



Obesity prevention tailored to critical transition periods in the early life-course (GrowH!)

*GrowH! - Gesund aufwachsen: Zielgerichtete Adipositasprävention für
kritische Übergangsphasen im jungen Lebensalter*



Leibniz-Institut
für Präventionsforschung und
Epidemiologie – BIPS

Schlussbericht Teil I: Kurzbericht

Zuwendungsempfänger:
Leibniz-Institut für Präventionsforschung
und Epidemiologie – BIPS GmbH
Achterstraße 30,
28359 Bremen
www.leibniz-bips.de

Förderkennzeichen: 01EA2102A

Vorhaben: Growing up healthy: Obesity prevention tailored
to critical transition periods in the early life-course (GrowH!)

Laufzeit des Vorhabens: 01. April 2021 – 30. Juni 2024

Projektleiter:
Prof. Dr. Wolfgang Ahrens
Tel: 0421 / 218-56822
Fax: 0421 / 218-56821
E-Mail: ahrens@leibniz-bips.de



I. Kurzbericht

1. Ursprüngliche Aufgabenstellung und wissenschaftlicher/technischer Stand, an den angeknüpft wurde

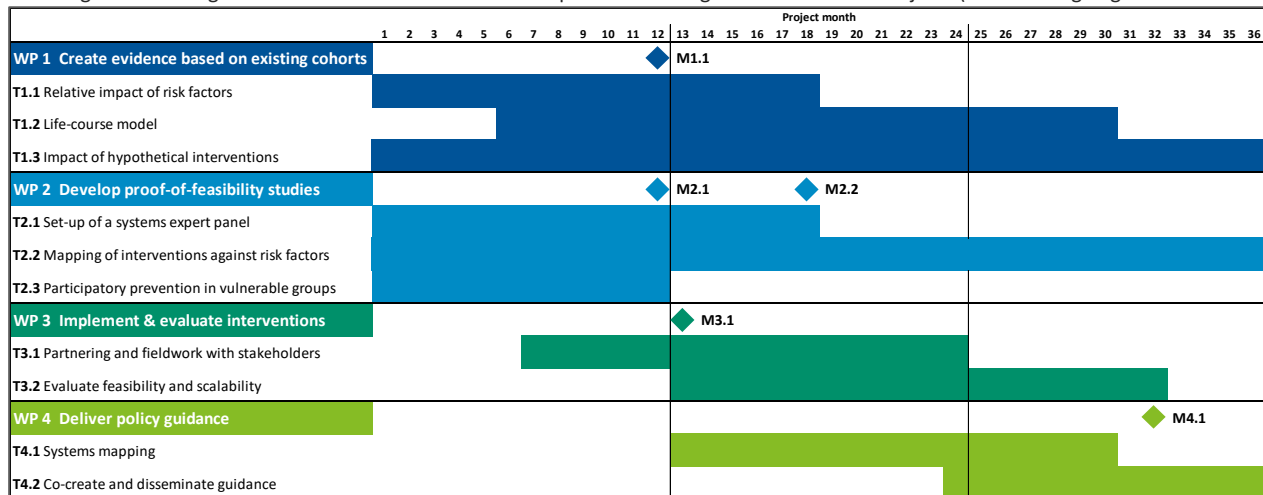
Vor dem Hintergrund, dass Programme zur Adipositasprävention oft kaum oder nur kurzfristige Erfolge erzielt haben und insbesondere sozial benachteiligte Gruppen nicht erreicht werden, hat GrowH! sich der Aufgabe gewidmet, die neuesten Ergebnisse der Längsschnitfforschung zu Risikofaktoren und neuartige partizipatorische Interventionsansätze bei Kindern und Jugendlichen zu nutzen, um gezieltere und effektivere Strategien zur Primärprävention von Übergewicht zu entwickeln und zu testen. Hierfür wurde die Erreichung folgender Teilziele angestrebt:

- Die an der Entstehung von Adipositas im frühen Lebensalter beteiligten Faktoren besser zu verstehen, (1) durch Quantifizierung ihrer relativen Auswirkungen, (2) durch Ableitung eines Lebensphasenmodells für die Entstehung von Adipositas vom Kleinkind bis ins junge Erwachsenenalter und (3) durch Modellierung der Auswirkungen hypothetischer Interventionen im frühen Lebensalter (Workpackage (WP) 1);
- Die Entwicklung effizienter partizipatorischer Präventionsansätze, insbesondere für benachteiligte Gruppen, um eine dauerhafte Reduktion von Adipositas zu erreichen, indem in jeder kritischen Übergangsphase die wirksamsten Interventionen gegen die wichtigsten Risikofaktoren zusammengetragen werden (WP2);
- Die Durchführung und Auswertung von Machbarkeitsstudien zu den oben genannten Ansätzen und Beurteilung ihrer Anpassungsmöglichkeiten (WP3);
- Die Entwicklung evidenzbasierter politischer Leitlinien für die Integration der zielgerichteten Interventionen in einen breiteren Systemansatz zur Adipositasprävention (WP4).

2. Ablauf des Vorhabens

Die Arbeiten im GrowH!-Projekt begannen im April 2021 und endeten im Juni 2024 nach einer 3-monatigen kostenneutralen Verlängerung des Projekts. Die Aufgaben, an denen das BIPS in GrowH! beteiligt war, erstreckten sich über die aus folgender Abbildung ersichtlichen Zeiträume:

Abbildung 1. Gantt-Diagramm der wissenschaftlichen Arbeitspakete und Aufgaben des GrowH!-Projekts (Bezeichnungen gemäß Vollantrag)



WP: Workpackage (Arbeitspaket), T: Task (Aufgabe), M: Milestone (Meilenstein)

3. Wesentlichen Ergebnisse sowie ggf. die Zusammenarbeit mit anderen Forschungseinrichtungen

WP1. Creating an evidence base for effective obesity interventions in the early life-course (lead: BIPS, co-lead: AMC)

- Basierend auf den Daten der paneuropäischen IDEFICS/I.Family-Kohorte wurde ein Risikoscore entwickelt, mit dem Kinder identifiziert werden können, die ein hohes Risiko aufweisen, zukünftig Adipositas zu entwickeln. Der Risikoscore wurde anhand der Daten der niederländischen ABCD-Kinderkohorte extern validiert (AMC, BIPS).
- Es wurden eine Meta-Analyse und ein Review-of-Reviews durchgeführt, um die wichtigsten Risikofaktoren für Adipositas und die attributablen Risiken dieser Faktoren in Bezug auf Adipositas im Lebensverlauf zu ermitteln. Die wichtigsten Faktoren waren lange sitzende Tätigkeiten/Bildschirmzeit sowie unzureichende Schlafdauer.

GrowH!-Partnerinstitute: Leibniz-Institut für Präventionsforschung und Epidemiologie (BIPS), Deutschland; Universität Zaragoza (UNIZAR), Spanien; Universität Gent (UGENT), Belgien; Medizinisches Zentrum der Universität Amsterdam, Abteilung für Sozialmedizin (AMC) und Abteilung für Public Health und Arbeitsmedizin (VUMC), Niederlande; Landesvereinigung für Gesundheit und Akademie für Sozialmedizin Niedersachsen Bremen e. V. (LVG), Deutschland. Collaborators: Sciensano, Direktion Epidemiologie und Gesundheitswesen (SCIENSANO), Belgien; Universität Guelph (GUELPH), Kanada.

- Es wurden altersspezifischen Zusammenhänge zwischen 34 bekannten Risikofaktoren für Übergewicht/Adipositas im frühen Lebenslauf untersucht. Insbesondere konnte die Altersspanne von 9 bis 11 Jahren als sensibles Zeitfenster identifiziert werden, in dem sich ungünstige Verhaltensweisen ausbilden. Zudem zeigte ein Vergleich der IDEFICS/I.Family- und ABCD-Kohorten deutliche Unterschiede im Gesundheitsverhalten in verschiedenen europäischen Regionen.
- Die hypothetischen Interventionen zeigten, dass die Einhaltung von sechs Verhaltensempfehlungen die Entstehung von Übergewicht/Adipositas bei 5 bis 6 von 100 Kindern verhindern könnte. Die wirksamsten Einzelinterventionen waren die Einhaltung der Empfehlungen zur Beschränkung der Bildschirmzeit und zur Mindestdauer der täglichen körperlichen Aktivität.

