



universität  
wien

# DIPLOMARBEIT

Titel der Diplomarbeit

„Verbesserung des Ernährungsverhaltens von  
3- bis 6- jährigen Kindern durch verschiedene  
Interventionsmaßnahmen unter Berücksichtigung  
sozioökonomischer Faktoren“

Verfasserin

Karoline Wagner-Sahl

angestrebter akademischer Grad

Magistra der Naturwissenschaften (Mag.rer.nat.)

Wien, 2012

Studienkennzahl lt. Studienblatt: A 474

Studienrichtung lt. Studienblatt: Studium der Ernährungswissenschaften

Betreuerin: Ass. Prof. Dr. Petra Rust



## Danksagung

Mein Dank gilt dem Bundesministerium für Gesundheit und dem Institut für Ernährungswissenschaften die dieses Projekt möglich gemacht haben.

Ich möchte mich bedanken bei meiner Mentorin Petra Rust, die mir die Möglichkeit gegeben hat mich im Rahmen dieses Projektes und dieser Arbeit zu entfalten und die immer ein offenes Ohr für mich hatte.

Ein großes Danke gehört den Mädels, Parisa Bayaty und Elisabeth Höld, die mich so herzlich in das Projektteam aufgenommen haben. Sie haben mich in vielen Belangen wie praktisches Arbeiten vor Ort im Kindergarten unterstützt und sind mir während meiner Diplomarbeit immer mit Rat zur Seite standen.

Bei meinen Vitaminen für die Nerven Alexander, Anita, Bettina und Sonja die mich immer bestärkt haben gilt ein besonderes Dankeschön.

Danke sagen möchte ich vor allem meinem Mann, meiner Familie und meinen Freunden, die mir während meines gesamten Studiums und in den Monaten der Fertigstellung der Diplomarbeit den Rücken gestärkt haben und immer für mich da waren.



## Ehrenwörtliche Erklärung

Ich erkläre hiermit ehrenwörtlich, dass ich die vorliegende Arbeit selbst verfasst und die aus fremden Quellen direkt oder indirekt übernommenen Gedanken als solche kenntlich gemacht habe.

Die gegenständliche Arbeit wurde bisher keinem anderen Prüfungsgremium vorgelegt und keinerlei Veröffentlichung zugeführt.

Wien, 12.11.2012

---

Karoline Wagner-Sahl



# Inhaltsverzeichnis

<b>DANKSAGUNG</b> .....	<b>III</b>
<b>EHRENWÖRTLICHE ERKLÄRUNG</b> .....	<b>V</b>
<b>INHALTSVERZEICHNIS</b> .....	<b>VII</b>
<b>ABBILDUNGSVERZEICHNIS</b> .....	<b>X</b>
<b>TABELLENVERZEICHNIS</b> .....	<b>XII</b>
<b>ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS</b> .....	<b>XIV</b>
<b>1. EINLEITUNG</b> .....	<b>1</b>
<b>2. LITERATURTEIL</b> .....	<b>2</b>
2.1. PRÄVENTION UND GESUNDHEITSFÖRDERUNG IM SETTING KINDERGARTEN .....	2
2.1.1. <i>Prävention und Gesundheitsförderung</i> .....	2
2.1.2. <i>Ziele der Gesundheitsförderung</i> .....	2
2.1.3. <i>Praktische Umsetzung der Gesundheitsförderung</i> .....	3
2.1.4. <i>Setting</i> .....	7
2.2. ARMUT .....	9
2.2.1. <i>Armut, niedriger sozialer Status und Gesundheit</i> .....	9
2.2.2. <i>Gesundheitsförderung bei sozial Benachteiligten</i> .....	10
2.3. INTERVENTIONSMAßNAHMEN, DIE DAS ERNÄHRUNGSVERHALTEN VON KINDERN BEEINFLUSSEN .....	12
2.3.1. <i>Gesund Heranwachsen</i> .....	12
2.3.2. <i>Schaffen von Chancengleichheit</i> .....	12
2.3.3. <i>Soziale Benachteiligung belastet die Gesundheit von Kindern</i> .....	12
2.3.4. <i>Gesundheitsförderung im Kindergarten</i> .....	13
2.3.5. <i>Handlungsfelder</i> .....	14
2.3.6. <i>Umsetzung und Problemlösungen für Gesundheitsförderung im Kindergarten</i> .....	17
2.4. VERZEHR UND VERBRAUCH VON OBST UND GEMÜSE IN ÖSTERREICH .....	21
2.4.1. <i>Verzehrhäufigkeiten von Obst und Gemüse in Österreich</i> .....	21
2.4.2. <i>Verzehrsdaten von Milch und Milchprodukten in Österreich</i> .....	24
2.5. ERNÄHRUNG IM KINDESALTER .....	27
2.5.1. <i>Bedeutung von Obst, Gemüse und Milchprodukten in der Ernährung von Kindern</i> .....	27
2.6. EINFLUSSFAKTOREN AUF DAS ERNÄHRUNGSVERHALTEN.....	31
2.6.1. <i>Perinatale Prägung</i> .....	31
2.6.2. <i>Genetische Vorlieben für Süßes/Ablehnungen von Bitterem</i> .....	32
2.6.3. <i>Biologische Programme</i> .....	32
2.6.4. <i>Steuerung des Essverhaltens über Innen-/Außenreize</i> .....	33

2.6.5.	<i>Einflussnahme auf das Essverhalten durch die Familie</i>	33
2.6.6.	<i>Ernährungserziehung</i>	33
2.7.	VERGLEICH STUDIEN, PROJEKTE	35
2.7.1.	<i>Tiger Kids</i>	35
2.7.2.	<i>Healthy Start</i>	36
2.7.3.	<i>WIC</i>	37
<b>3.</b>	<b>MATERIAL UND METHODEN</b>	<b>38</b>
3.1.	AKQUISE	38
3.2.	ERSTERHEBUNG	38
3.2.1.	<i>Fragebögen</i>	39
3.2.2.	<i>Gruppeneinteilung</i>	40
3.2.3.	<i>Intervention</i>	41
3.2.4.	<i>Evaluierung / Zweiterhebung</i>	43
<b>4.</b>	<b>ERGEBNISSE UND DISKUSSION</b>	<b>45</b>
4.1.	BESCHREIBUNG DER STICHPROBE	45
4.2.	ERNÄHRUNGSWISSEN DER ELTERN BZW. ERZIEHUNGSBERECHTIGTEN VOR DER INTERVENTION	49
4.2.1.	<i>Auswertung des Ernährungswissen der Eltern bzw. Erziehungsberechtigten bei vorhandener Erst- und Zweiterhebung</i>	55
4.2.2.	<i>Evaluierung des Ernährungswissen - Zweiterhebung</i>	62
4.3.	ERNÄHRUNGSVERHALTEN DER KINDER	70
4.3.1.	<i>Evaluierung des Ernährungsverhaltens der Kinder</i>	71
4.4.	EVALUIERUNG DES EINKAUFsverhaltens ANHAND DER SORTIMENTSListen UNTER SPEZIFISCHER BETRACHTUNG VON OBST, GEMÜSE UND MILCH UND MILCHPRODUKTEN	80
4.5.	EVALUIERUNG DES EINKAUFsverhaltens ANHAND DER RECHNUNGEN UNTER SPEZIFISCHER BETRACHTUNG VON OBST, GEMÜSE UND MILCH UND MILCHPRODUKTEN	82
<b>5.</b>	<b>SCHLUSSFOLGERUNG</b>	<b>85</b>
<b>6.</b>	<b>ZUSAMMENFASSUNG</b>	<b>90</b>
<b>7.</b>	<b>SUMMARY</b>	<b>92</b>
<b>8.</b>	<b>LITERATURVERZEICHNIS</b>	<b>94</b>
<b>9.</b>	<b>ANHANG</b>	<b>100</b>
9.1.	ELTERNFRAGEBOGEN	100
9.2.	KINDERFRAGEBOGEN	112
9.3.	LEBENSlauf	115





## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Die 4 Handlungsfelder in der Kindertagesstätte mod. nach [RICHTER-KORNWEITZ und ALTGELD, 2011].....	14
Abb. 2: Public Health Cycle mod. nach [RICHTER-KORNWEITZ und ALTGELD, 2011].....	18
Abb. 3: Entwicklung des Ernährungsverhaltens mod. nach [ELLROTT, 2007; KERSTING et al., 2009].....	31
Abb. 4: Wie viele Portionen Obst, Gemüse, Milch und Milchprodukte werden pro Tag empfohlen? Prozent der befragten Eltern die eine richtige Angabe machten.....	60
Abb. 5: Wie viele Portionen Obst, Gemüse, Milch und Milchprodukte werden pro Tag empfohlen? Prozent der befragten Eltern die eine richtige Angabe machten nach dem Interventionszeitraum.....	67
Abb. 6: Wie viele Portionen Obst werden pro Tag empfohlen? – Angabe der Eltern der empfohlenen Portionen Obst/Tag .....	68
Abb. 7: Wie viel Portionen Gemüse werden pro Tag empfohlen? – Angaben der Eltern der empfohlenen Portionen Gemüse /Tag.....	69
Abb. 8: Wie viel Portionen Milch und Milchprodukte werden pro Tag empfohlen? – Angaben der Eltern der empfohlenen Portionen Milch und Milchprodukten .....	69
Abb. 9: Anteil der Eltern (%) mit hohem Ernährungswissen vor und nach der Intervention.....	70
Abb. 10: Veränderungen (g/d) des Konsums der Lebensmittelgruppen Obst, Gemüse und Milch und Milchprodukte vor und nach der Intervention – Angaben der Eltern.....	71
Abb. 11: Verzehrveränderungen g/d von Obst, Gemüse, Milch und Milchprodukte vor und nach der Intervention – Angaben der Eltern .....	72
Abb. 12: Änderungen des Verzehrs (g/d) des Konsums der Lebensmittelgruppen Obst, Gemüse und Milch und Milchprodukte vor und nach der Intervention bei geringem und hohem Anstieg des Ernährungswissen der Eltern.....	73
Abb. 13: Veränderung des Obstkonsums in Abhängigkeit von der Intervention bezogen auf die Energiezufuhr (g/kcal) (100% entspricht der Empfehlung) .....	78
Abb. 14: Veränderung des Gemüsekonsums in Abhängigkeit von der Intervention bezogen auf die Energiezufuhr (g/kcal) (100% entspricht der Empfehlung) .....	78

Abb. 15: Veränderung des Milch und Milchproduktekonsums in Abhängigkeit von der Intervention bezogen auf die Energiezufuhr (g/kcal) (100% entspricht der Empfehlung).....	79
Abb. 16: Verlauf der eingekauften Mengen Obst, Gemüse, Milch und Milchprodukten während des Interventionszeitraumes der Interventionsgruppe2.....	80
Abb. 17: Verlauf der eingekauften Mengen Obst, Gemüse, Milch und Milchprodukten während des Interventionszeitraumes der Kontrollgruppe 2 .....	81
Abb. 18: Wöchentliche Ausgaben (in Euro) für diverse Lebensmittelgruppen über den Interventionszeitraum der Interventionsgruppe 2 .....	82
Abb. 19: Wöchentliche Ausgaben (in Euro) für diverse Lebensmittelgruppen über den Interventionszeitraum der Kontrollgruppe 2 .....	83

## Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Obst- und Gemüseverzehr (g/Tag) der österreichischen Bevölkerung [ELMADFA et al., 2008].....	22
Tab. 2: Fruchtsaftverzehr (Mittelwert in g/Tag) der österreichischen Bevölkerung [ELMADFA et al., 2008].....	23
Tab. 3: Hülsenfruchtverzehr in g/Tag in Österreich [ELMADFA et al., 2008] .....	23
Tab. 4: Der Verzehr von Milch und Milchprodukten (g/Tag) der österreichischen Bevölkerung, getrennt nach Altersgruppen .....	24
Tab. 5: Beitrag von Milch und Milchprodukten zur Calciumaufnahme (mg/Tag) [D-A-C-H, 2012; ELMADFA et al., 2008] .....	25
Tab. 6: Beitrag der Milchprodukte zur Fettaufnahme von Männer und Buben (%) [ELMADFA et al., 2008].....	26
Tab. 7: Beitrag der Milchprodukte zur Fettaufnahme von Frauen und Mädchen (%) [ELMADFA et al., 2008].....	26
Tab. 8: Empfohlene Zufuhr von Obst und Gemüse (g/Tag) laut Optimix [ALEXY et al., 2009] .....	28
Tab. 9: Inhaltsstoffe der Kuhmilch pro 100 ml [ SENSER et al., 2004; ELMADFA et al, 2005; ] .....	29
Tab. 10: Stichprobenbeschreibung, der teilnehmenden Eltern und Kindern .....	47
Tab. 11: Ersterhebung des Ernährungswissens aller teilnehmenden Eltern .....	52
Tab. 12: Vergleich des Ernährungswissen der teilnehmenden Interventionsgruppen Gruppen.....	54
Tab. 13: Ersterhebung aller teilnehmenden Eltern, die während des gesamten Projektes involviert waren .....	58
Tab. 14: Zweiterhebung aller teilnehmenden Eltern, die während des gesamten Projektes involviert waren .....	66
Tab. 15: Konsum von Obst, Gemüse und Milchprodukten der Kinder vor der Intervention – Ersterhebung, ermittelt mittels 24-h-Recall .....	75
Tab. 16: Konsum von Obst, Gemüse und Milchprodukten der Kinder nach der Intervention – Evaluierung, ermittelt mittels 24-h-Recall .....	76



## Abkürzungsverzeichnis

BIA	bioelektrischen Impedanzanalyse
CI	Konfidenzintervall
DGE	Deutsche Gesellschaft für Ernährung
€	Euro
FAS	Family Affluence Scale
FFQ	Food Frequency Questionnaire
g	Gramm
HS	Healthy Start
IG	Interventionsgruppe
ink.	inklusive
J.	Jahre
kcal	Kilokalorie
kg	Kilogramm
KG	Kontrollgruppe
KJ	Kilojoule
LMU	Ludwig-Maximilians-Universität München
nut.s	Nutritional Software
mg	Milligramm
ml	Milliliter
MOGI	Milch, Obst, Gemüse Interventionsstudie
NAP.e	Nationaler Aktionsplan Ernährung
ÖGE	Österreichische Gesellschaft für Ernährung
WFS	Welfare Food Scheme
WIC	Woman, Infants, Children Program
WCRF	World Cancer Research Fund
AICR	American Institute for Cancer Research
WHO	World Health Organisation

## 1. Einleitung

Im Jahre 2010 hat die Europäische Union eine strategische Vorgehensweise unter der Vision „Europa 2020“ zur Verringerung von Armut und sozialer Ausgrenzung in Europa beschlossen. In Österreich sind im Jahr 2010 12,1 % der Bevölkerung armutsgefährdet, davon sind 14 % Kinder [TILL-TENTSCHERT et al., 2011]. Eine soziale Benachteiligung kann die Gesundheit belasten. Neben den häufiger auftretenden gesundheitlichen Problemen in sozial benachteiligten Familien, besteht oft eine große Distanz zu Angeboten der Gesundheitsprävention. Daher bietet das Setting Kindergarten als zentrale Betreuungseinrichtung und Erziehungsinstanz eine gute Chance für sozial benachteiligte Kinder [KLICHE, 2008].

Gerade für Kinder ist eine ausgewogene Ernährung wichtig für Wachstum, physiologische und psychologische Entwicklung, darüber hinaus schützt ein gesunder Lebensstil vor ernährungsassoziierten Erkrankungen im späteren Leben [ELMADFA und LEITZMANN, 2004].

Das Bundesministerium für Gesundheit legt im Rahmen des Nationalen Aktionsplans für Ernährung (NAP.e) ein besonderes Augenmerk auf die gesunde Ernährung von Kindergartenkindern [LEHNER et al., 2011].

Aus diesen Gründen wurde das Gesundheitsförderungsprojekt MOGI – Milch Obst Gemüse Interventionsstudie - geplant und von Jänner 2011 bis April 2012 in Kinderbetreuungseinrichtungen in Wien durchgeführt. Ziel war es, durch diverse Interventionsmaßnahmen den Konsum von Obst, Gemüse, Milch und Milchprodukten zu steigern. Zu den Interventionsmaßnahmen in der Kindertagesstätte zählten die Ernährungsinformation von Kindern, Eltern und PädagogInnen sowie eine finanzielle Unterstützung mittels Einkaufsgutscheinen für den Einkauf der untersuchten Lebensmittelgruppen.

Im Rahmen der vorliegenden Diplomarbeit wird folgende Fragestellung näher betrachtet:

Kann durch eine finanzielle Unterstützung und Ernährungsinformation das Ernährungsverhalten von Kindern im Kindergarten verbessert werden?

## 2. Literaturteil

### 2.1. Prävention und Gesundheitsförderung im Setting Kindergarten

#### 2.1.1. Prävention und Gesundheitsförderung

Die Basis für die Gesundheitsförderung wurde 1986 von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) gelegt. Sie hat zum aktiven Handeln aufgerufen, um das Ziel „Gesundheit für alle“ zu erreichen. Die Gesundheitsförderung macht es sich zum Ziel, „allen Menschen ein höheres Maß an Selbstbestimmung über ihre Gesundheit zu ermöglichen, um sie zur Stärkung ihrer Gesundheit zu befähigen“ [WHO, 1986]. Die Gesundheit ist ein Menschenrecht und daher für eine optimale soziale und ökonomische Entwicklung notwendig. Die Gesundheitsförderung stellt einen Prozess dar, der ein Werkzeug für die Menschen sein soll, um ihre Gesundheit besser zu kontrollieren und diese verbessern zu können. Dabei ist es wichtig, durch die Gesundheitsförderung der Bevölkerung den größtmöglichen Gesundheitsgewinn zu erhalten. Eine Herausforderung im Rahmen der Förderung von Gesundheit ist es, eine Chancengleichheit zu schaffen, da die Armut die größte Bedrohung für die Gesundheit darstellt [WHO, 1997].

#### 2.1.2. Ziele der Gesundheitsförderung

Ziel der Gesundheitsförderung und Prävention ist es, das Verhalten des Menschen zu ändern. Für diese Verhaltensänderung sind Kenntnisse über das menschliche Verhaltensmuster notwendig, um darauf die Strategien auszurichten. Strategien der Gesundheitsförderung werden für einzelne Menschen, Gruppen und für eine Bevölkerung entwickelt, um diese zu motivieren, zu erziehen, wirtschaftliche Anregungen und Verankerung von Systemen in Institutionen zu ermöglichen, um die Gesundheit zu fördern und Krankheit zu vermeiden [MÜLLER, 2005; EWLES und SIMNETT, 2007].



### 2.1.3. Praktische Umsetzung der Gesundheitsförderung

Zwischen Erlernen und Umsetzen von Verhaltensänderungen liegt viel Zeit. Strategien können Veränderungen der Ansichten oder eine Verbesserung der Achtung von Ansichten oder aber die Einführung von neuen Ansichten bewirken [MÜLLER, 2005].

#### Anwaltschaft

Für die Umsetzung von Gesundheitsförderung bedarf es Gruppen von Experten und Fachgesellschaften, sogenannte Anwaltschaften. Diese haben zur Aufgabe, Public Health öffentlich zu machen und das Thema nach außen hin aktiv umzusetzen. Sie vertreten soziale Anliegen und versuchen die Probleme des Public Health Teil der Politik werden zu lassen [MÜLLER, 2005].

#### Empowerment

Empowerment soll Menschen motivieren eigene Stärken zu erkennen, diese zu nutzen und aktiv zu werden. Es soll Menschen befähigen und Möglichkeiten schaffen, um eine individuelle Lebensweise gestalten zu können. Einerseits soll der Einzelne gestärkt werden und andererseits sollen in der Gemeinschaft Aktionen gesetzt werden, um dem Individuum das Leben zu erleichtern. Wichtig dabei ist es, an den anderen zu glauben, dass er eigene Lösungen finden kann [RICHTER-KORNWEITZ und ALTGELD, 2011].

#### Partizipation

Partizipation ist das Tor zur Gesundheitsförderung und entfernt sich von der Wissensvermittlung durch Experten an den Laien. Bei der Umsetzung ist der Schlüssel zum Erfolg die Partizipation, die das sogenannte „top-down approach“ ausschließt. Bei der Partizipation stehen der beidseitige Informationsaustausch, die gegenseitige Beratung und die gemeinsame Umsetzung in Form von Aktivitäten im Zentrum [MÜLLER, 2005; RICHTER-KORNWEITZ und ALTGELD, 2011].

## Verhältnisprävention

Ein weiterer Ansatz von Public Health liegt in der Verhältnisprävention, welche die Gesundheit in die Umwelt integriert. Die Verhältnisprävention muss auf vielen verschiedenen Ebenen ansetzen und inkludiert Strukturen und Gesetze, politische Maßnahmen, Strukturen in der Gesellschaft und schafft Anregungen und Abschreckungen für den Einzelnen, um die Reaktion zu erhöhen. Die Verhaltensprävention wendet sich mit Informationen, Vorschlägen und Botschaften an den Einzelnen, um durch angeeignetes Wissen und Verhalten die Einstellungen zu ändern [MÜLLER, 2005; PUDEL, 2006].

Wichtige Punkte, die eine Verhaltensänderung beeinflussen, sind:

- Die Wahrnehmung von tatsächlichen oder subjektiven Bedrohungen (z.B. durch eine Erkrankung)
- Möglichkeiten über Alternativen zu einem gesunden Lebensstil
- Abneigung eines gesunden Lebensstils
- Motivation wie beispielsweise der Beginn eines neuen Lebensabschnittes
- Die zur Verfügung stehenden Informationsquellen
- Das soziale Umfeld
- Vor- und Nachteile der Lebensumstände, die eine Lebensstiländerung vereinfachen oder erschweren

[MÜLLER, 2005]

## Praktische Anwendung

Idealerweise wird die Verhältnisprävention mit der Verhaltensprävention gekoppelt, um damit durch Ernährungswissen und Verhaltenstrainings ein besseres Verhaltensmuster zu bilden [PUDEL, 2006].

- **Strategien der Gesundheitsförderung:** zielen auf Menschen, Gruppen oder Bevölkerungsgruppen ab
- **Maßnahmen die an den Einzelnen gerichtet sind:**
  - Ernährungserziehung
  - Schulungsprogramme

- Informationsveranstaltungen
- Infomaterialien zur Selbsthilfe
- **Auf Gruppen gerichtete Maßnahmen:** Wissensvermittlung durch Vorträge und Diskussionen
- **Erlernen von Maßnahmen und Verhaltensmuster:** diese Strategie wird häufig in Kombination mit Gruppen gerichteten Maßnahmen angewandt, wie z. B. die Bewusstseins-schaffung von Übergewicht. In der Gruppe können gemeinsam Lösungen erarbeitet werden. Dies kann in Form von Diskussionen in Peergroups stattfinden. Dabei wird gezielt mit spezifischen Gruppen wie Kindern, Jugendlichen oder Senioren, gearbeitet. Unterstützen kann man diese Maßnahmen durch Rollenspiele oder Aktionen zur Selbsthilfe.

[MÜLLER, 2005].

### Wie kann man die Zielgruppe erreichen

Gesundheitsfördernde beziehungsweise präventive Strategien die auf eine Population abzielen, können die Zielgruppe über die Kanäle der Massenmedien und über das soziale Marketing erreichen, wie z. B. „5 a day“. Dabei werden Medien mit geringer und großer Reichweite unterschieden.

- Medien mit geringer Reichweite: Plakate, Informationsflyer, regionale Zeitungen
- Medien mit großer Reichweite: Massenmedien wie Fernseher, Radio, überregionale Zeitungen und Zeitschriften [MÜLLER, 2005]

Die Medien spielen eine wesentliche Rolle bei der Erziehung und Motivierung. Darüber hinaus dienen sie als Informationsquelle, um zu überzeugen und um eventuell soziale und politische Apparate zu bestärken [MÜLLER, 2005].

Zum Beispiel wurde „5 mal am Tag“ Obst und Gemüse über mehrere Medienportale wie Fernsehen, Radio und Plakate propagiert. Ein wesentlicher Teil zur Gesundheitsförderung wird durch öffentliche Räume und Kommunen beigetragen. Die Entscheidungsträger der Kommunen setzen Schwerpunkte und entwickeln dazu Strategien, die mit oberster Priorität auf eine „bessere Gesundheit“ für alle abzielen.

Die Entwicklung der Strategien und die Umsetzung passiert immer unter Berücksichtigung von gesundheitlichen Problemen, Möglichkeiten der Umsetzung, vorhandene Personalressourcen und dem Aspekt der Wirtschaftlichkeit [MÜLLER, 2005; EWLES und SIMNETT, 2007].

Maßnahmen in der Gesundheitsförderung und Prävention sind:

- Audiovisuelle Hilfen sind Poster, Filme Cd's, DVD's.
- Kognitive Verhaltensänderung wie in Lebensstilprogrammen: dies erfordert einen Experten und eine motivierte Gruppe die ihren Lebensstil verändern wollen.
- Entstehung und Organisation von kommunalen Maßnahmen: das Grundgerüst ist „Hilfe zur Selbsthilfe“, die vor allem in sozial schwächeren Bereichen eingesetzt wird.
- Lernprogramme via Fernsehen: diese sollen Wissen und Sachverständigkeit vermitteln und zur Diskussion anregen.
- Einzelberatungen sind Maßnahmen, die auf eine Person bezogen sind und durch bessere Kenntnisse helfen sollen, eigene Probleme besser zu bewältigen.
- Vorträge und Diskussionen dienen der Vermittlung von Informationen und sollen zur Diskussion mit dem Experten anregen.
- Massenmedien (Fernsehen, Radio, Zeitungen, E-Mail): hiermit können viele Individuen erreicht werden.
- Bei der Entwicklung von organisatorischen Strukturen werden Experten zur Lösung von Problembereichen herangezogen. Ihre Handlungen stehen im Kontext zu gesellschaftlichen Strukturen, den Gegebenheiten und der Wirtschaftlichkeit der Maßnahmen.
- Die Motivation der Beteiligten durch Experten soll im Rahmen von Peergroups Verhaltensänderungen bewirken.
- Lernen mit Computerprogrammen: diese Methode ist aufgrund der hohen Erstinvestitionskosten auf sozial stärkere Gruppen beschränkt.
- Simulationen und Spiele können in Form von Rollenspielen durchgeführt werden.

[MÜLLER, 2005; EWLES und SIMNETT, 2007]

## Mögliche Hindernisse der Gesundheitsförderung

Hindernisse in der Umsetzung von gesundheitsförderlichen Maßnahmen können ökonomische, kulturelle oder praktische Probleme darstellen. Als weitere Schwierigkeiten sind die Gewohnheiten und Erwartungen der Verbraucher zu nennen. Es ist wichtig, möglichen Hindernissen der Bevölkerung mit Maßnahmen zu begegnen. Es stellt eine Herausforderung dar, Anreize und Möglichkeiten für eine gesunde Lebensweise zu schaffen und dem eingebürgerten „bequemen Lebensstil“ zu trotzen [MÜLLER, 2005].

### 2.1.4. Setting

Es gibt verschiedene Möglichkeiten zur Gesundheitsförderung die helfen können, eine gesunde Lebensweise zu entwickeln und Faktoren wie sozioökonomische Einflüsse und Umwelteinflüsse anzuregen. Beim Setting spricht man von den Lebensbereichen, in welchen Menschen die meiste Zeit ihres Lebens verbringen. Zur praktischen Umsetzung von Strategien bieten diese Lebensräume eine optimale Möglichkeit [WHO, 1997; KLICHE, 2008]. Die Entwicklung über Krankheit oder Gesundheit wird an den Orten getroffen wo wir wohnen, arbeiten, spielen oder lernen [RICHTER-KORNWEITZ und ALTGELD, 2011].

Setting kann stattfinden in:

- Städten
- Gemeinden
- Schulen
- Betrieben
- Kommunen
- Familie und Freizeit
- Kindertagesstätten/Kindergarten

[MÜLLER, 2005]

## Setting Kindergarten

Kindertagesstätten sind ein geeigneter und wichtiger Ort um frühe Förderungen zu starten. Dies sollte unter dem Aspekt einer hohen gesundheitsbezogenen Rahmen-, Prozess- und Ergebnisqualität passieren [KLICHE, 2008].

Kindertagesstätten beziehungsweise Kindergärten eignen sich als Setting aus folgenden Gründen besonders gut:

- Die Kindergärten stellen einen Lebensraum dar und die Verpflichtung gegenüber ausgewogener Nahrung wird von allen Teilnehmenden getragen.
- Es besteht die Möglichkeit schwer zugängliche Kinder, Mütter und Väter zu erreichen.
- Erhöhung von Wichtigkeit und Wissen über ausgewogene Ernährung (kognitiver Effekt).
- Stärkung der Genussfähigkeit in Beziehung auf das Essen (Verhaltensänderung).
- Positive Erfahrungen mit gesunden Lebensmitteln (Verhaltensänderung).

[MÜLLER, 2005]

In Kindergärten bzw. Kindertagesstätten setzt Gesundheitsförderung im Alltag an. Dabei sollen Lebens- und Arbeitsbedingungen in die Gestaltung miteinbezogen werden, um ein positives Gesundheitskonzept zu vermitteln. Unterstützend dazu sollten Angebote und Aktivitäten für all jene, wie beispielsweise Kinder, Eltern und PädagogInnen angeboten werden, die sich in diesem sozialen Umfeld des Öfteren aufhalten. Wünschenswert wäre in diesem Zusammenhang eine Zusammenarbeit zwischen Institutionen und Einzelpersonen mit der Kindertagesstätte. Die Kindergärten stellen nicht nur den Ort dar, an dem Kinder und Eltern erreicht werden können. Sie sind auch Beschäftigungsorte für PädagogInnen mit ihren alltäglichen Belastungen und Ressourcen. Sie übernehmen des Weiteren einen wichtigen Part im Gemeinwesen.

Durch diese wichtigen Komponenten wie Kinder, Eltern und PädagogInnen stellen diese eine Koppelstelle des Gemeinwesens dar und werden selbst zum Mittel der Gesundheitsförderung [RICHTER-KORNWEITZ und ALTGELD, 2011].

## 2.2. Armut

Unterhalb der Armutsgrenze leben in Europa ca. 80 Millionen Menschen, dies entspricht 16 % der Gesamtbevölkerung [EUROBAROMETER, 2010]. Prinzipiell unterscheidet man heutzutage zwischen absoluter Armut und relativer Armut [SCHMID et al., 2009]. Unter der absoluten Armut wird laut Weltbank ein Zustand beschrieben, der durch Unterernährung, mangelnde Schulbildung, Krankheit, hohe Sterblichkeitsrate bei Kindern und einer verminderten Lebenserwartung definiert ist [MÜLLER, 2005]. Marker der absoluten Armut sind das Pro-Kopf-Einkommen, die Kalorienaufnahme nach Herkunftsland, die durchschnittliche Lebenserwartung, die Sterblichkeit der Kinder und die Geburtenrate [SCHMID et al., 2009].

