences, *DRK* German Red Cross, *MBG* migration background, *ZIS* Center for Migration and Intercultural Studies

Recruitment Through Early Involvement of the Target Group

We carried out focus group discussions to develop a suitable counseling aid for the target group. Through the elderly participating in the focus groups as key persons, other groups and individuals eligible to participate were identified and recruited (Hassel et al. 2010).

Involving the target group through community partners turned out to be an advantage. The elderly experienced the direct contact through the community partners as trustworthy. In addition, the kick-off meetings helped the elderly to reduce prejudices against university-led studies (Paine et al. 2008). We were, for example, able to counter fears of being perceived as guinea pigs by explaining to the participants that this was not a laboratory study but an intervention program (Petereit and Burhanstipanov 2008).

In addition, ensuring the meetings would take place in an environment familiar to the elderly and in the community meant that we could build a trusting relationship and that transportation was not a problem for the elderly. Only in one residence the research team had to organize a transport service for the elderly. Offering convenient locations (Lee et al. 2006) and times are important strategies to support the recruitment of study participants (Arcury et al. 1999; Austin-Wells et al. 2006).

From April to August 2008, kick-off meetings with potential participants took place to inform them of the study OptimaHI 60plus. In total, 36 kick-off meetings in various residences and meeting places took place. During the study it turned out to be advantageous to enroll participants directly at the first meeting where we also interviewed participants. Austin-Wells et al. (2006) also described this as a good strategy.

Reaching those with a migration background was a particularly difficult task. We contacted the Center for Migration and Intercultural Studies as well as the mosques in Bremen. Table 2 gives the number of recruited participants with a migration background.

According to the study protocol, we assigned the recruited participants (N = 481; 381 women and 100 men) to one of four groups: intervention group without migration backgrounds (n = 208), control group without migration backgrounds (n = 190), intervention group with migration backgrounds (n = 42), and control group with migration backgrounds (n = 41).

Recruitment Through the Media

Press articles in German were continuously printed to introduce the study to the general public. We targeted the age group of 60 years and older in particular through specialized magazines that were available only in residences and meeting places. In addition, the researchers distributed posters in districts with low socioeconomic status and with a high percentage of migrant populations to inform about OptimaHI 60plus and invite potential participants to kick-off meetings. Among potential participants, community partners distributed information leaflets. Translated materials (e.g., flyers) were provided to Turkish and Russian groups, and the research team published two articles in a Turkish newspaper. The recruited number of participants through the media are displayed in Table 2.

Preliminary Results Related to Nutrition, Physical Activity, and Acceptance

To better understand the implications of the counseling aid on the group of elderly persons with migration status and/or low SES, we present a few preliminary results here. These results are based on sub-group analyses and are thus only explorative. However, detailed summaries of the results are already in progress and will be part of forthcoming publications.

A significant positive change in nutrition behavior can be noted in the group of those with a migration background when looking at the weekly consumption of fish ($p = 0.0498$). The same is true for the group of low-SES elderly ($p = 0.015$). The intervention group with migration background shows a tendency for improvement in overall daily physical activity, but results are not significant. For being physically active, those with a migration background only show a significant increase in the minutes physically active outdoors after the intervention ($p = 0.014$). For those with low SES, no significant results are shown.

Over 80% (intervention group, $n = 174$) of the participants were “very satisfied” or “satisfied” with the handling of the counseling aid. This result is replicated in the group of elderly persons with a migration background and low SES, and even over 90% (intervention group, $n = 176$; control group, $n = 184$) were “very satisfied” or “satisfied” with the prevention program as a whole.

Discussion

The main problems encountered in the recruitment phase were the restricted timing of the study phase and an unexpected lower interest of the target group. We countered these

problems by extending the recruitment period from six to eight months. This was possible because of the early start of the recruitment period. To reach and motivate elderly persons to participate, the research team had to employ various strategies, as outlined in the results section, to reach the target number.

Most elderly stated that they were very active and had limited time resources to participate in the program. Hence, the OptimaHI 60plus study offered easy-to-reach and familiar locations for meetings (Damush et al. 2002; Lee et al. 2006) and agreed on a time with participants (Arcury et al. 1999; Austin- Wells et al. 2006).

Even though community partnerships facilitated recruitment, it was difficult to recruit the target numbers in the intervention and control groups (170 elderly individuals in each group). We had to contact a larger number of residences and meeting places over a longer period of time. This was mainly because of the target group not being very interested in the intervention program. Our community partners also often reported that the elderly were skeptical about what the program would involve. The kick-off meetings usually helped in convincing the target group of the benefits. A large group of those not attending these meetings could, of course, not be convinced. Some elderly persons did not feel the study topics were of relevance to them, as has also been described by Choudhury et al. (2008) and Lee et al. (2006) and by Kolip and Altgeld (2006), who found the topics were primarily of interest to women. Women are described as having a greater interest in topics related to diet and a more positive attitude towards healthy eating habits. Thus, consulting services are demanded differently by men and women (Kolip and Altgeld 2006; Robert Koch Institut 2006; Specht-Leible 2005). This was reflected by more women participating in OptimaHI 60plus.

The main reason for not being interested in the prevention study was that elderly persons perceived themselves as too old for a change. Another reason was that their current lifestyle was perceived as healthy enough to get to their current old age.

At first, it was important to involve the target group in focus groups and include the community partners (Arcury et al. 1999; Austin-Wells et al. 2006; Blumenthal et al. 1995; Choudhury et al. 2008; Coleman et al. 1997). We identified focus groups as good door openers from the target population, which helped in understanding the target group. Shared ownership of a program has been described as helpful in the preparatory phase of a study. This might have positively influenced the recruitment phase as well (August et al. 2004). Thus, we involved the community partners at an early stage in the study process. The research

team received hints regarding the location as well as the content for the intervention meetings from community partners who work closely with the target group (Gucciardi et al. 2007).

The media strategy might have helped to increase the credibility of the project and raise awareness of the study (Austin-Wells et al. 2006; Choudhury et al. 2008). Press releases primarily led to the recruitment of young elderly persons (see Table 2). These elderly individuals mainly did not live in low-SES districts. They knew our research institute well from previous projects, which was a reason to participate. An in depth analysis of this particular group will show if this group may have biased the results.

Trust is an important issue and might have helped in the recruitment phase (Corbie-Smith et al. 1999; Petereit and Burhanstipanov 2008). Especially in minority groups, it plays a great role in research participation (Corbie-Smith et al. 2002). Involving community partners respected by the target group in all aspects of the research process from design through development and dissemination of findings can lead to a trusting relationship (Corbie-Smith et al. 2002), which was the case in OptimaHI 60plus. We observed that we were successful in developing trust, especially in those target groups where we conducted the focus groups. Participants from focus groups were more familiar with the program than those recruited at a kick-off meeting, which may have biased the results. A further negative aspect of building a close relationship is that some elderly may have just participated because they wanted to do us a favor (Choudhury et al. 2008). For future recruitment strategies, the aspects of closeness and keeping one's distance, known as an interview technique, should be adhered to (Määttä 2006).

The recruitment of persons with a migration background was facilitated by reaching them through the mosques in Bremen and the Center for Migration and International Studies. The Center offers cookery courses for women with a migration background as well as language courses and a café, a regular meeting point for Turkish people. In the recruitment phase, it turned out that only a small group of regulars met at the café, and most people taking language courses were below the age of 50 years. This misconception happened even though we discussed with all partners beforehand how many potential participants could be reached through their organizations.

The translated material helped when contacting and working with Turkish or Russian groups (Walter et al. 2007). Understanding the cultural differences of the target groups is essential (Arean and Gallagher-Thompson 1996) and was facilitated by community partners with the same cultural background who could give ideas on how to reach these groups. Apart from this

helpful support, we found that we could reach primarily men in mosques. This was because of the fact that the managing board we contacted first consisted of only men, who passed the information to other men. However, we tried to balance this by recruiting Turkish and Russian women through other meeting places mentioned above.

As a result of these difficulties, we could only recruit a limited number of people with a migration background in the control and intervention groups. For future prevention programs it would be ideal to employ bilingual staff to accompany the study from the beginning. The research team could thus offer a better scientific explanation of the prevention program. A further recommendation for other studies would be to contact a number of mosques at an early point in the recruitment phase, since our experience showed that discussions before a kick-off meeting could take place were time consuming.

Certainly, it would be desirable for future research to identify which of the recruitment strategies works best—to be in line with the request from UyBico et al. (2007). OptimaHI 60plus did not set out as a study to investigate recruitment strategies. Nonetheless, we believe that the mixture of strategies we employed helped the successful recruitment and that a published summary of these might help future research and practice.

In conclusion, the recruitment phase of this study has implications for further research, practice, and policy. We recommend that future prevention studies allow for sufficient time to recruit potential participants. For this, researchers should employ various strategies, as described above, to increase the number of recruited people. This article also gives some practical advice for people working with migrants or those with a low social background. The findings presented can be applied to service settings. Given that service settings also need to engage in outreach efforts to reach disadvantaged populations, it would be helpful for service professionals to use the same types of recruitment strategies listed in this article. Many of our techniques used for the prevention program were culturally sensitive and took into account the needs of the target population. The same types of culturally sensitive strategies could hence be used in a service setting.

In addition, one idea when developing the counseling aid was to use it in primary care physician practices. As part of the study, we also interviewed primary care physicians about the use of the counseling aid in their work when discussing health topics related to nutrition and physical activity with elderly patients. The results of this part of the study indicated that

for both topics, primary health care providers perceived the counseling aid as very useful to opening discussions and giving recommendations.

The research results showed that the elderly accepted the counseling aid as a tool and that for some groups, a behavior change occurred after the intervention. One recommendation for policy makers could thus be the increase of prevention programs that have benefits on the health of the elderly population. The ideal would be to have support from health insurance companies in setting up these programs. Taking into account the structural differences in each country's health care system, these policy as well as practice and research recommendations could also be applied to European or American settings.

Acknowledgments

This work was done as part of the OptimaHI 60plus Study. The study was funded by the Federal Ministry of Education and Research (BMBF), Germany. Support/Grant No: 01 EL 0703. We would like to thank all participants for their interest and community partners for their support.

Conflict of interest: None declared

References

- Der Senator für Arbeit Frauen Gesundheit Jugend und Soziales. (2006). Sozialindikatoren 2005 [Social Indicators 2005] (Rep. No. 7). Bremen, Germany: Referat 12.
- Aid Infodienst Verbraucherschutz EleV. (2005). Die aid-Ernährungspyramide. Richtig essen lehren und lernen [The aid nutrition pyramid. Teaching and learning correct eating behavior]. Bonn, Germany: Aid.
- Arcury, T. A., Austin, C. K., Quandt, S. A., & Saavedra, R. (1999). Enhancing community participation in intervention research: Farmworkers and agricultural chemicals in North Carolina. *Health Education & Behavior*, 26(4), 562–576.
- Arean, P. A., & Gallagher-Thompson, D. (1996). Issues and recommendations for the recruitment and retention of older ethnic minority adults into clinical research. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 64(5), 875–880.

- August, G. J., Winters, K. C., Realmuto, G. M., Tarter, R., Perry, C., & Hektner, J. M. (2004). Moving evidencebased drug abuse prevention programs from basic science to practice: Bridging the efficacy-effectiveness interface. *Substance Use and Misuse*, 39, 2017–2053.
- Austin-Wells, V., McDougall, G. J. Jr., & Becker, H. (2006). Recruiting and retaining an ethnically diverse sample of older adults in a longitudinal intervention study. *Educational Gerontology*, 32(2), 159–170.
- Barberger-Gateau, P., Letenneur, L., Deschamps, V., Pe´re`s, K., Dartigues, J.-F., & Renaud, S. (2002). Fish, meat, and risk of dementia: Cohort study. *British Medical Journal*, 325, 932–933.
- Blumenthal, D. S., Sung, J., Coates, R., Williams, J., & Liff, J. (1995). Mounting research addressing issues of race/ethnicity in health care: Recruitment and retention of subjects for a longitudinal cancer prevention study in an inner-city black community. *Health Services Research*, 30(1 Pt. 2), 197–205.
- Brussaard, J. H., van Erp-Baart, M. A., Brants, H. A. M., Hulshof, K. F. A. M., & Lo´wik, M. R. H. (2001). Nutrition and health among migrants in the Netherlands. *Public Health Nutrition*, 4(2B), 659–664.
- Catania, C., De Pas, T., Goldhirsch, A., Radice, D., Adamoli, L., Medici, M., et al. (2008). Participation in clinical trials as viewed by the patient: Understanding cultural and emotional aspects which influence choice. *Oncology*, 74(3–4), 177–187.
- Choudhury, S. M., Brophy, S., Fareedi, M. A., Zaman, B., Ahmed, P., & Williams, D. R. R. (2008). Intervention, recruitment, and evaluation challenges in the Bangladeshi community: Experience from a peer lead educational course. *BMC Medical Research Methodology*, 8, 1–4.
- Coleman, E. A., Tyll, L., LaCroix, A. Z., Allen, C., Leveille, S. G., Wallace, J. I., et al. (1997). Recruiting African American older adults for a community-based health promotion intervention: Which strategies are effective? *American Journal of Preventive Medicine*, 13(6 Suppl), 51–56.
- Corbie-Smith, G., Thomas, S. B., & St. George, D. M. M. (2002). Distrust, race, and research. *Archives of Internal Medicine*, 162(21), 2458–2463.
- Corbie-Smith, G., Thomas, S. B., Williams, M. V., & Moody- Ayers, S. (1999). Attitudes and beliefs of African Americans toward participation. *Journal of General Internal Medicine*, 14(9), 537–546.

- Damush, T. M., Weinberger, M., Clark, D. O., Tierney, W. M., Rao, J. K., Perkins, S. M., et al. (2002). Acute low back pain self-management intervention for urban primary care patients: Rationale, design, and predictors of participation. *Arthritis Care & Research*, 47(4), 372–379.
- Darmon, N., & Khlat, M. (2001). An overview of the health status of migrants in France in relation to their dietary practices. *Public Health Nutrition*, 4(2), 163–172.
- DiPietro, L. (2001). Physical activity in aging: Changes in patterns and their relationship to health and function. *Journals of Gerontology, Series A*, 56A(Special Issue II), 13–22.
- Fabian, E., & Elmadfa, I. (2008). Nutritional situation of the elderly in the European Union: Data of the European nutrition and health report. *Annals of Nutrition and Metabolism*, 52(Suppl 1), 57–61.
- Gillette, G. S., Abellan Van Kan, G., Andrieu, S., Barberger-Gateau, P., Berr, C., Bonnefoy, M., et al. (2007). IANA task force on nutrition and cognitive decline with aging. *Journal of Nutrition, Health, & Aging*, 11(2), 132–152.
- Gucciardi, E., Cameron, J. I., Di Liao, C., Palmer, A., & Steward, D. E. (2007). Programme design features that can improve participation in health education interventions. *BMC Medical Research Methodology*, 7, 1–10.
- Hassel, H., Schulte, B., & Keimer, K. M. (2010). Participatory development of an instrument for the elderly for an autonomous optimization of their nutrition and physical activity profile. *Health Education Journal*. Advance online publication. doi: 10.1177/0017896910364887.
- Kanfer, F. H. (1977). The many faces of self-control or behavior modification changes its focus. In R. B. Stuart (Ed.), *Behavioral self-management* (pp. 1–48). New York, NY: Brunner/Mazel.
- Kanfer, F. H. (1986). Implications of a self-regulation model of therapy for treatment of addictive behaviors. In W. R. Miller & N. Heather (Eds.), *Treating addictive behaviors: Processes of change* (2nd ed., pp. 272–314). New York, NY: Plenum.
- Karoly, P., & Kanfer, F. H. (1982). *Self-management and behaviour change: From theory to practice*. New York, NY: Pergamon.
- Knesebeck, O. (2005). Die Bedeutung sozialer Beziehungen für den Zusammenhang zwischen sozialer Ungleichheit und Gesundheit im Alter [The influence of social relations on the connection between social inequality and health in the elderly]. *Sozial- und Präventivmedizin*, 50, 311–318.

- Kolip, P., & Altgeld, T. (2006). *Geschlechtergerechte Gesundheitsförderung und Prävention. Theoretische Grundlagen und Modell guter Praxis* [Gender specific health promotion and prevention. Theoretical basics and models of good practice]. Weinheim, Germany: Juventa.
- Landman, J. & Cruickshank, J. K. (2001). A review of ethnicity, health and nutrition-related diseases in relation to migration in the United Kingdom. *Public Health Nutrition*, 4(2B), 647–657.
- Lee, S. S., August, G. J., Bloomquist, M. L., Mathy, R., & Realmuto, G. M. (2006). Implementing an evidence-based preventive intervention in neighborhood family centers: Examination of perceived barriers to program participation. *Journal of Primary Prevention*, 27(6), 573–597.
- Lutz, H. (2006). *Migrantinnen und Migranten im Lande Bremen* [Migrants in the state of Bremen]. Retrieved August 28, 2009 from http://www.gew-hb.de/Migrantinnen_und_Migranten_im_Lande_Bremen.html.
- Mätättä, S. M. (2006). Closeness and distance in the nursepatient relation: The relevance of Edith Stein's concept of empathy. *Nursing Philosophy*, 7(1), 3–10.
- Morgan, K. T. (2008). Nutritional determinants of bone health. *Journal of Nutrition for the Elderly*, 27(1–2), 3–27.
- Paine, B. J., Stock, N. P., & MacLennan, A. H. (2008). Seminars may increase recruitment to randomized controlled trials: Lessons learned from WISDOM. *Trials*, 9, 1–8.
- Petereit, D. G., & Burhanstipanov, L. (2008). Establishing trusting partnerships for successful recruitment of American Indians to clinical trials. *Cancer Control*, 15(3), 260–268.
- Powell, R. A., & Single, H. M. (1996). Focus groups. *International Journal for Quality in Health Care*, 8(5), 499–504.
- Robert Koch Institut. (2006). *Gesundheit in Deutschland* [Health in Germany]. Berlin, Germany: Agit-Druck GmbH.
- Schefft, B. K., & Lehr, B. K. (1985). A self-regulatory model of adjunctive behavior change. *Behavior Modification*, 9(4), 458–476.
- Specht-Leible, N. (2005). *Gesundheit und Lebensqualität im Alter. Stellenwert von Ernährung und körperlicher Aktivität in der Prävention* [Health and quality of life in the elderly: The role of nutrition and physical activity in prevention]. *Medizinische Welt*, 4, 139–143.
- Tinetti, M. E. (2003). Clinical practice: Preventing falls in elderly persons. *New England Journal of Medicine*, 348(1), 42–49.

- Tinetti, M. E., Baker, D. I., McAvay, E. B., Claus, E. B., Garrett, P., Gottschalk, M., et al. (1994). A multifactorial intervention to reduce the risk of falling among elderly people living in the community. *New England Journal of Medicine*, 331(13), 821–827.
- UyBico, S. J., Pavel, S., & Gross, C. P. (2007). Recruiting vulnerable populations into research: A systematic review of recruitment interventions. *Journal of General Internal Medicine*, 22(6), 852–863.
- Verband für Ernährung und Diätetik e.V. (2006). Lecker und ausgewogen mit dem VFED-Ernährungsdreieck. Die Anleitung zum Ess- und Bewegungsprogramm [Tasty and healthy with the VFED nutrition triangle. Guidelines to the nutrition and physical activity program]. Aachen, Germany: VFED.
- Walter, U., Salman, R., Krauth, C., & Machleidt, W. (2007). Migranten gezielt erreichen: Zugangswege zur Optimierung der Inanspruchnahme präventiver Maßnahmen [Reaching migrants for preventive care: Optimization of access and utilization]. *Psychiatrische Praxis*, 34, 349–353.
- World Health Organization Regional Office for Europe. (2002). Active ageing: A policy framework (pp. 1–60). Geneva, Switzerland: Author.
- Zwick, M. M. (2007). Migration, Ernährung und Körper—das Beispiel türkischer MigrantInnen in Deutschland [Migration, nutrition and body: The example of Turkish migrants in Germany]. *SIETAR Journal*, 2, 13–17.

4 Evaluation einer partizipativ entwickelten Intervention

4.1 OptimaHI 60plus - Besser essen und leben im Alter. Die Entwicklung und Erprobung einer Beratungshilfe zur Optimierung des Ernährungs- und Bewegungsverhaltens bei Menschen über 60 Jahre

Dieses Kapitel basiert auf dem gleichnamigen Artikel von Dreas et al. (2009), der auf den folgenden Seiten abgedruckt ist.

