

Universität Dortmund
Fach Hauswirtschaftswissenschaft

Arbeitsbericht Nr. 4/2006

ISSN 1861-0129

**Fitness-Projekt der
Max-Born-Realschule**

Evaluation für Teilprojekt Ernährung

von

Günter Eissing

Tanja Nolle

Johanna Schröber

44227 Dortmund

Hrsg.: Prof. Dr. Günter Eissing
Universität Dortmund
Fach Hauswirtschaftswissenschaft
Emil-Figge-Straße 50
www.hww.fb14.uni-dortmund.de

Dortmund, im Mai 2006

Inhaltsverzeichnis	Seite
1 Einleitung	2
2 Theoretischer Kontext	3
2.1 Fachwissenschaftliche Grundlagen	3
2.2 Gesundheitsförderung	4
3 Methodische Vorgehensweise	5
3.1 Notwendigkeit und Anliegen der Studie	5
3.2 Konzeption der Unterrichtsreihe	5
3.3 Vermittlungsform	7
4 Evaluationsdesign	7
4.1 Evaluation im schulischen Kontext	7
4.2 Untersuchungsmodell	7
4.3 Ablauf der Evaluation	7
4.4 Fragebogen	10
4.4.1 Erfassung soziodemographischer Daten	10
4.4.2 Statements zur Ernährung	10
4.4.3 Selbstkonzept	12
4.4.4 Ernährungssquiz	13
4.4.5 Verhalten	15
4.5 Auswertung der Erhebungen	16
5 Evaluationsergebnisse	19
5.1 Stichprobenbeschreibung	19
5.2 Veränderung im Ernährungsverhalten	19
5.2.1 Veränderung in den Versuchsklassen	19
5.2.2 Veränderungen in den Kontrollklassen	20
5.3 Veränderung des Ernährungswissens	20
5.4 Veränderung der Einstellungen	22
5.5 Veränderung der gesundheitsförderlichen Intention	23
5.6 Veränderung im Selbstkonzept	24
6 Diskussion	25
7 Schlussfolgerung	26
8 Literaturverzeichnis	27

1 Einleitung

Ernährung ist mit allen Lebensbereichen des Menschen verbunden und gehört in ihrer Komplexität zur alltäglichen Daseinsbewältigung. Sie hat eine elementare Bedeutung für die Gesundheit, das Wohlbefinden und die Leistungsfähigkeit. In diesem Sinne muss es Aufgabe von Schule sein, Kinder und Jugendliche wirksam und weit reichend darin zu unterstützen, gesundheitsförderliche Lebensweisen zu entwickeln.

Schulische Ernährungserziehung ist ein wichtiger Teilbereich der Gesundheitsförderung, deren Ziel es ist, ein angemessenes Gesundheitsverhalten aufzubauen sowie Gesundheitsstörungen zu verhindern. Dabei geht es darum, Wissen zu vermitteln, Verhalten kritisch zu reflektieren und gesundheitsbewusste Verhaltensweisen zu erlernen sowie Gesundheit positiv zu erleben (vgl. Diedrichsen 1995). Eine gesundheitsförderlich ausgerichtete Ernährungserziehung muss sich zum Ziel setzen, junge Menschen, die in naher Zukunft eigenverantwortlich einen Haushalt führen werden, zu befähigen, sich gesundheitsförderlich zu ernähren.

Die Notwendigkeit gesundheitsförderlicher Bemühungen wird weiterhin transparent, wenn man bedenkt, dass die epidemiologische Gesundheitswissenschaft in den letzten Jahrzehnten deutlich gemacht hat, dass für die Genese so genannter Zivilisationskrankheiten (kardiovaskuläre und karzinogene Erkrankungen, Adipositas, Arteriosklerose u. a.) habituelle Verhaltensweisen von essentieller Bedeutung sind (u. a. Fehlernährung / vgl. Jerusalem, Mittag 1994). Außerdem weist die psychologische und pädagogische Forschung darauf hin, dass diese Verhaltensweisen und komplexen Lebensstile insbesondere im Kindes- und Jugendalter geprägt und konsolidiert werden (vgl. Jerusalem 1997).

Da in der Schule nahezu alle Kinder und Jugendliche erreichbar sind, muss es Aufgabe von Schule und hier besonders des hauswirtschaftlichen Unterrichts sein, praktische Handlungskompetenz und ernährungsbezogenes Wissen zu vermitteln und einzuüben. In diesem Kontext ist das Anliegen dieser Arbeit zu sehen.

Die Max-Born-Realschule in Dortmund führte im Schuljahr 2005/2006 ein Fitnessprojekt zur Gesundheitsförderung für die Jahrgangsstufen 5 und 6 durch. In diesem Rahmen wurde vom Fach Hauswirtschaftswissenschaft der Universität Dortmund eine standardisierte Unterrichtseinheit für den Biologieunterricht zum Thema „Gesundes Frühstück“ konzipiert. Diese Unterrichtseinheit wurde in 3 Klassen der 5. Jahrgangsstufe der Max-Born-Realschule durchgeführt und die dadurch ausgelösten Veränderungen evaluiert. Dabei werden die Auswirkungen auf verschiedenen Ebenen gemessen: Zum einen wird der effektive Lernzuwachs auf der Ebene des Wissens festgestellt; zum anderen werden die ernährungsbezogenen Einstellungen und Intentionen sowie das Selbstkonzept, drei für die Ausbildung von gesundheitsförderlichen Verhaltensweisen relevante Konstrukte untersucht und Veränderungen im Ernährungsverhalten mittels Anamnese überprüft.

Die vorliegende Arbeit gliedert sich in vier Teile:

1. Theoretische Grundlagen

Der erste Teil subsumiert kurz die wissenschaftlichen Grundlagen im Hinblick auf das Anliegen der Studie.

2. Methodische Vorgehensweise

Dieser Teil stellt die Konzeption und Durchführung der Studie dar. Dabei wird zum einen die eingesetzte Unterrichtseinheit dargestellt und begründet, zum anderen werden das Evaluationsdesign und das Messinstrument vorgestellt.

3. Ergebnisse

4. Diskussion und Fazit

Den Abschluss der Arbeit bildet die Diskussion der Ergebnisse, die vor dem Hintergrund der Anwendbarkeit und der begründeten Empfehlungen für eine schulische Arbeit in diesem Themenbereich geführt wird.

Dieser Überblick verdeutlicht, dass die vorliegende Arbeit dem Anspruch des Ministeriums für Schule und Weiterbildung, Wissenschaft und Forschung gerecht wird, das ausdrücklich eine Überprüfung der erzieherischen Bemühungen zur Weiterentwicklung von Schule und Unterricht fordert (vgl. MSWWF 2000).

Die vorliegende Studie wurde im Fach Hauswirtschaftswissenschaft der Universität Dortmund, FB 14, durchgeführt. Forschungsschwerpunkte sind unter anderem Gesundheitsförderung und Gesundheitserziehung in Schulen, Einstellungen zu Ernährung und Ernährungsverhalten und die Möglichkeiten ihrer Modifikation sowie die empirische Validierung didaktischer Ansätze zur Gesundheitsförderung. Auf der Basis pädagogischer sowie gesundheits- und sozialpsychologischer Konzepte wurden in verschiedenen Studien Curricula zu diversen Themen mit unterschiedlichen didaktischen Ansätzen entwickelt, an Schulen getestet und evaluiert. Die in der vorliegenden Studie verwendeten Unterrichtsmaterialien stammen teilweise aus diesen evaluierten Unterrichtsmaterialien oder sind aus anderen Arbeiten im Fach HWW an die hier vorliegenden Aufgabenstellungen angepasst worden.

Durch diese Arbeit verdeutlicht sich ein weiterer, wichtiger Anspruch der Arbeit, da sie sowohl eher wissenschaftliche als auch didaktische Aspekte aufweist und dementsprechende Schwerpunkte einschließt. Dadurch wird eine Verbindung und Annäherung von empirischer Wissenschaft und fachbezogener Didaktik angestrebt.

2 Theoretischer Kontext

2.1 Fachwissenschaftliche Grundlagen

Die didaktische Forschung zum Ernährungsaspekt der Gesundheitsförderung hat gezeigt, dass

- a. eine handlungsorientierte Vermittlung,
- b. die Entwicklung von Handlungsstrategien,
- c. eine Steigerung der Selbstwirksamkeit,

- d. lustvolles Lernen durch Rollen- und Interaktionsspiele,
- e. eine Abwechslung von Konzentrations- und Entspannungsphasen sowie
- f. Feed-back über Zielerreichung für die Aufrechterhaltung einer längerfristigen Zielbindung

wichtige Einflussfaktoren für eine erfolgreiche Prävention und Verhaltensmodifikation darstellen (Eissing u.a. 2001, Küppers-Hellmann 2002). Mit der Konzeption des Curriculums und der einzelnen Unterrichtsthemen soll diesen Einflussgrößen entsprochen werden.

2.2 Gesundheitsförderung

Die Konzepte und Prinzipien der Gesundheitsförderung wurden 1986 in der „Ottawa-Charta zur Gesundheitsförderung“ (vgl. WHO 1992) zusammengefasst. Demnach zielt Gesundheitsförderung „auf den Prozess, allen Menschen ein höheres Maß an Selbstbestimmung über ihre Gesundheit zu ermöglichen und sie damit zur Stärkung ihrer Gesundheit zu befähigen. Um ein umfassendes körperliches, seelisches und soziales Wohlbefinden zu erlangen, ist es notwendig, dass sowohl einzelne als auch Gruppen ihre Bedürfnisse befriedigen, ihre Wünsche und Hoffnungen wahrnehmen und verwirklichen sowie ihre Umwelt meistern bzw. sie verändern können“ (ebd. S. 84). Diese Definition verdeutlicht, dass Gesundheit hier als ganzheitliches, salutogenetisches Konzept verstanden wird. Nicht mehr die Verhinderung von Krankheit steht im Zentrum der Bemühungen, sondern die Befähigung zu einer somatischen, psychischen und sozial befriedigenden Lebensgestaltung (vgl. v. Troschke 1995). Gesundheitsförderung betrachtet Gesundheit nicht isoliert, sondern eingebettet in das Netz ihrer Entstehungsbedingungen und setzt primär an der Mobilisierung von Gesundheitsressourcen an.

Eine so ausgerichtete (schulische) Gesundheitsförderung umfasst zwei Bereiche. Sie strebt zum einen eine Beeinflussung von gesundheitsbezogenen Verhaltensweisen an. Diese wird auch als verhaltensorientierte, individuumsbezogene oder personenzentrierte Gesundheitsförderung bezeichnet (vgl. bmb+f 1997; Hurrelmann, Settertobulte 1995). Sie richtet sich an das Individuum und beabsichtigt personelle Merkmale (Einstellungen, Verhaltensweisen, Kompetenzen u. a.) zu beeinflussen. Der zweite Bereich verfolgt eine Modifikation von Lebens- und Lernverhältnissen (auch verhältnisorientierte, soziale oder kontextbezogene Gesundheitsförderung). Sie ist darauf ausgerichtet, störende Einflüsse aus der sozialen und ökologischen Umwelt zu eliminieren und Handlungsmöglichkeiten in einem bestimmten Lebensraum zu stärken (vgl. Hurrelmann, Nordlohne 1993).