### 2.2.1. Armut, niedriger sozialer Status und Gesundheit

Es besteht ein kausaler Zusammenhang zwischen Gesundheit und niedrigem sozialen Status. Die Armut ist der größte Feind der Gesundheit und dem Erreichen eines hohen Lebensalters. Die Zusammenhänge zwischen der sozialen Lage und der Gesundheit sind vielschichtig und werden in folgenden Punkten kurz erörtert [MÜLLER, 2005; RICHTER und HURRELMANN, 2006].

#### Soziale Ungleichheit

In der Bevölkerung kommen viele verschiedene soziale Schichten vor, die unterschiedliche Ressourcen zur Verfügung haben und daher unterschiedliche Lebensstile aufweisen. Es gibt mehrere Merkmale für diese Ungleichmäßigkeit, gerne wird als Beispiel die berufliche Tätigkeit aufgezeigt. Die Merkmale beziehen sich auf den Tätigkeitsbereich der Arbeit, den Schweregrad der Arbeit und die damit verbundenen Auswirkungen auf die Gesundheit. Die Höhe des Einkommens kann direkt oder indirekt auf die Lebensumstände Einfluss nehmen [KLICHE und KROGER, 2008; MÜLLER, 2005; RICHTER und HURRELMANN, 2006].

## Sozioökonomische Unterschiede im Lebensstil und ihre Ursachen

Die sozialen Möglichkeiten haben einen großen Einfluss auf die Auswahl der Lebensmittel und auf die Ernährung, dies erklärt sich durch verschiedene Einflüsse:

- Finanzielle Möglichkeiten und niedrige Preise von energiereichen Lebensmitteln und deren leichter Zugang fördern die Entscheidung für ungünstige Lebensmittel.
- Der Lebensstil wird durch viele neugewonnene Rituale und durch attraktive Angebote wie z. B. durch Konsum von Snacks und Limonaden vor dem Fernseher geprägt.
- Traditionen wie gemeinsame Mahlzeiten geraten in Vergessenheit und werden immer seltener gelebt.
- Technische Möglichkeiten der Mahlzeitenzubereitung sind oft nur eingeschränkt möglich.
- Es herrschen große Unterschiede im Wissensstand über Gesundheit und gesunde Nahrung.
- Die Psyche hat einen wesentlichen Einfluss auf den Lebensstil.

[MÜLLER, 2005; RICHTER-KORNWEITZ und ALTGELD, 2011]

### 2.2.2. Gesundheitsförderung bei sozial Benachteiligten

Die am Häufigsten verbreitete Anwendung zur Gesundheitsförderung beinhaltet den Setting-Ansatz, Partizipation und Empowerment und wird in 12 „Good-Practice-Kriterien“ definiert:

- Konzeption /Selbstverständnis
- Zielgruppe
- Innovation und Nachhaltigkeit
- Multiplikatorenkonzept
- Niedrigschwellige Arbeitsweise
- Partizipation
- Empowerment
- Settingansatz
- Integriertes Handlungskonzept und Vernetzung
- Qualitätsmanagement und -entwicklung



- Dokumentation und Evaluation
- Kosten-Nutzen-Relation

[RICHTER-KORNWEITZ und ALTGELD, 2011]

## 2.3. Interventionsmaßnahmen, die das Ernährungsverhalten von Kindern beeinflussen

### 2.3.1. Gesund Heranwachsen

Erlernen von Kompetenzen soll in jedem Lebensalter stattfinden und damit einen Beitrag zum gesunden Aufwachsen leisten. Der Grundbaustein für ein gesundes Leben wird schon früh gelegt. Die Gesundheit ist abhängig von verschiedenen Einflüssen wie dem Arbeits- und Lernumfeld sowie dem alltäglichen Umfeld. Diese beeinflussen vor allem Entwicklungen, Werte, Einstellungen und Verhaltensweisen [ELLROTT, 2007; RICHTER-KORNWEITZ und ALTGELD, 2011].

### 2.3.2. Schaffen von Chancengleichheit

Wichtig im Bereich der Gesundheitsförderung ist die Minimierung von gesundheitlichen Ungerechtigkeiten. Einerseits soll jeder die Fähigkeit und das Wissen besitzen, um gesund mit seinem Körper umzugehen und andererseits müssen Rahmenbedingungen geschaffen werden, die dieses Verhalten ermöglichen. Die Maßnahmen der Chancengleichheitsprogramme müssen die Kinder von dort abholen, wo diese stehen und auf die Wahrnehmungsmöglichkeiten eingehen. Durch spezielle Programme mit gezielten Zugangs- und Vermittlungsarten können die Rahmenbedingungen verbessert werden [DANIELZIK und MÜLLER 2006; KLICHE und MANN, 2008; RICHTER-KORNWEITZ und ALTGELD, 2011].

### 2.3.3. Soziale Benachteiligung belastet die Gesundheit von Kindern

Durch zahlreiche Studien wurde festgestellt, dass ein vermehrtes Auftreten von gesundheitlichen Beeinträchtigungen, vor allem bei Kindern aus sozial benachteiligten Familien, zu beobachten ist [KLICHE, 2008].

Von einem erhöhten Risiko für gesundheitliche Probleme sind vor allem Kinder von Alleinerziehern, mit zwei oder mehr Geschwistern, aus Migrantenfamilien, mit arbeitslosen Eltern oder Eltern die nur ein niedriges Einkommen haben, betroffen [RICHTER-KORNWEITZ und ALTGELD, 2011].

#### 2.3.4. Gesundheitsförderung im Kindergarten

Im Vordergrund steht die Einbindung des Konzeptes der Gesundheitsförderung, sodass sich alle gesundheitsförderlichen Aktionen im Kindergarten ergänzen. Dabei soll es gleichermaßen zu einer Veränderung im alltäglichen aber auch in den Bildungseinrichtungen kommen und alle, die sich in diesem Umfeld bewegen, sollen davon profitieren [RICHTER-KORNWEITZ und ALTGELD, 2011].

Ansätze können sein:

- Eltern:

Stärkung der Kompetenzen um:

- Eine gesunde Entwicklung des Kindes zu fördern
- Förderung der Persönlichkeitsentwicklung des Kindes
- Entwicklung sozialer Kompetenzen des Kindes

Erlangung der Kompetenzen durch:

- Hebammen
- PädagogInnen
- FamilienbegleiterInnen

- Qualifizierung der Mitarbeiter in Schulen, Kindergärten durch:

- Schulungen
- Gezielte Programme als Hilfestellung

- Hilfestellung von Peers/Mentoren:

- Sie kennen die Umgebung von Kindern und Jugendlichen
- Sie können Ansprechpersonen/Vertraute sein
- Sie können die Personalressourcen unterstützen

- Veränderung der Lebensbedingungen, wie Maßnahmen zur Gesundheitsförderung

- Maßnahmen zur Ernährung
- Maßnahmen zur Bewegung
- Maßnahmen zur psychischen Gesundheit

- Unterstützung gesundheitsfördernder Verhaltensweisen und Stärkung von Lebenskompetenzen durch:

- gezielte Programme

- gesundheitsfördernde Maßnahmen

- Förderung der Zusammenarbeit von Instituten im Bildungs-, Sozial- und Gesundheitsbereich

[RICHTER-KORNWEITZ und ALTGELD, 2011]

### 2.3.5. Handlungsfelder

Im Bereich des Kindergartens kann in vier verschiedenen Handlungsfeldern begonnen werden. Die Entscheidung in welchem gestartet wird, liegt bei dem ausführenden Team. Dennoch muss berücksichtigt werden, dass nicht alle Felder zur gleichen Zeit bearbeitet werden können. Im Rahmen des Kindergartenalltags wird versucht, das Ziel Gesundheit mit den beteiligten Kindern, Eltern, Beschäftigten und dem Umfeld zu erreichen beziehungsweise aufrechtzuerhalten [RICHTER-KORNWEITZ und ALTGELD, 2011].

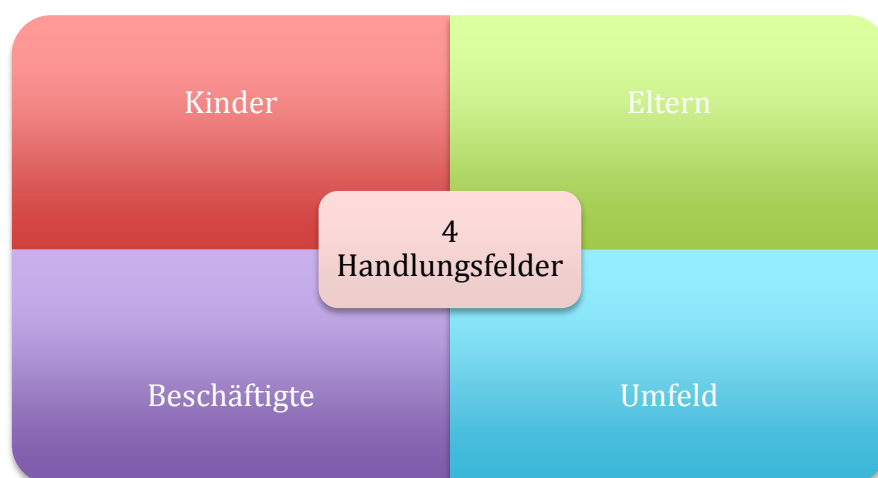


Abb. 1: Die 4 Handlungsfelder in der Kindertagesstätte mod. nach [RICHTER-KORNWEITZ und ALTGELD, 2011]

#### Beschäftigte

Im Rahmen ihres Berufes als PädagogInnen, sind diese gesundheitlichen Belastungen ausgesetzt. Sie haben eine wichtige Rolle als Vorbild für die Kinder und Eltern in Belangen der Gesundheitsförderung. Dennoch ist dies ihr Arbeitsplatz und im Rahmen dessen sollten auch für ihre Gesundheit präventive Maßnahmen gesetzt werden. Eine

wesentliche Rolle in der Gesundheitsförderung der Beschäftigten spielt die Trägerorganisation oder die Leitung des Kindergartens [RICHTER-KORNWEITZ und ALTGELD, 2011].

Mögliche Verbesserungen könnten wie folgt passieren:

- Gestaltung eines Ruheraumes für PädagogInnen
- Separater Raum für Einzelgespräche mit Eltern
- Räumlichkeiten für Vorbereitungen
- Gutes Zeit- oder Konfliktmanagement
- Angenehme Arbeitsatmosphäre
- Eigenverantwortlichkeit und Handlungsspielräume

[RICHTER-KORNWEITZ und ALTGELD, 2011]

Diese Punkte erhöhen das Wohlbefinden der Angestellten und können zu ihrer Gesundheit beitragen [RICHTER-KORNWEITZ und ALTGELD, 2011].

## Eltern

Wichtig ist die Kooperation zwischen Eltern und Kindergarten bzw. deren PädagogInnen. Die erlernten Fertigkeiten sollen in das Umfeld zu Hause implementiert werden.

Einflussnehmende Faktoren in diesem Bereich sind:

- Veränderung im Familienleben wie Trennung der Eltern, alleinerziehender Mutter/Vater
- Mobilität und Flexibilität im Beruf
- Seltene Hilfestellung der Kinderbetreuung, da Großeltern an einem anderen Ort leben
- Verunsicherung in Erziehungsfragen
- Viele Familien leben unter der Armutsgrenze

[MATA und MUNSCH, 2011; RICHTER-KORNWEITZ und ALTGELD, 2011]

## Umfeld

In der Bildungseinrichtung Kindergarten kann zum Beispiel mit einer Gesundheitsstunde das Gesundheitswissen altersgerecht und spielerisch vermittelt werden oder es werden Rahmenbedingungen in Form von Sportanlagen, Sport- und Spielstunden angeboten um eine frühe Konfrontation mit Bewegung zu gewährleisten [KLICHE, 2008].

## Kinder

Gesundheitsförderung bei Kindern verfolgt das Ziel, richtiges Verhalten durch die optimalen Verhältnisse anzuregen. Im Rahmen dieser Förderung sollen Kompetenzen erlernt und Rahmenbedingungen geschaffen werden, die den Kindern ein gesundes Verhalten erleichtern [RICHTER-KORNWEITZ und ALTGELD, 2011]. In der Kindheit bilden sich individuelle Ernährungsgewohnheiten aus, welche im weiteren Leben ohne nachzudenken umgesetzt werden. Daher ist es wichtig, bereits bei den Kleinen gesundheitsfördernde Maßnahmen zu setzen, die das Ernährungsverhalten und das Bewegungsverhalten beeinflussen [REHAAG et al., 2010]. Im vergangenen Jahrhundert hat sich die Gesundheit der Kinder in den Industrieländern verbessert, doch es kommt in diesen Ländern durch den Überfluss zu gegensätzlichen Entwicklungen [KLICHE, 2008].

Faktoren, welche Einfluss auf die Gesundheit von Kindern nehmen können:

- Entwicklungsauffälligkeiten in folgenden Bereichen:
  - Sprache: verspäteter Sprachbeginn
  - Störungen des Hör- und Sehapparates
  - Bewegung: mangelhafte motorische Entwicklung, Koordinationsstörungen
  - Ernährung: fragwürdiges Ernährungsverhalten, Übergewicht und Adipositas
  - Zahngesundheit
  - Verhalten: Konzentrationsstörungen, Auffälligkeiten im Verhalten, Aggressivität
- Umwelteinflüsse
  - Lärm

- Reizeinflüsse
- Bewegungsmöglichkeiten im Wohnumfeld
- Unfälle
- Seltene Früherkennungsuntersuchungen des Kleinkindes
- Wenige Impfungen im Kindesalter
- Mediale Einflüsse
- Soziale Benachteiligung
- Beeinträchtigung durch eine Behinderung
- Krankheit
- Soziales Umfeld

[KLICHE, 2008; RICHTER-KORNWEITZ und ALTGELD, 2011].

Das Vorhandensein dieser Einflussfaktoren ist stark abhängig von der individuellen Situation, in welcher die Kinder aufwachsen [KLICHE, 2008; RICHTER-KORNWEITZ und ALTGELD, 2011].

### 2.3.6. Umsetzung und Problemlösungen für Gesundheitsförderung im Kindergarten

Die Gesundheitsförderung im Kindergarten ist ein Prozess, der alle vor Ort betrifft, bei der alle an einem Strang ziehen müssen und davon profitieren. Der Prozess sollte auf den vier Grundsätzen aufgebaut werden:

- Ganzheitlichkeit: bezieht alle Bedingungen im Kindergarten ein
- Integration: Gesundheit ist das Ziel und wird in das Leitbild einbezogen
- Partizipation: beteiligt alle Gruppen im Kindergarten zur Mitarbeit
- Projektmanagement: dies ist ein Lernprozess, bei dem es wichtig ist, Dinge zielorientiert, strukturiert und geplant umzusetzen

Um die Umsetzung des Projektmanagements zu gewährleisten, ist die Orientierung an einem Public Health Cycle hilfreich [RICHTER-KORNWEITZ und ALTGELD, 2011].

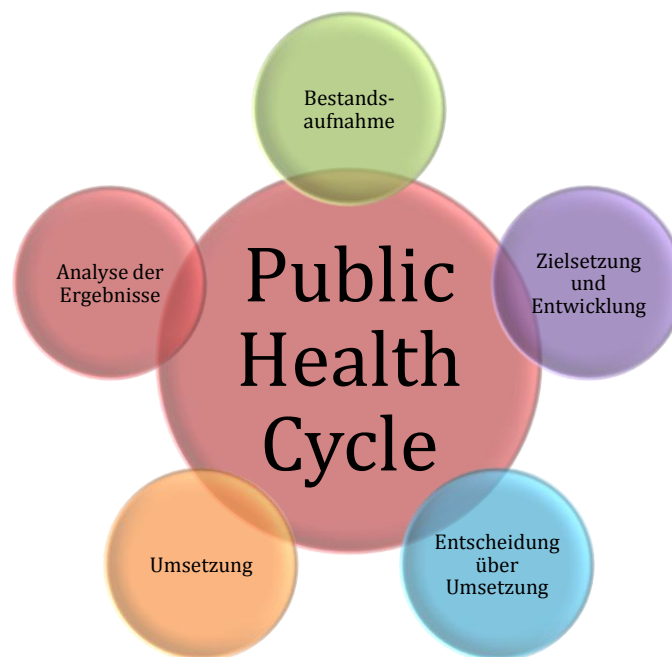


Abb. 2: Public Health Cycle mod. nach [RICHTER-KORNWEITZ und ALTGELD, 2011]

Vor der Umsetzung des Projektes bzw. der Strategien ist es wichtig, alle Beteiligten ins Boot zu holen. Zu jedem Zeitpunkt im Projektverlauf soll Transparenz herrschen, um zu gewährleisten, dass alle Beteiligten auf dem gleichen Wissensstand sind. Um Fehler oder ein Scheitern des Umsetzungsprozesses zu vermeiden, sollten regelmäßige Besprechungen mit der Gruppe stattfinden [RICHTER-KORNWEITZ und ALTGELD, 2011].

Eine regelmäßige Besprechung der folgenden Punkte wäre sinnvoll:

- Macht das Zeitmanagement Sinn?
- Sind die Aktionen für die Kindertagesstätte passend?
- Steht die Gruppe hinter den Maßnahmen?
- Gibt es gute Transparenz und klare Kommunikation der Beteiligten über:
  - Verantwortlichkeiten
  - Zeitliche Dauer des Projektes
  - Finanzierung/Budget
  - Vorläufige Ergebnisse

[RICHTER-KORNWEITZ und ALTGELD, 2011]



## Bestandsaufnahme

Bei diesem Punkt des Public Health Cycle handelt es sich um eine „IST-Analyse“. Wie ist die derzeitige Situation vor Ort? Welche Aktionen werden bereits gesetzt? Welche Bereiche sind verbesserungswürdig? Liegen entsprechende Qualifikation vor bzw. verfügt der Kooperationspartner über ausreichende Qualifikationen? Wo können Probleme auftreten? Diese Bestandsaufnahme sollte mit den beteiligten Personen diskutiert und entschieden werden, in welchem Bereich es besonders wichtig wäre zu handeln [RICHTER-KORNWEITZ und ALTGELD, 2011].

## Zielsetzung und Entwicklung

Im Rahmen der Zielsetzung und Entwicklung ist es wichtig, gemeinsam im Team an die Bestandsaufnahme anzuschließen und dementsprechende Ziele zu formulieren. Die Ziele sollten konkret formuliert und in Zwischenziele bis hin zum Hauptziel eingeteilt werden. Dies erleichtert im weiteren Schritt die Setzung von Maßnahmen, um die gesteckten Ziele zu erreichen. Ziele müssen bestimmte Vorgaben erfüllen damit sie fassbar, spezifisch und messbar sind. Eine gute Orientierung bei der Verfassung und Überprüfung von Zielen sind die S.M.A.R.T-Kriterien:

- S. – spezifisch, genaue Ziele definieren
- M. – messbar, messbare Parameter festlegen
- A. – attraktiv/akzeptabel, ist es ein würdiges und machbares Ziel
- R. – realistisch, ist das Ziel im Rahmen der Möglichkeiten erreichbar
- T. – terminiert, wurde ein Endpunkt festgelegt, eventuell mit Zwischenzielen

[REHAAG et al., 2010; RICHTER-KORNWEITZ und ALTGELD, 2011]

## Entscheidung über Umsetzung

Es sollten nur Maßnahmen gewählt werden, die sich im Rahmen der Kindertagesstätte und des Arbeitsalltags tatsächlich verwirklichen lassen. Überlegungen über externe Unterstützung sollten in diesen Besprechungen und Umsetzungsplänen bedacht werden. Wird mit externen Partnern gearbeitet, sollten Überlegungen über die Berichterstattung angestellt werden, die an eine Verantwortlichkeit gekoppelt ist. Eine klare Aufgabenverteilung mit Vertretungen schafft Klarheit und kann

Missverständnissen vorbeugen [EWLES und SIMNETT, 2007; RICHTER-KORNWEITZ und ALTGELD, 2011].

### Umsetzung

Die vorbereiteten Maßnahmen werden nun implementiert und in Team-Meetings wie bereits beschrieben diskutiert [RICHTER-KORNWEITZ und ALTGELD, 2011].

### Analyse der Ergebnisse

Am Beginn des Vorhabens sollte genau bestimmt werden, woran der Erfolg gemessen wird. Dies können klare und messbare Parameter sein wie die Teilnehmerzahl oder auch die Reflexion der Mitarbeiter. Mitteilungen an die Kooperationspartner über Zwischenziele, Umsetzung und mögliche Probleme sollten unbedingt durchgeführt werden [RICHTER-KORNWEITZ und ALTGELD, 2011].

## 2.4. Verzehr und Verbrauch von Obst und Gemüse in Österreich

Der Konsum von Obst und Gemüse ist in jedem Alter ein wichtiger Teil einer ausgewogenen Ernährung [ELMADFA et al., 2003]. In einem Bericht der WHO aus dem Jahr 1990 „Diet nutrition and the prevention of chronic diseases“ wurde eine Verzehrsempfehlung mit einem Mindestlevel von 400 g Obst und Gemüse pro Tag veröffentlicht. Die Grundlagen dieser Empfehlungen beruhten in erster Linie auf der Intention, ein steigendes Krebsrisiko zu minimieren und den niedrigen Verzehr von Obst und Gemüse zu erhöhen. In dem zweiten Bericht von WCRF/AICR aus dem Jahr 2007 wurde ein durchschnittlicher Konsum von Obst und (nicht stärkehaltigem) Gemüse von mindestens 600 g/Tag für die Gesamtbevölkerung und für den Einzelnen 400 g/Tag Obst und Gemüse empfohlen. Dies entspricht ungefähr dem Verzehr von 5 Portionen Obst und Gemüse pro Tag. Die Lebensmittelgruppen Obst und Gemüse werden aufgrund von wichtigen Inhaltsstoffen wie Vitaminen und Mineralstoffen, ihrem Gehalt an Ballaststoffen, sekundären Pflanzeninhaltsstoffen und deren niedriger Energiedichte empfohlen [WISEMAN, 2008].

Durch zahlreiche Initiativen wie zum Beispiel „5 am Tag – Obst & Gemüse“ oder „Die Ernährungspyramide baut auf!“ versucht man den Obst und Gemüsekonsum in der österreichischen Bevölkerung zu steigern [RICHTER und HURRELMANN, 2006; ELMADFA et al., 2008].

### 2.4.1. Verzehrshäufigkeiten von Obst und Gemüse in Österreich

#### Stellenwert von Obst und Gemüse bei der österreichischen Bevölkerung

Obst und Gemüse sind wichtige Bestandteile einer vollwertigen Ernährung und sollten daher in ausreichender Menge verzehrt werden. Im Rahmen des Ernährungsberichtes 2008 wurden Personen im Alter von 19 bis 65 Jahren zu ihren Verzehrsgewohnheiten und dem Stellenwert von Obst und Gemüse befragt. 52 % der Österreicher ist die Initiative „5 am Tag – Obst & Gemüse“ ein Begriff und 20 % dieser Erwachsenen haben versucht diesen Empfehlungen nachzukommen. Obst und Gemüse wird hauptsächlich aufgrund des guten Geschmacks gegessen [ELMADFA et al., 2008].

	Obst			Gemüse		
	gesamt	weiblich	männlich	gesamt	weiblich	männlich
<b>Kinder</b>						
<b>7-&lt;10 J.</b>	133	142	124	92	98	96
<b>10-&lt;13 J.</b>	117	122	113	80	83	77
<b>13-&lt;15 J.</b>	118	145	95	78	70	85
<b>Erwachsene (19-65 J.)</b>	216	234	187	180	190	162
<b>Senioren (&gt;65 J.)</b>	175	189	140	133	131	136

Tab. 1: Obst- und Gemüseverzehr (g/Tag) der österreichischen Bevölkerung [ELMADFA et al., 2008]

Die Weltgesundheitsorganisation empfiehlt einen abwechslungsreichen Obst und Gemüsekonsum von 5 Mal am Tag. Eine Portion Obst und Gemüse sollte 80 g entsprechen bzw. sollten über den Tag verteilt 400 g konsumiert werden [AGUDO, 2005].

Im österreichischen Ernährungsbericht 2008 werden Obst und Gemüse getrennt von den Fruchtsäften betrachtet, da diese keine Ballaststoffe enthalten. Des Weiteren werden die Hülsenfrüchte separat beurteilt. Diese Daten zeigen, dass vor allem Männer mit einer Gesamtzufuhr von 349 g Obst und Gemüse unter den Richtwerten der Empfehlung liegen. Erwachsene Frauen hingegen erreichen insgesamt 424 g am Tag und liegen damit im Rahmen der Empfehlung [ELMADFA et al., 2008]. Die empfohlene Zufuhrmenge laut der optimierten Mischkost für Mädchen und Buben liegt bei 500 g Obst und Gemüse pro Tag [REINHER, 2012]. Man kann deutlich sehen, dass diese Altersgruppe die Empfehlungen nicht annähernd erreichen. Mädchen dieser Altersgruppe nehmen 205 g und Buben 190 g pro Tag zu sich [ELMADFA et al., 2008].

### Fruchtsäfte und Hülsenfrüchte

Wie bereits erwähnt, wurden Fruchtsäfte und Hülsenfrüchte gesondert betrachtet. Der Konsum dieser Lebensmittel gestaltet sich wie folgt:

	<b>Fruchtsaft</b>		
	<b>gesamt</b>	<b>weiblich</b>	<b>männlich</b>
<b>Kinder</b>			
<b>7-&lt;10 J.</b>	119	125	113
<b>10-&lt;13 J.</b>	136	149	123
<b>13-&lt;15 J.</b>	134	115	152
<b>Erwachsene (19-65 J.)</b>	106	195	110
<b>Senioren (&gt;65 J.)</b>	57	54	66

Tab. 2: Fruchtsaftverzehr (Mittelwert in g/Tag) der österreichischen Bevölkerung [ELMADFA et al., 2008]

Fruchtsäfte haben einen hohen Gehalt an Vitaminen, Mineralstoffen und Zucker. Die wertvollen Ballaststoffe aus dem Obst gehen durch die Verarbeitung verloren, daher sollte maximal eine Portion Obst mit Fruchtsaft (250 ml) ersetzt werden. Laut den erhobenen Daten des Ernährungsberichtes 2008 decken sich diese sowohl bei Männern als auch bei Frauen jeder Altersgruppe mit den Empfehlungen [ELMADFA et al., 2008].

In den vergangenen 100 Jahren hat eine starke Veränderung der Ernährungsgewohnheiten stattgefunden. In den Industrieländern ging der Verzehr an den Hauptballaststofflieferanten unter den Lebensmitteln stark zurück [Elmadfa & Leitzmann, 2004]. Hülsenfrüchte sind reich an Proteinen, enthalten vor allem komplexe Kohlenhydrate, wenig Fett und haben einen hohen Gehalt an Ballaststoffen [VON KOERBER et al., 2012].

	<b>Hülsenfrüchte</b>		
	<b>gesamt</b>	<b>weiblich</b>	<b>männlich</b>
<b>Kinder</b>			
<b>7-&lt;10 J.</b>	5	4	6
<b>10-&lt;13 J.</b>	5	4	6
<b>13-&lt;15 J.</b>	2	2	6
<b>Erwachsene (19-&lt;65 J.)</b>	10	11	9
<b>Senioren (&gt;65 J.)</b>	8	9	6

Tab. 3: Hülsenfruchtverzehr in g/Tag in Österreich [ELMADFA et al., 2008]

Der Verzehr an Hülsenfrüchten nimmt seit den Nachkriegsjahren ab. Gründe für den geringen Verzehr könnten die schwere Verdaulichkeit und die aufwendige Zubereitung darstellen [ELMADFA et al., 2008].

Es ist zu beobachten, dass der Pro-Kopf-Verbrauch von Obst seit 2005 von 79,7 kg bis 2010 auf 74,8 kg pro Jahr abgenommen hat. Positiv zu verzeichnen ist allerdings, dass eine Zunahme des Gemüse-Pro-Kopf-Verbrauches von 2005 bis 2010 von 106 kg auf 109,10 kg zu beobachten war [STATISTIK AUSTRIA, 2010].

Einfluss auf den Verzehr von Obst und Gemüse haben verschiedene Faktoren, unter anderem das Alter, das Geschlecht und der sozioökonomische Status. Mögliche Maßnahmen zur Steigerung des Verzehrs sind verschiedene Initiativen, Kampagnen und Interventionsprogramme [BOEING et al., 2007].

#### 2.4.2. Verzehrsdaten von Milch und Milchprodukten in Österreich

Milch und Milchprodukte sind reich an wichtigen Makronährstoffen wie hochwertigem Eiweiß und Mikronährstoffen, wie Mineralstoffe (Calcium, Magnesium, Jod, Zink) und Vitamine (Vitamin A, Thiamin (Vitamin B1), Riboflavin (Vitamin B2), Pyridoxin (Vitamin B6), Cobalamin (Vitamin B12)) [D-A-CH, 2012].

	Milch/-produkte		davon Käse		Empfehlung*
	männlich	weiblich	männlich	weiblich	männlich/weiblich
<b>Kinder</b>					
<b>7-&lt;10 J.</b>	312	261	23	18	350-400
<b>10-&lt;13 J.</b>	274	224	22	19	400-420
<b>13-&lt;15 J.</b>	292	193	24	20	420-500
<b>Erwachsene (19-65 J.)</b>	167	194	38	38	340
<b>Senioren (&gt;65 J.)</b>	163	229	33	26	340

Tab. 4: Der Verzehr von Milch und Milchprodukten (g/Tag) der österreichischen Bevölkerung, getrennt nach Altersgruppen

\*Empfehlungen für Erwachsene: DGE/ÖGE [D-A-C-H, 2012], für Kinder: FKE, Dortmund (es wird Käse entsprechend seines Calciumgehalts in Milchäquivalente umgerechnet, wobei 100 ml Milch 15 g Schnitt- bzw. 30 g Weichkäse entsprechen – dadurch sind die Empfehlungen höher [ALEXY et al., 2009].

Betrachtet man den Pro Kopf-Verbrauch an Rohmilch, liegt dieser im Jahr 2005 bei 12,8 kg und ist seit 2012 auf 10,4 kg abgefallen [STATISTIK AUSTRIA, 2010].

Die DGE und die ÖGE empfehlen für Erwachsene 2 bis 3 Portionen Milch und Milchprodukten täglich. Diese können zum Beispiel in Form von einem Viertelliter Milch und 50-60 g Käse konsumiert werden [D-A-C-H, 2012]. Die Statistiken über die tatsächliche Zufuhr der österreichischen Bevölkerung zeigen auf, dass die empfohlene Menge an Milch und Milchprodukten in keiner der Altersgruppen erreicht wird [ELMADFA, 2008]. Bei Betrachtung der Empfehlungen des Forschungsinstituts für Kinderernährung ist zu berücksichtigen, dass Käse basierend auf einem höheren Calciumgehalt in Milch umgerechnet wird, z.B. entsprechen 15 g Schnitt- oder 30 g Weichkäse 100 ml Milch. Unter diesem Aspekt der Umrechnung erreicht die Altersgruppe von 7 bis <10 Jahren die Richtwerte [ALEXY et al., 2009].