OPTIMAHL 60 plus. Besser essen und leben im Alter. Die Entwicklung und Erprobung einer Beratungshilfe zur Optimierung des Ernährungs- und Bewegungsverhaltens bei Menschen über 60 Jahre

Jessica A. Dreas, Melanie Böckmann, Katharina M. Keimer

Zusammenfassung

Das Interventionsprogramm OPTIMAHL 60 plus zielt auf die Optimierung des Ernährungs- und Bewegungsverhaltens und damit auf die Steigerung der Lebensqualität und Eigenständigkeit von Senioren. Im Rahmen dieses Programms wurde eine Beratungshilfe entwickelt, durch die der Konsum von Nahrungsmitteln, die Senioren meist nur in unzureichender Form verzehren, nämlich Obst, Gemüse, Milchprodukte und Fisch sowie die aktive Bewegung, selbstständig kontrolliert und ggf. gesteigert werden kann. Die Evaluation dieses Instruments zeigt einen signifikanten Anstieg des Konsums aller entsprechenden Lebensmittelgruppen nach Anwendung der Beratungshilfe. Das Programm wird von den Senioren sowie Hausärzten akzeptiert und leistet somit einen Beitrag, die Selbstständigkeit und Gesundheit zu fördern.

Schlüsselwörter

Beratungshilfe, Ernährung, Senioren, Prävention, Lebensqualität

Ernährung & Medizin (2009) 24:119-122

Einleitung

Sowohl das Ernährungs- als auch das Bewegungsverhalten sind im Alter häufig ungünstig. Defizite gibt es beim Verzehr von Obst und Gemüse, Fisch und Milchprodukten, oft einhergehend mit einem hohen Fleischkonsum. Insbesondere Folsäure, Vitamin D und Kalzium werden oft nicht ausreichend aufgenommen (1, 2). Eine Aufnahme dieser Nährstoffe verringert jedoch das Erkrankungsrisiko. So stehen eine gute Versorgung mit den in Obst und Gemüse enthaltenen Antioxidanzien sowie regelmäßiger Fischverzehr in Verbindung mit einem niedrigeren Demenzrisiko (1, 3, 4). Folsäure aus Obst und Gemüse trägt ebenso wie Vitamin B12 entscheidend zum Abbau von Homocystein bei, das als Risikofaktor für die Entstehung von Herz-Kreislauf-Erkrankungen genannt wird (5, 6).

Vitamin D und Kalzium spielen eine elementare Rolle bei der Prävention von Osteoporose (7). Neben der Bildung in der Haut durch Sonnenlicht sind vor allem Fettfische, wie z. B. Hering, und angereicherte Margarine nennenswerte Quellen von Vitamin D. Da sich ältere Menschen tendenziell seltener im Freien aufhalten, ist die Aufnahme von Vitamin D durch die Nahrung besonders wichtig. Das in Milchprodukten enthaltene Kalzium ist ebenfalls notwendig für den Knochenerhalt (7).

Gesunde Ernährung ist eine wichtige Voraussetzung für Autonomie und Lebensqualität bis ins hohe Alter. Allerdings lassen sich vor allem bei im eigenen Haushalt lebenden älteren Menschen deutliche Beeinträchtigungen des Ernährungsverhaltens beobachten (8).

Ziel der Studie OptimaHl 60 plus

Ein wesentliches Ziel der Studie OPTIMAHL 60 plus ist die Verbesserung des Ernährungsverhaltens älterer, im eigenen Haushalt lebender Menschen durch eine Optimierung des Konsums von Obst, Gemüse, Milch und Fisch. Dazu wurden Senioren im Rahmen von Fokusgruppengesprächen (9) strukturiert interviewt. Aus diesen Informationen wurde eine Beratungshilfe entwickelt, mit der der Verzehr dieser drei Lebensmittelgruppen selbstständig kontrolliert und bei Bedarf verbessert werden kann. Die Beratungshilfe basiert auf dem Selbstregulationsmodell nach Kanfer (10, 11) und funktioniert nach einem Soll-Ist-Vergleich. Außerdem berücksichtigt sie in besonderem Maße die spezifischen Bedingungen der Zielgruppe im Hinblick auf das Ernährungsverhalten (Abb. 1).

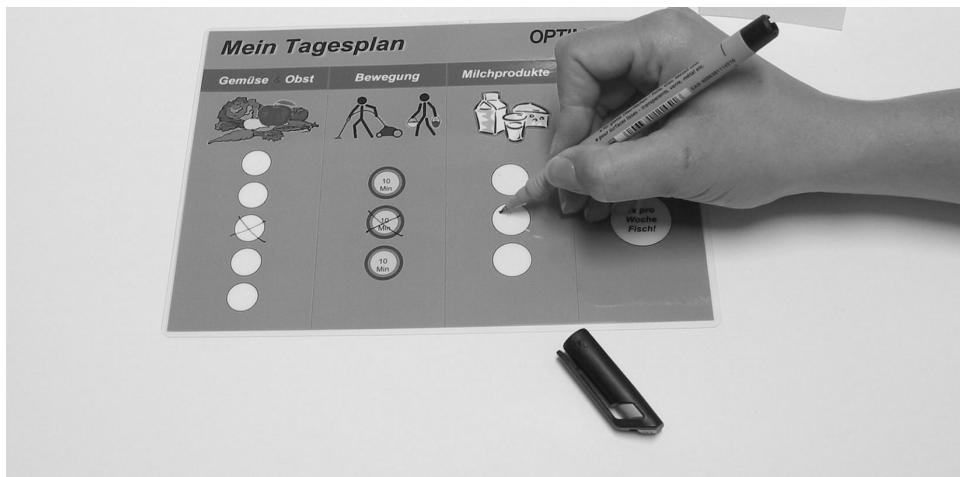


Abb. 1 Beratungshilfe „OPTIMAHL 60 plus“

Mit der Beratungshilfe sollen Senioren ihr Ernährungsverhalten optimieren. Auf diesem Wege könnten sie selbst aktiv gesundheitlichen Beeinträchtigungen durch eine unzureichende Ernährung vorbeugen; dadurch wären wesentliche Voraussetzungen zur Unterstützung von Autonomie und Lebensqualität gegeben. Die Wirksamkeit und Akzeptanz der Beratungshilfe wurden deshalb im Rahmen einer dreimonatigen Intervention, dem „Gesundheitsprogramm OPTIMAHL 60 plus“, getestet.

Forschungsfragen und Methoden

Ausgehend von einer positiven Veränderung des Ernährungsverhaltens durch die Teilnahme am Gesundheitsprogramm OPTIMAHL 60 plus werden für die Evaluation des Instruments folgende Fragen zugrunde gelegt:

- 1) Kann die Zielgruppe mittels der Beratungshilfe ihren Verzehr von Obst und Gemüse, Milch und Fisch selbstständig optimieren?
- 2) Sind die älteren Menschen und betreuenden Hausärzte mit der Informations- und Strukturierungshilfe sowie mit der Handhabung des Beratungsinstruments zufrieden?

Um die Forschungsfragen zu prüfen, mussten zunächst zielgruppenspezifische Interventions- und Kontrollgruppen identifiziert und rekrutiert werden. Die Rekrutierung der Teilnehmer erfolgte über verschiedene Kooperationspartner wie die Bremer Heimstiftung, die Arbeiterwohlfahrt, das Deutsche Rote Kreuz, Dienstleistungszentren des Paritätischen Wohlfahrtsverbandes sowie Kirchengemeinden. Besonders berücksichtigt wurden ältere

Menschen mit Migrationshintergrund, die über Moscheen und das Zentrum für Interkulturelle Studien in Bremen rekrutiert wurden. Stadtteile mit niedrigem sozioökonomischem Status wurden ebenfalls besonders berücksichtigt. Multiplikatoren der oben genannten Einrichtungen übernahmen die Ansprache und Einstiegsmotivation der Senioren und Seniorinnen, sich aktiv am dreimonatigen Gesundheitsprogramm zu beteiligen. Die Schätzung der notwendigen Gruppengröße (Fallzahlschätzung) beruhte auf dem Vergleich zweier gleich großer Gruppen (Kontroll- und Interventionsgruppe) hinsichtlich des jeweiligen Anteils an Personen mit positiver Verhaltensänderung bei vorgegebener Power.

Direkte Interviews mit den Teilnehmern

Das Ernährungsverhalten der älteren Menschen wurde an 3 Messzeitpunkten bei der Interventions- und Kontrollgruppe erhoben: Basiserhebung (T0), am Interventionsende nach 3 Monaten (T1) und nach 6 Monaten (T2). Um flexibel mögliche altersbedingte ernährungsspezifische Einschränkungen sowie kulturelle und soziale Bedingungen bei der Erhebung berücksichtigen zu können, wurden keine Selbstausfüller eingesetzt, sondern Face-to-Face-Interviews von geschulten Mitarbeitern durchgeführt. Das Ernährungsverhalten wurde mittels eines 24-h-Erinnerungsprotokolls und eines Verzehrshäufigkeitsfragebogens abgefragt.

Gruppentreffen alle 14 Tage

Während der dreimonatigen Interventionsphase wurden im Rahmen von zweiwöchentlichen Gruppentreffen, an denen die Senioren der Interventionsgruppe teilnahmen, Anleitung und Handhabung, Motivationsstrategien und Gesundheitsinformationen diskutiert und aktiv umgesetzt. Die Gruppentreffen wurden durch geschultes Personal durchgeführt.

Die Senioren der Kontrollgruppe nahmen an diesen Treffen nicht teil, ihnen wurden postalisch Rezepte und Newsletter zugeschickt. Die Beratungshilfe wurde am Ende der Studie an diese Gruppe verteilt. Die Akzeptanz von OPTIM AHL 60 plus wurde bei den Senioren im Rahmen der Face-to-Face-Interviews sowie bei Hausärzten mittels Telefoninterviews nach der Intervention und erneut nach 6 Monaten erfasst.

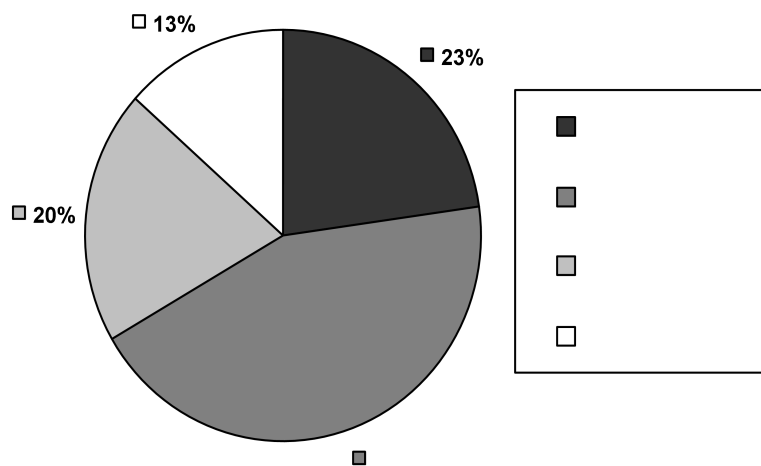


Abb. 2 Altersstruktur der Teilnehmer

Ergebnisse

Insgesamt nahmen 423 Personen (329 Frauen und 94 Männer) an der Interventionsstudie teil (Interventionsgruppe: n = 218, Kontrollgruppe: n = 205), davon 46 Senioren mit Migrationshintergrund. In Abb. 2 ist die Alterstruktur der Studienteilnehmer dargestellt. Die größte Gruppe (44%) bilden Senioren zwischen 66 und 74 Jahren, 13% der Probanden sind über 82 Jahre alt. Nachfolgend werden die Ergebnisse der Interventionsgruppe dargestellt, da sich in dieser Gruppe eine stärkere Verhaltensänderung zeigt als in der Kontrollgruppe.

In Abb. 3 ist der Konsum von Obst und Gemüse vor (T0) und nach (T1) der Intervention dargestellt, wobei die Daten des 24-h-Erinnerungsprotokolls zugrunde gelegt wurden. In der Gruppe der Personen, die nach der Intervention 3 bis 4 bzw. mehr als 5 Portionen Obst und Gemüse am Vortag verzehren, zeigt sich ein signifikanter Anstieg des Obst- und Gemüsekonsums (χ^2 -Test, $p=0,01$).

Im Zusammenhang mit dem Milchkonsum zeigt sich nach der Intervention folgendes Bild: Die Teilnehmer verzehren insgesamt mehr Milchprodukte als vor der Intervention (Abb. 4). Dies zeigt sich besonders deutlich in der Gruppe der Personen, die täglich 3 oder mehr Portionen Milchprodukte verzehren (Berücksichtigung der letzten 30 Tage).

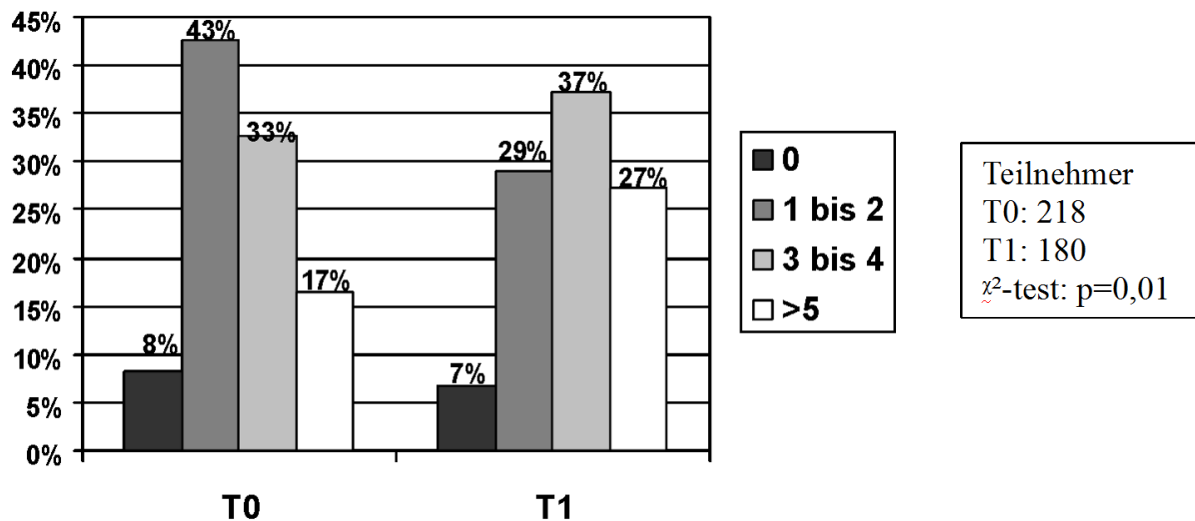


Abb. 3 Verzehr von Obst und Gemüse in der Interventionsgruppe (24-h Erinnerungsprotokoll)

Legt man die Daten des Verzehrshäufigkeitsfragebogens (Berücksichtigung der letzten 30 Tage) zugrunde, dann zeigt sich nach der Intervention ein signifikanter Anstieg des Fischkonsums (χ^2 -Test, p=0,049). Dies geht einher mit einer signifikanten Verringerung in der Gruppe der Personen, die angab, nach der Intervention gar nicht oder weniger als einmal in der Woche Fisch konsumiert zu haben (Abb. 5).

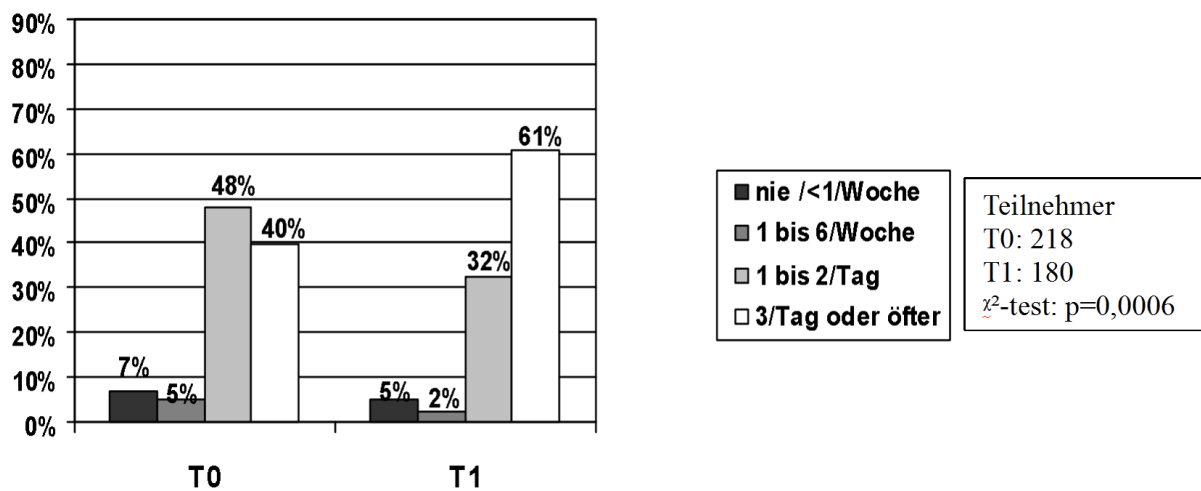


Abb. 4 Verzehr von Milchprodukten in der Interventionsgruppe (24-h Erinnerungsprotokoll)

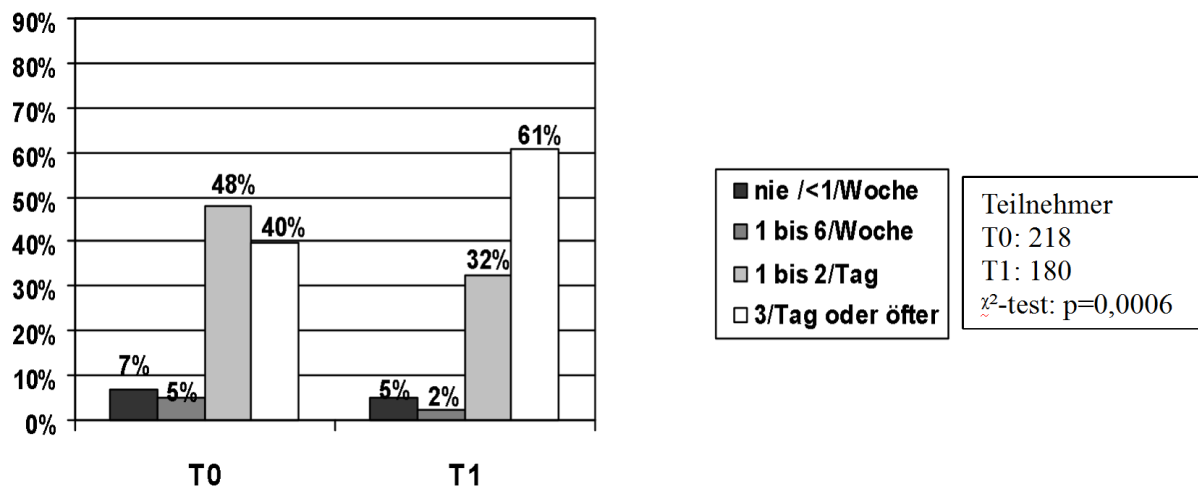


Abb. 5 Verzehr von Fisch in der Interventionsgruppe (Verzehrshäufigkeitsfragebogen)

Hinsichtlich der Handhabung der Beratungshilfe sind 84% der Teilnehmer sehr zufrieden bzw. zufrieden: 71%, 66%, bzw. 61% der Teilnehmer hilft die Beratungshilfe, den Obst- und Gemüse-, den Milch- bzw. Fischkonsum zu verbessern. 73% der Ärzte können sich vorstellen, die Beratungshilfe auch nach Ende des laufenden Projektes in ihrer täglichen Arbeit zu benutzen.

Diskussion

Die ersten Ergebnisse der Studie OPTIM AHL 60 plus zeigen, dass beide zugrunde gelegten Forschungsfragen bestätigt wurden: Das Ernährungsverhalten von Senioren konnte mittels einer einfachen Beratungshilfe in allen Bereichen verbessert werden. Dies gilt für die besonders wichtigen Lebensmittelgruppen Obst und Gemüse, Milchprodukte sowie Fisch; hier konnte ein signifikanter Anstieg hin zu den in allgemeinen Richtlinien (1, 2) und in der Studie empfohlenen Portionen gezeigt werden. Die Ergebnisse zeigen außerdem, dass die Beratungshilfe von den Teilnehmern gut angenommen wurde.

Ausblick

Die Ergebnisse der Follow-up-Untersuchung 6 Monate nach dem Start(T2) werden zeigen, ob die während der Intervention erlernten Verhaltensweisen längerfristig in den Alltag integriert und umgesetzt werden. Außerdem wird noch untersucht, ob hinsichtlich Handhabung und Anwendbarkeit der Beratungshilfe Modifikationen vorgenommen werden müssen. Die weitere Verbreitung und dauerhafte Anwendung der Beratungshilfe ist durch eine Verteilung des Instruments in Arztpraxen und den Einrichtungen der Kooperationspartner geplant.

Danksagung

Die Studie OPTIMAHL 60 plus wurde gesponsort vom BMBF, Förderkennzeichen O1EL0703.