Betrachtet man die Konzeption dieser Studie unter diesen Gesichtspunkten, wird das grundsätzliche Anliegen der Studie und der konzipierten Unterrichtsreihe deutlich. Die Schüler werden als zukünftig eigenverantwortlich agierende Jugendliche und junge Erwachsene gesehen, die über kurz oder lang Verantwortung für die eigene Lebensgestaltung übernehmen müssen. Somit versucht die konzipierte Unterrichtsreihe den Schülerinnen und Schülern eine Gestaltungs- und Bewertungshilfe für ihre Ernährung an die Hand zu geben. Damit liegt der Schwerpunkt auf der verhaltensorientierten Gesundheitsförderung.

Im Folgenden sollen die dargestellten, grundsätzlichen Gedanken konkretisiert werden, indem die Anlage der Studie detailliert beschrieben wird.

3 Methodische Vorgehensweise

3.1 Notwendigkeit und Anliegen der Studie

Im Rahmen des Projektes sollte in den drei 5. Klassen das Thema Schulfrühstück in Theorie und Praxis behandelt werden, um den Schülern ein gesundheitsförderliches Frühstück zu vermitteln. Dies ist von großer Bedeutung, da im Jugendalter habituelles Ernährungsverhalten konsolidiert wird. Die psychologische und pädagogische Forschung weist darauf hin, dass diese Verhaltensgewohnheiten und komplexen Lebensstile insbesondere im Kindes- und Jugendalter geprägt werden (vgl. Jerusalem 1997). Das hier Gelernte hat somit Auswirkungen auf das zukünftige Ernährungsverhalten und somit auch auf den Gesundheitsstatus im Erwachsenenalter.

Vor diesem Hintergrund muss Schule, die Einfluss auf das Gesundheits- und Ernährungsverhalten ihrer Schülerinnen und Schüler nehmen will, auch über geeignete Methoden und Vermittlungshilfen reflektieren. Dafür bietet sich der hauswirtschaftliche Unterricht, aber auch z. B. wie in der beschriebenen Studie der Biologie-Unterricht, an, da er im Gegensatz zu vielen anderen Fächern die Trennung der schulischen und alltäglichen Dimension aufzuheben vermag. Alltägliche und lebensnahe Inhalte werden thematisiert und praktisch umgesetzt. Durch die konkrete Anwendung besteht die Chance, Verhaltensweisen in das Alltagsleben zu integrieren und als Verhaltensrepertoire der Schülerinnen und Schüler zu etablieren.

3.2 Konzeption der Unterrichtsreihe

In der untersuchten Realschule stellt die Gesundheitsförderung in den 5. Klassen ein Schwerpunktthema dar, das weiter ausgebaut werden soll. Das Thema Ernährung wird im 1. Halbjahr 2-stündig behandelt und im Schulalltag und weiteren Fächern vertieft. Zusätzliche Angebote werden für die Kinder in der Nachmittagsbetreuung gemacht; dies wird hier jedoch nicht behandelt. Zu dem dargestellten Zweck wurde vom Fach Hauswirtschaftswissenschaft der Universität Dortmund eine Unterrichtseinheit entwickelt. Aus diesen Rahmenbedingungen wird die in Tab. 1 dargestellte Struktur zugrunde gelegt.

Als **Basiselement** wird den Schülern der Ernährungskreis der aid (2001) vermittelt, der die Struktur und zugleich die Grundlage für die Bewertung des Frühstücks durch die Schüler bietet. Durch die handlungsorientierte Vermittlung erlernen sie zudem, dass sie für eine gesundheitsförderliche Lebensweise den Konflikt zwischen objektiver Bewertung (Lebensmittelkreis und 10 Regeln der DGE), subjektiver Beurteilung (Sensorik) und Machbarkeit (finanzielle und zeitliche Restriktionen) lösen müssen. Um diesen Prozess über einen längeren Zeitraum durchzuführen, wird zu dem Bewertungsverfahren ein Zielkontrollblatt in den Klassen geführt, auf dem der einzelne Schüler sich (anonym) erkennen kann, aber auch die Verände-

rung in der Peergroup der Klasse zu sehen ist, die nach dem Schulwechsel und mit der Pubertät eine zunehmende Bedeutung gewinnt.

Basiselemente	<ul style="list-style-type: none"> • UT1 Ernährungskreis (UT1A und/oder UT1B) • UT2 Bewertungsverfahren Frühstücksqualität und Zielkontrollblatt
Vertiefungselemente	Vertiefende Behandlung der wichtigen Lebensmittelgruppen <ul style="list-style-type: none"> • UT3 Obst und Gemüse • UT4 Getreide und Vollkorn • UT5 Milch und Milchprodukte (s. Projektmappe Milch) • UT6 Getränke
Organisatorische Elemente	<ul style="list-style-type: none"> • Gemeinsames Frühstück • UT7 Lunch-Paket • Zeitmanagement für Ernährung (Zuhause, in der Schule)
Erweiterungselemente	<ul style="list-style-type: none"> • Frühstück international und Bewertung (z. B. Frankreich, England, Amerika) • UT8 Vom Lebensmittel zum Nährstoff: Einsatz des Multimedia-Programms ‚Abenteuer-Essen‘ • Elternabend n. TZI oder/und Vorbereitung durch die Kinder • Theaterstück Projektwoche • Frühstücksrestaurant: Andere Klassen einladen
Fächerübergreifenden Elemente	<ul style="list-style-type: none"> • Deutsch - Vorgangsbeschreibung in Rezepte • Kunst – Collage Frühstück • Fremdsprachen - Frühstück international • Mathematik - Berechnen der Inhaltsstoffe aus Nährwerttabellen • Musik – Frühstücks-Rap

Tabelle 1: Struktur des Curriculums Schulfrühstück

Hieran schließen sich die **Vertiefungselemente** an, in denen die wichtigen Lebensmittelgruppen vertiefend behandelt, Handlungskompetenzen vermittelt und sensorische Erfahrung erweitert werden. Der zeitliche Umfang, mit dem diese Themen behandelt werden, kann flexibel gehandhabt werden. Unterrichtseinheiten und –material wird im großen Umfang zur Verfügung gestellt.

Um die Herkunft der Lebensmittel und die Anwendung von Qualitätskriterien zu vermitteln, sind außerschulische Lernorte (z. B. Bauernhof, Betriebe der Lebensmittelproduktion (Industrie, Handwerk), Märkte und Großmärkte) sinnvoll. Der Besuch dieser Lernorte kann aber z. T. auch die Hausarbeit der Schüler darstellen.

Für die praktische Umsetzung sind die **organisatorischen Elemente** von Bedeutung. Das gemeinsame Klassenfrühstück muss in geeigneter Form alltäglich organisiert werden. U. a. ist die Frage zu klären, ob zuerst die Hofpause (Bewegung) und danach das Frühstück oder die umgekehrte Reihenfolge durchgeführt werden. Die Kultur des Essens soll in den Klassen entwickelt werden. Verschiedene Modelle können hierzu genutzt werden (Fast-Food-Restaurant, Edelrestaurant, Kloster, laufender Fernseher etc.). Kultur bewusst zu erleben und zu gestalten stellt einen wichtigen Aspekt der Ernährung dar. Das Zeitmanagement übt ebenfalls eine wichtige Rolle aus, ob eine gesundheitsförderliche Ernährung gelingen kann (Wann stehe ich auf? Wer macht das Frühstück und das Schulfrühstück?). In vielen sozial schwachen Familien scheitert eine ausgewogene Ernährung am Management, nicht an der Zeit oder dem

Geld. Als Unterrichtseinheit wird auch das Thema Lunchpaket angeboten, um ein ausgewogenes Schulfrühstück mitbringen zu können.

Es ist eine Vielzahl von **Erweiterungselementen** denkbar. In Tabelle 1 sind verschiedene Beispiele angeführt. Mehr in Form des Projektunterrichts oder projektorientierten Unterrichts können Themen wie ‚Frühstück international‘ oder ein Theaterstück behandelt werden. Die gegenseitige Einladung zum Klassenfrühstück kann den sozialen Aspekt stärker betonen. Mit dem Multimedia-PC-Programm ‚Abenteuer Essen‘ kann ein weiterer Schritt hin zur Naturwissenschaft gegangen werden, um vom Lebensmittel zu den Nährstoffen zu gelangen und auf dieser Ebene die Bewertung der Ernährung durchzuführen. Das Programm kann zur Verfügung gestellt werden (Autorin: Dr. N. Bönhoff (Fach HWW)). Im Fach liegt ein bewährter Ablauf für einen Elternabend nach TZI vor; denkbar ist aber auch, dass die Kinder selbst sich in die Gestaltung des Elternabends einbringen.

Durch einen **fächerübergreifenden Unterricht** kann die Bedeutung dieses Themas weiter betont werden. In Tabelle 1 sind einige Beispiele angeführt.

3.3 Vermittlungsform

Grundsätzlich muss auch für die Schüler deutlich werden, dass mit dem Thema Frühstück Lernen verbunden ist. Dieses Lernen kann und soll in anderer Form erfolgen, insbesondere eine deutlich höhere Handlungsorientierung aufweisen. Es ist jedoch keine reine Spaßveranstaltung, mit der die Zeit überbrückt wird. Deshalb sollen Lernziele und Lernzielkontrolle im kognitiven und motorischen Bereich (Nahrungszubereitung) durchgeführt werden. Für dieses Grundverständnis müssen den Schülern auch die üblichen „Codes“ gegeben werden. Auch Hausarbeiten/Hausaufgaben sollten ein Selbstverständnis sein. Dagegen sollte die persönliche Verhaltensweise nicht von den Lehrkräften direkt beurteilt werden. Hierfür ist der Schüler verantwortlich.

4 Evaluationsdesign

4.1 Evaluation im schulischen Kontext

Das MSWWF (2000) fordert ausdrücklich eine Überprüfung der erzieherischen Bemühungen zur Weiterentwicklung der Schule: „Die Grundidee von Evaluation ist einfach und evident: Wer vorgegebene Ziele hat und sich Ziele setzt, muss selber nachprüfen oder von anderen nachprüfen lassen, wie weit sie erreicht sind“ (ebd., S. 3). Dabei wird unter Evaluation die „systematische Sammlung, Analyse und Bewertung von Informationen über schulische Arbeit“ (ebd.) verstanden. Dabei lassen sich Effekt- und Effizienzevaluation unterscheiden. Die Prüfung, ob und in welchem Umfang ein Programm oder eine Intervention Veränderungen in die gewünschte Richtung bewirkt hat, ist Aufgabe der Effektevaluation, während Effizienzevaluation die Kosten und Nutzen einer Maßnahme gegeneinander abwägt (vgl. Rossi et al. 1998).