Milch und Milchprodukte sind wichtige Calciumlieferanten. Dieser Mineralstoff kommt im Körper am häufigsten vor und erfüllt als Baustein von Knochengewebe und Zähnen eine besonders bedeutsame Rolle im menschlichen Körper [ELMADFA und LEITZMANN, 2004]. Zwischen dem 20. und 30. Lebensjahr wird die Peak Bone Mass (maximale Knochendichte) aufgebaut, dann nimmt sie wieder ab. Eine hohe Peak Bone Mass wird als Schutzfaktor von Osteoporose gesehen [D-A-C-H, 2012].

	<b>Gesamtaufnahme an Ca aus allen Lebensmitteln</b>	<b>Ca aus Milch/ produkten) – ohne Käse</b>	<b>Ca aus Käse</b>	<b>D-A-C-H Empfehlungen</b>
<b>Kinder</b>				
<b>7-&lt;10 J.</b>	686	289	123	900
<b>10-&lt;13 J.</b>	651	249	129	1100
<b>13-&lt;15 J.</b>	654	254	132	1200
<b>Erwachsene (18-65 J.)</b>	776	171	236	1000
<b>Senioren (&gt;65 J.)</b>	682	214	155	1000

Tab. 5: Beitrag von Milch und Milchprodukten zur Calciumaufnahme (mg/Tag) [D-A-C-H, 2012; ELMADFA et al., 2008]

Wird die Nährstoffzufuhr der österreichischen Bevölkerung betrachtet, erkennt man, dass Milchprodukte inklusive Käse 15 bis 20 % des Gesamtfettes und bei Kindern >20 % ausmachen. Da Milchfett einen sehr hohen Anteil an gesättigten Fettsäuren hat und die Aufnahme dieser generell sehr hoch ist, sollten 3 Mal täglich fettarme Milch und Milchprodukte bevorzugt konsumiert werden.

Es wird empfohlen, die Aufnahme an gesättigten Fettsäuren von 10 % der Gesamtenergie nicht zu überschreiten [D-A-CH, 2012; ELMADFA und LEITZMANN, 2004].

	Anteil der Milchprodukte an der Gesamtfettzufuhr		Anteil der Milchprodukte an der Zufuhr von gesättigten Fettsäuren	
	alle*	nur Käse	alle*	nur Käse
<b>Kinder</b>	24,4	8,5	29,3	10,4
<b>Erwachsene &lt;65 J.</b>	14,3	8,2	22,9	13,4
<b>Senioren &gt;65 J.</b>	16	8,6	23,3	12,7

Tab. 6: Beitrag der Milchprodukte zur Fettaufnahme von Männer und Buben (%) [ELMADFA et al., 2008]

\*alle: Milchprodukte inklusive Käse

	Anteil der Milchprodukte an der Gesamtfettzufuhr		Anteil der Milchprodukte an der Zufuhr von gesättigten Fettsäuren	
	alle*	nur Käse	alle*	nur Käse
<b>Kinder</b>	22,4	7,9	26,7	9,7
<b>Erwachsene &lt;65 J.</b>	19,2	9,5	31,3	16
<b>Senioren &gt;65 J.</b>	18,5	7,3	25,7	10,3

Tab. 7: Beitrag der Milchprodukte zur Fettaufnahme von Frauen und Mädchen (%) [ELMADFA et al., 2008]

\*alle: Milchprodukte inklusive Käse

Wie man an den erhobenen Daten des Ernährungsberichtes 2008 sehen kann, ist der Konsum an gesättigten Fettsäuren über Milchprodukte vor allem durch Käse sehr hoch. Deshalb sollten vermehrt fettreduzierte Milch und Milchprodukte bevorzugt werden [ELMADFA et al., 2008].



## 2.5. Ernährung im Kindesalter

### 2.5.1. Bedeutung von Obst, Gemüse und Milchprodukten in der Ernährung von Kindern

In den ersten Lebensjahren, vor allem im Alter von 1 bis 3 Jahren, befinden sich Kinder in einer wichtigen körperlichen und geistigen Entwicklungsphase. Daher ist eine optimale Ernährung aufgrund von physiologischen und präventiven Gründen von großer Bedeutung [BIRNBACHER, 2011].

Eine ausgewogene und wertvoll zusammengesetzte Nahrung ist für die Gesundheit eine Grundvoraussetzung [VON KOERBER et al., 2012]. Wegen des erhöhten Bedarfs an Energie und Nährstoffen aufgrund des Wachstums, benötigen Kinder mit durchschnittlicher körperlicher Aktivität im Alter von 1 bis 3 Jahren 1000 kcal/d bzw. im Alter von 4 bis 6 Jahren 1450 kcal/d.

Eine ausgewogene Ernährung setzt sich zu 55 bis 60 % der Gesamtenergieaufnahme aus Kohlenhydraten zusammen. Diese sollten vor allem aus komplexen Kohlenhydraten bestehen. 10 bis 15 % der Energieaufnahme stellen Proteine. Die Aufnahme von Fetten sollte 30 bis 35 % der Gesamtenergieaufnahme betragen. Um alle Körperfunktionen aufrecht zu erhalten ist es wichtig, den menschlichen Körper mit Vitaminen, sekundären Pflanzeninhaltsstoffen, Mineralstoffen und Flüssigkeit zu versorgen [ELMADFA und LEITZMANN, 2004; ALEXI et al., 2009].

Besonders in den ersten Lebensjahren haben Kinder aufgrund des Wachstums einen erhöhten Nährstoff- und Energiebedarf [D-A-C-H, 2012].

#### Bedeutung von Obst und Gemüse

Obst und Gemüse besitzen im Vergleich zu anderen Lebensmittelgruppen einen niedrigen Energiegehalt und eine hohe Dichte an Nährstoffen wie Vitaminen, sekundären Pflanzeninhaltsstoffen und Mineralstoffen. Studien über ausreichende Obst- und Gemüsezufuhr zeigen eine Minimierung des Risikos an Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Krebs sowie eine Reduktion der Sterblichkeit. Vergleicht man die Nährstoffdichte von Obst und Gemüse, ist diese bei Gemüse günstiger. Daher ergibt sich die Empfehlung von 2 Portionen Obst und 3 Portionen Gemüse am Tag [VON

KOERBER, 2012]. Obst und Gemüse sind wichtige Lieferanten von Vitaminen, sekundären Pflanzeninhaltsstoffen und Mineralstoffen die unterschiedliche Aufgaben im Körper erfüllen. Obst und Gemüse haben eine große geschmackliche Vielfalt und spielen eine wesentliche Rolle hinsichtlich der Akzeptanzentwicklung von unbekanntem Lebensmitteln [KERSTING und HILBIG, 2012]. Der wiederholte Kontakt mit unbekanntem Lebensmitteln und neuen Geschmackseindrücken trägt zur Prägung von Geschmacksvorlieben bei. Kinder lernen zu mögen was ihnen angeboten wird [ELLROT, 2007].

	<b>2-3 Jahren</b>	<b>4-6 Jahren</b>
<b>Gemüse</b>	150	200
<b>Obst</b>	150	200

Tab. 8: Empfohlene Zufuhr von Obst und Gemüse (g/Tag) laut Optimix [ALEXY et al., 2009]

Obst und Gemüse leistet einen quantitativ hohen Beitrag bei der Versorgung des Körpers mit Calcium, Folat, Eisen sowie Ballaststoffen und trägt parallel nur geringfügig zur Energiezufuhr bei. Denn 400 g Gemüse und 250 g Obst liefern nur 19 % an Energie [BOEING et al., 2007].

Die positive Wirkung von Obst und Gemüse wird nicht einzelnen Inhaltsstoffen zugesprochen, sondern ist auf das Zusammenspiel aller Inhaltsstoffe zurückzuführen [BOEING et al., 2007; VON KOERBER et al., 2012].

### Bedeutung Milch und Milchprodukte

Nach dem Stillen oder Füttern mit Säuglingsanfangsnahrung bleibt die Milch weiterhin ein wichtiges Nahrungsmittel, welches Calcium, Jod, Vitamin B<sub>2</sub>, Vitamin D und Proteine liefert [BÖHLES et al., 2011]. Die Kuhmilch ist ein wichtiges Nahrungsmittel für Kleinkinder von 1 bis 3 Jahren, daher wird ca.  $\frac{1}{3}$  Liter Milch inklusive Milchprodukten (Fettgehalt 1,5 %) oder 3 Portionen Milch und Milchprodukte empfohlen [BMG, 2010; BÖHLES et al., 2011].

Gemieden werden sollten gesüßte Milchmodiggetränke, Fruchtjoghurts und Fruchtquarkzubereitungen. Frischkäse und Käse sollten aufgrund des hohen Fett- und Kochsalzgehalts nur selten verzehrt werden [ELMADFA und LEITZMANN, 2004]. Daher wird im Rahmen der österreichischen Ernährungspyramide der Konsum von täglich 3 Portionen Milch und Milchprodukten empfohlen. Diese sollten in fettarmen Varianten bevorzugt werden. Empfohlen wird, 2 Portionen aus Joghurt, Buttermilch oder Hüttenkäse und 1 Portion aus Käse zu sich zu nehmen [BMG, 2010].

<b>Energie-, Nährstoffgehalte</b>	<b>Vollmilch</b>	<b>Teilentrahmte Milch</b>
Energie	267 kJ / 64 kcal	195 kJ / 47 kcal
Eiweiß	3,3 g	3,4 g
Fett	3,5 g	1,5 g
Kohlenhydrate	4,8 g	4,9 g
Vitamin A	31 µg RÄ	13 µg RÄ
Vitamin D	0,88 µg	0,18 µg
Vitamin B <sub>2</sub>	0,18 mg	0,18 mg
Calcium	120 mg	123 mg
Eisen	0,1 mg	0,1 mg
Jod (µg)	2,7 µg	3,3 µg

Tab. 9: Inhaltsstoffe der Kuhmilch pro 100 ml [ SENSER et al., 2004; ELMADFA et al, 2005]

Milch und Milchprodukte sind bedeutende Calciumlieferanten und daher für Kinder und Jugendliche im Wachstum besonders wichtig [ELMADFA und LEITZMANN, 2004].

Die Calciumbilanz hängt stark von der Gesamtproteinzufuhr ab, daher steigt die empfohlene Zufuhr an Calcium mit einer vermehrten Aufnahme von Proteinen [VON KOERBER et al., 2012]. Die Bioverfügbarkeit wird von verschiedenen Faktoren beeinflusst, so wird die Verfügbarkeit vor allem von Vitamin D gefördert. Durch das Vorhandensein von Proteinen und Phosphor, Phytat oder Oxalat kann die Verfügbarkeit herabgesetzt werden. Die Calciumabsorption ist von der Nahrungszusammensetzung und von physiologischen Faktoren wie Vitamin D-Status und Alter beeinflusst. Calcium ist ein Mineralstoff, der ein essentieller Baustein von Zähnen und Knochengewebe ist. Im Säuglingsalter und in der Pubertät findet intensivstes Knochenwachstum statt. Daher ist in dieser Altersspanne der Calciumbedarf erhöht. Bis zum 35. Lebensjahr wird die Peak Bone Mass aufgebaut, ab

diesem Zeitpunkt setzt die Demineralisierung bzw. der Knochenabbau ein [ELMADFA und LEITZMANN, 2004].

Milch und Milchprodukte sind in jedem Alter geeignete Calciumlieferanten und es sollten vor allem die fettarme Produkte bevorzugt werden. Die Empfehlungen der D-A-CH-Referenzwerte für Kinder zwischen 1 bis 4 Jahren betragen 600 mg/Tag [D-A-C-H, 2012].

Die Vitamin D-Empfehlung für Kinder im Alter von 1 bis 4 Jahren liegt bei 20 µg/Tag. Dieses Vitamin ist wesentlich beteiligt an der Calciumhomöostase. Bei einem Vitamin D-Mangel kommt es zu Störungen des Calciumstoffwechsels und bei Kindern kann diese Mangelversorgung zu Rachitis, einer Mineralisierungsstörung des Stoffwechsels mit Deformierungen des Skeletts, verminderter Muskelkraft und erhöhter Infektanfälligkeit führen [D-A-C-H, 2012].

Milch und Milcherzeugnisse sind wesentliche Nährstofflieferanten. Daher wird empfohlen im Alter von 2 bis 6 Jahren 330-350 ml (g)/Tag oder 3 Portionen Milch- und Milchprodukte pro Tag zu konsumieren. Dies kann in Form von Sauermilch-Produkten wie Joghurt, Buttermilch, Kefir, teilentrahmte Milch oder fettarmen Käse passieren. Dabei ist darauf zu achten, dass die gewählten Produkte möglichst frei von Zucker und Aromastoffen sind [BOEING et al., 2007; VON KOERBER et al., 2012].

## 2.6. Einflussfaktoren auf das Ernährungsverhalten

Es gibt viele Faktoren, die auf das Ernährungsverhalten Einfluss nehmen. Dies beginnt bereits beim Embryo. Es werden Präferenzen sowie kulturelle und geschmackliche Prägungen an das Kind vermittelt. Diese werden nach der Geburt durch die kulturelle und soziale Umgebung weiter geprägt und verfestigt. Eltern, Familie und PädagogInnen versuchen durch Ernährungserziehung Einfluss auf das Essverhalten zu nehmen. Die Entwicklung des Essverhaltens wird durch folgende Einflüsse geprägt:

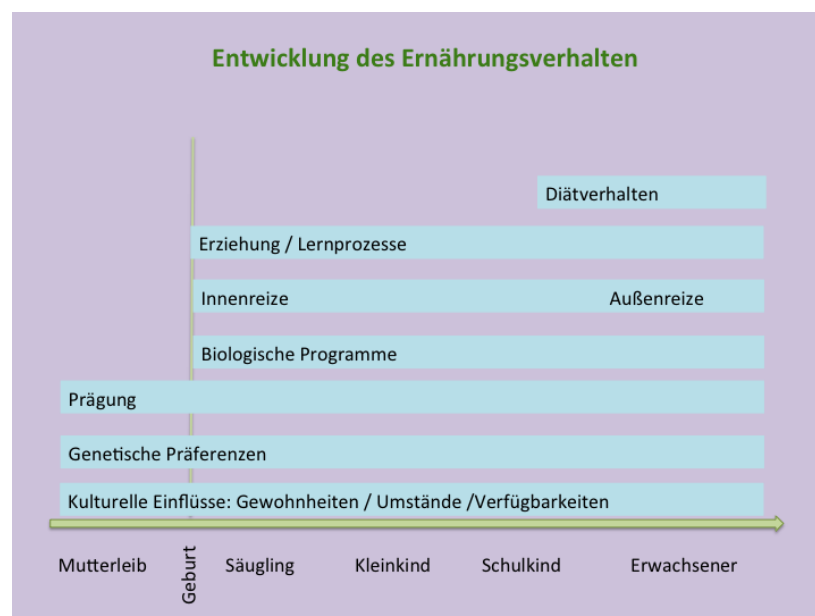


Abb. 3: Entwicklung des Ernährungsverhaltens mod. nach [ELLROTT, 2007; KERSTING et al., 2009]

### 2.6.1. Perinatale Prägung

Perinatale Prägung wird unterteilt in pränatale und postnatale Prägung, diese nehmen Einfluss auf den Geschmack.

Pränatale Prägung wird auch als „In-utero-Programmierung“ bezeichnet, durch das Essverhalten der Mutter und durch die indirekte Übertragung von Geschmacksrichtungen über die Nabelschnur, werden Vorlieben für das spätere Leben beeinflusst.

Diese Einflussnahme auf die geschmacklichen Vorlieben, setzt sich durch das Stillen und die damit einhergehende Übertragung von Aromen über die Muttermilch fort und wird als pränatale Prägung bezeichnet [ELLROTT, 2007; KERSTING et al., 2009].

### 2.6.2. Genetische Vorliebe für Süßes/Ablehnungen von Bitterem

Es gibt eine genetische Präferenz für Süßes, dies beruht auf der Sicherheit, dass nichts was süß schmeckt gleichzeitig giftig ist. Ein weiterer Grund, der diese Vorliebe erklärt ist, dass Muttermilch aufgrund der Laktose leicht süßlich schmeckt. Der süße Geschmack kommt vor allem in energiereichen Lebensmitteln vor und steht daher für schnell zugängliche Energie. Bei Nahrungsengpässen war die Bevorzugung von diesen Punkten ein wesentlicher Überlebensfaktor. Für den süßen Geschmack gibt es eine Präferenz und für den bitteren Geschmack eine Ablehnung, dies erklärt sich wiederum durch die Evolutionsbiologie, da Giftstoffe der Natur oft bitter schmecken [KERSTING et al., 2009].

### 2.6.3. Biologische Programme

Einerseits sorgt der „mere exposure effect“ dafür, dass Kinder essen was ihnen bekannt ist und andererseits beugt die „spezifisch-sensorische-Sättigung“ einem einseitigen Lebensmittelkonsum und somit einer Nährstoffmangelversorgung vor. Diese beiden biologischen Programme sichern die Lebensmittelauswahl und verhindern die Mangelversorgung durch eine einseitige Ernährung [REINHER, 2012]. Säuglinge hegen eine prinzipielle Ablehnung gegenüber unbekanntem Lebensmitteln, eine sogenannte Neophobie. Je häufiger Kindern neue Lebensmittel ohne Druck angeboten werden, desto besser ist die Akzeptanz eines solchen Lebensmittels. Um ein neues Lebensmittel zu akzeptieren, muss das Kind 10 bis 16 Mal die Möglichkeit bekommen, dieses ohne Zwang zu probieren um sich an diesen Geschmack zu gewöhnen. Eine wesentliche Rolle bei der Akzeptanz von neuen Lebensmitteln spielt die Vorbildwirkung von Eltern, Familien oder PädagogInnen, die durch das Vorleben positive Auswirkungen hat. Durch permanenten Verzehr kann es einerseits zur „spezifisch-sensorischen Sättigung“ kommen, andererseits können sich Aversionen gegen dieses Lebensmittel ausbilden. Aversionen können aber auch durch eine unangenehme Erfahrung wie durch verdorbene Speisen oder durch den

Zusammenhang mit einem negativen Ereignis, wie z.B. einem Krankenhausaufenthalt, entstehen [REINHER et al., 2012].

#### 2.6.4. Steuerung des Essverhaltens über Innen-/Außenreize

Innenreize stellen Hunger-, Durst- und Sättigungsgefühle dar, diese gewährleisten eine ausreichende Nahrungs- und Flüssigkeitszufuhr. Dieses innere Steuerungszentrum stellt eine sichere Versorgung von Säuglingen dar. Diese Primärbedürfnisse werden zunehmend von erworbenen Präferenzen und soziokulturellen Faktoren beeinflusst. Das Hungergefühl wird dann von fixen Essenszeiten abgelöst. Je älter man wird, desto mehr beeinflussen Außenreize wie Einstellungen, Erfahrungen, Portionsgrößen und Speisenarten die Nahrungszufuhr [REINHER et al., 2012].

#### 2.6.5. Einflussnahme auf das Essverhalten durch die Familie

Kinder lernen in ihrer täglichen sozialen Umgebung und bilden des Weiteren nach diesem kulturellen Umfeld ihre Geschmacksvorlieben aus. Eine der einflussreichsten Lernmethoden ist das Lernen durch Beobachten von Vorbildern und das Annehmen ihres Essverhaltens. Kinder wollen so sein wie ihre Vorbilder, daher wird ein Kind dessen Mutter eine Banane isst, diese auch haben wollen und nicht einen Schokoriegel. Eine Offenheit gegenüber neuen Speisen und Geschmacksrichtungen kann durch frühzeitiges Kennenlernen von vielfältigen aromareichen Gerüchen oder Geschmacksrichtungen geprägt werden [REINHER et al., 2012].

#### 2.6.6. Ernährungserziehung

Durch bestimmte Vorgehensweisen und Strategien wird versucht das Essverhalten des Kindes in eine bestimmte Richtung zu lenken. Leider erzielen nicht alle Maßnahmen den gewünschten Effekt, dies kann zu unerwünschten Folgen führen wie Gewichtszunahme, Entstehung von Essstörungen oder im späteren Leben zu einem erhöhten Körpergewicht. Werden in der Ernährungserziehung Verbote eingesetzt, kommt es in weiterer Folge zu einer gegenteiligen Auswirkung, da mit diesem Verbot eine Bevormundung und ein Zwang assoziiert werden. Um den Verzehr von Obst und

Gemüse zu erhöhen, sollte man nicht versuchen diese mit den Worten „das ist gesund“ zu besetzen, sondern besser eine größere Portion am Teller servieren.

Auch mit einer Einschränkung von bestimmten Lebensmitteln steigert sich das Verlangen nach diesen. In manchen Fällen können diese Verknappungen Essstörungen verursachen. Des Weiteren kann ein vermehrter Medienkonsum negative Auswirkungen auf das Essverhalten des Kindes haben und in weiterer Folge zu Übergewicht führen. Einen durchaus positiven Einfluss kann hingegen die Gemeinschaftsverpflegung durch gemeinsames Essen, gute Essgewohnheiten und positive Esserfahrungen bringen.

Zur Ausbildung eines positiven Essverhaltens stellen Bildungsmaßnahmen in öffentlichen Orten wie Kindertagesstätten eine geeignete Maßnahme dar, diese sollten jedoch nicht nur durch Wissensvermittlung glänzen sondern vor allem praktische Fertigkeiten vermitteln [KREUTER, 2012; REINHER et al., 2012].



## 2.7. Vergleich Studien, Projekte

Im Folgenden werden einige beispielhafte Projekte der Gesundheitsförderung beschrieben, die sich ähnlich gestalten bzw. ähnliche Themen wie das Projekt MOGI behandeln und im Setting-Kindergarten stattfinden.

### 2.7.1. Tiger Kids

Tiger Kids ist ein in Deutschland durchgeführtes Gesundheitsförderungsprojekt im Kindergarten zur Prävention von Übergewicht und Adipositas. Durch die Kooperation vom Dr. von Haunerschen Kinderspital der LMU München, der Stiftung Kindergesundheit, dem Bayerischen Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit sowie dem Staatsinstitut für Frühpädagogik München wurde das Projekt initiiert und durch das Bayerische Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit gefördert. Im Oktober 2003 startete das Projekt über einen Interventionszeitraum von 2 Jahren. Das Konzept ist ausgerichtet auf eine breite Anwendung im Setting der Kindertagesstätten und strebt mit verschiedenen Elementen und Modulen eine nachhaltige Förderung von Bewegung sowie das Erlernen und eine Festigung einer gesundheitsfördernden Ernährung an. Im Rahmen des Projektes wird nicht nur das Kind miteinbezogen, sondern auch das Lebensumfeld in der Kindertagesstätte und die Familie. Das Prinzip ist ein handlungsorientierter, spielerischer Zugang, um gesundheitsförderndes Verhalten zu erlernen und zu festigen. Dieses Ziel wird mit leichten implementierbaren Maßnahmen erreicht [STRAUSS et al., 2011].

- Kinder sollen sich täglich in der Kindertagesstätte 30 Minuten bewegen
- Phasen der aktiven Bewegung wechseln sich mit bewusst gelebten Entspannungsphasen ab
- Seltener energiereiche Nahrung dafür häufiger frisches Obst und Gemüse
- Ausgewogene Pausenverpflegung
- Weniger kalorienreiche Getränke und vermehrt energiearme Getränke
- [STRAUSS et al., 2011]

Um die Projektziele zu erreichen, wurden die PädagogInnen geschult und es wurden Lern- und Lehrmaterialien für Kinder, PädagogInnen und Eltern ausgegeben. Jede Kindertagesstätte bekam eine Materialkiste mit Themenbroschüren, CD`s mit Tigersongs, Stofftieren, Spielmaterialien, Springseile und vielem mehr. Die Eltern wurden mittels Newslettern über die behandelten Themen informiert. Diese waren einfach gestaltet, um auch jene mit geringerem Bildungsniveau oder Migrationshintergrund zu erreichen. Die Evaluation des Projektes stützte sich auf die Unterschiede zwischen Kontroll- und Interventionsgruppen unter dem Aspekt des Ernährungsverhaltens, sowie der Häufigkeit für Übergewicht und Adipositas. Insgesamt wurden mit diesem Projekt 4.000 Kindertagesstätten und mehr als 200.000 Familien erreicht [STRAUSS et al., 2011].

### 2.7.2. Healthy Start

Healthy Start ist ein Gesundheitsförderungsprojekt in Großbritannien welches 2006 gestartet wurde. Die Zielgruppe und die Ziele von Healthy Start sind es, Familien mit geringem Einkommen in Bezug auf gesunde Ernährung in Form von Gutscheinen für Milch, frisches oder tiefgekühltes Obst und Gemüse und Säuglingsanfangsnahrung zu unterstützen. Des Weiteren gibt es im Rahmen des Projektes Aufklärung über Stillen und Raucherentwöhnung. Zusätzlich erhalten Schwangere, Stillende, Säuglinge und Kleinkinder auf die jeweilige Zielgruppe zugeschnittene Vitaminsupplemente.

Bekommt eine Familie bereits Unterstützung durch Einkommenszuschüsse oder bezieht die Familie ein zu hohes Familieneinkommen, entfällt der Anspruch auf das Healthy Start-Programm.

Frauen unter 18 Jahre haben über die gesamte Schwangerschaft Anspruch auf die Healthy Start-Förderung. Voraussetzung ist, dass sie keine anderen Einkommenszuschüsse erhalten.

Die Ergebnisse zeigen, dass bei den teilnehmenden Frauen des HS während und nach der Schwangerschaft die Energie-, Eisen-, Calcium-, Folat- und Vitamin C-Zufuhr im Vergleich zu jenen Frauen, die im alten System des WFS (Welfare Food Scheme) teilnahmen, gesteigert werden konnte [FORD et al., 2009].

### 2.7.3. WIC

WIC „The Special Supplemental Nutrition Program for Women, Infants and Children“ ist ein Projekt, das auf Frauen mit geringem Einkommen und auf Kinder bis zum vierten Lebensjahr, die ein erhöhtes Ernährungsrisiko haben, abzielt. Im Rahmen des Projektes werden Supplemente, Ernährungsbildung, medizinische Unterstützung und andere soziale Services angeboten.

Das Ziel ist es, so früh wie möglich zu intervenieren, um in der kritischen Phase des Wachstums und der Entwicklung präventiv einzugreifen, um im späteren Leben gesundheitlichen Problemen vorzubeugen [OLIVEIRA und FRAZÃO, 2009].

Um die Förderungen im WIC Programm zu erhalten, müssen einige Voraussetzungen erfüllt werden:

- Schwangere Frauen
- Frauen, die nicht Stillen, bis zu sechs Monaten nach der Geburt
- Stillende Frauen, bis zu dem Zeitpunkt ein Jahr nach der Geburt
- Säuglinge bis zu ihrem ersten Geburtstag
- Kleinkinder bis zu ihrem fünften Geburtstag

[OLIVEIRA und FRAZÃO, 2009]

Das Projekt bietet 3 verschiedene Unterstützungsprogramme an. Einerseits ein Paket „Supplemental Food Package“, in welchem Schwangere, stillende Frauen oder nicht stillende Frauen, Säuglinge oder Kleinkinder aus Haushalten mit niedrigem Einkommen Supplemente mit den für sie wichtigen Nährstoffen erhalten.

Das zweite Programm ist die „Nutrition Education“, die sich mit der Ernährungsbildung, im Detail mit der Wichtigkeit der Beziehung zwischen Ernährung, Bewegung und Gesundheit beschäftigt. Im Rahmen des dritten Programmes wird Unterstützung im medizinischen Bereich und ein sozialer Service „Referrals to Health Care and Social Services“ angeboten. In einer wichtigen Phase des Heranwachsens vor Ort werden in den ansässigen WIC Stationen Impfungen, Essensmarken und Gesundheitsdienste für Bedürftige angeboten [OLIVEIRA und FRAZÃO, 2009].

### 3. Material und Methoden

Das Projekt MOGI (Milch Obst Gemüse Interventionsstudie) wurde in Kooperation mit privaten Kindergärten in Wien durchgeführt. Anfang März 2011 wurden die Kindergärten via Mail, telefonisch und per Post kontaktiert. Anschließend wurde das Projekt persönlich der Kindergartenleitung vorgestellt und nach deren Zustimmung wurden die Eltern mit Plakaten und Infoblättern über das Vorhaben des Projektes informiert. Den Eltern wurde das Projekt zudem durch Projektmitarbeiter im Rahmen eines Elternabends im Kindergarten im Detail vorgestellt. Die Teilnahme am Projekt war freiwillig. Wollten die Eltern daran teilnehmen, haben diese eine Einverständniserklärung unterzeichnet, mit der sie die Teilnahme bestätigten. Bei möglichen Sprachbarrieren der Eltern war ein Dolmetscher mit dabei, der in Türkisch, Bosnisch, Serbisch und Kroatisch übersetzte.

#### 3.1. Akquise

Es wurden in Summe 20 Trägerorganisationen und 54 einzelne Kinderbetreuungseinrichtungen (Kindergärten und Kindergruppen) kontaktiert. Insgesamt haben aus 18 Kindertagesstätten 105 Mädchen und 97 Jungen (Kinder gesamt 203) am MOGI-Projekt teilgenommen.

#### 3.2. Ersterhebung

Im Rahmen der Elternabende wurden die Fragebögen für die Ersterhebung an die Eltern verteilt. Die Kinder wurden im Kindergartenalltag von ProjektmitarbeiterInnen interviewt, vermessen und gewogen. Dies passierte mit einer mobilen geeichten Waage (Tragkraft: 140 kg, Messgenauigkeit 100 g), einem mobilen Stadiometer Seca 214 (Messungenauigkeit 0,1 cm) und einer bioelektrischen Impedanzanalyse (BIA).

### 3.2.1. Fragebögen

#### Kinderfragebogen

Der Kinderfragebogen setzte sich aus 7 Fragen zum Ernährungswissen und einem 24-h-Recall zusammen. Konnte ein Kind die Frage nicht beantworten, bot sich die Möglichkeit „weiß nicht/bin mir nicht sicher“ anzugeben.

#### Elternfragebogen

Der Elternfragebogen gliederte sich in allgemeine Fragen, Ernährungswissen, Food Frequency Questionnaire (FFQ) und einen 24-h-Recall zum kindlichen Ernährungsverhalten des letzten Sonntags.

Die allgemeinen Fragen setzten sich aus 13 Fragen, in deren Rahmen unter anderem nach dem Bildungsstand der Eltern, der Familiensituation und Fragen die Kinder betreffend befragt wurde, zusammen.

Zur Ermittlung des sozioökonomischen Status der Familie wurden 4 Fragen des Family Affluence Scale (FAS) der WHO gestellt [BOYCE et al., 2006].

Zur Beurteilung des *Ernährungswissens* wurden 13 Fragen gestellt, davon waren 2 geschlossen die mit maximal drei Angaben zu beantworten waren. Jeder Befragte hatte die Möglichkeit bei Unwissenheit „weiß nicht/bin mir nicht sicher“ anzukreuzen. Mit einer offenen und 5 geschlossenen Fragen wurde das Wissen zu Obst und Gemüse überprüft. Das Wissen um Milch und Milchprodukte wurde im Rahmen von einer offenen und vier geschlossenen Fragen erhoben. Bei nahezu allen Fragen zu Obst, Gemüse und Milch gab es die Möglichkeit diese mit einer Einfach- bzw. Mehrfachnennung zu beantworten. Diese waren gekennzeichnet durch „Bitte zutreffendes ankreuzen“. Alle weiteren Fragen waren offene Fragen, welche das Wissen über die empfohlenen Portionsgrößen für Obst, Gemüse und Milch- und Milchprodukte erhoben.

