

Institut für Ernährungswissenschaften
Justus-Liebig-Universität – Giessen
Fachbereich Agrarwissenschaften, Ökotrophologie und Umweltmanagement

Forschungsinstitut für Kinderernährung, Dortmund

**Evaluation von Informationen zur Säuglingsernährung –
Eine randomisierte kontrollierte Interventionsstudie
bei Müttern von Säuglingen**

Inaugural-Dissertation zur Erlangung des Doktorgrades
am Fachbereich
Agrarwissenschaften, Ökotrophologie und Umweltmanagement
der Justus-Liebig-Universität, Giessen

angefertigt am
Forschungsinstitut für Kinderernährung, Dortmund

vorgelegt von
Dipl. oec. troph. Susanne Köhler

Dortmund, 10. Januar 2006

Vorsitzende des Promotionsausschusses: Prof. Dr. Dr. A. Otte

1. Gutachter: Prof. Dr. M. Krawinkel, Justus-Liebig-Universität Giessen

2. Gutachter: PD Dr. M. Kersting, Forschungsinstitut für Kinderernährung, Dortmund

INHALTSVERZEICHNIS

VERZEICHNIS DER ABBILDUNGEN.....	I
VERZEICHNIS DER TABELLEN.....	IV
VERZEICHNIS DER ABKÜRZUNGEN.....	V
1 HINTERGRUND	1
2 ZIELSTELLUNG	4
3 STAND DES WISSENS	6
3.1 ERNÄHRUNGSKONZEPTE	6
3.2 ERNÄHRUNGSBERATUNG	13
3.3 EVALUATION.....	14
3.4 SCHLUSSFOLGERUNG	19
4 METHODIK.....	20
4.1 STUDIENDESIGN	20
4.2 REKRUTIERUNG UND RANDOMISIERUNG DES KOLLEKTIVS	21
4.3 INTERVENTIONS- UND EVALUATIONSINSTRUMENTE	22
4.4 VALIDIERUNG DES FRAGEBOGENS	27
4.5 PRETEST DER INTERVENTIONS- UND EVALUATIONSINSTRUMENTE.....	28
4.6 ENTWICKLUNG DER ERNÄHRUNGSSCORES	30
4.7 STATISTIK	39
4.8 DEFINITIONEN ZUR SÄUGLINGSERNÄHRUNG	39
5 ERGEBNISSE	42
5.1 REKRUTIERUNG UND RANDOMISIERUNG DES KOLLEKTIVS	42
5.2 CHARAKTERISIERUNG DER MÜTTER	43
5.3 CHARAKTERISIERUNG DER SÄUGLINGS.....	44
5.4 COMPLIANCE MIT DEN INTERVENTIONS- UND EVALUATIONSINSTRUMENTEN	47
5.5 BASISDATEN ZUR ERNÄHRUNG DER SÄUGLINGS IM GESAMTKOLLEKTIV	53
5.6 BEURTEILUNG DER ERNÄHRUNGSQUALITÄT DER SÄUGLINGS MITTELS ERNÄHRUNGSSCORES.....	61
6 DISKUSSION	83
6.1 METHODIK UND STUDIENKOLLEKTIV	83
6.2 ERNÄHRUNGSSTATUS DER SÄUGLINGS	91

6.3	BEURTEILUNG DER SÄUGLINGSERNÄHRUNG ANHAND VON ERNÄHRUNGSSCORES	94
6.4	STÄRKEN UND SCHWÄCHEN DER STUDIE	97
6.5	SCHLUSSFOLGERUNG	99
7	ZUSAMMENFASSUNG	101
8	SUMMARY	103
9	LITERATUR	105