Literatur

- 1 Stehle P. Ernährung älterer Menschen. In: DGE e.V., Hrsg. Ernährungsbericht 2000. Frankfurt: Druckerei Henrich; 2000: 147-178
- 2 Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) e.V., Hrsg. DGE: Ernährung rüstiger Senioren insgesamt gut aber teilweise zu einseitig. Ergebnisse des Ernährungsberichts 2000 der DGE. Frankfurt: DGE-Aktuell 12; 2001
- 3 Volkert D, Öckl P, Stahl A. Ernährung und Demenzrisiko - was ist gesichert? Ernährungs-Umschau 2005; 52: 172-180
- 4 Barberger-Gateau P, Letenneur L, Deschamps V et al. Fish, meat, and risk of dementia: cohort study. BMJ 2002; 325: 932-933
- 5 Stanger O, Herrmann W, Pietrzik K et al. Konsensuspapier der D.A.CH. – Liga Homocystein über den rationellen klinischen Umgang mit Homocystein, Folsäure und B-Vitaminen bei kardiovaskulären und thrombotischen Erkrankungen - Richtlinien und Empfehlungen. J Kardiol 2003; 10: 190-199
- 6 Schmitt B. Vitamine als Schutz vor Atherosklerose – Wunsch und Wirklichkeit. In: 8. Niedersächsisches Ernährungsforum „Vitamine im Focus“; 2004: 7-8
- 7 Deutsche Gesellschaft für Ernährung, Österreichische Gesellschaft für Ernährung, Schweizerische Gesellschaft für Ernährung, Schweizerische Vereinigung für Ernährung. Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr. 1. Aufl. Frankfurt: Umschau; 2001
- 8 Seiler WO, Stähelin HB. Malnutrition im Alter. In: Biesalski HK, Fürst P, Kasper H et al., Hrsg. Ernährungsmedizin. Nach dem Curriculum Ernährungsmedizin der Bundesärztekammer. 2. Aufl. Stuttgart: Thieme; 1999: 279-287
- 9 Powell RA, Single HM. Focus groups. Int J Qual Health Care 1996; 8(5): 499-504
- 10 Kanfer FH. The many faces of self-control, or behavior modification changes its focus. In:

Stuart RB, Hrsg. Behavioral self-management. New York: Brunner/Mazel; 1977: 1-48

11 Kanfer FH. Implications of a self-regulation model of therapy for treatment of addictive behaviours. In: Miller WR, Heather N, Hrsg. Treating addictive behaviors: Processes of change. 2. Aufl. New York: Plenum; 1986: 272-314

4.2 Evaluation einer Intervention, die eine selbstregulierende Beratungshilfe nutzt – Prä- und Post-Interventionsergebnisse der Studie OptimaHI 60plus

Dieses Kapitel bildet der englische Artikel mit dem Titel „Evaluation of an intervention using a self-regulatory counseling aid – pre- and post intervention results of the study OPTIMAHL 60plus” (Gallois et al. 2013), der auf den folgenden Seiten abgedruckt ist.

Evaluation of an intervention using a self-regulatory counseling aid – pre- and post intervention results of the study OPTIMAHL 60plus

Katharina Gallois, Christoph Buck, Jessica Dreas, Holger Hassel, Hajo Zeeb

Abstract

Objectives: The study covers development and evaluation of an innovative counselling aid in an intervention study. The main purpose of the study was to establish whether improvements in nutrition and physical activity behavior according to standard recommendations can be demonstrated.

Methods: OPTIMAHL 60plus is a quasi-experimental study in which participants were assigned in clusters to an intervention or control group. The study was conducted in low socio-economic-status districts in Bremen, Germany. 423 elderly participated at baseline and 369 after 3 months intervention. Face-to-face interviews (24-h recall and frequency questionnaire) were conducted at T0 and T1. χ^2 -tests, sign-test and logistic regression were used for statistical analyses.

Results: No significant differences could be shown when comparing the intervention versus control group at T1. Significant changes from T0 to T1 in the intervention group were identified for daily fruit and vegetable (χ^2 -test, $p = 0.04$), and for weekly fish consumption (χ^2 -test, $p = 0.04$). However, similar results could also be shown for the control group.

Conclusions: A practical counselling aid for elderly was developed and evaluated. Changes in the health behavior of elderly were identified, but effects could not be clearly traced to the intervention.

Keywords: Behaviour change, Elderly, Intervention, Nutrition, Physical activity

Internationa Journal of Public Health (2013) 58(3):449-58

Introduction

The OPTIMAHL 60plus study aims to optimise the nutrition and physical activity (PA) behaviour of elderly people. Furthermore, the intention of the study is to maintain and enhance the quality of life as well as to increase the autonomy of this group (Dreas et al. 2009). It is often difficult to ensure a balanced diet in elderly. There are deficits in the consumption of vegetables and fruits, fish and dairy (-products). Nutrient supply is also insufficient and particularly folic acids, vitamin D and calcium are not regularly consumed (Fabian and Elmadfa 2008). Folic acids from fruits and vegetables as well as vitamin B12 are responsible for the decomposition of homocysteine. A high level of homocysteine was described as a risk factor for the development of cardiovascular diseases (Weikert et al. 2005).

Vitamin D and calcium play a vital role in the prevention of osteoporosis. Vitamin D is built under sunlight exposure and from vitamin D rich foods like fatty saltwater fish. Since elderly on average spend less time outdoors, the supply of vitamin D through food is especially important. The calcium contained in dairy (-products) is also important to preserve bone density (Deutsche Gesellschaft für Ernährung et al. 2001; Morgan 2008).

Physical activity and physical capability are not only preventive factors in relation to the preservation of the bone density. Cardiovascular and musculoskeletal diseases including falls can be prevented by regular physical activity (American College of Sports Medicine 1998; Stewart 2005; Tinetti et al. 1994; Tinetti 2003; WHO 1998; Williamson et al. 2009).

In addition, studies mainly from Scandinavia document that the morbidity of elderly is influenced by a positive change of the physical activity behaviour. Interventions focusing on physical activity can optimise the muscle function, the control over body posture and the speediness of walking (Howe et al. 2007; Karinkanta et al. 2007; Latham et al. 2004). Being physically active also has psychological and mental benefits as it helps in maintaining or even increasing autonomy and competency until old age (Akbaraly et al. 2009; Anderson et al. 2010; Voelcker-Rehage et al. 2005).

To improve the physical activity and nutrition behavior of elderly people, an interdisciplinary counselling aid was developed in a participatory way together with the target group. Elderly participants (with and without migration background) discussed various types of counselling aids specifically developed for the OPTIMAHL 60plus study in focus groups. The preferred counselling aid was improved and again tested for easy understanding in focus groups with elderly persons (Hassel et al. 2010). A picture of the counseling aid can be found in Keimer et

al. (2011). In a second step, the effectiveness of this counselling aid was evaluated in a quasi-experimental study. The counselling aid covers fruit and vegetable (FV), dairy (-products) (D) and fish (F) consumption as well as physical activity (PA), and includes feedback on target and daily performance and advice for improvement. The concept of the counselling aid is based on the self-regulation model by Kanfer (1977). The handling of the aid is very easy: whenever the participant has consumed one serving of, e.g., vegetables, he/she can tick one of the circles in the first column. At the end of the day, the participant receives a graphical feedback on his/her daily performance through the comparison with recommendations and knows which of the four aspects still needs improvement. The aid can be wiped off using a wet tissue and can then be re-used the next day.

Due to their complexity, already existing didactical counselling aids for behaviour change in nutrition and physical activity are not considered eligible for the target group of elderly people (Murphy and Barr 2007; Park Nicollet Health Source 2009; Reinhardt and Brevard 2002; Stehle et al. 2005; US Department of Agriculture 1992; US Department of Agriculture 2009).

Four main hypotheses were formulated. These hypotheses considered a significant increase in the four main health topics concerning the consumption of (1) fruits and vegetables, (2) dairy products, (3) fish, and (4) the minutes of daily physical activity in the intervention group. In this paper, the results of the outcome evaluation (T0–T1) will be described, some basic results of T2 are included and the strengths and limitations of the study will be discussed.

Methods

Design

The study was conducted between 2007 and 2009 in low socio-economic status (SES) districts in the city of Bremen, Germany. The baseline survey (T0) took place in September 2008 and the first follow-up (T1) in December 2008/January 2009. A second follow-up (T2) took place in June/July 2009. The focus of our analyses is on a T0–T1 comparison, as this was the basis of our power calculation (see below).

Inclusion criteria were age 57 years and above and the ability to care for oneself. Participants were recruited on a voluntary basis in cooperation with several community partners. The recruitment took place in the community partners' institutions or in church groups. Elderly

with migration background were recruited through visits to mosques and with the assistance of the Center for Migrants and Intercultural Studies (ZIS). In addition, 139 participants were recruited through press releases. 51 of these were assigned to the intervention and 88 to the control group to reach the required sample size in both groups. Neighbourhoods with low SES were identified through an existing social index. The social index for Bremen indicates disadvantaged neighbourhoods according to 24 social indicators such as percentage of migrants, percentage of unemployment and percentage receiving welfare support (Der Senator für Arbeit, Frauen, Jugend, Gesundheit und Soziales 2006). We paid special attention to the inclusion of meeting places and churches/mosques in the 29 most disadvantaged districts (of a total of 79 listed).

Participants were recruited in groups and assigned to the intervention or control group according to districts.

The statistical power calculation was based on the comparison of two equally sized groups (170 participants in control and intervention group each). We assumed a positive behaviour change of ~5 % in the control group. Using a global level of significance of $\alpha = 5 \%$, a positive behaviour change of 15 % in the intervention group should be detected at a power of 80 % ($\beta = 0.2$). Based on these assumptions, 170 elderly were needed in the intervention and control group, respectively.

According to standard (international) guidelines displayed on the counselling aid, a daily intake of five servings of FV, three servings of D per day, one serving of F per week plus 30 min of moderate to vigorous PA per day is recommended (DGE et al. 2001; DiPietro 2001; WHO 2009). As recommended by the German Nutrition Society (DGE), the servings of FV, D and F were measured as the participant's handful. To clarify the PA intensity to participants, we used a Borgscale (Borg 1985) from 1 to 10, where 10 is the most vigorous activity.

Sample characteristics

In total 481 elderly consented to participate. Of these, 423 (329 women, 94 men) aged 57–95 years fulfilled the inclusion criteria. After the three-month follow-up, 369 participants (293 women, 76 men) remained in the study for T1. The 54 persons who dropped out between T0 and T1—38 (17.4 %) from the intervention and 16 (7.8 %) from the control group—were excluded from data analyses. The remaining participants were aged between 57 and 93 years and 180 were in the intervention group and 189 in the control group. 247 participants (208

women, 39 men) remained in the study for T2—133 in the intervention and 114 in the control group. Baseline comparisons were conducted using the Wilcoxon-test (see Table 1).

Table 1 Characteristics of study participants by intervention and control group (at T1) in the OPTIMAHL 60plus study, Bremen (Germany), 2007-2009

<i>Characteristics</i>	<i>intervention group</i>	<i>control group</i>	
Sex			
female	148 (82.2%)	145 (76.7%)	
male	32 (17.8%)	44 (23.3%)	
Country of birth			
Germany	162 (90.0%)	161 (85.2%)	
Former USSR	4 (2.2%)	18 (9.5%)	
Turkey	14 (7.8%)	10 (5.3%)	
Age			
57 to 65	33 (18.3%)	51 (27.0%)	
66 to 74	68 (37.8%)	94 (49.7%)	
75 to 82	46 (25.6%)	28 (14.8%)	
83 +	33 (18.3%)	16 (8.5%)	
SES of neighborhood*			
Low	73 (40.6%)	52 (27.5%)	
High	107 (59.4%)	137 (72.5%)	
Recruited through community partners**			
BHS	90 (41.3%)	20 (9.8%)	
AWO	15 (6.9%)	47 (22.9%)	
DRK	0 (0.0%)	20 (9.8%)	
Churches	40 (18.4%)	0 (0.0%)	
Mosques/ ZIS	22 (10.1%)	12 (5.9%)	
Welfare Association	0 (0.0%)	18 (8.8%)	
Press release	51 (23.4%)	88 (42.9%)	
Total	180 (48.8%)	189 (51.2%)	
Baseline comparison	(Mean ± SD)	(Mean ± SD)	Wilcoxon-test
Consumption (in daily servings) of‡			
FV	3.4 ± 2.2	3.3 ± 2.4	p = 0.20
D	2.0 ± 1.2	1.9 ± 1.3	p = 0.30
F	0.3 ± 0.6	0.3 ± 0.5	p = 0.57
Duration (in minutes) of#			
PA	153.7 ± 114.4	160.4 ± 100.9	p = 0.21

AWO Arbeiterwohlfahrt (Workers' Welfare Association), *BHS* Bremer Heimstiftung (Bremen Home Foundation), *D* dairy products, *DRK* Deutsches Rotes Kreuz (German Red Cross), *F* fish, *FV* fruits and vegetables, *PA* physical activity, *ZIS* Zentrum für Migration und Interkulturelle Studien (Center for Migrants and Intercultural Studies)

* According to the social index for neighbourhoods in Bremen

** Stakeholders in the community

Based on 24h recall

Intervention

The intervention in OPTIMAHL 60plus was carried out over a three-month period from September until December 2008. Participants in the intervention group were invited to regular meetings in easily reachable meeting places such as community partners' institutions, churches and mosques. In total, the intervention comprised seven sessions in small groups of generally 6–10 elderly and lasted 45–60 min. During the first session, a detailed explanation of the counselling aid was given. In each session, the elderly discussed health topics related to the counselling aid. Standard health information on PA and nutrition and cooking recipes were handed out at the end of each session. All meetings were led by trained moderators.

The control group had no meetings but received the standard health information and cooking recipes by post. The health information followed the international recommendations on healthy eating and physical activity (DGE et al. 2001; DiPietro 2001; WHO 2006). The participants in the control group received the counselling aid after the study had ended. All material was available in German, Turkish and Russian, to make sure the study is understood by all participants from different ethnic backgrounds. In addition, the intervention group meetings were translated into Russian or Turkish, if necessary.

Measures and analysis strategy

Nutrition and physical activity behaviour was measured in the control and the intervention group at three different points in time: baseline survey (T0), after three months (T1) and at nine-month follow-up (T2). This paper reports the detailed results of T0 and T1 and gives an overview of T2 results. Face-to-face interviews were conducted by trained interviewers using a standardised instrument. Nutrition and PA behaviour was measured by 24-h recall and frequency questionnaire (FQ). In this paper, we focus on the results of the 24-h recall when suitable (for FV, D and PA) and use data from the FQ only if necessary as the potential for bias is larger in the latter.

For preliminary analyses, a χ^2 test ($\alpha = 0.05$) was used to compare categories of consumed servings in the intervention and control group at T0, T1 and T2, which were classified according to the health recommendations. For the main analysis we initially considered the changes (difference in number of servings and difference in minutes of being physically active) between T0 and T1 and performed a two-sided sign-test ($\alpha = 0.05$) to examine behaviour changes within both groups. To investigate the potential influence of the

counselling aid in combination with the group meetings in the intervention group (independent variable) on a positive health behaviour change, i.e. increase in consumption of FV, D and F or increase in minutes of PA (as binary dependent variable), logistic regression analyses for each aspect were carried out to estimate odds ratios (OR) and 95 % confidence intervals (CI) with and without adjusting for sex, age and migration background. Analyses including the sign-test and the logistic regression were performed twice: first considering all participants and second considering a subsample where all participants who already fulfilled the health recommendations of the respective health aspect at both surveys T0 and T1 were excluded; e.g. participants who reached the recommended five servings of vegetables and fruits per day at T0 and at T1 were excluded.

The study received ethical approval through the Ethics Committee of Bremen University, Germany.

Results

The results are reported separately for the consumption of FV, D, F, and PA. Descriptive comparisons of intervention and control groups are followed by a group comparison at T0, T1 and T2 using a χ^2 test. Thereafter, results of the changes over time from T0 and T1 in the intervention and control group are presented. A comparison of the sign-test (M) and regression analyses results for all four health aspects is provided in Table 2. We performed subsample analyses for exploratory purposes. The subsample analyses serve to identify trends that need further investigation in the future.

Fruits and vegetables

Overall daily mean consumption of FV was 2.9 servings at T0 and 3.3 at T1 with minor differences between the control and intervention group. In total 71 participants (19.2 %) reached the recommended level of five servings/ day (DGE et al. 2001) at T0 and 94 participants (25.5 %, + 5.9 %) at T1. For the intervention and control group the numbers were 34 (18.9 %) and 37 (19.6 %) at T0 and 49 (27.2 %; + 8.3 %) and 45 (23.8 %; + 4.2 %) at T1, respectively.

This change from T0 to T1 was statistically significant in both groups (χ^2 test, $p = 0.04$) (see Fig. 1).

This result was replicated using the sign-test (intervention group $M = 20.5$, $p < 0.001$; control group $M = 14.5$, $p = 0.019$) (Table 2). However, when comparing consumption of servings of intervention versus control group at both time points using a χ^2 test, no significant differences could be detected (Table 3). Similarly, at T2 no significant differences in the consumption of servings of FV in the intervention versus control group were seen (χ^2 -test, $p = 0.37$). Using a multivariate regression analysis, no significant difference in the frequency of a positive behaviour change in the intervention versus the control group could be identified (OR = 1.23, CI = 0.81–1.84) even after adjusting for demographic variables (sex, age and migration background) (OR = 1.29, CI = 0.84–1.96). As in the full sample, the χ^2 test results of the subsample indicated statistically significant changes for the intervention and control group. Again, the regression results for the subsample were also not different (see Table 2).

Table 2 Comparison of analysis results with and without participants achieving the recommendation levels for each health parameter from T0 to T1

Fruit&Vegetable (24h recall)		counts*			sign-test		logistic regression**			
all participants	n	-	0	+	M-statistic	p-value	unadjusted OR	95% CI	adjusted OR#	95% CI
intervention	180	50 (27.8%)	39 (21.6%)	91 (50.6%)	20.5	0.0007	1.23	(0.81 - 1.84)	1.29	(0.84 - 1.96)
control	189	57 (30.2%)	46 (24.3%)	86 (45.5%)	14.5	0.0189				
after exclusion										
intervention	162	47 (29.0%)	33 (20.4%)	82 (50.6%)	17.5	0.0026	1.27	(0.82 - 1.96)	1.37	(0.87 - 2.15)
control	168	51 (30.4%)	42 (25.0%)	75 (44.6%)	12.0	0.0400				
Dairy Products (24h recall)										
all participants										
intervention	180	63 (35.0%)	46 (25.6%)	71 (39.4%)	4.0	0.5455	1.13	(0.74 - 1.73)	1.09	(0.71 - 1.68)
control	189	68 (36.0%)	52 (27.5%)	69 (36.5%)	0.5	1.0000				
after exclusion										
intervention	138	45 (32.6%)	31 (22.5%)	62 (44.9%)	8.5	0.1215	1.32	(0.83 - 2.11)	1.34	(0.83 - 2.19)
control	152	55 (36.2%)	39 (25.7%)	58 (38.2%)	1.5	0.8514				
Fish (FFQ)										
all participants										
intervention	180	12 (7.0%)	137 (76.1%)	31 (17.2%)	9.5	0.0054	0.98	(0.57 - 1.69)	0.94	(0.54 - 1.64)
control	189	19 (10.0%)	137 (72.5%)	33 (17.5%)	7.0	0.0704				
after exclusion										
intervention	38	5 (13.2%)	12 (31.6%)	21 (55.2%)	8.0	0.0025	1.29	(0.55 - 3.01)	1.23	(0.51 - 2.99)
control	49	7 (14.3%)	18 (36.7%)	24 (49.0%)	8.5	0.0033				
Physical Activity (24h recall)										
all participants										
intervention	180	104 (57.8%)	0	76 (42.2%)	-14.0	0.0439	0.88	(0.58 - 1.32)	0.78	(0.51 - 1.19)
control	189	101 (53.4%)	2 (1.1%)	86 (45.5%)	-7.5	0.3059				
after exclusion										
intervention	23	12 (52.2%)	0	11 (47.8%)	-0.5	1.0000	3.97	(0.89 - 17.78)	2.79	(0.55 - 14.24)
control	16	13 (81.3%)	0	3 (18.8%)	-5	0.0213				

* counts of participants who "-" decreased, "0" did not change or "+" increased their consumption/duration from T0 to T1

** reference = decrease "-" and no change "0"

adjusted for age, gender, migration background

after exclusion = excluding participants reaching the recommended servings at T0 and T1