Zur Berechnung des Ernährungswissens der Eltern wurde ein Ernährungsscore aus 11 lebensmittelgruppen spezifischen Fragen gebildet. Diese erreichten Punkte (-11/+11) der Fragen zum Ernährungswissen Obst, Gemüse Milch/Milchprodukte wurden in hohes oder niedriges Ernährungswissen eingeteilt. Die Einteilung in hohes und

niedriges Ernährungswissen erfolgte, um die Gruppen besser miteinander vergleichen zu können. Eine korrekte Antwort wurde mit +1 bewertet, eine „falsche Antwort“ oder ein „weiß nicht/bin mir nicht sicher“ mit -1 gewertet. Die Einteilung in hohes/niedriges Ernährungswissens erfolgte an Hand des Medians.

Mittels *Food Frequency Questionnaire* (FFQ) wurden Aufnahmehäufigkeiten von Obst, Gemüse, Milch-/Milchprodukten, Fisch Fleischwaren, Getreideprodukten, Fetten/Ölen, Sonstigem (Knabbereien, Süßes und Fast Food) und Getränken von den Kindern in den vergangenen 4 Wochen erfragt.

Mit Hilfe des *24-h-Recalls* wurden die Speisen und Getränke erhoben, die das Kind am vorangegangenen Sonntag konsumiert hat. Es wurde bewusst ein Wochenendtag für den 24-h-Recall gewählt. Dadurch war gewährleistet, dass an diesem Tag ausschließlich die Familie für die Verpflegung verantwortlich ist und über das konsumierte Essen des Kindes Bescheid weiß. An einem Wochentag würden die Kinder teilweise von der Kindertagesstätte verpflegt und somit würde dies nicht die Ernährung im familiären Umfeld darstellen.

Die Daten des 24-h-Recalls wurden in das Programm „nut.s“ (nutritional.software), einer Software zur Nährwertberechnung, eingegeben und mittels BLS 3.01. ausgewertet. Durch eine lebensmittelbasierte Auswertung wurden die Grammmengen an Obst, Gemüse, Milch/Milchprodukte errechnet. Auch eine Analyse der Energieaufnahme wurde durchgeführt, wodurch die Aufnahme der thematisierten Lebensmittelgruppen auf die Energieaufnahme bezogen und objektiv beurteilt werden konnte. Als Referenzwerte wurden die Empfehlungen der Optimierten Mischkost herangezogen [KERSTING et al., 2009].

### 3.2.2. Gruppeneinteilung

Die teilnehmenden Eltern wurden 3 Interventions- bzw. Kontrollgruppen zugeteilt:

Interventionsgruppe:

- Interventionsgruppe 1 – sozial benachteiligt & Ernährungsinformation
- Interventionsgruppe 2 – sozial benachteiligt & Ernährungsinformation und finanzielle Unterstützung

- Interventionsgruppe 3 – nicht sozial benachteiligt & Ernährungsinformation

#### Kontrollgruppe:

- Kontrollgruppe 1 – sozial benachteiligt
- Kontrollgruppe 2 – sozial benachteiligt & finanzielle Unterstützung
- Kontrollgruppe 3 – nicht sozial benachteiligt

### 3.2.3. Intervention

Die Intervention fand in einem Zeitraum von 12 Wochen statt. Drei Module, die im Anschluss an den Kindergartenalltag unter Einbeziehung der PädagogInnen, Eltern und Kinder stattgefunden haben, dienten der Ernährungsinformation. Die Module gestalteten sich folgendermaßen: eine Kinder und Eltern gerechte Power-Point-Präsentation, gemeinsames Kochen und ein Theaterstück bzw. Ernährungsspiele. Passend zu dem behandelten Ernährungsthema erhielten die Eltern und PädagogInnen Ernährungsinformationen in Form von Modulmappen mit Rezepten, fachlichen Informationen und Ernährungsgeschichten.

Die Module waren in 3 Themenbereiche eingeteilt, die im Rahmen von 1,5 Stunden durch einen Experten des Projektteams behandelt wurden.

#### Modul 1: Ernährungspyramide, sowie Sinne und gesunde Jause

Im Rahmen einer kinderfreundlichen Power-Point-Präsentation wurden die Ernährungspyramide vorgestellt. Anschließend ging es weiter mit einem Sinnesparcours, der zuerst erklärt wurde und später praktisch mit Übungsbeispielen für Kinder und Eltern durchgeführt wurde. Nach der Ernährungsinformation bereiteten Kinder mit den Eltern eine gesunde Jause zu, die im Anschluss gemeinsam gegessen wurde.

Passend dazu befand sich in der Modulmappe Informationsmaterial zu den behandelten Themen für die Eltern und PädagogInnen.

## Modul 2: Obst und Gemüse

Um vor allem die Kinder zu erreichen, wurde das Modul mit einem Theaterstück passend zum Thema Obst und Gemüse eröffnet. Elli, die Erdbeere und Karli, die Karotte behandelten die Thematik ihrer Herkunft und ihren Platz in der Ernährungspyramide, sowie Portionsgrößen und ihre wichtigsten Inhaltsstoffe. Anschließend wurden Vorbereitungen für das Kochen von Eltern und Kindern wie schneiden von Gemüse, belegen einer Pizza und formen von Linsenlaibchen für die Burger gemacht. Während der Backzeit gab es für die Kinder mit Projektmitarbeitern eine Spielstunde und für die Eltern einen Themenvortrag. Dieser Vortrag beschäftigte sich mit folgenden Themen: Inhaltsstoffe von Obst und Gemüse, Saisonalität und Regionalität, Bioprodukte und deren Erkennungsmerkmale, Tiefkühlprodukte und Konservendosen, Pestizide und ihre Auswirkungen, Zucker in seiner Vielfalt, Kennzeichnung der Zutatenliste, Beurteilung des Körpergewichtes von Kindern. Anschließend wurde wieder gemeinsam gegessen. Die Eltern und PädagogInnen erhielten zusätzlich noch die Modulmappe mit allen wichtigen Informationen zu den behandelten Themen.

## Modul 3: Milch und Milchprodukte

Im dritten Modul wurde mit einem Wettlauf begonnen, bei dem es Ziel war, verschiedene Milchprodukte mit Knochen, Muskeln und Zähnen in Verbindung zu bringen. Anschließend wurden die Speisen vorbereitet, damit sie zum späteren Verzehr fertig gestellt waren. Die Kinder wurden während des Vortrages der Eltern von Projektmitarbeitern betreut. Eltern und PädagogInnen erhielten einen kurzen Vortrag zu den Themen: Grundlegendes zu Milch und Milchprodukten, Aromastoffe, Probiotika, Laktoseintoleranz, Milcheiweißallergie und Milchverschleimung. Danach wurden die gemeinsam zubereiteten Speisen verzehrt. Die Eltern und PädagogInnen haben Themen bezogenes Informationsmaterial ausgehändigt bekommen.

## Kontrollgruppen

In den Kontrollgruppen befanden sich sozial benachteiligte, nicht sozial benachteiligte und sozial benachteiligte Familien mit finanzieller Unterstützung. Diese Gruppen



erhielten keine Ernährungsinformation während des gesamten Interventionszeitraumes von 12 Wochen. Am Ende des Projektes wurde diesen Teilnehmern des Projektes als Dankeschön eine Sackerl mit Obst, Gemüse und Informationsmaterialien überreicht.

### Gutscheine

In der Interventionsgruppe 2 sowie in der Kontrollgruppe 2 erhielten die Familien finanzielle Unterstützung in Form von 10 € Gutscheinen pro Woche, die bei einer Supermarktkette eingelöst werden konnten. Diese dienten ausschließlich dazu, um Obst, Gemüse, Milch und Milchprodukte zu kaufen. Zur Einkaufskontrolle füllten diese Familien Sortimentslisten aus, in welchen sie eintrugen was und wie viel sie gekauft haben. Zudem wurden wöchentlich die Rechnungen für den Lebensmitteleinkauf eingesammelt, um eventuelle Veränderungen des Verzehrs verschiedener Lebensmittelgruppen zu evaluieren.

#### 3.2.4. Evaluierung / Zweiterhebung

Die Evaluierung wurde 12 Wochen nach dem Interventionsbeginn durchgeführt. Die Kinder wurden wiederum befragt, vermessen, gewogen und es wurde eine BIA (Bioelektrische Impedanzanalyse) durchgeführt. Die Eltern erhielten bei der Evaluierung den gleichen Fragebogen wie bei der Ersterhebung, um Vergleiche anstellen zu können.

### Statistische Auswertung

Mit Hilfe des Statistikprogramms SPSS Statistics 17.0 für Windows erfolgte die statistische Auswertung.

Zur Beschreibung deskriptiver Parameter wurden folgende statistische Kennwerte angeführt: Bei metrischen und normalverteilten Daten wurden als Lage Maß der Mittelwert und als Streuungsmaß das 95% Konfidenzintervall (was  $\pm$  zwei Standardfehler entspricht) zur leichteren Beurteilung der Ergebnisse angegeben.

Nominale Daten wurden im ersten Schritt als Häufigkeiten beschrieben.

Die Berechnung von nominalen Variablen erfolgte in Rahmen von Kreuztabellen. Die Signifikanz wurde mit dem Chi-Quadrat-Test nach Pearson festgestellt und interpretiert mit Hilfe der standardisierten Residuen .

Je nach Fragestellung wurde der t-Test für zwei unabhängige Stichproben bzw. der t-Test für zwei abhängige Stichproben berechnet. Bei beiden Tests mussten die Voraussetzungen der metrisch skalierten und normalverteilten Variable und der Varianzhomogenität erfüllt sein. Anhand graphischer Darstellungen und mittels Kolmogorov-Smirnoff-Tests wurden metrische Daten auf Normalverteilung geprüft.

Bei Daten die ordinalskaliert bzw. nicht normalverteilten metrischen Variablen wurden entsprechend der Fragestellung die nicht-parametrische Tests U-Test nach Mann und Whitney bzw. Wilcoxon-Test durchgeführt. Bei mehr als zwei unabhängigen Gruppen wurde der Kruskal-Wallis-Test angewandt. Mit Hilfe von Korrelationen nach Pearson bei metrischen und normalverteilten Daten bzw. nach Spearman bei metrischen und nicht normalverteilten bzw. ordinalen Daten wurden Zusammenhänge zwischen zwei Variablen geprüft. Bei fehlenden Werten wurden diese für die Berechnungen ausgeschlossen und das Signifikanzniveau wurde auf  $p < 0,050$  festgelegt [BÜHL, 2012].

## 4. Ergebnisse und Diskussion

### 4.1. Beschreibung der Stichprobe

Es haben 203 Wiener Kinder an der Interventionsstudie MOGI (Milch, Obst, Gemüse – Interventionsstudie) teilgenommen. Das Ziel des Projektes war die Steigerung des Konsums von Obst, Gemüse, Milch und Milchprodukten, vor allem bei sozial schwachen Familien. Die teilnehmenden Familien/Kinder wurden mit Hilfe eines bildungsabhängigen FAS (Family Affluence Scale) in sozial benachteiligt und nicht sozial benachteiligte Familien eingeteilt.

	IG1	KG1	IG2	KG2	IG3	KG3
	sozial benachteiligt +Ernährungs- information	sozial benachteiligt	sozial benachteiligt + Gutschein + Ernährungs- information	sozial benachteiligt + Gutschein	nicht sozial benachteiligt + Ernährung	nicht sozial benachteiligt
n <sub>gesamt</sub> = 203	n=23	n=24	n=23	n=18	n=34	n=80
<b>Geschlecht des Kindes</b>						
Mädchen	34,8 %	75,0 %	47,8 %	44,4 %	55,9 %	51,3 %
Buben	65,2 %	25 %	52,2 %	55,6 %	44,1 %	48,8 %
	p=0,006		p=0,829		p=0,650	
<b>Alter der Kinder in Jahren</b>						
Durchschnittliches Alter	5,1(CI 4,6-5,5)	4,5 (CI 3,1-5,8)	4,0 (CI 4,3-4,6)	4,9 (4,4-5,4)	5,1(CI 4,7-5,5)	4,5 (4,1-4,9)
	p=0,478		p=0,019		p=0,038	
<b>Verwandtschaftsverhältnis</b>						
Mutter	78,3 %	95,7 %	100 %	77,8 %	100 %	100 %
Vater	8,7 %	4,3 %	0 %	11,1 %	0 %	0 %
Keine Angaben	1,5 %	0 %	0 %	11,1 %	0 %	0 %
	p=0,155		p=0,066		p=0,631	
<b>Versorgung durch</b>						
Mutter	69,7 %	69,7 %	84,6 %	69,2 %	50,7 %	60,9 %
	Kein Vergleich möglich		Kein Vergleich möglich		p=0,510	
Vater	18,2 %	24,2 %	7,7 %	30,8 %	35,8 %	32,8 %
	p=0,522		p=0,010		p=0,085	
Großmutter	18,2 %	6,2 %	0 %	0 %	6 %	3,1 %
	p=1		Kein Vergleich möglich		p=0,203	
Großvater	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0,8 %
	Kein Vergleich möglich		Kein Vergleich möglich		p=0,510	
Geschwister	3 %	0 %	3,8 %	0 %	0 %	0 %
	p=0,312		p=0,360		Kein Vergleich möglich	

sonstige	3 %	0 %	3,8 %	0 %	7,5 %	2,3 %
	p=0,312		p=0,360		p=0,038	
<b>Schulbildung Mutter</b>						
hoch	34,80%	39,10%	27,30%	77,80%	67,60%	81%
niedrig	60,90%	60,90%	68,20%	11,10%	32,40%	19,00%
keine Angaben	4,30%	0%	4,50%	11,10%	0,00%	0,00%
	p=0,589		p=0,001		p=0,122	
<b>Schulbildung Vater</b>						
hoch	26,10%	39,10%	22,70%	44,40%	58,80%	65,80%
niedrig	52,20%	30,40%	54,50%	22,20%	38,20%	30,40%
keine Angaben	21,70%	30,40%	22,70%	33,30%	2,90%	3,80%
	p=0,325		p=0,109		p=0,712	
<b>familiäre Situation</b>						
lebt mit Partner und Kind	78,3%	75%	n=20, 87,0%	n=14, 77,8%	n=32, 94,1%	n=74, 92,5%
lebt nur mit dem Kind	17,4%	16,7%	n=0, 0%	n=3, 16,7%	n=2, 5,9%	n=3, 3,8%
lebt mit anderen Erwachsenen und Kind	4,3%	4,2%	8,7%	0%	0%	1,3%
keine Angabe	0%	4,2%	4,3%	5,6%	0%	2,5%
	p=0,806		p=0,137		p=0,676	
<b>Förderung in Form der Befreiung des Essensbeitrages</b>						
erhält keine Förderung	65,2%	73,9%	n=16, 72,7%	n=11, 81,0%	n=29, 85,3%	n=64, 81,00%
erhält eine Förderung	30,4%	n=5, 21,7%	n=5, 22,7%	n=6, 33,3%	n=4, 11,8%	n=14, 17,7%
keine Angabe	4,3%	n=1, 4,3%	n=1, 4,5%	n=1, 5,6%	n=1, 2,9%	n=1, 1,3%
	p=0,795		p=0,732		p=0,619	

Tab. 10: Stichprobenbeschreibung, der teilnehmenden Eltern und Kindern

CI: 95% Konfidenzintervall

p=beschreibt die Signifikanz zwischen den Gruppenpaaren

---

Bei näherer Betrachtung der Gruppenpaare kann festgestellt werden, dass in der Kontrollgruppe 1 signifikant mehr Mädchen ( $p=0,006$ ) sind als in der Interventionsgruppe 1. Bei der Fragestellung zum Geschlecht des Kindes ist bei den beiden anderen Gruppenpaaren kein signifikanter Unterschied zu verzeichnen ( $p_{IG2+KG2}=0,829$ ,  $p_{IG3+KG3}=0,650$ ). In der Interventionsgruppe 2 wurde der Fragebogen verglichen mit der Kontrollgruppe 2 tendenziell häufiger ( $p=0,066$ ) von der Mutter beantwortet. Bei der Beantwortung des Verwandtschaftsverhältnisses konnte in den anderen beiden Gruppenpaaren keine Tendenz oder Signifikanz beobachtet werden ( $p_{IG1+KG1}=0,155$ ,  $p_{IG3+KG3}=0,631$ ). Bei der Fragestellung wer für die tägliche Versorgung des Kindes zuständig ist, konnte festgestellt werden, dass in der Kontrollgruppe 3 signifikant häufiger ( $p=0,038$ ) die Mütter für die Versorgung verantwortlich sind als in der Vergleichsgruppe Interventionsgruppe 3. Bei der Frage wer für die Versorgung der Kinder verantwortlich ist konnte in den anderen Gruppenpaaren keine Signifikanz verzeichnet werden ( $p_{IG1+KG1}=0,312$ ,  $p_{IG2+KG2}=0,326$ ). In der Kontrollgruppe 2 ist die Schulbildung der Mutter signifikant höher ( $p=0,001$ ) als in der Interventionsgruppe 2. Bei allen anderen Gruppenpaaren war die Schulbildung der Mütter ähnlich ( $p_{IG1+KG1}=0,589$ ,  $p_{IG3+KG3}=0,122$ ). Das Bildungsniveau der Väter war in allen Gruppen gleichartig ( $p_{IG1+KG1}=0,325$ ,  $p_{IG2+KG2}=0,109$ ,  $p_{IG3+KG3}=0,712$ ). Bei der Frage, ob die Familie eine Förderung bezieht gab es in keiner der Gruppenpaare ein signifikantes Ergebnis ( $p_{IG1+KG1}=0,795$ ,  $p_{IG2+KG2}=0,732$ ,  $p_{IG3+KG3}=0,619$ ). Zu vermerken ist, dass in Kontrollgruppe 2 die Kinder durchschnittlich Älter waren als in der Interventionsgruppe 1 ( $p=0,019$ ). Ein ähnliches Bild zeigt sich bei der Interventionsgruppe 3, in welcher im Durchschnitt ältere Kinder als in der Kontrollgruppe 3 ( $p=0,038$ ) sind.

Bei der Betrachtung aller Gruppen konnte festgestellt werden, dass ein Zusammenhang zwischen der Bildung der Eltern und der sozialen Schicht gegeben war ( $p_{Mutter}=0,001$ ,  $r_{Mutter}=0,240$ ,  $p_{Vater}=0,005$ ,  $r_{Vater}=0,211$ ). Sozial benachteiligte haben ein schlechteres Ernährungswissen ( $p_{Vater}=0,167$ ,  $r_{Vater}=0,029$ ,  $p_{Mutter}=0,001$ ,  $r_{Mutter}=0,316$ ) und sind insgesamt signifikant schlechter gebildet.

## 4.2. Ernährungswissen der Eltern bzw. Erziehungsberechtigten vor der Intervention

### Ernährungswissen aller Eltern der Ersterhebung

Bei der Auswertung des Ernährungswissens konnten von 203 nur jene 198 Eltern betrachtet werden, welche den Fragebogen zur Ersterhebung abgegeben haben.

	IG 1	KG 1	IG 2	KG 2	IG 3	KG 3
	sozial benachteiligt & Ernährungs-information	sozial benachteiligt	sozial benachteiligt + Gutschein + Ernährungsinformation	sozial benachteiligt + Gutschein	nicht sozial benachteiligt + Ernährung	nicht sozial benachteiligt
n <sub>gesamt</sub> = 198	n=23	n=23	n=22	n=18	n=33	n=79
<b>Definition einer Portion Obst und Gemüse</b>						
richtige Antwort	52,2%	47,8%	54,5%	77,8%	72,7%	75,9%
weiß es nicht/ unsicher	43,5%	30,4%	31,8%	16,7%	15,2%	12,7%
falsche Antwort	4,3%	21,7%	9,1%	5,6%	12,1%	10,1%
keine Antwort	0,0%	0,0%	4,5%	0,0%	0,0%	1,3%
	p=0,198		p=0,438		p=0,886	
<b>Ernährungswissen Tiefkühlobst</b>						
richtige Antwort	26,1%	39,1%	31,8%	27,8%	45,5%	41,8%
weiß es nicht/ unsicher	17,4%	13,0%	22,7%	0,0%	0,0%	6,3%
falsche Antwort	56,5%	43,5%	45,5%	72,2%	51,5%	51,9%
keine Antwort	0,0%	4,3%	0,0%	0,0%	3,0%	0,0%
	p=0,545		p=0,068		p=0,207	
<b>Wissen Ballaststoffe</b>						
richtige Antwort	60,9%	60,9%	45,5%	88,9%	78,8%	83,5%

weiß es nicht/ unsicher	34,8%	26,1%	40,9%	11,1%	21,2%	10,1%
falsche Antwort	4,3%	8,7%	901,0%	0,0%	0,0%	2,5%
keine Antwort	0,0%	4,3%	4,5%	0,0%	0,0%	3,8%
	p=0,655		p=0,036		p=0,232	
<b>Wissen sekundäre Pflanzeninhaltsstoffe</b>						
richtige Antwort	21,7%	30,4%	18,2%	38,9%	21,2%	41,8%
weiß es nicht/ unsicher	69,6%	60,9%	59,1%	44,4%	69,7%	45,6%
falsche Antwort	8,7%	0,0%	13,6%	11,1%	9,1%	8,9%
keine Antwort	0,0%	8,7%	9,1%	5,6%	0,0%	3,8%
	p=0,215		p=0,539		p=0,086	
<b>Wissen Vitamine</b>						
richtige Antwort	8,7%	26,1%	9,1%	61,1%	45,5%	44,3%
weiß es nicht/ unsicher	30,4%	69,6%	9,1%	0,0%	3,0%	51,9%
falsche Antwort	60,9%	0,0%	81,8%	38,9%	51,5%	3,8%
keine Antwort	0,0%	4,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	p=0,017		p=0,002		p=0,977	
<b>Wissen Milch/Milchprodukte</b>						
richtige Antwort	60,9%	47,8%	54,5%	72,2%	54,5%	64,6%
weiß es nicht/ unsicher	34,8%	30,4%	18,2%	11,1%	18,2%	7,6%
falsche Antwort	4,3%	17,4%	22,7%	16,7%	27,3%	27,8%
keine Antwort	0,0%	4,3%	4,5%	0,0%	0,0%	0,0%
	p=0,358		p=0,610		p=0,245	
<b>Wie viele Portionen Obst werden pro Tag empfohlen?</b>						
Antwort mit Angabe	56,5%	78,3%	72,7%	77,8%	87,9%	88,6%
weiß es nicht/ unsicher	43,5%	17,4%	27,3%	22,2%	9,1%	11,4%
keine Antwort	0,0%	4,3%	0,0%	0,0%	3,0%	0,0%
	p=0,112		p=0,714		p=0,285	
Angabe Ø Portion/Tag	2,8 (CI 2-3,6)	2,9 (CI 2,3-3,5)	2,3 (CI 1,9-2,6)	3,07 (CI 2,15-4)	3,4 (CI 2,9-3,9)	3,1 (CI 2,8-3,4)



	p=0,705		p=0,294		p=0,297	
<b>Wieviel Portionen Gemüse werden pro Tag empfohlen?</b>						
Antwort mit Angabe	39,1%	78,3%	77,3%	83,3%	84,8%	84,8%
weiß es nicht/ unsicher	56,5%	21,7%	22,7%	16,7%	12,1%	13,9%
keine Antwort	4,3%	0,0%	0,0%	0,0%	3,0%	1,3%
	p=0,023		p=0,634		p=0,794	
Angabe Ø Portion/Tag	2,7 (CI 1,2-4,1)	2,7 (CI 2,1-3,3)	2,2 (CI 1,8-2,6)	3 (CI 2,2-3,8)	3,1 (CI 2,5-3,7)	3 (CI 2,7-3,3)
	p=0,743		p=0,103		p=0,817	
<b>Wieviel Portionen Milch werden pro Tag empfohlen?</b>						
Antwort mit Angabe	65,2%	73,9%	77,3%	83,3%	84,8%	73,4%
weiß es nicht/ unsicher	34,8%	21,7%	18,2%	16,7%	15,2%	25,3%
keine Antwort	0,0%	4,3%	4,5%	0,0%	0,0%	1,3%
	p=0,403		p=0,645		p=0,388	
Angabe Ø Portion/Tag	1,8 (CI 1,4-2,2)	1,7 (CI 1,4-2)	1,9 (CI 1,6-2,2)	1,9 (CI 1,5-2,2)	2,3 (CI 2-2,6)	2,1 (CI 1,8-2,4)
	p=0,823		p=0,787		p=0,051	
<b>Was entspricht einer Portion Obst/Gemüse?</b>						
richtige Antwort	52,2%	47,8%	54,5%	77,8%	72,7%	75,9%
weiß es nicht/ unsicher	43,5%	30,4%	31,8%	16,7%	15,2%	12,7%
falsche Antwort	4,3%	21,7%	9,1%	5,6%	12,1%	10,1%
keine Antwort	0,0%	0,0%	4,5%	0,0%	0,0%	1,3%
	p=0,198		p=0,438		p=0,886	
<b>Definition einer Portion Milch, -produkte</b>						
richtige Antwort	60,9%	47,8%	54,5%	72,2%	54,5%	64,6%
weiß es nicht/ unsicher	34,8%	30,4%	18,2%	11,1%	18,2%	7,6%
falsche Antwort	4,3%	17,4%	22,7%	16,7%	27,3%	27,8%
keine Antwort	0,0%	4,3%	4,5%	0,0%	0,0%	0,0%
	p=0,358		p=0,610		p=0,245	
<b>Milchprodukte liefern Calcium</b>						

richtige Antwort	87,0%	100,0%	77,3%	100,0%	97,0%	100,0%
weiß es nicht/ unsicher	4,3%	0,0%	4,5%	0,0%	3,0%	0,0%
falsche Antwort	8,7%	0,0%	9,1%	0,0%	0,0%	0,0%
keine Antwort	0,0%	0,0%	9,1%	0,0%	0,0%	0,0%
	p=0,201		p=0,197		p=0,120	
<b>Wissen um die Bedeutung von Milch/Milchprodukte</b>						
richtige Antwort	87,0%	100,0%	86,4%	84,4%	97,0%	98,7%
weiß es nicht/ unsicher	13,0%	0,0%	4,5%	0,0%	3,0%	1,3%
falsche Antwort	0,0%	0,0%	0,0%	5,6%	0,0%	0,0%
keine Antwort	0,0%	0,0%	9,1%	0,0%	0,0%	0,0%
	p=0,073		p=0,290		p=0,520	
<b>Ernährungswissengesamt</b>						
hohes Ernährungswissen	34,8%	47,8%	54,5%	66,7%	60,6%	68,4%
niedriges Ernährungswissen	65,2%	52,2%	45,5%	33,3%	39,4%	31,6%
	p=0,178		p=0,009		p=0,717	
Ø Punkte	-2,0	-0,4	-1,8	1,7	1,0	1,5
	(CI -3,6 bis -0,5)	(CI -2,1 bis 1,3)	(CI -3,3 bis -0,1)	(CI 0,5 bis 3)	(CI -0,4 bis 2,3)	(CI 0,8 bis 2,3)
	p=0,178		p=0,009		p=0,159	

Tab. 11: Ersterhebung des Ernährungswissens aller teilnehmenden Eltern

CI: 95% Konfidenzintervall

p=beschreibt die Signifikanz in den Gruppenpaaren, Interventions- und Kontrollgruppe

---

Betrachtet man die Auswertungen des Ernährungswissen von allen 198 Eltern bzw. Erziehungsberechtigten, welche die Ersterhebung abgegeben haben, kann festgestellt werden, dass die Kontrollgruppe 2 signifikant häufiger ( $p=0,036$ ) wusste, dass Ballaststoffe unverdauliche Bestandteile von Pflanzen sind und diese länger sättigen, als die Interventionsgruppe 2.

In der Interventionsgruppe 2 wurde höchst signifikant häufiger ( $p=0,002$ ) die Wissensfrage, warum Vitamine so wichtig sind, falsch beantwortet im Vergleich zur Kontrollgruppe 2. Des Weiteren konnte festgestellt werden, dass in der Interventionsgruppe 1, verglichen mit der Kontrollgruppe 1, signifikant häufiger ( $p=0,023$ ) die Frage über die empfohlenen Gemüseportionen als „falsch“ angegeben hatte. Betrachtet man das gesamte Ernährungswissen ist festzuhalten, dass in der Kontrollgruppe 2 gegenüber der Interventionsgruppe 2 das Ernährungswissen insgesamt signifikant höher ( $p=0,009$ ) ist.

## Vergleich des Ernährungswissen der Interventionsgruppen

	IG1	IG 2	IG 1	IG 3	IG 2	IG 3
	sozial benachteiligt & Ernährungs-information	sozial benachteiligt & Gutscheine & Ernährungs-information	sozial benachteiligt & Ernährungs-information	nicht sozial benachteiligt & Ernährungs-information	sozial benachteiligt & Gutscheine & Ernährungs-information	nicht sozial benachteiligt & Ernährungs-information
n <sub>Gesamt</sub> =158	n=23	n=23	n=23	n=34	n=23	n=34
Wie viele Portionen Obst werden pro Tag empfohlen?	p=0,555		p=0,920		p=0,574	
Was entspricht einer Portion Obst/Gemüse?	p=0,784		p=0,161		p=0,232	
<b>Ernährungswissen Tiefkühllobst</b>	p=0,583		p=0,130		p=0,328	
Wissen sek. Pflanzeninhaltsstoffe	p=0,657		p=0,917		p=0,544	
Wie viele Portionen Gemüse werden pro Tag empfohlen?	p=0,072		p=0,066		p=0,959	
Wissen Vitamine	p=0,669		p=0,004		p=0,009	
Wissen Ballaststoffe	p=0,356		p=0,211		p=0,020	
Wissen Portionen Milch	p=0,765		p=0,064		p=0,089	
Wissen wofür Milch wichtig ist	p=0,805		p=0,147		p=0,068	
Ernährungswissen gesamt	p=0,579		p=0,012		p=0,039	

Tab. 12: Vergleich des Ernährungswissen der teilnehmenden Interventionsgruppen

p=beschreibt die Signifikanz in den Gruppenpaaren

Die Gruppenvergleiche zeigen, dass die Ausgangssituation im gesamten Ernährungswissen (IG1 & IG2, IG1 & IG3, IG2 & IG3) im Allgemeinen gleich ist. Unterschiede im Ernährungswissen findet man vor allem bei IG1 & IG3, IG2 & IG3. In den Interventionsgruppen 1 & 2 befinden sich sozial benachteiligte Eltern und in der Interventionsgruppe 3 nicht sozial benachteiligte Eltern, weshalb das bessere Ernährungswissen vermutlich auf den besseren sozialen Status zurück zu führen ist. Das erhöhte Ernährungswissen macht sich besonders in

der Fragestellung zu den Vitaminen ( $p_{IG1+IG3} = 0,004$ ,  $p_{IG2+IG3} = 0,009$ ) und den Ballaststoffen ( $p_{IG2+IG3} = 0,02$ ) bemerkbar. Bei sozial benachteiligten herrscht ein niedrigeres Ernährungswissen als bei nicht sozial benachteiligten Eltern ( $p_{Mutter} = 0,001$ ,  $r_{Mutter} = 0,316$ ,  $p_{Vater} = 0,029$ ,  $r_{Vater} = 0,167$ ).