WP2. Development of proof-of-feasibility studies on a local level (lead: VUMC, co-lead: BIPS)

- Die Machbarkeitsstudie zu „Motivational Interviewing in Familien aus einem benachteiligten Stadtteil“ wurde basierend auf einer kanadischen Studie in Bremen durchgeführt. Die Intervention und die Programmmaterialien wurden auf Basis der Ergebnisse von 5 Fokusgruppen mit Eltern und Fachkräften an den lokalen Kontext angepasst.
- Eine systematische Literaturrecherche (Scoping Review) wurde durchgeführt, um existierende Rahmenmodelle zu kindlicher Übergewichtsprävention zusammenzufassen und um die zentralen Faktoren für einen ganzheitlichen Ansatz herauszuarbeiten. Eine zweite Übersichtsarbeit wurde erstellt, um Causal Loop Diagramme (CLD) zusammenzuführen, die in unterschiedlichen Kontexten erarbeitet wurden.

WP3. Implementation and evaluation of proof-of-feasibility studies (lead: UNIZAR, co-lead: BIPS)

- Ca. 87% der Familien, die an der Machbarkeitsstudie in Bremen teilgenommen haben, wiesen mindestens einen sozialen Benachteiligungsfaktor auf. Während sich die Rekrutierung der Familien als herausfordernd erwies, war die Retention und die Teilnahmezufriedenheit unter den erreichten Familien hoch. Die Komponenten der Intervention konnten wie geplant umgesetzt werden. In der Vorher-Nachher-Messung zeigten sich positive Verläufe in einzelnen Zielvariablen. Für einen Wirksamkeitsnachweis braucht es allerdings eine größer angelegte Studie mit Kontrollgruppendesign.

WP4. Integration of the obtained evidence and know-how into a systems-oriented policy guidance (lead: UGENT, co-lead: VUMC)

- Ein internationales multidisziplinäres Systems Science Advisory Board (SSAB) mit führenden Expertinnen und Experten wurde zusammengestellt, um den weiteren Aufbau von Wissen und Know-how im Bereich der Systems Science zur Prävention von Adipositas zu etablieren.
- Für zwei Gemeinden in Zaragoza (Spanien) und Bremen (Deutschland) wurde ein Systems Mapping-Protokoll entwickelt, das eine Analyse der Stakeholder-Gruppen, ein Mapping der kommunalen Bestandsaufnahmen (community asset mapping) und die Erstellung eines Causal Loop-Diagramms (CLD) umfasst.
- 181 kommunale Ressourcen wurden in Las Fuentes (Zaragoza) und 120 in Osterholz (Bremen) identifiziert, die prinzipiell für die Prävention von Adipositas bei Kindern genutzt werden können. Diese wurden in die Kategorien Ernährung, Bewegung, Grünflächen, Gemeindezentren, Behörden, medizinische Versorgung, Bildung, Trinkwasser und bestehende Initiativen eingeteilt.
- Mit Vertretern der wichtigsten lokalen Stakeholder-Gruppen in Las Fuentes (Zaragoza) und Osterholz (Bremen) wurden in Gruppensitzungen Kausalitätsmodelle erarbeitet. Mit Ergebnissen aus diesen Sitzungen wurden für beide Gemeinden CLDs erstellt, um die Systemtreiber für Adipositas bei Kindern zu veranschaulichen, wobei der Schwerpunkt auf Essverhalten, körperlicher Aktivität, Bewegungsmangel und Schlaf lag.
- Ein Abschluss-symposium mit dem Titel "GrowH! - Obesity Prevention Tailored to Critical Transition Periods in the Early Life-course", an dem 350 Kongressbesucherinnen und -besucher teilnahmen, wurde am 15. Februar 2024 im Rahmen der 11th International Conference on Nutrition and Growth (N&G) in Lissabon, Portugal, vom Projekt durchgeführt. Dort wurden innovative Ansätze und Machbarkeitsstudien zur Adipositasprävention im Rahmen von GrowH! vorgestellt.
- Das GrowH! White Paper mit dem Titel "Striving for a Systems Approach in Childhood Obesity Prevention" fasst veröffentlichte Literatur, praktische Erfahrungen aus dem Projekt, Beiträge lokaler Interessengruppen und Diskussionen mit dem GrowH!-SSAB zusammen. Dieses Dokument bietet ein umfassendes Rahmenwerk für die holistische Bekämpfung von Adipositas bei Kindern, das politischen Entscheidungsträgern, Praktizierenden und Forschenden wirksame Strategien unter Verwendung eines Systemansatzes an die Hand gibt.



Obesity prevention tailored to critical transition periods in the early life-course (GrowH!)

*GrowH! - Gesund aufwachsen: Zielgerichtete Adipositasprävention für
kritische Übergangsphasen im jungen Lebensalter*



Leibniz-Institut
für Präventionsforschung und
Epidemiologie – BIPS

Schlussbericht Teil II: Eingehende Darstellung

Zuwendungsempfänger:
Leibniz-Institut für Präventionsforschung
und Epidemiologie – BIPS GmbH
Achterstraße 30,
28359 Bremen
www.leibniz-bips.de

Förderkennzeichen: 01EA2102A

Vorhaben: Growing up healthy: Obesity prevention tailored
to critical transition periods in the early life-course (GrowH!)

Laufzeit des Vorhabens: 01. April 2021 – 30. Juni 2024

Projektleiter:
Prof. Dr. Wolfgang Ahrens
Tel: 0421 / 218-56822
Fax: 0421 / 218-56821
E-Mail: ahrens@leibniz-bips.de



GrowH! Consortium

Einrichtung	Acronym	Land	Rolle
Leibniz-Institut für Präventionsforschung und Epidemiologie – BIPS	BIPS	Deutschland	Coordinator
Universität Zaragoza, GENUD Forschungsgruppe	UNIZAR	Spanien	Partner
Universität Gent, Medizinische Fakultät, Abteilung für Public Health	UGENT	Belgien	Partner
VU Medizinisches Zentrum der Universität Amsterdam, für Gesundheitswesen und Arbeitsmedizin	VUMC	Niederlande	Partner
Medizinisches Zentrum der Universität Amsterdam, Abteilung für Sozialmedizin	AMC	Niederlande	Partner
Landesvereinigung für Gesundheit und Akademie für Sozialmedizin Niedersachsen e. V. (LVG)	LVG	Deutschland	Partner
Sciensano, Sciensano, Direktion Epidemiologie und Public Health	SCIENSANO	Belgien	Collaborator
Universität Guelph, Abteilung für Familienbeziehungen und angewandte Ernährung	GUELPH	Kanada	Collaborator

II. Eingehende Darstellung

1. Durchgeführte Arbeiten, insbesondere im Vergleich zur ursprünglichen Vorhabenbeschreibung

WP1. Creating an evidence base for effective obesity interventions in the early life-course (lead: BIPS, co-lead: AMC)

Task 1.1 To quantify the relative impact of risk factors for obesity in infants, children, adolescents and young adults (Month 1-18)

Die Daten der IDEFICS/I.Family (Ahrens et al. 2017) und ABCD (van Eijsden et al. 2011) Kohorten wurden unter Anwendung der Maelstrom Richtlinien zur Datenharmonisierung (Fortier et al. 2017) harmonisiert (Meilenstein 1.1). Entsprechend der Forschungsfrage wurden Variablen mit Potenzial zur Harmonisierung ausgewählt und über algorithmische Transformationen in ein gemeinsames Format gebracht. Die Qualität und Konsistenz des harmonisierten Datensatzes wurde geprüft, indem deskriptive Maße der harmonisierten Variablen von IDEFICS/I.Family vs. ABCD abgeleitet und verglichen wurden. Die Metadaten sowie die Datensatzbeschreibung des harmonisierten Datensatzes wurden im German Central Health Study Hub verfügbar gemacht (<https://csh.nfdi4health.de/resource/3635>).

Für die Entwicklung eines Adipositas-Risiko-Scores basierend auf 82 Variablen wurden Methoden des maschinellen Lernens (Random Forests) mit statistischen Methoden (logistische Regression) kombiniert und auf die Daten der IDEFICS/I.Family angewandt. Zur Bewertung der Performance wurden interne und externe Validierungen (auf der Grundlage von Daten der ABCD-Kohorte) durchgeführt. Das entsprechende Manuskript soll im Nov. 2024 bei *Lancet Public Health* eingereicht werden (Del. 1.1.1).