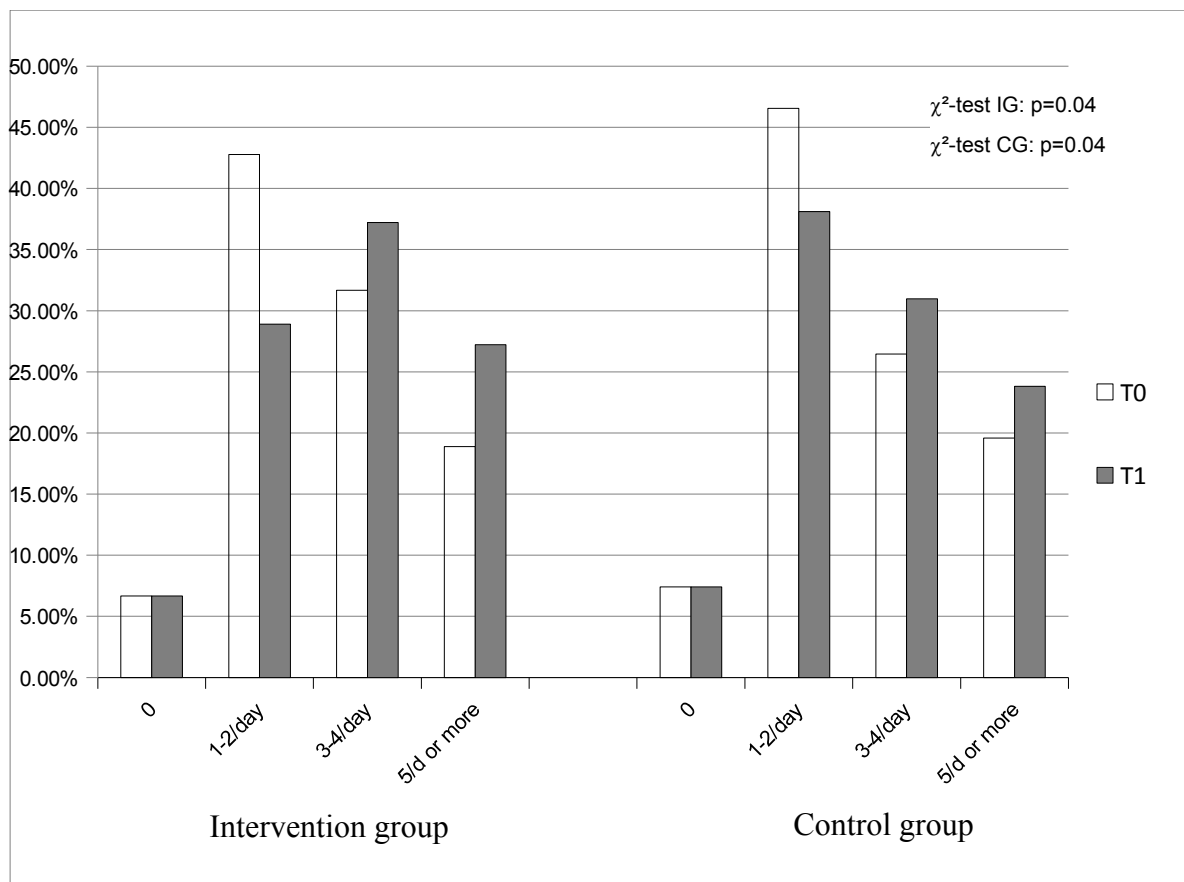


Fig. 1 Consumption of fruits and vegetables in the intervention (IG) and control group (CG) T0-T1 (24h-recall) in the study OPTIMAHL 60plus, Bremen (Germany), 2007-2009

Dairy products

Overall daily mean consumption of dairy products (including milk) was two servings at both time points, with minor differences between the intervention and the control group.

A total of 143 participants (38.8 %), 76 participants (42.2 %) in the intervention and 67 (35.4 %) in the control group reached the recommended level of three servings/ day (DGE et al. 2001) at T0. At T1 the overall number of participants reaching the recommendations increased to 146 participants (39.6 %, + 0.8 %): 76 (42.2 %) in the intervention and 70 (37 %, +1.6 %) in the control group (Table 3). As expected, the χ^2 test comparing intervention with control group at both time points showed no differences (Table 3). T2 results showed no differences either ($p = 0.08$).

The results of the time trend (T0–T1) showed neither in the intervention group (χ^2 test, $p = 0.13$) nor in the control group (χ^2 test, $p = 0.39$) statistically significant results. Similarly, the

sign-test as well as the logistic regression showed no significant differences in the groups (Table 2 for complete data).

Similar to the results reported above, the subsample analyses, using a logistic regression analysis, indicated a non-significant 32 % increase in dairy product consumption of the intervention group subsample (Table 2).

Table 3 Differences between intervention and control group at T0 and T1 for fruits and vegetables, dairy products, fish and physical activity in the OPTIMAHL 60plus study, Bremen (Germany), 2007 - 2009

	χ^2 -test (T0)			χ^2 -test (T1)		
	Intervention group	Control group	p-value	Intervention group	Control group	p-value
FV consumption (24-h recall)						
0-1 serving	44 (24.4%)	45 (23.8%)	0.705	37 (20.6%)	42 (22.2%)	0.264
2 servings	45 (25%)	57 (30.2%)		27 (15%)	44 (23.3%)	
3 servings	32 (17.8%)	31 (16.4%)		34 (18.9%)	32 (16.9%)	
4 servings	25 (13.9%)	19 (10.1%)		33 (18.3%)	26 (13.8%)	
5 or more servings	34 (18.9%)	37 (19.6%)		49 (27.2%)	45 (23.8%)	
D consumption (24-h recall)						
1 serving	57 (31.7 %)	63 (33.3%)	0.367	43 (23.9%)	63 (33.3%)	0.134
2 servings	47 (26.1%)	59 (31.2%)		61 (33.9%)	56 (29.6%)	
3 or more servings	76 (42.2%)	67 (35.4%)		76 (42.2%)	70 (37%)	
F consumption (FFQ)						
never/ less than once/ week	33 (18.3%)	42 (22.2%)	0.663	17 (9.4%)	25 (13.2%)	0.591
1-3x times/ week	137 (76.1%)	133 (70.4%)		149 (82.8%)	153 (81%)	
4-6 times/ week	6 (3.3%)	7 (3.7%)		7 (3.9%)	5 (2.6%)	
1 time/day	4 (2.2%)	6 (3.2%)		4 (2.2%)	5 (2.6%)	
2 or more times/ day	0 (0%)	1 (0.5%)		3 (1.7%)	1 (0.5%)	
PA in minutes (24-h recall)						
No activity	3 (1.7%)	0 (0%)	0.413	3 (1.7%)	3 (1.6%)	0.467
1-30 min	11 (6.1%)	7 (3.7%)		10 (5.6%)	13 (6.9%)	
31-60 min	18 (10.0%)	22 (11.6%)		25 (13.9%)	15 (7.9%)	
61-90 min	22 (12.2%)	23 (12.2%)		31 (17.2%)	25 (13.2%)	
91-120 min	26 (14.4%)	19 (10.1%)		20 (11.1%)	19 (10.1%)	
121-150 min	18 (10.0%)	21 (11.1%)		17 (9.4%)	20 (10.6%)	
151-180 min	15 (8.3%)	14 (7.4%)		12 (6.7%)	20 (10.6%)	
More than 180 min	67 (37.2%)	83 (43.4%)		62 (34.4%)	74 (39.2%)	

D dairy products, *F* fish, *FFQ* Food Frequency Questionnaire, *FV* fruits and vegetables, *PA* physical activity

Fish

At T0 a total of 294 (79.7 %) participants reached the recommended one serving/week (DGE et al. 2001), 147 (81.7 %) in the intervention group and 147 (77.8 %) in the control group. There was a slight consumption increase from T0 to T1 in both groups where 327 (88.6 %, + 8.9 %) persons reached the recommended level: 90.6 % (+ 8.9 %) in the intervention group and 86.6 % (+ 8.8 %) in the control group.

This change from T0 to T1 was statistically significant in both the intervention group (χ^2 test, $p = 0.04$) and the control group (χ^2 test, $p = 0.05$) (see Fig. 2), with slightly different results when the sign-test was used (intervention group $M = 99.5$, $p < 0.01$; control group $M = 7$, $p = 0.07$). However, the comparison of changes in the intervention versus the control group using multivariate regression analysis indicated no differences (Table 2), similar to results obtained from χ^2 tests (Table 3). When only the restricted sample after exclusion of participants already reaching the recommended servings at both time points was analysed, the results remained essentially unchanged. When looking at the χ^2 test results at T2 (intervention vs. control group), no differences could be detected (χ^2 -test, $p = 0.99$).

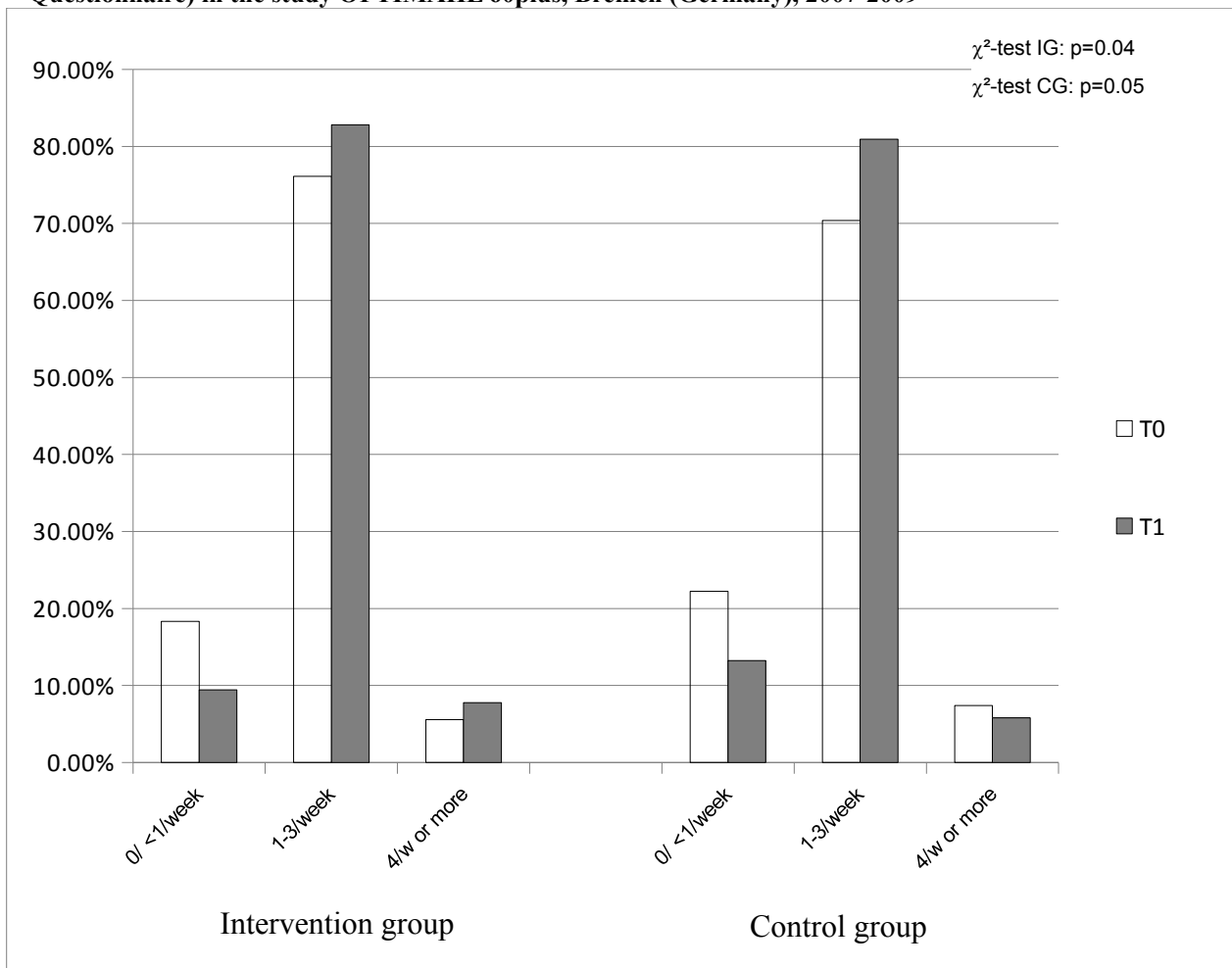
Physical Activity

The recommendation for physical activity is 30 min/day with a moderate to vigorous intensity (DiPietro 2001; WHO 2006). Overall mean duration in this sample was 172.9 min (167.6 min for the intervention and 178.1 min for the control group) at T0. The mean duration decreased for all groups at T1—to 157.1 min for the whole sample and 153.7 min in the intervention group. The mean duration decreased to 160.4 in the control group. It was interesting to see that over 90 % of participants in both groups at T0 as well as at T1 reached 30 min/day, but not with the required intensity level.

Comparing the minutes of PA for both groups at T0 and at T1, the results were non-significant (T0: χ^2 test, $p = 0.41$; T1: χ^2 test, $p = 0.47$) (Table 3). The same is true for the results at T2 (χ^2 test, $p = 0.61$). The results of the time trend (T0–T1) were also non-significant in intervention (χ^2 test, $p = 0.73$) and control group (χ^2 test, $p = 0.11$).

Similarly, when looking at the change of intensity level from T0 to T1, the results of the χ^2 test showed non-significant values in both group (intervention group: $p = 0.91$; control group: $p = 0.16$).

Fig. 2 Consumption of fish in the intervention (IG) and control group (CG) T0-T1 (Food Frequency Questionnaire) in the study OPTIMAHL 60plus, Bremen (Germany), 2007-2009



Detailed analyses related to PA using the sign-test and the logistic regression are included in Table 2. Overall, physical activity was not affected by the intervention, however, the relatively high levels of any activity in the study population are noteworthy.

Discussion

In a participatory process, we developed a simple counseling aid for elderly people and evaluated its effects in a controlled interventional study design.

The results generally do not show any significant differences in the health behaviour change between intervention and control groups. Significant within group changes were seen in the consumption of fruit and vegetables as well as in the consumption of fish, hinting towards unspecific timedependent changes in both groups. Additionally, after adjustment for

confounders, results of the logistic regression for fruit, vegetable and fish, particularly in the subsample, indicate that the frequency of behaviour change appears to be somewhat more pronounced in the intervention group than in the control group. In conclusion, the intervention using the counselling aid embedded in group meetings shows some advantages in changing the nutrition behaviour of elderly compared to the health information/cooking recipes received by the control group, which also show some positive effects on nutrition behaviour. Thus, self-regulatory measures in the form of a counselling aid (intervention group) or as health information (control group) may maintain or even increase autonomy and competency in old age. Further studies need to be undertaken to exactly identify study components which are most effective.

The tendencies to improve the nutritional behaviour in the intervention and control group from T0 to T1 might be due to the distributed health information, which implicitly included the recommended numbers of servings/minutes of PA per day. We expected that the information would also have some effect on the health behaviour in the control group. However, we believed that the use of the counseling aid in combination with motivational intervention meetings would result in greater effects, which was partially confirmed by our study. This assumption was based on previous studies in which community-based interventions are described as effective in changing health behaviour (Fitzpatrick et al. 2008; Hendrix et al. 2008; Karinkanta et al. 2007; Pomerleau et al. 2005).

The results of T2 have to be considered with care, since the sample size of $n = 133$ in the intervention and $n = 114$ in the control group does not reach the necessary $n = 170$ as defined by the power calculation. Nevertheless, the T2 results support those of the T0–T1 comparisons, at least for the analyses undertaken so far.

Strengths and limitations of the study

The first limitation is related to the recruitment in OPTIM AHL 60plus. The short period of time for recruitment (Keimer et al. 2011) led us to target elderly also through the media (press release). The optimisation of health behaviour in both groups may thus also be due to selection bias. Almost two-thirds of the 139 participants recruited via the press were assigned to the control group (see Table 1). The control group could have had more interested and more mobile participants, which may have caused greater behaviour improvements from T0 to T1. However, a sensitivity analysis showed that there were no differences in the health behaviour at baseline (T0) or a better improvement at follow-up (T1).

Second, women were over-represented in the study with $n = 293$. One reason for this may be that women tend to be more interested in (nutrition) behaviour change studies (Kolip and Altgeld 2006). Third, for physical activity the behaviour change results were not clear. When looking at the duration of being physically active/day, over 90 % of participants were at least 30 min physically active. Besides sports activities, this variable also included household activities, walking (up- and downstairs) and grocery shopping. However, the recommended level of moderate to vigorous PA was not reached. There are several explanations for this: in the 24-h recall related to PA we asked participants about eight types of activity during the previous day at five time points during the day, where they had to additionally report the perceived intensity—which was complex and time-consuming. It is also possible that the subjective impression of moderate to vigorous activity in this age group was not accurately assessed using a 24-h recall or PAFQ. Another reason for the little increase in the duration of minutes of PA per day from T0 to T1 could be that the intervention is better at improving the eating behaviour in elderly but not so much the PA duration and intensity. Intervention studies providing a more active PA component may show clearer results (Fitzpatrick et al. 2008).

Fourth, contamination between intervention and control groups is often a problem in intervention studies. For OPTIMAHL 60plus, the intervention and control districts were chosen, so that they are not located directly next to each other, thereby reducing the potential for contamination between the two groups. In addition, we felt it reasonable to assume that most elderly people stay in their residential districts of the city, where they have their daily living arrangements and their social network.

There are also several strengths of the OPTIMAHL 60plus study. One of the strengths relates to the study design: it was a well implemented intervention programme in a community setting, which has been identified as a fruitful and effective health promotion strategy (Keller et al. 2004).

Second, the counselling aid was designed as a selfregulatory tool. Hence, the focus of this aid lies on empowerment rather than help from outside. We assumed that with this underlying principle, the effects could be sustainable. This is being examined in further analyses.

Third, the OPTIMAHL 60plus study adds the development of a unique and innovative counselling aid for elderly (Hassel et al. 2010), which has been identified in this study as useful and acceptable for the participants. Due to its success in the study, the counselling aid

was further developed adding the component of beverages and is now distributed by the consumer advice centres in Germany to 10.000 elderly per year.

Conclusion

Within OPTIMAHL 60plus an easy to understand and innovative counselling aid to improve the health behavior of elderly was developed. Already existing counseling aids, like the food pyramid, are not suitable for this age group since they are too complex (Hassel et al. 2010).

The study shows that an intervention does not necessarily need to be complex. The use of standard health information sent by post may be sufficient for some groups to change their health behaviour.

Based on our work, we recommend to involve the target group (of elderly in our case) when developing a tool to help change the participants' nutrition and PA behaviour. Thus, tools that are acceptable for and understood by the target groups can be employed in research, and potentially transferred into practice, as successfully demonstrated following our study.

Acknowledgments

This study was funded by the Federal Ministry of Education and Research (BMBF) in Germany [01 EL 0703]. The information in this document reflects the authors' view and is provided as is.

Conflict of interest

The authors declare that they have no competing interests.