In diesem Sinne erfüllt Evaluation in der Schule folgende Funktionen (vgl. MSWWF 2000, S. 15):

- Evaluation ermöglicht eine gesicherte Beschreibung und Bewertung der schulischen Arbeit innerhalb und außerhalb der Schule (Selbstvergewisserung);
- Evaluation bereitet Entscheidungen über eine bewusste Bewahrung erreichter Qualitätsstandards der schulischen Arbeit und ihre systematische Weiterentwicklung vor (Schulentwicklung);
- Evaluation dient der Rechenschaftslegung über die schulische Arbeit (Rechenschaft).

Da Unterrichtsergebnisse in erheblichem Maße durch die Gestaltung des Unterrichts beeinflusst werden, bedarf es einer Evaluation des Unterrichtsprozesses. Die hier dargestellte Studie stellt eine summative Evaluation der Programmwirkung dar, da das Endergebnis der Maßnahme (hier: Wirkung der durchgeführten Unterrichtsreihe) untersucht und dabei der Gesamteffekt bewertet wird. Daraus sollen als Gesamtziel der Arbeit Empfehlungen für einen Einsatz von Visualisierungsformen von Ernährungsempfehlungen für den ernährungsbezogenen Unterricht gegeben werden.

Somit leistet die Arbeit einen Beitrag zur systematischen Entwicklung und Sicherung der Qualität der schulischen Arbeit und der Gesundheitsförderung.

4.2 Untersuchungsmodell

Ziel dieser Evaluation ist es, die durch das Fitness-Projekt ausgelösten Veränderungen mit Hilfe standardisierter Instrumente zu ermitteln. Es werden insbesondere Veränderungen ernährungsbezogener Einstellungen und Intentionen, die für die Ausbildung von gesundheitsförderlichen Verhaltensweisen von Bedeutung sind, des ernährungsbezogenen Wissens sowie des Frühstücksverhaltens erfasst.

Für die Untersuchung wurde das modifizierte Modell „Theory of Planned Behaviour“ (Ajzen & Madden 1986) zu Grunde gelegt (s. Abb. 1).

4.3 Ablauf der Evaluation

Die entwickelten Unterrichtseinheiten wurden in drei 5. Klassen einer Dortmunder Realschule durchgeführt. Um die Authentizität der alltäglichen Unterrichtssituation zu gewährleisten, wurde die Implementierung der Curricula durch den/die Fachlehrer/in vorgenommen. Von einer alternativen Durchführung durch Externe wurde abgesehen, um die Untersuchungsergebnisse durch diese mögliche Einflussquelle nicht zu beeinflussen. Die teilnehmenden Lehrer/innen erhielten alle für die Durchführung notwendigen Materialien, die aus einer didaktisch-methodischen Begründung der Unterrichtsreihe, dem Verlaufsplan sowie aller Unterrichtsmaterialien bestanden.

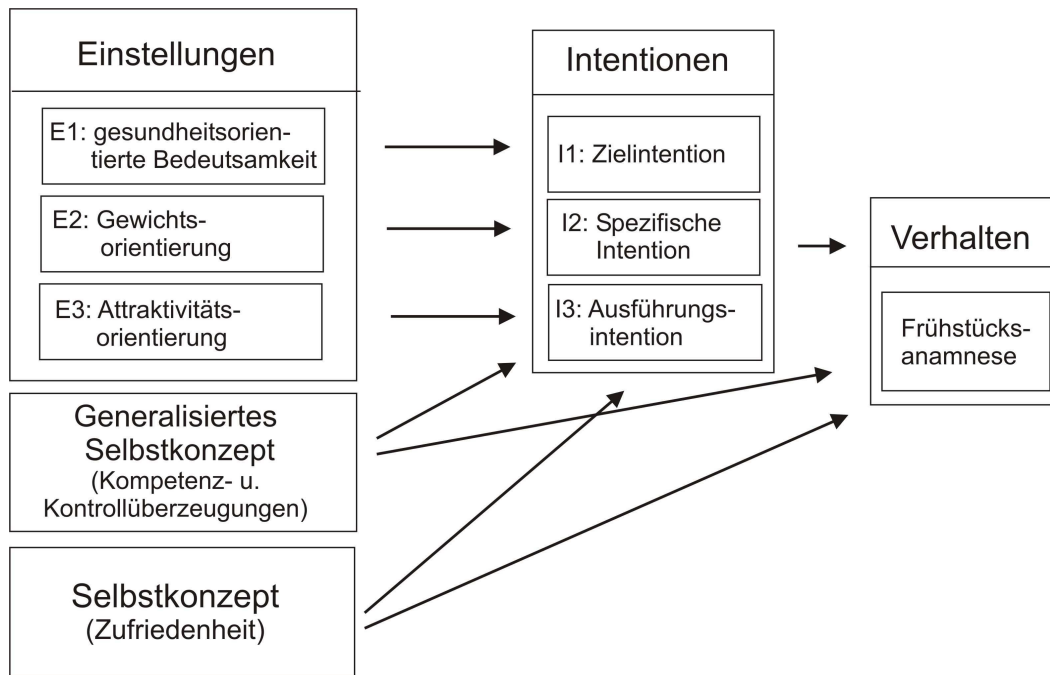


Abbildung 1: Untersuchungsleitendes Modell in Anlehnung an „Theorie of Planned Behavior“ (Ajzen & Madden 1986)

Zur Gewinnung der Daten wurde die Methode der Befragung mit einem standardisierten Fragebogen gewählt. Die Studie ist als quasi-experimentelle Längsschnittstudie zur Veränderungsmessung angelegt. Dies bedeutet, dass alle teilnehmenden Schülerinnen und Schüler vor Beginn der Unterrichtsreihe mit Hilfe eines Fragebogens befragt wurden (Prä-Test). Im Anschluss wurde die Unterrichtsreihe durchgeführt. Die Messung der Programmwirkung fand im Anschluss an die Unterrichtsreihe statt (Post-Test). Der Vorteil eines Prä-Post-Messplanes liegt darin, dass durch den Prä-Test die Ausgangssituation und das Vorwissen der Schülerinnen und Schüler erfasst und in der Auswertung berücksichtigt werden kann. Vergleicht man diese nach Durchführung des Treatments mit den Daten des Post-Tests, erhält man Aussagen über die Veränderung, die durch den Unterricht initiiert wurde. Somit sind eindeutige Aussagen zur Effektivität der Maßnahme möglich.

Zwei Kontrollklassen (ebenso 5. Klassen einer weiteren Dortmunder Realschule) wurden parallel befragt, ohne eine Intervention durchzuführen, um untersuchen zu können, ob mögliche Veränderungen in den Versuchsklassen wirklich auf die Intervention zurückzuführen sind.

4.4 Fragebogen

Die Grundlage der Fragebogenkonstruktion stellt ein Erhebungsinstrument dar, das in einem ernährungsbezogenen, gesundheitsförderlichen Projekt Anwendung gefunden hat und dessen testtheoretischen Gütekriterien dort nachgewiesen wurde (vgl. z. B. Lach 2001). Auch das im Fragebogen enthaltene Ernährungsquiz zur Erfassung des Ernährungswissens wurde bereits für einen anderen Kontext entwickelt und angewandt.

Das Erhebungsinstrument gliedert sich in 4 Bereiche:

- Fragen zu soziodemografischen Daten
- Fragen zu Einstellungen, (generalisiertem) Selbstkonzept und Intentionen
- Fragen zum Ernährungswissen
- Erhebung des mitgebrachten Frühstücks (Frühstücksanamnese)

Die Fragebögen wurden zur Identifikation der Schülerinnen und Schüler sowohl mit einer Klassennummer als auch mit einer Schülernummer versehen.

4.4.1 Erfassung soziodemografischer Daten

Die Fragen zu Geschlecht, Alter, Größe, Gewicht, besuchter Schule und Klasse stellen die unabhängigen Variablen dar.

1) Geschlecht	männlich	weiblich
2) Wann bist du geboren?	/ /	
3) Größe	Tag /Mon / Jahr	
4) Gewicht	Ich bin jetzt ungefähr	cm groß
5) Welche Schule besuchst du?	Ich bin jetzt ungefähr	kg schwer
	Max-Born-Realschule	
	Andere: _____	
6) Im wievielten Schuljahr bist du jetzt?	_____. Klasse	

Tabelle 2: Fragebogenkopf zur Erfassung soziodemografischer Daten

4.4.2 Statements zur Ernährung

In dem zur Feststellung möglicher Veränderungen eingesetzten Fragebogen wurden Statements in Form zweier gesundheitspsychologischer Parameter eingesetzt.

Zum einen werden *Einstellungen* zum Thema Ernährung und Gesundheit formuliert. Unter Einstellungen werden relativ stabile Wahrnehmungsorientierungen und Risikobereitschaften gegenüber einer Person, Gruppe oder einem Sachverhalt verstanden (vgl. Zimbardo 1983). Sie beinhalten die gefühlsmäßigen Entscheidungen, ob die Person das angestrebte Verhalten als positiv oder negativ bewertet. Somit meinen Einstellungen vor allem die affektiv-evaluative Komponente (vgl. Schwarzer 1989). Die Einstellungen zu gesundheitsbewusster Ernährung stellen eine Voraussetzung für gesundheitsförderliche Essgewohnheiten dar (Diehl & Staufenbiel 1994, Lach 2001). Die Untersuchung von Einstellungen gibt Aufschluss über Motive und Bewertungen, warum ein bestimmtes Ernährungsverhalten gezeigt wird (vgl. Lach 2001). Dazu wurde ein Fragenkatalog erstellt (Lach 2001), dessen Itemformulierung an Diehl (1994) angelehnt ist.

Bitte beurteile, in wie fern diese Aussagen auf dich zutreffen!		trifft nicht zu	trifft wenig zu	trifft etwas zu	trifft voll zu	Zuordnung
7	Wenn man gesund ist, muss man sich über gesunde Ernährung keine Gedanken machen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	E1(p*)
8	Vollwertiges Essen ist was für Körnerfreaks (Person, die gerne Körner und Müsli isst).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	E1
9	Wenn man isst, worauf man Lust hat und was einem schmeckt, bekommt der Körper automatisch alle notwendigen Stoffe.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	E1
10	Wenn das Essen schmeckt, dann ist es auch gesund.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	E1
11	Für mich ist es wichtig satt zu werden, wie ist mir egal.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	E1
12	Bestimmte Sachen esse ich nicht, weil sie ungesund sind.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	E2
13	Bestimmte Sachen esse ich nicht, weil sie dick machen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	E2
14	Ich würde mich schöner fühlen, wenn ich schlanker wäre.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	E2
15	Vor Gewichtsveränderungen habe ich keine Angst.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	E2 (p*)
16	Ich achte darauf, dass sich mein Gewicht nicht verändert.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	E2
17	Gesunde Ernährung und Schönheit gehören nicht zusammen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	E3 (p*)
18	Wenn ich mich gesund ernähre, dann fühle ich mich hübscher.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	E3
19	Ich ernähre mich gesund, um gut auszusehen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	E3

Tabelle 3: Fragebogen-Items zu Einstellungen (E1: gesundheitsorientierte Bedeutsamkeit des Essens, E2: Gewichtsorientierung, E3: Attraktivitätsorientierung)

Zum anderen werden *Intentionen* zu diesem Thema untersucht. Unter Intentionen werden Ziele und Anliegen verstanden, die eine Person in ihrem Alltag verfolgt und in Zukunft realisieren will, wenn nicht interne oder externe Barrieren auftreten, welche die Umsetzung verhindern (vgl. Renner, Schwarzer o. J.; Schwarzer 1994). Sie sind das Resultat einer Reihe von Entscheidungen und werden zur Veränderungen bisheriger Verhaltensweisen gebildet. Intentionen werden als direkte Voraussetzung für Verhalten angesehen (vgl. Ajzen, Madden 1986; Schwarzer 1996). Verhalten wird somit als direkte Konsequenz einer Verhaltensabsicht betrachtet (vgl. Hornung, Gutscher 1994), die den Endpunkt des Motivationsprozesses bildet (vgl. Schwarzer 1994). Maßgebliche Einflussfaktoren sind Einstellungen und das (generalisierte) Selbstkonzept. „According the theory, the immediate antecedent of any behavior is the intention to perform the behavior in question. The stronger a person’s intention, the more the person is expected to try, and hence the greater the likelihood that the behavior will actually be performed“ (Ajzen, Madden 1986, S. 454). Mit den dargestellten Fragebogen-Items soll die Intention der Schüler und Schülerinnen nach der Unterrichtseinheit überprüft werden, ihre Ernährung zu Gunsten einer vollwertigen Ernährung umzustellen.