Die Verläufe von 34 Risikofaktoren vom Säuglings- bis zum Jugendalter wurden mit Hilfe von polynomialen Mixed-Effects-Modellen basierend auf Daten der I.Family-Kohorte geschätzt. In einem zweiten Schritt wurden die altersabhängigen Zusammenhänge zwischen den 34 Risikofaktoren und dem Body-Mass-Index (BMI) untersucht. Der Altersabschnitt von 9-11 Jahren wurde als sensibles Zeitfenster für die Adaption ungünstiger Gesundheitsverhaltensweisen identifiziert. Lebensstilfaktoren zeigten vergleichsweise geringe Assoziationen mit dem BMI; die größten Assoziationen wurden für das elterliche Bildungsniveau und den mütterlichen BMI gefunden. Das entsprechende Manuskript wurde im *Int J Public Health* im Nov. 2023 veröffentlicht (Del. 1.1.2) (Börnhorst et al. 2023a).

Unter Verwendung der harmonisierten Daten der IDEFICS/I.Family und ABCD Kohorten wurden regionale Unterschiede zwischen den altersspezifischen Verläufen der Risikofaktoren untersucht. Die Verläufe der meisten Risikofaktoren, z. B. Medienkonsum und nächtliche Schlafdauer, waren in den europäischen Regionen bemerkenswert ähnlich, während sich die Verläufe einiger verhaltensbezogener Risikofaktoren wie die Nutzung aktiver Fortbewegungsformen und der tägliche Gemüsekonsum von Region zu Region stark unterschieden. Die Zusammenhänge zwischen verhaltensbezogenen Risikofaktoren und dem BMI werden mit dem Alter stärker und zeigen in den verschiedenen europäischen Regionen ähnliche Muster. Das entsprechende Manuskript wurde im Nov. 2023 in *Pediatr Obes* veröffentlicht (Schreuder et al. 2024).

Task 1.2 To derive a life-course model for the development of obesity during growth from infancy to young adulthood (Month 6-30)

Unter Berücksichtigung der Evidenz aus aktuellen Übersichtsarbeiten und Metaanalysen wurde ein Lebenslaufmodell zur Adipositasprävention entwickelt in Analogie zu dem von der „Lancet Commission on Dementia Prevention, Intervention and Care“ vorgeschlagenen Lebenslaufmodell für Demenz (Livingston et al. 2020). In einem ersten Schritt wurden auf Grundlage aktueller Übersichtsarbeiten und Meta-Analysen alle relevanten Risikofaktoren für Übergewicht und Adipositas im Lebensverlauf identifiziert. Im Säuglings- und Kindesalter erwiesen sich frühkindliche Faktoren, insbesondere mütterliche Faktoren wie die Gewichtszunahme während der Schwangerschaft oder der mütterliche BMI, als am wichtigsten, aber auch verhaltensbedingte Risikofaktoren trugen zum Gesamtrisiko für Adipositas im Lebensverlauf bei. Im Erwachsenenalter wiesen vor allem verhaltensbedingte Faktoren, d. h. Schlaf, sitzende Tätigkeit und Konsum von zuckerhaltigen Getränken, das höchste attributable Risiko auf. Das entsprechende Manuskript soll im Dez. 2024 eingereicht werden (Del. 1.2.1).

Task 1.3 To model the impact of hypothetical early life interventions on adiposity in children, adolescents and young adults (Month 1-36)

G-Computation, eine Methode der kausalen Inferenz, wurde verwendet, um die Effekte hypothetischer Verhaltensinterventionen auf das Risiko zur Entstehung von Übergewicht/Adipositas über einen Zeitraum von 13 Jahren von der Kindheit bis zum jungen Erwachsenenalter zu untersuchen. Die Interventionsstrategien wurden in Anlehnung an die im Rahmen von WP2/3 in Bremen durchgeführten Interventionen ausgewählt. Die Analysen wurden auf Monat 24 (statt Monat 30) vorgezogen, so dass die Ergebnisse in die realen Interventionen in WP2/3 einfließen konnten.

Als Hauptergebnisse zeigte sich:

- Die Entstehung von Übergewicht/Adipositas könnte bei 5 bis 6 von 100 Kindern verhindert werden, wenn sechs Verhaltensempfehlungen befolgt würden
- Die wirksamsten Einzelinterventionsziele sind die Einhaltung der Empfehlungen zur Bildschirmzeit und zum täglichen Sport
- Das wirksamste Interventionsziel bei Kindern von Eltern mit niedrigem/mittlerem Bildungsniveau ist die Mitgliedschaft in einem Sportverein
- Kleine Veränderungen, wie z. B. eine Erhöhung der Schlafdauer um 30 Minuten/Tag oder eine Erhöhung der körperlichen Aktivität um 15 Minuten/Tag, können bereits ähnliche Auswirkungen haben wie die Einhaltung der entsprechenden Empfehlungen.

Das Manuskript wurde im Aug. 2023 im *Int J Behav Nutr Phys Act* veröffentlicht (Del 1.3.1) (Börnhorst et al. 2023b). Darüber hinaus wurden die Ergebnisse auf einer nationalen und zwei internationalen Konferenzen vorgestellt und flossen in das im Rahmen von Task 4.2 entwickelte GrowH! White Paper ein.

WP2. Development of proof-of-feasibility studies on a local level (lead: VUMC, co-lead: BIPS)

Task 2.1: To set up a multidisciplinary obesity systems expert panel (Monat 1–18)

Es wurde ein Expertenpanel eingerichtet, dem fünf Experten plus einem Gastexperten aus den Bereichen Übergewichtsprävention bei Kindern, Systemtheorie, Umsetzung von Systemansätzen und Politik angehörten. Insgesamt wurden 10 Sitzungen organisiert, beginnend mit einer Auftaktsitzung im Apr. 2022 und endend mit einer Abschlussitzung im Apr. 2024.

Task 2.2: To map the most effective interventions addressing the most important risk factors at each critical transition period (Monat 1–36)

Ein Scoping-Review lieferte einen Überblick über bestehende Rahmenmodelle für Übergewichtsprävention bei Kindern, einschließlich der Systemfaktoren und dem Umsetzungsprozesses eines systemweiten Ansatzes. Darüber hinaus wurde eine Expertenbefragung durchgeführt, um die Übersichtsarbeit zu bereichern. Ein zweites Scoping-Review lieferte einen Überblick über so genannte Causal Loop Diagramme zur kindlichen Übergewichtsprävention und identifizierte Mechanismen, die Übergewicht und Adipositas bei Kindern begünstigen.

Für die in den Machbarkeitsstudien erprobten Interventionsansätze wurde ein logisches Modell erstellt, das die wichtigsten Verhaltensweisen, zugrunde liegenden Determinanten und die eingeschlossenen Interventionsstrategien umfasst. Für jeden Interventionsansatz wurden separate Logikmodelle erstellt, die Ressourcen und Inputs, Aktivitäten, Outputs, Outcomes und den potentiellen Impact umfassten.

Task 2.3: To adapt two novel intervention approaches for families and children from vulnerable groups (Task 2.3a Germany; Task 2.3b Spain) (Monat 1–12)

Im Folgenden wird nur die Adaptation der Intervention für den deutschen Kontext beschrieben.

Task 2.3a (Deutschland)

Die kanadische Intervention wurde in enger Zusammenarbeit mit der University of Guelph an den deutschen Kontext angepasst. Die ethische Unbedenklichkeit zur Durchführung der Bedarfsanalyse wurde im Jul. 2021 von der Ethikkommission der Universität Bremen erteilt. Für die Bedarfsanalyse wurden fünf Fokusgruppen mit Gesundheitsfachkräften und Eltern abgehalten. In diesen Fokusgruppen wurden die Interventionsmaterialien vorgestellt und der Anpassungsbedarf diskutiert. Die Materialien wurden entsprechend überarbeitet und alle vorgenommenen

Anpassungen wurden in einem Logbuch festgehalten. Das Ethikvotum für die Machbarkeitsstudie (Del. 2.3.1) wurde im Apr. 2022 eingeholt (M2.1). Das Protokoll für die Durchführung der Machbarkeitsstudie wurde fertiggestellt (Del. 2.3.2).