#### 4.2.1. Auswertung des Ernährungswissens der Eltern bzw. Erziehungsberechtigten bei vorhandener Erst- und Zweiterhebung

Betrachtung des Ernährungswissens der Ersterhebung all jener 158 Eltern bei vorhandener Erst- und Zweiterhebung.

	IG 1	KG 1	IG 2	KG 2	IG 3	KG 3
	sozial benachteiligt + Ernährungsinformation	sozial benachteiligt	sozial benachteiligt + Gutschein + Ernährungsinformation	sozial benachteiligt + Gutschein	nicht sozial benachteiligt + Ernährung	nicht sozial benachteiligt
$n_{Gesamt} = 158$	n=19	n=11	n=22	n=16	n=32	n=58
<b>Definition einer Portion Obst und Gemüse</b>						
richtige Antwort	47,4%	63,6%	54,5%	75,0%	71,9%	81,0%
falsche Antwort	5,3%	9,1%	9,1%	6,3%	12,5%	6,9%
weiß es nicht/ unsicher	47,4%	27,3%	31,8%	18,8%	15,6%	12,1%
keine Antwort	0,0%	0,0%	4,5%	0,0%	0,0%	0,0%
	p=0,548		p=0,565		p=0,564	
<b>Ernährungswissen Tiefkühl Obst</b>						
richtige Antwort	15,8%	45,5%	31,8%	31,3%	46,9%	41,4%
falsche Antwort	63,2%	36,4%	45,5%	68,8%	50,0%	50,0%
weiß es nicht/ unsicher	21,1%	9,1%	22,7%	0,0%	0,0%	8,6%

keine Antwort	0,0%	9,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	p=0,135		p=0,103		p=0,194	
<b>Wissen Ballaststoffe</b>						
richtige Antwort	57,9%	54,5%	45,5%	87,5%	78,1%	84,5%
falsche Antwort	5,3%	9,1%	9,1%	0,0%	0,0%	3,4%
weiß es nicht/ unsicher	36,8%	27,3%	40,9%	12,5%	21,9%	8,6%
keine Antwort	0,0%	9,1%	4,5%	0,0%	0,0%	3,4%
	p=0,555		p=0,061		p=0,170	
<b>Wissen sekundäre Pflanzeninhaltsstoffe</b>						
richtige Antwort	15,8%	27,3%	18,2%	31,3%	21,9%	39,7%
falsche Antwort	5,3%	0,0%	13,6%	12,5%	9,4%	10,3%
weiß es nicht/ unsicher	78,9%	63,3%	59,1%	50,0%	68,8%	46,6%
keine Antwort	0,0%	9,1%	9,1%	6,3%	0,0%	3,4%
	p=0,393		p=0,823		p=0,176	
<b>Wissen Vitamine</b>						
richtige Antwort	0,0%	27,3%	9,1%	56,3%	43,8%	44,8%
falsche Antwort	63,2%	63,6%	81,8%	43,8%	53,1%	51,7%
weiß es nicht/ unsicher	36,8%	0,0%	9,1%	0,0%	3,1%	3,4%
keine Antwort	0,0%	9,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	p=0,012		p=0,005		p=0,990	
<b>Wissen Milch/Milchprodukte</b>						
richtige Antwort	57,9%	45,5%	54,5%	68,8%	53,1%	62,1%
falsche Antwort	5,3%	27,3%	22,7%	18,8%	28,1%	29,3%
weiß es nicht/ unsicher	36,8%	18,2%	18,2%	12,5%	18,8%	8,6%
keine Antwort	0,0%	9,1%	4,5%	0,0%	0,0%	0,0%
	p=0,153		p=0,730		p=0,364	
<b>Wie viel Portionen Obst werden pro Tag empfohlen?</b>						
Antwort mit Angabe	52,6%	90,9%	72,7%	75,0%	87,5%	87,9%

weiß es nicht/ unsicher	47,4%	9,1	27,3%	25,0%	9,4%	12,1%
keine Antwort	0,0%	0	0,0%	0,0%	3,1%	0,0%
	p=0,032		p=0,875		p=0,378	
Angabe Ø Portion/Tag	2,6 (CI 1,6-3,5)	3,5 (CI 2,6-4,4)	2,3 (CI 1,9-2,6)	3,3 (CI 2,3-4,3)	3,3 (CI 2,8-3,8)	3,1 (CI 2,7-3,4)
	p=0,090		p=0,091		p=0,355	
<b>Wie viel Portionen Gemüse werden pro Tag empfohlen?</b>						
Antwort mit Angabe	36,8%	81,8%	77,3%	81,3%	84,4%	81,0%
weiß es nicht/ unsicher	57,9%	18,2%	22,7%	18,8%	12,5%	17,2%
keine Antwort	5,3%	0,0%	0,0%	0,0%	3,1%	1,7%
	p=0,056		p=0,767		p=0,776	
Angabe Ø Portion/Tag	2,3 (CI 0,5-4,0)	3,1 (CI 2-4,2)	2,2 (CI 1,8-2,6)	3,2 (CI 2,3-4)	3,0 (CI 2,5-3,6)	3,2 (CI 2,8-3,5)
	p=0,134		p=0,035		p=0,601	
<b>Wie viel Portionen Milch werden pro Tag empfohlen?</b>						
Antwort mit Angabe	68,4%	81,8	77,3%	87,5%	84,4%	74,1%
weiß es nicht/ unsicher	31,6%	9,1	18,2%	12,5%	15,6%	24,1%
keine Antwort	0,0%	9,1	4,5%	0,0%	0,0%	1,7%
	p=0,182		p=0,596		p=0,464	
Angabe Ø Portion/Tag	1,9 (CI 1,4-2,3)	1,4 (CI 1-1,9)	1,91 (CI 1,6-2,2)	1,9 (CI 1,5-2,4)	2,3 (CI 2-2,6)	2,1 (CI 1,8-2,5)
	p=0,292		p=1		p=0,141	
<b>Was entspricht einer Portion Obst?</b>						
richtige Antwort	47,4%	63,6%	54,5%	75,0%	71,9%	81,0%
weiß es nicht/ unsicher	47,4%	27,3%	31,8%	18,8%	15,6%	12,1%
falsche Antwort	5,3%	9,1%	9,1%	6,3%	12,5%	6,9%
keine Antwort	0,0%	0,0%	4,5%	0,0%	0,0%	0,0%
	p=0,548		p=0,565		p=0,564	
<b>Definition einer Portion Milch, -produkte</b>						
richtige Antwort	57,9%	45,5%	54,5%	68,8%	53,1%	62,1%
weiß es nicht/ unsicher	36,8%	18,2%	18,2%	12,5%	18,8%	29,3%

falsche Antwort	5,3%	27,3%	22,7%	18,8%	28,1%	8,6%
keine Antwort	0,0%	9,1%	4,5%	0,0%	0,0%	0,0%
	p=0,153		p=0,730		p=0,364	
<b>Milchprodukte liefern viel Calcium</b>						
richtige Antwort	89,5%	100,0%	77,3%	100,0%	96,9%	100,0%
weiß es nicht/ unsicher	0,0%	0,0%	4,5%	0,0%	3,1%	0,0%
falsche Antwort	10,5%	0,0%	9,1%	0,0%	0,0%	0,0%
keine Antwort	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	p=0,265		p=0,242		p=0,176	
<b>Milchprodukte wichtige Wirkung für das Wachstum von Zähnen und Knochen</b>						
richtige Antwort	89,5%	100,0%	86,4%	93,8%	96,9%	100,0%
weiß es nicht/ unsicher	10,5%	0,0%	4,5%	0,0%	3,1%	0,0%
falsche Antwort	0,0%	0,0%	0,0%	6,3%	0,0%	0,0%
keine Antwort	0,0%	0,0%	9,1%	0,0%	0,0%	0,0%
	p=0,265		p=0,306		p=0,176	
<b>Ernährungswissen Gesamt</b>						
hohes Ernährungswissen	31,6%	45,5%	45,5%	62,5%	59,4%	70,7%
niedriges Ernährungswissen	68,4%	54,5%	54,5%	37,5%	40,6%	29,3%
	p=0,126		p=0,029		p=0,555	
Ø Punkt	-2,6	-0,5	-1,7	1,3	0,9	1,7
	(CI -4,4 - -0,8)	(CI -2,7 - 1,8)	(CI -3,3 - -0,1)	(CI 0,1 - 2,5)	(CI -0,5 - 2,3)	(CI 0,7 - 2,6)

Tab. 13: Ersterhebung aller teilnehmenden Eltern, die während des gesamten Projektes involviert waren

CI: 95% Konfidenzintervall

p=beschreibt die Signifikanz in den Gruppenpaaren



---

Folgende Unterschiede konnten bei dem Ernährungswissen aller Eltern (n=158) bei vorhandener Erst- und Zweiterhebung berechnet werden. Bei der Frage zu den Vitaminen weiß die Kontrollgruppe 2 signifikant besser Bescheid als die Interventionsgruppe 2 ( $p_{IG1+KG2}=0,012$ ). In allen anderen Interventionsgruppen und Kontrollgruppen gab es keine signifikanten Unterschiede ( $p_{IG3+KG3}=0,990$ ). Die Ergebnisse zeigen ein signifikant höheres Ernährungswissen in der Kontrollgruppe 2 als in der Interventionsgruppe 1 ( $p=0,029$ ). Bei Betrachtung der weiteren Wissensfragen konnten keine signifikanten Ergebnisse  $p > 0,005$  verzeichnet werden.

Hier werden alle (n=158) betrachtet, die bei der Ersterhebung und bei der Evaluierung dabei waren und somit das ganze Projekt über mitgemacht haben.

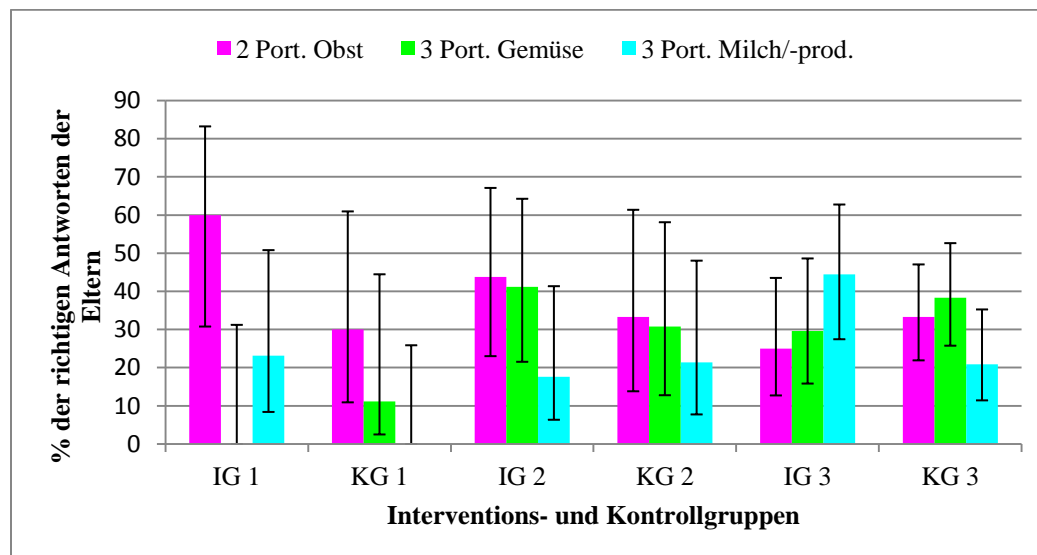


Abb. 4: Wie viele Portionen Obst, Gemüse, Milch und Milchprodukte werden pro Tag empfohlen? Prozent der befragten Eltern die eine richtige Angabe machten

Fehlerbalken: 95% Konfidenzintervall

Bei der Befragung aller Eltern wie viel *Portionen Obst* pro Tag empfohlen werden, haben 19 % angegeben, nicht zu wissen wie viel eine Portion Obst ist und bei der Frage nach den empfohlenen Portionen Gemüse konnten 22,2 % keine Angaben machen.

Betrachtet man die einzelnen Interventions- und Kontrollgruppen näher, ist festzustellen, dass in der Interventionsgruppe 1 signifikant mehr ( $p=0,032$ ) Eltern die Antwortmöglichkeit „weiß nicht/ bin unsicher“ bei der Frage nach der empfohlenen Portion Obst gewählt haben, als in der Vergleichsgruppe (Kontrollgruppe 1). Bei der Befragung zur *Portionsempfehlung für Gemüse* pro Tag kann man in der Interventionsgruppe 2 und Kontrollgruppe 2 beobachten, dass in der Interventionsgruppe 1 signifikant häufiger ( $p=0,035$ ) die richtige Anzahl an Portionen angegeben wurden.

Die Frage nach „Wie viel *Portionen Milch und Milchprodukte* werden empfohlen?“, gab zwischen den Gruppen keine signifikanten Unterschiede. Bei den Angaben für die Anzahl der Portionen liegen alle Gruppen weit unter der Empfehlung (IG1 1,9

Portionen (CI:1,4-2,3), KG1 1,4 Portionen (CI: 1-1,9), IG2 1,91 Portionen (CI: 1,6-2,2) KG2 1,9 Portionen (CI: 1,5-2,4), IG3 2,3 Portionen (CI: 2-2,6), KG3 2,1 Portionen (CI: 1,8-2,5)).

Bei der Frage *was einer Portion Obst und Gemüse entspricht*, gab es keine Tendenz oder Signifikanz in den Gruppenpaaren (IG1&KG1, IG2&KG2, IG3&KG3). Man kann aber feststellen, dass vor allem in der Interventionsgruppe 2 31,8 % die Antwortmöglichkeit „weiß nicht/ bin mir unsicher“, 9,1 % „falsche Antwort“ und 4,5 % „keine Angaben“ gewählt haben. Außerdem ist zu vermerken, dass in der Interventionsgruppe 3 71,9 % und in der Kontrollgruppe 3 81 % die Definitionen zu einer Portion Gemüse und Obst richtig beantwortet werden konnten, aber in den Gruppenpaaren (IG1&KG1, IG2&KG2, IG3&KG3) kein signifikanter Unterschied fest zu stellen ist ( $p=0,564$ ).

In Bezug auf die *gesundheitliche Bedeutung von Ballaststoffen* haben 40,9 % der Eltern in der Interventionsgruppe 2 angegeben es nicht zu wissen beziehungsweise sich unsicher zu sein. 9,1 % haben die falsche Antwort gewählt und 4,5 % gaben keine Antwort an. In der Kontrollgruppe 2 wussten hingegen 87,5 % Bescheid über die Ballaststoffe. Daraus kann man schließen, dass die Kontrollgruppe 2 tendenziell ( $p=0,061$ ) besser Bescheid wusste in der Wissensfrage über die Ballaststoffe als die Interventionsgruppe 2.

Das Ernährungswissen, *warum sind Vitamine so wichtig*, konnte in der Interventionsgruppe 1 im Vergleich zur Kontrollgruppe 1 niemand richtig beantworten ( $p=0,012$ ). Das Wissen über die Aufgabe der Vitamine liegt leider in allen Gruppen unter 60 % und ist daher verbesserungswürdig. Am häufigsten konnte die Kontrollgruppe 2 ihr Wissen über die Vitamine unter Beweis stellen, es gaben 56,3 % die richtige Antwort im Vergleich dazu konnten nur 9,1% der Interventionsgruppe 2 die korrekte Angabe machen ( $p=0,005$ ).

Insgesamt ist positiv zu vermerken, dass 58,2 % der Eltern wussten, warum *Milch und Milchprodukte wichtig* für die Ernährung ihres Kindes ist. Bei der Beurteilung des

Ernährungswissens aller Eltern zeigt sich, dass 43,1 % über ein niedriges Ernährungswissen und 56,9 % über ein hohes Ernährungswissen verfügen.

Betrachtet man das Ernährungswissen gesamt der einzelnen Gruppen, ist zu bemerken, dass die Kontrollgruppe 2 über ein höheres Ernährungswissen als die Interventionsgruppe 2 ( $p=0,029$ ) verfügt.

#### 4.2.2. Evaluierung des Ernährungswissen - Zweiterhebung

Nach dem Interventionszeitraum von 12 Wochen wurde die Evaluierung durchgeführt. Bei der Evaluierung haben 203 Eltern teilgenommen, das bedeutet 40 Eltern füllten den Fragebogen kein zweites Mal aus. Die höchsten Drop-out-Quoten waren in der Kontrollgruppe 1 ( $n=24$ ) mit 50 % und in der Kontrollgruppe 3 ( $n=81$ ) mit 25,9 % zu verzeichnen.

Die Kontrollgruppen weisen im Vergleich zu den Interventionsgruppen eine höhere Drop-out-Quote auf. Die verringerte Drop-out-Quote in den Interventionsgruppen lässt sich vermutlich durch das Interesse hinsichtlich Ernährungsinformation seitens der beteiligten Kinder, Eltern und PädagogInnen erklären. Des Weiteren haben Teilnehmer der Interventionsgruppe Gefallen an den Modulen gefunden und waren daher motiviert immer daran teilzunehmen. Es war eine höhere Drop-out-Quote in der Kontrollgruppe 1 zu verzeichnen. Dies könnte daher rühren, dass die Teilnehmer dieser Gruppe sozial benachteiligt waren und keinerlei Anreiz erhielten wie Ernährungsinformationen oder Gutscheine. Daher war vermutlich die Motivation geringer, den Fragebogen ein weiteres Mal auszufüllen.

Für die folgende Auswertung wurden, um es vergleichbar zur vorangegangenen zu machen, nur jene Datensätze herangezogen, die eine Ersterhebung und Evaluierung abgegeben haben.

## Evaluierung – des Ernährungswissens der Eltern bei vorhandener Erst- und Zweiterhebung

	IG 1	KG 1	IG 2	KG 2	IG 3	KG 3
	sozial benachteiligt & Ernährungs-information	sozial benachteiligt	sozial benachteiligt + Gutscheine + Ernährungs-information	sozial benachteiligt + Gutscheine	nicht sozial benachteiligt + Ernährung	nicht sozial benachteiligt
n <sub>Gesamt</sub> = 158	n=19	n=11	n=22	n=16	n=32	n=58
<b>Definition einer Portion Obst und Gemüse</b>						
richtige Antwort	78,9%	90,9%	81,8%	75,0%	90,6%	82,8%
weiß es nicht/ unsicher	10,5%	0,0%	9,1%	6,3%	3,1%	13,8%
falsche Antwort	10,5%	9,1%	9,1%	18,8%	6,3%	3,4%
keine Antwort	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	p=0,524		p=0,668		p=0,239	
<b>Ernährungswissen Tiefkühlobst</b>						
richtige Antwort	42,1%	54,5%	54,5%	31,3%	75,0%	43,1%
weiß es nicht/ unsicher	10,5%	9,1%	13,6%	6,3%	3,1%	5,2%
falsche Antwort	47,4%	36,4%	31,8%	62,5%	21,9%	50,0%
keine Antwort	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,7%
	p=0,802		p=0,169		p=0,034	
<b>Wissen Ballaststoffe</b>						
richtige Antwort	57,9%	81,8%	72,7%	75,0%	93,8%	94,8%
weiß es nicht/ unsicher	36,8%	9,1%	22,7%	18,8%	6,3%	5,2%
falsche Antwort	0,0%	9,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
keine Antwort	5,3%	0,0%	4,5%	6,3%	0,0%	0,0%
	p=0,178		p=0,938		p=0,831	

<b>Wissen sekundäre Pflanzeninhaltsstoffe</b>						
richtige Antwort	26,3%	45,5%	18,2%	56,3%	46,9%	50,0%
weiß es nicht/ unsicher	63,2%	29,4%	45,5%	31,3%	31,3%	34,5%
falsche Antwort	5,3%	9,1%	9,1%	12,5%	18,8%	10,3%
keine Antwort	5,3%	0,0%	27,3%	0,0%	3,1%	5,2%
	p=0,597		p=0,031		p=0,707	
<b>Wissen Vitamine</b>						
richtige Antwort	21,1%	45,5%	22,7%	50,0%	53,1%	58,6%
weiß es nicht/ unsicher	10,5%	0,0%	4,5%	0,0%	0,0%	0,0%
falsche Antwort	63,2%	54,5%	72,7%	50,0%	40,6%	39,7%
keine Antwort	5,3%	0,0%	0,0%	0,0%	6,3%	1,7%
	p=0,361		p=0,174		p=0,501	
<b>Wissen Milch/Milchprodukte</b>						
richtige Antwort	57,9%	54,5%	68,2%	87,5%	65,6%	58,6%
weiß es nicht/ unsicher	10,5%	9,1%	9,1%	6,3%	9,4%	13,8%
falsche Antwort	31,6%	36,4%	22,7%	6,3%	25,0%	27,6%
keine Antwort	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	p=0,963		p=0,343		p=0,761	
<b>Wieviel Portionen Obst werden pro Tag empfohlen?</b>						
Antwort mit Angabe	73,7%	100,0%	100,0%	93,8%	93,8%	89,7%
weiß es nicht/ unsicher	26,3%	0,0%	0,0%	6,3%	6,3%	10,3%
keine Antwort	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	p=0,062		p=0,235		p=0,513	
Angabe Ø Portion/Tag	2,3 (CI 1,4-3,2)	3,7 (CI 3-4,4)	2,6 (CI 2-3,2)	3,4 (CI 2,7-4,1)	3,4 (CI 3-3,9)	3,1 (CI 2,7-3,4)
	p=0,012		p=0,054		p=0,124	
<b>Wieviel Portionen Gemüse werden pro Tag empfohlen?</b>						
Antwort mit Angabe	68,4%	81,8%	95,5%	100,0%	93,8%	87,9%
weiß es nicht/ unsicher	31,6%	18,2%	4,5%	0,0%	6,3%	12,1%



	p=0,263		p=0,464			
<b>Milchprodukte wichtige Wirkung für das Wachstum von Zähnen und Knochen</b>						
richtige Antwort	89,5%	100,0%	90,9%	93,8%	100,0%	100,0%
weiß es nicht/ unsicher	10,5%	0,0%	4,5%	6,3%	0,0%	0,0%
falsche Antwort	0,0%	0,0%	4,5%	0,0%	0,0%	0,0%
keine Antwort	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	p=0,265		p=0,675		Kein Vergleich möglich	
<b>Ernährungswissen Gesamt</b>						
hohes Ernährungswissen	47,4%	63,6%	59,1%	81,3%	87,5%	81,0%
niedriges Ernährungswissen	52,6%	36,4%	40,9%	18,8%	12,5%	19,0%
	p=0,144		p=0,140		p=0,121	
Ø Punkt	-0,8	1,5	0,2	1,8	3,2	2,5
	(CI -2,9 bis 1,3)	(CI -0,4 bis 3,5)	(CI -1,3 bis 1,8)	(CI 0,1 bis 3,4)	(CI 2 bis 4,5)	(CI 1,7 bis 3,4)

Tab. 14: Zweiterhebung aller teilnehmenden Eltern, die während des gesamten Projektes involviert waren

CI: 95% Konfidenzintervall

p=beschreibt die Signifikanz in den Gruppenpaaren

Bei Betrachtung der Zweiterhebung ist festzustellen, dass die Kontrollgruppe 2 die Wissensfrage zu den sekundären Pflanzeninhaltsstoffen signifikant häufiger beantworten konnte (p=0,031). Bei der Fragestellung zu der empfohlenen Portionsmenge Gemüse wusste die Interventionsgruppe 2 signifikant häufiger (p=0,035) die korrekte Menge als die Kontrollgruppe 2. Die Auswertung der Evaluierung zeigt folgende Unterschiede der Interventions- und Kontrollgruppen. In der Interventionsgruppe 3 konnten 75% der Befragten und nur 43,1% der Kontrollgruppe 3 die richtige Antwort (p=0,034) in Bezug auf das Ernährungswissen über Tiefkühlobst und -gemüse geben.



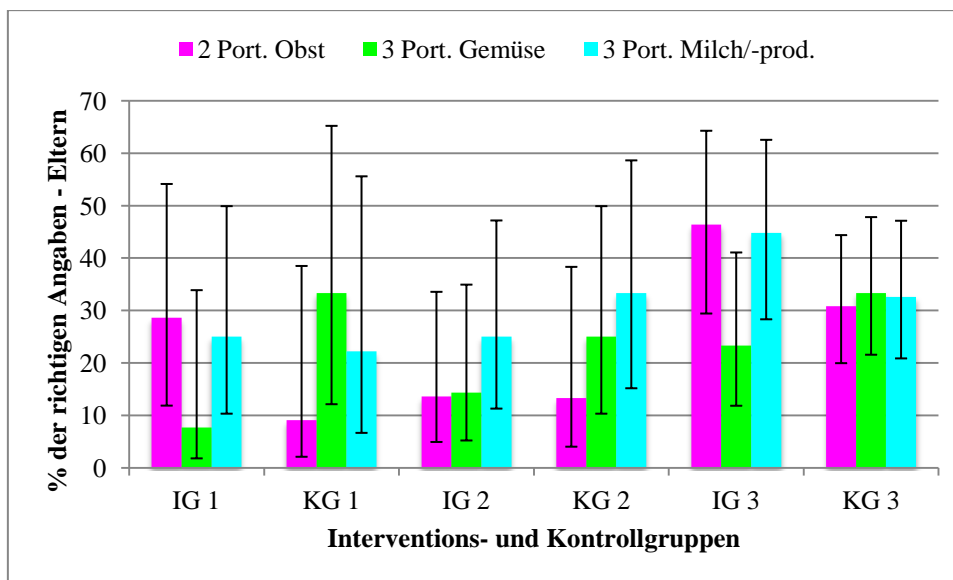


Abb. 5: Wie viele Portionen Obst, Gemüse, Milch und Milchprodukte werden pro Tag empfohlen? Prozent der befragten Eltern die eine richtige Angabe machten nach dem Interventionszeitraum

Betrachtet man das Ernährungswissen über die empfohlene Menge Obst ist festzustellen, dass die Kontrollgruppe 1 tendenziell öfter eine Angabe machte als die Interventionsgruppe 1. Im Hinblick auf die Angaben der Portionsanzahl liegt jedoch die Interventionsgruppe 1 signifikant näher ( $p=0,012$ ) an der empfohlenen Menge. Sehr positiv zu vermerken ist, dass 100% in der Interventionsgruppe 2 eine Angabe in Bezug auf die Frage „Wie viele Portionen Obst werden empfohlen“ tätigten und mit ihren Angaben im Vergleich zu den Eltern der Kontrollgruppe 2 häufiger ( $p=0,054$ ) die korrekte Anzahl nennen konnten. Beim Ernährungswissen über die Gemüseportion lässt sich ähnliches beobachten wie bei der Fragestellung Obst. Die Interventionsgruppe 2 kann signifikant häufiger die korrekte empfohlene Menge angeben als die Kontrollgruppe 2, was auf die Wirkung der Intervention rückschließen lässt. Bei der Wissensfrage über die empfohlenen Portionen Milch, können keine Veränderungen über eine häufigere richtige Angabe nach der Intervention verzeichnet werden.

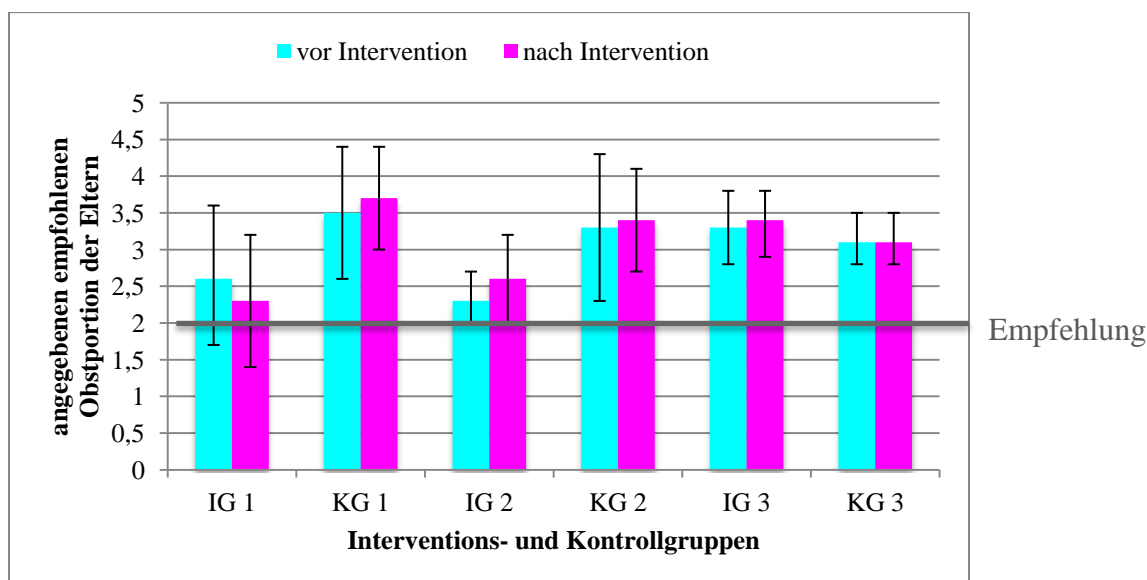


Abb. 6: Wie viele Portionen Obst werden pro Tag empfohlen? – Angabe der Eltern der empfohlenen Portionen Obst/Tag

Fehlerbalken: 95% Konfidenzintervall

Bei der Frage, „Wie viele Portionen Obst werden pro Tag empfohlen?“ gaben 73,7 % der Interventionsgruppe 1, 100 % der Kontrollgruppe 1, 100 % der Interventionsgruppe 2, 93,8 % der Kontrollgruppe 2, 93,8 % der Interventionsgruppe 3 und 100 % der Kontrollgruppe 3 eine Antwort. Die korrekte Antwort zu dieser Frage konnten 78,9 % der Interventionsgruppe 1, 90,9% der Kontrollgruppe 1, 81,8% der Interventionsgruppe 2, 75 % der Kontrollgruppe, 90,6 % der Interventionsgruppe 3 und 82,8 % der Kontrollgruppe 3 geben. Man kann feststellen, dass bei dem Gruppenpaar 1 zwar die Kontrollgruppe 1 zu 100% eine Angabe machten, jedoch war die Antwort der Interventionsgruppe 1 signifikant häufiger richtig ( $p_{IG1+KG1}=0,012$ ). In dem Diagramm kann man deutlich erkennen, dass die Interventionsgruppe 1 glaubte durch das angeeignete Wissen in den Modulen häufiger eine Antwort auf die empfohlene Menge Obst (100%) zu wissen. Vor der Intervention gaben die Eltern der Interventionsgruppe 1 die empfohlene Portionsmenge Obst mit durchschnittlich 2,3 Portionen (CI 1,9-2,6) und nach der Intervention mit durchschnittlich 2,6 Portionen an. Dies lässt sich vermutlich durch die schlechte Aufmerksamkeit während den Modulen und Desinteresse der Eltern an den Ernährungsinformation erklären.