References

- Akbaraly TN, Portet F, Fustisoni S, Dartigues JF, Artero S, Rouaud O, Touchon J, Ritchie K, Berr C (2009) Leisure activities and the risk of dementia in the elderly: results from the Three-City Study. *Neurology* 73:854–861
- American College of Sports Medicine (1998) American College of Sports Medicine Position Stand. Exercise and physical activity for older adults. *Med Sci Sports Exerc* 6:992–1008

- Anderson F, Annett M, Bischof WF (2010) Lean on Wii: physical rehabilitation with virtual reality Wii peripherals. *Stud Health Technol Inform* 154:229–234
- Borg G (1985) An introduction to Borg's RPE-scale. Movement, Ithaca
- Der Senator für Arbeit Frauen Gesundheit Jugend und Soziales (2006) Sozialindikatoren 2005 [Social Indicators 2005]. Report No. 7. Bremen
- Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE), Österreichische Gesellschaft für Ernährung (ÖGE), Schweizerische Gesellschaft für Ernährung (SGE), Schweizerische Vereinigung für Ernährung (SVE) (2001) Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr [Reference Values for Nutrient Supply], 1st edn. Umschau Buchverlag, Frankfurt/Main
- DiPietro L (2001) Physical activity in aging: changes in patterns and their relationship to health and function. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 56(2):13–22
- Dreas JA, Boeckmann M, Keimer KM (2009) Optima(h)l 60plus. Besser essen und leben im Alter. Die Entwicklung und Erprobung einer Beratungshilfe zur Optimierung des Ernährungs- und Bewegungsverhaltens bei Menschen über 60 Jahre. [Optima(h)l 60 plus. development and test of an instrument for the elderly for an autonomous optimisation of nutrition and physical activity behavior.]. *Ernährung und Medizin* 24(3):119–122
- Fabian E, Elmadfa I (2008) Nutritional situation of the elderly in the European Union: data of the European Nutrition and Health Report (2004). *Ann Nutr Metab* 52(Suppl 1):57–61
- Fitzpatrick SE, Reddy S, Lommel TS et al (2008) Physical activity and physical function improved following a community-based intervention in older adults in Georgia senior centers. *J Nutr Elder* 27(1–2):135–154
- Hassel H, Schulte B, Keimer KM (2010) Participatory development of an instrument for the elderly for an autonomous optimization of their nutrition and physical activity profile. *Health Educ J* 69(3):353–361
- Hendrix SJ, Fischer JG, Reddy RD et al (2008) Fruit and vegetable intake and knowledge increased following a community-based intervention in older adults in Georgia senior centers. *J Nutr Elder* 27(1–2):155–178
- Howe TE, Rochester L, Jackson A, Banks PM, Blair VA (2007) Exercise for improving balance in older people. *Cochrane Database Syst Rev* (4):CD004963
- Kanfer FH (1977) The many faces of self-control, or behavior modification changes its focus. In: Stuart RB (ed) Behavioral self-management. Brunner/Mazel, New York, pp 1–48

- Karinkanta S, Heinonen A, Sievanen H et al (2007) A multicomponent exercise regimen to prevent functional decline and bone fragility in home-dwelling elderly women: randomized, controlled trial. *Osteoporos Int* 18(4):453–462
- Keimer KM, Dreas JA, Hassel H (2011) Recruiting elderly with a migration and/or low socioeconomic status in the intervention study OPTIMAHL 60plus. *J Prim Prev* 32(1):53–63
- Keller LO, Strohschein S, Lia-Hoagberg B, Schaffer MA (2004) Population-based public health interventions: practice-based and evidence-supported. (Part I). *Public Health Nurs* 21(5):453–468
- Kolip P, Altgeld T (2006) Geschlechtergerechte Gesundheitsförderung und Prävention. Theoretische Grundlagen und Modell guter Praxis [Gender Specific Health Promotion and Prevention. Theoretical Basics and Models of Good Practice]. Juventa, Weinheim
- Latham NK, Bennett DA, Stretton CM, Anderson CS (2004) Systematic review of progressive resistance strength training in older adults. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 59(1):48–61
- Morgan KT (2008) Nutritional determinants of bone health. *J Nutr Elder* 27(1–2):3–27
- Murphy SP, Barr SI (2007) Food guides reflect similarities and differences in dietary guidance in three countries (Japan, Canada, and the United States). *Nutr Rev* 65(4):141–148
- Park Nicollet Health Source (2009) The activity pyramid. <http://www.ncscatalog.com/shopexd.asp?id=74>. Accessed 14 Sept 2011
- Pomerleau J, Lock K, Knai C, McKee M (2005) Interventions designed to increase adult fruit and vegetable intake can be effective: a systematic review of the literature. *J Nutr* 135(10):2486–2495
- Reinhardt WC, Brevard PB (2002) Integrating the Food Guide Pyramid and Physical Activity Pyramid for positive dietary and physical activity behaviors in adolescents. *J Am Diet Assoc* 102(Suppl 3):S96–S99
- Stehle P, Oberritter H, Büning-Fesel M, Hesecker H (2005) Grafische Umsetzung von Ernährungsrichtlinien - traditionelle und neue Ansätze [Graphic Translations of Nutrition Guidelines- Traditional and New Approaches]. *Ernährungsumschau* 52(4):128–135
- Stewart KJ (2005) Physical activity and aging. *Ann N Y Acad Sci* 1055:193–206
- Tinetti ME (2003) Clinical practice. Preventing falls in elderly persons. *N Engl J Med* 348(1):42–49
- Tinetti ME, Baker DI, McAvay G et al (1994) A multifactorial intervention to reduce the risk of falling among elderly people living in the community. *N Engl J Med* 331(13):821–827

- US Department of Agriculture (USDA) (1992) The food guide pyramid. A guide to daily food choices. Home and Garden Bulletin 252:1–2
- US Department of Agriculture (USDA) (2009) My pyramid. <http://www.mypyramid.gov/index.html>. Accessed 17 Sept 2010
- Voelcker-Rehage C, Godde B, Staudinger UM (2005) Bewegung, körperliche und geistige Mobilität im Alter [Activity, physical and psychological mobility in old age]. *Bundesgesundheitsbl-Gesundheitsforsch-Gesundheitsschutz* 49:558–566
- Weikert C, Hoffmann K, Dierkes J et al (2005) A homocysteine metabolism-related dietary pattern and the risk of coronary heart disease in two independent german study populations. *J Nutr* 135(8):1981–1988
- WHO (1998) Growing older - staying well. Ageing and physical activity in everyday life. World Health Organization, Geneva
- WHO (2006) Physical activity and health in Europe: evidence for action. World Health Organization, Copenhagen
- WHO (2009) Global strategy on diet, physical activity and health. <http://www.who.int/diet-physicalactivity/pa/en/index.html>. Accessed 14 Sept 2011
- Williamson JD, Espeland M, Kritchevsky SB et al (2009) Changes in cognitive function in a randomized trial of physical activity: results of the lifestyle interventions and independence for elders pilot study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 64(6):688–694
- Weikert C, Hoffmann K, Dierkes J et al (2005) A homocysteine metabolism-related dietary pattern and the risk of coronary heart disease in two independent german study populations. *J Nutr* 135(8):1981–1988
- WHO (1998) Growing older - staying well. Ageing and physical activity in everyday life. World Health Organization, Geneva
- WHO (2006) Physical activity and health in Europe: evidence for action. World Health Organization, Copenhagen
- WHO (2009) Global strategy on diet, physical activity and health. <http://www.who.int/diet-physicalactivity/pa/en/index.html>. Accessed 14 Sept 2011
- Williamson JD, Espeland M, Kritchevsky SB et al (2009) Changes in cognitive function in a randomized trial of physical activity: results of the lifestyle interventions and independence for elders pilot study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 64(6):688–694

5 Allgemeine Diskussion und Fazit

5.1 Methodische Aspekte

Im Folgenden werden drei wesentliche methodische Aspekte der Studien OptimaHI 60plus und IDEFICS diskutiert. Zuerst wird die Frage von Selektionsbias in OptimaHI 60plus erörtert, die durch die Art der Rekrutierung entstanden ist (*Kapitel 3.1*). Danach folgt eine kritische Auseinandersetzung mit der Methode des Intervention Mapping (IM), die in beiden Studien verwendet wurde (*Kapitel 2.1, 2.2, 2.3*). Zuletzt werden die partizipative Forschung und die Methode der Partizipativen Gesundheitsforschung (PGF) diskutiert und erörtert, in wieweit beide Studien Aspekte dieser Methode enthalten (*Kapitel 2.1, 4.1, 4.2*).

5.1.1 Selektionsbias in OptimaHI 60plus

In der Studie OptimaHI 60plus wurden alle potentiellen Teilnehmer zu Kick-off Veranstaltungen, in denen die Studie erklärt wurde, eingeladen (*Kapitel 3.1*).⁵ Es ist anzunehmen, dass gesündere Alte (in OptimaHI 60plus), die sozial besser gestellt sind, eher an diesen Veranstaltungen und letztlich an der Studie teilgenommen haben. Das Gleiche lässt sich über die Rekrutierung von Freiwilligen über die Presse sagen (*Kapitel 3.1*) (Selbstselektionsbias). Generell zeigt die Literatur, dass bei der Rekrutierung von Freiwilligen Selektionseffekte auftreten können; eine größere Teilnahmebereitschaft zeigen gesündere Personen. Auch Untersuchungen mit älteren Erwachsenen zeigen, dass Studienteilnehmer eher gesünder sind, eine höhere Ausbildung und ein höheres Einkommen haben (Gunzelmann et al. 1996 in Stehle 2000).

Hieraus ergeben sich drei Fragen: Erstens: In wieweit unterscheiden sich die Teilnehmer in OptimaHI 60plus von der allgemeinen älteren Bevölkerung? Hierzu müssten die Charakteristika der Teilnehmer mit denen der Allgemeinbevölkerung – beispielsweise unter Verwendung von Daten der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1) des Robert Koch-Instituts (Kamtsiuris et al. 2013) – verglichen werden. Es wäre interessant, diese Frage in einer weiteren Studie zu klären. Zweitens: In wieweit unterscheiden sich die Teilnehmer von den Nichtteilnehmern? Empfohlen wird hier grundsätzlich eine Non-Responder Analyse in Bezug auf folgende Charakteristika: demographischer und sozio-ökonomischer Status, kultureller Hintergrund, Lebensstil und medizinische Beweggründe für die Nicht-Teilnahme (Gordis 2009). Eine Non-Responder Analyse war in OptimaHI 60plus

⁵ In der IDEFICS-Studie fanden vergleichbare Veranstaltungen statt.

nicht vorgesehen, sollte aber in zukünftigen Studien sowohl finanziell als auch zeitlich einkalkuliert werden⁶. Drittens: Unterscheiden sich Interventions- und Kontrollgruppe zum Zeitpunkt T0 in ihren Baseline-Charakteristika voneinander? In *Kapitel 3.1* (Table 2) ist beschrieben, dass in OptimaHI 60plus deutlich mehr Teilnehmer, die über die Presse rekrutiert wurden, der Kontrollgruppe zugeordnet wurden (Rekrutierungsbias). Eine Sensitivitätsanalyse der beiden Gruppen zeigte allerdings, dass sich das Gesundheitsverhalten der Teilnehmer in Kontroll- und Interventionsgruppe nicht signifikant voneinander unterschied (vgl. *Kapitel 4.2*).

5.1.2 Intervention Mapping

Das Intervention Mapping (IM) Protokoll (Bartholomew et al. 2006) (vgl. Tab. 5) wurde bereits im Rahmen der IDEFICS-Studie in *Kapitel 2.2* und *2.3* ausführlich beschrieben. Die Methode des IM wurde sowohl in der IDEFICS-Studie als auch in der Studie OptimaHI 60plus für die Entwicklung der Intervention verwendet. In OptimaHI 60plus wurde eine abgewandelte Form des IM angewendet (vgl. *Kapitel 2.1*).⁷

Es ist nicht immer einfach, die einzelnen Schritte in der eigenen Interventionsentwicklung den Schritten im IM Prozess von Bartholomew et al. (2006) zuzuordnen. Bei genauerer Betrachtung der *Kapitel 2.2* und *2.3*, die sich beide auf die IDEFICS-Interventionsentwicklung beziehen, fällt dies auf. Verbestel et al. (2011) (*Kapitel 2.2*) beschreiben die Entwicklung der Schlüsselbotschaften für die IDEFICS-Intervention (vgl. Tab. 1) als Teil von Schritt 1. Gallois et al. (2011) (*Kapitel 2.3*) sehen die Schlüsselbotschaften als Zieldefinition und somit im Schritt 2 des IM Protokolls. Diese vermeintliche Inkonsistenz lässt sich dadurch erklären, dass die Schritte fließend ineinander übergehen und ein Vor- und Zurückschreiten zwischen den einzelnen Schritten von Bartholomew et al. (2006) selbst als sinnvoll und notwendig angesehen wird.

Einer der am häufigsten genannten Kritikpunkte am IM ist der aufwendige Charakter dieser Methode. Verbestel et al. (2011) (*Kapitel 2.2*) weisen bereits darauf hin, dass für das IM Protokoll ausreichend Zeit, finanzielle und auch personelle Ressourcen eingeplant werden müssen, um den Prozess systematisch zu durchlaufen. Dies wird in anderen Studien, die das IM Protokoll angewendet haben, ebenfalls berichtet (Dalum et al. 2012, Lloyd et al. 2011,

⁶ In der IDEFICS-Studie wurde eine Non-Responder Analyse durchgeführt.

⁷*Kapitel 2.1* beschreibt lediglich die Schritte 1-4 des IM Protokolls. Die Schritte 5 und 6 finden sich zum Teil in *Kapitel 4.1* und *4.2* wieder.

McEachan 2008). Trotz des zeitlichen und auch finanziellen Aufwands kommen die Studien, die das IM Protokoll genutzt haben, häufig zu dem Ergebnis, dass sich die Mühe lohnt. Lloyd et al. (2011) beschreiben beispielsweise, dass die systematische Herangehensweise dabei hilft, angemessene Methoden der Verhaltensänderung direkt auf die Leistungsziele abzustimmen (Schritt 2 und 3). Auch Dalum et al. (2012) heben den über das IM dargestellten transparenten Entwicklungsprozess als positiv hervor, da dies unabdingbar für die Entwicklung und Evaluation von gesundheitsfördernden Interventionen sei. Nur mit einer klaren Dokumentation der Projektentwicklung und -durchführung sowie einer Evaluation lassen sich präzise Aussagen über die Effektivität von Programmen treffen, bestätigen weitere Quellen (BZgA 2011, Summerbell et al. 2005). Des Weiteren ist die methodologische Transparenz notwendig, um herauszufinden warum einige sehr ähnliche Interventionen effektiv sind und andere nicht (Glasziou et al. 2008).

Schritt 1	Bedarfsermittlung
Schritt 2	Entwicklung einer Matrix
Schritt 3	Auswahl angemessener Methoden und praktischer Strategien
Schritt 4	Design eines Programmplans
Schritt 5	Einsatz und Implementierung des Plans
Schritt 6	Evaluation

Tabelle 5: Intervention Mapping Protokoll von Bartholomew et al. (2006) (Übersetzung nach Gallois et al. 2011)

Diese methodologische Transparenz ist für die Interventionsentwicklung in der IDEFICS-Studie über die *Kapitel 2.2* und *2.3* gegeben. Allerdings fehlt eine genauere Betrachtung der Interventionsentwicklung in OptimaHI 60plus anhand des IM Protokolls. Lediglich die Schritte 1-4 (vgl. Tab. 5) werden in *Kapitel 2.1* beschrieben. Der Fokus dieses *Kapitels (2.1)* liegt auf der Beschreibung und Auswertung der Fokusgruppengespräche, die zur Entwicklung der Beratungshilfe führten. Ein weiterer Artikel, der den IM Prozess in OptimaHI 60plus auch für die Schritte 5 und 6 beschreibt, wäre wünschenswert, um die Entwicklung und Durchführung vollständig transparent darzustellen.

5.1.3 Kritische Aspekte von Partizipation

Auch wenn im wissenschaftlichen Hintergrund (vgl. *Kapitel 1.4.1*) die Partizipation als wesentlich dargestellt wird und auch von diversen Organisationen (BZgA, SVR, WHO) für die Forschung gefordert wird, gibt es in gleicher Weise kritische Stimmen, die im Folgenden betrachtet werden. So kommen Viswanathan et al. (2004) in ihrem systematischen Review zur Effektivität von partizipativen Forschungsansätzen in Interventionen zu dem abschließenden Ergebnis, dass die Evidenzbasis unzureichend ist und zu viele unterschiedliche Ergebnisse in vorhandenen Studien existieren. Ismail (2009) weist darauf hin, dass in vielen Bereichen die Qualität der partizipativen Forschung nur auf vereinzelte Studien bzw. auf Erfahrungsberichte zurückzuführen ist. In seinem technischen Bericht für das UK Department of Health evaluiert Ismail (2009) anhand von fünf Dimensionen (Effektivität, Effizienz, Empowerment, Ethik, Gerechtigkeit) die partizipative Forschung. Für alle Dimensionen findet Ismail (2009) Studien, die die partizipativen Forschungsmethoden als positiv hervorheben, aber auch solche, die negative Resultate aufweisen. Insgesamt kommt Ismail (2009) jedoch zu dem Ergebnis, dass die positiven Aspekte überwiegen. Ähnlich urteilen auch Cargo und Mercer (2008), die einen integrativen Praxisleitfaden für die partizipative Forschung entwickelt haben. Dieser kann dabei helfen, über die Projektphasen hinweg größtmögliche Potentiale, unter anderem in Bezug auf die Forschungsqualität und den Transfer für Wissenschaft und Praxis freizusetzen.

Diese zumeist positiven Tendenzen werden in aktuelleren Studien belegt. Eine Meta-Analyse von Gaventa und Barrett (2010) weist auf die überwiegend positiven Effekte von partizipativer Forschung hin. Diese beziehen sich unter anderem auf die Verstärkung der partizipativen Praxis und die Verstärkung der Reaktionsfähigkeit von Studien. In einem Review von Jagosh et al. (2012) gelangen die Autoren mit Hilfe des „realist review“ Konzepts⁸ (vgl. auch Jagosh et al. 2011) zu der Erkenntnis, dass gemeindebasierte partizipative Forschung

- die gesundheitliche Ungleichheit reduziert,
- die Qualität der Forschung verbessert,
- das Wissen erweitert,

⁸ Das „realist review“ Konzept versucht komplexe (soziale) Interventionen genauer zu beurteilen. Mit Hilfe des Konzepts wird theoretisches Verständnis und empirische Evidenz kombiniert. Der Fokus liegt auf der Beziehung zwischen dem Kontext, in dem eine Intervention eingeführt wird, den Mechanismen, die zum Erfolg führen und den Ergebnissen, die die Intervention erzielt (Pawson et al. 2005).

- die Selbstbefähigung steigert,
- die Infrastruktur (weiter-) entwickelt,
- eine nachhaltige Synergiebildung fördert,
- die Fähigkeit besitzt, finanzielle Engpässe zu überbrücken,
- sich positiv auf die Nachhaltigkeit von Programmen auswirkt,
- neue unerwartete Projekte und Aktivitäten kreiert.

Die bereits in der Literatur beschriebenen positiven Tendenzen finden demnach in der neueren Literatur Unterstützung. Die partizipative Forschung bietet nach Jagosh et al. (2012) diverse Möglichkeiten, insbesondere gemeindebasierte Interventionen zu stärken. Somit erscheint die Methode im Kontext der IDEFICS-Intervention richtig gewählt (*Kapitel 1.1*). Zukünftige Auswertungen zur Struktur-, Prozess- und Ergebnisqualität der IDEFICS-Intervention werden zeigen, in wieweit die einzelnen Aspekte, die Jagosh et al. (2012) auflisten, wirklich zutreffend sind.

Auch wenn OptimaHl 60plus keine explizit ausgewiesene gemeindeorientierte Intervention beinhaltet, so können doch Aspekte dieses Ansatzes in der Studie wiedergefunden werden, wie beispielsweise die Einbeziehung von unterschiedlichsten Kooperationspartnern auf Ebene der Gemeinde (vgl. *Kapitel 1.1, 3.1*).

Eine Beschreibung und Beurteilung des „realist review“ Konzepts, wie von Jagosh et al. (2011, 2012) genutzt, findet sich beispielsweise in Pawson et al. (2005). Eine Aktualisierung des systematischen Reviews zur Effektivität von partizipativen Forschungsansätzen von Viswanathan et al. (2004) wäre wünschenswert.

Hindernisse und Kritikpunkte von/ an PGF

In der praktischen Umsetzung von partizipativer Forschung ist allerdings mit Schwierigkeiten zu rechnen. Wright (2012a, S. 99/100), ein Verfechter der PGF, beschreibt selbst verschiedene Hindernisse für die Partizipation der Zielgruppe an Gesundheitsförderungs- und Präventionsprogrammen:

- institutionelle Grenzen,
- Grenzen des projektförmigen Arbeitens,

- persönliche und professionelle Grenzen der Projektmitarbeiter,
- politische Grenzen und
- Grenzen der Zielgruppe.

Dieser letzte Punkt wird auch von Kritikern der Partizipation häufig genannt – denn es ist unklar, ob die Zielgruppe wirklich teilnehmen kann oder teilhaben möchte. Marent et al. (2009) weisen in einem Arbeitspapier neben diversen Schwierigkeiten im Hinblick auf die Umsetzbarkeit von Partizipation auch auf die schwierige Messbarkeit von Partizipation und deren Einfluss auf die Qualität und Effektivität von Maßnahmen hin (vgl. auch Crawford et al. 2002, White 2000).

Die Schwierigkeiten in der Umsetzung zeigen sich darin, dass manche Zielgruppen nicht involviert werden wollen – insbesondere diejenigen, von denen Partizipation am notwendigsten wäre (z.B. sozial Benachteiligte). Laien sind oft nicht an der Gestaltung des Gesundheitswesens interessiert und bevorzugen eine passive Einbeziehung über Fragebögen (Marent et al. 2009, White 2000). Dies führt zu dem Problem, dass fast ausschließlich sozial besser gestellte Gruppen involviert werden/ werden möchten. Deren spezialisiertes Wissen findet somit eher Eingang in Entscheidungsfindungsprozesse. Darüber hinaus wird berichtet, dass Experten dazu tendieren, sich selbst stark in den Partizipations- und Entscheidungsprozess einzubringen (Marent et al. 2009) und diesen dadurch steuern.

Um die Problematik der Messung von Ergebnissen zu umgehen, wird vielfach auf den demokratischen Wert von Partizipation, also den Grundwert, hingewiesen (Marent et al. 2009, White 2000). Dieser Werteorientierung, die bereits in der Ottawa-Charta (WHO 1986) hervorgehoben wird, schließt sich auch meine Arbeit an, die den Mehrwert von Partizipation insbesondere in der Interventionsentwicklung hervorhebt (vgl. *Kapitel 1.4*).