Bitte beurteile, in wie fern diese Aussagen auf dich zutreffen!		trifft nicht zu	trifft wenig zu	trifft etwas zu	trifft voll zu	Zuordnung
32	Ich habe mir vorgenommen, meine Ernährung umzustellen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	I1
33	Ich möchte auf meine Gesundheit achten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	I1
34	Ich habe mir vorgenommen, Lebensmittel vielseitig auszuwählen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	I2
35	Ich möchte mich reichlich mit pflanzlichen Lebensmitteln ernähren.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	I2
36	Ab morgen esse ich jeden Tag mindestens 4 Portionen Obst und Gemüse.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	I3
37	Ich werde jeden Tag reichlich Mineralwasser oder Saft trinken	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	I3

Tabelle 4: Fragebogen-Items zu Intentionen (I1: Zielintentionen, I2: spezifische Intentionen, I3: Ausführungsintentionen)

Auf die Abfrage von weiteren einflussreichen Variablen wie z. B. Verhaltensweisen, Selbstwirksamkeitserwartungen u. a. wurde bewusst verzichtet, da nicht davon ausgegangen werden kann, dass eine relativ kurzfristige Maßnahme diesen Umfangs solche Persönlichkeitseigenschaften zu beeinflussen vermag. Besonders die Modifikation von Verhaltensweisen hat sich in der gesundheitspsychologischen Forschung als eine nur schwer und selten langfristig zu beeinflussende Variable herausgestellt (vgl. Schwarz et al.1992; Walz 1995; Lach 2001 u. a.).

Damit die Auswertung nicht auf Itemebene durchgeführt werden muss, werden die Items zu Faktoren zusammengefasst. Dabei werden Statements, die einander bedingen und miteinander in Wechselbeziehung stehen (korrelieren), zu einem Faktor zusammengefasst. Statistisch wurde diese Zuordnung durch faktoren- und itemanalytische Verfahren abgesichert (vgl. Lach 2001). Damit alle Items bei der Zusammenfassung in ihrem inhaltlichen Gehalt in dieselbe Richtung weisen, wurden die Items 1, 12 und 15 umgepolt.

Alle Statements konnten auf einer vierstufigen Ratingskala bewertet werden. Die vier Stufen wurden mit den Antwortformen „trifft nicht zu“ (1), „trifft wenig zu“ (2), „trifft etwas zu“ (3) und „trifft voll zu“ (4) verbal verankert. Auf eine ungerade Skala mit einer mittleren Antwortkategorie wurde bewusst verzichtet, da diese nach Mummendey (1995) zu Schwierigkeiten in der inhaltlichen Deutung der mittleren Antwortposition führt. Diese ist nicht eindeutig zu interpretieren, da es für den Befragten mehrere qualitativ unterschiedliche Motivationen geben kann, sich für diese Antwort zu entscheiden (z. B. aus Unsicherheit, aus Protest, u. a.).

4.4.3 Selbstkonzept

Das Selbstkonzept erfasst zeitlich überdauernde Vorstellungen von der eigenen Person (vgl. Filipp, 1993). Selbstbezogene Kognitionen können zur Planung, Vorhersage, Erklärung und Kontrolle von Ereignissen und Handlungen beitragen. Unter dem Selbstkonzept der eigenen Fähigkeiten wird die generalisierte Erwartung verstanden, dass in Handlungs- und Le-

benssituationen Handlungsmöglichkeiten zur Verfügung stehen (vgl. Schmucki, 2003). Es wird angenommen, dass diese Personenfaktoren auch bei der Umsetzung von einer gesundheitsförderlichen Ernährung eine Rolle spielen. Mit Hilfe einiger Items aus dem „Fragebogen zu Kompetenz- und Kontrollüberzeugung“ (FKK) von Krampen (1991) soll das Selbstkonzept der eigenen Fähigkeiten untersucht werden.

	Bitte beurteile, inwiefern diese Aussagen auf dich zutreffen!	sehr falsch	falsch	eher falsch	eher richtig	richtig	sehr richtig
20	Ich komme mir manchmal taten- und ideenlos vor!						
21	Mehrdeutige Situationen mag ich nicht, da ich nicht weiß, wie ich mich verhalten soll!						
22	Ich weiß oft nicht, wie ich meine Wünsche verwirklichen soll!						
23	Ich kenne viele Möglichkeiten, mich vor Erkrankungen zu schützen!						
24	In unklaren oder gefährlichen Situationen weiß ich immer, was ich tun kann!						
25	Manchmal weiß ich überhaupt nicht, was ich in einer Situation machen soll!						
26	Auch in schwierigen Situationen fallen mir immer viele Handlungsalternativen ein!						
27	Für die Lösung von Problemen fallen mir immer viele Möglichkeiten ein!						

Tabelle 5: Fragebogen-Items zum generalisierten Selbstkonzept (Krampen, 1991)

Mit dem Konzept der Selbstzufriedenheit wurden die Eigenschaften der Persönlichkeit sowie die subjektive Sicht des eigenen Selbst erfasst (Zufriedenheit mit dem Gewicht und sich selbst).

Bitte beurteile, in wie fern diese Aussagen auf dich zutreffen!	trifft nicht zu	trifft wenig zu	trifft etwas zu	trifft voll zu	Zuordnung
28 Im Allgemeinen bin ich mit mir zufrieden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SZ
29 Ich bin mit meinem Gewicht zufrieden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SZ
30 Ich kann auf einiges bei mir stolz sein.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SZ
31 Ich kann mir meistens selbst helfen, auch wenn ein Problem auftaucht.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SZ

Tabelle 6: Fragebogen-Items zum Konzept Selbstzufriedenheit (SZ)

4.4.4 Ernährungsquiz

Um festzustellen, ob sich das Ernährungswissen verändert hat, ob also ein Lernzuwachs konstatiert werden kann, schließt sich an die Fragen zu Einstellungen, (generalisiertes) Selbstkonzept sowie Intentionen ein Ernährungsquiz (s. Tab. 7) an. Dieses besteht aus Multiple-Choice-Fragen, die aus dem Konzept für das Curriculum „Schulfrühstück“ zusammengestellt wurden. Das Quiz wird einmal am Anfang und einmal am Ende der Unterrichtsreihe

gestellt (wie auch die anderen Fragen). So kann zum einen das Vorwissen und zum anderen kann der Lernzuwachs erfasst werden.

Ernährungsquiz (nur eine Antwort ist richtig)		
<p>1. Getreide, Getreideprodukte und Kartoffeln sollte man ...</p> <p><input type="checkbox"/> reichlich essen.</p> <p><input type="checkbox"/> in Maßen essen.</p> <p><input type="checkbox"/> wenig essen.</p> <p><input type="checkbox"/> weiß ich nicht.</p> <p>2. Gemüse sollte man ...</p> <p><input type="checkbox"/> reichlich essen.</p> <p><input type="checkbox"/> in Maßen essen.</p> <p><input type="checkbox"/> wenig essen.</p> <p><input type="checkbox"/> weiß ich nicht.</p> <p>3. Obst sollte man ...</p> <p><input type="checkbox"/> reichlich essen.</p> <p><input type="checkbox"/> in Maßen essen.</p> <p><input type="checkbox"/> wenig essen.</p> <p><input type="checkbox"/> weiß ich nicht.</p> <p>4. Getränke sollte man ...</p> <p><input type="checkbox"/> reichlich trinken.</p> <p><input type="checkbox"/> in Maßen essen.</p> <p><input type="checkbox"/> wenig trinken.</p> <p><input type="checkbox"/> weiß ich nicht.</p> <p>5. Milch und Milchprodukte sollte man ...</p> <p><input type="checkbox"/> täglich zu sich nehmen.</p> <p><input type="checkbox"/> 4-mal pro Woche zu sich nehmen.</p> <p><input type="checkbox"/> 1-mal pro Woche zu sich nehmen.</p> <p><input type="checkbox"/> weiß ich nicht.</p>	<p>6. Fleisch, Wurstwaren sowie Eier sollte man ...</p> <p><input type="checkbox"/> reichlich essen.</p> <p><input type="checkbox"/> in Maßen essen.</p> <p><input type="checkbox"/> gar nicht essen.</p> <p><input type="checkbox"/> weiß ich nicht.</p> <p>7. Fett und fettreiche Lebensmittel sollte man ...</p> <p><input type="checkbox"/> reichlich essen.</p> <p><input type="checkbox"/> in Maßen essen.</p> <p><input type="checkbox"/> wenig essen.</p> <p><input type="checkbox"/> weiß ich nicht.</p> <p>8. Eine gesunde Ernährung sollte ...</p> <p><input type="checkbox"/> überwiegend aus tierischen Lebensmitteln bestehen.</p> <p><input type="checkbox"/> überwiegend aus pflanzlichen Lebensmitteln bestehen.</p> <p><input type="checkbox"/> zu gleichen Teilen aus tierischen und pflanzlichen Lebensmitteln bestehen.</p> <p><input type="checkbox"/> weiß ich nicht.</p> <p>9. Eine gesunde Ernährung sollte ...</p> <p><input type="checkbox"/> hinsichtlich der Auswahl der Lebensmittel vielseitig sein.</p> <p><input type="checkbox"/> hinsichtlich der Auswahl der Lebensmittel einseitig sein.</p> <p><input type="checkbox"/> von der Auswahl der Lebensmittel unabhängig sein.</p> <p><input type="checkbox"/> weiß ich nicht.</p>	
<p>10. Wovon sollte man am meisten essen und wovon am wenigsten? Bringe die Lebensmittelgruppen in die richtige Reihenfolge!</p>		
<p>Milch und Milchprodukte</p> <p>Fisch, Fleisch, Wurstwaren, Eier</p> <p>Obst</p> <p>Getreide, Getreideprodukte, Kartoffeln</p> <p>Fette und Öle</p> <p>Gemüse</p> <p>Süßigkeiten</p>	<p>am meisten</p> <p>↓</p> <p>am wenigsten</p>	<p>1. _____</p> <p>2. _____</p> <p>3. _____</p> <p>4. _____</p> <p>5. _____</p> <p>6. _____</p> <p>7. _____</p>

Tabelle 7: Fragebogen-Items zum Ernährungswissen

Bei den Fragen 1 – 9 besteht er aus Multiple-Choice-Fragen, wobei nur eine Antwort richtig ist (1a, 2a, 3a, 4a, 5a, 6b, 7c, 8b, 9a). Sie fragen die für die Umsetzung einer vollwertigen Ernährung notwendigen Informationen über Verzehrshäufigkeiten der einzelnen Ernährungsgruppen ab.