WP3. Implementation and evaluation of proof-of-feasibility studies (lead: UNIZAR, co-lead: BIPS)

Task 3.1: To implement proof-of-feasibility studies with operational stakeholders (Monat 7–24)

Task 3.1a (Deutschland) (Del. 3.1.1)

Das Evaluationskonzept, die Messinstrumente und weitere Studienmaterialien für die Machbarkeitsstudie wurden entwickelt. Die Informationen zur Studie wurden mit einzelnen Familien auf Verständlichkeit überprüft und in mehrere Sprachen übersetzt. Konzepte und Materialien zur Rekrutierung von Familien für die Studie wurden entwickelt und zwischen LVG und BIPS abgestimmt.

Es war geplant, 40 Familien mit mindestens einem Kind im Alter zwischen 3 und 9 Jahren, die in einem sozial benachteiligten Stadtteil in Bremen leben, in die Studie aufzunehmen. Familien ohne Kind in der entsprechenden Altersgruppe wurden ausgeschlossen. Um eine Stigmatisierung zu vermeiden, wurden keine strengen Einschlusskriterien in Bezug auf Indikatoren für soziale Benachteiligung oder den Gewichtsstatus der Kinder definiert. Unser Ziel war es jedoch, mindestens 50% der Familien einzubeziehen, die eines oder mehrere Kriterien sozialer Benachteiligung erfüllen: (i) Migrationsgeschichte, (ii) geringe Bildung, (iii) soziale Isolation, (iv) Alleinerziehende, (v) finanzielle Schwierigkeiten. Die Rekrutierungsaktivitäten konzentrierten sich auf den Stadtteil Osterholz (ca. 37.000 Einwohner), in dem etwa 75% der Kinder und Jugendlichen eine Migrationsgeschichte haben und 50% der Familien Sozialhilfe beziehen. Die Anwerbungsaktivitäten fanden von Apr. 2022 bis Feb. 2023 statt und wurden vom Leibniz Living Lab (LLL), einer gemeindeorientierten Forschungseinrichtung des BIPS im Stadtteil Osterholz, unterstützt. Diese wurden von zwei Gesundheitsfachkräften der LVG durchgeführt, die auch die Intervention durchführten. Die Anwerbung umfasste sowohl aktive als auch passive Strategien. Zu den aktiven Strategien gehörte die persönliche Ansprache von Familien (z. B. auf Stadtteifesten, bei Elternabenden und in örtlichen Gemeindeeinrichtungen), während die passiven Strategien die Verteilung von Flyern und Postern (in die relevanten Sprachen übersetzt: Türkisch, Kurdisch, Arabisch, Russisch und Englisch) über Schulen, Kindergärten und andere lokale Praxispartnern sowie über Social-Media-Beiträge und Anzeigen.

Die Intervention bestand aus vier Beratungsbesuchen (jeweils 30–60 Minuten) sowie einem Einführungsbesuch vor der Intervention, bei dem die Gesundheitsfachkraft und eine Study Nurse die Verfahren der Studie erklärten. Die Besuche wurden über einen Zeitraum von 4–6 Monaten durchgeführt. Zusätzlich zu den Besuchen erhielten die Familien kleine Geschenke als Anreiz für Verhaltensänderungen (z.B. ein Springseil zur Steigerung der körperlichen Aktivität) und maßgeschneidertes Informationsmaterial über einen Social-Media-Messenger. Die erste Aufgabe der Gesundheitsfachkräfte bestand darin, Eltern und ihre Kinder bei der Selbsteinschätzung ihrer gesundheitsbezogenen Familienroutinen in den Bereichen körperliche Aktivität, Bildschirmzeit, Trinkwasser, Obst- und Gemüsekonsum, Schlaf, Familienmahlzeiten oder einem anderen von den Familienmitgliedern identifizierten Thema zu unterstützen. Motivational Interviewing (MI) wurde von den Gesundheitsfachkräften genutzt, um Motivationen, Ambivalenzen oder Widerstände gegen Veränderungen zu thematisieren und Verhaltensziele festzulegen. Nach der Auswahl der Ziele halfen die Gesundheitsfachkräfte den Familien, Ideen und mögliche Lösungen zu finden, um die Verhaltensziele zu erreichen. Dazu stellten sie offene und aktivierende Fragen. Im Laufe der Intervention wurde die Zielerreichung überprüft, neue Ziele wurden festgelegt und Strategien zur Verhaltensänderung wurden reflektiert.

Insgesamt nahmen 23 Familien mit 33 Kinder an der Intervention teil. Von diesen erfüllten 87% mindestens einen Indikator für soziale Benachteiligung. Mehr als 8 % der Betreuungspersonen, die den Haushaltsfragebogen ausfüllten, wurden im Ausland geboren, 39% hatten finanzielle Schwierigkeiten, etwa 30% waren alleinerziehend und sozial isoliert und 17% hatten einen niedrigen Bildungsabschluss. Die Herkunftsländer der Eltern waren sehr unterschiedlich (z. B. Syrien, China, Kasachstan, Somalia, Ghana). Die Anzahl der erreichten Familien war geringer als erwartet. Persönliche Begegnungen mit den Familien, der Kontakt über Vertrauenspersonen und Mundpropaganda waren die effektivsten Wege, um Familien zu erreichen. 10 von 23 Familien wurden durch persönliche Begegnungen in örtlichen Gemeindeeinrichtungen oder bei Elterntreffs rekrutiert, 5 Familien wurden indirekt über Partner im lokalen Netzwerk (z. B. Sozialdienstleister und Kindergärten) erreicht und weitere 5 wurden über teilnehmende Familien rekrutiert.

Insgesamt dokumentierten die Gesundheitsfachkräfte 82 Besuche. 19 von 23 Familien nahmen an allen vier Besuchen teil, was auf eine gute Akzeptanz der Maßnahme hindeutet. 46% der Besuche fanden bei den Familien zu Hause statt, 34% im LLL und etwa 20% an einem anderen Ort (öffentliche Bibliothek, Gemeindeeinrichtung, Spielplatz; selten online). Die Besuche dauerten im Durchschnitt 56 Minuten. Während die Mutter bei allen Besuchen anwesend war, nahmen die Partner an weniger als 4% der Besuche teil. Kinder nahmen an zwei Dritteln der Besuche teil. Unter den

Interventionszielen wurden Trinkwasser und Bildschirmzeit am häufigsten ausgewählt. Beispiele für andere Ziele waren emotionale Regulation, soziale Kontakte und Resilienz. Im Durchschnitt arbeiteten die Familien im Laufe der Intervention an 3 Zielen. Nach etwa 93% der Besuche erhielten die Familien Geschenke zur Verhaltensunterstützung. Nach jedem Besuch wurde maßgeschneidertes Informationsmaterial verschickt. Bei fast der Hälfte der Besuche wurde während der Besuche eine andere Sprache als Deutsch gesprochen. Bei 28% der Besuche wurde die Unterstützung von Familienmitgliedern bei der Übersetzung in Anspruch genommen, bei etwa 10% der Besuche wurden Übersetzungs-Apps für Smartphones verwendet. Im Durchschnitt bewerteten die Gesundheitserzieher die Qualität der Kommunikation in Bezug auf die Verständlichkeit positiv. Bei der Mehrheit der Besuche steuerten die Gesundheitserzieher 25% bis 50% des Gesprächs bei. Die Zusammenarbeit mit der gesamten Familie (Eltern und Kinder) wurde von den Gesundheitserziehern bei 55% der Besuche als „gut“ bis „sehr gut“ bewertet, bei 33% jedoch als „überhaupt nicht gut“. Die Gesundheitserzieher bewerteten das Engagement der Eltern während der Besuche positiv, während das Engagement der Kinder mäßig bewertet wurde. Termine wurden recht häufig verschoben (im Durchschnitt viermal pro Familie). Die deskriptive Analyse der Vorher-Nachher-Erhebung zeigte im Laufe der Zeit positive Trends bei der Steigerung der körperlichen Aktivität, der Reduzierung der Bildschirmzeit und der Verhaltensprobleme, jedoch keine Veränderungen des BMI, der Ernährungsgewohnheiten oder der Schlafdauer. Die lokalen Praxispartner empfahlen, die Intervention in bestehende Strukturen wie Kindergärten zu integrieren, um sie langfristig umzusetzen.