Die Beziehung zwischen Forschern und Teilnehmern sowie Partnern aus der Praxis findet zudem nicht in allen Studien ohne Konflikte statt (Unger et al. 2007). Das vorhandene Machtgefälle behindert ein gleichberechtigtes Miteinander und steht einem Austausch zwischen den Gruppen im Wege. Die unterschiedlichen Interessenslagen und Rollen können zudem das Projektgeschehen und damit auch die Ergebnisse beeinflussen. Darüber hinaus kann der Spielraum für Wissenschaft und Praxis manchmal zu groß werden, sodass Studien scheitern.

PGF in IDEFICS und OptimaHI 60plus

In der IDEFICS-Intervention und auch in OptimaHI 60plus wurden partizipative Aspekte verwendet (*Kapitel 1.4.5*, Tab. 4). Allerdings ist in beiden Studien keine völlig gleichberechtigte Zusammenarbeit zwischen Forscher/innen und Communitymitgliedern mit gemeinsamer Kontrolle und geteilter Entscheidungsmacht auszumachen. Dies wäre auch zumindest für die IDEFICS-Studie nicht ratsam gewesen, da Empfehlungen für erfolgreiche Interventionen zur Prävention von Übergewicht bei Kindern bereits auf einer guten Evidenz basieren, die eine ganz bestimmte Art von Intervention favorisieren (vgl. *Kapitel 5.2*).

Die PGF fordert zudem, dass Kooperationspartner und Multiplikatoren über den gesamten Forschungsprozess partizipativ eingebunden sind – von der Entwicklung über die Durchführung bis hin zur Evaluation. Auch Geldgeber zählen in der PGF als Kooperationspartner (Unger 2012). Diese haben sicherlich zum Zeitpunkt der Bewilligung einen berechtigten Einfluss auf die Ausrichtung der Studie. Jedoch wäre es wissenschaftlich nicht vertretbar, wenn Geldgeber Einfluss auf die Evaluation nähmen. Hierdurch wäre eine objektive wissenschaftliche Betrachtung und Darstellung der Ergebnisse gefährdet. Daher wurde eine von Geldgebern und anderen Kooperationspartnern unabhängige Evaluation für beide betrachteten Studien in der Antragsphase abgesichert. Die Ergebnisse aus der IDEFICS-Studie und auch in OptimaHI 60plus wurden nicht nur der Fachöffentlichkeit in Form von Publikationen vorgestellt – es fanden in beiden Studien Vorträge für die Teilnehmer statt, sodass die Ergebnisse an die Zielgruppe zurückgegeben wurden. Partizipation wurde also auch zu diesem Zeitpunkt noch berücksichtigt.

Abschließend lässt sich also festhalten, dass sowohl in OptimaHI 60plus als auch in der IDEFICS-Studie die partizipativen Aspekte zielführend gewesen zu sein scheinen. Die Befragung der Zielgruppen zu Bedarf und Bedürfnissen in Form von Fokusgruppengesprächen trug mit zu einer zielgruppenorientierten Interventionsentwicklung bei (*Kapitel 2*). Darüber hinaus lassen sich positive Effekte in der Rekrutierung und Akzeptanz in OptimaHI 60plus ausmachen (vgl. *Kapitel 3.1*). Grundsätzlich war der Ansatz also in Teilen für beide Studien praktikabel. Allerdings muss konstatiert werden, dass im Hinblick auf die Kooperation mit Multiplikatoren beispielsweise finanzielle und zeitliche Ressourcen häufig unterkalkuliert waren (*Kapitel 2.2, 2.3, 3.1*). Eine ökonomische Betrachtungsweise von partizipativen Ansätzen in Studien sollte daher dringend

vorgenommen werden. Diese würde in der Planung von zukünftigen Forschungsprojekten eine realistischere Einschätzung der benötigten Ressourcen erlauben.

PGF als allgemeingültiger Forschungsansatz

PGF ist kein Ansatz, der immer und überall passend ist – dies geben Unterstützer des Forschungsansatzes selbst zu bedenken (Springett et al. 2011). In einigen wissenschaftlichen Zusammenhängen ist der Ansatz nicht anwendbar und kann sogar zu nachteiligen Konsequenzen aufgrund von institutionellen Praktiken oder Machtstrukturen führen. Bevor eine Studie mit diesem Ansatz durchgeführt wird, muss darauf geachtet werden, dass

- das politische Umfeld von Demokratie und Dezentralisierung bestimmt wird,
- eine Unterstützung in der Veränderung der Strukturen in Institutionen auf Leitungsebene besteht,
- Planung und Management von einer ausreichenden Anzahl von mit der partizipativen Forschung vertrauten Praktikern vorgesehen ist (Kar et al. 1997 in Springett et al. 2011).

Diese Punkte sollten besser noch zum Zeitpunkt der Beantragung geklärt werden, damit PGF überhaupt sinnvoll eingesetzt werden kann. Hier wären die beiden Studien OptimaHI 60plus und IDEFICS an ihre Grenzen gestoßen, weil zumindest der letzte Punkt nicht erfüllt gewesen wäre. Da der Ansatz in Deutschland noch in den Anfängen steckt und es nur wenige Wissenschaftler/innen gibt, die auf diesem Gebiet ausgewiesene Experten sind, stellt das Identifizieren oder Schulen von qualifiziertem Personal eine große Herausforderung dar. Für zukünftige Studien ist eine Zusammenarbeit mit Vertretern der PGF wünschenswert, um diesen Forschungsansatz systematisch und gezielt anzuwenden und zu evaluieren.

5.2 Ergebnisdiskussion

In *Kapitel 5.2.1* wird die Schwierigkeit einer Evidenzbasierung in Prävention und Gesundheitsförderung generell dargestellt. Im Anschluss daran werden Empfehlungen für erfolgreiche Interventionen zur Prävention von Übergewicht sowie zur Verhaltensänderung im Alter gegeben und in Bezug zu den Studien IDEFICS und OptimaHI 60plus gesetzt. Abschließend erfolgt eine kritische Auseinandersetzung über die Evidenzbasierung der Interventionsempfehlungen in beiden Studien. In *Kapitel 5.2.2* werden die Empfehlungen in OptimaHI 60plus und ihre Auswirkungen auf die Ergebnisse in der Kontroll- und Interventionsgruppe diskutiert. In *5.2.3* folgt eine Diskussion über Verhaltens- und Verhältnisprävention.

5.2.1 Evidenzbasierung von Public Health-Empfehlungen

Wie bereits im wissenschaftlichen Hintergrund (*Kapitel 1.3.3*) beschrieben, gewährleistet eine evidenzbasierte Public Health-Forschung eine systematische und transparente Bewertung von Public Health-Problemen und -Maßnahmen (Gerhardus 2010). Systematische Reviews und Meta-Analysen, gefolgt von randomisierten kontrollierten Studien (RCT), stehen bei der Bewertung von gesundheitlichen Aspekten hierarchisch gesehen an erster Stelle (Gerhardus 2010, Petrisor et al. 2006, Phillips et al. 1998). Allerdings haben systematische Reviews auch Nachteile. Sie basieren häufig nur auf RCTs und betrachten andere potentiell wertvolle Ergebnisse nicht oder nur teilweise (Petrisor et al. 2006). Empirische Studien belegen zudem, dass eine inadäquate Qualität von RCTs die Ergebnisse von systematischen Reviews und Meta-Analysen beeinflussen können (z.B. Jüni et al. 2001). Zudem konnte die Qualität von publizierten RCTs mit Hilfe von Richtlinien wie dem „CONSORT Statement“ (Moher et al. 2001) nur geringfügig verbessert werden. Dies liegt wohl daran, dass nur einige wissenschaftliche Zeitschriften das CONSORT Statement zur Auswahl, Bewertung und Verbesserung der zu publizierenden RCTs verwenden (Turner et al. 2012). Das Cochrane Review von Turner et al. (2012) kommt daher zu dem Ergebnis, dass die Nutzung des CONSORT Statements als Qualitätsinstrument zur Bewertung und Auswahl von RCTs weiter verbreitet werden sollte.

Eine andere Möglichkeit zur Bewertung von Evidenz, neben den klassischen Hierarchien, ist das GRADE (Grading of Recommendations Assessment, Development, and Evaluation) System. Neben der Bewertung des Studiendesigns nutzt das GRADE System weitere

Faktoren wie Studienlimitationen und Inkonsistenz der Ergebnisse zur Beurteilung von Studien (Atkins et al. 2004, Balslem et al. 2011). Sobald die Qualität der Evidenz eruiert wurde, können dann in einem zweiten separaten Schritt Empfehlungen für Maßnahmen gegeben werden (Andrews et al. 2013a, Andrews et al. 2013b).

Neben den oben beschriebenen Schwierigkeiten lassen sich für die Interventionsforschung zusätzliche Hürden identifizieren. Es gibt generell weniger systematische Reviews von Interventionsstudien, als beispielsweise von RCTs, im Bereich der Gesundheitsförderung und Prävention. Darüber hinaus ist das Studiendesign, der in systematischen Reviews zusammengefassten Interventionsstudien, oft nicht vergleichbar (Kliche et al. 2006). Außerdem gibt es nur wenige systematische Übersichtsarbeiten, die über effektive Interventionen informieren können. Die Cochrane Collaboration bildet hier eine Ausnahme und widmet sich zunehmend auch Public Health-Themen, wie beispielsweise der Prävention von Übergewicht bei Kindern (Campbell et al. 2002, Summerbell et al. 2005, Waters et al. 2011). Eine Vielzahl von effektiven Interventionen finden sich auch im „Guide to Community Preventive Services“, die anhand von systematischen Reviewmethoden bewertet werden (Community Preventive Services Task Force 2013).

Generell ist eine Evidenzbasierung in Prävention und Gesundheitsförderung sinnvoll und angebracht, wenn auch schwierig. Komplexe Settings und Interventionen erfordern andere Strategien zur Bewertung der Evidenz als in der klassischen evidenzbasierten Medizin. Kliche et al. (2006) bieten für Prävention und Gesundheitsförderung eine neue Klassifizierung von Studiendesigns, in denen RCTs nicht unbedingt an erster oder zweiter Stelle in der Hierarchie stehen.⁹ Diese Klassifizierung könnte zukünftig auch für evidenzbasierte Empfehlungen für die Prävention von Übergewicht bei Kindern sowie für Empfehlungen zur Veränderung des Ernährungs- und Bewegungsverhaltens im Alter genutzt werden.

Existierende Empfehlungen für Prävention von Übergewicht bei Kindern

In Anlehnung an das herausgearbeitete Präventionspotential in Bezug auf Übergewicht und Adipositas bei Kindern (*Kapitel 1.3.2*) ergibt sich eine Reihe von Empfehlungen für erfolgversprechende Maßnahmen. Diese Empfehlungen werden im Folgenden kurz dargestellt und ihre Berücksichtigung in der IDEFICS-Studie diskutiert. Die Evidenzbasierung der Empfehlungen wird noch einmal gesondert behandelt.

⁹ Wenn RCTs keine präzisen Setting- und Interventionsbeschreibungen liefern, rutschen sie in der Hierarchie nach unten, weil die Übertragbarkeit der Befunde ungesichert ist (Kliche et al. 2006).

Programme zur Prävention von Übergewicht sollten, um erfolgreich zu sein, über den Lebenslauf verteilt angeboten werden – beginnend im Säuglings- und Kleinkindalter. Gründe für den frühen Beginn von Programmen zur Prävention von Übergewicht liegen in der Entwicklung von Übergewicht/Adipositas und in der Schwierigkeit zur Modifikation von metabolischen Veränderungen (Daniels et al. 2005, Dehghan et al. 2005, Müller et al. 2001).

In der Vergangenheit existierten wenige Belege über die Effektivität von Interventionsprogrammen im Kindesalter (Campbell et al. 2002, Summerbell et al. 2005). Viele Programme zeigten nur einen geringen oder gar keinen Einfluss auf die Entwicklung von Übergewicht. Ein aktuelles Cochrane-Review beleuchtet das Thema heute etwas anders: Waters et al. (2011) haben in ihrem Review zu Interventionen zur Prävention von Übergewicht bei Kindern eine generell starke Evidenz für einen Einfluss auf die Entwicklung des BMI gefunden; insbesondere erfolgreich sind die Programme, die sich an 6-12 Jährige richten (Waters et al. 2011). Die wenigen Studien, die es für die Altersgruppe der Vorschulkinder gibt, wurden als nicht effektiv in der Prävention von Übergewicht eingestuft (Timmons et al. 2007). Waters et al. (2011) sehen somit gerade in dieser Zielgruppe weiteren Forschungsbedarf und ein großes Potential für die Prävention von Übergewicht (siehe auch Flynn et al. 2006).

Neben dieser Empfehlung für einen bestimmten Altersabschnitt können folgende erfolgreiche Interventions – und Forschungsstrategien identifiziert werden (vgl. *Kapitel 2.3*):

- Die Maßnahmenplanung basiert auf einem theoretischen Modell (Daniels et al. 2005, Dreas und Hassel 2010);
- Die Intervention erfolgt unter Einbeziehung des gesamten Schulumfelds, der Familien und der weiteren Gemeinde (Dreas und Hassel 2010, Lawlor und Chaturvedi 2006, Low et al. 2009, Lytle 2012, Sharma 2007, Summerbell et al. 2005);
- Schulen und Kindergärten werden als Einheit in die Intervention einbezogen (Dehghan et al. 2005, Lytle 2012, Stice et al. 2006, Summerbell et al. 2005, Waters et al. 2011, WHO 2000);
- Die Evaluation ist als essentieller Baustein von Interventionsstudien gefordert (Brown et al. 2007, Dreas und Hassel 2010, Hassel und Keimer 2008, Stice et al. 2006, Summerbell et al. 2005);

- Multiplikatoren/ Kooperationspartner werden in die Entwicklung, Implementierung und Evaluation einbezogen (Daniels et al. 2005, Flynn et al. 2006).

Grundsätzlich lässt sich sagen, dass der Altersabschnitt sowie ein Großteil der eben genannten Strategien in der IDEFICS-Intervention berücksichtigt wurden. Die Intervention kann somit zur Datenlage über die Effektivität von evidenzbasierten Programmen beitragen (vgl. *Kapitel 1.1, 1.3.3, 1.4, 2.2, 2.3, 5.1.3*).

Inhaltliche Empfehlungen für erfolgreiche Strategien zur Prävention von Übergewicht bei Kindern sehen Folgendes vor:

- einen Multi-Komponenten-Ansatz (Luckner et al. 2011),
- eine inhaltliche Komponente zur Reduktion von TV-Konsum (Luckner et al. 2011),
- Aufnahme von Bewegungsaspekten (Flynn et al. 2006),
- ein Schulcurriculum, das gesunde Ernährung, Bewegung und Körperwahrnehmung beinhaltet,
- häufigere Unterrichtseinheiten mit Bewegungsinhalten,
- Verbesserung der angebotenen Mahlzeitenqualität,
- Umwelt- und kulturelle Angebote, die eine gesunde Ernährung und mehr Bewegung unterstützen,
- Unterstützung für Lehrer in der Bereitstellung/ Durchführung von Gesundheitsförderungsstrategien und -aktivitäten,
- Unterstützung von Eltern mit einem Angebot für Aktivitäten zu Hause, die das Kind befördern aktiv zu sein, sich gesund zu ernähren und weniger Zeit vor dem Bildschirm zu verbringen¹⁰ (Waters et al. 2011, WHO 2009).

Die gelisteten Empfehlungen wurden größtenteils in den Modulen 1-10 der IDEFICS Intervention aufgegriffen (vgl. *Kapitel 1.1, Tab. 2, Kapitel 2.2, 2.3*). Allerdings wurde die Einbeziehung von Eltern/ Familien in der IDEFICS-Intervention nur am Rande berücksichtigt (Tab. 2). Dies mag zu uneindeutigen Ergebnissen in Bezug auf den Faktor Bewegung geführt haben (Verbestel et al. submitted).

¹⁰ Die engere Einbindung von Eltern/ Familien wird auch von van Lippevelde et al. (2012, 2011) befürwortet.

Existierende Empfehlungen zur Veränderung des Ernährungs- und Bewegungsverhaltens im Alter

Empfehlungen zur Veränderung des Gesundheitsverhaltens (Ernährung und Bewegung) im Alter stehen in Zusammenhang mit dem in *Kapitel 1.3.2* herausgearbeiteten Präventionspotenzial. Im Anschluss wird die Evidenzbasierung der Empfehlungen in beiden Studien (OptimaHI 60plus und IDEFICS) diskutiert.

Die Erforschung wirksamer Interventionen und daraus resultierende Empfehlungen für ältere Menschen in Bezug auf Ernährung und Bewegung stehen in Deutschland noch am Anfang. Diese Forschungslücke sollte daher auch im 3. Förderzeitraum (2007-2010) des BMBF Förderschwerpunkts Präventionsforschung mit dem expliziten Fokus auf die Zielgruppe der älteren Menschen adressiert werden (Plaumann et al. 2012). Die Studie OptimaHI 60plus wurde in diesem Förderzeitraum durch das BMBF finanziert und versuchte, einige der Forschungslücken zu schließen. Darüber hinaus geben einige europäische und internationale Studien Aufschluss über erfolgversprechende Faktoren für Interventionsmaßnahmen im Alter. Nach Geuter (2012, S. 10) gelten solche Interventionen als erfolgversprechend, die

- „einen Bezug zum Alltag herstellen und leicht ins Alltagsleben integriert werden können“ (Conn et al. 2003, Cyarto et al. 2004, van der Bij et al. 2002 in Geuter 2012),
- „im sozialen Nahfeld [...] angesiedelt sowie in Gruppen durchgeführt werden“ (Conn et al. 2003, Hillsdon et al. 2005, Wahl und Oswald 2008, Yeom et al. 2009 in Geuter 2012),
- „Zugangsbarrieren wie lange Anfahrtswege oder hohe Kosten vermeiden“ (Conn et al. 2003, de Jong et al. 2007, King 2001, Stevens et al. 2003 in Geuter 2012).

Die Studie OptimaHI 60plus und die Intervention entsprachen diesen Anforderungen (vgl. *Kapitel 1.1, 3.1, 4*).

Empfohlene Mehrebenen-Interventionen sind selten in Bezug auf ältere Menschen erprobt worden (Li et al. 2005a, Li et al. 2005b). Vorhandene Ergebnisse beschränken sich zumeist lediglich auf ein strukturiertes Training und nicht auf Alltagsaktivitäten (Conn et al. 2003). Die Studie OptimaHI 60plus wurde nicht als Mehrebenen-Intervention angelegt. Allerdings richtete sich der Fokus auf Alltagsbewegung und widmete sich somit der genannten Forschungslücke (vgl. *Kapitel 1.1, 4*).

Um die Nachhaltigkeit von Interventionen zur Verhaltensänderung zu fördern, empfehlen Renner und Staudinger (2008) verschiedene Stationen des Entstehungsprozesses von Gesundheitsverhalten (wie z.B. Wirksamkeitserwartungen, Risikowahrnehmung, Widerstände bei der Umsetzung/ Bewältigung) im Blick zu haben. Über die Beratungshilfe in OptimaHI 60plus (Aspekt der Selbstwirksamkeit) (vgl. *Kapitel 2.1*) und die Gruppentreffen im Rahmen der Intervention wurde dieser Empfehlung Rechnung getragen (*Kapitel 3.1, 4*).

Weitere inhaltliche Empfehlungen (WHO 2009) für Interventionsmaßnahmen zur Förderung oder Veränderung des Bewegungs- und Ernährungsverhaltens im Alter und für Menschen mit Migrationshintergrund sind:

- Bewegungsmaßnahmen in einer vorhandenen Gruppe oder einem vorhandenen Treffpunkt,
- Multi-Komponenten Ernährungsintervention,
- Kultursensible Interventionen mit Ernährungsbezug,
 - unter Einbeziehung religiöser Oberhäupter
 - durch Vermittlung von Wissen in Gruppentreffen
 - durch ein Angebot von Selbsthilfestrategien.

Diese Empfehlungen wurden ebenfalls in der OptimaHI 60plus-Intervention umgesetzt (*Kapitel 2.1, 3.1*).

Evidenzbasierung der Interventionsempfehlungen in beiden Studien

Die in OptimaHI 60plus angewendeten Empfehlungen zur Verbesserung des Ernährungs- und Bewegungsverhaltens (vgl. Abb. 2) basieren auf Empfehlungen der DGE (Ernährungsbericht, Referenzwerte, Leitlinien) und der WHO (WHO 2002a, 2003, 2004) sowie auf Bewegungsempfehlungen für Ältere des American College of Sports Medicine (ACSM) (ACSM 1998).