Frage 10 greift dies nochmals auf, indem die Reihenfolge der Segmentabfolge der jeweiligen Visualisierungsform aufgegriffen wird. Während durch die vorhergegangenen Fragen vor allem die Regeln der DGE abgefragt werden, bezieht Frage 11 den visuellen Eindruck des Ernährungskreises ein.

4.4.5 Verhalten

Um das Ernährungsverhalten der Schüler und Schülerinnen beurteilen zu können und objektive Daten zur Ernährung zu erhalten, wurde eine Frühstücksanamnese sowohl in den Versuchs- als auch in den Kontrollklassen durchgeführt. Da die Unterrichtseinheiten überwiegend das Schulfrühstück und seine Bestandteile bzw. um eine Verbesserung des (Schul-)Frühstücks als Thema haben, wurde das Schulfrühstück der Schülerinnen und Schüler protokolliert. Dabei wurde das mitgebrachte Schulfrühstück durch direkte Beobachtung in den einzelnen Klassen vor der Frühstückspause erfasst. Die Erhebung fand an jeweils drei Tagen vor und nach der Intervention in den Versuchsklassen statt. Organisationsbedingt erfolgte die Erhebung in den Kontrollklassen an jeweils einem Tag. Die Anamnese erfolgte durch geschulte Mitarbeiter des Faches Hauswirtschaftswissenschaft der Universität Dortmund mit Hilfe eines standardisierten und mehrfach erprobten Anamnesebogens (vgl. Molderings/Eissing 2006). Auf diesem Protokollblatt sind mögliche Lebensmittel eines Schulfrühstückes aufgeführt. Es unterteilt sich in die folgenden Bereiche:

- Brot
- Belag
- Cerealien
- Obst
- Gemüse
- Milchprodukte
- Getränke und
- Süßwaren.

Für Speisen, die auf dem Protokollbogen fehlen, ist ausreichend Platz vorgesehen. Das Protokollblatt wurde bereits in anderen Untersuchungen zum Schulfrühstück eingesetzt (vgl. Molderings 2005). So kann das Ernährungs- bzw. Frühstücksverhalten objektiv erfasst und anhand von Messgrößen in physikalischen Einheiten verglichen werden. In Tabelle 8 wird der Anamnesebogen, wie er zur Protokollierung eingesetzt wird, dargestellt.

Anamnese Schulfrühstück

Datum: _____ Name: _____ Geschlecht: m () / w ()

Codierung: _____

Essen	<i>Menge/Bemerkungen</i>	Essen	<i>Menge/Bemerkungen</i>
Brot:		Belag:	
Brötchen (Stk.)		Streichfett (g)	
Croissant (Stk.)		Frischkäse	
Hörnchen (Stk.)		Gemüse (Stk.)	
Mehrkornbrot (Sch.)		Käse (Sch.)	
Mehrkornbröt. (Stk.)		Marmelade	
Schokobröt. (Stk.)		Nutella	
Toast (Sch.)		Speisequark	
Vollkornbrot (Sch.)		Wurst (Sch.)	
Weißbrot (Sch.)		Leberwurst	
Graubrot (Sch.)		Mettwurst	
Sonstiges		Sonstiges	
Obst:		Gemüse:	
Apfel (Stk.)		Gurke (Stk.)	
Banane (Stk.)		Kohlrabi (Stk.)	
Birne (Stk.)		Möhre (Stk.)	
Kiwi (Stk.)		Paprika (Stk.)	
Mandarine (Stk.)		Radieschen (Stk.)	
Orange (Stk.)		Tomate (Stk.)	
Weintraube (Traube)		Sonstiges	
Sonstiges			
		Getränke:	
Süßwaren:		Apfelsaft (ml)	
Milchschnitte (Stk.)		Bananenmilch (ml)	
Knoppers (Stk.)		Saft-Schorle (ml)	
Sonstiges		Eistee (ml)	
		Erdbeermilch (ml)	
Milchprodukte:		Kakao (ml)	
Fruchtjoghurt (g)		Limonade (ml)	
Joghurt natur (g)		Milch (ml)	
Joghurt + Müsli (g)		Multivitaminsaft (ml)	
Pudding (g)		Natürliches Mineralwasser (ml)	
Sonstiges		Orangensaft (ml)	
		Tee (ml)	
Cerealien:		Vanillemilch (ml)	
Cornflakes (g):		Power Drink (ml)	
Müsli (g)		Sonstiges	
Müsliriegel (Stk.)			
Sonstiges			

Tabelle 8: Protokollblatt

4.5 Auswertung der Erhebungen

Die Wirkung der eingesetzten Unterrichtsreihe wird durch einen Mittelwertvergleich der Prä- und Posttestdaten mit Hilfe des T-Tests bei gepaarten Stichproben ermittelt. Statistisch

durchgeführt wurde diese Analyse mit Hilfe des Programms SPSS. Die Berechnung der Effekte wurde unter Verwendung einer univariaten Varianzanalyse mit Messwiederholungen durchgeführt. Varianzanalysen untersuchen den Einfluss von einer oder mehreren unabhängigen Variablen (hier die Unterrichtseinheit) auf eine abhängige Variable (hier z. B. kognitiver Lernzuwachs, Einstellungen u. ä.) über zwei Messzeitpunkte.

Ein Beurteilungsmaßstab, nach dem objektiv unterschieden werden kann, ob eine auftretende Mittelwertdifferenz zufällig zustande gekommen ist (Null-Hypothese) oder nicht, stellt die Irrtumswahrscheinlichkeit p (Signifikanz) dar. Diese beinhaltet die Wahrscheinlichkeit, sich zu irren, wenn man die Null-Hypothese verwirft und die Alternativ-Hypothese (Effekt, Wirkung) annimmt. In dieser Arbeit dargestellt und diskutiert werden die Ergebnisse, bei denen die Mittelwertunterschiede zumindest ein Signifikanzniveau von $p \leq 0,05$ unterschreiten. Somit wird die Null-Hypothese bei einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 5 % abgelehnt.

Die genaue Abstufung der Signifikanzniveaus mit den im Folgenden verwendeten Symbolen gibt die folgende Tabelle wieder.

Irrtumswahrscheinlichkeit	Bedeutung	Symbol
$p > ,05$	nicht signifikant	n.s.
$p \leq ,05$	signifikant	s. oder *
$p \leq ,01$	sehr signifikant	s. s. oder **
$p \leq ,001$	hochsignifikant	h. s. oder ***

Tabelle 9: Abstufung der Signifikanzniveaus

Die Veränderung des Schulfrühstücks bzw. des Ernährungsverhaltens wurden die Durchschnittsdaten des Verzehrs zugrunde gelegt. Um übersichtliche und zusammenfassende Aussagen machen zu können, wurden die einzelnen Lebensmittel der Schüler in bestimmten Obergruppen zusammengefasst. (Vgl. z. B. Molderings/Eissing 2006 und Molderings 2005). Tabelle 10 zeigt die Einteilung der einzelnen Lebensmittel zu den Obergruppen.

Lebensmittelgruppen	Integrierte Lebensmittel
Getreide und Getreideerzeugnisse	<ul style="list-style-type: none"> versch. Brot- und Brötchensorten (z. B. Weißbrot/-brötchen, Mehrkornbrot/-brötchen, Schwarzbrot, Vollkornbrot/-brötchen, Milchbrötchen) Frühstückscerealien (z. B. Müsli, ungesüßte Cornflakes)
<ul style="list-style-type: none"> Getreide/Getreideerzeugnisse mit Vollkorn oder Vollkornanteil 	<ul style="list-style-type: none"> Brot- und Brötchensorten mit Vollkorn oder Vollkornanteil (z. B. Schwarzbrot, Vollkornbrot/-brötchen, Toastbrot mit Vollkornanteil) ungesüßte Frühstückscerealien mit Vollkorn oder Vollkornanteil (z. B. Müsli, Vollkornflakes)
<ul style="list-style-type: none"> Getreide/Getreideerzeugnisse ohne Vollkorn oder Vollkornanteil 	<ul style="list-style-type: none"> Brot- und Brötchensorten ohne Vollkorn oder Vollkornanteil (z. B. Weißbrot/-brötchen, Roggenbrot/-brötchen, Mehrkornbrot/-brötchen, Milchbrötchen) (gesüßte) Frühstückscerealien ohne Vollkorn oder Vollkornanteil
Obst und Gemüse	<ul style="list-style-type: none"> versch. Obstsorten versch. Gemüsesorten/Gemüsebelag
<ul style="list-style-type: none"> Obst 	<ul style="list-style-type: none"> versch. Obstsorten
<ul style="list-style-type: none"> Gemüse 	<ul style="list-style-type: none"> versch. Gemüsesorten/Gemüsebelag