WP4. Integration of the obtained evidence and know-how into a systems-oriented policy guidance (lead: UGENT, co-lead: VUMC)

Del. 4.1.2 Publication manuscript with results from systems mapping

Es wurde ein Publikationsmanuskript erstellt, in dem die Ergebnisse von Del. 4.1.1 detailliert beschrieben werden. Dabei ging es um ein Systems Mapping in zwei Regionen, Las Fuentes in Zaragoza, Spanien, und Osterholz in Bremen, Deutschland. Unsere Methodik umfasste drei Schlüsseltechniken des Systems Mapping:

- Analyse von Stakeholder-Gruppen
- Mapping von Ressourcen der Gemeinden
- Erstellung von Causal Loop-Diagrammen (CLD).

Die Stakeholder-Analyse identifizierte zentrale Akteure und ihre Rollen in den adipogenen Systemen. Das Mapping der Ressourcen der Gemeinden erfasste die fördernden Faktoren und Barrieren der Gemeinden, die für die Adipositasprävention relevant sind, und identifizierte 181 Ressourcen der Gemeinde in Las Fuentes und 120 in Osterholz, die mit der Adipositasprävention bei Kindern in Verbindung stehen.

Diese Ressourcen wurden in die Kategorien Ernährung, Bewegung, Grünflächen, Gemeindezentren, Behörden, Medizin, Bildung, Trinkwasser und bestehende Initiativen eingeteilt. Wir identifizierten 79 Stakeholder in Las Fuentes und 63 in Osterholz, darunter politische Entscheidungsträger, staatliche Institutionen, Forschende, die Öffentlichkeit, Praktizierende, Privatunternehmen, zivilgesellschaftliche Organisationen sowie Anbieter von Gesundheits- und Sozialdienstleistungen. In Las Fuentes und Osterholz haben wir sechs Gruppenmodelle mit Vertretung der wichtigsten lokalen Interessengruppen entwickelt und CLDs für beide Gemeinden erstellt, um die Systemdynamik und die Rückkopplungsschleifen (*feedback loops*) zu veranschaulichen, die für Adipositas bei Kindern in beiden Gemeinden verantwortlich sind, wobei der Schwerpunkt auf dem Essverhalten, der körperlichen Aktivität, dem Bewegungsmangel und dem Schlaf lag.

Anschließend wurde eine vergleichende Analyse durchgeführt, um Ähnlichkeiten und Unterschiede bei den Triebkräften für Adipositas und den systemischen Barrieren zwischen den beiden Gemeinden zu erkennen und die kontextuellen Faktoren zu beleuchten, die diese Dynamik beeinflussen. Die Studie entsprach den ethischen Richtlinien und wurde von den Ethikkommissionen der Universitäten von Zaragoza und Bremen genehmigt. Das Manuskript (Del. 4.1.2) diente als Grundlagendokument für das GrowH! White Paper zur Adipositasprävention, das einen systemischen Ansatz verfolgt.

Del. 4.2.1 Operational protocol for public consultation and expert knowledge elicitation

Ein operationelles Protokoll für die Durchführung von öffentlichen Konsultationen und die Erhebung von Expertenwissen wurde entwickelt, um die Ansichten der Interessengruppen zu folgenden Themen einzuholen:

1. Den Wert der Anwendung eines systemischen Ansatzes zur Prävention von Adipositas bei Kindern
2. Die Durchführbarkeit der Umsetzung eines systemischen Ansatzes in der Praxis

3. Die Art und Weise, wie das White Paper verfasst werden sollte, um zur Entwicklung und Umsetzung eines systemischen Ansatzes zur Prävention von Adipositas bei Kindern beizutragen
4. Wie das White Paper verbreitet werden sollte, um seine potenzielle Wirkung zu erhöhen (lokal, national, international).

Der Prozess umfasste die Ausarbeitung des White Papers, die Durchführung lokaler Konsultationen in Spanien und Deutschland, die Überarbeitung auf der Grundlage des Feedbacks und die Einbindung von Experten aus der Systemwissenschaft für weiteren Input.

M4.1 International symposium on the GrowH! systems framework

Die Projektverantwortlichen veranstalteten ein spezielles Symposium auf der *11. International Conference on Nutrition and Growth* (N&G 2024, 15.-17. Feb. 2024 in Lissabon, Portugal). Dieses Symposium mit dem Titel „GrowH! - Obesity Prevention Tailored to Critical Transition Periods in the Early Life-course“, fand am 15. Feb. 2024 im CCL - The Lisbon Congress Centre als erste Sitzung der N&G-Konferenz statt. Die Sitzung wurde von Wolfgang Ahrens und Iris Pigeot vom BIPS geleitet.

Das Symposium umfasste eine Reihe von Präsentationen, in denen innovative Ansätze und Machbarkeitsstudien zur Adipositasprävention im Rahmen von GrowH! vorgestellt wurden:

- Wolfgang Ahrens und Iris Pigeot (BIPS) leiteten die Sitzung mit Einblicken in die Umsetzung innovativer Ansätze zur Adipositasprävention bei Kindern und ihren Familien ein
- Pilar De Miguel-Etayo und Luis A. Moreno (UNIZAR) diskutierten eine Machbarkeitsstudie zur gemeinsamen Entwicklung einer Adipositaspräventionsmaßnahme mit Kindern in Zaragoza, Spanien
- Tilman Brand (BIPS) präsentierte eine familienbasierte Intervention zur Förderung gesunder Familienroutinen in benachteiligten Vierteln in Bremen, Deutschland
- Stefan De Henauw (UGENT) lieferte einen konzeptionellen Rahmen für die Integration von Adipositaspräventions-Know-how aus spezifischen Umfeldern in eine breitere Systemperspektive.

Die Sitzung umfasste auch einen Diskussionsabschnitt mit den renommierten Experten Steven Allender von der Deakin University, Australien, und Ana Isabel Rito vom WHO/Europe Collaborating Center for Nutrition and Childhood Obesity, Portugal. Das Symposium schloss mit einer allgemeinen Diskussion, die die Interaktion und den Gedankenaustausch zwischen den Teilnehmenden förderte.

Del. 4.2.2 Report with results from public and expert consultation and from the symposium

Die Ergebnisse der öffentlichen und fachlichen Konsultationen sowie die auf dem GrowH!-Symposium im Rahmen der N&G-Konferenz vorgestellten Ergebnisse wurden in einem Bericht zusammengefasst (Del. 4.2.2). Dieser Bericht beschreibt die verschiedenen Perspektiven und Erkenntnisse, die im Rahmen verschiedener Aktivitäten zur Verbesserung der Strategien zur Prävention von Adipositas bei Kindern gesammelt wurden.

Die wichtigsten Bestandteile des Berichts sind:

1. Ergebnisse der öffentlichen Konsultation: Der Bericht beschreibt die Rückmeldungen, die von den Stakeholder-Vertretungen der Gemeinden gesammelt wurden. Diese Konsultationen wurden durchgeführt, um Erkenntnisse über die Wirksamkeit, Durchführbarkeit und Akzeptanz der GrowH!-Interventionen und eines zukünftigen Systemansatzes in der Gemeinde zu sammeln. Die Ergebnisse heben die Prioritäten der Gemeinden, die wahrgenommenen Hindernisse und die Vorschläge zur Verbesserung des Interventionsdesigns und der Implementierung hervor.
2. Ergebnisse der Expertenbefragung: Die Einsichten des GrowH! Systems Science Advisory Board (SSAB) werden in diesem Bericht zusammengefasst. Die Expertenkonsultationen konzentrierten sich auf die Validierung der im GrowH! White Paper enthaltenen Informationen.
3. Highlights des Symposiums: Der Bericht enthält einen Überblick über die wichtigsten Präsentationen und Diskussionen des speziellen GrowH!-Symposiums auf der N&G-Konferenz. Diese Veranstaltung brachte führende Forschende und Praktizierende zusammen, um die Ergebnisse des GrowH!-Projekts auszutauschen und weitergehende Implikationen für die Adipositasprävention zu diskutieren. Das Symposium erleichterte den Wissensaustausch und beleuchtete innovative Ansätze, praktische Erfahrungen und konzeptionelle Rahmen, die durch die GrowH!-Interventionen entwickelt wurden.

