

DIPLOMARBEIT

Titel der Diplomarbeit

„Evaluierung von Ernährungsmodulen im
Setting Kindergarten“

Verfasserin

Stefanie Rößler

angestrebter akademischer Grad

Magistra der Naturwissenschaften (Mag.rer.nat.)

Wien, 2012

Studienkennzahl lt. Studienblatt:	A 474
Studienrichtung lt. Studienblatt:	Ernährungswissenschaften
Betreuerin:	Ass. Prof. Dr. Petra Rust

Eidesstattliche Erklärung

Ich, Stefanie Rößler, geboren am 22.09.1983 in Judenburg erkläre,

1. dass ich meine Diplomarbeit selbständig verfasst habe, andere als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel nicht benutzt und mich auch sonst keiner unerlaubten Hilfe bedient habe,
2. dass ich meine Diplomarbeit bisher weder im In- noch im Ausland in irgendeiner Form als Prüfungsarbeit vorgelegt habe,
3. dass ich, falls die Arbeit mein Unternehmen betrifft, meinen Arbeitgeber über Titel, Form und Inhalt der Diplomarbeit unterrichtet und sein Einverständnis eingeholt habe.

Wien, November 2012

Stefanie Rößler

Danksagung

Ein ganz besonderer Dank gilt meiner Betreuerin, Frau Dr. Petra Rust für die nette und kompetente Betreuung und die wertvolle Unterstützung während der Durchführung und Erstellung meiner Diplomarbeit.

Bedanken möchte ich mich auch bei Frau Mag. Elisabeth Höld und bei Frau Mag. Parisa Bayaty, die während des Projektes und bei der Erstellung meiner Diplomarbeit immer ein offenes Ohr für mich hatten und mir sehr oft weitergeholfen haben.

Allen teilnehmenden Kindergärten, im Besonderen den Eltern, Kindern und Pädagogen möchte ich „Danke“ sagen, da dieses Projekt ohne sie nicht zustande gekommen wäre.

Herrn DI Klaus Ofner gilt ein großes „Dankeschön“ für die Hilfe bei der statistischen Auswertung der Fragebögen.

Ich bedanke mich auch bei Kerstin Tauer für die gemeinsame Durchführung dieses Projektes sowie für ihre ehrliche Freundschaft und werde diese Zeit nie vergessen.

Während meiner Studienzeit habe ich wertvolle Freunde gewonnen. Danke, dass sie mich auf diesem Weg ein Stück begleitet haben.

Meinem Freund Andreas danke ich besonders, dass er mir immer zur Seite gestanden ist und an mich geglaubt hat.

Meiner Schwester Theresa, die mit mir durch alle Höhen und Tiefen diesen Weg gemeinsam gegangen ist bin ich von tiefstem Herzen für ihre Unterstützung und ihre Freundschaft und Verbundenheit dankbar.

Ein großer und herzlicher Dank gebührt auch meinen lieben Eltern, die mir meine Wurzeln geschenkt haben und mich immer begleitet und unterstützt haben, damit ich meine Ziele erreichen konnte.

Inhaltsverzeichnis

Danksagung.....	3
Inhaltsverzeichnis.....	4
Abbildungsverzeichnis.....	6
Tabellenverzeichnis.....	7
1. Einleitung	8
2. Literatur.....	10
2.1. Bedeutung der Ernährungserziehung.....	10
2.2. Richtlinien.....	11
2.2.1. Bundesländerübergreifender Bildungsrahmenplan	11
2.3. Umsetzungsmaßnahmen	18
2.3.1. Ernährungspädagogik.....	18
2.3.2. Praktische Umsetzung von Ernährungserziehung in elementaren Bildungseinrichtungen am Beispiel Ernährungspyramide	18
3. Material und Methoden	23
3.1. Setting Kindergarten	23
3.2. Methoden	24
3.2.1. Elternabend	24
3.2.2. Fragebogen.....	24
3.2.3. Anthropometrische Datenerhebung	25
3.2.4. Module	28
3.2.5. Statistische Auswertung.....	49

4. Ergebnisse und Diskussion	57
4.1. Ernährungswissen der Eltern	57
4.2. Verzehrshäufigkeiten	68
4.3. Ernährungswissen der Kinder	80
4.4. Body-Mass-Index der Kinder.....	87
5. Schlussbetrachtung.....	89
6. Zusammenfassung.....	90
7. Summary	92
8. Literaturverzeichnis.....	94
9. Anhang	98
9.1. Elternfragebogen.....	98
9.2. Kinderfragebogen	110
10. Lebenslauf	112

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Erheben der Kinderfragebögen (Foto: Rößler, Tauer 2012).....	25
Abb. 2: Abwiegen und Vermessen der Kinder (Foto: Rößler, Tauer 2012)	26
Abb. 3: Ermittlung der Körperkompartimente mittels BIA (Foto: Rößler, Tauer 2012)	27
Abb. 4: Station 1 – Schmecken (Foto: Rößler, Tauer 2012).....	31
Abb. 5: Station 2 – Fühlen (Foto: Rößler, Tauer 2012).....	31
Abb. 6: Station 3 – Hören (Foto: Rößler, Tauer 2012).....	32
Abb. 7: Station 4 – Riechen (Foto: Rößler, Tauer 2012).....	33
Abb. 8: Station 5 – Sehen (Foto: Rößler, Tauer 2012)	33
Abb. 9: Zubereitung von Gemüsesticks (Foto: Rößler, Tauer 2012).....	34
Abb. 10: Station 1 – Calcium (Foto: Rößler, Tauer 2012)	36
Abb. 11: Station 2 - Erkennen verschiedener Geschmacksrichtungen (Foto: Rößler, Tauer 2012)	36
Abb. 12: Station 3 - Unterscheidung verschiedener Fettstufen von Käsesorten (Foto: Rößler, Tauer 2012)	37
Abb. 13: Station 4 - Definition Portionsgrößen Obst und Gemüse (Foto: Rößler, Tauer 2012)	37
Abb. 14: Station 5 - Unterscheidung von Obst und Gemüse (Foto: Rößler, Tauer 2012)	38
Abb. 15: Station 6 - Zuordnung der Saisonalität von Obst und Gemüse (Foto: Rößler, Tauer 2012)	39
Abb. 16: Station 1 – Zucker (Foto: Rößler, Tauer 2012).....	40
Abb. 17: Station 2 – Fett (Foto: Rößler, Tauer 2012).....	41
Abb. 18: Station 3 – Ernährungspyramide (Foto: Rößler, Tauer 2012)	42
Abb. 19: Verzehrhäufigkeiten in Niederösterreich.....	68
Abb. 20: Verzehrhäufigkeiten in Wien	69

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Klassifikation von Übergewicht und Adipositas (Quelle: WHO 2000)	28
Tab. 2: Beurteilung der Ergebnisse statistischer Analysen	50
Tab. 3: Auswertung der Elternfragebögen - Ernährungswissen	51
Tab. 4: Auswertung der Elternfragebögen - Verzehrhäufigkeiten	54
Tab. 5: Auswertung der Kinderfragebögen.....	56
Tab. 6: BMI Vergleich Niederösterreich/Wien.....	87
Tab. 7: Klassifizierung des Körpergewichtes in Niederösterreich nach KROMEYER-HAUSSCHILD et al., 2001.....	88
Tab. 8: Klassifizierung des Körpergewichtes in Wien nach KROMEYER-HAUSSCHILD et al., 2001.....	88

1. Einleitung

Eine abwechslungsreiche Ernährung und ausreichende Versorgung mit allen lebensnotwendigen Makro- und Mikronährstoffen sind für die Aufrechterhaltung der Gesundheit und die optimale Leistungsfähigkeit von großer Bedeutung. [BIESALSKI et al, 2010]

Aufgrund der Tatsache, dass schon im Kleinkindalter das Ernährungsverhalten, die Ernährungsgewohnheiten und die Ernährungsvorlieben erworben, geprägt und gefestigt und in weiterer Folge zu einer konstanten Gewohnheit werden, sollte bereits in diesem Alter eine gesundheitsfördernde Ernährung praktiziert werden. Die Chance, die Einstellung und das Verhalten für eine gesunde Ernährung zu festigen, ist in diesem Alter sehr groß, da das Essverhalten in dieser Zeit geprägt wird. [TSCHÜRTZ, 2010]

Umso wichtiger ist es, den Kindern Ernährungswissen kindgerecht und verständlich zu vermitteln. Besonders im Kindergartenalter lernen Kinder auf spielerische Art und Weise und setzen sich so mit dem Thema auseinander und bauen zu diesem einen Bezug auf. Um das angeeignete Wissen zu festigen sind Wiederholungen für Kinder sehr bedeutend, da durch diese Gewohnheiten aufgebaut werden, welche oft bis ins Erwachsenenalter beibehalten werden. [TSCHÜRTZ, 2010]

Die Verhaltensweise von Kindern wird stark beeinflusst von der Vorbildwirkung. Kinder werden durch die Ernährungsgewohnheiten der Eltern und Pädagogen sehr stark geprägt, weshalb deren Verhalten eine wichtige Rolle in der Ernährungserziehung spielt. [TSCHÜRTZ, 2010]

Die Werbung und die Lebensmittelindustrie stellen die Wichtigkeit einer ausgewogenen Ernährung im Kleinkindalter in den Hintergrund. Das Aussehen und die Verpackung von Kinderlebensmitteln verleiten zum Konsum. Nebenbei werden die Eltern noch davon überzeugt, dass diese Produkte das Beste für ihr Kind seien.

Wie wichtig eine abwechslungsreiche Ernährung und die ausreichende Versorgung mit allen essentiellen Nahrungsbestandteilen ist, ist vielfach in Vergessenheit geraten. Diese ist jedoch die Voraussetzung für Gesundheit und optimale Entwicklung. Speziell für Kleinkinder ist diese für das Wachstum und die geistige Entwicklung essentiell.

In der Ernährungserziehung im Kleinkind- und Kindergartenalter herrscht Nachholbedarf, da dieser im Kindergartenalltag noch immer zu wenig Aufmerksamkeit geschenkt wird.

In einem dreimonatigen Gesundheitsförderungsprojekt für 3 – 6 jährige Kindergartenkinder soll das Ernährungswissen und das Ernährungsverhalten von teilnehmenden Kindern und Eltern verbessert werden.

2. Literatur

2.1. Bedeutung der Ernährungserziehung

Die **Ernährungserziehung** beinhaltet nach der D-A-CH Arbeitsgruppe für Verbraucherbildung Lernprozesse, die im Rahmen der Ernährungssozialisation im schulischen, beruflichen, familiären oder freizeitlichen Zusammenhang ablaufen und das Ernährungsverhalten beeinflussen. Weiters erfolgt Ernährungserziehung durch Gewöhnung und damit verbundene Geschmackskonditionierungen und Handlungsrouinen, durch Integrations- und Distinktionsmuster sowie Sanktionen. Ernährungserziehung wird als Prozess sozialer Beeinflussung des Ernährungsverhaltens mit dem Ziel einer gesundheitsfördernden Ernährungsweise zur Erhaltung und Förderung von Gesundheit, Leistungsfähigkeit und Wohlbefinden angesehen. [D-A-CH, 2010]

Durch den österreichischen Ernährungsbericht 2003 erhält man Informationen über die Ernährungssituation von Kindern im Alter von 3 bis 6 Jahren. Die Folge der darin aufgezeigten zu niedrigen Aufnahme von Obst- und Gemüse sowie Milch- und Milchprodukten ist eine Mangelversorgung mit den darin lebensnotwendigen Inhaltsstoffen. [ELMADFA et al, 2003]

Da sich schon in diesem Alter Präferenzen und Aversionen gegenüber bestimmten Lebensmitteln prägen ist es von großer Wichtigkeit, über das Beobachtungslernen durch die primären Bezugspersonen wichtige Informationen über die Ernährung an die Kinder zu vermitteln. Im Besonderen bietet der Kindergarten einen optimalen Rahmen, diese Informationen ins tägliche Leben umzusetzen. [TSCHÜRTZ, 2010]

2.2. Richtlinien

2.2.1. Bundesländerübergreifender Bildungsrahmenplan

Nach dem Bundesländerübergreifenden Bildungsrahmenplan (2009) werden Kinder als neugierige und forschende Persönlichkeiten beschrieben, deren hohes Lernpotential die Grundlage für die Bildungsbiographie darstellt.

Um die pädagogische Qualität in Österreich zu sichern, wurde der Bildungsrahmenplan entwickelt, welcher die Grundsteine elementarer Bildungsprozesse legt. In elementaren Bildungseinrichtungen spielt die Freude zu lernen, welche weiters auch die Motivation steigert eine bedeutende Rolle. [BUNDESLÄNDERÜBERGREIFENDER BILDUNGSRAHMENPLAN, 2009]

2.2.1.1. Pädagogische Orientierung

Das Bild vom Kind und das Rollenverständnis der Pädagoginnen und Pädagogen

Kinder werden als Wesen mit Persönlichkeit geboren und erfassen die Umwelt von Beginn an mit allen Sinnen. Sie entwickeln ihre Fähigkeiten und ihren Charakter durch die Beziehung zu ihren direkten Bezugspersonen und sind von Geburt an wissbegierig und lerneifrig. Jedes Kind lernt in seinem eigenen Tempo und auf seine eigene Art und Weise. Die Aufgabe der Pädagoginnen und Pädagogen ist es, die Kinder in dieser Entwicklung zu begleiten und deren Fähigkeiten zu fördern. [BUNDESLÄNDERÜBERGREIFENDER BILDUNGSRAHMENPLAN, 2009]

Prinzipien für Bildungsprozesse in elementaren Bildungseinrichtungen

Der Grundsatz für die Gestaltung von Bildungsprozessen stützt sich an wissenschaftlichen Erkenntnissen zum Heranreifen und Erlernen von Kindern. Diese werden durch die Änderung der Lebensumstände sowie durch neue Erkenntnisse der Forschung ständig kontrolliert und überarbeitet. [BÄCK, HAJSZAN und BAYER-CHISTÈ, 2008; NIEDERLE, 2005]

2.2.1.2. Bildung und Kompetenzen

Das Verständnis von Bildung sowie ursprüngliche Lernprozesse sind für die Bildung in der frühen Kindheit von großer Wichtigkeit. [BUNDESLÄNDERÜBERGREIFENDER BILDUNGSRAHMENPLAN, 2009]

Bildung

Durch Bildung werden Menschen fähig, eigenständig zu handeln und mit der Umwelt in Kontakt zu treten. Nach dem bundesländerübergreifenden Bildungsrahmenplan 2009 werden in Anlehnung an die europäische Aufklärung an die Bildung folgende Ansprüche gestellt. [BUNDESLÄNDERÜBERGREIFENDER BILDUNGSRAHMENPLAN, 2009]

- Der Anspruch auf Selbstbestimmung
 - Der Anspruch auf Partizipation an der gesellschaftlichen und kulturellen Entwicklung
 - Der Anspruch an jeden einzelnen Menschen, Verantwortung zu übernehmen
- [KLAFKI, 1996]

Lernen bildet den Grundstock von Bildung. Die Kinder erlangen neues Wissen und neue Erfahrungen durch ihren Wissensdrang, ihre Begeisterung am Experimentieren sowie durch spielerisches und entdeckendes Lernen. [BUNDESLÄNDERÜBERGREIFENDER BILDUNGSRAHMENPLAN, 2009]

Da durch ein vielseitiges Spielumfeld zahlreiche Synapsen im Gehirn des Kindes verbunden und eingesetzt werden, ist Spielen eine der bedeutendsten Lernweisen. Die Kinder werden durch diese neuronalen Verknüpfungen gefördert, ein ausführlicheres Weltverständnis zu gewinnen. [DUNLOP, 2003; DISKOWSKI und HAMMES-DI BERNARDO, 2004]

Kompetenzen

Kompetenzen werden als Verbindungen von Kenntnissen, Begabungen und Vorgehensweisen aufgefasst. Diese benötigt jeder Mensch über die Lernmotivation hinaus, um in gewissen Situationen richtig zu handeln. [REITINGER, 2007 und WEINERT, 1999]

Rahmenbedingung für Bildungsprozesse

Bildungsprozesse sind Abläufe, welche vom Menschen selbst gelenkt sind und nur durch den Kontakt mit der Umwelt stattfinden können. Das Resultat von Bildungsprozessen ist der Ausbau von Kompetenzen. [BUNDESLÄNDERÜBERGREIFENDER BILDUNGSRAHMENPLAN, 2009]

2.2.1.3. Bildungsbereiche

Folgende Bildungsbereiche werden im bundesländerübergreifenden Bildungsrahmenplan berücksichtigt:

Emotionen und soziale Beziehungen

Nach VON SALISCH (2002) sind emotional und sozial kompetente Kinder ihren Emotionen nicht hilflos ausgeliefert, sondern nutzen die orientierende und motivierende Funktion von Emotionen.

Wesentliche Lernvoraussetzungen wie die emotionale Sicherheit fördern die Festigung komplexer neuronaler Verhaltensmuster im Gehirn. Dadurch werden Kinder gestärkt, sich mit Unbekanntem zu beschäftigen und die Welt selbstständig zu erkunden. [SPITZER, 2002]

Ethik und Gesellschaft

Der Wert und die Würde des Menschen sowie auch Gerechtigkeit und Ungerechtigkeit sind die wichtigsten Fragen, mit denen sich die Ethik auseinandersetzt. Die Basis für Normen und Handeln sind Werte. Durch die Konfrontation mit ihrer Umwelt erlangen Kinder Werte, an welchen sie sich für ihr eigenständiges Denken und Handeln festhalten können. Kinder erfahren im Laufe ihrer Entwicklung unterschiedliche Wertesysteme. Das Wertesystem in der eigenen Familie kann sich von dem in elementaren Bildungseinrichtungen unterscheiden. So müssen sie sich mit unterschiedlichen Handlungsnormen auseinandersetzen und können ethisches Grundverständnis aufbauen. [BUNDESLÄNDERÜBERGREIFENDER BILDUNGSRAHMENPLAN, 2009]

Sprache und Kommunikation

Die Sprache stellt das Fundament für den Aufbau sozialer Beziehungen und das Teilhaben am täglichen Leben dar und hat Anteil daran, dass Handlungen konzipiert, Informationen wahrgenommen, verwertet und übermittelt werden können. In einer erfolgreichen Bildungsbiographie ist Sprachkompetenz von großer Wichtigkeit, deshalb ist die ständige Sprachförderung in elementaren Bildungseinrichtungen eine der wichtigsten Teilaufgaben. [BUNDESLÄNDERÜBERGREIFENDER BILDUNGSRAHMENPLAN, 2009]

Nach GÜNTHER und GÜNTHER (2007) bezieht sich sprachliche Bildung immer auf verbale, nonverbale und paraverbale Aspekte der Kommunikation.