Milch und Milcherzeugnisse	<ul style="list-style-type: none"> • Konsummilch (versch. Fettgehaltsstufen) • Milchmischgetränke (z. B. Kakao, Vanillemilch) • Milcherzeugnisse (z. B. Käse, (Frucht-)Joghurt)
<ul style="list-style-type: none"> • Milch und Milchmischgetränke 	<ul style="list-style-type: none"> • Konsummilch (versch. Fettgehaltsstufen) • Milchmischgetränke (z. B. Kakao, Vanillemilch)
<ul style="list-style-type: none"> • Milcherzeugnisse 	<ul style="list-style-type: none"> • z. B. Käse, (Frucht-)Joghurt
Getränke	<ul style="list-style-type: none"> • Trinkwasser • Mineralwasser • Kräuter- und Fruchteees • Fruchtsaftschorlen • Fruchtsäfte • Erfrischungsgetränke (z. B. Limonaden, Fruchtsaftgetränke)
<ul style="list-style-type: none"> • Ungesüßte Getränke 	<ul style="list-style-type: none"> • Trinkwasser • Mineralwasser • Kräuter- und Fruchteees • Fruchtsaftschorlen • Fruchtsäfte
<ul style="list-style-type: none"> • Gesüßte Getränke 	<ul style="list-style-type: none"> • Erfrischungsgetränke (z. B. Limonaden, Fruchtsaftgetränke)
Süßwaren und Backwaren	<ul style="list-style-type: none"> • Süßwaren (z. B. Schokolade, Schokoladen- und Müsliriegel, Milchschnitte, Fruchtgummi, Bonbons) • Feine Backwaren (z. B. Marmorkuchen, Schokocroissant/-brötchen, Croissant, Waffel) • Dauerbackwaren (z. B. Kekse) • Süße Brotaufstriche (z. B. Nuss-Nougat-Creme, Marmelade) • gesüßte Frühstückscerealien
Wünschenswerte Lebensmittel	<ul style="list-style-type: none"> • versch. Brot- und Brötchensorten (z. B. Weißbrot/-brötchen, Mehrkornbrot/-brötchen, Schwarzbrot, Vollkornbrot/-brötchen, Toastbrot mit und ohne Vollkornanteil, Milchbrötchen) • ungesüßte Frühstückscerealien (z. B. Müsli, Cornflakes) • Obst • Gemüse/Gemüsebelag • Konsummilch (versch. Fettgehaltsstufen) • Milchmischgetränke (z. B. Kakao, Vanillemilch) • Milcherzeugnisse (z. B. Käse, (Frucht-)Joghurt) • Trinkwasser • Mineralwasser • Kräuter- und Fruchteees • Fruchtsaftschorlen • Fruchtsäfte
Nicht wünschenswerte Lebensmittel	<ul style="list-style-type: none"> • Süßwaren (z. B. Schokolade, Schokoladen- und Müsliriegel, Milchschnitte, Fruchtgummi, Bonbons) • Feine Backwaren (z. B. Marmorkuchen, Schokocroissant/-brötchen, Croissant, Waffel) • Dauerbackwaren (z. B. Kekse) • Süße Brotaufstriche (z. B. Nuss-Nougat-Creme, Marmelade) • gesüßte Frühstückscerealien • Erfrischungsgetränke (z. B. Limonaden, Fruchtsaftgetränke)

Tabelle 10: Einteilung der Lebensmittelgruppen

5 Evaluationsergebnisse

5.1 Stichprobenbeschreibung

An der Erprobung der Unterrichtsreihe haben insgesamt 155 Schülerinnen und Schüler (94 in den Versuchsklassen, 61 in den Kontrollklassen) der 5. Jahrgangsstufe an zwei Dortmunder Realschule teilgenommen. Davon liegen für 139 Schülerinnen und Schüler (83 in den Versuchsklassen, 56 in den Kontrollklassen) Fragebögen des Prä- und des Post-Tests vor. Das Geschlechterverhältnis der Studienpopulation ist mit 47,9 % (54,1 % in den Kontrollklassen) Mädchen und 52,1 % (45,9 %) Jungen recht ausgeglichen. Das Alter der einbezogenen Jugendlichen schwankt zwischen Jahrgang 1993 und 1996 (1995), der Großteil (98 bzw. 92%) jedoch ist zwischen Jahrgang '93 und '94.

	Anzahl der Schüler	Anzahl der ausgewerteten Fragebögen	Mädchen	Jungen
Versuchsklassen	94	83	47,9%	52,1%
Kontrollklassen	61	56	54,1%	45,9%
	Σ 155	Σ 139		

Tabelle 11: Stichprobenaufteilung

5.2 Veränderung im Ernährungsverhalten

5.2.1 Veränderung in den Versuchsklassen

Der Mittelwertvergleich der Prä- und Post-Test-Daten der zusammengefassten Lebensmittelgruppen ergab größtenteils Veränderungen in gewünschter Richtung (s. Tabelle 12). So stiegen die Verzehrsmengen von Getreide und Getreideerzeugnissen, von Milch und Milcherzeugnissen, von ungesüßten Getränken und der Obergruppe der wünschenswerten Lebensmittel. Die Verzehrsmengen von gesüßten Getränken und der Obergruppe der nicht wünschenswerten Lebensmittel sank. Dabei waren vor allem die Verzehrsmengen der Getreideprodukte im Post-Test signifikant höher als die des Prä-Testes. Die Mengenveränderung der Gruppe „Getreide und Getreideerzeugnisse“ war sehr signifikant, die der „Getreide und Getreideerzeugnisse mit Vollkorn oder Vollkornanteil“ signifikant. Auch die der Verzehrsmengen der „Milcherzeugnisse“ in die wünschenswerte Richtung war sehr signifikant.

Veränderungen in nicht wünschenswerte Richtung wies lediglich die Obergruppe „Obst und Gemüse“ mit ihren einzeln aufgeteilten Untergruppen „Obst“ und „Gemüse“ auf, die jedoch nicht signifikant war. Ebenso zeigte die Lebensmittelgruppe „Süßwaren und Backwaren“ eine geringe Steigerung der Verzehrsmenge in die unerwünschte Richtung auf; diese Veränderungen waren aber ebenfalls nicht signifikant.

Eine personenbezogene Differenzbildung der Mittelwerte der einzelnen Lebensmittelgruppen wies eine sehr hohe Streuung auf; das heißt, dass das individuelle Ernährungsverhalten sehr unterschiedlich ist, obwohl die Mittelwerte über den Erhebungszeitraum einer Woche für jede Person verwendet wurden.

Variable	Prä			Post			Veränderungen	Signifikanz	
	MW	SD	n	MW	SD	n			
Getreide und Getreideerzeugnisse	49,51	28,82	90	58,43	32,88	90	↑	0,009	s.s.
Getreide/Getreideerzeugnisse mit Vollkorn oder Vollkornanteil	4,09	11,32	90	8,77	17,85	90	↑	0,019	s.
Getreide/Getreideerzeugnisse ohne Vollkorn oder Vollkornanteil	45,42	28,51	90	49,66	30,58	90	↑		
Obst und Gemüse	28,85	50,36	90	25,37	43,04	90	↓		
Obst	21,55	38,45	90	18,11	33,11	90	↓		
Gemüse	7,30	25,16	90	7,26	25,98	90	↓		
Milch und Milcherzeugnisse	14,08	25,91	90	24,38	52,07	90	↑		
Milch und Milchmischgetränke	3,33	22,37	90	5,67	44,37	90	↑		
Milcherzeugnisse	10,74	14,35	90	18,71	29,05	90	↑	0,01	s.s.
Getränke gesamt	429,26	150,43	90	415,80	121,99	90	↓		
Ungesüßte Getränke	214,96	200,49	90	252,74	189,46	90	↑		
Gesüßte Getränke	214,30	196,88	90	163,06	184,98	90	↑		
Süßwaren und Backwaren	14,09	20,05	90	15,35	26,41	90	↑		
Wünschenswerte Lebensmittel	307,39	214,17	90	360,92	209,36	90	↑		
Nicht wünschenswerte Lebensmittel	228,39	198,33	90	178,41	185,15	90	↓		

Tabelle 12: Veränderungen im Ernährungsverhalten in den Versuchsklassen

5.2.2 Veränderungen in den Kontrollklassen

In den Kontrollklassen zeigten sich keine derart eindeutigen Ergebnisse (s. Tabelle 13). Hier sank vor allem der Verzehr von „Getreide und Getreideerzeugnissen“ in allen Untergruppen, jedoch nicht signifikant. Ebenso wie in den Versuchsklassen sank der Verzehr von Obst und Gemüse in allen Untergruppen. Auch stieg in den Kontrollklassen der Verzehr von Süß- und Backwaren nicht signifikant an. Der Getränkekonsum veränderte sich nicht signifikant in wünschenswerter Richtung. Auch veränderte sich der Verzehr der wünschenswerten und nicht wünschenswerten Lebensmittel in gewünschter Richtung. Allerdings wiesen die Kontrollklassen einen signifikanten Anstieg der Gruppe „Milch und Milchmischgetränke“ und somit auch der Obergruppe „Milch und Milcherzeugnisse“ auf. Hierbei ist zu beachten, dass der erste Wert des Prä-Testes null beträgt. Möglicherweise handelt es sich hierbei um einen Artefakt.

5.3 Veränderung des Ernährungswissens

Das Ernährungswissen wird für die Analyse in zwei Gruppen aufgeteilt. Der erste Teil beinhaltet die Fragen 1 – 9, mit denen überprüft wurde, ob die Schülerinnen und Schüler die empfohlenen Verzehrshäufigkeiten der einzelnen Lebensmittelgruppen nach der Unterrichtsreihe besser angeben können als zuvor. Der zweite Teil nimmt Bezug auf Frage 11, in der es darum ging, die Reihenfolge der Segmentabfolge wiederzugeben. Diese Frage stellt somit explizit den Lerneffekt des visuellen Mediums des Unterrichts (Ernährungskreis) dar. Beide Fragenkomplexe werden sowohl auf Itemebene als auch in Form von Gesamtindizes analysiert.

Variable	Prä			Post			Veränderungen	Signifikanz	
	MW	SD	n	MW	SD	n			
Getreide und Getreideerzeugnisse	49,22	36,46	55	40,91	35,60	55	↓		
Getreide/Getreideerzeugnisse mit Vollkorn oder Vollkornanteil	6,00	22,33	55	5,10	17,83	55	↓		
Getreide/Getreideerzeugnisse ohne Vollkorn oder Vollkornanteil	43,22	36,87	55	35,82	36,35	55	↓		
Obst und Gemüse	13,96	39,73	55	11,50	40,92	55	↓		
Obst	10,61	34,62	55	10,23	40,66	55	↓		
Gemüse	3,35	20,82	55	1,27	5,11	55	↓		
Milch und Milcherzeugnisse	9,46	22,31	55	26,55	59,11	55	↑	0,038s.	
Milch und Milchmischgetränke	0,00	0,00	55	15,46	56,00	55	↑	0,046s.	
Milcherzeugnisse	9,46	22,31	55	11,09	26,57	55	↑		
Getränke gesamt	430,55	260,81	55	463,64	260,60	55	↑		
Ungesüßte Getränke	240,00	314,44	55	288,18	309,56	55	↑		
Gesüßte Getränke	190,55	237,05	55	175,46	274,01	55	↓		
Süßwaren und Backwaren	8,56	16,39	55	12,96	28,34	55	↑		
Wünschenswerte Lebensmittel	312,63	323,23	55	367,14	318,62	55	↑		
Nicht wünschenswerte Lebensmittel	199,10	237,28	55	188,42	269,64	55	↓		

Tabelle 13: Veränderungen im Ernährungsverhalten in den Kontrollklassen

Bei der Analyse der Gesamtindizes wurden jeweils zwei Bewertungsschemata angewandt: die Bewertung bei genau festgelegten richtigen Antworten bzw. bei einer genau festgelegten richtigen Reihenfolge und bei flexibleren Antwortmöglichkeiten. Die Skala ist so aufgebaut, dass ein erreichter Wert von 1 bedeutet, dass alle Fragen falsch oder nicht beantwortet worden sind; ein Wert von 2 kennzeichnet dagegen eine komplett richtige Beantwortung aller Fragen.

Nur die Bewertung des Wissensindex I bei einer flexibleren Bewertung nimmt den Wert 0 für die Beantwortung der Frage mit „weiß ich nicht“ und den Wert 3 für eine „absolut richtige“ Beantwortung der Frage an – dazwischen liegen die Werte 1 und 2 für „ein bisschen richtig“ und „eventuell richtig“. Dieses Bewertungsschema erlaubt es, Antworten wie z.B. „Obst und Gemüse sollte man in Maßen essen“ gleichzeitig als „nicht falsch“ aber auch als „nicht richtig“ zu bewerten.