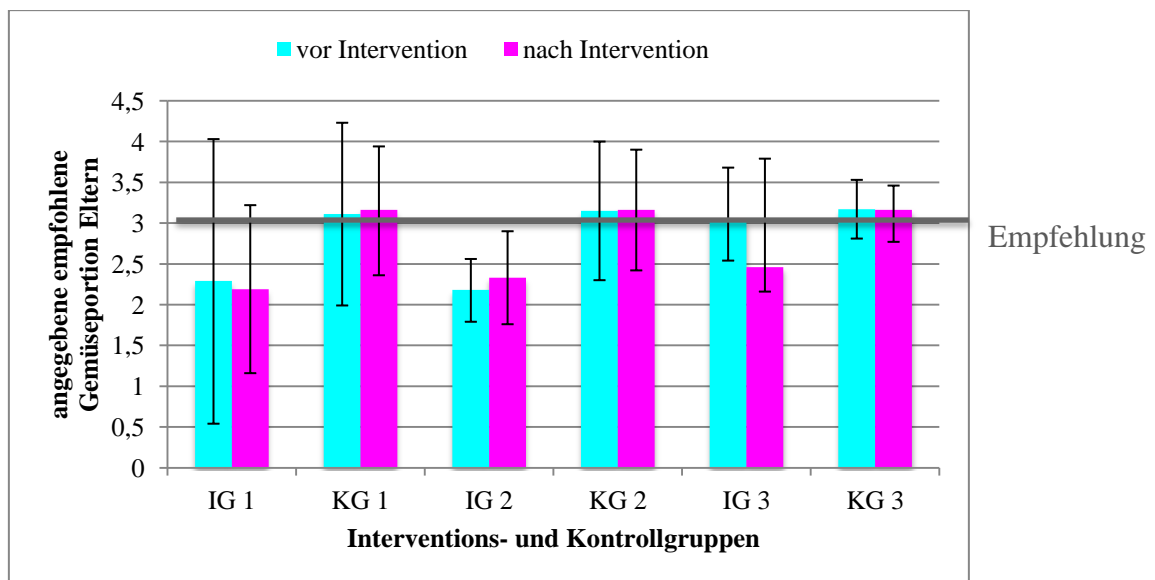


Abb. 7: Wie viel Portionen Gemüse werden pro Tag empfohlen? – Angaben der Eltern der empfohlenen Portionen Gemüse /Tag

Bei der Frage wie viele Portionen Gemüse werden empfohlen, konnte die Interventionsgruppe 2 signifikant häufiger ( $p=0,035$ ) die richtige Angabe machen, als die Kontrollgruppe 2.

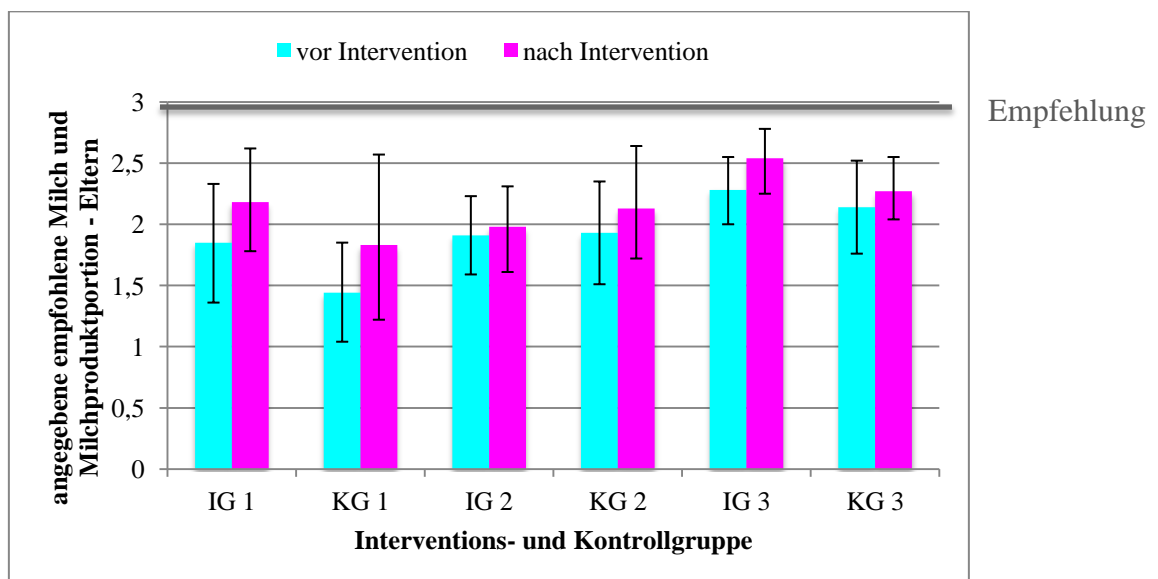


Abb. 8: Wie viel Portionen Milch und Milchprodukte werden pro Tag empfohlen? – Angaben der Eltern der empfohlenen Portionen Milch und Milchprodukten

Bei der Wissensfrage über die empfohlenen Portionen Milch können keine Veränderungen verzeichnet werden.

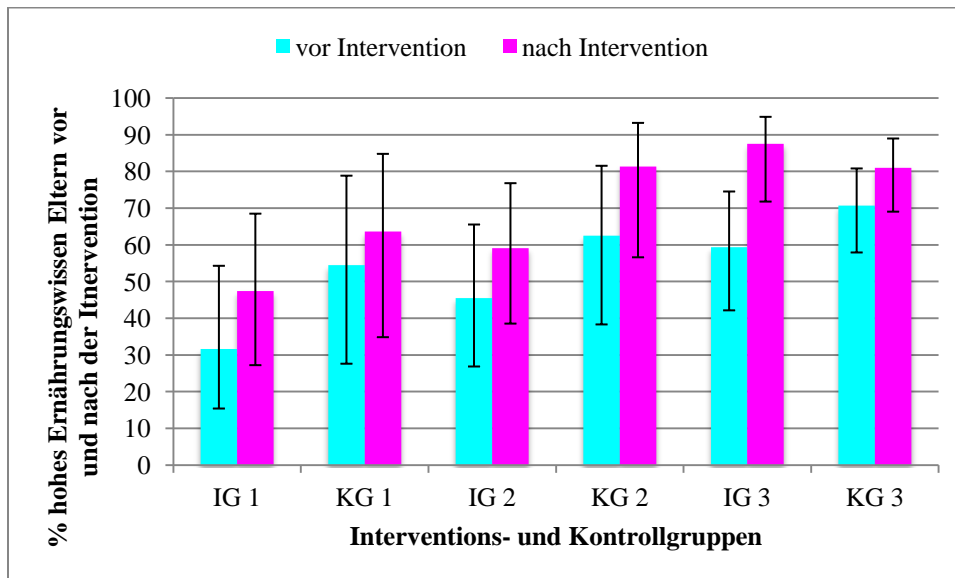


Abb. 9: Anteil der Eltern (%) mit hohem Ernährungswissen vor und nach der Intervention

Insgesamt kann man feststellen, dass sich das Ernährungswissen verbessert hat. Die Verbesserung des Ernährungswissens ist signifikant angestiegen in den Interventionsgruppen 1 und Interventionsgruppe 3 ( $p_{IG1} = 0,039$   $p_{IG3} = 0,009$ ). Auch in der Interventionsgruppe 2 konnte eine tendenzielle Steigerung des Ernährungswissens erzielt werden ( $p = 0,055$ ). Die Vermittlung von Ernährungswissen führt auch bei den Teilnehmern zu einem höheren Wissen. Es kann des Weiteren vermerkt werden, dass auch all jene, die schon ein hohes Ernährungswissen hatten, im Rahmen der Intervention dazu lernten. Die Zunahme in den Kontrollgruppen lässt sich vermutlich durch das Sensibilisieren und das neugierig werden auf das Thema Ernährung und die damit einhergehende selbstständige Weiterbildung erklären.

#### 4.3. Ernährungsverhalten der Kinder

Zur Beurteilung des kindlichen Essverhaltens füllten die teilnehmenden Eltern ein 24-h-Recall und einen Food Frequency Questionnaire im Rahmen der Fragebogenerhebungen aus. Um Veränderungen des Einkaufsverhaltens in den Gutscheingruppen beobachten zu können, haben diese für jede Interventionswoche

Rechnungen gesammelt und Sortimentslisten über den Einkauf von Obst, Gemüse, Milch und Milchprodukte ausgefüllt.

#### 4.3.1. Evaluierung des Ernährungsverhaltens der Kinder

Food Frequency Questionnaire unter Berücksichtigung des veränderten Ernährungswissens

Für die Beurteilung des langfristigen Ernährungsverhaltens wurden im FFQ Schwerpunkte zum Thema Obst, Gemüse, Milch und Milchprodukte gesetzt.

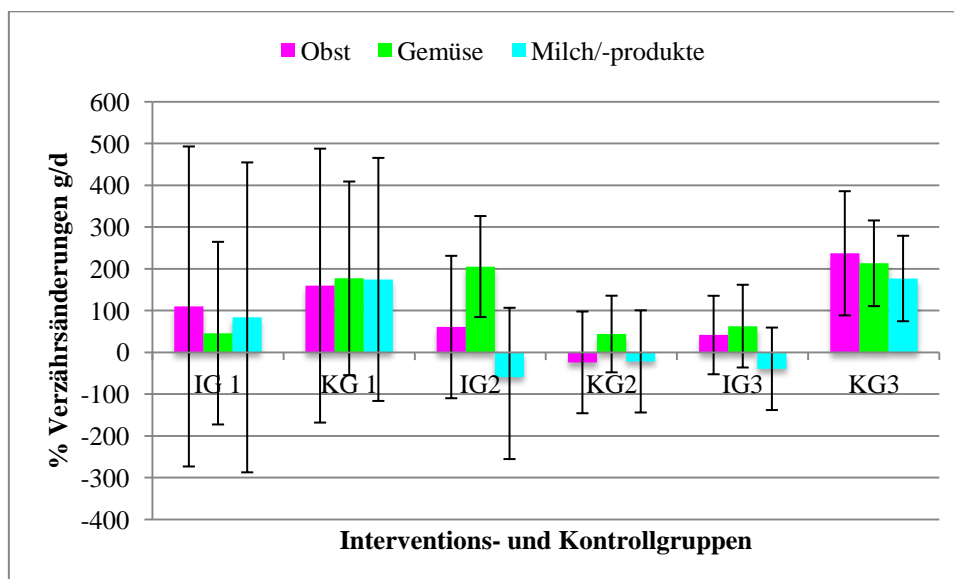


Abb. 10: Veränderungen (g/d) des Konsums der Lebensmittelgruppen Obst, Gemüse und Milch und Milchprodukte vor und nach der Intervention – Angaben der Eltern

Fehlerbalken: 95% Konfidenzintervall

Bei der Veränderung des Konsums der untersuchten Lebensmittelgruppen zeigte sich, dass vor allem in der Kontrollgruppe 3 bei Obst ( $p=0,001$ ), Gemüse ( $p=0,001$ ) und bei Milch und Milchprodukten eine signifikante Zunahme stattfand. Vermutlich lag die Zunahme daran, dass sich in der Kontrollgruppe 3 die Eltern mit dem höchsten Bildungsniveau befanden und die Teilnahme an einem Ernährungsprojekt zu einer erhöhten Sensibilisierung führte und dadurch das Ernährungsverhalten positiv beeinflusst wurde.

Weiters ist zu verzeichnen, dass sich das Ernährungsverhalten bezüglich des Gemüsekonsums in der Interventionsgruppe 2 signifikant ( $p=0,030$ ) beeinflussen lies. Es zeigte sich, eine tendenzielle ( $p=0,052$ ) Verzehrssteigerung der Lebensmittelgruppe Obst bei der Interventionsgruppe 3.

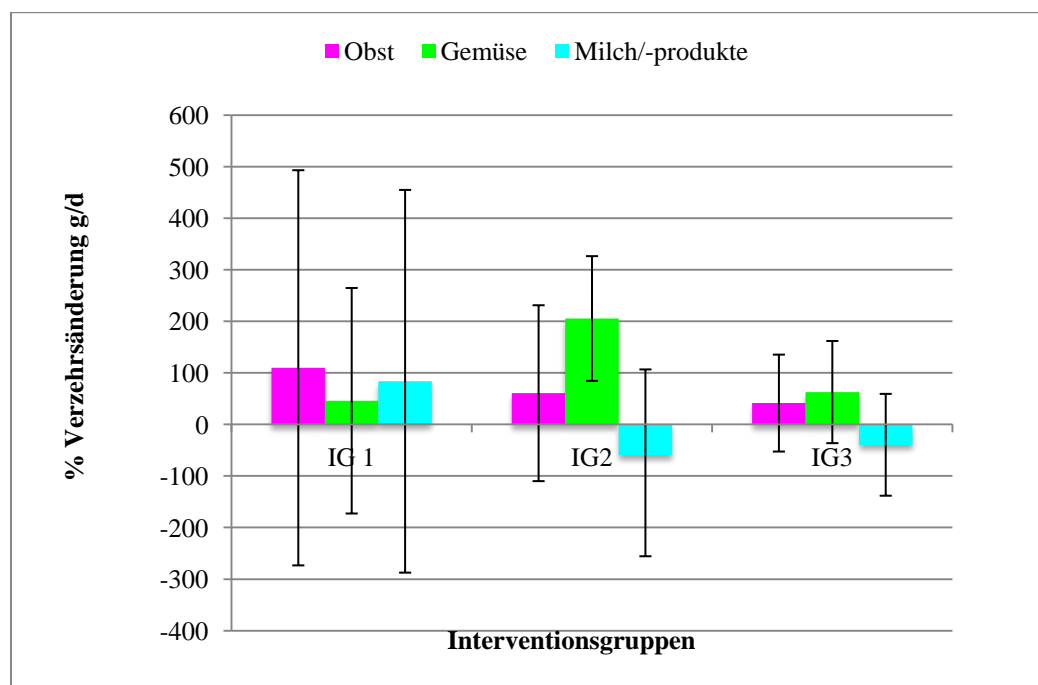


Abb. 11: Verzehrsveränderungen g/d von Obst, Gemüse, Milch und Milchprodukte vor und nach der Intervention – Angaben der Eltern

Betrachtet man nun genauer die Verzehrsveränderungen in den Interventionsgruppen ist zu sehen, dass vor allem in der Interventionsgruppe 2 der Gemüsekonsum signifikant ( $p=0,030$ ) ansteigt. Vergleicht man die Interventionsgruppen miteinander in Bezug auf die Veränderung der einzelnen Lebensmittelgruppen ist anzumerken, dass in der Interventionsgruppe 2 eine signifikant stärkere Zunahme hinsichtlich des Gemüsekonsum stattfand als in der Interventionsgruppe 1.

Ernährungsinformation und finanzielle Unterstützung dürften einen besonders positiven Effekt bei sozial benachteiligten Familien auf deren Konsumverhalten der betreffenden Lebensmittelgruppen haben.

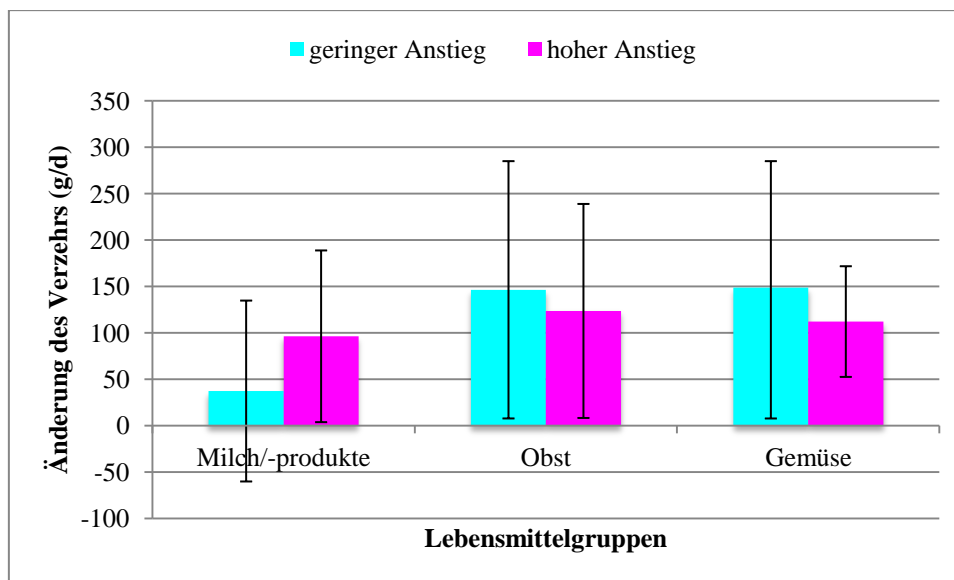


Abb. 12: Änderungen des Verzehrs (g/d) des Konsums der Lebensmittelgruppen Obst, Gemüse und Milch und Milchprodukte vor und nach der Intervention bei geringem und hohem Anstieg des Ernährungswissen der Eltern

Innerhalb der Lebensmittelgruppen sind unwesentliche Veränderungen im Ernährungsverhalten der Kinder bei geringem beziehungsweise hohem Anstieg des Ernährungswissens der Eltern zu verzeichnen. Ein höheres Ernährungswissen reicht nicht aus, um das Ernährungsverhalten zu verbessern. Idealerweise sollte Ernährungswissen mit Verhaltenstrainings gekoppelt werden, um ein besseres Verhaltensmuster zu unterstützen [PUDEL, 2006].

#### 24h-Recall

Zur Evaluierung des Ernährungsverhaltens wurden zudem mittels 24h-Recall die Verzehrdaten der Kinder des vergangenen Sonntags erhoben. Der Sonntag wurde gewählt, da an diesem Tag die Eltern über die gesamte Nahrungsaufnahme Bescheid wussten und keine der Mahlzeiten im Kindergarten gegessen wurden. Im Idealfall wird die Verhältnisprävention mit der Verhaltensprävention verbunden, um durch Steigerung des Ernährungswissens und Verhaltenstraining ein besseres Verhaltensmuster auszubilden. Durch Informationsvermittlung und gemeinsames Kochen wurde versucht das Ernährungsverhalten zu beeinflussen beziehungsweise zu verändern. Der 24-h-Recall am Sonntag diente zur Überprüfung, ob nach dem

Interventionszeitraum bereits ein Verhaltensveränderung zu bemerken war. Nach dem Interventionszeitraum von 12 Wochen liegen keine signifikanten Veränderungen vor. Vermutlich war der Zeitraum zu kurz, um eine Verhaltensänderung an einem kulinarischen Ausnahmetag wie dem Sonntag zu bewirken.



## 24-h-Recall Ersterhebung

	IG 1	KG 1	IG 2	KG 2	IG 3	KG 3
$n_{\text{Gesamt}} = 198$	sozial benachteiligt + Ernährungs- information	sozial benachteiligt	sozial benachteiligt + Gutschein + Ernährungs-information	sozial benachteiligt + Gutschein	nicht sozial benachteiligt + Ernährung	nicht sozial benachteiligt
	n=23	n=23	n=22	n=18	n=33	n=79
Obst (g/d)	141,46	155,98	157,81	187,32	157,29	169,59
	CI (78,7-204,2)	CI (109,7-202,2)	CI (90,4-225,2)	CI (132,4-242,3)	CI (110,4-204,2)	CI (142,5-196,6)
	p=0,326		p=0,255		p=0,779	
Gemüse (g/d)	136,36	128,3	261,4	204,3	128,12	134,87
	CI (76,2-196,6)	CI (87,3-169,3)	CI (148,8-373,9)	CI (121,7-286,9)	CI (78,2-178,1)	CI (112,4-157,3)
	p=0,704		p=0,536		p=0,525	
Milchprodukte (g/d)	278,94	322,86	330,25	311,11	345,7	270,8
	CI (212,4-345,46)	CI (282,4-363,3)	CI (241,4-419,1)	CI (223,8-398,4)	CI (237-454,4)	CI (233,8-307,8)
	p=0,157		p=0,676		p=0,564	

Tab. 15: Konsum von Obst, Gemüse und Milchprodukten der Kinder vor der Intervention – Ersterhebung, ermittelt mittels 24-h-Recall

CI: 95% Konfidenzintervall

p=beschreibt die Signifikanz in den Gruppenpaaren

Bei der Betrachtung vor der Intervention lässt sich zwischen den Gruppen kein Unterschied im Konsumverhalten von Obst, Gemüse, Milch und Milchprodukten erkennen ( $p > 0,050$ ). Es zeigt sich, dass bei allen teilnehmenden Kindern der durchschnittliche Konsum an Obst pro Tag  $\bar{x}$  164,6 g (145,62 g-183,58 g), an Gemüse pro Tag  $\bar{x}$  155,02 g (130,65g-179,39 g) und von Milchprodukten pro Tag  $\bar{x}$  300,4 g (272,7 g-

328,1 g), unter den Empfehlungen der Optimierten Mischkost von 200 g Obst, 200 g Gemüse und 350 g Milchprodukte pro Tag liegen und daher verbesserungswürdig sind [Alexy *et al.*, 2009].

	IG 1	KG1	IG 2	KG 2	IG 3	KG 3
	sozial benachteiligt + Ernährungs- information	sozial benachteiligt	sozial benachteiligt + Gutschein + Ernährungs- information	sozial benachteiligt + Gutschein	nicht sozial benachteiligt + Ernährung	nicht sozial benachteiligt
n=163	n=19	n=12	n=23	n=16	n=33	n=60
Obst (g/d)	141,5	141,82	152,3	185	161,96	172,88
	CI (94,5-188,5)	CI (99,7-183,97)	CI (86,9-217,7)	CI ( 124,3-245,7)	CI (127,9-195,9)	CI (146,4-199,3))
	p=0,856		p=0,091		p=0,517	
Gemüse g/d	154,03	131,92	163,26	204,75	166,8	148,62
	CI (67,5-240,5))	CI ( 76,6-187,2)	CI (106,6-219,9)	CI ( 123,9-285,6)	CI ( 110,8-222,8)	CI (109,5-187,7)
	p=1		p=0,373		p=0,303	
Milchprodukte (g/d)	310,71	250,42	377,61	385,65	326,97	276,68
	CI ( 207,1-414,3)	CI ( 179,2-321,6)	CI (287,9-476,2)	CI ( 280,8-490,5)	CI ( 265,2-388,7)	CI (232,7-320,6)
	p=0,502		p=0,717		p=0,262	

Tab. 16: Konsum von Obst, Gemüse und Milchprodukten der Kinder nach der Intervention – Evaluierung, ermittelt mittels 24-h-Recall

CI: 95% Konfidenzintervall

p=Signifikanz der Gruppenpaare

Das Ernährungsverhalten wurde nach dem Interventionszeitraum von 12 Wochen mittels 24-h-Recall erneut erhoben [Berechnung des 24-h-Recalls siehe Kapitel 3.2.1]. Bei der folgenden Evaluierung wurden nur all jene berücksichtigt, die sowohl Ersterhebungs- als auch den

---

Evaluierungsfragebogen abgegeben hatten. Zwischen den Gruppenpaaren ist kein signifikanter Unterschied zwischen den Verzehrsmengen erkennbar ( $p > 0,050$ ). Durchschnittlich wurde von allen teilnehmenden Kinder bei der Evaluierung 161,1g (145,87 g- ) Obst pro Tag, 162,1 g (138,8 g-185,37 g) Gemüse pro Tag und 313,13 g (283,65 g-342,61 g) aufgenommen. Es lassen sich keine signifikanten Veränderungen zu den Daten der Ersterhebung des Recalls feststellen, daher kann das Ernährungsverhalten als konstant beschrieben werden (siehe Tabelle). Um einen besseren Einblick in das Konsumverhalten der Kinder zu bekommen, wurde der Konsum der betreffenden Lebensmittelgruppen auf die Energieaufnahme bezogen (Ersterhebung: 1387,12 kcal/Tag (1323,4 kcal-1450,8 kcal) Evaluation 1390,99 kcal/Tag (1329,52 kcal-1452,47 kcal)) und den Empfehlungen der optimierten Mischkost gegenübergestellt. Laut den Empfehlungen der Optimierte Mischkost für die Altersgruppe 4-6 Jahre werden 1450 kcal/Tag als angemessen erachtet, wodurch sich 137,93g Obst/1000 kcal, 137,93 g Gemüse/1000 kcal und 241,38 g Milch/Milchprodukte/1000 kcal ergeben. Diese Berechnungen wurden für alle drei Lebensmittelgruppen durchgeführt [Alexy *et al.*, 2009].

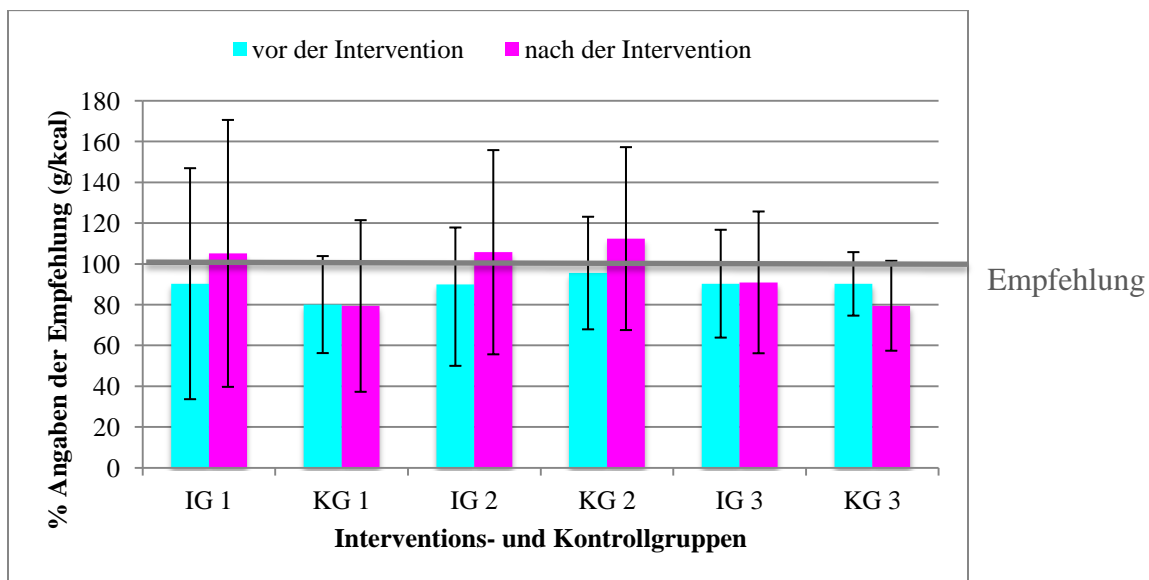


Abb. 13: Veränderung des Obstkonsums in Abhängigkeit von der Intervention bezogen auf die Energiezufuhr (g/kcal) (100% entspricht der Empfehlung)

Fehlerbalken: 95% Konfidenzintervall

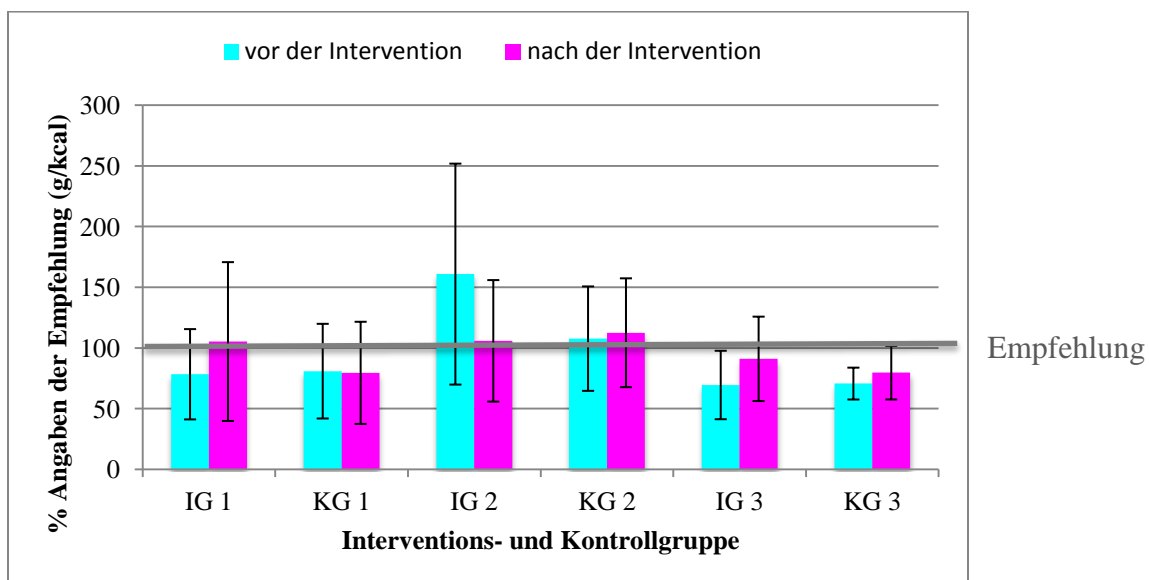


Abb. 14: Veränderung des Gemüsekonsums in Abhängigkeit von der Intervention bezogen auf die Energiezufuhr (g/kcal) (100% entspricht der Empfehlung)

Fehlerbalken: 95% Konfidenzintervall

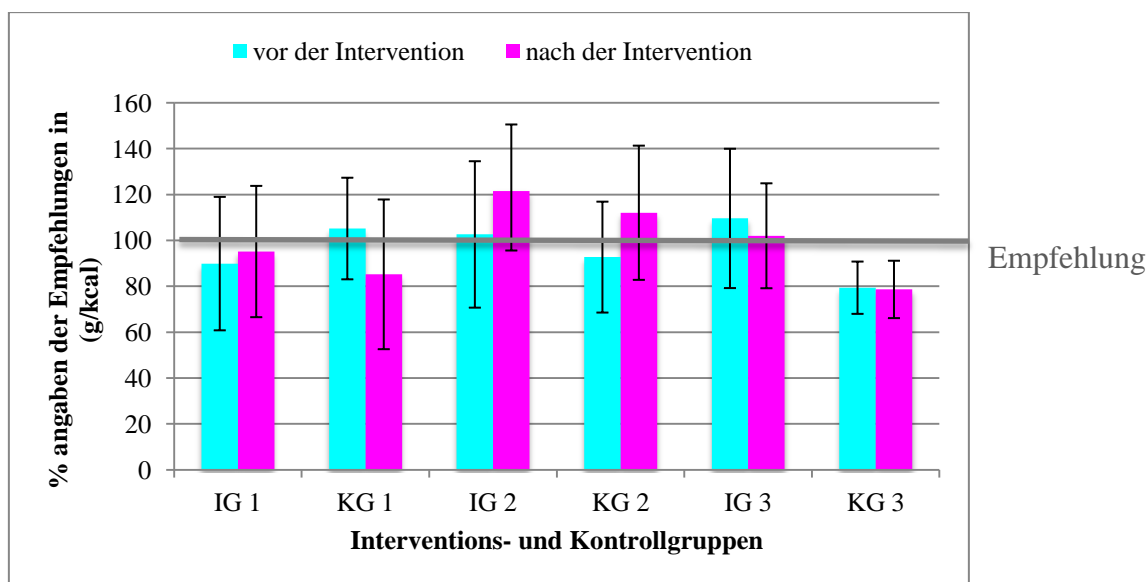


Abb. 15: Veränderung des Milch und Milchproduktekonsums in Abhängigkeit von der Intervention bezogen auf die Energiezufuhr (g/kcal) (100% entspricht der Empfehlung)

Fehlerbalken: 95% Konfidenzintervall

Betrachtet man die Aufnahme von Obst, Gemüse und Milch und Milchprodukten bezogen auf die Energieaufnahme zu Projektbeginn, wurden von den teilnehmenden Kindern bei Obst zu 88,84 % (78,9 %-98,8 %), Gemüse zu 86,42 % (72,43 %- 100,41 %), bei Milch und Milchprodukten zu 92,65 % (83,91 % - 101,39 %) die Empfehlungen erreicht. Bei der Evaluierung ergaben sich folgende Daten: Obst 88,21 % (79,4-97) Gemüse 91,92 % (77,34 % - 106,51 %), Milch und Milchprodukte 95,52 % (86,42 % - 104,61 %). Der Vergleich der Interventionsgruppen vor der Intervention zeigt, dass es betreffend des empfohlenen Obstkonsums ( $p_{IG1+IG2+IG3}=0,915$ ), des Gemüsekonsums ( $p_{IG1+IG2+IG3}=0,077$ ) und des Konsums an Milch und Milchprodukten ( $p_{IG1+IG2+IG3}=0,531$ ) keine signifikanten Unterschiede gab. Nach der Intervention zeigt sich ein ähnliches Bild bei dem Vergleich aller Interventionsgruppen ( $p_{IG1+IG2+IG3\text{Obst}}=0,144$ ,  $p_{IG1+IG2+IG3\text{Gemüse}}=0,734$ ,  $p_{IG1+IG2+IG3\text{Milchprodukte}}=0,217$ ). Bei einem vorher-nachher Vergleich zeigte sich, dass es in den Interventionsgruppen zu einem signifikanten Anstieg des Obstkonsums ( $p_{IG1\text{Obst}}=0,005$ ,  $p_{IG2\text{Obst}}=0,002$ ,  $p_{IG3\text{Obst}}=0,001$ ), des Gemüsekonsums ( $p_{IG1\text{Gemüse}}=0,043$ ,  $p_{IG2\text{Gemüse}}=0,003$ ,  $p_{IG3\text{Gemüse}}=0,002$ ) und des Milch und Milchproduktekonsums ( $p_{IG1\text{Milchprodukte}}=0,002$ ,  $p_{IG2\text{Milchprodukte}}=0,001$ ,  $p_{IG3\text{Milchprodukte}}=0,001$ ) kam.