ANHANG A

ANHANG B

VERZEICHNIS DER ABBILDUNGEN

Abb. 1:	Der „Ernährungsplan für das 1. Lebensjahr“	8
Abb. 2:	Mahlzeitenpyramide der kalten Hauptmahlzeiten (z.B. Frühstück und Abendessen) der Optimierten Mischkost mit Anteilen von Lebensmittelgruppen am Gesamtverzehr pro Mahlzeit.....	12
Abb. 3:	Mahlzeitenpyramide der warmen Hauptmahlzeit (z.B. Mittagessen) der Optimierten Mischkost mit Anteilen von Lebensmittelgruppen am Gesamtverzehr pro Mahlzeit..	12
Abb. 4:	Mahlzeitenpyramide der Zwischenmahlzeiten (z.B. vormittags und nachmittags) der Optimierten Mischkost mit Anteilen von Lebensmittelgruppen am Gesamtverzehr pro Mahlzeit.....	13
Abb. 5:	Phasen der Evaluation.....	16
Abb. 6:	Studienablauf pro Kind in den 4 Interventionsgruppen (I0-I3), Alterszeitpunkte der Interventionen (I, S, A) und Befragungen zur Kontrolle (B)	21
Abb. 7:	Interventionsgruppen mit unterschiedlicher Intensität der Ernährungsberatung	22
Abb. 8:	Schematische Darstellung der Befragungszeitpunkte	26
Abb. 9:	Zeitraum für die Befragungen pro Alterszeitpunkte zur Ernährung im 1. Lebensjahr .	27
Abb. 10:	Summierungsschritte zum standardisierten Gesamternährungsscore (G) aus den lebensmittelbezogenen Empfehlungen des „Ernährungsplans“ der 5 Alterszeitpunkte im 1. Lebensjahr	38
Abb. 11:	Verlauf der Rekrutierung des Studienkollektivs von Mai bis September 2002.....	42
Abb. 12:	Entwicklung des durchschnittlichen Körpergewichts von Jungen und Mädchen im Gesamtkollektiv nach den Angaben der kinderärztlichen Vorsorgeuntersuchungen im 1. Lebensjahr.....	45
Abb. 13:	Entwicklung der durchschnittlichen Körperlänge von Jungen und Mädchen im Gesamtkollektiv nach den Angaben der kinderärztlichen Vorsorgeuntersuchung im 1. Lebensjahr	45
Abb. 14:	Mediane der Body-Mass-Indizes der Jungen und Mädchen Gesamtkollektiv im 1. Lebensjahr und Referenzperzentile nach Kromeyer-Hauschild et al. (2001).....	46
Abb. 15:	Thematische Schwerpunkte und Alterszeitpunkte der Telefonischen Sprechstunde (% aller Anrufe)	48
Abb. 16:	Zufriedenheit der Teilnehmerinnen der Interventionsgruppen I0 bis I3 mit dem Verlauf der Studie zu den Alterszeitpunkten der Befragung.....	51
Abb. 17:	Angaben zum Anteil der befriedigt beantworteten Fragen im Rahmen der Studie durch die Interventionsgruppen I1 bis I3 zu den Alterszeitpunkten der Befragung.....	51
Abb. 18:	Bevorzugte Beratungsinstrumente der Mütter der Interventionsgruppen I0 bis I3.....	52

Verzeichnis der Abbildungen

Abb. 19:	Anteil gestillter und nichtgestillter Säuglinge im Gesamtkollektiv zu den Alterszeitpunkten der Befragung im 1. Lebensjahr.....	53
Abb. 20:	Anteil von Säuglingen, die zu den Alterszeitpunkten der Befragung eine bestimmte industriell hergestellte Säuglingsmilch bekamen.....	54
Abb. 21:	Anteil von Säuglingen, die zu den Alterszeitpunkten der Befragung ein bestimmtes Getränk erhielten.....	55
Abb. 22:	Zubereitungsart von Beikost zu den Alterszeitpunkten der Befragung im 1. Lebensjahr im Gesamtkollektiv	57
Abb. 23:	Verwendung von Vitamin D- und Fluorid-Supplementen im Gesamtkollektiv zu den Alterszeitpunkten der Befragung im 1. Lebensjahr.....	60
Abb. 24:	Einhaltung lebensmittelbezogener Empfehlungen zum Alterszeitpunkt Ende 2. Monat für die Interventionsgruppen I0 bis I3 (* $p \leq 0,05$)	62
Abb. 25:	Einhaltung lebensmittelbezogener Empfehlungen zum Alterszeitpunkt Ende 4. Monat für die Interventionsgruppen I0 bis I3 (* $p \leq 0,05$)	63
Abb. 26:	Einhaltung lebensmittelbezogener Empfehlungen zum Alterszeitpunkt Ende 6. Monat für die Interventionsgruppen I0 bis I3 (* $p \leq 0,05$)	64
Abb. 27:	Einhaltung lebensmittelbezogener Empfehlungen zum Alterszeitpunkt Ende 9. Monat für die Interventionsgruppen I0 bis I3 (* $p \leq 0,05$, GKF Gemüse-Kartoffel-Fleisch-Brei, MG: Milch-Getreide-Brei, GO: Getreide-Obst-Brei)	66
Abb. 28:	Einhaltung lebensmittelbezogener Empfehlungen zum Alterszeitpunkt Ende 12. Monat für die Interventionsgruppen I0 bis I3 (* $p \leq 0,05$, ZM: Zwischenmahlzeiten).....	68
Abb. 29:	Mahlzeitenscores zum Alterszeitpunkt Ende 2. Monat für die Interventionsgruppen I0 bis I3 (* $p \leq 0,05$)	71
Abb. 30:	Mahlzeitenscores zum Alterszeitpunkt Ende 4. Monat für die Interventionsgruppen I0 bis I3 (* $p \leq 0,05$)	72
Abb. 31:	Mahlzeitenscores zum Alterszeitpunkt Ende 6. Monat für die Interventionsgruppen I0 bis I3 (* $p \leq 0,05$)	73
Abb. 32:	Mahlzeitenscores zum Alterszeitpunkt Ende 9. Monat für die Interventionsgruppen I0 bis I3 (* $p \leq 0,05$)	74
Abb. 33:	Mahlzeitenscores zum Alterszeitpunkt Ende 12. Monat für die Interventionsgruppen I0 bis I3 (* $p \leq 0,05$)	76
Abb. 34:	Standardisierte Mahlzeitenscores „Milch“ für die Interventionsgruppen I0 bis I3 über die Alterszeitpunkte der Befragung (* $p \leq 0,05$).....	77
Abb. 35:	Standardisierte Mahlzeitenscores „Beikost“ für die Interventionsgruppen I0 bis I3 über die Alterszeitpunkte der Befragung	78