Körpersprache und Sprachmelodie zählen zum non- und paraverbalen Part, welche die Sprechinhalte unterstreichen und das Sprachverständnis hervorheben. [BUNDESLÄNDERÜBERGREIFENDER BILDUNGSRAHMENPLAN, 2009]

Bewegung und Gesundheit

Für eine gesunde physische und psychische Entwicklung ist Bewegung ein essentielles Element. Gesundheit wird als gegenwärtiger Gleichgewichtszustand zwischen dem subjektiven und objektiven Wohlergehen eines Individuums definiert. [BRÜNDEL, 2009]

Nach BRÜNDEL (2009) befindet sich ein gesunder Mensch auf körperlicher, psychischer und sozialer Ebene im Einklang mit seinen individuellen Bedürfnissen und Möglichkeiten sowie mit seinen äußeren Lebensbedingungen.

Für Kinder ist Bewegung eine bedeutende Ausdrucksweise. Im Zuge der Entwicklung kommunikativer, sozialer, emotionaler und kognitiver Qualifikationen hat Bewegung eine wesentliche Funktion. [BUNDESLÄNDERÜBERGREIFENDER BILDUNGSRAHMENPLAN, 2009]

Eine wichtige Grundlage für die Bildung, die Entwicklung und das Wohlergehen von Kindern ist die physische und psychische Gesundheit. Durch körperliche Betätigung können sie Stress und Belastungen besser verarbeiten und verbessern somit ihr Wohlbefinden. [KERBER, 2005]

Ästhetik und Gestaltung

Nach SCHÄFER (2005) geht die ästhetische Bildung als Teil der elementaren Bildung davon aus, dass das Denken in Bildern die Grundlage für Prozesse des Gestaltens und Ausgestaltens darstellt.

Natur und Technik

Von Geburt an besitzen Kinder ausgeprägte Lernsysteme, mit denen sie ihr Wissen erweitern und an erforderliche Veränderungen anpassen. [GOPNIG, KUHLE und MELTZOFF, 2007]

Ein nachhaltiger Umgang mit natürlichen Rohstoffen wird durch die Beschäftigung mit der Natur und Umwelt entfaltet. [BUNDESLÄNDERÜBERGREIFENDER BILDUNGSRAHMENPLAN, 2009]

Wird den Kindern ein Umgang mit der Technik ermöglicht, können sie besser in physikalisch-technische Gesetze Einblick nehmen. [HARTMANN et al, 2006]

Nach LORENZ (2006) ist mathematisches Denken ein elementarer Baustein der kognitiven Entwicklung und bezieht sich u.a. auf das Erkennen und Beschreiben von wiederkehrenden Mustern und Strukturen, Regeln und Gesetzmäßigkeiten.

2.2.1.4. Transitionen

Nach GRIEBEL und NIESEL (2004) werden Transitionen als tiefgreifende Umstrukturierungen im Leben eines Menschen bezeichnet.

Der Begriff Transition umfasst die mit einem Wechsel einhergehenden Belastungen, Anpassungen sowie Lernprozesse. Im Kindesalter werden Transitionen vor allem durch Wandlung der Familienstruktur oder durch den Einstieg in eine elementare Bildungseinrichtung verursacht. [BUNDESLÄNDERÜBERGREIFENDER BILDUNGSRAHMENPLAN, 2009]

Transitionen zählen zu unausweichlichen Entwicklungsaufgaben und fördern die Weiterentwicklung des Kindes. [GRIEBEL und NIESEL, 2004]

2.2.1.5. Pädagogische Qualität

Für das Heranreifen von kompetenten Kindern sowie deren Bildungsbiographie ist die pädagogische Qualität in elementaren Bildungseinrichtungen von großer Bedeutung. [BUNDESLÄNDERÜBERGREIFENDER BILDUNGSRAHMENPLAN, 2009]

Im Zentrum der pädagogischen Qualität in elementaren Bildungseinrichtungen sind die Interessen und Bedürfnisse der Kinder. [SCHÄFER, 2008]

Das vorliegende Curriculum für Pädagogen berücksichtigt in elementaren Bildungseinrichtungen den Themenschwerpunkt Ernährungserziehung sowie Ernährungsbildung nicht. Die Pädagogen können auf freiwilliger Basis an diesbezüglichen Schulungen der Ernährungsakademie der Österreichischen Gesellschaft für Ernährung teilnehmen. Diese sind jedoch nicht verpflichtend. Um die Ernährungsbildung in den elementaren Bildungseinrichtungen in Österreich sicherstellen zu können wäre es sinnvoll, einen Standard für Pädagogen in Anlehnung an das Europäische Kerncurriculum festzulegen und diesen wichtigen Themenschwerpunkt in die Bildungspläne für Pädagogen zu integrieren.

2.3. Umsetzungsmaßnahmen

2.3.1. Ernährungspädagogik

Unter Ernährungspädagogik werden jene pädagogischen Maßnahmen verstanden, welche eine eigenverantwortliche, zukunftsgerechte und nachhaltige Lebensführung unterstützen. [D-A-CH, 2010]

Folgende Themenschwerpunkte sind nach D-A-CH (2010) in die Ernährungspädagogik integriert:

- Planung und Gestaltung von Lebensbereichen wie Familie, Kindergarten, Schule, Beruf, Freizeit in Zusammenhang mit der Ernährung und den damit verbundenen Gewohnheiten
- Planung und Gestaltung von Methoden zur Vermittlung ernährungsrelevanter Kompetenzen

2.3.2. Praktische Umsetzung von Ernährungserziehung in elementaren Bildungseinrichtungen am Beispiel Ernährungspyramide

Die Ernährungspyramide berücksichtigt alle wichtigen Stufen, welche für eine bedarfsgerechte Ernährung von Bedeutung sind. Um die Ernährungspyramide besser verstehen zu können ist es wichtig, diese gemeinsam mit den Kindern und zusätzlich in praktischer Form zu erarbeiten.

Stufe 1: Getränke

Den Kindern sollten die Funktionen von Wasser im menschlichen Körper erklärt werden und weshalb es so wichtig ist, ausreichend zu trinken. [TSCHÜRTZ, 2010]

Praktisch besteht die Möglichkeit, gemeinsam mit den Kindern eine Trinkstation aufzubauen, bei der Wasser sowie verschiedene Sorten von ungesüßten Tees und verdünnte Fruchtsäfte angeboten werden, wobei auf eine kreative Form des Aufbaus geachtet werden sollte. Beim Aufbau dieser Trinkstation kann den Kindern erklärt werden, wie viel sie täglich trinken sollen. Der Vorteil einer Trinkstation ist zusätzlich, dass die Kinder während des Spielens nicht auf das Trinken vergessen, da sie daran erinnert werden. Um die Kinder zusätzlich zum Trinken zu animieren könnte ein „Trinkpass“ erstellt werden, in den die Kinder bei jedem Getränk einen Sticker kleben dürfen. [TSCHÜRTZ, 2010]

Stufe 2: Obst und Gemüse

Für Kinder ist es wichtig zu wissen, warum Obst und Gemüse so wichtig sind und deshalb sollte ihnen erklärt werden, dass Obst viele Ballaststoffe, Vitamine, Mineralstoffe und sekundäre Pflanzeninhaltsstoffe liefert. Zusätzlich sollte mit ihnen erarbeitet werden, was diese Stoffe sind, welche Funktionen sie im menschlichen Körper erfüllen, wie häufig Obst und Gemüse täglich verzehrt werden sollten und wie groß eine Portion ist. [TSCHÜRTZ, 2010]

Praktisch kann mit den Kindern gemeinsam ein Obst- und Gemüsetisch aufgestellt werden, an welchem die unterschiedlichsten Obst- und Gemüsesorten Platz finden. Die Kinder sollten diese Obst- und Gemüsesorten beim Namen benennen lernen und dürfen diese auch kosten. Danach wird mit den Kindern ein Saisonkalender erstellt und Obst- und Gemüsesorten werden der Saison zugeordnet. [TSCHÜRTZ, 2010]

Stufe 3: Getreide und Getreideprodukte

Bei dieser Stufe ist es wichtig, den Kindern zu vermitteln, dass Kohlenhydrate für die Energieversorgung des Körpers eine große Rolle spielen. Weiters sollte den Kindern erklärt werden, dass es unterschiedliche Getreidesorten gibt und dass besonders in den Randschichten der Getreidekörner wertvolle Inhaltsstoffe enthalten sind. Was auch der Grund ist, warum Vollkorngetreideprodukte im Gegensatz zu Weißmehlprodukten bevorzugt verzehrt werden sollten. [TSCHÜRTZ, 2010]

In der Praxis können den Kindern die Unterschiede der verschiedenen Getreidesorten anhand von Getreideähren und verschiedenen Getreidekörnern veranschaulicht werden. Danach können diese Getreidekörner zu Brot oder Gebäck verarbeitet werden. Anhand des selbstgebackenen Gebäcks sollte den Kindern die empfohlene Menge sowie die Portionsgrößen erklärt werden.

Stufe 4: Milch- und Milchprodukte

Den Kindern sollte bei dieser Stufe erklärt werden, dass Milch- und Milchprodukte dem Körper wichtige Inhaltsstoffe wie Eiweiß und Calcium liefern und diese im Körper wichtige Funktionen ausüben.

Praktisch können mit den Kindern verschiedene Joghurt- und Käsesorten mit unterschiedlichem Fettgehalt verkostet werden um festzustellen, was jedem Kind am besten schmeckt. Dabei kann weiters aufgezeigt werden, wie oft sie täglich Milch- und Milchprodukte verzehren sollten bzw. wie groß eine Portion sein sollte.

Station 5: Fleisch, Fisch und Eier

Bei dieser Station lernen die Kinder, welche Inhaltsstoffe diese Lebensmittel beinhalten sowie welche wichtigen Funktionen diese im Körper haben. Weiters sollten die Kinder anhand von Lebensmittelskärtchen lernen, dass es unterschiedliche

Fleischsorten gibt und woher diese stammen. Wichtig ist auch, den Kindern zu erklären, warum man von diesen Lebensmitteln nicht zu viel essen sollte.

In praktischer Form kann mit den Kindern ein Spiel gespielt werden, wobei die Kinder mit Lebensmittelkärtchen, auf denen unterschiedliche Fleisch- und Wurstwaren abgebildet sind, herausfinden sollen, in welchen Produkten wenig und in welchen viel Fett enthalten ist und welche bevorzugt gegessen werden sollten. Dabei kann den Kindern zusätzlich auf spielerische Weise erklärt werden, wie oft und in welcher Größe die Portionen verzehrt werden sollten.

Station 6: Fette

Die Kinder sollten lernen, dass Fett in der menschlichen Ernährung eine wichtige Rolle spielt, jedoch sollte darauf geachtet werden, welche Fette aufgenommen werden. Dabei gilt es den Kindern zu erklären, dass es gesunde und weniger gesunde Fette gibt. Weiters sollte den Kindern erklärt werden, dass Fette dem Körper sehr viel Energie liefern und diese, wenn sie in zu großen Mengen aufgenommen werden, zu Fettleibigkeit führen.

In praktischer Form kann mit den Kindern mit Hilfe von verschiedenen Kipferln ein Fettabdruck auf einer Serviette gemacht und somit aufgezeigt werden, wie viel Fett darin enthalten ist. Bei der Verkostung von Kipferln kann den Kindern weiters erklärt werden, dass Fett ein wichtiger Geschmacksträger ist und dass Lebensmittel, welche mehr Fett enthalten deshalb auch besser schmecken. Abschließend sollte noch besprochen werden, wie oft und wie viel Fett aufgenommen werden darf.

Stufe 7: Süßigkeiten und Knabbereien

Bei dieser Station gilt es, den Kindern zu erklären, dass Süßigkeiten und Knabbereien nur sparsam gegessen werden sollten, da diese sehr viel Zucker und Fett beinhalten und dass im Fall eines zu großen Konsums Folgen wie Karies und Übergewicht auftreten können. [HOFELE, 2010]

Praktisch kann eine Zuckerstation aufgebaut werden. Bei dieser werden verschiedene Süßigkeiten auf den Tisch gelegt und die Kinder dürfen mit Würfelzuckerstücken schätzen, wie viele davon in den Süßigkeiten enthalten sind. Weiters wird den Kindern mit Würfelzuckerstücken veranschaulicht, wie viele Würfelzuckerstücke sie täglich essen dürfen.

Damit den Kindern die Bedeutung von Bewegung im täglichen Leben vermittelt wird kann zwischen den Stationen ein Bewegungsspiel gespielt werden.

Die Ernährungspyramide war ein wichtiger Bestandteil des „MOGI“ – Projektes in Niederösterreich und daher wurden gemeinsam mit den Kindern die einzelnen Stufen der Ernährungspyramide anhand eines „MOGI“ – Bilderbuches, verpackt in eine Geschichte, erarbeitet.

3. Material und Methoden

Im Rahmen eines Gesundheitsförderungsprojektes in Anlehnung an das europäische Kerncurriculum für Ernährungsbildung wurden in drei Kindergruppen Module zur Förderung des Milch-, Obst- und Gemüseverzehrs bei Kindern im Alter zwischen 3 bis 6 Jahren abgehalten. Anhand der Module wurden die Ernährungsgewohnheiten der teilnehmenden Kinder eruiert und gemeinsam mit den Eltern und Pädagogen Vorschläge zur Optimierung dieser erarbeitet.

Der Vergleich der Daten zwischen Niederösterreich und Wien soll aufzeigen, ob durch pädagogische Überarbeitung der Module sowie deren praxisbezogene Umsetzung in Niederösterreich hinsichtlich des Ernährungswissens der Eltern bessere Ergebnisse erzielt werden können. Die Ergebnisse der erfassten Daten vor und nach der Studie wurden jeweils zwischen den beiden Bundesländern verglichen.

Die Kindergruppen, die am Projekt teilnahmen, waren in Niederösterreich lokalisiert. Des Weiteren umfasste die Projektarbeit in den Kindergruppen drei Module und wurde über einen Zeitraum von drei Monaten zwischen Jänner und Juni 2012 durchgeführt.

3.1. Setting Kindergarten

Die Kindergruppe „Familienarche“ in Klein Engersdorf wird von Eltern verwaltet. Die Kindergruppe „Kleine Leonardos“ in Lanzenkirchen ebenfalls, wogegen der Kindergarten „Schneckenhaus“ in Wiener Neustadt vom niederösterreichischen Hilfswerk geführt wird.

In allen drei Kindergruppen wird eine Verpflegung der Kinder mit Vormittagsjause, Mittagessen und Nachmittagsjause angeboten.

3.2. Methoden

3.2.1. Elternabend

Im Rahmen eines Elternabends wurde das Projekt vorgestellt und die Eltern sowie Pädagogen über den Ablauf informiert.

3.2.2. Fragebogen

Um die Ernährungsgewohnheiten und das Ernährungsbewusstsein der Eltern und Kinder erfassen zu können, wurden zu Beginn des Projektes Fragebögen an die Eltern ausgegeben. Weiters wurde das vorhandene Wissen der Kinder über den entsprechenden Konsum von Milch, Obst und Gemüse mit Hilfe eines Fragebogens erhoben.

Nach Abschluss der Projektarbeit in den Kindergruppen wurde die Befragung von Eltern- und Kinderfragebögen anhand der Fragebögen wiederholt, um eine mögliche Veränderung im Ernährungsverhalten der Eltern und Kinder festzustellen.

3.2.2.1. Elternfragebogen (siehe Anhang)

Der Elternfragebogen erfasste soziodemographische Daten, das vorhandene Ernährungswissen, die Verzehrshäufigkeiten und ein 24-Stunden-Recall.

FFQ – Food frequency questionnaire

Der FFQ dient dazu, die Verzehrshäufigkeiten von bestimmten Lebensmitteln und Lebensmittelgruppen sowie deren Verzehrsmenge in einem bestimmten Zeitraum zu erfassen. Über den FFQ erhält man qualitative Information über die verzehrten Lebensmittel.

3.2.2.2. Kinderfragebogen (siehe Anhang)

Um das vorhandene Ernährungswissen der Kinder vor und nach dem Projekt zu erfassen, wurden diese mit Hilfe eines leitfadenunterstützten Interviews befragt.



Abb. 1: Erheben der Kinderfragebögen (Foto: Rößler, Tauer 2012)

3.2.3. Anthropometrische Datenerhebung

Bei den teilnehmenden Kindern wurden die Körpergröße mit Hilfe eines Stadiometers „Seca 214“ mit einer Messgenauigkeit von 0,1 cm gemessen, das Körpergewicht mittels einer Waage „Seca bella 840“ mit einer Tragkraft von 140 kg sowie einer Messgenauigkeit von 100g gewogen und mittels bioelektrischer Impedanzanalyse „Data Input, Body Impedance Analyzer, Nutriguard-M (Multifrequenz-Impedanzanalysator)“ die Körperkompartimente gemessen.



Abb. 2: Abwiegen und Vermessen der Kinder (Foto: Rößler, Tauer 2012)

Bioelektrische Impedanzanalyse (BIA)

Die bioelektrische Impedanzanalyse, die zur Ermittlung verschiedener Körperkompartimente eingesetzt wird, misst den elektrischen Widerstand, dem der Körper einen schwachen, nicht spürbaren Wechselstrom entgegensetzt. Die Messung, die mit Hilfe von Elektroden, die an Hand und Fuß des liegenden Probanden angebracht werden, durchgeführt wurde, beruht auf einem Spannungsabfall, der aufgrund der unterschiedlichen Leitfähigkeit der verschiedenen Körpergewebe entsteht. Die Werte für die Fett-, Mager- und Körperzellmasse sowie das Gesamtkörperwasser werden dabei nicht direkt bestimmt, sondern gehen auf statistische Korrelationen zurück. Das Gerät berechnet anhand von spezifisch für einzelne Bevölkerungsgruppen erstellten Gleichungen die Körperzusammensetzung der Probanden. Die Interpretationsgenauigkeit der Messung wird durch die Berücksichtigung von Körpergewichte, Alter und Geschlecht des Probanden erhöht. Die einfache, sichere und relativ kostengünstige Durchführbarkeit der Messung stellt einen entscheidenden Vorteil der bioelektrischen Impedanzanalyse dar. Neuere

Geräte, die den elektrischen Widerstand bei mehreren Frequenzen erfassen, liefern präzisere Messdaten. [ELMADFA, 2004]



Abb. 3: Ermittlung der Körperkompartimente mittels BIA
(Foto: Rößler, Tauer 2012)

Body Mass Index (BMI)

Der Body Mass Index eignet sich sehr gut dafür, das Körpergewicht in Klassen zu unterteilen. So wird dieses in Unter-, Normal- oder Übergewicht klassifiziert. Die Berechnung ergibt sich aus dem Körpergewicht in Kilogramm, welches durch die Körpergröße zum Quadrat dividiert wird. [BIESALSKI et al., 2010]

$$\text{BMI} = \text{Körpergewicht (kg)} / [\text{Körpergröße (m)}]^2$$

Tab. 1: Klassifikation von Übergewicht und Adipositas (Quelle: WHO 2000)

Einteilung	BMI (kg/m²)
Untergewicht	< 18,5
Normalgewicht	18,5 – 24,9
Übergewicht	≥ 25
Präadipositas	25 – 29,9
Adipositas	≥ 30
Adipositas Grad I	30 – 34,9
Adipositas Grad II	35 – 39,9
Adipositas Grad III	≥40

BMI-Perzentilen

Zur Einschätzung des Körpergewichts von Kindern wurden alters- und geschlechtsspezifische Referenzwerte, so genannte BMI-Perzentilen entwickelt, wobei das Alter des Kindes auf die x-Achse und der BMI auf die y-Achse aufgetragen werden. Bei Kindern und Jugendlichen entscheidet die 90. bzw. die 97. Perzentile über Übergewicht und Adipositas, welches mit einem höheren Gesundheitsrisiko in Verbindung steht. [KROMEYER-HAUSSCHILD et al., 2001]

3.2.4. Module

Es wurden sowohl in Niederösterreich als auch in Wien die gleichen Grundlagen zur pädagogischen Umsetzung der Module angewendet.