Die Wirkung der Unterrichtsreihe auf die kognitive Wissensebene (**Wissensindex I**) wies bei einer flexibleren Bewertung eine signifikante Verbesserung des Ernährungswissens der Schüler auf. Beachtlich ist hierbei der bereits vorhandene hohe Wissensstand (s. Tabelle 14). Dabei zeigten bei einer Analyse der einzelnen Items die Frage nach der Verzehrshäufigkeit von „Fleisch, Wurstwaren sowie Eier“ und die Frage, ob eine gesunde Ernährung überwiegend aus pflanzlichen oder tierischen Lebensmitteln bestehen sollte, signifikant positive Veränderungen.

Variable	Prä			Post			Veränderungen	Signifikanz	
	MW	SD	n	MW	SD	n			
Wissensindex I									
bei genau festgelegten richtigen Antworten	1,70	0,16	82	1,74	0,17	82	↑		
bei einer flexibleren Bewertung	2,52	0,22	82	2,59	0,222	82	↑	0,016	s.
signifikante Änderungen einzelner Fragen									
Fleisch, Wurstwaren sowie Eier sollte man in Maßen essen.	1,79	0,41	81	1,90	0,30	81	↑	0,038	s.
Eine gesunde Ernährung sollte aus überwiegend pfl. LM bestehen.	1,25	0,43	81	1,41	0,49	81	↑	0,023	s.

Tabelle 14: Veränderung des Ernährungswissens anhand des Wissensindex I. Skalenwerte von 1 bis 2 (bzw. von 0 bis 3 bei flexibleren Antwortmöglichkeiten).

Bezüglich der Frage, die sich auf die Abfolge der Segmente (**Wissensindex II**, Frage 11) und damit auf die mengenmäßige Stufung der Lebensmittelgruppen bezieht, zeigt der gebildete Gesamtindex sowohl bei einer genau festgelegten richtigen als auch bei einer flexibleren Reihenfolge der einzelnen Segmente des Ernährungskreises eine signifikante Verbesserung der Schülerleistungen (s. Tabelle 15). Dabei wiesen die „letzten“ Segmente „Fette und Öle“ sowie „Süßigkeiten“ eine signifikante Veränderung in positiver Richtung auf.

Variable	Prä			Post			Veränderungen	Signifikanz	
	MW	SD	n	MW	SD	n			
Wissensindex II									
bei genau festgelegter richtiger Reihenfolge	1,51	0,26	78	1,58	0,23	78	↑	0,019	s.
bei einer flexibleren Bewertung	1,85	0,17	78	1,89	0,15	78	↑	0,047	s.
signifikante Änderungen einzelner Segmente									
Fette und Öle	1,60	0,49	78	1,82	0,39	78	↑	0,000	h.s.
Süßigkeiten	1,62	0,49	77	1,83	0,38	77	↑	0,001	h.s.

Tabelle 15: Veränderung des Ernährungswissens anhand des Wissensindex II. Skalenwerte von 1 bis 2.

In den Kontrollklassen konnten keine signifikanten Verbesserungen des Ernährungswissens auf der Ebene der Wissensindizes festgestellt werden. Zu beachten ist allerdings, dass die Kontrollklassen niedrigere Ausgangswerte für das Ernährungswissen aufwiesen.

5.4 Veränderung der Einstellungen

Der eingesetzte Fragebogen berücksichtigt Einstellungen, die Ernährung in den Kontext von Gesundheit, Gewicht und Attraktivität stellen. Die Antwortskala reichte von 1 („trifft nicht zu“) bis 4 („trifft voll zu“). Hier konnten jedoch keine signifikanten Veränderungen festgestellt werden. Die Einstellungen insgesamt blieben auf ungefähr gleichem Niveau. Der Wert der Einstellung zur Gesundheitsorientierung verringerte sich geringfügig, dagegen nahm der Wert der Einstellung zur Attraktivitätsorientierung leicht zu. Generell bewegen sich die Werte des Prä- und Posttestes im Mittelfeld der möglichen Antwortwerte.

Variable	Prä			Post			Veränderungen	Signifikanz	
	MW	SD	n	MW	SD	n			
Wissensindex I									
bei genau festgelegten richtigen Antworten	1,63	0,16	54	1,64	0,17	54	↑		
bei flexibleren Antwortmöglichkeiten	2,43	0,25	54	2,43	0,26	54	↔		
Wissensindex II									
bei genau festgelegter richtiger Reihenfolge	1,40	0,21	54	1,45	0,19	54	↑		
bei flexibleren Antwortmöglichkeiten	1,77	0,21	54	1,83	0,17	54	↑		

Tabelle 16: Veränderung des Ernährungswissens in den Kontrollklassen. Skalenwerte von 1 bis 2 (bzw. von 0 bis 3 bei flexibleren Antwortmöglichkeiten).

Variable	Prä			Post			Veränderungen	Signifikanz	
	MW	SD	n	MW	SD	n			
Einstellung insgesamt	2,29	0,33	85	2,27	0,34	85	↓		
E1: Gesundheitsorientierung	2,14	0,45	85	2,09	0,43	85	↓		
E2: Gewichtsorientierung	2,64	0,62	85	2,60	0,65	85	↓		
E3: Attraktivitätsorientierung	1,93	0,72	85	2,03	0,69	85	↑		

Tabelle 17: Veränderungen der Einstellung in den Versuchsklassen

Auch in den Kontrollklassen zeigten sich nur leichte Veränderungen. Auch hier blieben die Werte der Einstellungen auf ungefähr gleichem Niveau. Wie auch in den Versuchsklassen nahm der Wert der Einstellung zur Gesundheitsorientierung leicht ab; der Wert der Einstellungen zur Attraktivitätsorientierung nahm leicht zu. Keine dieser Veränderungen war jedoch signifikant. Auch in den Kontrollklassen liegen die Werte des Prä- und Posttestes im Mittelfeld der möglichen Antworten.

Variable	Prä			Post			Veränderungen	Signifikanz	
	MW	SD	n	MW	SD	n			
Einstellung insgesamt	2,28	0,36	54	2,26	0,40	54	↓		
E1: Gesundheitsorientierung	2,15	0,40	54	2,06	0,44	54	↓		
E2: Gewichtsorientierung	2,50	0,65	54	2,51	0,60	54	↑		
E3: Attraktivitätsorientierung	2,12	0,66	54	2,18	0,78	54	↑		

Tabelle 18: Veränderungen der Einstellung in den Kontrollklassen

5.5 Veränderung der gesundheitsförderlichen Intention

Mit Hilfe der Intentions-Items wurde neben Einstellungen noch eine weitere gesundheitspsychologische Variable abgefragt. Auch hier reichte die Antwortskala von 1 („trifft nicht zu“) bis 4 („trifft voll zu“). Es konnte nicht festgestellt werden, dass die Intention sich erhöht, eine ausgewogene Ernährung anzustreben. Lediglich die spezifischen Intentionen („Ich habe mir vorgenommen, Lebensmittel vielseitig auszuwählen“ ; „Ich möchte mich reichlich mit pflanzlichen Lebensmitteln ernähren“) zeigen eine signifikante Veränderung, jedoch nicht in

die erwünschte Richtung. Der Wert der Zielintentionen zeigte dagegen nur einen leichten Anstieg.

Variable	Prä			Post			Veränderungen	Signifikanz	
	MW	SD	n	MW	SD	n			
Intentionen insgesamt	3,01	0,49	85	2,96	0,55	85	↓		
l1: Zielintentionen	3,03	0,64	84	3,16	0,69	84	↑		
l2: spezifische Intentionen	2,98	0,68	85	2,71	0,75	85	↓	0,008	s.s.
l3: Ausführungsintentionen	3,03	0,71	85	3,03	0,69	85	↔		

Tabelle 19: Veränderung der Intention in den Versuchsklassen

In den Kontrollklassen fielen die Ergebnisse ähnlich aus. Während der Wert für die Zielintentionen und die Ausführungsintentionen leicht anstieg, nahmen die Werte für die spezifischen Intentionen wie auch in den Versuchsklassen sehr signifikant ab.

Variable	Prä			Post			Veränderungen	Signifikanz	
	MW	SD	n	MW	SD	n			
Intentionen insgesamt	2,99	0,41	54	2,94	0,50	54	↓		
l1: Zielintentionen	3,05	0,55	54	3,10	0,64	54	↑		
l2: spezifische Intentionen	2,87	0,67	54	2,52	0,76	54	↓	0,003	s.s.
l3: Ausführungsintentionen	3,05	0,78	54	3,19	0,60	54	↑		

Tabelle 20: Veränderung der Intention in den Kontrollklassen

5.6 Veränderung im Selbstkonzept

Die Antwortskala reichte bei dem generalisierten Selbstkonzept der eigenen Fähigkeiten von 1 („sehr falsch“) bis 6 („sehr richtig“), bei dem Konzept der Selbstzufriedenheit von 1 („trifft nicht zu“) bis 4 („trifft voll zu“). Auch hier konnten keine signifikanten Veränderungen festgestellt werden. Ein geringfügiger, nicht signifikanter Anstieg der Werte des Generalisierten Selbstkonzeptes der eigenen Fähigkeiten nach Krampen zeigte sich sowohl in den Versuchs- als auch in den Kontrollklassen. Dagegen verzeichnete das Konzept der Selbstzufriedenheit ein leichtes Absinken der Werte in den Versuchsklassen und ein signifikantes Absinken in den Kontrollklassen.

Variable	Prä			Post			Veränderungen	Signifikanz	
	MW	SD	n	MW	SD	n			
Generalisiertes Selbstkonzept der eigenen Fähigkeiten	3,97	0,69	85	4,01	0,73	85	↑		
Konzept der Selbstzufriedenheit	3,25	0,58	85	3,12	0,63	85	↓		

Tabelle 21: Veränderungen des Selbstkonzeptes in den Versuchsklassen

Variable	Prä			Post			Veränderungen	Signifikanz	
	MW	SD	n	MW	SD	n			
Generalisiertes Selbstkonzept der eigenen Fähigkeiten	4,02	0,72	54	4,07	0,83	54	↑		
Konzept der Selbstzufriedenheit	3,27	0,44	54	3,06	0,59	54	↓	0,003	s.s.

Tabelle 22: Veränderungen des Selbstkonzeptes in den Kontrollklassen

6 Diskussion

Die dargestellten Ergebnisse lassen sich in der folgender Weise interpretieren.