Bezüglich der verschiedenen Interventionsmaßnahmen wie Interventionsgruppe 1 (sozial benachteiligt + Ernährungsinformation) oder Interventionsgruppe 2 (soziale benachteiligt Ernährungsinformation + Gutschein) oder Interventionsgruppe 3 (nicht sozial benachteiligt + Ernährungsinformation) konnte kein signifikantes Ergebnis ermittelt werden ( $p > 0,050$ ).

#### 4.4. Evaluierung des Einkaufsverhaltens anhand der Sortimentslisten unter spezifischer Betrachtung von Obst, Gemüse und Milch und Milchprodukten

Die Kontrollgruppe 2 und die Interventionsgruppe 2 erhielten jede Woche einen Zehn-Euro-Gutschein und gaben während des Interventionszeitraumes Sortimentslisten mit genauen Gramm-Angaben zu Obst, Gemüse, Milch und Milchprodukten ab.

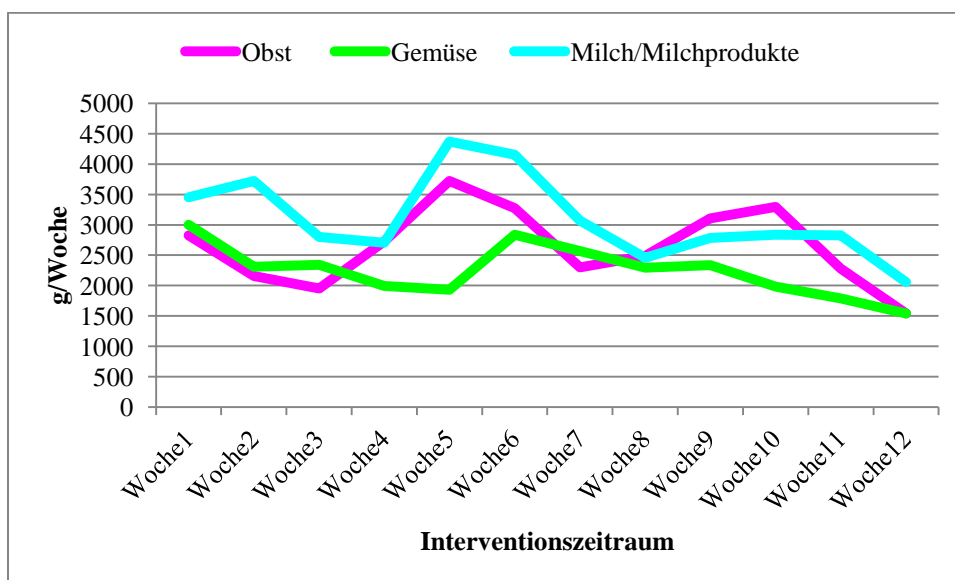


Abb. 16: Verlauf der eingekauften Mengen Obst, Gemüse, Milch und Milchprodukten während des Interventionszeitraumes der Interventionsgruppe2

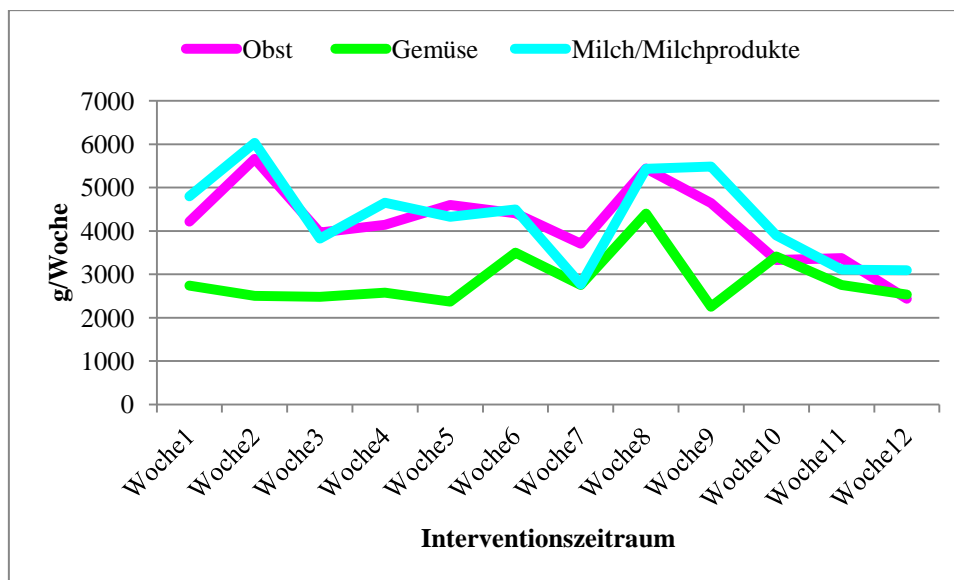


Abb. 17: Verlauf der eingekauften Mengen Obst, Gemüse, Milch und Milchprodukten während des Interventionszeitraumes der Kontrollgruppe 2

Die Auswertung zeigt, dass Probanden der Kontrollgruppe 2 in Woche 1 ( $p=0,043$ ), Woche 2 ( $p=0,001$ ) und in Woche 3 ( $p=0,025$ ) signifikant mehr Obst eingekauft haben als jene Eltern in der Interventionsgruppe 2. Kontrollgruppe 2 kaufte tendenziell auch mehr Obst in der Interventionswoche 4, als die Teilnehmer in der Interventionsgruppe 2. In den Sortimentslisten der Lebensmittelgruppe Gemüse in Woche 6, lagen die Ausgaben der Kontrollgruppe 2 signifikant höher ( $p=0,036$ ) als jene in der Vergleichsgruppe. Betrachtet man die Angaben zu Milch und Milchprodukten kann festgestellt werden, dass die Kontrollgruppe 2 im Vergleich zu Interventionsgruppe 2 in Woche 4 ( $p=0,036$ ) und Woche 8 ( $p=0,008$ ) signifikant mehr Produkte dieser Lebensmittelgruppe gekauft hat. In der Woche 2 hingegen kann nur eine Tendenz ( $p_{IG2+KG2}=0,051$ ) wahrgenommen werden.

In der Interventionsgruppe 2 konnte keine Veränderungen des Einkaufsverhaltens beobachtet werden. In den zwölf Wochen kam es in der Kontrollgruppe 2 insgesamt zu einer Verringerung an Obsteinkäufen ( $p=0,030$ ). Dies könnte möglicherweise mit dem verminderten Obstanteangebot in den Wintermonaten einhergegangen sein. Bei einer finanziellen Unterstützung ist nicht von Bedeutung, ob die Probanden noch zusätzlich Ernährungsinformation erhalten sondern der finanzielle Input ist ausschlaggebend. Somit konnte besonders bei der Kontrollgruppe die nur eine finanzielle Unterstützung bekommen hat eine Verbesserung des Einkaufsverhaltens bewirkt werden.

#### 4.5. Evaluierung des Einkaufsverhaltens anhand der Rechnungen unter spezifischer Betrachtung von Obst, Gemüse und Milch und Milchprodukten

Zusätzlich zu der Evaluierung der Sortimentslisten wurden alle Rechnungen der Lebensmitteleinkäufe der Familien, die Gutscheine erhielten, gesammelt. Anhand dieser konnten die Ausgaben für die einzelnen Lebensmittelgruppen über den Interventionszeitraum beobachtet werden. Anhand der österreichischen Ernährungspyramide wurden die Lebensmittel in 7 Gruppen eingeteilt [BMG, 2010].

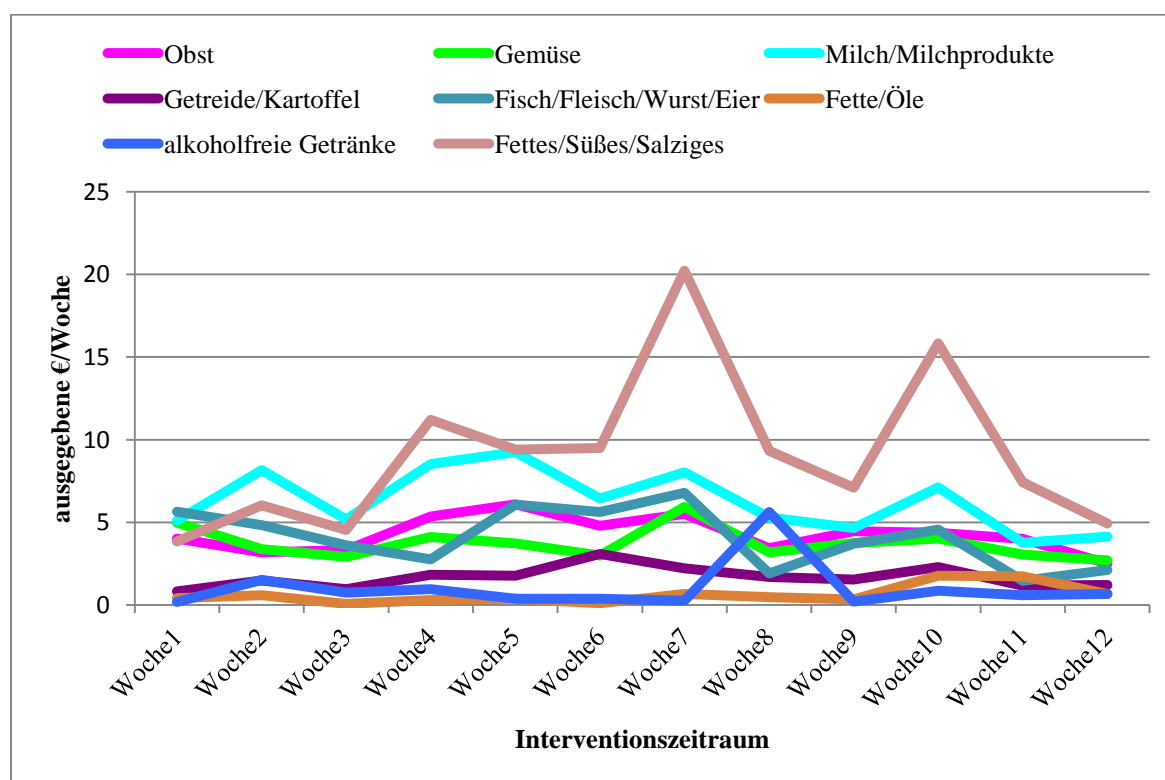


Abb. 18: Wöchentliche Ausgaben (in Euro) für diverse Lebensmittelgruppen über den Interventionszeitraum der Interventionsgruppe 2



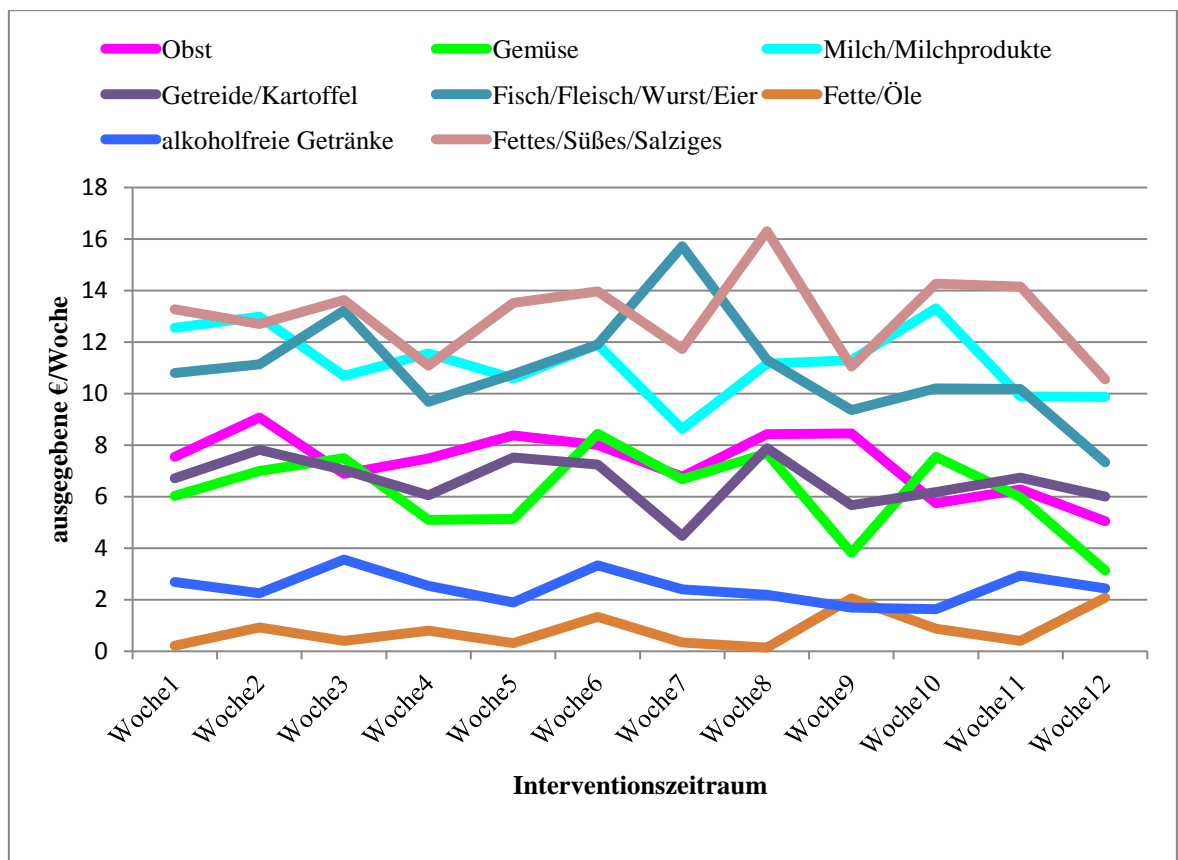


Abb. 19: Wöchentliche Ausgaben (in Euro) für diverse Lebensmittelgruppen über den Interventionszeitraum der Kontrollgruppe 2

Bei der Betrachtung der Lebensmittelkosten über den gesamten Interventionszeitraum konnte festgestellt werden, dass die Kontrollgruppe 2 insgesamt mehr Geld ausgegeben hat als die Interventionsgruppe 2 ( $p > 0,050$ ). Die einzige Ausnahme war die 7. Woche. In dieser war keine signifikante Mehrausgabe zu vermerken.

Betrachtet man die beiden Gruppen, hat Kontrollgruppe 2 am Beginn der Intervention mehr Geld für alkoholfreie Getränke ( $p = 0,001$ ), für Getreide/Kartoffeln ( $p < 0,001$ ), Milch ( $p = 0,010$ ), Fisch/Fleisch/Wurst/Eier ( $p = 0,016$ ) und Fettiges/Süßes/Salziges ( $p = 0,002$ ) als Interventionsgruppe 2 ausgegeben. Nach der Intervention gestaltet sich der Vergleich der beiden Gruppen folgendermaßen: in Woche 12 gab Kontrollgruppe 2 häufiger ihr Geld für alkoholfreie Getränke ( $p = 0,031$ ), Getreide/Kartoffel ( $p = 0,008$ ), Fisch/Fleisch/Wurst/Eier ( $p = 0,035$ ) und Fette/Öle ( $p = 0,44$ ) aus.

Positiv zu verzeichnen ist die Erhöhung des Einkaufs an Obst ( $p = 0,013$ ), Gemüse ( $p = 0,026$ ) und eine tendenzielle Steigerung bei Milch und Milchprodukten nach dem Interventionszeitraum in der Kontrollgruppe 2. Die beiden Höhepunkte in der

Interventionsgruppe 2 hinsichtlich der Lebensmittelgruppen Fett/Süßes/Salziges in den Wochen Sieben und Zehn, lassen sich vermutlich durch die Weihnachtsfeiertage und Silvesterfeiertage und dem einhergehenden traditionellen Essen erklären. Vergleicht man Kontrollgruppe 2 mit Interventionsgruppe 2 bezogen auf das Einkaufsverhalten anhand der Rechnungen, ist zu verzeichnen, dass Kontrollgruppe 2 mehr Geld für Lebensmittelgruppen wie alkoholfreie Getränke, Fett/Süßes/Salziges und Fleisch/Wurst/Eier ausgegeben hat. Vermutlich hat die zusätzliche Ernährungsinformation der Interventionsgruppe einen verminderten Einkauf dieser Lebensmittel im Vergleich zu der Kontrollgruppe bewirkt.

## 5. Schlussfolgerung

Das Hauptaugenmerk dieser Arbeit bezog sich auf die Wirkung von verschiedenen Interventionsmaßnahmen (Ernährungsinformation vs. finanzielle Unterstützung) im Setting Kindergarten. Im Rahmen des Ernährungsberichtes 2003 wurde festgestellt das Kinder im Alter von 3 bis 6 Jahren nicht ausreichend mit Obst, Gemüse und Milch/Milchprodukten versorgt sind [ELMADFA et al., 2003]. Vor diesem Hintergrund wurde das Projekt MOGI (Milch, Obst, Gemüse Interventionsstudie) gestaltet. Anschließend an die Erarbeitung der Interventionsstrategien startete das Projekt im Frühjahr 2011. Es wurde versucht mit Hilfe von 3 Interventionsvarianten (Vertiefung von Ernährungswissen durch Ernährungsinformation, finanzielle Unterstützung durch die Bereitstellung von Gutscheinen, welche für den Einkauf von Obst, Gemüse, Milch/Milchprodukten zu verwenden waren und beide Maßnahmen gemeinsam) ein besseres Ernährungswissen und Ernährungsverhalten zu erreichen.

Durch Maßnahmen im Setting Kindergarten können bei einer Intervention alle sozialen Schichten und wichtige Vorbilder der Kinder erreicht werden. Sozial benachteiligte bleiben dem Bildungswesen häufiger fern, daraus resultiert meist ein geringeres Ernährungswissen. Das Setting Kindergarten kann unabhängig des sozialen Status das Ernährungswissen erhöhen, die Kompetenzen der Kinder fördern und Rahmenbedingungen schaffen, die den Kindern ein gesundes Essverhalten erleichtern. Durch die frühen Maßnahmen können sich die individuellen Ernährungsgewohnheiten einprägen und diese im späteren Leben umgesetzt werden. [siehe Kapitel 4.6]

Die Interventionsmaßnahmen sollten für Kinder als auch für Eltern so einfach und praxisbezogen wie möglich sein und mit so wenigen abstrakten Begriffen und quantitativen Angaben wie nötig gestaltet werden. Die Einbeziehung der Eltern und der PädagogInnen ist ein wesentlicher Faktor, da diese wichtige Vorbilder für die Kinder darstellen. Ernährungsinterventionen im Setting Kindertagesstätte können dazu beitragen, das Ernährungsverhalten von Familien und Kindergartenkindern zu verbessern und Freude am Thema „Gesunde Ernährung“ zu schaffen.

Nach dem Interventionszeitraum von 12 Wochen konnte das Ernährungswissen in allen Gruppen verbessert werden.

Das Ernährungswissen ist, abhängig von den Themenschwerpunkten und dem sozialen Hintergrund der teilnehmenden Eltern, unterschiedlich gut.

Bei der Elternbefragung der Interventionsstudie konnte festgestellt werden, dass das Ernährungswissen bei nicht-sozial benachteiligten zu Interventionsbeginn doppelt so groß war als bei jenen Teilnehmern, die sozial benachteiligt waren. Bei der Befragung über die empfohlene Portionsangabe Gemüse wurde die Menge durchschnittlich richtig eingeschätzt. Währenddessen wurden die Angaben betreffend der Obstmenge viel zu hoch und die Mengen an Milch und Milchprodukten zu niedrig beurteilt, im Vergleich zu den Empfehlungen. Die Anzahl jener befragten Eltern, welche die korrekte Antwort geben konnten, liegt leider in einem unzufrieden stellenden Bereich und ist verbesserungswürdig. Zufriedenstellend zu verzeichnen sind das Wissen um die Inhaltsstoffe und deren Wirkung von Milchprodukten und die Kenntnisse über Ballaststoffe. Im Gegensatz dazu ist der Wissenstand über sekundäre Pflanzeninhaltsstoffe verschwindend gering und die gesundheitliche Bedeutung von Tiefkühlprodukten ist vielen Personen nicht bekannt.

Die Ernährungswissenszunahme nach dem Interventionszeitraum von zwölf Wochen ist von der Fragestellung und dem Ernährungsgrundwissen vor Beginn der Intervention abhängig. Daher ergeben sich bei der Evaluierung der Portionsangaben, bei Betrachtung der richtigen Angaben zu der empfohlenen Menge Obst, Gemüse, Milch und Milchprodukte, nur geringe Unterschiede zur Ersterhebung. Nach der Intervention sank der Anteil der Eltern, die keine Antwort gaben. Dies zeigt auf, dass die Interventionsmaßnahme das Vertrauen der Teilnehmer in ihr Wissen bestärkt hat. Eine Wissenszunahme nach der Intervention konnte bei der Fragestellung über die Qualität von Tiefkühlprodukten und bei der Fragestellung über die Portionsgrößen festgestellt werden. Die Intervention zeigte ihre Wirkung, denn in allen Interventionsgruppen kam es nach dem Interventionszeitraum von zwölf Wochen zu einer deutlichen Zunahme des Ernährungswissens. Hingegen konnten bei den Kontrollgruppen keine signifikanten Verbesserungen festgestellt werden. Die Verbesserung des Ernährungswissens in den Kontrollgruppen ist vermutlich durch die Sensibilisierung aufgrund der Teilnahme an einem Ernährungsprojekt erfolgt.

---

Die Auswertung des 24-h-Recalls, das zur Beurteilung des Ernährungsverhaltens herangezogen wurde, konnte keine Zunahme des Verzehr aus den drei Lebensmittelgruppen Obst, Gemüse, Milch und Milchprodukte feststellen. Es wurde für das 24-h-Recall jeweils der vergangene Sonntag herangezogen um zu gewährleisten, dass die Eltern über die verzehrten Lebensmittel Bescheid wussten. Dieser Tag stellt zwar eine Sonderstellung hinsichtlich des Ernährungsverhaltens dar, doch möglicherweise war der Interventionszeitraum von zwölf Wochen zu kurz, um das neu angeeignete Ernährungsverhalten auch an Ausnahmetagen wie dem Sonntag umzusetzen. Bei der Betrachtung des Einkaufs- und Ernährungsverhaltens muss der Jahreszeitenwechsel von Ersterhebung zu Zweiterhebung berücksichtigt werden, denn ein wesentlicher Einflussfaktor auf das Ernährungsverhalten ist das saisonale Angebot. Durch diesen Effekt kann im Frühjahr ein steigender Konsum von Obst und Gemüse beobachtet werden. Das Gegenteil ist hingegen im Herbst zu beobachten [COX et al., 2000; FOWKE et al., 2004].

Unter diesem Aspekt wären für die Interventionsgruppe 2 und die Kontrollgruppen 1 und 3, welche im Herbst/Winter am Projekt teilnahmen, eine Abnahme des Konsums an Obst und Gemüse zu erwarten. In den Frühjahrsgruppen Interventionsgruppe 1 und 3 und Kontrollgruppe 2 hätte dies eine Steigerung des Konsums dieser Lebensmittelgruppen bedeuten müssen. Dennoch kam es in diesen drei Gruppen nicht zu einer Zunahme, was eventuell mit dem EHEC-Skandal zu dem Interventionszeitraum in Verbindung gebracht werden könnte [EFSA und ECDC, 2011].

Bei den ausgewerteten Daten des FFQ zeigte sich kein Anstieg in den untersuchten Lebensmittelgruppen mit Ausnahme der Kontrollgruppe 3 mit den höchstgebildetsten Eltern. Hier kam es trotz dieses Skandals zu einem Anstieg des Verzehr. Dies könnte aus dem höheren Wissen und Verständnis der Problematik resultieren.

In der Interventionsgruppe 2, die Ernährungsinformation und Gutscheine erhielten, kam es im Herbst/Winter durch die Interventionsmaßnahmen zu einem signifikanten Anstieg des Verzehr. Ein ähnliches Bild konnte durch die Auswertungen der Sortimentslisten und Rechnungen bei der Interventionsgruppe 2 und Kontrollgruppe 2 festgestellt werden. Betrachtet man nun die Interventionsgruppe 2 und Kontrollgruppe

2 genauer, ist zu beobachten, dass bei der Interventionsgruppe 2 mit Gutscheinen und Ernährungsinformation der Konsum an Obst und Gemüse gleichblieb. Hingegen kam es in Kontrollgruppe 2, die nur Gutscheine erhielt, zu einem Absinken des Verzehrs bei diesen Lebensmittelgruppen im Herbst/Winter. Daraus lässt sich schließen, dass Ernährungsinformation und finanzielle Unterstützung den Konsum an Obst und Gemüse steigern können, beziehungsweise in Wintermonaten nicht absinken lassen. [siehe Kapitel 4.4, 6.1.1, 8.2]

Bei der Evaluierung des Einkaufsverhaltens der gesamten Familie konnte festgestellt werden, dass eine alleinige finanzielle Unterstützung zu einer Verbesserung des Einkaufsverhaltens führt.

Bei Betrachtung der Interventionsgruppe 2, welche Ernährungsinformation und Gutscheine erhielt, war festzustellen, dass das Ernährungswissen bei einzelnen Themen signifikant zunahm. Des Weiteren konnte bei der Betrachtung des Ernährungsverhaltens mittels FFQ bemerkt werden, dass in dieser Interventionsgruppe der Gemüsekonsum gesteigert werden konnte. Die Auswertung des 24-h Recalls ergab keine Veränderung, dies könnte vermutlich mit einem zu kurzen Interventionszeitraum zusammen hängen, um Veränderungen an einem Ausnahmetag wie dem Sonntag zu bewirken.

Eine finanzielle Unterstützung kombiniert mit Ernährungsinformation bei sozial benachteiligten Familien ist durch aus sinnvoll, jedoch sollten die Interventionsmaßnahmen über einen längeren Zeitraum passieren.

Die Intervention des Projektes MOGI war sehr erfolgreich, da alle Familien mit großer Begeisterung teilnahmen und ihr Ernährungswissen unabhängig der sozialen Schicht steigern konnten. Für längerfristige Verhaltensänderungen bedarf es jedoch längerer Unterstützungszeiträume.

Wichtig bei Ernährungsinterventionen ist die Einbeziehung der wesentlichen Vorbilder der Kinder wie Vater, Mutter und PädagogInnen. Dies kann zu einer nachhaltigen Prägung des kindlichen Ernährungsverhaltens beitragen. Ernährungsinterventionsmaßnahmen im Kindergarten können zusätzlich durch eine generelle Verankerung der „gesunden Ernährung“ in den Curricula von PädagogInnen und einer optimierten Gemeinschaftsverpflegung der Kindergärten unterstützt werden. Unter Berücksichtigung der voran gegangenen Punkte, kann mit Freude am Thema

Ernährung das Ernährungswissen und das Ernährungsverhalten von |  
Kindergartenkindern verbessert werden.

## 6. Zusammenfassung

Ziel des Projektes MOGI war es fest zu stellen, welche Interventionsmaßnahmen am besten wirken um eine Obst-, Gemüse-, und Milchverzehrsteigerung bei Kindergartenkindern zu erreichen.

Im Rahmen des Ernährungsberichtes 2003 wurde erhoben, dass Kinder im Alter von 3-6 Jahren nicht ausreichend mit diesen drei Lebensmittelgruppen versorgt sind.

Deshalb entstand das Projekt MOGI (Milch, Obst, Gemüse Interventionsstudie) in Kooperation des Institutes für Ernährungswissenschaften und dem Bundesministerium für Gesundheit. Im Frühjahr des Jahres 2011 konnte nach der Erarbeitung der Interventionsmaßnahmen und den Strategien mit dem Projekt gestartet werden. Es gab drei verschiedene Interventionsgruppen die mit unterschiedlichen Maßnahmen zur Verhaltensänderung und zu einem höheren Ernährungswissen beitragen sollten. Diese Gruppen gestalteten sich wie folgt: Interventionsgruppe 1 (Ernährungsinformation und sozial benachteiligte Familien), Interventionsgruppe 2 (Ernährungsinformation, Gutschein und sozial benachteiligte Familien) und Interventionsgruppe 3 (Ernährungsinformation und nicht sozial benachteiligte Familien). Das Ernährungswissen und -verhalten der teilnehmenden Familien wurden am Beginn und am Ende des Interventionszeitraums mittels Fragebogen, FFQ und 24h Recall erhoben. In allen Interventionsgruppen kam es nach dem Interventionszeitraum von 12 Wochen zu einer deutlichen Zunahme des Ernährungswissens. Die Verbesserung des Ernährungswissens in den Kontrollgruppen ist vermutlich durch die Sensibilisierung aufgrund der Teilnahme an einem Ernährungsprojekt erfolgt.