GrowH! White Paper

Das GrowH! White Paper mit dem Titel „Striving for a Systems Approach in Childhood Obesity Prevention“ (Bestrebungen für einen Systemansatz in der Prävention von Adipositas bei Kindern) ist das Ergebnis umfangreicher Forschung und Zusammenarbeit im Rahmen des GrowH!-Projekts. Auf der Grundlage einer Synthese aus veröffentlichter Literatur, praktischen Erfahrungen aus GrowH!-Interventionen, Beiträgen lokaler Interessengruppen und Diskussionen mit dem GrowH! SSAB wurde eine umfassende Ressource erstellt. Das Dokument hebt nicht nur die Herausforderungen hervor, die die Prävention von Adipositas bei Kindern mit sich bringt, sondern schlägt auch innovative Ansätze vor, die auf dem Systemdenken basieren. Kapitel 1 beginnt mit einer Untersuchung der Prävalenz von Adipositas bei Kindern in Europa und hebt anschließend die komplexe systemische Natur des Problems hervor.

Anschließend wird auf ganzheitliche Systemansätze zur Prävention von Adipositas bei Kindern eingegangen, wobei die Bedeutung einer systemischen Sichtweise bei Interventionsprogrammen betont wird. Kapitel 2 konzentriert sich auf die Festlegung von Bausteinen für die Umsetzung eines systemischen Ansatzes in der Adipositasprävention bei Kindern. Zu diesen Bausteinen gehören der Aufbau von Gemeindeparterschaften, die Förderung von Gleichberechtigung und Inklusion, die Unterstützung des politischen Umfelds, das Verständnis lokaler adipogener Systeme, die Entwicklung adaptiver Maßnahmen, die systematische Koordinierung von Programmen sowie die theoretische und evidenzbasierte Fundierung von Ansätzen. Zusammen bieten diese Kapitel einen umfassenden Rahmen für die holistische Behandlung von Adipositas bei Kindern und informieren politische Entscheidungsträger, Praktizierende und Forschende über wirksame Strategien zur Bekämpfung des Problems auf der Grundlage eines systemischen Ansatzes.

WP5. Project coordination and management (lead: BIPS, all partners)

Task 5.1: Administrative management (Month 1-39)

Die Arbeiten zur Erstellung des GrowH! Konsortialvertrags (CA) begannen im Apr. 2021 (M5.1). Nach dem Austausch mit den Partnerinstituten und Collaborators wurde die endgültige Version bis zum 2. Sep. 2021 von allen Partnern unterzeichnet. Der CA definierte die Governance-Struktur von GrowH! und die Rollen und Aufgaben u.a. des Projektkoordinators, der Principal Investigators (PI) und der Steering Group (SG), und legte Regeln für die Berichterstattung und das Monitoring des Arbeitsfortschritts, die gemeinsame Nutzung von Daten/Wissen und Ressourcen fest, auch über den Finanzierungszeitraum des Projekts hinaus.

Die GrowH!-Publikationsregeln wurden als Teil des CA formuliert. Sie definieren den Prozess der Genehmigung von Publication Proposals, vom anfänglichen Konzept des geplanten Artikels bis zu ihrer Veröffentlichung. Die Publikationsregeln sind für 10 Jahre gültig.

Task 5.2: Monitoring and risk management (Month 1-39)

Gemeinsam mit der Leitung der Arbeitspakete und dem GrowH! Projektbüro überwachte BIPS, als Projektkoordinator, regelmäßig den Arbeitsfortschritt des Konsortiums. Es fanden monatliche Videokonferenzen statt, um die Arbeit zu besprechen und die Qualität und rechtzeitige Durchführung aller geplanten Aktivitäten zu gewährleisten. Die Protokolle der Sitzungen des Lenkungsausschusses wurden in Del. 5.1.1 zusammengestellt.

Der Qualitätsmanagement-Plan (Del. 5.2.1.) definierte Regeln für das Monitoring der Projektaktivitäten und -ergebnisse, sowie die Verantwortlichkeiten und Verfahren, die die Partner des GrowH! Konsortiums während des gesamten Projekts anwandten. Ein Risikomanagementplan wurde erstellt (Del. 5.2.2), in dem Prozesse, Instrumente und Verfahren zur Bewältigung potenzieller Risiken beschrieben wurden, die sich negativ auf die Ziele des Projekts hätten auswirken können. Während des Projekts traten keine größeren unvorhergesehenen Risikofaktoren auf, so dass keine Anpassung des Risikomanagementplans erfolgte.

Das GrowH!-Konsortium beantragte im Monat 30 eine kostenneutrale Projektverlängerung um 3 Monate (bis Ende Jun. 2024), um die Projektergebnisse optimal verbreiten zu können (Meilenstein 4.1). Ziel war es, entweder ein Symposium auf dem 31st European Congress on Obesity (ECO) im Mai 2024 in Venedig, Italien, oder auf der 11th International Conference on Nutrition and Growth (N&G) im Feb. 2024 in Lissabon zu organisieren und zusätzliches Feedback für die Fertigstellung des Weißbuchs zu erhalten. Die Aktivitäten und der Zeitplan wurden mit Blick auf dieses Ziel entsprechend angepasst, und die GrowH!-Partner beantragten die Verlängerung bei den lokalen Finanzierungsstellen.

Aufgrund von Platzmangel haben die Organisatoren der ECO-Konferenz in diesem Jahr unerwartet externe Symposien abgelehnt. Da die Organisation einer Veranstaltung außerhalb des ECO-Programms u. a. wegen der hohen Kosten nicht in Frage kam, bemühte sich das Konsortium um einen Platz im Programm der N&G-Konferenz in Lissabon im Monat 35.

Das Symposium fand am 15. Feb. 2024 statt, mit einer offiziellen Teilnehmerzahl von 350 Personen. Del. 4.2.2 enthält Einzelheiten zu diesem Symposium.

Task 5.3: Internal communication and reporting (Month 1-39)

Alle Partnerinstitute waren bei den monatlichen virtuellen Projektmeeetings vertreten (Task 5.2). Die Collaborators wurden in die Kommunikation einbezogen und nahmen an den monatlichen Sitzungen teil, wenn sie verfügbar waren oder wenn es die Themen der Tagesordnung erforderten.

Ein Cloud-basierter Ordner mit Zugang für autorisierte Mitglieder des Konsortiums wurde zur Verfügung gestellt, um den Austausch von Dokumenten wie Leistungen, Sitzungsprotokollen und anderen Arbeitsunterlagen zu erleichtern (Del. 5.3.1; Monat 3). Außerdem wurde ein webbasierter Kalender zur Verfügung gestellt, in dem geplante Projekttreffen, Fristen für zu erbringende Leistungen und andere relevante Ereignisse aufgeführt sind.

Die Projektwebsite www.growth.eu wurde im Jun. 2021 aktiviert. Sie bietet eine Zusammenfassung des Projekts einschließlich seiner Ziele, eine Beschreibung der geplanten Interventionsstudien und eine Vorstellung der beteiligten Teams. Zu gegebener Zeit werden auch die Ergebnisse der Studien auf dieser Website vorgestellt.

Meetings der General Assembly

Die 1. Sitzung der Generalversammlung fand am 11. Mai 2022 (Monat 14) in Bremen statt, auf der alle Workpackage-Verantwortlichen über die Arbeitsfortschritte berichteten und die Strategien für die anstehenden Arbeiten diskutierten, wobei die Planung der Interventionsstudien in Spanien und Deutschland ein zentrales Thema dieser Sitzung war. Weitere Hauptthemen waren:

- Die externen Validierungen der ABCD-Studie (Del. 1.1.3)
- Die hypothetischen Interventionen (Del. 1.3.1)
- Die Publikationsstrategie des Konsortiums

Die Generalversammlung tagte zum 2. Mal vom 19. bis 21. Apr. 2023 (Monat 25) in Zaragoza. Im Mittelpunkt der Sitzung standen die laufenden Arbeiten rund um die Interventionsstudien in Zaragoza und Bremen, die Ergebnisse des Rekrutierungsprozesses wurden vorgestellt und diskutiert. Vorschläge für Maßnahmen zur Verbesserung der Response wurden mit allen Teams diskutiert. Darüber hinaus wurden die Ergebnisse der folgenden Arbeiten vorgestellt:

- Life course model (Del. 1.2.1)
- Hypothetische Intervention (Del. 1.3.1)
- Logische Modelle aus WP2 und WP3
- Systems Mapping and Causal Loop Diagrams (CLD) (Del. 4.1.2)
- Aktivitäten des Systems Scientific Advisory Board (SSAB)
- White paper (Del. 4.1.3)

2. Notwendigkeit und Angemessenheit der geleisteten Projektarbeit

WP1

Ein Datensatz mit harmonisierten Variablen aus den IDEFICS/I.Family und ABCD Kohorten wurde gemäß der Maelstrom Guidelines generiert und wird für zukünftige Forschung zur Verfügung stehen (<https://csh.nfdi4health.de/resource/3635>).