Um zum Thema einen Bezug aufbauen zu können ist, es für Kinder jedoch wichtig, dass der übermittelte Inhalt kindgerecht, lebensnah und greifbar vermittelt wird. In diesem Alter lernen Kinder am leichtesten auf spielerische Art und Weise. [TSCHÜRTZ, 2010]

Aus diesem Grund wurden die vermittelten Themen in den Modulen in Niederösterreich noch zusätzlich in praktischer Form aufgearbeitet. So konnten die Kinder ihr erlerntes Wissen praktisch umsetzen und es wurde dadurch anschaulicher und begreifbarer.

Umso mehr die Kinder in das Thema „gesunde Ernährung“ miteinbezogen werden, umso eher sind diese dafür begeisterungsfähig [Tschürtz, 2010].

3.2.4.1. Module in Niederösterreich

Der Ablauf der Module umfasste eine gemeinsame Begrüßung und Einführung in den Inhalt des jeweiligen Moduls, eine getrennte Einheit für die Kinder und Eltern sowie eine gemeinsame Wiederholung der behandelten Themen in praktischer Form. Um einen besseren Zugang zu den Kindern zu finden, wurde in den Modulen eine Handpuppe in Form eines Igels verwendet. Der Igel mit dem Namen „MOGI“ stellt die Leitfigur des Projekts dar und soll den Kindern den Inhalt der Module spielerisch vermitteln.

Modul 1: „Die Sinne“

Zu Beginn der ersten Einheit wurde das vorhandene Wissen der Kinder über die Bedeutung der verschiedenen Lebensmittelgruppen mit Hilfe von Spielkarten, die die wichtigsten Lebensmittel zeigten, eruiert. Mit einer Geschichte aus dem „MOGI“-Bilderbuch, in dem die einzelnen Stufen der Ernährungspyramide zeichnerisch dargestellt waren, wurde versucht, dieses Wissen zu vertiefen. Des Weiteren wurden mit den Kindern die menschlichen Sinne und ihre Funktionen bei der Aufnahme von Lebensmitteln erarbeitet. Um den Kindern die Wichtigkeit von Bewegung im täglichen Leben zu vermitteln, wurde die Einheit mit einem Bewegungsspiel beendet.

Die Einheit für die Eltern wurde in Form eines Vortrages über die Funktionen der menschlichen Sinne gestaltet. Weiters wurden die Aufgaben der Sinne bei der Nahrungsaufnahme erläutert. Die Eltern wurden durch unterschiedliche Fragestellungen über die Bedeutung der Ernährung in der Familie oder die Wahrnehmung der Sinne bei der Nahrungsaufnahme zur Mitarbeit animiert. Weitere Inhaltspunkte des Vortrages waren die Funktion des Essens neben der Nahrungszufuhr, wie beispielsweise die kommunikative Funktion, sowie die evolutionsbiologisch geprägte Nahrungsaufnahme.

Nach den Einheiten wurde für die Kinder und Eltern gemeinsam ein Sinnesparcours gestaltet, um die Rolle und die Wahrnehmung der Sinne bei der Nahrungsaufnahme zu verdeutlichen. Der Sinnesparcours bestand aus fünf Stationen, die jeweils die menschlichen Sinne darstellten.

Station 1: Schmecken

Die Aufgabe der Kinder und Eltern bestand bei dieser Station darin, die Geschmacksrichtungen süß, sauer, salzig, bitter und umami zu erkennen. Des Weiteren sollten die Kinder und Eltern beurteilen, ob frisches oder getrocknetes Obst süßer schmeckt.



Abb. 4: Station 1 – Schmecken (Foto: Rößler, Tauer 2012)

Station 2: Fühlen

Die zweite Station umfasste sechs Tastsäckchen, welche mit Reis, Spiralnudeln, Mais, Sojabohnen, Erbsen und Erdnüssen gefüllt waren. Die Kinder und Eltern sollten mit verbundenen Augen den Inhalt der Säckchen ertasten.



Abb. 5: Station 2 – Fühlen (Foto: Rößler, Tauer 2012)

Station 3: Hören

Bei dieser Station galt es Geräusche, die beim Essen entstehen, bewusst wahrzunehmen. Um unterschiedliche Geräusche zu erhalten wurden den Kindern und Eltern Karotten, Äpfel, Bananen und Knäckebrot angeboten.



Abb. 6: Station 3 – Hören (Foto: Rößler, Tauer 2012)

Station 4: Riechen

Die Kinder und Eltern sollten bei dieser Station beurteilen, ob Kräuter wie Schnittlauch, Petersilie und Dill in frischer oder getrockneter Form intensiver riechen.



Abb. 7: Station 4 – Riechen (Foto: Rößler, Tauer 2012)

Station 5: Sehen

Die letzte Station war aus Bildern mit verschiedenen Obst- und Gemüsearten, in frischer und verarbeiteter Form, aufgebaut. Die Kinder und Eltern sollten die einzelnen Bilder der Rohwaren dem jeweils dazugehörigen Bild der Produkte zuordnen.



Abb. 8: Station 5 – Sehen (Foto: Rößler, Tauer 2012)

Im Anschluss an den Sinnesparcours wurden mit den Kindern und Eltern gemeinsam Gemüsesticks mit Kräuterdip und verschiedene Brotaufstriche zubereitet und verkostet.



Abb. 9: Zubereitung von Gemüsesticks (Foto: Rößler, Tauer 2012)

Modul 2: „Milch, Obst und Gemüse“

In einer kurzen Einführung wurden die Kinder und Eltern über den Ablauf und die Themenschwerpunkte des zweiten Moduls informiert.

Am Beginn des Moduls wurde mit den Kindern eine Wiederholung der ersten Einheit vorgenommen. Im Weiteren wurde den Kindern eine Geschichte aus dem „MOGI“-Bilderbuch vorgelesen. Anhand der Geschichte, in der „MOGI“ durch die Milch-, Obst- und Gemüsewelt reist, wurde den Kindern die Bedeutung von Milch, Obst und Gemüse für die menschliche Ernährung erklärt. Weiters wurden mit den Kindern die Inhaltsstoffe von Milch, Obst und Gemüse sowie deren Funktionen bei der Gesunderhaltung des Menschen gemeinsam erarbeitet. Den Kindern wurde mittels der Ernährungspyramide für Kinder erklärt, wie oft Obst und Gemüse am Tag

verzehrt werden sollte, was eine Portion Obst und Gemüse ist bzw. wie groß diese sein sollte. Die Einheit wurde mit einem Bewegungsspiel abgeschlossen.

Der Vortrag für die Eltern nahm ebenfalls Bezug auf die ernährungsphysiologische Bedeutung von Milch, Obst und Gemüse sowie die darin enthaltenen Inhaltsstoffe wie Vitamine, Mineralstoffe und sekundäre Pflanzenstoffe. Des Weiteren umfasste der Vortrag die Wichtigkeit von Regionalität und Saisonalität beim Kauf von Obst und Gemüse sowie den Verzehr von Obst und Gemüse in Form von Tiefkühlprodukten und Konserven. Die Kennzeichnung von Lebensmitteln, insbesondere von Bio-Produkten sowie die gesetzlich vorgeschriebenen Angaben über die Inhaltsstoffe in Lebensmitteln stellten weitere Themenpunkte des Vortrages dar. Weiters wurde die Bedeutung von Milch und Milchprodukten sowie Calcium im Besonderen in der Ernährung von Kindern besprochen. Der Vortrag ebenso die Themenbereiche Laktoseintoleranz und Milcheiweißallergie. Abschließend wurden mit den Eltern die Inhaltsstoffe von „Kinderlebensmitteln“ diskutiert und entsprechende Alternativen aufgezeigt.

Nach den getrennten Einheiten sollten die Kinder und Eltern gemeinsam einen Parcours absolvieren, um das erlernte Wissen über die Bedeutung von Milch, Obst und Gemüse in der Ernährung zu festigen.

Station 1: Calcium

Die erste Station nahm Bezug auf die Notwendigkeit einer bedarfsgerechten Versorgung mit Calcium im Kindesalter. Die Kinder und Eltern sollten jene Lebensmittel, die Calcium enthalten und für den Aufbau der Knochen von Bedeutung sind, bestimmen.



Abb. 10: Station 1 – Calcium (Foto: Rößler, Tauer 2012)

Station 2: Joghurtlabor

Bei dieser Station sollten die Kinder und Eltern verschiedene Geschmacksrichtungen von Joghurt wie Erdbeere, Kirsche und Vanille erkennen. Um für die Kinder den Schwierigkeitsgrad zu erhöhen, wurde ein Naturjoghurt mit roter Lebensmittelfarbe eingefärbt. Die Kinder sollten den Geschmack von Naturjoghurt trotzdem erkennen.



Abb. 11: Station 2 - Erkennen verschiedener Geschmacksrichtungen (Foto: Rößler, Tauer 2012)

Station 3: Fettstufen verschiedener Käsesorten

Die Aufgabe dieser Station bestand darin, verschiedene Fettstufen einzelner Käsesorten zu unterscheiden und diese geschmacklich zu bewerten.



Abb. 12: Station 3 - Unterscheidung verschiedener Fettstufen von Käsesorten
(Foto: Rößler, Tauer 2012)

Station 4: Portionsgrößen

Bei der vierten Station des Parcours sollten die Kinder und Eltern die Größe einer Portion Obst und Gemüse definieren und diese abwiegen, um die tatsächliche Größe einer Portion zu veranschaulichen.



Abb. 13: Station 4 - Definition Portionsgrößen Obst und Gemüse
(Foto: Rößler, Tauer 2012)

Station 5: Obst und Gemüse

Die Kinder und Eltern sollten bei dieser Station die auf Karten abgebildeten Früchte dem jeweiligen Oberbegriff Obst oder Gemüse zuordnen und diese benennen.



Abb. 14: Station 5 - Unterscheidung von Obst und Gemüse
(Foto: Rößler, Tauer 2012)

Station 6: Saisonalität von Obst und Gemüse

Die letzte Station des Parcours bezog sich auf die Saisonalität einzelner Obst- und Gemüsearten. Die Kinder und Eltern sollten dabei bestimmte Obst- und Gemüsearten, die auf Karten dargestellt waren, den Farben des Regenbogens zuordnen. Weiters wurde ein Saisonkalender für Obst und Gemüse zur Verfügung gestellt und diskutiert.



Abb. 15: Station 6 - Zuordnung der Saisonalität von Obst und Gemüse
(Foto: Rößler, Tauer 2012)

Die gemeinsame Zubereitung einer Gemüsepizza im Anschluss an den Wissensparcours bildete den Abschluss des Moduls.

Modul 3: „Die Ernährungspyramide“

Nach einer kurzen Einführung in die im Modul vorgenommenen Themenschwerpunkte wurden die Kinder und Eltern in zwei getrennte Gruppen aufgeteilt.

Zu Beginn der Kindereinheit wurden jene Lebensmittelgruppen, die bereits in den ersten beiden Modulen erarbeitet wurden, wiederholt. Um das bereits erlernte Wissen der Kinder zu festigen, wurde im Besonderen die Bedeutung der einzelnen Lebensmittelgruppen für die menschliche Ernährung und die davon täglich aufzunehmende Menge neuerlich vorgenommen. Mit einer weiteren Geschichte aus dem „MOGI“-Buch wurden die im ersten und zweiten Modul noch nicht behandelten Lebensmittelgruppen der Ernährungspyramide ergänzt. Weiters wurde mit den Kindern ein Bewegungsspiel durchgeführt.

Der Themenschwerpunkt des Elternvortrages war wie in der Einheit für die Kinder die Ernährungspyramide. Im Besonderen wurde der Aufbau der Ernährungspyramide

sowie die Bedeutung der darin dargestellten Lebensmittelgruppen erläutert. Weiters wurde die empfohlene tägliche Aufnahmemenge der einzelnen Lebensmittelgruppen besprochen. Der Vortrag umfasste im Weiteren die Definition, Berechnung und Einstufung des BMI (Body Mass Index) und der BMI-Perzentilen. Im Rahmen eines Quiz konnten die Eltern ihr erlerntes Wissen über die in den Modulen behandelten Themenschwerpunkte überprüfen.

Anschließend wurde ein Parcours aufgebaut, bei dem die Themenbereiche des Moduls in praktischer Form wiederholt werden sollten.

Station 1: Zucker

Bei der ersten Station des Parcours wurde den Kindern und Eltern aufgezeigt, wie viel Zucker in verschiedenen Getränken wie beispielsweise Cola oder Orangensaft enthalten ist. Dazu wurde jene Menge an Zucker, die in einem Glas ausgewählter Getränke enthalten ist, mit Hilfe von Zuckerwürfel veranschaulicht.



Abb. 16: Station 1 – Zucker (Foto: Rößler, Tauer 2012)

Station 2: Fett

Anhand eines Fettabdruckes auf einer Serviette wurde den Kindern und Eltern bei dieser Station gezeigt, wie viel Fett in beliebten Kipferlarten wie einem Croissant, einem Briochekipferl und einem mürben Kipferl enthalten ist.



Abb. 17: Station 2 – Fett (Foto: Rößler, Tauer 2012)

Station 3: Ernährungspyramide

Bei der dritten Station des Parcours sollten die Kinder und Eltern die auf Karten abgebildeten Lebensmittel den entsprechenden Lebensmittelgruppen der Ernährungspyramide zuordnen.



Abb. 18: Station 3 – Ernährungspyramide (Foto: Rößler, Tauer 2012)

Station 4: Feedback

Um ein Feedback über die abgehaltenen Module zu erhalten, wurden die Kinder und Eltern gebeten, aufzuzeigen, was ihnen am Projekt gefallen bzw. nicht gefallen hat.

Die Teilnahme an den einzelnen Stationen des zu jedem Modul gestalteten Parcours wurde im MOGI-Pass in Form von Stickern mit Obst- und Gemüse-motiven festgehalten. Die Kinder erhielten als Erinnerung an das Projekt eine MOGI-Medaille.

Den Abschluss des Moduls 3 und somit des Projektes machte die gemeinsame Zubereitung von Dinkelvollkornwaffeln mit Obstsalat.

3.2.4.2. Module in Wien

Modul 1

Die Ernährungspyramide mit den darin enthaltenen Lebensmittelgruppen und auch die Portionsgrößen waren ein wichtiger Themenschwerpunkt des ersten Moduls. Dabei wurde erläutert, welche Lebensmittelgruppen wie oft und in welcher Portionsgröße verzehrt werden sollten.

Die Sinne spielen bei der Nahrungsaufnahme eine wichtige Rolle. Während der Präsentation wurde den Eltern und Kindern die Wichtigkeit dieser anhand von verschiedenen Beispielen erklärt.

Schmecken

Die erste Aufgabe war, die Grundgeschmacksrichtungen süß (6 g Zucker), salzig (1,3 g Salz), sauer (0,4 g Zitronensäure) und bitter (0,3 g Koffein), welche in einem Liter Wasser gelöst waren zu erkennen.

Weiters galt es, den unterschiedlichen Geschmack von gelber, roter und grüner Paprika zu erkennen.

Fühlen

Die Kinder sollten mit verbundenen Augen in einen mit einem Apfel und einen mit Pennenudeln gefüllten Schuhkarton greifen und mit den Händen ertasten, was sich in diesem befindet.

Eine zusätzliche Aufgabe war, mit verbundenen Augen die Form (rund oder eckig) von durchgeschnittenen Gummischnullern mit der Zunge zu ertasten.

Hören

Die Aufgabe war es, verschiedene Geräusche wie das Essen von Chips, das Abbeißen von einem Apfel und einer Karotte und das Einfüllen von Wasser in ein Glas, welche während der Präsentation vorgespielt wurden, zu erkennen.

Durch die beim Schütteln von mit Salz und Walnüssen gefüllten Lebensmitteldosen entstehenden Geräusche sollten die Kinder auch erkennen, was sich in diesen befand.

Riechen

Durch das Riechen an Geruchsbechern war es die Aufgabe der Kinder zu erkennen, dass diese mit Ketchup und Zwiebeln gefüllt waren.

Eine weitere Aufgabe stellte das retronasale Schmecken von Mandeln und Walnüssen dar.

Sehen

Mit roter Lebensmittelfarbe eingefärbter Apfel- und Orangensaft sollte die Kinder optisch täuschen, dennoch sollten diese die Säfte erkennen.

Bei der Jause sollten die Kinder herausfinden, dass verschiedene Äpfel auch unterschiedlich schmecken. So schmecken grüne Äpfel häufig sauer und rote süß.

Die Bedeutung der Nahrungsaufnahme für die Gesundheit und Leistungsfähigkeit des Körpers und das Gleichgewicht von Energieaufnahme und Energieverbrauch waren der weitere Inhalt der Präsentation. Nachdem erklärt wurde, welche Lebensmittel und Getränke eine gesunde Jause beinhaltet, wurde diese gemeinsam mit den Kindern und Eltern zubereitet.

Zur Vertiefung der während des Moduls behandelten Themen wurde den Eltern und Kindern als Hausübung bis zum nächsten Modul aufgetragen, auf dem Arbeitsblatt

zur Ernährungspyramide in den Elternunterlagen jene Lebensmittelgruppen anzumalen, welche sie in den letzten 24 Stunden gegessen und getrunken haben.

In der Geschichte „**Bobby und das Häschen**“ sollte den Kindern vermittelt werden, dass eine vollwertige Ernährung mit Obst und Gemüse, Vollkornprodukten, ausreichender Flüssigkeitszufuhr in Form von Wasser, ungesüßten Kräuter- und Früchtetees und verdünnten Fruchtsäften und auch regelmäßige Bewegung dafür sorgen, dass die Verdauung optimal funktioniert.

Modul 2

Inhalt dieses Moduls waren die wichtigsten Inhaltsstoffe wie Vitamine, Mineralstoffe, sekundäre Pflanzeninhaltsstoffe und Ballaststoffe von Obst, Gemüse und Hülsenfrüchten sowie die Aufklärung darüber. Zudem wurde erläutert, dass Tiefkühlobst und -gemüse eine optimale Alternative zu frischem Obst und Gemüse darstellen. Die Bedeutung der Saisonalität und Regionalität und die Lebensmittelgütesiegel waren ein weiterer Inhaltsschwerpunkt. Eine Erklärung über die Lebensmittelkennzeichnung und über das Erkennen des Zuckergehalts eines Produktes war zudem Inhalt des Moduls.