Die Ergebnisse des hinzugezogenen Ernährungsberichts (Stehle 2000) beruhen auf einer repräsentativ angelegten Studie von Senioren im Alter von 65 bis über 85 Jahren, die in Privathaushalten leben und die alltäglichen Verrichtungen selbständig ausführen können. Ernährungszustand, Ernährungsgewohnheiten, Energie- und Nährstoffaufnahme wurden erfasst und beurteilt. Die Referenzwerte basieren auf wissenschaftlichen Erkenntnissen aus

drei Fachgesellschaften aus Deutschland, Österreich und der Schweiz (D-A-CH Referenzwerte).

Zur Erstellung von Leitlinien verfolgt die DGE die Zuordnung der Evidenzklassen, die das Design und die Ergebnisse von Studien hinsichtlich ihrer potenziellen Relevanz bewerten, nach dem Evaluierungsschema der WHO als Standard (WHO 2003). Zur Bewertung der Evidenz für einen Zusammenhang wurden Härtegrade entsprechend der von der IARC (International Agency for Research on Cancer) (IARC 2002) definierten Kriterien vergeben. Die WHO leitet ihre Empfehlungen aus aktuellen systematischen Reviews, Meta-Analysen und internationalen Studien ab. Die Bewegungsempfehlungen des ACSM (1998) waren zum Zeitpunkt der Interventionsentwicklung die einzigen speziell für die Zielgruppe der gesunden Älteren ab 65 Jahren publizierten Empfehlungen. Die Empfehlungen wurden erst im Jahr 2009 aktualisiert.¹¹ Die Evidenz wurde nach eigenen ACSM Richtlinien, ähnlich der bereits genannten Hierarchien, klassifiziert. Die Empfehlungen wurden zudem 2008 vom US Department of Health and Human Services bestätigt.

Die in der IDEFICS-Intervention entwickelten Schlüsselbotschaften (Tab. 1) basieren auf systematischen Literaturrecherchen, deren Ergebnisse sich in *Kapitel 1.2.1* sowie *Kapitel 2.2* und *2.3* widerspiegeln. Den ernährungs- und bewegungsbezogenen Empfehlungen für Kinder im Vorschul- und Grundschulalter (vgl. Tab. 3) liegen unterschiedliche nationale und internationale Empfehlungen zugrunde. Unter den Quellen finden sich auch die WHO und beispielsweise NICE (National Institute for Care and Health Excellence). NICE entwickelt seine Richtlinien auf der Basis von transparenten wissenschaftlichen Methoden. Die Entwicklung lässt sich anhand von zwei Publikationen nachvollziehen („Methods for development of NICE public health guidance“ und „The NICE public health guidance development process“, 3. Ausgabe, 2012), die auch auf der NICE Webseite verfügbar sind.¹² Auch die BZgA stellt ihre Empfehlungen auf der Grundlage von aktuellen nationalen und internationalen systematischen Reviews, Meta-Analysen und Einzelstudien zusammen.

Insgesamt lassen die Vielzahl von ähnlichen Empfehlungen sowie die Art der Quellen (zum Beispiel WHO oder NICE) darauf schließen, dass ein gewisser fachlicher Konsens herrscht und die Interventionsempfehlungen in beiden Studien auf einer relativ gesicherten wissenschaftlicher Evidenz beruhen.

¹¹ <http://fitnessresearch.edu.au/files/papers/articles/810b5f378b.pdf>

¹² <http://www.nice.org.uk/aboutnice/howwework/developingnicepublichealthguidance/publichealthguidanceprocessandmethodguides/>

5.2.2 Verwendete Empfehlungen in der Interventions- und Kontrollgruppe in OptimaHI 60plus

Die Kontrollgruppe in OptimaHI 60plus erhielt spezifisch entwickeltes Informationsmaterial basierend auf Standards der DGE und WHO zum Thema Ernährung und Bewegung einschließlich Kochrezepten (vgl. *Kapitel 1.1, 3.1, 4.2*). Diese Informationsmaterialien enthielten die auch auf der Beratungshilfe (Abb. 2) gegebenen Empfehlungen – nur anders aufbereitet. Der positive (teils signifikante) Trend von T0 zu T1, der sich in der Interventions- aber auch in der Kontrollgruppe zeigte (vgl. *Kapitel 4.2*), lässt sich unter Umständen durch diese Empfehlungen erklären. Eine postalische Zusendung der Informationsmaterialien sollte den Einfluss der Empfehlungen minimieren, da aus anderen Studien bekannt ist, dass diese Art der Vermittlung von Verhaltensänderungen wenig effektiv ist (Bemelmans et al. 2000). Eine aktuelle Studie zeigt allerdings für die Kontrollgruppe, die postalische Informationen erhalten hat, ähnliche Ergebnisse wie in OptimaHI 60plus (Burke et al. 2013). Für zukünftige Studien wäre es sinnvoll, neben der Interventionsgruppe zwei (oder sogar drei) Kontrollgruppen zu haben: eine Kontrollgruppe, die die standardisierten Informationsmaterialien passend zu den Empfehlungen in der Interventionsgruppe zugeschickt bekommt (wie in OptimaHI 60plus); eine weitere Kontrollgruppe, die lediglich allgemeine Gesundheitsinformationen zugeschickt bekommt; eine dritte Kontrollgruppe würde in der Interventionslaufzeit nichts erhalten. Auf diese Weise könnten die standardisierten Empfehlungen im Vergleich mit allgemeinen Informationen ausgewertet werden; zudem wären Aussagen über den Effekt postalischer Informationen auf das Verhalten zu prüfen. Aus ethischen und rekrutierungstechnischen Gründen war es in OptimaHI 60plus nicht möglich, eine Kontrollgruppe ohne Informationsmaterialien teilnehmen zu lassen. Diese Hürde bestünde auch für zukünftige Studien. Außerdem müsste die Teilnehmerzahl deutlich höher liegen, um ausreichend Power zu erreichen.

5.2.3 Verhaltens- und Verhältnisprävention

Insbesondere im Bereich der Prävention von Übergewicht bei Kindern und Jugendlichen hat sich die Erkenntnis durchgesetzt, dass dies nur über eine Kombination aus verhaltens- und verhältnispräventiven Maßnahmen machbar ist (Fröschl et al. 2009, Loss und Leitzmann 2011, Lytle 2012, Pudal 2006, Summerbell et al. 2005).

Im wissenschaftlichen Hintergrund (*Kapitel 1.1*) und in *Kapitel 2.2* und *2.3* wird darauf hingewiesen, dass in der IDEFICS-Studie verhaltens- und verhältnispräventive Maßnahmen angeboten wurden. In OptimaHI 60plus wurde vermehrt auf der Ebene der Verhaltensprävention gearbeitet (*Kapitel 1.1, 4.2*). Allerdings werden auch hier Aspekte von Verhältnisprävention deutlich (*Kapitel 4.1, 4.2*). Weitere verhältnispräventive Maßnahmen wären in OptimaHI 60plus denkbar gewesen. Die Stärkung von Bewegungsangeboten in den Einrichtungen der Interventionsgruppe hätte unter Umständen zu eindeutigeren Ergebnissen im Bereich „Bewegung“ zwischen Kontroll- und Interventionsgruppe zum Zeitpunkt T1 und T2 geführt (vgl. *Kapitel 4.2*).

Im Zusammenhang mit Maßnahmen der Verhaltensprävention ist auf das Präventionsparadox hinzuweisen. Das Präventionsparadox wird in einem Artikel von Rose (1981) am Beispiel der koronaren Herzkrankheiten beschrieben. Die Kernaussage lautet: Eine präventive Maßnahme, die für die Bevölkerung einen hohen Nutzen bringt, bringt dem einzelnen Menschen oft nur wenig – und umgekehrt. Das Präventionsparadox gilt für alle auf Risikofaktoren basierenden (medizinischen) Interventionen und Zielsetzungen (Franzkowiak 2010) – somit auch für beide dargestellten Studien (vgl. *Kapitel 1.1, 1.2*). Die WHO empfiehlt in ihrem Dokument „Reducing risks, promoting healthy life“ (2002), die richtige Balance zwischen Bevölkerungsstrategie und Hochrisikostrategie zu finden. Diese Empfehlung wurden in der IDEFICS-Studie und auch in OptimaHI 60plus umgesetzt, indem Teilpopulationen mit erhöhtem Gesundheits- bzw. Erkrankungsrisiko ausgewählt wurden (*Kapitel 1.1*). Diese Strategie wird als Risikogruppenstrategie eingestuft und liegt zwischen der Bevölkerungs- und der Hochrisikostrategie (Walter und Schwartz 2003).

5.3 Empfehlungen für zukünftige Forschung

Im Lauf der Diskussion werden bereits einige Empfehlungen für zukünftige Forschungsprojekte bzw. Teilaspekte von Studien genannt. Diese werden nun noch einmal zusammengefasst, bevor weitere Empfehlungen für zukünftige Forschung folgen:

- Grundsätzliche Einplanung einer Non-Responder Analyse, um herauszufinden, in wie weit sich diese Gruppe von den Teilnehmern einer Interventionsstudie unterscheidet,
- Durchführung eines systematischen Reviews zur Effektivität von partizipativen Forschungsansätzen (Aktualisierung des Reviews von Viswanathan et al. 2004),
- Berücksichtigung von ökonomischen Komponenten in partizipativen Forschungsprojekten,
- Gezielte und systematische Anwendung und Evaluation von partizipativer Gesundheitsforschung gemeinsam mit Vertretern dieses Ansatzes,
- Gezielte Einbeziehung der Eltern/ Familie in Interventionsprogramme zur Verhaltensänderung bei Kindern,
- Klassifizierung von Empfehlungen (nach Kliche et al. 2006) für die Prävention von Übergewicht bei Kindern sowie zur Veränderung des Ernährungs- und Bewegungsverhaltens im Alter,
- Studiendesign (vgl. OptimaHI 60plus) mit einer Kontrollgruppe, die keine Informationsmaterialien bzw. lediglich allgemeine Gesundheitsinformationen erhält,
- Stärkung der Verhältnisprävention in zukünftigen Studien, um so die Nachhaltigkeit zu fördern,
- Deutlicher Fokus auf Bewegung in zukünftigen Interventionen (für Kinder und Ältere), inklusive einem Sport- oder Bewegungsangebot.

Über diese Empfehlungen für zukünftige Forschungsaspekte und -projekte hinaus gibt es einen Forschungsbedarf an Interventionen, die an besonders kritischen oder sensiblen Perioden im Lebenslauf ansetzen (vgl. 1.3.2). Darüber hinaus gibt es, insbesondere in Deutschland, Forschungslücken im Bereich der Nutzung neuer Medien in Interventionsstudien zur Verhaltensänderung.

Zukünftige Interventionsstudien sollten unter Beachtung der epidemiologischen Lebenslaufforschung und unter Berücksichtigung von kritischen Perioden im Lebenslauf (Einschulung, Beginn des Studiums, Familiengründungsphase, Arbeitslosigkeit, Übergang ins Rentenalter) konzipiert werden (vgl. Ben-Shlomo und Kuh 2002, Kuh et al. 2003).

Computer- und web-basierte Interventionen zur Verbesserung des Ernährungs- und Bewegungsverhaltens insbesondere für die Zielgruppe der Kinder und Jugendlichen existieren bereits (Delamater et al. 2013, Hamel und Robbins 2012, Lau et al. 2011). Die Ergebnisse von zwei systematischen Reviews (Hamel und Robbins 2012, Lau et al. 2011) deuten darauf hin, dass sowohl im Bereich Ernährung als auch für den Bereich Bewegung eine Intervention, die zusätzlich zu einer persönlichen Komponente computer- oder web-basierte Aspekte enthält, eine positive Verhaltensänderung bewirken kann. Allerdings sind weitere Studien erforderlich, die einen unabhängigen Effekt von reinen computer- und web-basierten Interventionen in Bezug auf Ernährungs- und Bewegungsänderung nachweisen (vgl. Lau et al. 2011).

Für die Zielgruppe der Älteren existieren weniger Studien in diesem Bereich. Eine randomisierte, kontrollierte Studie von Irvine et al. (2013) kommt zu dem Ergebnis, dass ein web-basiertes Interventionsprogramm bei älteren Menschen ab 55 Jahren einen positiven Einfluss auf das Bewegungsverhalten hat. Allerdings geben die Autoren zu bedenken, dass es weiterer Studien bedarf, die die Ergebnisse replizieren. Allgemein bieten die neuen Medien (Computer, Internet, Mobiltelefon) somit vielversprechende Ansatzpunkte zur Verhaltensänderung und darüber hinaus ermöglichen sie es, schwer erreichbare Zielgruppen (sozial Benachteiligte) anzusprechen (Bennett und Glasgow 2009). Die Interventionsforschung auf diesem Gebiet, insbesondere in Deutschland, sollte daher vertieft werden.

5.4 Fazit

Die beiden Interventionen in IDEFICS und OptimaHI 60plus sind sowohl wissenschaftlich als auch politisch aktuell. Sie tragen zur evidenzbasierten Forschung (vgl. *Kapitel 1.3, 5.2.1, 5.2.2*) bei. Positiv hervorzuheben ist, dass der Aspekt der Partizipation zu einer größeren Identifikation der Teilnehmer/innen und Multiplikator/innen mit den Studien geführt hat, was letztlich zur Nachhaltigkeit von Interventionsmaßnahmen beitragen kann (vgl. *Kapitel 1.4, 2-4*). Die Partizipation spielt in beiden Studien eine wesentliche Rolle in der Entwicklung und Durchführung der Interventionen. Der Aspekt der partizipativen Evaluation ist jedoch aus praktischer und auch aus wissenschaftlicher Sicht fraglich. Des Weiteren lässt sich eine partizipative Evaluation nicht auf alle Forschungsprojekte übertragen. Um jedoch die partizipative Gesundheitsforschung in Deutschland voranzubringen, wären zukünftige Studien mit Vertretern dieses Forschungsansatzes wünschenswert.

Neben diesem Fazit in Bezug auf die Partizipation lassen sich aus den vorangegangenen Kapiteln Implikationen für Forschung, Praxis und Politik ziehen.

Implikationen für die Forschung:

- Einbezug der Zielgruppe und Multiplikator/innen in die Entwicklung und Durchführung von Interventionsmaßnahmen zur Verhaltensänderung (Partizipation),
- Stärkung des Aspekts der Selbstbefähigung (Empowerment) in Interventionsmaßnahmen,
- Fokus auf Interventionen, die sich am Lebenslauf orientieren (von der Kindheit bis ins Alter).

Implikationen für die Praxis:

- Wille zur Partizipation an der Entwicklung und Durchführung von Interventionsmaßnahmen,
- Eigenständige Fortführung und Verbreitung von erfolgreichen Maßnahmen.

Implikationen für die Politik:

- Finanzierung von Interventionsstudien mit expliziter Ausrichtung auf partizipative Gesundheitsforschung (vgl. auch Walter et al. 2012),

- Längere Förderzeiträume, um eine partizipative und evidenzbasierte Entwicklung von Interventionsprogrammen zu ermöglichen,
- Unterstützung (finanziell und strukturell) des Transfers von erfolgreichen Interventionen in die Praxis (vgl. auch Walter et al. 2012).

Literatur

- American College of Sports Medicine (ACSM) (1998) American College of Sports Medicine Position Stand. Exercise and physical activity for older adults. *Med Sci Sports Exerc* 6:992-1008
- Andrews J, Guyatt G, Oxman AD, Alderson P, Dahm P, Falck-Ytter Y, Nasser M, Meerpohl J, Post PN, Kunz R, Brozek J, Vist G, Rind D, Akl EA, Schünemann HJ (2013a). GRADE guidelines: 14. Going from evidence to recommendations: the significance and presentation of recommendations. *J Clin Epidemiol* 66:719-25
- Andrews JC, Schünemann HJ, Oxman AD, Pottie K, Meerpohl JJ, Coello PA, Rind D, Montori VM, Brito JP, Norris S, Elbarbary M, Post P, Nasser M, Shukla V, Jaeschke R, Brozek J, Djubelgovic B, Guyatt G (2013b) GRADE guidelines: 15. Going from evidence to recommendation – determinants of a recommendation's direction and strength. *J Clin Epidemiol* 66:726-735
- Atkins D, Eccles M, Flottorp S, Guyatt GH, Henry D, Hill S, Liberati A, O'Connell D, Oxman AD, Phillips B, Schünemann H, Vist GE, Williams JW and The Grade Working Group (2004) Systems for grading the quality of evidence and the strength of recommendations. I: critical appraisal of existing approaches. *BMC Health Serv Res* 4(1):38 DOI:10.1186/1472-6963-4-38
- Balshem H, Helfand M, Schünemann HJ, Oxman AD, Kunz R, Brozek J, Vist GE, Falck-Ytter Y, Meerpohl J, Norris S, Guyatt GH (2011) GRADE guidelines: 3. Rating the quality of evidence. *J Clin Epidemiol* 64:401-406
- Bartholomew K, Parcel GS, Kok G, Gottlieb NH (2006) Planning health promotion programs: an intervention mapping approach. 2nd edition. San Francisco: Jossey-Bass
- Bemelmans WJE, Broer J, de Vries J, Hulshof K, May JF, Meyboom-de Jong B (2000) Impact of Mediterranean diet education versus posted leaflet on dietary habits and serum cholesterol in a high risk population for cardiovascular disease. *Public Health Nutrition* 3(3):273-283
- Bennett GG, Glasgow RE (2009) The delivery of public health interventions via the internet: actualizing their potential. *Annu Rev Public Health* 30:273-92
- Ben-Shlomo Y, Kuh D (2002) A life course approach to chronic disease epidemiology: conceptual models, empirical challenges and interdisciplinary perspectives. *Int J Epidemiol* 31:285-293
- Brown T, Kelly S, Summerbell C (2007) Prevention of obesity: a review of interventions.

Obes Rev 8(1):127–130

- Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA) (2011) Kriterien guter Praxis in der Gesundheitsförderung bei sozial Benachteiligten. Köln: 5. erweiterte und überarbeitete Auflage
- Burke L, Lee AH, Jancey J, Xiang L, Kerr DA, Howat PA, Hills AP, Anderson AS (2013) Physical activity and nutrition behavioural outcomes of a home-based intervention program for seniors: a randomized controlled trial. *Int J Beh N and Phys Act* 10:14
- Campbell K, Waters E, O’Meara S, Kelly S, Summerbell C (2002) Interventions for preventing obesity in children. Cochrane Database of Systematic Reviews, Issue 2. [DOI: 10.1002/14651858.CD001871]
- Cargo M, Mercer SL (2008) The value and challenges of participatory research: strengthening its practice. *Annu Rev Public Health* 29:325–350
- Chung K, Lounsbury D (2006) The role of power, process and relationships in participatory research for statewide HIV/AIDS programming. *Soc Science Med* 63:2129-2140
- Community Preventive Services Task Force (2013) www.thecommunityguide.org (Zugriff am: 18.07.2013)
- Conn VS, Minor MA, Burks KJ, Rantz MJ, Pomeroy SH (2003) Integrative review of physical activity intervention research with aging adults. *JAGS* 51(8):1159-1168
- Crawford MJ, Rutter D, Manley C, Weaver T, Bhui K, Fulop N, Tyrer P (2002) Systematic review of involving patients in the planning and development of health care. *BMJ* 325:1263-1268
- Dalum P, Schaalma H, Kok G (2012) The development of an adolescent smoking cessation intervention—an intervention mapping approach to planning. *Health Education Research* 27(1):172-81
- Daniels S, Arnett DK, Eckel RH, Gidding SS, Hayman LL, Kumanyika S, Robinson TN, Scott BJ, St. Jeor S, Williams CL (2005) Overweight in Children and Adolescents: Pathophysiology, Consequences, Prevention and Treatment. *Circulation* 111:1999-2012
- Dehghan M, Akhtar-Danesh N, Merchant AT (2005) Childhood obesity, prevalence and prevention. *Nutr J* 4:24
- Delamater AM, Pulgaron ER, Rarback S, Hernandez J, Carrillo A, Christiansen S, Severson HH (2013) Web-based family intervention for overweight children: a pilot study. *Child Obes* 9(1):57-63
- Dreas J, Hassel H (2010) What accounts for good practice? Assessment of obesity prevention