Umfangreiche statistische Analysen wurden zur Entwicklung eines Risiko-Scores für Adipositas durchgeführt sowie um Evidenz für zielgruppengerichtete Adipositasprävention zu schaffen. Die Ergebnisse sind sowohl in die praktischen Interventionen in WP2/3, als auch in Dokumente zur Politikberatung eingeflossen. Die Analysen erforderten Statistiker:innen mit Expertise in der Modellierung komplexer Kohortendaten sowie im Bereich der kausalen Inferenz. Die Erreichung der gesetzten Ziele wäre ohne die Zuwendung nicht möglich gewesen.

WP2 / WP3

Effiziente partizipatorische Präventionsansätze wurden insbesondere für benachteiligte Gruppen entwickelt und in 2 europäischen Städten getestet, um eine dauerhafte Reduktion von Adipositas zu erreichen. Die Ergebnisse dieser Machbarkeitsstudien wurden ausgewertet, um Anpassungsmöglichkeiten für die nachhaltige Durchführung in anderen Städten zu beurteilen. Alle im Arbeitsplan formulierten Aufgaben wurden erfolgreich bearbeitet.

WP4

Das GrowH! White Paper ist das Ergebnis umfangreicher Forschung und Zusammenarbeit im Rahmen des GrowH!-Projekts. Es bietet einen umfassenden Rahmen für die holistische Behandlung von Adipositas bei Kindern und informiert politische Entscheidungsträger, Praktikende und Forschende über wirksame Strategien zur Bekämpfung des Problems auf der Grundlage eines systemischen Ansatzes.

3. Voraussichtlicher Nutzen, insbesondere Verwertbarkeit des Ergebnisses, konkrete Planungen für die nähere Zukunft – im Sinne des fortgeschriebenen Verwertungsplans

WP1

Die auf Grundlage vorhandener Kohortendaten in WP1 durchgeführten Analysen sind in die proof-of-feasibility Studien zur Adipositasprävention in WP2/3 eingeflossen. Unsere Ergebnisse können zudem genutzt werden, um in Zukunft gezielte Präventionsprogramme für vulnerable Gruppen und bestimmte sensible Altersgruppen zu entwickeln. Die Ergebnisse flossen auch in das White Paper sowie Policy Guidance Document ein, welche Empfehlungen für eine wirksame Adipositasprävention unter Einbezug eines Systemansatzes enthalten und sich insbesondere an Politiker:innen und Stakeholder im Gesundheitswesen richten. Durch unsere Analysen wurde/n

- kritische Zeitfenster identifiziert, in denen ungünstige Gesundheitsverhaltensweisen geprägt werden
- Altersspannen identifiziert, in denen modifizierbare Risikofaktoren ihre stärksten Auswirkungen auf den Gewichtsstatus zeigen
- die Wirksamkeit verschiedener hypothetischer Verhaltensinterventionen in unterschiedlichen Gruppen (z. B. Kinder von Eltern mit niedrigem/mittlerem bzw. hohem Bildungsstand oder Kinder von Müttern mit Übergewicht/Adipositas) untersucht.

Die in GrowH! adaptierten statistischen Methoden und entwickelten Programme zur Schätzung der Effekte hypothetischer Verhaltensinterventionen auf das Risiko von Adipositas werden im Rahmen des Projektes *B-Challenged* (ERA4Health call) erneut verwendet, um die Effekte von Umweltexpositionen auf das Bewegungsverhalten von Kindern zu schätzen.

Auch der harmonisierte Datensatz (Meilenstein 1.1; <https://csh.nfdi4health.de/resource/3635>) soll in zukünftigen Projekten wiederverwendet werden. Beispielsweise soll der harmonisierte Datensatz im DFG geförderten Projekt *Lifespan AI* (<https://lifespanai.de/en/homepage/>) genutzt werden, um basierend auf den Daten multipler Kohorten Krankheitsverläufe über den Lebenslauf besser vorherzusagen.

WP2

Dieses Arbeitspaket diente in erster Linie der Vorbereitung der Machbarkeitsstudie und des White Papers für systemweite Ansätze in der Übergewichtsprävention.

WP3

Alle Materialien und Angaben zur Vorgehensweise zur Umsetzung der familienbasierten Intervention liegen vor und stehen prinzipiell bereit für den Einsatz in der Praxis. Ein Scalability-Plan wurde ausgearbeitet, in dem beispielsweise die notwendigen Voraussetzungen und Kosten der Interventionsumsetzung beschrieben sind. Vor einer großflächigen Implementierung ist allerdings noch weitere Forschung nötig, um die Wirksamkeit der Intervention nachzuweisen. Aufbauend auf den Ergebnissen dieser Machbarkeitsstudie und den weiteren GrowH! Ergebnissen, planen wir in den kommenden Jahren in Bremen, einen systemweiten Ansatz zur Übergewichtsprävention im Kindesalter auf den Weg zu bringen.

WP4

Das White Paper sowie das Policy Guidance Document bilden eine wichtige Grundlage für Empfehlungen für eine wirksame Adipositasprävention unter Einbezug eines Systemansatzes. Sie richten sich insbesondere an Politiker:innen und Stakeholder im Gesundheitswesen und ermöglichen die Umsetzung erfolgsversprechender systemischer Ansätze auch in anderen Gemeinden.

4. Während der Durchführung bekannt gewordener Fortschritt auf dem Gebiet des Vorhabens bei anderen Stellen

In WP1 wurden umfassende Analysen basierend auf existierenden Kohortendaten durchgeführt. Alle Analysen erfolgten unter Einbezug der aktuellsten Literatur.

5. Erfolgte oder geplante Veröffentlichungen des Ergebnisses

#	Autorschaft und Titel	Journal/ Plattform	Jahr, Heft, Seite(n)	Lead	DOI / Identifikationsnummer
1	Anton Schreuder (Lead: AMC), Claudia Börnhorst , Maike Wolters (BIPS) , Toomas Veidebaum, Michael Tornaritis, Elida Sina(BIPS) , Paola Russo, Luis A. Moreno, Dénes Molnár, Lauren Lissner, Stefaan De Henauw, Wolfgang Ahrens(BIPS) , Tanja Vrijkotte, GrowH! Consortium. Population trajectories and age-dependent associations of obesity risk factors with body mass index from childhood to adolescence across European regions: A two-cohort study	<i>Pediatric Obesity</i>	2024, 19(2), e13088	AMC	https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/ijpo.13088
2	Ronja Foraita , Janine Witte , Claudia Börnhorst (BIPS) , Wencke Gwozdz, Valeria Pala, Lauren Lissner, Fabio Lauria, Lucia A. Reisch, Dénes Molnár, Stefaan De Henauw, Luis Moreno, Toomas Veidebaum, Michael Tornaritis, Iris Pigeot and Vanessa Didelez (BIPS) . A longitudinal causal graph analysis investigating modifiable risk factors and obesity in a European cohort of children and adolescents	<i>Scientific report</i> / Pre-print: medRxiv	2024 / Pre-print: 2022	BIPS	https://doi.org/10.1038/s41598-024-56721-y / Pre-print: https://doi.org/10.1101/2022.05.18.22275036
3	Claudia Börnhorst , Wolfgang Ahrens (BIPS) , Stefaan De Henauw, Monica Hunsberger, Dénes Molnár, Luis A. Moreno, Paola Russo, Anton Schreuder, Elida Sina (BIPS) , Michael Tornaritis, Stefanie Vandevijvere, Toomas Veidebaum, Tanja Vrijkotte, Kathleen Wijnant, Maike Wolters (BIPS) , on behalf of the GrowH! consortium. Age-specific quantification of overweight/obesity risk factors from infancy to adolescence and differences by educational level of parents	<i>Int J Publ Health</i>	2023	BIPS	https://doi.org/10.3389/ijph.2023.1605798
4	Claudia Börnhorst , Iris Pigeot (BIPS) , Stefaan De Henauw, Annarita Formisano, Lauren Lissner, Dénes Molnár, Luis A. Moreno, Michael Tornaritis, Toomas Veidebaum, Tanja Vrijkotte, Vanessa Didelez and Maike Wolters (BIPS) , on behalf of the GrowH! consortium. The effects of hypothetical behavioral interventions on the 13-year incidence of overweight/obesity in children and adolescents	<i>Int J Behav Nutr Phys Act</i>	2023, 20, Article number: 100	BIPS	https://doi.org/10.1186/s12966-023-01501-6