In einem Obst- und Gemüsetheater wurden den Kindern auf spielerische Weise der Unterschied von Obst und Gemüse sowie die Stufen der Ernährungspyramide erklärt. Ein weiterer wichtiger Aspekt war die exakte Definition einer Portion Obst und Gemüse und der empfohlenen täglichen Verzehrsmenge davon. Die Bedeutung der täglichen Bewegung im Alltag wurde ebenso besprochen.

Bei Kindern sind die Bezeichnung und auch die „Verpackung“ von Essen oft entscheidend, ob sie dieses mögen oder nicht. Deshalb wurden gemeinsam eine feurige Drachensuppe, ein Indianerburger und eine bunte Pizza gekocht.

Die Aufklärung über den Body-Mass-Index und die Perzentilenkurven stellten den Abschluss des theoretischen Inhalts des Moduls 2 dar.

Als Hausaufgabe bis zum nächsten Modul wurde den Eltern und Kindern aufgetragen, ihr Lieblingsobst und -gemüse mit allen Sinnen wahrzunehmen und die Empfindungen dabei aufschreiben. Weiters befand sich in den Elternunterlagen noch eine Geschichte und ein Arbeitsblatt zum Ausmalen von verschiedenen Gemüsen. Diese konnten die Eltern zuhause gemeinsam mit den Kindern lesen und das Arbeitsblatt ausmalen. Die Geschichte „**Die knackigste Rothaut der Welt**“ handelte davon, dass ein Bub kein Obst und Gemüse essen wollte. Nachdem er aber die Vielfalt von Obst und Gemüse kennen gelernt hatte, war dieser davon begeistert.

Modul 3

Zu Beginn dieses Moduls wurde mit den Kindern ein Milchspiel gespielt, wobei den Kindern spielerisch die wichtigsten Inhaltsstoffe der Milch und deren Bedeutung für den menschlichen Körper kurz erklärt wurden. In der Power Point Präsentation wurde näher darauf eingegangen. Zusätzliche Inhaltspunkte waren auch der Fett in Trockenmasse Gehalt sowie der hohe Energiegehalt von Vollmilch und die Tatsache, dass diese als Lebensmittel und nicht als Getränk angesehen werden sollte. Mit den Themen natürliche und künstliche Aromastoffe, Probiotika, Lactoseintoleranz und Milcheiweißallergie fand der theoretische Teil des Moduls 3 einen Abschluss. Danach konnte in einer Milchverkostung der Unterschied von Vollmilch und fettreduzierter Milch von jedem Kind selbst geschmeckt werden.

Um nachvollziehen zu können, ob die Kinder das erlernte Wissen zum Thema Milch und Milchprodukte wiedergeben können, wurden diese abgefragt.

In der gemeinsamen Kocheinheit galt es, verschiedene gesunde Speisen zum Thema Milch und Milchprodukte zuzubereiten.

Die Geschichte „**Der Sonnenstrahl und die Mülltonnen**“, in der es darum ging, dass Kinder Abwechslung lieben und auch ihre Jause täglich etwas anders gestaltet werden sollte, war den Eltern zum gemeinsamen Lesen mit ihren Kindern wiederum den Elternunterlagen beigelegt.

3.2.4.3. Veränderungen der Module zwischen Niederösterreich und Wien

In Niederösterreich wurden die Kinder während des Vortrags von den Eltern getrennt. Somit konnte sowohl auf die Bedürfnisse der Kinder als auch jene der Eltern eingegangen und der Themenschwerpunkt dementsprechend vermittelt werden.

Modul 1

Während des Elternvortrags wurde in Niederösterreich mit den Kindern die Geschichte des „MOGI-Bilderbuchs“ gelesen. Weiters wurde ihnen die Bedeutung der Sinne bei der Nahrungsaufnahme erklärt. Den Abschluss des Theorieteils machte ein Bewegungsspiel.

Auch der Aufbau der Sinnesstationen war in beiden Bundesländern unterschiedlich. Bei der Station „Schmecken“ galt es in Niederösterreich zusätzlich die fünfte Geschmacksrichtung umami zu erkennen. Weiters sollten die Kinder herausfinden, ob frisches oder getrocknetes Obst süßer schmeckt. Im Unterschied dazu sollten die Kinder in Wien den unterschiedlichen Geschmack von roter, gelber und grüner Paprika erkennen. In beiden Bundesländern bestand die Aufgabe bei der Station „Fühlen“ darin, den Inhalt der Säckchen bzw. der Schuhkartons mit verbundenen Augen zu ertasten. In Niederösterreich war die Anzahl der zu ertastenden Gegenstände jedoch größer. In Wien sollten die Kinder bei dieser Station noch zusätzlich mit der Zunge die Form des Gummizeugs ertasten. Der Unterschied in der Station „Hören“ lag darin, dass die Kinder in Niederösterreich Geräusche, welche beim Essen entstehen, selbst erzeugen sollten, während in Wien diese den Kindern während der Präsentation vorgespielt wurden. Zusätzlich sollten die Kinder in Wien

durch das Schütteln von kleinen Dosen hören, welcher Inhalt sich in diesen befand. Durch das Riechen an kleinen Döschen, in welchen sich getrocknete Kräuter befanden, und an frischen Kräutern sollten die Kinder in der Station „Riechen“ in Niederösterreich herausfinden, welche Kräuter es waren und welche intensiver rochen. In Wien war die Aufgabe zu erkennen, dass sich in den Gefäßen Ketchup und Zwiebeln befanden. Zusätzliche Aufgabe war retronasales Schmecken von Mandeln und Walnüssen. Um den Kindern zu veranschaulichen, welche verschiedenen Obst- und Gemüsesorten in verschiedenen Speisen enthalten sind, sollen diese in Niederösterreich bei der Station „Sehen“ verschiedene Kärtchen mit frischen und verarbeiteten Lebensmittel zuordnen wie sie zusammengehörten. In Wien war die Aufgabe eingefärbten Apfel- und Orangensaft zu erkennen. Weiters war es die Aufgabe der Kinder, den unterschiedlichen Geschmack von roten und grünen Äpfeln zu unterscheiden.

Modul 2

Zu Beginn des zweiten Moduls wurden in Niederösterreich die wichtigsten Themenschwerpunkte des ersten Moduls kurz wiederholt.

Während des Elternvortrages wurde mit den Kindern weiter in der Geschichte des „MOGI“-Bilderbuches gelesen. Ein Bewegungsspiel zum Thema Obst und Gemüse beendete den theoretischen Teil.

Der praktische Teil des Moduls 2 in Niederösterreich war ebenso wie in Modul 1 in Stationen aufgebaut, welche die Kinder gemeinsam mit den Eltern erarbeiten sollten. Die wichtigsten Inhalte sollten den Kindern in diesen Stationen spielerisch sowie durch die eigene Mitarbeit näher gebracht werden.

In Wien sollte ein Obst- und Gemüsetheater den Kindern den Inhalt des Moduls 2 näher bringen.

Modul 3

Den Beginn des Moduls 3 in Niederösterreich stellte eine Wiederholung der zuvor behandelten Themen dar.

Während des Elternvortrages wurden den Kindern noch einmal die wichtigsten Lebensmittelgruppen der Ernährungspyramide erklärt. Weiters wurde die Geschichte des „MOGI“-Bilderbuches zu Ende gelesen. Da Bewegung ins tägliche Leben integriert werden sollte wurde zum Schluss wieder ein Bewegungsspiel gespielt.

Der praktische Teil umfasste ebenso wie bei den beiden vorigen Modulen verschiedene Stationen, in welchen die praktische Mitarbeit der Kinder gefragt war.

Der praktische Teil in Wien umfasste ein Spiel zum Thema Milch sowie die Verkostung von Vollmilch und fettreduzierter Milch.

3.2.5. Statistische Auswertung

Mit Hilfe des Statistikprogramms R Version 2.4.0. wurden die erhobenen Daten statistisch berechnet.

1992 haben Ross Ihaka und Robert Gentleman das Statistikprogramm R zur statistischen Auswertung von Daten sowie zur graphischen Darstellung dieser Daten in Anlehnung an die Programmiersprache S entwickelt. Unter den Bedingungen der GNU (Genral Public Licence) wird R ständig erweitert und ist als freie Software verfügbar.

Zur statistischen Auswertung der erfassten Daten wurden die ANOVA (ANalysis Of VAriance) bei mehr als zwei Mittelwerten, die Korrelationsanalyse um Verbindungen zu untersuchen und der t-Test zum Vergleich von zwei Mittelwerten bei Normalverteilung angewendet.

Tab. 2: Beurteilung der Ergebnisse statistischer Analysen

P-Werte	Irrtums- Wahrscheinlichkeit	Interpretation	Symbol
P < 0,001	0,1 %	hoch signifikant	***
0,001 ≥ P ≤ 0,01	0,1 – 1 %	signifikant	**
0,01 ≥ P ≤ 0,05	1 – 5 %	signifikant	*
0,05 < P ≤ 0,10	5 – 10 %	tendenziell	.
P > 0,10	>10 %	nicht signifikant	n.s.

Bei der statistischen Berechnung der in den drei Kindergruppen in Niederösterreich erhobenen Daten wurden das mittels Fragebögen erfasste Ernährungswissen der Eltern, die Verzehrshäufigkeiten sowie die ermittelte Körperzusammensetzung der Kinder herangezogen.

3.2.5.1. Auswertung der Elternfragebögen

Da dieses Projekt den Obst- und Gemüseverzehr sowie den Verzehr von Milch- und Milchprodukten von Kindergartenkindern im Alter von 3 bis 6 Jahren steigern soll ist bei der statistischen Auswertung der Verzehrshäufigkeiten der Elternfragebögen auf diese Fragen eingegangen worden.

Die Auswertung der Fragebögen erfolgt nach dem Schulnotensystem, da dies eine gute Möglichkeit ist, die Werte zu interpretieren. Je näher die errechneten Mittelwerte bei der Bewertung liegen, umso besser sind die Ergebnisse.

Ernährungswissen

Tab. 3: Auswertung der Elternfragebögen - Ernährungswissen

	richtig	falsch	1 richtig/ 1 falsch	weiß nicht/bin mir nicht sicher
Frage 19 Wie viele Portionen Obst werden pro Tag empfohlen? (2)	1	0		-
Frage 20 Wie viele Portionen Gemüse werden pro Tag empfohlen? (3)	1	0		-
Frage 21 Wie viel entspricht eine Portion Obst und Gemüse?	1	0		-
Frage 22 Alternativen für frisches Obst und Gemüse	1	0		-
Frage 23 Aufgaben von Ballaststoffen im menschlichen Körper	2	0	0,5	-
Frage 24 Aufgaben von sekundären Pflanzeninhaltsstoffen im menschlichen Körper	1	0		-
Frage 25 Bedeutung der Vitamine im menschlichen Körper	1	0		-
Frage 26 Wie viele Portionen Milch und Milchprodukte werden pro Tag empfohlen? (3)	1	0		-
Frage 27 Wie viel entspricht eine Portion Milch und Milchprodukte?	2	0	0,5	-
Frage 28 Wichtige Inhaltsstoffe von Milch und Milchprodukten	2	0	0,5	-
Frage 29 Bedeutung von Milch und Milchprodukten in der menschlichen Ernährung	2	0	0,5	-

Obst und Gemüse

Aufgrund des hohen Gehaltes von Obst und Gemüse an Ballaststoffen, Vitaminen, Mineralstoffen und sekundären Pflanzeninhaltsstoffen sollte Obst und Gemüse 5-mal täglich am Speiseplan stehen.

Alternativen für frisches Obst und Gemüse

Für den Obst- und Gemüsekonsum gilt, dass reifes, saisonales und regionales Obst und Gemüse bevorzugt werden sollten. Da dieses nicht immer verfügbar ist, ist Tiefkühlobst und Tiefkühlgemüse eine optimale Alternative zu frischen Produkten. Dieses wird reif geerntet, schockgefroren, wodurch der Vitamingehalt erhalten bleibt. [STEINHART und BUSCH-STOCKFISCH, 2002-2005]

Ballaststoffe

Ballaststoffe werden als Zellwandbestandteile pflanzlicher Lebensmittel bezeichnet und sind Gerüstsubstanz und Verpackungsmaterial pflanzlicher Inhaltsstoffe. Ballaststoffe besitzen eine hohe Quell- und Wasserbindungsfähigkeit und können durch die Enzyme des Verdauungssystems nicht zersetzt werden, jedoch kann die Mikroflora des Dickdarms diese fermentieren. Weiters besitzen Ballaststoffe die Eigenschaft, Gallensäuren zu binden und helfen somit indirekt, den Blutholesterinspiegel zu senken. Durch die längere Verweildauer von ballaststoffhaltigen Speisen im Magen wird das Hungergefühl vermindert und eine längere Sättigung ist gegeben. Bei der Fermentation von Ballaststoffen entstehen kurzkettige Fettsäuren, welche mit einer antikanzerogenen Wirkung auf die Zellen im Zusammenhang stehen. [ELMADFA und LEITZMANN, 2004]

Sekundäre Pflanzeninhaltsstoffe

Diese Stoffe sind nicht lebenswichtig für die Pflanze, haben jedoch unterschiedliche Wirkungen und dienen somit z.B. als Farb-, Duft- und Geschmacksstoffe oder zur

Abwehr von Krankheiten und Schädlingen. Dazu werden Carotinoide, Phytosterine, Polyphenole und einige weitere Stoffe gezählt. [ELMADFA, 2004]

Vitamine

Im menschlichen Körper können diese organischen Verbindungen – Ausnahme Vitamin D – nicht synthetisiert werden. Deshalb sind diese essentiell und müssen in kleinen Mengen mit der Nahrung zugeführt werden. Vitamine sind in pflanzlichen und tierischen Lebensmitteln in unterschiedlicher Menge enthalten und es werden fettlösliche und wasserlösliche unterschieden. [BIESALSKI et al, 2010]

Wichtige Inhaltsstoffe von Milch und Milchprodukten

Proteine

Die Grundbausteine von Proteinen sind die Aminosäuren. Da die wichtigste Funktion der Proteine der Aufbau von körpereigenen Proteinen ist, sind diese im Gegensatz zu Kohlenhydraten und Fetten kein wichtiger Energielieferant für den menschlichen Körper. Proteine liefern dem Körper essentielle Aminosäuren, deshalb sind diese lebenswichtige Nahrungsbestandteile. [ELMADFA und LEITZMANN, 2004]

Calcium

Hauptsächlich ist Calcium für die Stabilität der Knochensubstanz und der Zähne verantwortlich. Weiters ist es an zahlreichen intrazellulären und extrazellulären Abläufen wie unter anderem an der Blutgerinnung oder bei der Übertragung von Reizen von Nerven- und Muskeln beteiligt. [BIESALSKI et al, 2002, GRÖBER, 2006]

Verzehrshäufigkeiten

Durch den Vergleich von Verzehrshäufigkeiten der wichtigsten Lebensmittelgruppen wird ersichtlich, ob eine Veränderung dieser vor und nach dem Projekt aufgetreten ist.

Die Bewertung der Verzehrshäufigkeiten erfolgte nach dem Schulnotensystem, wobei eins immer als beste und fünf immer als schlechteste Bewertung angenommen wurde.

Tab. 4: Auswertung der Elternfragebögen - Verzehrshäufigkeiten

LM-Gruppe	4 x u. öfter / Tag	1-3 x/Tag	2-6 x / Woche	1 x / Woche bzw. 2-3 x / Monat	1 x / Monat bzw. nie
Getränke (Wasser, ungesüßte Früchte- und Kräutertees, verdünnte Frucht- und Gemüsesäfte)	1	2	3	4	5
Getränke (Limonaden und Eistee)	5	4	3	2	1
Obst und Gemüse	1	2	3	4	5
Milch und Milchprodukte (fettarme Milch, Vollmilch, Buttermilch, Sauermilch, Kakao, Molkegetränke, fettarmes Joghurt, Fruchtjoghurt, fettarmer Käse und Käse)	1	2	3	4	5
Milch und Milchprodukte (Schlagobers, Sauerrahm, Creme fraiche und Butter)	5	4	3	2	1

Getränke

Der menschliche Körper besteht in etwa zu 60 % aus Wasser und ist mengenmäßig die wichtigste Komponente. Im menschlichen Körper erfüllt Wasser zahlreiche lebenswichtige Aufgaben. [BIESALSKI et al, 2010]

Ein Flüssigkeitsmangel kann mit Müdigkeit, Konzentrationsstörungen, Schwindel und Kopfschmerzen einhergehen und um diesem entgegen zu wirken, ist ausreichendes Trinken notwendig. [TSCHÜRTZ, 2010]

Geeignete Getränke gegen den Durst sind vor allem Leitungswasser und Mineralwasser, ungesüßte Früchte- und Kräutertees sowie verdünnte Frucht- und Gemüsesäfte. Aufgrund des hohen Zucker- und Energiegehaltes und dem damit verbundenen Risiko, an Karies oder Übergewicht zu erkranken, sollten Limonaden und Eistee nicht als Durstlöcher eingesetzt werden.

Milchprodukte

Milch- und Milchprodukte wurden aufgrund ihres hohen Fettgehaltes in fettreiche (Schlagobers, Sauerrahm, Creme fraiche und Butter) und in weniger fettreiche Milch- und Milchprodukte eingeteilt.

3.2.5.2. Auswertung der Kinderfragebögen

Tab. 5: Auswertung der Kinderfragebögen

	richtig	falsch	1 richtig/ 1 falsch	weiß nicht/bin mir nicht sicher
Frage 1 Warum ist es wichtig zu Frühstück?	1	0		-
Frage 2 Wie viele Portionen Obst sollst du täglich essen? (2)	1	0		-
Frage 3 Wie viele Portionen Gemüse sollst du täglich essen? (3)	1	0		-
Frage 4 Wie viel ist eine Portion Obst und Gemüse?	2	0	0,5	-
Frage 5 Aufgaben von Ballaststoffen im menschlichen Körper	2	0	0,5	-
Frage 6 Bedeutung der Vitamine im menschlichen Körper	2	0	0,5	-
Frage 7 Aufgaben von Calcium im menschlichen Körper	2	0	0,5	-
Frage 7a Wo ist besonders viel Calcium enthalten?	2	0	0,5	-

Um die Daten der Kindergärten aus Wien nach dem angeführten Prinzip auszuwerten, wurden diese auf das oben angeführte Prinzip angepasst und ebenso statistisch ausgewertet. Danach konnte ein Vergleich der Ergebnisse zwischen Niederösterreich und Wien durchgeführt werden.

4. Ergebnisse und Diskussion

Das Projekt in den drei Kindergruppen in Niederösterreich (Klein Engersdorf, Wr. Neustadt und Lanzenkirchen) umfasste drei Module, welche in einem Zeitabstand von je einem Monat abgehalten wurden. Es wurden vor und nach der Intervention Fragebögen an die teilnehmenden Eltern verteilt und statistisch ausgewertet. Die teilnehmenden Kinder wurden vor und nach der Studie gewogen und gemessen, zudem wurden mittels Bioelektrischer Impedanzanalyse die Körperkompartimente erfasst.

4.1. Ernährungswissen der Eltern

Frage 19 – Wie viele Portionen Obst werden pro Tag empfohlen?