Die Auswertung des 24-h-Recalls, dass zur Beurteilung des Ernährungsverhaltens herangezogen wurde, konnte keine Zunahme des Verzehrs aus den drei Lebensmittelgruppen Obst, Gemüse, Milch und Milchprodukte feststellen. Das 24-h-Recall wurde jeweils am vergangenen Sonntag durchgeführt, um zu gewährleisten, dass die Eltern über den Verzehr den ganzen Tag beurteilen konnten.

Dieser Tag stellt zwar eine Sonderstellung hinsichtlich des Ernährungsverhaltens dar, doch möglicherweise war der Interventionszeitraum von zwölf Wochen auch zu kurz,



um das neu generierte Ernährungswissen auch an Ausnahmetagen wie dem Sonntag umzusetzen.

Bei den ausgewerteten Daten des FFQ zeigte sich kein Anstieg in den untersuchten Lebensmittelgruppen mit Ausnahme der Kontrollgruppe 3 mit den höchstgebildetsten Eltern. Hier kam es trotz dieses Skandals zu einem Anstieg. Dies könnte aus dem höheren Wissen und des Verständnisses der Problematik resultieren.

Die Ergebnisse zeigten, dass vor allem die Intervention mit der Vermittlung von Ernährungswissen und finanzieller Unterstützung einen positiven Effekt aufweist.

Im Rahmen des Projektes konnte das Ernährungswissen verbessert werden, um jedoch eine längerfristige Verhaltensänderung zu bewirken, bedarf es eines längeren Unterstützungszeitraums.

## 7. Summary

The goal of the theses and the MOGI project was to find out which intervention arrangements work best to increase consumption of fruit, vegetables and milk of children at the age of 3-6 years..

The Austrian nutrition report 2003 showed deficits in the consumption of these three food groups in children at the age of 3-6 years.

Therefore the Department of Nutritional Sciences and the Ministry of Health developed the project MOGI („Milch, Obst, Gemüse Interventionsstudie“, in English milk, fruit, vegetables intervention study).

After developing the intervention strategies the project started in spring 2011.

Three different intervention groups with different measures were established to increase the knowledge of a balanced diet and to modify nutritional behaviour.

These groups were defined as follows: intervention group 1 (information of a balanced diet and socially disadvantaged families), intervention group 2 (information of a balanced diet, coupon and socially disadvantaged families), intervention group 3 (information of a balanced diet and not socially disadvantaged families). Nutritional knowledge and behaviour of the participating families was measured at the beginning and at the end of the intervention period from 12 weeks with a questionnaire, FFQ and a 24 hour recall.

The results showed that in particular the intervention with the combination of imparting the knowledge as well as a financial support had the most positive effect.

The newly learned eating habits need a longer period of time to get strengthened throughout the family.

The evaluation of the questionnaires showed a higher knowledge about nutrition in all groups. With the control group this could be explained by raising awareness of the topic.

The analysis of the 24 hour recall of the evaluation of the food habits showed no increased consumption of all three food groups fruits, vegetable and Milk. The 24 hour recall was taken on the past Sunday, to guaranty that the parents can evaluate the food consumption over the whole day.

The Sunday is a special day concerning the eating habits, but possibly the intervention period of 12 weeks has been too short for implementing the new eating habits.

The evaluation of the FFQ showed no increased consumption in the food groups apart from the control group 3 with the highly educated parents despite the food scandal. One possible reason could be the better knowledge and understanding of the problem.

The findings show that the combination of intervention of food knowledge and financial support results in the most positive effect. During the project the overall knowledge of food habit could be increased but to have a permanent effect a longer supporting period would be required.

## 8. Literaturverzeichnis

ALEXU U, BARTSCH S, ELLROTT T. Schwerpunkte für Gesundheitsförderung und Prävention. In: Kinderernährung aktuell. Umschau Zeitschriftenverlag, Breidenstein, 2009;

BIRNBACHER R, HAIDEN N, HAUER A, KARALL D, THEODROPOULOS-KLEIN C, KÖNIG J, WEGHUBER D, WINKLHOFER-ROOB B, ZWIAUER K. Ernährung von 1- bis 3- Jährigen, State-of-the-Art & Praxisempfehlung. Expertenkreis Kleinkinderernährung. 2011; Internet: <http://www.docs4you.at/Content.Node/Vorsorgemedizin/Ernaehrung/Expertenposition-Ernaehrung-von-1--bis-3-Jaehrigen.php> (Stand: 3.11.2012)

BUNDESMINISTERIUM FÜR GESUNDHEIT (BMG). Die Ernährungspyramide im Detail – 7 Stufen zur Gesundheit, Wien, Internet: [http://bmg.gv.at/home/Schwerpunkte/Ernaehrung/Empfehlungen/Die\\_Ernaehrungspyramide\\_im\\_Detail\\_-\\_7\\_Stufen\\_zur\\_Gesundheit](http://bmg.gv.at/home/Schwerpunkte/Ernaehrung/Empfehlungen/Die_Ernaehrungspyramide_im_Detail_-_7_Stufen_zur_Gesundheit) (Zugriff: 05.11.2012)

BOEING H, BECHTHOLD A, BUB A, ELLINGER S, HALLER D, KROKE A, LESCHIK-BONNET E, MÜLLER MJ, OBERITTER H, SCHULZE M, STEHLE P, WATZL B. Obst und Gemüse in der Prävention chronischer Krankheiten. In: Stellungnahme der Deutschen Gesellschaft für Ernährung e.V. 2007. Internet: [http://www.dge.de/modules.php?name=St&file=w\\_stst](http://www.dge.de/modules.php?name=St&file=w_stst) (Stand: 03.11.2012)

BOYCE W, TORSHEIM T, CURIE C, ZAMBON A, The Family Affluence Scale as a Measure of national wealth: Validation of an adolescent self report measure. Social Indicators Research. Springer, 2006; 78: 473-487.

BÜHL A. SPSS 20: Einführung in die moderne Datenanalyse: Pearson Studium, 2012.

BÖHLES HJ, FUSCH C, GENZEL-BOROVICZÉNY O, JOCHUM F, KAUTH T, KERSTING M, KOLETZKO B, LENTZE MJ, MIHATSCH WA. (2011) Zusammensetzung und Gebrauch von Milchgetränken für Kleinkinder: Aktualisierte Empfehlungen der Ernährungskommission der Deutschen Gesellschaft für Kinder- und

Jugendmedizin (DGKJ). Monatsschrift Kinderheilkunde : Organ der Deutschen Gesellschaft für Kinderheilkunde, 2011, 159, (10): 981-984.

COX B, WHICHELOW M, PREVOST A. Seasonal consumption of salad vegetables and fresh fruit in relation to the development of cardiovascular disease and cancer. Public Health Nutrition 2000, 3 (1): 19-29.

Deutsche Gesellschaft für Ernährung, Österreichische Gesellschaft für Ernährung, Schweizerische Gesellschaft für Ernährungsforschung, Schweizerische Vereinigung für Ernährung (D-A-CH). Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr. Neuer Umschau-Buchverlag, Neustadt an der Weinstrasse, 2012;

DANIELZIK S und MÜLLER MJ. Sozioökonomische Einflüsse auf Lebensstil und Gesundheit von Kindern. Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin 2006; 57 (9): 214-219.

EUROPEAN FOOD SAFETY AUTHORITY (EFSA), EUROPEAN CENTER FOR DISEASE PREVENTION AND CONTROL (ECDC). EFSA/ECDC Joint rapid risk assesment. Cluster of haemolytic uremic syndrome (HUS) in Bordeaux, France, Stockholm, 2011: [2.Internet:  
http://ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/2011June29\\_RA\\_JOINT\\_EFSA\\_ST\\_EC\\_France.pdf](http://ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/2011June29_RA_JOINT_EFSA_ST_EC_France.pdf)

ELLROTT T. Wie Kinder essen lernen. Ernährung - Wissenschaft und Praxis 2007;1(4):167-73.

ELMADFA I, AIGN W, MUSKAT E, FRITZSCHE D. Die große GU Nährwert Kalorien Tabelle. Gräfe und Unzer Verlag, München, 2005; 30-31.

ELMADFA I und LEITZMANN C. Ernährung des Menschen. Ulmer, Stuttgart, 2004; S.161-495

EUROBAROMETER. Armut und soziale Ausgrenzung. Eurobarometer Spezial 321. 2010. Internet: [http://ec.europa.eu/public\\_opinion/archives/ebs/ebs\\_321\\_de.pdf](http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/ebs/ebs_321_de.pdf) (Stand: 02.11.2012).

EWLES L und SIMNETT I. Gesundheit fördern: Ein praktischer Leitfaden. Facultas, ORT, 2007; S.53-298

FOWKE J, SCHLUNDT D, GONG Y, SHU XO, WEN W, LIU DK. Impact of season of food frequency questionnaire administration on dietary reporting. *Annals of Epidemiology* 2004; 14: 778-785.

FORD FA, MOURATIDOU T, WADEMAN SE, FRASER RB. Effect of the introduction of 'Healthy Start' on dietary behaviour during and after pregnancy: early results from the 'before and after' Sheffield study. *British Journal of Nutrition* 2009; 101: 1828-1836.

KERSTING M, ALEXU U, BARTSCH S, BUYKEN A, ELLROTT T, HÖLLING H, KROKE A, MENSINK GBM, METHFESSEL B, MÜLLER MJ, REESE I, SCHMIDT S, WUNDERER E. *Kinderernährung aktuell*. Umschau Zeitschriftenverlag, 2009;

KERSTING M UND HILBIG A. Ernährung bei Kleinkinder: Empfehlungen und Ernährungspraxis. *Journal für Ernährungsmedizin*, 2012; 14/2: 24-26.

KLICHE T, GESELL S, NYENHUIS N, BODANSKY A, DEU A, LINDE K, NEUHAUS M, POST M, WEITKAMP K, TÖPPICH J, KOCH U. *Prävention und Gesundheitsförderung in Kindertagesstätten*. Juventa Verlag, Weiheim und München, 2008;

KLICHE T und KROGER G. Empowerment in prevention and health promotion--a critical conceptual evaluation of basic understanding, dimensions and assessment problems. *Gesundheitswesen* 2008; 70: 715-720.

KLICHE T und MANN R. Die Qualität der Versorgungsangebote für adipöse Kinder und Jugendliche. *Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz*, 2008; 51(6): 646-656.

KREUTER M. *Die familiäre Ernährungserziehung von Kindern unter spezieller Betrachtung der klassischen Lerntheorien*. Grin Verlag, München, 2012;

LEHNER P, SGARABOTTOLO V, ZILBERSZAC A. NAP.e Nationaler Aktionsplan für Ernährung inkl. Massnahmenübersicht und Planung 2011. Wien, 2011.

MATA J, MUNSCH, S. Adipositas von Kindern und Jugendlichen. Bundesgesundheitsblatt. Springer Verlag 2011; 54: 548-554.

MÜLLER MJ, TRAUTWEIN, EA. Gesundheit und Ernährung - Public Health Nutrition. Ulmverlag, 2005.

OLIVEIRA V und FRAZÃO E, Service USDoAER. The WIC Program: Background, Trends, and Economic Issues. U.S. Department of Agriculture, Economic Research Service. 2009;

PUDEL V. Verhältnisprävention muss Verhaltensprävention ergänzen. Ernährungsumschau 2006; 53: 95-98.

REHAAG R, TILS, G., WASKOW, F. Gesund jung?!: Herausforderung Prävention und Gesundheitsförderung bei Jugendlichen und jungen Erwachsenen. Springer Verlag, München, 2010;

REINHER T, KERSTING M, TEEFFELEN-HEITHOFF A, WIDHALM K. Pädiatrische Ernährungsmedizin. Schatttauverlag, Stuttgart, 2012;

RICHTER M und HURRELMANN K. Gesundheitliche Ungleichheit: Grundlagen, Probleme, Perspektiven. VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden, 2006; S.241-254

RICHTER-KORNWEITZ A und ALTGELD T. Gesunde KITA für alle! Leitfaden zur Gesundheitsförderung im Setting Kindertagesstätte. 2011. Internet: [http://www.gesundheit-nds.de/CMS/images/stories/PDFs/Leitfaden\\_Gesunde\\_Kita\\_fuer\\_alle\\_web.pdf](http://www.gesundheit-nds.de/CMS/images/stories/PDFs/Leitfaden_Gesunde_Kita_fuer_alle_web.pdf) (Stand: 02.11.2012).

STATISTIK AUSTRIA. Versorgungsbilanz Milch 2010/2011. Internet: [http://www.statistik.at/web\\_de/statistiken/land\\_und\\_forstwirtschaft/preise\\_bilanzen/versorgungsbilanzen/index.html](http://www.statistik.at/web_de/statistiken/land_und_forstwirtschaft/preise_bilanzen/versorgungsbilanzen/index.html) (Stand: 03.11.2012)

---

STATISTIK AUSTRIA. Versorgungsbilanz Gemüse 2010/2011. Internet: [http://www.statistik.at/web\\_de/statistiken/land\\_und\\_forstwirtschaft/preise\\_bilanzen/versorgungsbilanzen/index.html](http://www.statistik.at/web_de/statistiken/land_und_forstwirtschaft/preise_bilanzen/versorgungsbilanzen/index.html) (Stand: 03.11.2012)

STATISTIK AUSTRIA. Versorgungsbilanz Obst 2010/2011. Internet: [http://www.statistik.at/web\\_de/statistiken/land\\_und\\_forstwirtschaft/preise\\_bilanzen/versorgungsbilanzen/index.html](http://www.statistik.at/web_de/statistiken/land_und_forstwirtschaft/preise_bilanzen/versorgungsbilanzen/index.html) (Stand: 03.11.2012)

SCHMID T, BÜRG T, TROY CD, WAGNER A. Familienbericht 2009, Armut und Armutsbedrohung. Sozialökonomische Forschungsstelle. 2009. Internet: <http://www.sfs-research.at/projekte/P65-Familienbericht/Endbericht-Armut.pdf> (Stand: 02.11.2012).

SENER F, SCHERZ H, SOUCI SW. Lebensmitteltabelle für die Praxis. Internet: <http://www.sfk-online.net/cgi-bin/sfkstart.mysql?language=german> (Stand: 02.11.2012)

STRAUSS A, HERBERT B, MITSCHKE C, DUVINAGE K, KOLETZKO B. "TigerKids - Erfolgreiche Gesundheitsförderung in Kindertageseinrichtungen." Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz, 2011; 54: 322-329.

TILL-TENTSCHERT U, TILL M, EIFFE F, GLASER T, HEUBERGER R, KAFKA E, LAMEI N, SKINA-TABUE M. Armutsgefährdung und Lebensbedingungen in Österreich. Ergebnisse aus EU-SILC 2009. Sozialpolitische Studienreihe. Band 5, Wien, 2011. Internet: [http://www.statistik.at/web\\_de/frageboegen/private\\_haushalte/eu\\_silc/index.html](http://www.statistik.at/web_de/frageboegen/private_haushalte/eu_silc/index.html) (Stand: 21.08.2011).

WISEMAN M. Food, Nutrition, Physical Activity, and the Prevention of Cancer: The Second World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research Expert Report. Proceedings of the Nutrition Society, 2008, 67: 253-256



WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Ottawa-Charta zur Gesundheitsförderung. 1986. Internet: <http://www.euro.who.int/de/who-we-are/policy-documents/ottawa-charter-for-health-promotion,-1986> (Stand: 02.11.2012).

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Die Jakarta Erklärung zur Gesundheitsförderung für das 21. Jahrhundert. 1997. Internet: <http://www.who.int/healthpromotion/conferences/previous/jakarta/declaration/en/> (Stand: 02.11.2012).

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO), AGUDO A. Measuring Intake of Fruit and Vegetables. 2005. Internet: <http://apps.who.int/iris/handle/10665/43144> (Stand: 03.11.2012).

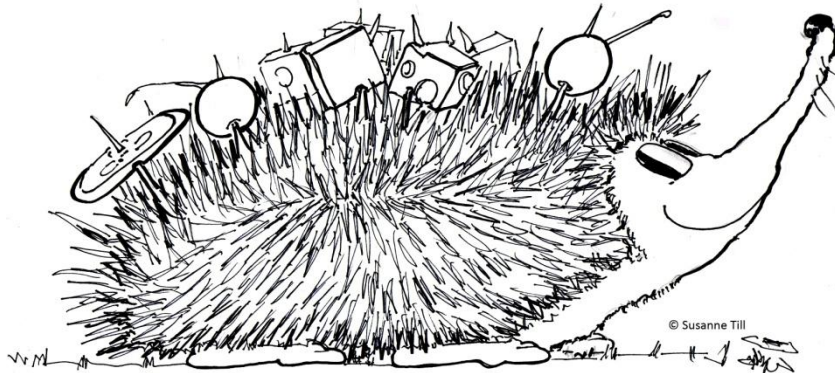
VON KOERBER K, MÄNNLE T, LEITZMANN C. Konzeption einer zeitgemäßen und nachhaltigen Ernährung. In: Vollwert-Ernährung. Haug Verlag, Stuttgart, 2012;

## 9. Anhang

### 9.1. Elternfragebogen

# MOGI

der



ist ein Projekt

des Instituts für Ernährungswissenschaften der Universität Wien im

Auftrag des Bundesministeriums für Gesundheit



**5. Wie viele Autos gibt es in Ihrer Familie?**

- keines
- eines
- zwei oder mehr

**6. Hat Ihr Kind ein eigenes Schlafzimmer?**

- ja
- nein

**7. Wie viele Urlaube haben Sie mit Ihrer Familie im vergangenen Jahr gemacht?**

- keinen
- einen
- zwei oder mehr

**8. Wie viele PCs / Laptops gibt es in Ihrer Familie?**

- keinen
- einen
- zwei oder mehr

**9. Bekommen Sie eine Förderung zum Essensbeitrag (MA 11) im Kindergarten?**

- ja
- nein

**10. Welches Geschlecht hat das Kind, das diesen Kindergarten besucht?**

- Mädchen
- Junge

**11. Wie ist das Geburtsdatum Ihres Kindes?**

\_\_\_\_\_

**12. Wie oft isst Ihr Kind Obst pro Tag?**

\_\_\_\_\_

**13. Wie oft isst Ihr Kind Gemüse pro Tag?**

\_\_\_\_\_

**14. Wie oft konsumiert Ihr Kind Milch- und Milchprodukte pro Tag?**

\_\_\_\_\_

**15. Isst Ihr Kind häufig folgende Mahlzeiten? Wenn ja, wo isst Ihr Kind diese Mahlzeiten?**

Bitte kreuzen Sie jene Mahlzeiten an, welche Ihr Kind wo isst.

Mahlzeit	nein	Ja, zu Hause	Ja, unterwegs	Ja, im Kindergarten
Frühstück				
Vormittagsjause				
Mittagessen				
Nachmittagsjause				
Abendessen				
Betthupferl*				

\*Betthupferl = Spätmahlzeit

**16. Zu welcher Mahlzeit isst Ihr Kind häufig Obst, Gemüse bzw. Milchprodukte?**

Bitte kreuzen Sie jene Mahlzeiten an, bei welchen Ihr Kind diese Lebensmittel isst.

Mahlzeit	Obst	Gemüse	Obst- /Gemüsesäfte	Milchprodukte
Frühstück				
Vormittagsjause				
Mittagessen				
Nachmittagsjause				
Abendessen				
Betthupferl				

## B. Ernährungswissen

### 17. Woher erhalten/erhielten Sie Informationen über „richtige Ernährung im Kindesalter“?

(max. 3 Nennungen)

- vom Arzt
- vom Apotheker
- von Verwandten / Bekannten
- aus Zeitschriften / Zeitungen / Sachbüchern
- aus dem Internet
- aus dem Fernsehen / Radio
- aus dem Kindergarten
- sonstiges \_\_\_\_\_

### 18. Worauf achten Sie beim Einkauf von Lebensmitteln?

(max. 3 Nennungen)

- Preis
- Qualität
- Bio
- hoher Vitamin- und Mineralstoffgehalt
- Marke
- Saisonalität und Regionalität
- Geschmack
- sonstiges \_\_\_\_\_

### 19. Wie viele Portionen Obst werden pro Tag empfohlen?

\_\_\_ Portionen pro Tag (Anzahl einfügen)

- weiß nicht/bin mir nicht sicher

### 20. Wie viele Portionen Gemüse werden pro Tag empfohlen?

\_\_\_ Portionen pro Tag (Anzahl einfügen)

- weiß nicht/bin mir nicht sicher

### 21. Eine Portion Obst und Gemüse entspricht:

(Bitte zutreffende Antwort/en ankreuzen)

- 300 g Apfel
- 30 g Apfel
- einem Apfel, der in eine Hand passt
- weiß nicht/bin mir nicht sicher

**22. Frisches Obst und Gemüse ist genauso gesund wie:**

(Bitte zutreffende Antwort/en ankreuzen)

- Obst- und Gemüsekonserven (z.B. Kompott)
- Tiefkühlobst, -gemüse
- keines von beidem
- weiß nicht/bin mir nicht sicher

**23. Ballaststoffe ...**

(Bitte zutreffende Antwort/en ankreuzen)

- sind unverdauliche Bestandteile von Pflanzen. Sie sättigen länger, sind wichtig um uns satt zu machen und schützen daher vor Übergewicht.
- schützen vor bestimmten Krebsarten
- sind unnötig. Wie der Name schon sagt, belasten sie den Körper nur und sollten deshalb vermieden werden.
- weiß nicht/bin mir nicht sicher

**24. Sekundäre Pflanzeninhaltsstoffe ...**

(Bitte zutreffende Antwort/en ankreuzen)

- wirken als Schutzstoffe im Körper
- erhöhen die Wirkung der Ballaststoffe
- verhindern Blähungen
- weiß nicht/bin mir nicht sicher

**25. Was macht Vitamine so wichtig?**

(Bitte zutreffende Antwort/en ankreuzen)

- sorgen für optimale Leistungsfähigkeit
- begünstigen die Entstehung von Krankheiten
- liefern Energie
- weiß nicht/bin mir nicht sicher

**26. Wie viele Portionen Milch und Milchprodukte werden pro Tag empfohlen?**

\_\_\_ Portionen pro Tag (Anzahl einfügen)

- weiß nicht/bin mir nicht sicher

**27. Eine Portion Milch/Milchprodukte entspricht:**

(Bitte zutreffende Antwort/en ankreuzen)

- einem Glas Milch zu 200 ml
- 2 Scheiben Käse
- 500 g Topfen
- weiß nicht/bin mir nicht sicher

**28. Milch und Milchprodukte liefern viel:**

(Bitte zutreffende Antwort/en ankreuzen)

- Calcium
- Eiweiß
- Vitamin C
- weiß nicht/bin mir nicht sicher

**29. Milchprodukte sind in unserer täglichen Ernährung wichtig weil sie:**

(Bitte zutreffende Antwort/en ankreuzen)

- uns gut sehen lassen
- das Wachstum von Zähnen und Knochen fördern
- als Eiweißlieferant die Muskeln versorgen
- weiß nicht/bin mir nicht sicher



## C. Verzehrshäufigkeiten von Lebensmitteln/Getränke

Geben Sie bitte an **wie oft Ihr Kind** folgendes konsumiert:

<b>GETRÄNKE</b>	... pro Tag	... pro Woche	... pro Monat	Nie
Leitungs-/Mineralwasser				
ungesüßter Tee				
Eistee/Limonade (z.B. Cola, ...)				
Sonstige: _____ <sup>1</sup>				

<b>OBST</b>	... pro Tag	... pro Woche	... pro Monat	Nie
Apfel				
Banane				
Birne				
Erdbeere/sonstige Beeren				
Kirsche				
Marille				
Pfirsich/Nektarine				
Weintraube				
Orange/andere Zitrusfrüchte				
Kiwi				
Melone				
100%ige Obstsäfte <sup>2</sup>				
Sonstige : _____ <sup>3</sup>				
Sonstige : _____ <sup>3</sup>				

<sup>1</sup> Bitte tragen Sie in diesem Bereich alle von Ihnen konsumierten, aber nicht aufgelisteten, Getränke ein.

<sup>2</sup> z.B. selbst gepresste Obstsäfte oder Obstsäfte mit der Deklaration 100% Saft.

<sup>3</sup> Bitte tragen Sie in diesem Bereich alle von Ihnen konsumierten, aber nicht aufgelisteten, Obstsorten ein.

<b>GEMÜSE</b>	... pro Tag	... pro Woche	... pro Monat	Nie
Tomate				
Gurke				
Paprika				
Salat				
Karotte				
Zucchini/Kürbis				
Spinat				
Kohlgemüse (z.B. Karfiol, Brokkoli)				
Hülsenfrüchte (z.B. Linsen, Bohnen, Erbsen)				
Pilze				
100%ige Gemüsesäfte <sup>4</sup>				
Sonstige: _____ <sup>5</sup>				
Sonstige: _____ <sup>5</sup>				

<sup>4</sup> z.B. selbst gepresste Gemüsesäfte oder Gemüsesäfte mit der Deklaration 100% Saft.

<sup>5</sup> Bitte tragen Sie in diesem Bereich alle von Ihnen konsumierten, aber nicht aufgelisteten, Gemüsesorten ein.

<b>MILCHPRODUKTE</b>	... pro Tag	... pro Woche	... pro Monat	Nie
Fettarme Milch ≤ 1,5% Fett				
Vollmilch 3,5% Fett				
Buttermilch				
Sauermilch				
Kakao				
Molkegetränke				
Fettarmer Joghurt ≤ 1% Fett				
Fruchtjoghurt				
Schlagobers				
Sauerrahm				
Crème fraîche				
Butter				
Topfen				
fettarmer Käse ≤ 45% F.i.T.				
Käse > 45% F.i.T.				
Sonstige: _____ <sup>6</sup>				
Sonstige: _____ <sup>6</sup>				

<sup>6</sup> Bitte tragen Sie in diesem Bereich alle von Ihnen konsumierten, aber nicht aufgelisteten, Milchprodukte ein.

Lebensmittel	... pro Tag	... pro Woche	... pro Monat	Nie
<b>Fisch</b>				
fettreiche Fische (Lachs, Thunfisch, Karpfen, ...)				
fettarme Fische (Scholle, Forelle, ...)				
<b>Fleisch/-waren</b>				
weißes Fleisch (Huhn, Pute, ...)				
rotes Fleisch (Schwein, Rind, Lamm, ...)				
Innereien (Leber, Niere, ...)				
magere Wurst (Schinken, Putenwurst, ...)				
fette Wurst (Salami, Speck, Extrawurst, ...)				
<b>Getreide(vollkorn)produkte</b>				
Reis, Nudeln				
Vollkorn: Reis, Nudeln				
Brot, Gebäck				
Vollkorn: Brot, Gebäck				
Kartoffeln				
<b>Fette/Öle</b>				
tierische Fette (Butter, Schmalz, ...)				
pflanzliche Öle (Oliven-, Sonnenblumen-, Rapsöl, Margarine, ...)				
Margarine				
Nüsse				
<b>Sonstiges</b>				
Süßigkeiten (Schokolade, Kekse, ...)				
Mehlspeisen (Kuchen, Torten, ...)				
Fast Food (Pizza, Hamburger, ...)				
Knabbereien (Chips, Flips, Tacos, ...)				

### D. Was hat Ihr Kind letzten Sonntag gegessen und getrunken?

Mahlzeit	Ort und Zeit	Was hat Ihr Kind gegessen?	Menge und ev. Marke	Was hat Ihr Kind getrunken?	Menge und ev. Marke
Frühstück					
Zwischenmahlzeit					
Mittagessen					
Jause					
Abendessen					
Betthupferl					

**VIELEN DANK FÜR IHRE MITHILFE!**

## 9.2. Kinderfragebogen

**KINDERFRAGEBOGEN****1. Warum ist es wichtig zu Frühstück?**

- weil die Mama das so will.
- weil es wichtig ist, dass unsere Zähne in der Früh bewegt werden.
- weil unser Körper nach langem Schlafen wieder Energie braucht.
- weiß nicht/bin mir nicht sicher.

**2. Wie viele Portionen Obst sollst Du täglich essen?**

- \_\_\_ Portionen pro Tag (Anzahl einfügen)
- weiß nicht/bin mir nicht sicher

**3. Wie viele Portionen Gemüse sollst Du täglich essen?**

- \_\_\_ Portionen pro Tag (Anzahl einfügen)
- weiß nicht/bin mir nicht sicher

**4. Wie viel ist eine Portion Obst bzw. Gemüse?**

- eine Handvoll Apfel



- eine Handvoll Salat



- eine Erdbeere  
nicht sicher



- weiß nicht/bin mir

**5. Ballaststoffe ...**

- halten mich gesund
- kann mein Körper nicht verdauen und ich bleibe länger satt
- machen mich dick
- weiß nicht/bin mir nicht sicher

**6. Warum braucht dein Körper Vitamine?**

- sie schützen vor Krankheiten
- man braucht es zum Wachsen und Denken
- weiß nicht/bin mir nicht sicher

**7. Calcium brauche ich, ...**

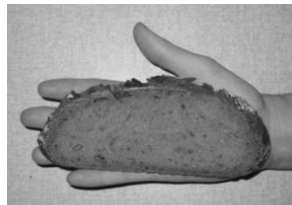
- damit ich schlau werde
- damit ich starke Knochen bekomme
- damit ich viele Muskeln bekomme
- weiß nicht/bin mir nicht sicher

**7. a. Wo ist besonders viel Calcium enthalten?**

- Milch



- Brot



- Käse  
sicher



- weiß nicht/bin mir nicht

**8. Was hast Du GESTERN gegessen und getrunken?**

<b>Mahlzeit</b>	<b>Ort/Zeit</b>	<b>Was hast Du gegessen?</b>	<b>Menge/Marke</b>	<b>Was hast Du getrunken?</b>	<b>Menge/Marke</b>
<b>Frühstück</b>					
<b>Zwischenmahlzeit</b>					
<b>Mittagessen</b>					
<b>Jause</b>					
<b>Abendessen</b>					
<b>Betthupferl</b>					



## 9.3. Lebenslauf

### Persönliche Daten

Name Karoline Wagner-Sahl

### Ausbildung

seit 2004 Studium der Ernährungswissenschaften an der Universität Wien

### Berufserfahrung

seit 10/2011 Projektmitarbeiterin – Gesundheitsförderungsprojekt - MOGI an der Universität Wien

2011 An der Universität Wien  
Praktikum im Labor

2010 Wellness Park ~~Oberlaa~~,  
Praktikum im Health Center

seit 05/2009 Sahl ISM  
-Verkauf  
Teilzeitkraft

### Sprachkenntnisse

Englisch - Maturaniveau

Spanisch - Maturaniveau

### EDV-Kenntnisse

Software: Windows Office ~~Paket~~ (Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft Power Point, Microsoft Outlook, Microsoft Access, Photo shop) ~~u.a.~~, SPSS;