#	Autorschaft und Titel	Journal/ Plattform	Jahr, Heft, Seite(n)	Lead	DOI / Identifikationsnummer
5	Katharina Herberg, Linda Fliegner, Elisabeth Rataj, Jördis Knoblauch. Praxiseinblicke in das Hausbesuchsprogramm GrowH! (<i>Practical insights into the GrowH home visit programme</i>)	<i>impulse</i>	2023, 119, 27	LVG	ISSN: 1438-6666
6	Linda Fliegner, Jördis Knoblauch, Elisabeth Rataj. Start eines Hausbesuchsprogramms zur Stärkung der Gesundheit von Familien in Bremen (<i>Start of home visit program for strengthening Family health in Bremen</i>)	<i>impulse</i>	2022, 115, 19-20	LVG	ISSN: 1438-6666
7	Abstract of presentation published at proceedings book: Pilar De Miguel-Etayo, Laura Belmon, Luis A. Moreno, Teatske Altenburg, on behalf of the GrowH! Consortium. Chic@s en Acción: Creciendo Sanos! Adaptando el proyecto holandés "Kids in Action" al contexto de España (<i>Chic@s en Acción: Growing Up Healthy! Adapting the Dutch "Kids in Action" project to the Spanish context</i>)	<i>Rev Esp Nutr Hum Diet</i>	2022, 26(Supl. 3): 4 - 5	UNIZAR	Rev Esp Nutr Hum Diet. 2022; 26(Supl. 3): 4 - 5
8	Marie Lisanne Schepan , Wolfgang Ahrens (BIPS) , Thomas Altgeld, Heide Busse (BIPS) , Jess Haines, Elisabeth Rataj, Annika Swenne , Maïke Wolters , Hajo Zeeb , Tilman Brand (BIPS) ; on behalf of the GrowH! Consortium. Implementing a family-based intervention to promote healthy family routines in deprived neighbourhoods – a feasibility study from Bremen, Germany		Eingereicht beim Journal <i>BMC Public Health</i> in May 2024	BIPS	

IN VORBEREITUNG		
#	Autorschaft und Titel	Involvierte GrowH!-Partner (Akronyme)
9	Laura Belmon, Alejandra Sotomayor Sainz (BIPS) , Heide Busse (BIPS) , Irma Huiberts, Stefanie Vandevijvere, Lara Christianson , Wolfgang Ahrens (BIPS) , Stefaan DeHenauw, Teatske Altenburg, on behalf of the GrowH! consortium. Systems frameworks for childhood obesity prevention: a scoping review	VUMC, BIPS, UGENT, SCIENSANO
10	Christoph Buck , Rajini Nagrani (BIPS) , Tanja Vrijkotte, Anton Schreuder, Claudia Börnhorst , Iris Pigeot (BIPS) , on behalf of the GrowH! consortium. Identifying risk factors to predict long-term overweight and obesity in European children and adolescents	BIPS, AMC
11	Christoph Buck , Claudia Börnhorst (BIPS) , Tanja Vrijkotte, Antje Hebestreit , Marie Schepan (BIPS) , Teatske Altenburg, Laura Belmon, Luis A. Moreno, Stefan De Henauw, Jess Haines, Wolfgang Ahrens , Iris Pigeot (BIPS) , Stefaan De Henauw, Annarita Formisano, Lauren Lissner, Dénes Molnár, Luis A. Moreno, Michael Tornaritis, Toomas Veidebaum, Tanja Vrijkotte, Vanessa Didelez and Maïke Wolters (BIPS) , on behalf of the GrowH! consortium (BIPS); on behalf of the GrowH! Consortium. Life-course model for the development of obesity from infancy to adulthood	BIPS, VUMC, UNIZAR, UGENT, GUELPH
12	Laura Belmon, Pilar De Miguel-Etayo, Manou Anselma, Helga Emke, Mai Chin A Paw, Luis A. Moreno, Teatske Altenburg, on behalf of the GrowH! Consortium. Transferring a Dutch Youth Participatory Action Research approach to the Spanish context: an adaptation protocol	VUMC, UNIZAR
13	Alejandra Sotomayor Sainz (BIPS/UGENT) , Laura Belmon, Pilar de Miguel-Etayo, Marie Scheppan (BIPS) , Luis A. Moreno, Tilman Brand (BIPS) , Elisabeth Rataj, Heide Busse (BIPS) , Stefaan de Henauw, Teatske Altenburg, on behalf of the GrowH! consortium. Results from systems mapping of the GrowH! project	UGENT, VUMC, UNIZAR, BIPS, LVG
14	Pilar De Miguel-Etayo, Laura S. Belmon, Manou Anselma, Mai Chin A Paw, Nawien O. Nash, Teatske Altenburg, Luis A. Moreno, on behalf of the GrowH! Consortium. Transferring a Youth-centered Participatory Action Research approach to another context: a feasibility study	UNIZAR, VUMC
15	Alejandra Sotomayor Sainz (BIPS/UGENT) , Laura Belmon, Heide Busse, Wilma Waterlander, Irma Huiberts, Stefanie Vandevijvere, Lara Christianson, Wolfgang Ahrens (BIPS) , Stefaan de Henauw, Teatske Altenburg, on behalf of the GrowH! Consortium. Comparing system dynamics driving childhood obesity across different communities through Causal Loop Diagrams (CLDs): a scoping review	UGENT, VUMC, BIPS
16	Tilman Brand , Marie Lisanne Schepan , Wolfgang Ahrens (BIPS) , Elisabeth Rataj, Heide Busse (BIPS) , Thomas Altgeld, Hajo Zeeb (BIPS) , Jess Haines. Adapting and testing the feasibility of a home-based intervention to promote healthy family routines in de-prived neighborhoods in Germany	BIPS, LVG, GUELPH

Referenzen

- Ahrens, W., A. Siani, R. Adan, S. De Henauw, et al. (2017). Cohort Profile: The transition from childhood to adolescence in European children-how I.Family extends the IDEFICS cohort. *Int J Epidemiol* 46(5): 1394-1395j.
- Börnhorst, C., W. Ahrens, S. De Henauw, M. Hunsberger, et al. (2023a). Age-Specific Quantification of Overweight/Obesity Risk Factors From Infancy to Adolescence and Differences by Educational Level of Parents. *Int J Public Health* 68: 1605798.
- Börnhorst, C., I. Pigeot, S. De Henauw, A. Formisano, et al. (2023b). The effects of hypothetical behavioral interventions on the 13-year incidence of overweight/obesity in children and adolescents. *Int J Behav Nutr Phys Act* 20(1): 100.
- Fortier, I., P. Raina, E. R. Van den Heuvel, L. E. Griffith, et al. (2017). Maelstrom Research guidelines for rigorous retrospective data harmonization. *Int J Epidemiol* 46(1): 103-105.
- Livingston, G., J. Huntley, A. Sommerlad, D. Ames, et al. (2020). Dementia prevention, intervention, and care: 2020 report of the Lancet Commission. *Lancet* 396(10248): 413-446.
- Schreuder, A., C. Börnhorst, M. Wolters, T. Veidebaum, et al. (2024). Population trajectories and age-dependent associations of obesity risk factors with body mass index from childhood to adolescence across European regions: A two-cohort study. *Pediatric Obesity* 19(2): e13088.
- van Eijsden, M., T. G. Vrijkotte, R. J. Gemke and M. F. van der Wal (2011). Cohort profile: the Amsterdam Born Children and their Development (ABCD) study. *Int J Epidemiol* 40(5): 1176-1186.