Die statistische Berechnung ergab einen signifikanten Unterschied (t-Test; t-Wert = - 2,4811; P-Wert = 0,01676) zwischen der ersten und zweiten Erhebung. Der Mittelwert der ersten Erhebung lag bei 0,43 und bei der zweiten Erhebung bei 0,76. Es konnte eine Verbesserung nachgewiesen werden.

Bei der ersten Erhebung hat die statistische Auswertung der Daten der beiden Bundesländer einen signifikanten Unterschied (t-Test; t-Wert = - 2,911; P-Wert = 0,005503) zwischen Niederösterreich und Wien aufgezeigt. Die Mittelwerte wurden mit 0,43 in Niederösterreich und 0,73 in Wien berechnet.

Bei der zweiten Erhebung konnte ebenso eine signifikante Veränderung (t-Test; t-Wert = 3,4073; P-Wert = 0,001684) bei beiden Bundesländern nachgewiesen werden und die Mittelwerte wurden mit 0,76 in Niederösterreich und 0,38 in Wien berechnet.

Die statistische Auswertung der Daten hinsichtlich der empfohlenen Portionen Obst zeigt, dass im Rahmen des Projekts in Niederösterreich im Gegensatz zu Wien eine signifikante Verbesserung erzielt werden konnte.

Frage 20 – Wie viele Portionen Gemüse werden pro Tag empfohlen?

Es konnte ebenfalls ein signifikanter Unterschied (t-Test; t-Wert = - 2,9414; P-Wert = 0,004978) zwischen den beiden Erhebungen nachgewiesen werden. Bei dieser Frage lag der Mittelwert der ersten Erhebung bei 0,50 und bei der zweiten Erhebung bei 0,86.

Die statistische Auswertung der Daten von Niederösterreich und Wien bei der ersten Erhebung zeigte eine tendenzielle Differenz (t-Test; t-Wert = - 1,8832; P-Wert = 0,06574) auf. Die Mittelwerte wurden mit 0,50 in Niederösterreich und 0,7 in Wien ermittelt.

Bei der zweiten Erhebung jedoch konnte eine hoch signifikante Veränderung (t-Test; t-Wert = 4,916; P-Wert = $1,405 \cdot 10^{-5}$) zwischen den beiden Bundesländern nachgewiesen werden. Die Mittelwerte in Niederösterreich wurden mit 0,86 sowie in Wien mit 0,39 berechnet.

Auch hinsichtlich des Ernährungswissens der Eltern bezüglich der empfohlenen Portionen Gemüse konnte in Niederösterreich ein signifikanter Anstieg nachgewiesen werden.

In allen drei Modulen wurden die einzelnen Stufen der Ernährungspyramide, im Besonderen Obst und Gemüse besprochen, was sich auch in der positiven Entwicklung im Hinblick auf Frage 19 und Frage 20 widerspiegelt.

Frage 21 – Wie viel entspricht eine Portion Obst und Gemüse?

Bei der Berechnung der Frage 21 hat sich zwischen der ersten und zweiten Erhebung kein signifikanter Unterschied (t-Test; t-Wert = - 0,5969, P-Wert = 0,5535) gezeigt. Die Mittelwerte dieser Berechnung wurden mit 0,85 bei der ersten Erhebung und 0,90 bei der zweiten Erhebung ermittelt.

Es ergab sich eine signifikante Veränderung (t-Test; t-Wert = 2,8484, P-Wert = 0,005706) zwischen den beiden Bundesländern bei der ersten Erhebung. Die Berechnung der Mittelwerte ergab für Niederösterreich einen Wert von 0,85 sowie für Wien einen Wert von 0,60.

Bei der zweiten Erhebung konnte keine signifikante Differenz zwischen den beiden Bundesländern festgestellt werden. Die Mittelwerte sind in Niederösterreich auf 0,90 sowie in Wien auf 0,84 gestiegen.

In Niederösterreich wiesen die Eltern bei der ersten Erhebung bereits einen hohen Wissensstand in Bezug auf die Portionsgrößen von Obst und Gemüse auf, sodass bei der zweiten Erhebung keine signifikante Verbesserung nachweisbar war.

In Wien konnte hingegen ein signifikanter Anstieg des Wissens der Eltern im Hinblick auf die Portionsgrößen von Obst und Gemüse aufgezeigt werden.

Die Portionsgröße von Obst und Gemüse stellte einen wichtigen Themenschwerpunkt dar und wurde in den einzelnen Modulen mehrfach besprochen. Die Ergebnisse zeigen, dass die Eltern ihr diesbezügliches Wissen im Rahmen der Intervention erweitern konnten.

Frage 22 – Alternativen für frisches Obst und Gemüse

Die statistische Auswertung wies eine signifikante Veränderung (t-Test; t-Wert = - 2,2755, P-Wert = 0,02755) der beiden Erhebungen nach. Der Mittelwert der ersten Erhebung wurde mit 0,42 und der zweiten Erhebung mit 0,71 errechnet.

Bei der ersten Erhebung konnte kein signifikanter Unterschied (t-Test; t-Wert = 0,5706, P-Wert = 0,5708) zwischen Niederösterreich und Wien festgestellt werden. Die Mittelwerte in Niederösterreich lagen bei 0,42 sowie in Wien bei 0,36.

Auch bei der zweiten Erhebung konnte keine signifikante Veränderung (t-Test; t-Wert = 1,1548, P-Wert = 0,2559) zwischen den beiden Bundesländern nachgewiesen werden. Die Mittelwerte wurden in Niederösterreich mit 0,71 und in Wien mit 0,59 berechnet.

Bei dieser Frage konnte in beiden Bundesländern eine signifikante Verbesserung des Wissens der Eltern zwischen der ersten und zweiten Erhebung festgestellt werden.

Das Thema Alternativen zu frischem Obst und Gemüse wurde in den Modulen ebenfalls ausführlich besprochen und damit war es möglich, den diesbezüglichen Wissensstand zu verbessern.

Frage 23 – Aufgaben von Ballaststoffen im menschlichen Körper

Es ergab sich eine tendenzielle Verbesserung (t-Test; t-Wert = - 1,9346, P-Wert = 0,06133) zwischen der ersten und zweiten Erhebung. Weiters wurde ein Mittelwert von 0,56 bei der ersten und 0,71 bei der zweiten Erhebung ermittelt.

Bei der ersten Erhebung zeigte die statistische Berechnung keinen signifikanten Unterschied (t-Test; t-Wert = -1,1012, P-Wert = 0,2733) zwischen den beiden Bundesländern Niederösterreich und Wien. In Niederösterreich wurden die Mittelwerte mit 0,56 sowie in Wien mit 0,64 berechnet.

Die statistische Auswertung der Daten der zweiten Erhebung zeigte ebenfalls keine signifikante Differenz zwischen Niederösterreich und Wien. Die Mittelwerte sind in Niederösterreich auf 0,71 und in Wien auf 0,80 gestiegen.

Es konnte lediglich eine tendenzielle Verbesserung des Wissens der Eltern über Ballaststoffe erzielt werden.

Die Komplexität des Themas Ballaststoffe wird anhand der Ergebnisse verdeutlicht, da im Hinblick auf das Wissen der Eltern bei dieser Frage lediglich eine tendenzielle Verbesserung erreicht wurde.

Frage 24 – Aufgaben von Sekundären Pflanzeninhaltsstoffen im menschlichen Körper

Es konnte kein signifikanter Unterschied (t-Test; t-Wert = - 0,9655, P-Wert = 0,3483) festgestellt werden. Die Mittelwerte lagen bei 0,89 und 0,97.

In Bezug auf die sekundären Pflanzeninhaltsstoffe konnte bei der ersten Erhebung zwischen den beiden Bundesländern ein hoch signifikanter Unterschied (t-Test; t-Wert = 7,2913, P-Wert = $1,694 \cdot 10^{-7}$) errechnet werden. Die Berechnung der Mittelwerte hat in Niederösterreich einen Wert von 0,89 und in Wien einen Wert von 0,23 ergeben.

Auch bei der zweiten Erhebung konnte diese hoch signifikante Differenz (t-Test; t-Wert = 9,0098, P-Wert = $7,855 \cdot 10^{-14}$) nachgewiesen werden. Die Mittelwerte wurden in Niederösterreich mit 0,97 und in Wien mit 0,39 berechnet.

Der Wissensstand der Eltern in Niederösterreich hinsichtlich sekundärer Pflanzeninhaltsstoffe war bereits bei der ersten Erhebung relativ groß. Im Rahmen der Intervention konnte anhand der Mittelwerte noch eine weitere Steigerung erkannt werden, die jedoch statistisch nicht nachgewiesen werden konnte.

Zwischen der ersten und zweiten Erhebung wurde im Bundesländervergleich von Niederösterreich und Wien ein hoch signifikanter Unterschied festgestellt, der darauf zurückzuführen ist, dass die Ergebnisse in Wien bereits zur ersten Erhebung signifikant niedriger waren als jene in Niederösterreich.

Frage 25 – Bedeutung der Vitamine im menschlichen Körper

Die statistische Berechnung dieser Frage konnte keinen signifikanten Unterschied (t-Test; t-Wert = - 0,2552, P-Wert = 0,7996) zwischen der ersten und der zweiten Erhebung in Niederösterreich nachweisen. 0,71 ergab die Berechnung des Mittelwertes der ersten Erhebung und 0,74 der zweiten Erhebung.

Mittels statistischer Auswertung der Daten der ersten Erhebung wurde eine hoch signifikante Differenz (t-Test; t-Wert = 3,6904, P-Wert = 0,0005406) zwischen Niederösterreich und Wien ermittelt. Die Mittelwerte dieser Berechnung lagen in Niederösterreich bei 0,71 sowie in Wien bei 0,39.

Bei der zweiten Erhebung konnte ein signifikanter Unterschied (t-Test; t-Wert = 3,2241, P-Wert = 0,002389) zwischen den beiden Bundesländern aufgezeigt werden, wobei die Mittelwerte 0,74 in Niederösterreich und 0,44 in Wien betrugen.

Die Auswertung der in Niederösterreich erfassten Daten der ersten und zweiten Erhebung lässt keine signifikante Verbesserung des Wissens der Eltern erkennen. Es ist jedoch anzumerken, dass das diesbezügliche Wissen bereits bei der ersten Erhebung groß war.

Frage 26 – Wie viele Portionen Milch und Milchprodukte werden pro Tag empfohlen?

Es konnte eine signifikante Veränderung (t-Test; t-Wert = - 2,3239, P-Wert = 0,02489) nachgewiesen werden. Die Mittelwerte dieser Frage wurden mit 0,34 bei der ersten und 0,66 bei der zweiten Erhebung ermittelt.

Die statistische Berechnung der ersten Erhebung zeigte keinen signifikanten Unterschied (t-Test; t-Wert = 1,0544, P-Wert = 0,2973) zwischen Niederösterreich und Wien. Die Mittelwerte wurden mit 0,34 in Niederösterreich und 0,24 in Wien ermittelt.

Im Hinblick auf die zweite Erhebung konnte jedoch eine signifikante Veränderung (t-Test; t-Wert = 3,1247, P-Wert = 0,003905) zwischen den beiden Bundesländern nachgewiesen werden. In Niederösterreich sind die Mittelwerte auf 0,66 sowie in Wien auf 0,30 gestiegen.

Es konnte eine signifikante Verbesserung des Ernährungswissens der Eltern bezüglich der empfohlenen Portionen Milch und Milchprodukte zwischen der ersten und zweiten Erhebung nachgewiesen werden. Die Eltern wiesen in Niederösterreich im Vergleich zu Wien jedoch einen höheren Anstieg auf.

Die empfohlenen Portionen Milch und Milchprodukte waren ebenso wie jene von Obst und Gemüse ein wichtiger Themenschwerpunkt der Ernährungsmodule, wodurch sich diese positive Entwicklung ableiten lässt.

Frage 27 – Wie viel entspricht eine Portion Milch und Milchprodukte?

Die statistische Auswertung ergab lediglich eine tendenzielle Änderung (t-Test; t-Wert = - 1,7951, P-Wert = 0,08307). Der Mittelwert stieg von 0,9 bei der ersten Erhebung auf 1,0 bei der zweiten Erhebung an.

Ein hoch signifikanter Unterschied (t-Test; t-Wert = 9,019, P-Wert = $1,708 \times 10^{-13}$) zwischen Niederösterreich und Wien errechnete sich bei der ersten Erhebung, wobei die Mittelwerte in Niederösterreich bei 0,90 sowie in Wien bei 0,24 lagen.

Bei der zweiten Erhebung konnte zwischen Niederösterreich und Wien ebenfalls eine hoch signifikante Differenz (t-Test; t-Wert = 5,7922, P-Wert = $1,692 \times 10^{-07}$) nachgewiesen werden. Die Mittelwerte sind in Niederösterreich mit 1,00 und in Wien mit 0,75 ermittelt worden.

Bei dieser Frage ergab die statistische Berechnung eine tendenzielle Verbesserung des Wissens der Eltern in Niederösterreich hinsichtlich der Portionsgrößen von Milch und Milchprodukten. Da nur eine tendenzielle Verbesserung festgestellt werden konnte, wäre diesbezüglich eine Erweiterung des Projektes sinnvoll.

Aufgrund des viel höheren Wissensstandes der Eltern in Niederösterreich bei der ersten Erhebung war der Anstieg des Wissens der Eltern in Wien signifikant höher.

Frage 28 – Wichtige Inhaltsstoffe von Milch und Milchprodukten

Es hat sich eine tendenzielle Veränderung (t-Test; t-Wert = - 1,9609, P-Wert = 0,05719) ergeben. Der Vergleich der Mittelwerte zeigt einen leichten Anstieg von 0,63 bei der ersten Erhebung auf 0,77 bei der zweiten Erhebung.

Die statistische Berechnung in Bezug auf die wichtigsten Inhaltsstoffe von Milch und Milchprodukten zeigte bei der ersten Erhebung einen hoch signifikanten Unterschied (t-Test; t-Wert = - 5,7657, P-Wert = $3,133 \cdot 10^{-07}$) zwischen Niederösterreich und Wien. Die Mittelwerte lagen in Niederösterreich bei 0,64 sowie in Wien bei 0,93.

Bei der zweiten Erhebung konnte eine signifikante Veränderung der Daten der beiden Bundesländer aufgezeigt werden. Die Mittelwerte wurden in Niederösterreich mit 0,77 und in Wien mit 0,92 berechnet.

In Bezug auf die wichtigsten Inhaltsstoffe von Milch und Milchprodukten konnte in Niederösterreich eine tendenzielle Verbesserung aufgezeigt werden. Aufgrund der vorliegenden Ergebnisse ist davon auszugehen, dass ein Projektrahmen innerhalb von drei Monaten als zu kurz angesehen werden kann und speziell in diesem Themenbereich eine Weiterführung notwendig wäre.

Der hochsignifikante Unterschied zwischen Niederösterreich und Wien ergibt sich daraus, dass die Eltern in Wien bei der ersten Erhebung bessere Ergebnisse erzielten. Es konnte jedoch in Niederösterreich eine größere Steigerung des Wissens erzielt werden.

Frage 29 – Bedeutung von Milch und Milchprodukten in der menschlichen Ernährung

Es konnte kein signifikanter Unterschied (t-Test; t-Wert = - 1,0068, P-Wert = 0,3199) aufgezeigt werden. Es errechneten sich Mittelwerte von 0,66 bei der ersten und 0,73 bei der zweiten Erhebung.

Zwischen Niederösterreich und Wien konnte bei der ersten Erhebung ein hoch signifikanter Unterschied (t-Test; t-Wert = - 5,3601, P-Wert = $2,062 \cdot 10^{-6}$) ermittelt werden. Dies zeigen auch die Mittelwerte mit 0,66 in Niederösterreich und 0,94 in Wien an.

Bei der zweiten Erhebung der Daten dieser Frage konnte immer noch eine signifikante Differenz (t-Test; t-Wert = - 3,6304, P-Wert = 0,001138) zwischen den beiden Bundesländern festgestellt werden, wobei in Niederösterreich die Mittelwerte auf 0,73 sowie in Wien auf 0,96 angestiegen sind.

In Niederösterreich konnte bezüglich der Wichtigkeit von Milch und Milchprodukten keine signifikante Verbesserung erreicht werden.

Die hoch signifikante Differenz bei der Auswertung der Daten der ersten Erhebung hat sich daraus ergeben, dass das diesbezügliche Wissen in Wien weitaus größer als in Niederösterreich war. Auch die Auswertung der Daten der zweiten Erhebung hat einen signifikanten Unterschied festgestellt. Daraus ist ersichtlich, dass das Wissen der Eltern in beiden Bundesländern geringfügig, in Niederösterreich jedoch etwas stärker angestiegen ist.

Bezugnehmend auf alle Fragen, die sich auf Milch und Milchprodukte bezogen, konnte lediglich eine tendenzielle Veränderung festgestellt werden, was den Rückschluss zulässt, dass die Intensität dieser Themen erhöht werden sollte.