- projects for kindergarten children in Germany. *J Public Health* 18(2):145–152
- Faltermaier T, Wihoszky P (2012) Partizipation in der Gesundheitsförderung: Salutogenese – Subjekt – Lebenswelt. In: Rosenbrock R, Hartung S (Hrsg.) Handbuch Partizipation und Gesundheit. Bern: Huber, S.102-113
- Flynn MA, McNeil DA, Maloff B, Mutasingwa D, Wu M, Ford C, Tough SC (2006) Reducing obesity and related chronic disease risk in children and youth: a synthesis of evidence with ‘best practice’ recommendations. *Obes Rev* 7(Suppl 1):7-66
- Franzkowiak P (2010) Präventionsparadox/ Bevölkerungs- und Hochrisikostrategie. BZgA Leitbegriffe der Gesundheitsförderung. Verfügbar unter: <http://www.bzga.de/leitbegriffe/?uid=617352f4d456d14f4cc5a2b9e466bf21&id=angebote&idx=161> (Zugriff am: 22.01.2013)
- Fröschl B, Haas S, Wirl C (2009) Prävention von Adipositas bei Kindern und Jugendlichen (Verhalten- und Verhältnisprävention). DIMDI, Köln, Verfügbar unter: http://portal.dimdi.de/de/hta/hta_berichte/hta242_bericht_de.pdf (Zugriff am: 04.06.2013)
- Gallois KM, De Henauw S, Hassel H, Hebestreit A, Pigeot I, Zeeb H (2011). Standardisierte Entwicklung der IDEFICS-Intervention und Implementierung in Deutschland. *Bundesgesundheitsbl – Gesundheitsforsch – Gesundheitsschutz* 54(3):330 – 338
- Gaventa J, Barrett G (2010) So what difference does it make? Mapping the outcomes of citizen engagement. IDS-Institute of Development Studies, Working Paper 347
- Gerhardus A (2010) Evidence-based Public Health: Ein Gebiet in Entwicklung. In: A. Gerhardus Breckenkamp J, Razum O, Schmacke N, Wenzel H (Hrsg) Evidence-based Public Health. Bern: Huber. S.17-29
- Geuter G (2012) Bewegungsförderung und Gesundheit im Alter. *Public Health Forum* 20(74):9-11
- Glasziou P, Meats E, Heneghan C et al (2008) What is missing from descriptions of treatment in trials and reviews? *BMJ* 336:1472-4
- Gordis L (2009) Epidemiology. Saunders Elsevier, Kap. 15
- Hamel LM, Robbins LB (2012) Computer- and web-based interventions to promote healthy eating among children and adolescents: a systematic review. *JAN* 69(1):16-30
- Hassel H, Keimer K (2008) Parent involvement when developing health education programmes. *Ital J Public Health* 5(1):4–11
- International Agency for Research on Cancer (IARC) (2002) Handbooks of Cancer Prevention No.6: Weight control and physical activity

- Irvine AB, Gelatt VA, Seeley JR, Macfarlane P, Gau JM (2013) Web-based intervention to promote physical activity by sedentary older adults: randomized controlled trial. *J Med Internet Res* 15(2):e19. DOI:10.2196/jmir.2158
- Ismail S (2009) Participatory health research. International observatory on health research systems. Prepared as part of RAND Europe's Health Research System Observatory, funded by the UK Department of Health. RAND Corporation technical report series
- I.Family Consortium (2010). I.Family – Determinants of eating behavior in European children, adolescents and their parents. Annex I. Description of work. Seventh Framework
- Jagosh J, Macaulay AC, Pluye P, Salsberg J, Bush PL, Henderson J, Sirett E, Wong G, Cargo M, Herbert CP, Seifer SD, Green LW, Greenhalgh T (2012) Uncovering the benefits of participatory research: implications of a realist review for health research and practice. *The Milbank Quarterly* 90 (2):311-346
- Jagosh J, Pluye P, Macaulay AC, Salsberg J, Henderson J, Sirett E, Bush PL, Seller R, Wong G, Greenhalgh T, Cargo M, Herbert CP, Seifer SD, Green LW (2011) Assessing the outcomes of participatory research: protocol for identifying, selecting, appraising and synthesizing the literature for realist review. *Implementation Science* 6:24
- Jüni P, Altman DG, Egger M (2001) Systematic reviews in health care: assessing the quality of controlled clinical trials. *BMJ* 323:42-46
- Kamtsiuris P, Lange M, Hoffmann R, Schaffrath-Rosario A, Dahm S, Kuhnert R, Kurth B-M (2013) Die erste Welle der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1). Stichprobendesign, Response, Gewichtung und Repräsentativität. *Bundesgesundheitsbl – Gesundheitsforsch – Gesundheitsschutz* 56:620-630
- Kliche T, Koch U, Lehmann H, Töppich J (2006) Evidenzbasierte Prävention und Gesundheitsförderung – Probleme und Lösungsansätze zur kontinuierlichen Qualitätsverbesserung der Versorgung. *Bundesgesundheitsbl – Gesundheitsforsch – Gesundheitsschutz* 49:141-50
- Kuh D, Ben-Shlomo Y, Lynch J, Hallqvist J, Power C (2003) Life course epidemiology. *J Epidemiol Community Health* 57:778-783
- Lau PWC, Lau E, Wong D, Ransdell L (2011) A systematic review of information and communication technology-based interventions for promoting physical activity behaviour change in children and adolescents. *J Med Internet Res* 13(3):e48. Doi10.2196/jmir.1533
- Lawlor DA, Chaturvedi N (2006) Treatment and prevention of obesity-are there critical periods for intervention. *Int J Epidemiol* 35:3-9

- Li F, Fisher J, Brownson RC (2005a) A multilevel analysis of change in neighbourhood walking activity in older adults. *J Aging Physical Activity* 13(2):145-159
- Li F, Fisher KJ, Brownson RC, Bosworth M (2005b) Multilevel modelling of built environment characteristics related to neighborhood walking activity in older adults. *J Epidemiol Community Health* 59(7):558-564
- Lloyd J, Logan S, Greaves CJ, Wyatt KM (2011) Evidence, theory and context - using intervention mapping to develop a school-based intervention to prevent obesity in children. *Int J Beh N and Phys Act* 8:73
- Loss J, Leitzmann M (2011) Ansätze zur verhältnisorientierten Adipositasprävention bei Kindern und Jugendlichen. *Bundesgesundheitsbl – Gesundheitsforsch – Gesundheitsschutz* 54:281-289
- Low S, Chin MC, Deurenberg-Yap M (2009) Review on epidemic of obesity. *Annals Academy of Medicine* 38(1):57-62
- Luckner H, Moss JR, Gericke CA (2011) Effectiveness of interventions to promote healthy weight in general populations of children and adults: a meta-analysis. *Eur J Public Health* 22(4):491-497
- Lytle LA (2012) Dealing with the childhood obesity epidemic: a public health approach. *Abdom Imaging* 37:719-724
- Marent B, Nowak P, Forster R (2009) User and Community Participation. Wien. Ludwig Boltzmann Institute Health Promotion Research. Working Paper 1
- McEachan RRC, Lawton RJ, Jackson C, Conner M, Lunt J (2008) Evidence, Theory and Context: Using intervention mapping to develop a worksite physical activity intervention. *BMC Public Health* 8: 326 DOI:10.1186/1471-2458-8-326
- Moher D, Jones A, Lepage L (2001) Use of the CONSORT statement and quality of reports of randomized trials. *JAMA* 285:1987-91
- Müller MJ, Mast M, Asbeck I, Langnäse K, Grund A (2001) Prevention of obesity – is it possible? *Obes Rev* 2:15-28
- Pawson R, Greenhalgh T, Harvey G, Walshe K (2005) Realist review--a new method of systematic review designed for complex policy interventions. *J Health Serv Res Policy* 10(Suppl 1):21-34
- Pudel V (2006) Verhältnisprävention muss Verhaltensprävention ergänzen. *Ernährungsumschau* 53(3):95-98
- Petrisor BA, Keating J, Schemitsch (2006) Grading the evidence: levels of evidence and

- grades of recommendation. *Injury, Int J Care Injured* 37:321-327
- Phillips B, Ball C, Sackett DL, Badenoch D, Straus S, Haynes B, Dawes M (1998) Levels of evidence and grades of recommendation. Centre for Evidence-Based Medicine: Oxford-Centre for Evidence Based Medicine
- Plaumann M, Linden S, Nöcker G, Pawils S, Walter U (2012) Ältere Menschen im Blickpunkt des BMBF-Förderschwerpunkts Präventionsforschung. *Public Health Forum* 20 (74):5-6
- Renner B, Staudinger UM (2008) Gesundheitsverhalten alter Menschen. In: Kuhlmei A und Schaffer D (Hrsg) *Alter, Gesundheit und Krankheit – Handbuch Gesundheitswissenschaften*. 1. Auflage. Huber, Bern, S.193-206
- Rose G (1981) Strategy of prevention: lessons from cardiovascular disease. *BMJ* 282:1847-1851
- Rosenbrock R, Michel C (2007) *Primäre Prävention – Bausteine für eine systematische Gesundheitssicherung*. Berlin
- Sharma M (2007) International school-based interventions for preventing obesity in children. *Obes Rev* 8:155-167
- Springett J, Wright MT, Roche B (2011) Developing quality criteria for participatory health research. Discussion Paper (SP I 2011-302). Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung (WZB)
- Stehle P (2000) Ernährung älterer Menschen. In: Deutsche Gesellschaft für Ernährung (Hrsg) *Ernährungsbericht 2000*. Frankfurt am Main, S.147-178
- Summerbell CD, Waters E, Edmunds LD et al (2005) Interventions for preventing obesity in children. *Cochrane Database Syst Rev* (3):CD00187
- Stice E, Shaw H, Marti CN (2006) A meta-analytic review of obesity prevention programs for children and adolescents: the skinny on interventions that work. *Psychol Bull* 132(5):667–691
- Timmons BW, Naylor PJ, Pfeiffer KA (2007) Physical activity for preschool children--how much and how? *Can J Public Health* 98(Suppl 2):S122-134
- Turner L, Shamseer L, Altman DG, Weeks L, Peters J, Kober T, Dias S, Schulz KF, Plint AC, Moher D (2012) Consolidated standards of reporting trials (CONSORT) and the completeness of reporting of randomised controlled trials (RCTs) published in medical journals. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 11. Art. No.: MR000030. DOI: 10.1002/14651858.MR000030.pub2.
- Unger H von (2012) Partizipative Gesundheitsforschung: Wer partizipiert woran? *Forum*

- Qualitative Sozialforschung, 13(1), Art 7, Verfügbar unter: <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0114-fqs120176> (Zugriff am: 06.03.2013)
- Unger H von, Block M, Wright MT (2007) Aktionsforschung im deutschsprachigen Raum. Zur Geschichte und Aktualität eines kontroversen Ansatzes aus Public Health Sicht. WZB Discussion Paper. Verfügbar unter: <http://skylla.wzb.eu/pdf/2007/i07-303.pdf> (Zugriff am: 06.03.2013)
- US Department of Health and Human Services (2008) Physical Activity Guidelines Advisory Committee Report
- Van Lippevelde W, Verloigne M, De Bourdeaudhuij I, Brug J, Bjelland M, Lien N, Maes L (2012) Does parental involvement make a difference in school-based nutrition and physical activity interventions? A systematic review of randomized controlled trials. *Int J Public Health* 57:673–8
- Van Lippevelde W, Verloigne M, De Bourdeaudhuij I, Bjelland M, Lien N, Fernández-Alvira JM, Moreno LA, Kovacs E, Brug J, Maes L (2011) What do parents think about parental participation in school-based interventions on energy balance-related behaviours? a qualitative study in 4 countries. *BMC Public Health* 11:881
- Verbestel V, De Henauw , Barba G, Eiben G, Gallois K, Hadjigeorgiou C, Konstabel K, Maes L, Marlid S, Molnar D, Moreno LA, Oja L, Pitsiladis Y, Ahrens W, Pigeot, De Bourdeaudhuij I on behalf of the IDEFICS consortium (submitted) Effectiveness of a community-based intervention on objectively measured physical activity and sedentary time in 2 to 9 year old children from eight European countries. Main results from the IDEFICS study. *Int J Beh N and Phys Act*, submitted
- Verbestel V, De Henauw S, Maes L, Haerens L, Marild S, Eiben G, Lissner L, Moreno LA, Lascorz Frauca N, Barba G, Kovacs E, Konstabel K, Tornaritis M, Gallois K, Hassel H and De Bourdeaudhuij I (2011) Using the intervention mapping protocol to develop a community-based intervention for the prevention of childhood obesity in a multi-centre European project: the IDEFICS intervention. *Int J Beh N and Phys Act* 8:82
- Viswanathan M, Ammerman A, Eng E, Gartlehner G, Lohr KN, Griffith D, Rhodes S, Samuel-Hodge C, Maty S, Lux, L, Webb L, Sutton SF, Swinson T, Jackman A, Whitener L (2004) Community-Based Participatory Research: Assessing the Evidence. Evidence Report/Technology Assessment No. 99 (Prepared by RTI–University of North Carolina Evidence-based Practice Center under Contract No. 290-02-0016). AHRQ Publication 04-E022-2. Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality

- Walter U, Nöcker G, Plaumann M, Linden S, Pott E, Koch U, Pawils S (2012) Memorandum zur Präventionsforschung – Themenfelder und Methoden (Langfassung). *Das Gesundheitswesen* 74:e99-e113
- Walter U, Schwartz FW (2003) Prävention. In: Schwartz FW, Badura B, Busse R, Leidl R, Raspe H, Siegrist J, Walter U (Hrsg) Public Health. Gesundheit und Gesundheitswesen. 2. Auflage. Urban & Fischer: München Jena, S.189-210
- Waters E, de Silva-Sanigorski A, Hall BJ, Brown T, Campbell KJ, Gao Y, Armstrong R, Prosser L, Summerbell CD (2011) Interventions for preventing obesity in children. Cochrane Database of Systematic Reviews, Issue 12. Art. No.: CD001871. DOI: 10.1002/14651858.CD001871.pub3
- White D (2000) Consumer and community participation: a reassessment of process, impact and value. In: Albrecht GL, Fitzpatrick R, Scrimshaw SC (Hrsg) Handbook of Social Studies in health and medicine. Sage Publication: London, S.465-480
- World Health Organization (WHO) (2009) Interventions on diet and physical activity: what works: summary report. World Health Organization: Geneva
- World Health Organization (WHO) (2004) Global strategy on diet, physical activity and health. World Health Organization: France
- World Health Organisation (WHO) (2003) Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. Technical Report Series 916
- World Health Organization (WHO) (2002) World Health Report – Reducing risks, promoting healthy life. World Health Organization: Geneva
- World Health Organization (WHO) (2002a) Active Ageing. A Policy Framework. World Health Organization
- World Health Organization (WHO) (2000) Obesity: preventing and managing the global epidemic. WHO Technical Report Series 894, Geneva
- World Health Organization (WHO) (1986) Ottawa Charta zur Gesundheitsförderung. Regionalbüro für Europa, Kopenhagen.
- Wright MT (2012a) Partizipation in der Praxis: die Herausforderung einer kritisch reflektierten Professionalität. In: Rosenbrock R, Hartung S (Hrsg) Handbuch Partizipation und Gesundheit. Bern: Huber, S.57-78
- Wright MT (2012b) Partizipative Gesundheitsforschung als wissenschaftliche Grundlage für eine partizipative Praxis. In: Rosenbrock R, Hartung S (Hrsg) Handbuch Partizipation und Gesundheit. Bern: Huber, S.418-428

Danksagung

Ich möchte allen Personen danken, die mir dabei geholfen haben diese Dissertation fertig zu stellen:

Mein besonderer Dank gilt an erster Stelle Professor Dr. med. Hajo Zeeb, der mich in den letzten 3 ½ Jahren so kompetent begleitet hat und mir Mut gemacht hat diese Dissertation wirklich zu beenden. Für wertvolle Kommentare und Erläuterungen danke ich insbesondere Frau Professor Dr. rer. nat. Iris Pigeot, die freundlicherweise die Funktion des Zweitgutachters übernommen hat. Christoph Buck danke ich für seine hilfreiche Unterstützung bei den statistischen Auswertungen.

Ein besonderer Dank gilt allen Ko-Autoren, die zu den hier aufgeführten Publikationen beigetragen haben.

Mein Dank gilt meiner Mutter, Konstanze Keimer, die die zeitraubende Aufgabe, grammatikalische Unzulänglichkeiten im Text aufzuspüren, übernommen hat. Danken möchte ich auch Anne Lanfer, die mich eine Zeitlang auf dem Promotionsweg begleitet hat. Danke auch an Isabel van de Sand, die für den letzten Feinschliff gesorgt hat.

Zu guter Letzt danke ich meinem Mann, dafür, dass er immer an mich geglaubt hat, und meiner Tochter: Danke, dass Du mir selbst in den schwierigsten Stunden so viel Freude geschenkt hast! Und ich danke meinen Eltern, ohne deren Unterstützung ich nie so weit gekommen wäre.

Anhang 1

Erklärung zum Eigenanteil

In der IDEFICS-Studie war ich im Rahmen der Intervention für die Entwicklung, Durchführung und Auswertung von Fokusgruppengesprächen verantwortlich. An der Durchführung der IDEFICS-Intervention in Deutschland war ich intensiv beteiligt (Leitung des Gemeindeforums, Betreuung von Runden Tischen). Die Struktur- und Prozessevaluation der Intervention in Deutschland habe ich koordiniert.

In OptimaHI 60plus hatte ich eine Teilprojektleitung für die Erhebungscoordination zum Zeitpunkt T0, T1 und T2. An der Entwicklung des Beratungsinstruments war ich aktiv beteiligt. Die Intervention wurde von mir mitentwickelt, durchgeführt und evaluiert. Das Datenschutzkonzept der Studie habe ich entworfen.

Die beiden innovativen Interventionen haben mir dabei geholfen, einen weiteren Antrag im Bereich der sozialen Normen zu verfassen. Dieses Projekt wurde bewilligt und im Zeitraum von November 2010 bis Februar 2013 von der Europäischen Kommission gefördert.

Artikel in Kapitel 2.1:

Hassel H, Schulte B, Keimer KM (2010) Participatory Development of an Instrument for the Elderly for an Autonomous Optimisation of their Nutrition and Physical Activity Profile. *Health Education Journal* 69(3):353-361

Meine Verantwortung für diesen Artikel liegt in der gemeinsamen Entwicklung einer Struktur sowie in der wissenschaftlichen Überarbeitung von Vorentwürfen. Teile des Artikels sind von mir geschrieben.

Artikel in Kapitel 2.2:

Verbestel V, De Henauw S, Maes L, Haerens L, Marild S, Eiben G, Lissner L, Moreno LA, Lascorz Frauca N, Barba G, Kovacs E, Konstabel K, Tornaritis M, Gallois K, Hassel H and De Bourdeaudhuij I (2011) Using the intervention mapping protocol to develop a community-based intervention for the prevention of childhood obesity in a multi-centre European project: the IDEFICS intervention. *Int J Beh N and Phys Act* 8:82

Für diesen Artikel habe ich Überarbeitungsvorschläge und Kommentare zu früheren Versionen geliefert.

Artikel in Kapitel 2.3:

Gallois KM, De Henauw S, Hassel H, Hebestreit A, Pigeot I, Zeeb H (2011). Standardisierte Entwicklung der IDEFICS-Intervention und Implementierung in Deutschland. *Bundesgesundheitsbl – Gesundheitsforsch – Gesundheitsschutz* 54(3):330 - 338

Dieser Artikel ist von mir vollständig eigenständig entwickelt und geschrieben.

Artikel in Kapitel 3.1:

Keimer KM, Dreas JA, Hassel H (2011) Recruiting elderly with a migration and/ or low socio-economic status in the intervention study Optimahl 60plus. *Journal of Primary Prevention* 32(1):53-63

Den Artikel habe ich als Erstautor verantwortet und verfasst. Die Literaturrecherche für diesen Artikel sowie die Auswertungen habe ich durchgeführt.

Artikel in Kapitel 4.1:

Dreas J, Böckmann M, Keimer K (2009) OPTIMAHL 60 plus. Besser essen und leben im Alter. Die Entwicklung und Erprobung einer Beratungshilfe zur Optimierung des Ernährungs- und Bewegungsverhaltens bei Menschen über 60 Jahre. *Ernährung und Medizin* 24:119-122

Die Idee und Struktur für diesen Artikel habe ich gemeinsam mit der Erstautorin Jessica Dreas entwickelt. Teile des Artikels sind von mir geschrieben. Die deskriptiven Auswertungen in diesem Artikel sind von mir mit fachlicher Unterstützung eines Statistikers berechnet worden.

Artikel in Kapitel 4.2:

Gallois KM, Buck C, Dreas JA, Hassel H, Zeeb H (2013) Evaluation of an intervention using a self-regulatory counseling aid – pre- and post intervention results of the study

OPTIMAHL 60plus. *Int J Public Health* 58:449-458

Für diesen Artikel bin ich als Erstautor verantwortlich. Den dargestellten Transfer der Studienergebnisse zu den Teilnehmern sowie die Verbreitung der Beratungshilfe habe ich darüber hinaus geleitet.






Anhang 2

Mein Tagesplan

in FORM
Deutscher Krebs-Initiative für gesunde Ernährung
und mehr Bewegung

Fit im Alter
Gesund essen, besser leben.

OPTIMA^{HL} 60plus
Besser essen und leben im Alter

Getränke	Gemüse & Obst	Milchprodukte	Fisch	Bewegung
				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

1x pro Woche Fisch!

10 Min.
10 Min.
10 Min.

Abbildung 5: Die aktualisierte und um den Bereich der Getränke erweiterte Beratungshilfe