- Die Durchführung des vorgestellten Curriculums führt zu einer Vielzahl positiver Effekte.
- Vor allem im Ernährungsverhalten zeigen sich Veränderungen in zumeist wünschenswerter Richtung, die jedoch aufgrund der großen Streuung nicht signifikant werden. Signifikante Effekte wurden vor allem bei den Lebensmittelgruppen „Getreide und Getreideerzeugnisse“ sowie „Milcherzeugnisse“ festgestellt.
- Der besorgniserregende Trend zu einem verringerten Obst- und Gemüseverzehr kann auf saisonale und damit verbundene preisliche Gründe zurückgeführt werden: Die erste Erhebung wurde im September, die zweite im April durchgeführt. Diese Begründung wird auch dadurch gestützt, dass dieser Effekt auch in den Kontrollklassen zu beobachten ist.
- Allerdings sanken auch die spezifischen Intentionen inkl. des Items „Ich möchte mich reichlich mit pflanzlichen Lebensmitteln ernähren.“ sehr signifikant.
- Auf der Ebene des Wissenszuwachses zeigen sich in den Versuchsklassen Veränderungen in wünschenswerter Richtung, wohingegen bei den Kontrollklassen kein Wissenszuwachs festzustellen war. Dabei ist zu beachten, dass die Fünftklässler bereits über ein relativ hohes Vorwissen bezüglich Ernährungsfragen verfügen. Das Curriculum ist daher ggf. an den Wissensstand der Schüler anzupassen. Dies kann generell bzw. für einzelne Unterrichtseinheiten geschehen.
- Dagegen ließen sich keine signifikanten Veränderungen der Einstellungen, Intentionen und Selbstkonzepten feststellen. Auch lagen die Werte meist im Mittelfeld der der möglichen Antworten. Dies kann u. U. auch methodisch begründet sein. Der verwendete Fragebogen wurde für höhere Jahrgangsstufen (7 bis 9) validiert; u. U. waren die Schüler der 5. Klasse sprachlich überfordert.
- Unerwarteter Weise wiesen die Kontrollklassen einen signifikanten Anstieg der Gruppen „Milch und Milcherzeugnisse“ sowie „Milch und Milchmischgetränke“ auf, die sich nicht erklären ließen, vielleicht jedoch auf die eintägige Erhebung zurückzuführen sind.
- Sowohl in den Versuchs- als auch in den Kontrollklassen blieben die Werte für das generalisierte Selbstkonzept der eigenen Fähigkeiten auf ungefähr gleichem Niveau, während die Werte für das Konzept der Selbstzufriedenheit sogar abnahmen. Die weist nicht auf eine positive Persönlichkeitsentwicklung zu Beginn der weiterführenden Schule hin.

- Im Nachhinein konnte festgestellt werden, dass die beteiligten Lehrerinnen das vorgesehene Zielvereinbarungsverfahren nicht konsequent umgesetzt hatten. Die Auswirkungen dessen zeigen sich darin, dass bei den Intentionen keine deutliche Zunahme erzielt werden konnte. Diese Zunahme ist aber eine weitere Voraussetzung für gesundheitsförderliche Handeln.
- Wünschenswert bei der Umsetzung des Curriculums wäre eine schüler- und curriculumgerechte Umsetzung der Unterrichtseinheiten. Dabei sollte ein besonderes Augenmerk auf das Vorwissen der Schülerinnen und Schüler gelegt werden. Daneben sollte Verantwortung für die Durchführung des Unterrichts sowie für die Zielvereinbarung in der Hand desselben Lehrers/derselben Lehrerin liegen, dessen/deren Unterricht mit der Klasse dann in den „frühstücksrelevanten“ ersten Schulstunden stattfindet.
 - Die Unterrichtseinheiten sollten von einem Fachlehrer/einer Fachlehrerin in den Fächern Biologie bzw. HWW durchgeführt werden, um die Vermittlung von fehlerhafte Lehrinhalten zu vermeiden.

7 Schlussfolgerung

Die vorliegende Arbeit konnte somit in einem begrenzten Rahmen eine Evaluation eines schulischen Projektes zur Gesundheitsförderung durchführen. Die Untersuchung wird auf der Grundlage der fachwissenschaftlichen Fundamente in ihrer Konzeption, ihrer Anlage und ihrer Durchführung dargestellt. Die Ergebnisse zeigen eine Reihe interessanter und aussagekräftiger Aspekte bezüglich eines Curriculums zum Thema Schulfrühstück. Durch schulische Intervention kann in der Alterklasse der Fünfklässler wirksam das Ernährungsverhalten verbessert werden. Die Ergebnisse zeigen positive Veränderungen vor allem in Ernährungsverhalten sowie im Ernährungswissen der Schülerinnen und Schüler. Ziel in der Zukunft ist es, die Notwendigkeit der Zielvereinbarungen deutlicher werden zu lassen, da die Hoffnung besteht, dadurch auch Veränderungen an den Intentionen der Schüler zu bewirken.

Dieser exemplarische Einblick in die durchgeführte Studie zeigt, dass eine Verbindung von Empirie, Wissenschaft und Didaktik durchaus sinnvoll und lohnenswert ist. Zwar kann aufgrund des hohen Aufwandes nicht gefordert werden, jeden Unterrichtsgegenstand in dieser Form zu evaluieren. Jedoch unterstreicht eine solche Untersuchung den Sinn und die Notwendigkeit des Bewertens von eigenem unterrichtlichen Handeln im Sinne einer Qualitätssicherung von Unterricht.

8 Literaturverzeichnis

- Aid (Hrsg.): Vollwertig essen und trinken nach den 10 Regeln der DGE. Bonn: Eigenverlag, 2001
- Ajzen, I., Madden, J.: Prediction of Goal-Directed Behavior. Attitudes, Intentions and Perceived Behavioral Control. *Journal of Experimental Social Psychology* 22 (1986), S. 453-474
- Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie (bmb+f) (Hrsg.): Gesundheit und allgemeine Weiterbildung. Beitrag einer neuen Perspektive der Gesundheitsförderung. Bonn: Eigenverlag, 1997
- Diedrichsen, I. (Hrsg.): Humanernährung. Ein interdisziplinäres Lehrbuch. Darmstadt: Steinkopff, 1995
- Diehl, J. M., Staufenbiel, T.: Inventar zum Essverhalten und Gewichtsproblemen (IEG). Frankfurt a. M.: Eschborn, 1994
- Eissing, G. et al.: Evaluation didaktischer Ansätze zur schulischen Gesundheitserziehung im Ernährungsbereich. *Ernährungsumschau* 48 (2001) H. 9, S. 362-370
- Filipp, S.-H. (Hrsg.): Selbstkonzept-Forschung. Probleme, Befunde, Perspektiven. Stuttgart: Klett-Cotta, 1993
- Hornung, R., Gutscher, H.: Gesundheitspsychologie. Die sozialpsychologische Perspektive. In: Schwenkmezger, P. / Schmidt, L. R.: *Lehrbuch der Gesundheitspsychologie*. Stuttgart: Enke, 1994
- Hurrelmann, K., Nordlohne, E.: Gesundheitsförderung in der Schule. Konzeptionen, Erfahrungen und Evaluationsergebnisse. In: Pelikan, J. M. (Hrsg.): *Gesundheitsförderung durch Organisationsentwicklung. Konzepte, Strategien, Projekte für Betriebe, Krankenhäuser und Schulen*. Weinheim: Juventa Verlag, 1993
- Hurrelmann, K., Settertobulte, W.: Prävention und Gesundheitsförderung. In: Petermann, F.: *Lehrbuch der Klinischen Kinderpsychologie. Modell psychische Störungen in Kindes- und Jugendalter*. Göttingen: Hogrefe, 1995
- Jerusalem, M.: Gesundheitserziehung und Gesundheitsförderung in der Schule. In: Schwarzer, R.: *Gesundheitspsychologie. Ein Lehrbuch*. Göttingen: Hogrefe, 1997, S. 575-593
- Jerusalem, M. / Mittag, W.: Gesundheitserziehung in Schule und Unterricht. *Zeitschrift für Pädagogik* 40 (1994), H. 6, S. 851-867
- Krampen, G.: Fragebogen zu Kompetenz- und Kontrollüberzeugungen (FKK). Göttingen: Hogrefe, 1991
- Küppers-Hellmann, B.: *Gesundheitsförderung – Qualitätsgesicherte schulische Intervention im Bereich Ernährung*. Habilitation Universität Dortmund 2002
- Lach, J.: Veränderungen von Einstellungen zu einer gesundheitsförderlichen Ernährung. *Gesundheitspsychologische Evaluation verschiedener ernährungsbezogener Unterrichtskonzepte*. Herdecke: GCA-Verlag, 2001
- Molderings, M., Eissing, G.: Leitfaden zur Verbesserung des Frühstücksverhaltens von Kindern in Grundschulen und Kindertageseinrichtungen. Dortmund: Schriftenreihe Arbeitsberichte Universität Dortmund Fach Hauswirtschaftswissenschaft, 2005.
- Molderings, M., Eissing, G.: Evaluation der Elterneinbeziehung in eine gesundheitsförderliche Ernährung von Grundschulkindern. *Empirische Pädagogik* 20 (2006), H. 2, S. 169-186
- Ministerium für Schule und Weiterbildung, Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen (MSWWF): *Evaluation. Eine Handreichung. Materialien Schulentwicklung*. Frechen: Ritterbach, 2000
- Mummendey, H. D.: *Die Fragebogen-Methode*. Göttingen: Hogrefe, 1995

- Renner, B., Schwarzer, R.: Gesundheit. Selbstschädigendes Handeln trotz Wissen. Unveröffentlichtes Manuskript, o.J.
- Rossi, P. H. et al.: Programm-Evaluation. Einführung in die Methoden der angewandten Sozialforschung. Stuttgart: Enke, 1998
- Schmucki, J.: Von der Berufswahlentscheidung zur Lehrstelle. Diplomarbeit Hochschule für Angewandte Psychologie Zürich, 2003
- Schwarz, J. et al.: Gesund leben macht Spaß. Gesundheitserziehungsprogramm an Schulen. AOK Enskreis und Stadt Pforzheim: Nationales Blutdruckprogramm, 1992
- Schwarzer, R.: Überlegungen zu einer sozialkognitiven Theorie des Gesundheitsverhaltens. In: Rüdiger, D. et al. (Hrsg.): Gesundheitspsychologie - Konzepte und empirische Beiträge. Förderung von Gesundheit und Bewältigung von Krankheit. Regensburg: Roderer, 1989, S. 21-30
- Schwarzer, R.: Volitionstheorie der Gesundheitserziehung. Zeitschrift für Pädagogik 40 (1994), H. 6, S. 907ff
- Schwarzer, R.: Psychologie des Gesundheitsverhaltens. Göttingen: Hogrefe, 1996
- Troschke, J. von: Gibt es einen Paradigmenwechsel in der Prävention. Prävention 18 (1995), H. 1, S. 3-6
- Walz, U.: Gesundheitsförderung im Schulunterricht. Evaluation des neuen Unterrichtsprojekts „Fühl mal, wie Dein Puls fröhlich schlägt“. Dissertation Universität Ulm 1995
- Weltgesundheitsorganisation (WHO): Die Ottwa-Charta zur Gesundheitsförderung. In: Trojan, A. / Stumm, B.: Gesundheit fördern statt kontrollieren. Eine Absage an den Mustermenschen. Frankfurt a. M.: Fischer Taschenbuchverlag, 1992
- Zimbardo, P. G.: Psychologie. Berlin, Heidelberg: Springer, 1983