4.2 Verzehrshäufigkeiten

Abb. 19: Verzehrshäufigkeiten in Niederösterreich

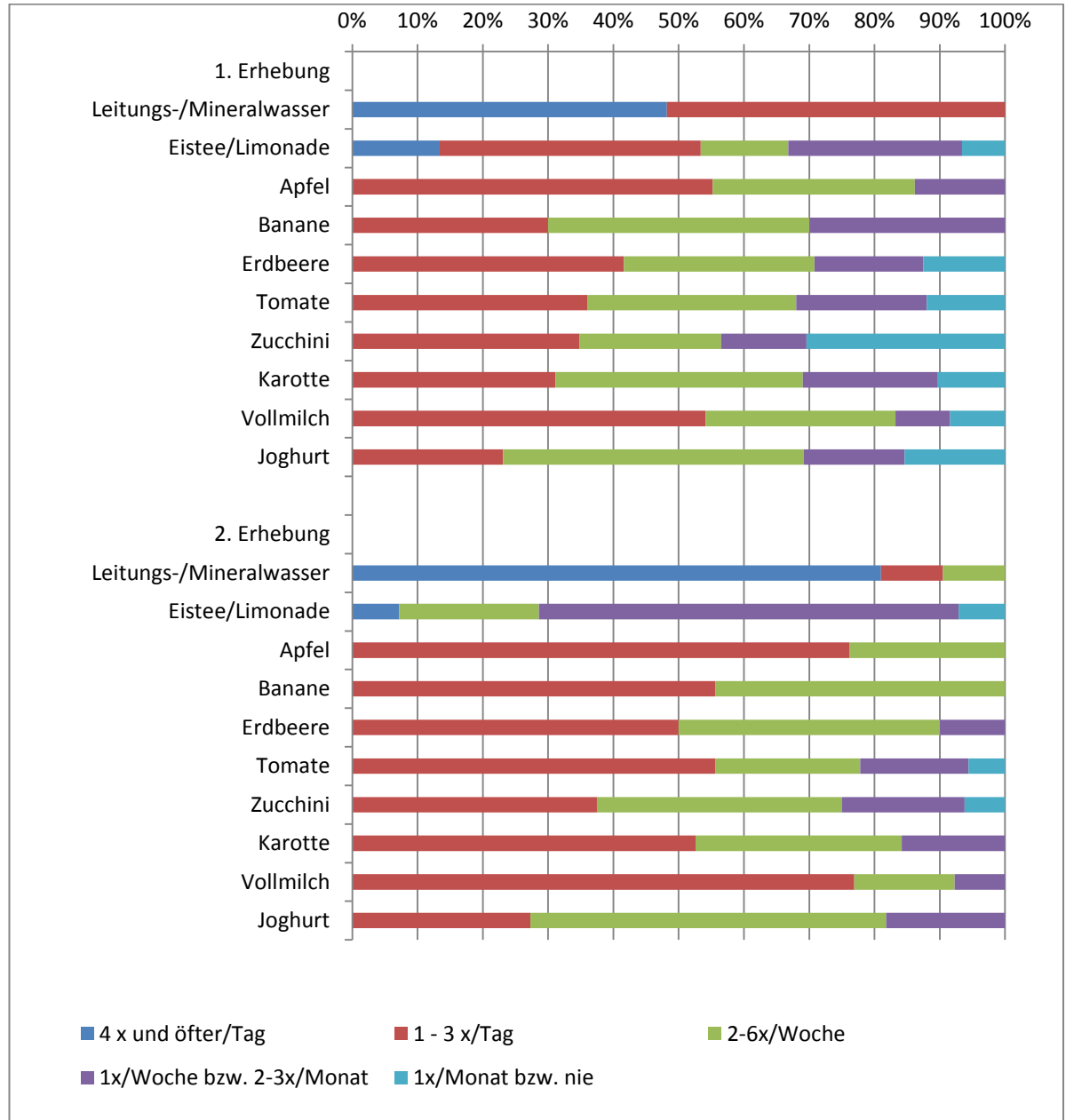
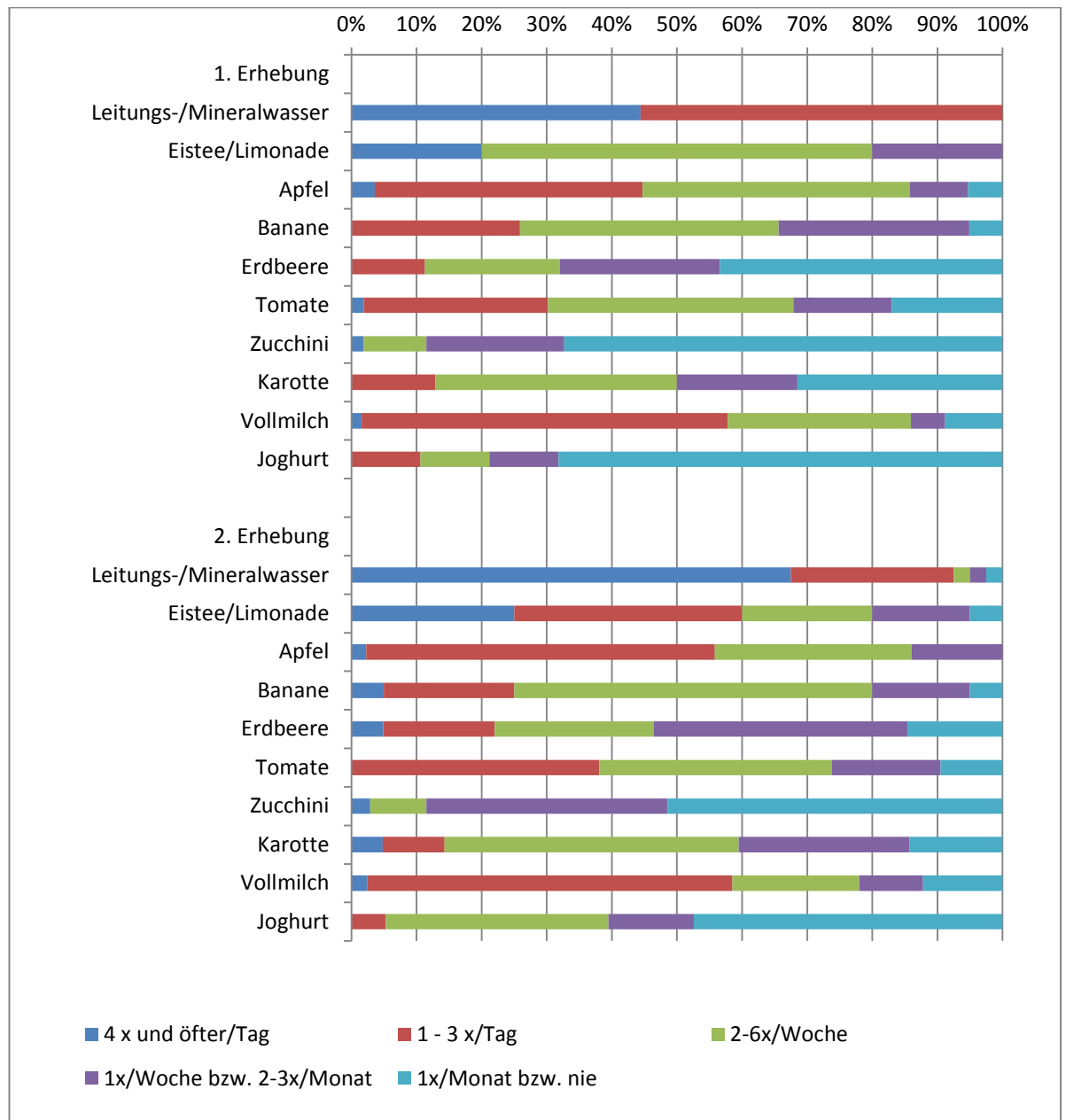


Abb. 20: Verzehrhäufigkeiten in Wien



Getränke (Leitungs- und Mineralwasser, ungesüßter Tee, verdünnte Fruchtsäfte)

Bei der statistischen Berechnung der Daten der ersten Erhebung konnte im Hinblick auf den Getränkekonsum zwischen Niederösterreich und Wien keine signifikante Differenz (t-Test; t-Wert = 0,655, P-Wert = 0,5302) ermittelt werden. Die Mittelwerte wurden in Niederösterreich mit 2,26 und in Wien mit 1,96 berechnet.

Eine signifikante Veränderung (t-Test; t-Wert = - 3,1397, P-Wert = 0,003053) ergab sich jedoch bei der zweiten Erhebung zwischen den beiden Bundesländern. In Niederösterreich sind die Mittelwerte auf 1,90 gesunken und in Wien auf 2,50 gestiegen.

In Bezug auf den Wasserkonsum wurde bei der ersten Erhebung kein signifikanter Unterschied (t-Test; t-Wert = - 0,4783, P-Wert = 0,6518) zwischen Niederösterreich und Wien ermittelt. Die Mittelwerte wurden in Niederösterreich mit 1,51 und in Wien mit 1,83 berechnet.

Bei der zweiten Erhebung wurde ebenfalls keine signifikante Differenz (t-Test; t-Wert = - 1,0206, P-Wert = 0,3118) der beiden Bundesländer nachgewiesen. In Niederösterreich sind die Mittelwerte auf 1,29 und in Wien auf 1,50 gesunken.

Die statistische Auswertung der Daten hinsichtlich des Konsumverhaltens von Wasser, ungesüßten Tees und verdünnten Fruchtsäften hat ergeben, dass in beiden Bundesländern eine signifikante Verbesserung des Trinkverhaltens im Rahmen der Intervention erreicht werden konnte.

Getränke – Limonaden und Eistee

Die statistische Auswertung der Daten hinsichtlich des Konsums von Limonaden und Eistee zeigte bei der ersten Erhebung keinen signifikanten Unterschied (t-Test; t-Wert = 1,6086, P-Wert = 0,1548) zwischen Niederösterreich und Wien auf. In Niederösterreich lagen die Mittelwerte bei 3,26 sowie in Wien bei 2,20.

Bei der zweiten Erhebung konnte ebenfalls keine signifikante Veränderung (t-Test; t-Wert = 0,2502, P-Wert = 0,804) hinsichtlich der beiden Bundesländer aufgezeigt werden. Die Mittelwerte hingegen sind in Niederösterreich auf 2,36 gesunken und in Wien auf 2,28 gestiegen.

Beim Konsum von Limonaden und Eistee konnte im Gegensatz zu Wien in Niederösterreich eine signifikante Verbesserung aufgezeigt werden. Die Eltern konnten durch die Intervention davon überzeugt werden, dass Limonaden und Eistee aufgrund des hohen Zuckergehalts und dem damit verbundenen Risiko, an Übergewicht und Karies zu erkranken, keine optimalen Durstlöscher sind.

Obst

Den Obstkonsum betreffend konnte durch die statistische Berechnung keine signifikante Verbesserung (t-Test; t-Wert = 1,5922, P-Wert = 0,1186) festgestellt werden. Der Vergleich der Mittelwerte der ersten und zweiten Erhebung zeigt jedoch auf, dass der Mittelwert von 3,10 auf 2,79 zurückgegangen ist.

Es konnte eine hoch signifikante Differenz (t-Test; t-Wert = - 6,1266, P-Wert = $4,512 \cdot 10^{-08}$) bei der statistischen Berechnung der ersten Erhebung des Obstkonsums zwischen den beiden Bundesländern herausgefunden werden. Die Mittelwerte lagen bei 3,10 in Niederösterreich sowie bei 4,16 in Wien.

Auch die statistische Berechnung der Daten der zweiten Erhebung zeigte einen hoch signifikanten Unterschied (t-Test; t-Wert = - 3,8066, P-Wert = 0,0003631) zwischen Niederösterreich und Wien auf. Die Mittelwerte wurden mit 2,79 in Niederösterreich sowie mit 3,61 in Wien berechnet.

Im Hinblick auf den gesamten Obstkonsum konnte die statistische Berechnung der in Niederösterreich erfassten Daten keine signifikante Steigerung zwischen der ersten und zweiten Erhebung nachweisen.

Die im Bundesländervergleich festgestellte hoch signifikante Differenz in Bezug auf die Konsumhäufigkeiten von Obst ist auf den deutlich geringeren Obstverzehr in Wien zu Projektbeginn sowie die deutliche Verbesserung dieses am Ende des Projektes zurückzuführen.

Obst – Apfel

Die statistische Auswertung der Daten der ersten Erhebung hinsichtlich des Konsums von Äpfeln zeigte zwischen Niederösterreich und Wien keine signifikanten Unterschiede (t-Test; t-Wert = - 0,7092, P-Wert = 0,4807). Die Mittelwerte lagen bei 2,59 in Niederösterreich und 2,71 in Wien.

Bei der zweiten Erhebung hinsichtlich des Konsums von Äpfeln konnte zwischen den beiden Bundesländern eine signifikante Veränderung (t-Test; t-Wert = - 2,1245, P-Wert = 0,03773) ermittelt werden. Die Mittelwerte sind auf 2,24 in Niederösterreich und 2,55 in Wien leicht gesunken.

In Niederösterreich konnte im Vergleich zu Wien bereits bei der ersten Erhebung ein höherer Konsum von Äpfeln festgestellt werden. Die Auswertung der zur zweiten Erhebung erfassten Daten zeigt, dass sowohl in Niederösterreich als auch in Wien ein

Anstieg des Konsums von Äpfeln verzeichnet werden konnte, der jedoch in Niederösterreich deutlich höher ausgefallen ist.

Der Anstieg des Konsums von Äpfeln im Rahmen der Intervention ist eine positive Entwicklung. Da Äpfel während des gesamten Jahres verfügbar sind, ist dieser jedoch nicht auf die Saisonalität, sondern eher auf die Ernährungsmodule, in denen auf die Bedeutung von Obst in der täglichen Ernährung intensiv eingegangen worden ist, zurückzuführen.

Obst – Banane

Die Berechnung der Daten der ersten Erhebung in Bezug auf den Konsum von Bananen hat in beiden Bundesländern keine signifikante Differenz (t-Test; t-Wert = -1,1096, P-Wert = 0,2709) ergeben. Die Mittelwerte wurden in Niederösterreich mit 3,00 und in Wien mit 3,22 berechnet.

Bei der zweiten Erhebung hingegen konnte eine signifikante Differenz (t-Test; t-Wert = - 2,053, P-Wert = 0,04497) der beiden Bundesländer aufgezeigt werden. Die Mittelwerte sind in Niederösterreich auf 2,44 sowie in Wien auf 2,83 gesunken.

Im Hinblick auf den Verzehr von Bananen konnte eine signifikante Verbesserung in beiden Bundesländern erzielt werden. Der Anstieg des Verzehrs von Bananen war jedoch in Niederösterreich größer.

Der Anstieg des Verzehrs von Bananen ist wie auch der von Äpfeln auf die Intervention zurückzuführen, da Bananen das ganze Jahr verfügbar sind.

Die Bedeutung von Obst in der täglichen Ernährung war ein wichtiger Themenschwerpunkt der Ernährungsmodule. Die statistische Auswertung des Verzehr von Äpfeln und Bananen zeigt eine positive Entwicklung auf. Diese beiden Obstsorten sind sehr beliebt und werden besonders von Kindern gerne gegessen.

Obst – Erdbeeren

Ein hoch signifikanter Unterschied (t-Test; t-Wert = - 4,4552, P-Wert = $3,99 \cdot 10^{-5}$) konnte in Bezug auf den Konsum von Erdbeeren zwischen Niederösterreich und Wien aufgezeigt werden. Die Mittelwerte wurden in diesem Fall mit 3,00 in Niederösterreich sowie mit 4,28 in Wien berechnet.

Auch bei der zweiten Erhebung konnte dieser hoch signifikante Unterschied (t-Test; t-Wert = - 3,456, P-Wert = 0,001024) ermittelt werden. Die Mittelwerte sind in Niederösterreich auf 2,60 sowie in Wien auf 3,48 gesunken.

Die statistische Auswertung hat gezeigt, dass der Verzehr von Erdbeeren zum Zeitpunkt der ersten Erhebung in Niederösterreich deutlich höher war als in Wien. In beiden Bundesländern konnte eine signifikante Steigerung des Konsums von Erdbeeren erzielt werden.

Eine Erklärung für diese Entwicklung ist die Saisonalität von Obst, auf die in den Ernährungsmodulen intensiv eingegangen wurde. Auch wurden die Eltern darauf aufmerksam gemacht, dass beim Verzehr von Obst darauf geachtet werden sollte, welche Obstsorten gerade Saison haben und dass diese bevorzugt konsumiert werden sollten. Zum Zeitpunkt der Intervention war gerade Saison von Erdbeeren und diese Entwicklung schließt darauf, dass sich die Eltern im Hinblick auf die Saisonalität von Obst während der Intervention ein entsprechendes Wissen angeeignet und dieses auch umgesetzt haben.

Gemüse

Beim Gemüseverzehr wurde in Niederösterreich eine signifikante Veränderung (t-Test; t-Wert = 2,1846, P-Wert = 0,03416) ermittelt. Die Mittelwerte sind von 3,53 auf 3,12 gesunken.

Durch die statistische Berechnung der Daten der ersten Erhebung konnte ein hoch signifikanter Unterschied (t-Test; t-Wert = - 4,5444, P-Wert = $2,232 \cdot 10^{-5}$) der beiden Bundesländer festgestellt werden. In Niederösterreich wurde ein Mittelwert von 3,53 und in Wien ein Mittelwert von 4,30 berechnet.

Ebenso konnte bei der Auswertung der Daten der zweiten Erhebung eine hochsignifikante Differenz (t-Test; t-Wert = - 4,1265, P-Wert = 0,0001229) zwischen Niederösterreich und Wien errechnet werden. Die Mittelwerte sind auf 3,12 in Niederösterreich sowie auf 3,97 in Wien gesunken.

In Niederösterreich konnte im Laufe des Projektes eine signifikante Steigerung des Gemüseverzehrs erzielt werden.

Aus den erfassten Daten war ersichtlich, dass der Gemüsekonsum in Niederösterreich im Gegensatz zu Wien bereits zur ersten Erhebung höher war und während des Projektzeitraumes ein deutlich höherer Anstieg erreicht werden konnte.

Gemüse – Tomate

Der Vergleich der Daten von Niederösterreich und Wien im Hinblick auf den Verzehr von Tomaten zeigte bei der ersten Erhebung keinen signifikanten Unterschied (t-Test; t-Wert = - 0,8037, P-Wert = 0,4248) auf. Die Mittelwerte wurden mit 3,12 in Niederösterreich sowie mit 3,35 in Wien ermittelt.

Auch bei der zweiten Erhebung konnte keine signifikante Differenz (t-Test; t-Wert = - 1,0699, P-Wert = 0,2917) des Verzehrs von Tomaten zwischen den Bundesländern aufgezeigt werden. Die Mittelwerte sind jedoch auf 2,72 in Niederösterreich sowie auf 3,02 in Wien gesunken.

Hinsichtlich des Verzehrs von Tomaten konnte kein signifikanter Unterschied zwischen den beiden Bundesländern ermittelt werden. In beiden Bundesländern konnte jedoch ein geringer Anstieg verzeichnet werden.

Gemüse – Zucchini

Bei der statistischen Auswertung der Daten der ersten Erhebung hinsichtlich des Verzehrs von Zucchini konnte eine hoch signifikante Differenz (t-Test; t-Wert = - 5,2619, P-Wert = $5,049 \cdot 10^{-6}$) zwischen Niederösterreich und Wien nachgewiesen werden. Die Mittelwerte lagen in Niederösterreich bei 3,39 und in Wien bei 5,0.

Auch bei der Berechnung der Daten der zweiten Erhebung konnte ein hoch signifikanter Unterschied (t-Test; t-Wert = - 5,37, P-Wert = $3,634 \cdot 10^{-6}$) festgestellt werden. In Niederösterreich sind die Mittelwerte auf 2,93 sowie in Wien auf 4,66 gesunken.

In Niederösterreich wurde sowohl zum Zeitpunkt der ersten Erhebung als auch nach dem Projekt ein höherer Verzehr von Zucchini im Vergleich zu Wien nachgewiesen.

Wie auch bei Obst lässt diese Entwicklung des Konsums von Tomaten und Zucchini darauf schließen, dass beim Verzehr von Gemüse die Saisonalität sowie auch die Regionalität berücksichtigt wurden, da vor allem Tomaten und Zucchini zum

Zeitpunkt der Intervention Saison hatten und aus Österreich bezogen werden konnten.

Gemüse – Karotten

Einen signifikanten Unterschied (t-Test; t-Wert = - 3,0055, P-Wert = 0,003629) konnte die statistische Auswertung der Daten der ersten Erhebung in Bezug auf den Verzehr von Karotten nachweisen. Die Mittelwerte wurden mit 3,14 in Niederösterreich sowie mit 3,94 in Wien errechnet.

Dieser signifikante Unterschied (t-Test; t-Wert = - 3,283, P-Wert = 0,001774) konnte auch bei der zweiten Erhebung aufgezeigt werden. Die Mittelwerte sind in Niederösterreich auf 2,63 und in Wien auf 3,51 gesunken.

Die statistische Auswertung der Daten ergab in Niederösterreich bei der ersten Erhebung einen signifikant höheren Verzehr von Karotten. Des Weiteren konnte in Niederösterreich ein signifikanter Anstieg des Karottenverzehrs nach Beendigung des Projektes festgestellt werden.

Karotten können während des ganzen Jahres aus regionalem Anbau bezogen werden. Jedoch kann davon ausgegangen werden, dass der Anstieg des Verzehrs von Karotten darauf zurückzuführen ist, dass besonders für Kinder Karotten ein beliebtes Gemüse sind.

Milchprodukte

Beim Verzehr von Milch- und Milchprodukten konnte keine signifikante Veränderung (t-Test; t-Wert = 1,1928, P-Wert = 0,2395) festgestellt werden. Die Mittelwerte wurden mit 3,05 bei der ersten und 2,88 bei der zweiten Erhebung berechnet.

Durch den Vergleich der Daten der ersten Erhebung bezüglich des Verzehr von Milch- und Milchprodukten wurde zwischen Niederösterreich und Wien ein hoch signifikanter Unterschied (t-Test; t-Wert = - 4,5835, P-Wert = $2,041 \cdot 10^{-5}$) ermittelt. Bei dieser Berechnung wurden die Mittelwerte mit 3,04 in Niederösterreich sowie mit 3,56 in Wien berechnet.

Die statistische Auswertung der zweiten Erhebung hat ergeben, dass ein hoch signifikanter Unterschied (t-Test; t-Wert = - 3,9849, P-Wert = 0,0002706) zwischen den beiden Bundesländern nachgewiesen werden konnte. Die Mittelwerte wurden in Niederösterreich mit 2,88 und in Wien mit 3,39 berechnet.

Es konnte bei der ersten Erhebung in Niederösterreich ein hoch signifikant höherer Konsum von Milch und Milchprodukten ausgewertet werden. Weiters konnten beide Bundesländer bei der zweiten Erhebung einen signifikanten Anstieg des Verzehr von Milch und Milchprodukten verzeichnen.

Diese positive Entwicklung zeigt auf, dass durch die Intervention mit den Ernährungsmodulen, in denen die Bedeutung von Milch- und Milchprodukten wichtiger Inhalt waren, gute Ergebnisse erzielt werden konnten und das Konsumverhalten in Bezug auf Milch und Milchprodukte deutlich verbessert werden konnte.

Milchprodukte – Vollmilch

Im Hinblick auf den Konsum von Vollmilch konnte bei der Auswertung der Daten der ersten Erhebung zwischen den beiden Bundesländern keine signifikante Differenz (t-Test; t-Wert = - 0,0944, P-Wert = 0,9251) ermittelt werden. Die Mittelwerte liegen in Niederösterreich bei 2,70 sowie in Wien bei 2,73 und sind somit beinahe ident.

Ebenso konnte bei der zweiten Erhebung kein signifikanter Unterschied (t-Test; t-Wert = - 1,4545, P-Wert = 0,1555) zwischen den beiden Bundesländern ermittelt werden. Die Mittelwerte sind in Niederösterreich auf 2,38 gesunken und in Wien auf 2,85 leicht angestiegen.

Die statistische Auswertung der Daten des Konsums von Vollmilch hat aufgezeigt, dass im Gegensatz zu Wien in Niederösterreich ein signifikanter Anstieg des Konsums von Vollmilch bei der zweiten Erhebung festgestellt werden konnte.

Milchprodukte – Joghurt

Hinsichtlich des Konsums von Joghurt konnte zwischen den beiden Bundesländern bei der ersten Erhebung kein signifikanter Unterschied (t-Test; t-Wert = - 1,3824, P-Wert = 0,1713) festgestellt werden. Die Mittelwerte lagen bei dieser Berechnung bei 2,88 in Niederösterreich sowie bei 3,24 in Wien.

Ebenso konnte bei der Auswertung der Ergebnisse der zweiten Erhebung keine signifikante Differenz (t-Test; t-Wert = - 0,42, P-Wert = 0,6771) ermittelt werden. In Niederösterreich sind die Mittelwerte auf 3,16 sowie in Wien auf 3,29 angestiegen.

Im Hinblick auf den Verzehr von Joghurt hat die statistische Auswertung der Daten ergeben, dass der Joghurtkonsum in beiden Bundesländern zwischen der ersten und zweiten Erhebung leicht gesunken ist, wobei der Rückgang des Verzehrs in Wien niedriger war als jener in Niederösterreich.

4.3. Ernährungswissen der Kinder

Das Ziel der pädagogischen Überarbeitung der Module sowie deren praxisbezogene Umsetzung war, den Kindern auf spielerische Art und Weise ein gesundes Ernährungsverhalten zu lehren. Durch die Erhebung des Ernährungswissens mit Hilfe der Kinderfragebögen kann dieses vor und nach der Studie bzw. zwischen den beiden Bundesländern Niederösterreich und Wien verglichen werden.

Frage 1 – Warum ist es wichtig zu frühstücken?

In Niederösterreich wurde bei der statistischen Berechnung eine signifikante Veränderung (t-Test; t-Wert = - 2,641, P-Wert = 0,01183) bei der Beantwortung der Frage 1 ermittelt. Die Mittelwerte wurden mit 0,40 bei der ersten und 0,79 bei der zweiten Erhebung berechnet.

Zwischen Niederösterreich und Wien wurde bei der statistischen Auswertung der ersten Erhebung kein signifikanter Unterschied (t-Test; t-Wert = 0,7151, P-Wert = 0,4804) ermittelt. Die Mittelwerte betrugen in Niederösterreich 0,40 und in Wien 0,33.

Bei der zweiten Erhebung konnte zwischen den beiden Bundesländern jedoch eine hoch signifikante Differenz (t-Test; t-Wert = 3,9528, P-Wert = 0,0005822) nachgewiesen werden. Die Mittelwerte sind in Niederösterreich auf 0,79 und in Wien auf 0,38 gestiegen.

In Niederösterreich konnte hinsichtlich des Wissens der Kinder über die Bedeutung des Frühstücks eine signifikante Steigerung zwischen der ersten und zweiten Erhebung erreicht werden. Im Vergleich der beiden Bundesländer zeigt Niederösterreich im Gegensatz zu Wien einen hoch signifikanten Anstieg des Wissens. Das Thema Frühstück war ein wichtiger Bestandteil im Rahmen der

Erarbeitung der Ernährungspyramide. Die teilnehmenden Kinder sollten gemeinsam mit „MOGI“, dem Igel mit Hilfe von Lebensmittelkärtchen ein bedarfsgerechtes Frühstück zusammenstellen.

Frage 2 – Wie viele Portionen Obst sollst du täglich essen?

Es zeigte die statistische Berechnung der Daten in Niederösterreich einen hochsignifikanten Unterschied (t-Test; t-Wert = - 5,2246, P-Wert = $1,144 \cdot 10^{-5}$). Die Mittelwerte bezüglich des empfohlenen Obstkonsums wurden mit 0,09 bei der ersten und 0,73 bei der zweiten Erhebung ermittelt.

In Hinblick auf die empfohlenen Obstportionen konnte zwischen den beiden Bundesländern bei der ersten Erhebung ein signifikanter Unterschied (t-Test; t-Wert = - 2,3492, P-Wert = 0,02302) festgestellt werden. Die Mittelwerte wurden für Niederösterreich mit 0,09 und für Wien mit 0,29 berechnet.

Eine hochsignifikante Veränderung (t-Test; t-Wert = 4,9773, P-Wert = $4,116 \cdot 10^{-5}$) konnte bei der Berechnung der zweiten Erhebung zwischen Niederösterreich und Wien nachgewiesen werden. Die Mittelwerte sind in Niederösterreich auf 0,73 gestiegen und in Wien auf 0,17 gesunken.

Im Rahmen des Projektes konnte in Niederösterreich eine hoch signifikante Verbesserung des Wissens der Kinder im Hinblick auf die empfohlenen Portionen Obst erreicht werden. Die statistische Auswertung der Daten hat ebenso ergeben, dass das diesbezügliche Wissen der Kinder bei der ersten Erhebung in Wien deutlich größer war als jenes der Kinder in Niederösterreich. Jedoch konnte bei der zweiten Erhebung eine hoch signifikante Steigerung des Wissens in Niederösterreich nachgewiesen werden. Die kindgerechte Gestaltung und die praxisbezogene Durchführung sind Grund dafür, dass diese positiven Ergebnisse erzielt werden konnten. Die empfohlenen Portionen von Obst wurden den Kindern vermittelt,

indem man sie Lebensmittelkärtchen den Bausteinen der Ernährungspyramide zuordnen lies. Weiters wurden diese während der nachfolgenden Module öfters wiederholt.

Frage 3 – Wie viele Portionen Gemüse sollst du täglich essen?

Im Hinblick auf den empfohlenen Gemüseverzehr wurde in Niederösterreich ein hoch signifikanter Unterschied (t-Wert = - 5,2246, P-Wert = $1,144 \cdot 10^{-5}$) zwischen den beiden Erhebungen ermittelt. Die Mittelwerte betrugen 0,09 bei der ersten und 0,73 bei der zweiten Erhebung.

Es konnte bei der ersten Erhebung zwischen den Bundesländern bezüglich der empfohlenen Gemüsezufuhr keine signifikante Differenz (t-Test; t-Wert = - 0,4142, P-Wert = 0,6813) ermittelt werden. Die Mittelwerte waren in Niederösterreich bei 0,09 und in Wien bei 0,12.

Bei der zweiten Erhebung konnte jedoch eine hochsignifikante Veränderung (t-Test; t-Wert = 4,4594, P-Wert = 0,0001394) zwischen Niederösterreich und Wien nachgewiesen werden. Die Mittelwerte sind in Niederösterreich auf 0,73 sowie in Wien auf 0,23 angestiegen.

Im Vergleich der beiden Bundesländer hat die statistische Auswertung der Daten ergeben, dass in Niederösterreich eine hoch signifikante Steigerung des Wissens der Kinder zwischen der ersten und zweiten Erhebung festgestellt werden konnte. Dieses Ergebnis ist ebenfalls auf die praxisbezogene und kindgerechte Durchführung der Ernährungsmodule zurück zu führen. Der Grund für diese Steigerung des Wissens kann damit erklärt werden, dass die Kinder, ebenso wie bei den empfohlenen Portionen von Obst, anhand der Ernährungspyramide, der Lebensmittelkärtchen zugeordnet werden sollten die empfohlenen Portionen von Gemüse nähergebracht wurden und dies auch in den Modulen öfters wiederholt wurde.

Frage 4 – Wie viel ist eine Portion Obst bzw. Gemüse?

Bei dieser Frage konnte in Niederösterreich kein signifikanter Unterschied (t-Test; t-Wert = - 1,4969, P-Wert = 0,1425) errechnet werden. Die Mittelwerte betrugen 0,58 und 0,79.

Bei der ersten Erhebung der Daten konnte im Vergleich der Bundesländer Niederösterreich und Wien keine signifikante Differenz (t-Test; t-Wert = - 0,0053, P-Wert = 0,9958) herausgefunden werden. Die Mittelwerte wurden in beiden Bundesländern mit 0,58 berechnet.

Jedoch zeigte die statistische Berechnung der Daten der zweiten Erhebung eine signifikante Veränderung (t-Test; t-Wert = 2,4534, P-Wert = 0,02033) zwischen den beiden Bundesländern auf. Die Mittelwerte wurden in Niederösterreich mit 0,79 sowie in Wien mit 0,52 berechnet.

In Bezug auf die Portionsgrößen von Obst und Gemüse konnte in Niederösterreich eine signifikante Zunahme des Wissens der Kinder über die empfohlenen Portionsgrößen von Obst und Gemüse ermittelt werden, welche ebenso wie bei den beiden vorigen Fragen auf die Bedeutung der kindgerechten und praxisbezogenen Durchführung der Ernährungsmodule zurück zu führen ist. Die Kinder sollten mit Hilfe einer Waage selbst die „richtigen“ Portionsgrößen von Obst und Gemüse bestimmen.

Frage 5 – Aufgaben von Ballaststoffen im menschlichen Körper

Die Frage 5 hat in Niederösterreich keine signifikante Veränderung (t-Test; t-Wert = 0,2906, P-Wert = 0,773) ergeben. Die Mittelwerte wurden mit 0,14 sowie 0,11 errechnet.

Ein signifikanter Unterschied (t-Test; t-Wert = - 2,1368, P-Wert = 0,03874) konnte bei der Auswertung der Daten der ersten Erhebung zwischen Niederösterreich und Wien ermittelt werden. Die Mittelwerte wurden mit 0,14 in Niederösterreich sowie mit 0,34 in Wien ermittelt.

Bei der zweiten Erhebung hat sich eine hoch signifikante Veränderung (t-Test; t-Wert = - 4,6754, P-Wert = $3,493 \cdot 10^{-5}$) zwischen den Bundesländern ergeben. Die Mittelwerte lagen bei 0,11 in Niederösterreich sowie bei 0,56 in Wien.

Bei der ersten Erhebung hat die Auswertung gezeigt, dass die Kinder in Wien im Gegensatz zu Niederösterreich ein höheres Wissen über die Funktion von Ballaststoffen in der menschlichen Ernährung aufwiesen. Weiters konnte bei der zweiten Erhebung der Kinder in Wien eine hoch signifikante Verbesserung des Wissens aufgezeigt werden. Dieses Ergebnis konnte in Niederösterreich nicht erreicht werden.

Das Thema Ballaststoffe ist für Kinder ein sehr komplexes Thema und es wäre sinnvoll, während der Ernährungsmodule noch intensiver darauf einzugehen. Da sich Kinder unter dem Begriff Ballaststoffe wenig vorstellen können, sollte diesen anhand von Lebensmitteln erklärt werden, welche Funktionen diese Stoffe im menschlichen Körper haben und in welchen Lebensmitteln sie enthalten sind.

Frage 6 – Bedeutung der Vitamine im menschlichen Körper

Bei der Ermittlung der ernährungsphysiologischen Bedeutung der Vitamine konnte in Niederösterreich eine signifikante Veränderung (t-Test; t-Wert = - 2,0557, P-Wert = 0,04904) festgestellt werden. Der Mittelwert ist bei der ersten Berechnung von 0,70 auf 0,94 bei der zweiten Berechnung gestiegen.

Zwischen Niederösterreich und Wien konnte bei der statistischen Berechnung der Daten der ersten Erhebung kein signifikanter Unterschied (t-Test; t-Wert = 0,2011, P-Wert = 0,842) ermittelt werden. In Niederösterreich wurden Mittelwerte von 0,70 sowie in Wien von 0,68 ermittelt.

Bei der Auswertung der Daten der zweiten Erhebung wird jedoch eine signifikante Veränderung (t-Test; t-Wert = 2,9966, P-Wert = 0,004125) ersichtlich. Die Mittelwerte sind in Niederösterreich auf 0,94 und in Wien auf 0,71 gestiegen.

Die Auswertung der in Niederösterreich erfassten Daten über die Bedeutung von Vitaminen hat im Vergleich zu Wien zwischen den beiden Erhebungen eine signifikante Verbesserung aufgezeigt. Den Kindern wurde bei der Erklärung über die Bedeutung von Obst und Gemüse erläutert, dass diese unter anderem Vitamine enthalten und welche Aufgaben die Vitamine im menschlichen Körper haben. Um dieses Thema zu vertiefen wurde im Anschluss ein Bewegungsspiel namens „Vitaminräuber“ gespielt, bei dem die Kinder gegen den „Vitaminräuber“ immun waren, wenn sie aufzählen konnten, in welchen Lebensmitteln Vitamine enthalten sind und welche Bedeutung diese für den menschlichen Körper haben.

Frage 7 – Aufgaben von Calcium im menschlichen Körper

Eine tendenzielle Veränderung (t-Test; t-Wert = - 1,8002, P-Wert = 0,08085) zeigte sich in Niederösterreich. Es konnten Mittelwerte von 0,26 bei der ersten und 0,50 bei der zweiten Erhebung errechnet werden.

Keine signifikante Differenz (t-Test; t-Wert = 0,3302, P-Wert = 0,7443) wurde bei der ersten Erhebung zwischen Niederösterreich und Wien ermittelt. Die Mittelwerte in Niederösterreich waren 0,26 und in Wien 0,22.

Bei der zweiten Erhebung konnte jedoch eine signifikante Differenz (t-Test; t-Wert = 3,1419, P-Wert = 0,004694) zwischen den beiden Bundesländern aufgezeigt werden. Die Mittelwerte sind in Niederösterreich auf 0,50 gestiegen und in Wien auf 0,23.

Im Hinblick auf Frage 7, die sich auf die Aufgaben von Calcium im menschlichen Körper bezog, konnte in Niederösterreich zum Zeitpunkt der zweiten Erhebung ein signifikanter Anstieg des Wissens der Kinder verzeichnet werden. Speziell Calcium war ein wichtiges Thema während der Intervention und wurde darum auch praktisch intensiv aufgearbeitet.

Frage 7a – Wo ist besonders viel Calcium enthalten?

Es konnte in Niederösterreich ein signifikanter Unterschied (t-Test; t-Wert = - 3,1351, P-Wert = 0,003824) ermittelt werden. Die Mittelwerte sind von 0,48 auf 0,88 zwischen der ersten und zweiten Ermittlung gestiegen.

Bei der statistischen Berechnung der Daten der ersten Erhebung konnte zwischen Niederösterreich und Wien kein Unterschied (t-Test; t-Wert = 0,2306, P-Wert = 0,8192) berechnet werden. Die Mittelwerte lagen bei 0,48 in Niederösterreich sowie 0,45 in Wien.

Bei der zweiten Erhebung hat sich jedoch eine hoch signifikante Differenz (t-Test; t-Wert = 3,5653, P-Wert = 0,0008677) gezeigt. Die Mittelwerte sind in Niederösterreich auf 0,88 und in Wien auf 0,59 angestiegen.

Im Vergleich der Bundesländer Niederösterreich und Wien hat die statistische Berechnung der Daten dieser Frage bei der zweiten Erhebung eine hoch signifikante Verbesserung der Ergebnisse für Niederösterreich ergeben.

Die Ergebnisse zeigen, dass die Kinder am Ende des Projektes ein deutlich höheres Ernährungswissen in Bezug auf die im Projekt behandelten Themenschwerpunkte aufwiesen. Dies erlaubt den Rückschluss, dass sich die pädagogische Überarbeitung und praxisbezogene, altersgerechte Durchführung der einzelnen Module als sinnvoll erwiesen hat.

4.4. Body-Mass-Index der Kinder

Tab. 6: BMI Vergleich Niederösterreich/Wien

	BMI vor der Intervention	BMI nach der Intervention
Niederösterreich	16,5 kg/m ² (Standardabweichung = 2,01)	16,3 kg/m ² (Standardabweichung = 2,27)
Wien	16,3 kg/m ² (Standardabweichung = 1,69)	16,2 kg/m ² (Standardabweichung = 1,81)

Bei der statistischen Berechnung des BMI konnte bei der ersten Erhebung zwischen Niederösterreich und Wien keine signifikante Differenz (t-Test; t-Wert = 0,3562, P-Wert = 0,7245) nachgewiesen werden. In Niederösterreich wurde ein Mittelwert von 16,5 kg/m² und in Wien von 16,3 kg/m² berechnet.

Bei der Auswertung des BMIs der zweiten Erhebung konnte ebenfalls kein signifikanter Unterschied zwischen den beiden Bundesländern nachgewiesen werden. Die Mittelwerte sind in Niederösterreich auf 16,3 kg/m² sowie in Wien auf 16,2 kg/m² leicht gesunken.

Bei der statistischen Auswertung des Body Mass Index konnte weder bei der ersten noch bei der zweiten Erhebung ein signifikanter Unterschied zwischen Niederösterreich und Wien nachgewiesen werden.

Während zwei Drittel der untersuchten Kinder in Niederösterreich im Normalgewichtsbereich lagen, wies jedes fünfte Kind ein erhöhtes Körpergewicht auf. Durch die Intervention konnte trotz der kurzen Projektzeit eine Verschiebung aus dem Bereich der Adipositas hin zu Übergewicht gemessen werden. Dieser positive Effekt konnte in Wien nicht gezeigt werden.

Tab. 7: Klassifizierung des Körpergewichtes in Niederösterreich nach KROMEYER-HAUSSCHILD et al., 2001

Klassifikation	1. Erhebung Niederösterreich	2. Erhebung Niederösterreich
Untergewicht	10,5 %	15,8 %
Normalgewicht	68,4 %	63,2 %
Übergewicht 90. Perzentile	5,3 %	10,5 %
Adipositas 97. Perzentile	15,8 %	10,5%

Tab. 8: Klassifizierung des Körpergewichtes in Wien nach KROMEYER-HAUSSCHILD et al., 2001

Klassifikation	1. Erhebung Wien	2. Erhebung Wien
Untergewicht	4,3 %	5,3 %
Normalgewicht	75,3 %	77,1 %
Übergewicht 90. Perzentile	13,4 %	9,4 %
Adipositas 97. Perzentile	7,0 %	8,2 %

5. Schlussbetrachtung

Durch die spielerische Umsetzung der Ernährungsmodule konnten die Kinder im Rahmen der Intervention zum Lernen motiviert werden. Auch das Miteinbeziehen der Eltern sowie die getrennten Eltern-Kinder-Einheiten erzielten zusätzlich positive Ergebnisse. So wurde spezifisch auf die Bedürfnisse der Eltern und Kinder eingegangen und das Wissen altersgerecht übermittelt. Die „MOGI-Geschichte“, die vom Maskottchen „MOGI“ erzählt, hat die Kinder in einer Art und Weise begeistert, sodass für diese das Thema Ernährung sehr spannend wurde.

Die praktische Durchführung der Ernährungsmodule verdeutlichte, dass bereits Kleinkinder für diese Lehrziele zu begeistern sind und Freude an diesem Projekt zeigten. Auch zu den anfangs teilweise zurückhaltenden und skeptischen Eltern konnte im Laufe der Intervention eine Vertrauensbasis aufgebaut werden. Weiters konnte diesen die Bedeutung einer abwechslungsreichen Ernährung im Rahmen der Ernährungsmodule aufgezeigt werden, was sich positiv auf die erzielten Ergebnisse auswirkte.

Die Durchführung dieser Interventionsstudie hat gezeigt, dass ein längerer Projektzeitraum und die Integration der Lehrziele in den Bildungsplan für PädagogInnen durchaus sinnvoll wären, dennoch für den kurzen Zeitraum der Intervention gute Ergebnisse erzielt werden konnten. Dass Kinder auf spielerische Art und Weise Wissen leichter aufnehmen, wird durch die erreichten Ergebnisse noch verdeutlicht. Aus diesen geht hervor, dass durch die praxisnahe Aufarbeitung der Module sowie deren kindgerechte Gestaltung den Kindern noch mehr Wissen vermittelt werden konnte.

Um die tatsächliche Ernährungssituation zu verbessern wäre in Zukunft jedoch wünschenswert, dass das Thema „gesunde Ernährung“ ein fixer Bestandteil in der Ernährungspädagogik wird.

6. Zusammenfassung

Ergebnisse des österreichischen Ernährungsberichtes 2003 zeigen, dass drei- bis sechsjährige Kinder zu wenig Obst, Gemüse sowie Milch und Milchprodukte verzehren. Umso wichtiger ist es, diesen die Bedeutung einer abwechslungsreichen Ernährung für deren Gesundheit und optimale Leistungsfähigkeit bereits in diesem Alter näher zu bringen.

Im Rahmen des vorliegenden Gesundheitsförderungsprojektes für drei- bis sechsjährige Kindergartenkinder wurden in drei Kindergärten in Niederösterreich drei Ernährungsmodule über einen Zeitraum von drei Monaten zwischen Jänner und Juni 2012 abgehalten. Im Setting Kindergarten ist es möglich, viele Kinder in diesem Alter zu erreichen. Die drei Module wurden pädagogisch überarbeitet. Die Durchführung erfolgte sehr praxisbezogen und altersgerecht. Ziel war es, den Obst- und Gemüsekonsum sowie den Verzehr von Milch und Milchprodukten zu steigern, da in diesem Alter eine ausreichende Versorgung mit Vitaminen und Mineralstoffen von großer Wichtigkeit ist, um ein optimales Heranwachsen zu gewährleisten.

Das Ernährungswissen der Eltern und Kinder wurde vor und nach der Intervention mit Hilfe eines Fragebogens erhoben und statistisch ausgewertet. Zusätzlich wurden die Daten von Körpergröße und Körpergewicht der Kinder erhoben und ebenso statistisch berechnet.

Durch die statistische Auswertung der Daten konnte im Rahmen des Projektes eine Steigerung des Ernährungswissens der Eltern sowie der Kinder nachgewiesen werden. Hinsichtlich des Ernährungswissens der Eltern bezüglich Obst und Gemüse konnte eine positive Entwicklung festgestellt werden. In Bezug auf das Ernährungswissen der Eltern über die empfohlene Verzehrsmenge sowie die Portionsgrößen und wichtigsten Inhaltsstoffe von Milch und Milchprodukten sowie deren Aufgabe im menschlichen Organismus konnte lediglich eine geringfügige

Verbesserung erzielt werden. Die Ergebnisse über die Verzehrshäufigkeiten erwiesen sich bei der statistischen Analyse als sehr unterschiedlich. In Hinblick auf den Verzehr von Gemüse konnte eine signifikante Steigerung erzielt werden. Bei den Verzehrshäufigkeiten von Obst wurde hingegen keine signifikante Steigerung ermittelt.

Die Auswertung der Kinderfragebögen zeigte eine positive Entwicklung des Ernährungswissens, was auf die praxisnahe Durchführung und altersgerechte Gestaltung der Module zurückgeführt werden kann.

Ein längerer Projektzeitraum wäre sinnvoll, um noch intensiver und nachhaltig auf die behandelten Themen eingehen und somit bessere Ergebnisse erzielen zu können.

Der Vergleich der Daten zwischen Niederösterreich und Wien hat aufgezeigt, dass im Rahmen der Intervention in beiden Bundesländern positive Ergebnisse erzielt werden konnten, jedoch in Niederösterreich durch die pädagogische Überarbeitung der Ernährungsmodule und die praxisorientiertere und kindgerechtere Durchführung noch besser auf die Kinder eingegangen wurde und die Ergebnisse somit verbessert werden konnten.

7. Summary

During the project concerning health promotion in three-to six-year-old nursery school children in Lower Austria three nutrition modules were carried out in three nursery schools over a period of three months.

The three modules were established during a public health project in Vienna and has been revised pedagogically and realized in a practical and age-based way. The aim of the project was to increase the consumption of fruits and vegetables as well as milk and milk products, as sufficient supply of vitamins and minerals is of vital importance in order to guarantee optimal growth of children at the age mentioned above.

The parent`s as well as the children`s knowledge of nutrition was checked before and after the project by means of a questionnaire and then analyzed statistically.

In addition, data of the children`s body height and weight were collected and statistically evaluated.

Statistical analysis of the data during the project showed an increase of knowledge in parents as well as in children.

In terms of fruit and vegetable consumption a positive development in parental knowledge could be found.

There was, however, only a small improvement of parents` awareness of the recommended amount of consumption as well as the size of portions and the most vital ingredients in milk and milk products and their functions in the human body.

According to consumption frequency the results differ a lot. With regard to vegetables there has been a significant increase, whereas no significant change has been found in consumption frequency of fruits.

The evaluation of the children questionnaire showed a positive development of nutrition knowledge, due to the practical realization as well as the age-based conception of the modules.

To sum up, it would be crucial to carry out this project for a longer period in order to sensibly base studies on the research questions and to be sustainable.

8. Literaturverzeichnis

BÄCK, G., HAJSZAN, M., BAYER-CHISTÈ, N. (2008): Praktisch didaktisch. Grundlagen der Kindergartendidaktik, G&G, Wien

BIESALSKI, K., et al (2010): Ernährungsmedizin – nach dem neuen Curriculum Ernährungsmedizin der Bundesärztekammer, Georg Thieme Verlag KG, Stuttgart

BISALSKI, K., KÖHRLE, J., SCHÜMANN, K. (2002): Vitamine, Spurenelemente und Mineralstoffe. Prävention und Therapie mit Mikronährstoffen, Georg Thieme Verlag KG, Stuttgart

BRÜNDEL, H. (2009): Gesundheit! Voraussetzungen für Entwicklung, Bildung und Wohlbefinden, Kindergarten heute, 1

BUNDESLÄNDERÜBERGREIFENDER BILDUNGSRAHMENPLAN, 2009

DISKOWSKI, D., HAMMES-DI BERNARDO, E., (Hrsg.), (2004): Lernkulturen und Bildungsstandards. Kindergarten und Schule zwischen Vielfalt und Verbindlichkeit, Schneider Verlag Hohengehren, Baltmannsweiler

DUNLOP, A-W. (2003) Spielerisches Lernen als Brücke zwischen Kindergarten und Schule. In Staatsinstitut für Frühpädagogik (Hrsg.), Kindlicher Quantensprung? Der Wechsel vom Kindergarten in die Schule und die Rolle des Spiels, Staatsinstitut für Frühpädagogik, München

ELMADFA, I. (2004): Ernährungslehre, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart

ELMADFA, I., FREISLING, H., KÖNIG, J., BLACHFELNER, J., CVITKOVICH-STEINER, H., GENSER, D., GROSSGUT, R., HASSAN-HAUSER, C., KICHLER, R., KUNZE, M., MAJCHRZAK, D., MANAFI, M., RUST, P., SCHINDLER, K., VOJIR, F., WALLNER, S., ZILBERZAC, A.: Österreichischer Ernährungsbericht 2003, Herausgegeben vom Institut für Ernährungswissenschaften, Universität Wien. 1. Auflage, Wien

ELMADFA, I., LEITZMANN, C. (2004): Ernährung des Menschen, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart

GOPNIG, A., KUHL, P., MELTZOFF, A. (2007). Forschergeist in Windeln, Piper, München

GRIEBEL, W., NIESEL, R. (2004): Transitionen. Fähigkeit von Kindern in Tageseinrichtungen fördern, Veränderungen erfolgreich zu bewältigen, Beltz, Weinheim

GRÖBER, U. (2006): Mikronährstoffe Beratungsempfehlungen für die Praxis, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH, Stuttgart

GÜNTHER, B., GÜNTHER, H. (2007): Erstsprache, Zweitsprache, Fremdsprache. Eine Einführung, Beltz, Weinheim

HANREICH, I. (2010): Essen & Trinken im Kleinkindalter. Verlag Ingeborg Hanreich, Wien

HARTMANN, W., STOLL, M., CHISTÈ, N. und HAJSZAN, M. (2006): Bildungsqualität im Kindergarten. Transaktionale Prozesse, Methoden, Modelle, öbv&hpt, Wien

HOFELE, K. (2010): Clever einkaufen Fruchtzwerge, Milchschnitte & Co, TRIAS Verlag in MVS Medizinverlage, Stuttgart

KERBER, G. (2005): Entspannungsverfahren für Kinder. Gesundheitsförderung durch Entspannung und Körpererfahrungen, Klein & groß, 7/8

KLAFFKI, W. (1996): Neue Studien zur Bildungstheorie und Didaktik, Beltz, Weinheim

KROMEYER-HAUSSCHILD, K., WABITSCH, M., GELLER, F., ZIEGLER, A., GEIß, HC., HESSE, V., v. HIPPEL, JAEGER, U., JOHNSEN, D., KIESS, W., KORTE, W., KUNZE, D., MENNER, K., MÜLLER, M., NIEMANN-PILATUS, A., REMER, Th., SCHAEFER, F., WITTCHEN, HU., ZABRANSKY, S., ZELLNER, K., HEBEBRAND, J. (2001): „Perzentile für den Body Mass Index für das Kindes- und Jugendalter unter Heranziehung verschiedener deutscher Stichproben“. Monatsschrift Kinderheilkunde 149(8)

LORENZ, J. H. (2006). Mathematik ist die Regel. Grundschule Mathematik, 8

NIEDERLE, Ch. (2005): Didaktische Prinzipien der Kindergartenarbeit. In Entwicklungs-Raum Kindergarten. Methoden des Kindergartens 2, Unsere Kinder, Linz

REITINGER, J. (2007): Unterricht – Internet – Kompetenz, Shaker Verlag, Aachen

SCHÄFER, G. E. (2005): Bildung beginnt mit der Geburt. Ein offener Bildungsplan für Kindertageseinrichtungen in Nordrhein-Westfalen, Beltz, Weinheim

SCHÄFER, G.E. (2008). Beruf Erzieherin – Rolle und Aufgaben müssen neu bestimmt werden. kindergarten heute, 4

SPITZER, M. (2002): Lernen: Gehirnforschung und die Schule des Lebens, Spektrum, Heidelberg

STEINHART, H., BUSCH-STOCKFISCH, M. (2002-2005): Bestimmung chemisch-analytischer und sensorischer Qualitätskriterien von ausgewählten frischen und tiefgefrorenen Gemüsearten, Forschungsbereich der Ernährungsindustrie e.V. (FEI) Bonn, Universität Hamburg

TSCHÜRTZ, J. (2010): Gesund essen im Kindergartenalter, Wilhelm Maudrich Verlag, Wien

VON SALISCH, M., (Hrsg.), (2002): Emotionale Kompetenz entwickeln, Kohlhammer, Stuttgart

WEINERT, F.E. (1999): Konzepte der Kompetenz, OECD, Paris

WHO (2000): Obesity: preventing and managing the global epidemic. WHO Technical Report Series 894, Genf

INTERNET:

D-A-CH- Arbeitsgruppe zur Verbraucherbildung. Internet: http://www.evb-online.de/glossar_ernahrungspädagogik.php (Stand:13.1.2010)

9. Anhang

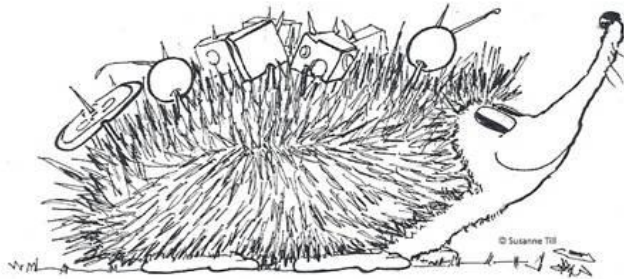
9.1. Elternfragebogen

Kindergarten
Code

Datum

MOGI

der



ist ein Projekt
des Instituts für Ernährungswissenschaften der Universität Wien

Kindergarten
Code

Datum

ELTERNFRAGEBOGEN

A. Allgemeine Fragen

1. Wie ist Ihr Verwandtschaftsverhältnis zum Kind?

- | | |
|--|------------------------------------|
| ☐ Mutter | ☐ Vater |
| ☐ Tante | ☐ Onkel |
| ☐ Großmutter | ☐ Großvater |
| ☐ sonstige: _____ | |

2. Wer ist für die tägliche Versorgung (Essen, Waschen, Ankleiden...) des Kindes zuständig?

(Bitte zutreffende Antwort/en ankreuzen)

- ☐ Mutter
☐ Vater
☐ Großmutter
☐ Großvater
☐ Geschwister
☐ sonstige: _____

3. Wie ist Ihre familiäre Situation?

(Bitte zutreffende Antwort/en ankreuzen)

- ☐ Ich lebe mit meinem Kind alleine
☐ Ich lebe mit Partner und Kind(ern)
☐ Ich lebe mit _____ anderen Erwachsenen und _____ Kind(ern)
(Anzahl eintragen)

4. Welche ist die höchste abgeschlossene Schulausbildung?

	Mutter	Vater
(noch) kein Schulabschluss		
Volksschule		
Hauptschule		
Polytechnische Schule		
weiterführende Schule/Fachschule ohne Matura		
weiterführende Schule mit Matura		
Universität/Fachhochschule		
anderer Schulabschluss und zwar: _____		

Kindergarten
Code

Datum

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?

Kindergarten
Code

Datum

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				

Kindergarten
Code

Datum

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

Kindergarten
Code

Datum

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

Kindergarten

Code

Datum

C. Verzehrshäufigkeiten von Lebensmitteln/Getränke

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

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

OBST	... 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 ²				
Sonstige : _____ ³				
Sonstige : _____ ³				

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

² z.B. selbst gepresste Obstsäfte oder Obstsäfte mit der Deklaration 100% Saft.

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

Kindergarten
Code

Datum

GEMÜSE	... 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 ⁴				
Sonstige: _____ ⁵				
Sonstige: _____ ⁵				

⁴ z.B. selbst gepresste Gemüsesäfte oder Gemüsesäfte mit der Deklaration 100% Saft.

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

Kindergarten
 Code

Datum

MILCHPRODUKTE	... 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: _____ ⁶				
Sonstige: _____ ⁶				

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

Kindergarten
Code

Datum

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

Kindergarten

Code

Datum

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					
Zwischen- mahlzeit					
Mittagessen					
Jause					
Abendessen					
Betthupferl					

VIELEN DANK FÜR IHRE MITHILFE!

9.2. Kinderfragebogen

Kindergarten
Code

Datum
Größe
Gewicht

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



- ☐ weiß nicht/bin mir nicht sicher

Kindergarten
Code

Datum
Größe
Gewicht

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



☐ weiß nicht/bin mir nicht sicher

10. Lebenslauf

Name:	Stefanie Rößler
Anschrift:	Zeutschach 20, 8820 Neumarkt
Geburtsdaten:	Judenburg, 22. 09. 1983
Staatsbürgerschaft:	Österreich
Religion:	röm.-kath.
Familienstand:	ledig
Eltern:	Maria und Gottfried Rößler
Geschwister:	Christoph, Theresa
Schulbildung:	Volksschule St. Marein Hauptschule Neumarkt HBLA Pitzelstätten
Studium:	seit WS 05/06 Studium der Ernährungswissenschaften in Wien
Praxis:	Firma Ökopharm in Unternberg Gasthaus Seeblick in Zeutschach April 2008 bis April 2011 Rechtsanwaltskanzlei in Wien 3 Monate ***** Hotel in Seefeld
Persönliche Fähigkeiten:	
Sprachen:	Englisch in Wort und Schrift, Italienisch Schulkenntnisse
sonstige Referenzen:	ECDL
Führerschein:	B