Verzeichnis der Abbildungen

Abb. 36:	Standardisierte Mahlzeitenscores „Zwischenmahlzeiten“ für die Interventionsgruppen I0-I3 über die Alterszeitpunkte der Befragung (* $p \leq 0,05$).....	79
Abb. 37:	Standardisierte Mahlzeitenscores „Getränke“ für die Interventionsgruppen I0 bis I3 über die Alterszeitpunkte der Befragung (* $p \leq 0,05$).....	80
Abb. 38:	Standardisierter Tageskostenscores für die Interventionsgruppen I0 bis I3 über die Alterszeitpunkte der Befragung (* $p \leq 0,05$).....	81
Abb. 39:	Standardisierter Gesamternährungsscore für das 1. Lebensjahr für die Interventionsgruppen I0 bis I3 (* $p \leq 0,05$).....	82

VERZEICHNIS DER TABELLEN

Tab. 1:	Darstellung der Bewertung inadäquaten Befragten- und Interviewerverhaltens durch den Interviewer und den Beobachter für die Alterszeitpunkte der Befragung in % aller Fragen des Interviews.....	29
Tab. 2:	Einhaltung und Nichteinhaltung von lebensmittelbezogenen Empfehlungen für die Ernährung und Bildung der Mahlzeitenscores Ende 2. Monat.....	31
Tab. 3:	Einhaltung und Nichteinhaltung von lebensmittelbezogenen Empfehlungen für die Ernährung und Bildung der Mahlzeitenscores Ende 4. Monat.....	32
Tab. 4:	Einhaltung und Nichteinhaltung von lebensmittelbezogenen Empfehlungen für die Ernährung und Bildung der Mahlzeitenscores Ende 6. Monat.....	33
Tab. 5:	Einhaltung und Nichteinhaltung von lebensmittelbezogenen Empfehlungen für die Ernährung und Bildung der Mahlzeitenscores Ende 9. Monat.....	35
Tab. 6:	Einhaltung und Nichteinhaltung von lebensmittelbezogenen Empfehlungen für die Ernährung und Bildung der Mahlzeitenscores Ende 12. Monat.....	36
Tab. 7:	Verlauf der Rekrutierung des Kollektivs nach Anspruchsweg.....	42
Tab. 8:	Ausschlussgründe nach primärer Teilnahmebereitschaft (n=46 Mütter) nach Anspruchsweg.....	43
Tab. 9:	Verteilung des Studienkollektivs (n=183) auf die Interventionsgruppen I0 bis I3.....	43
Tab. 10:	Nutzung der Telefonischen Sprechstunde nach Interventionsgruppen und Alter des Kindes bei 142 Müttern.....	47
Tab. 11:	Teilnahmequoten und Gesprächsdauer der Aufsuchenden Telefonischen Beratung bei 47 Müttern der I3.....	49
Tab. 12:	Vorgesehene und durchgeführte Befragungen zur Ernährung nach Alter des Säuglings und im Gesamtkollektiv.....	50
Tab. 13:	Stillquoten im Gesamtkollektiv im 1. Lebensjahr (% aller Mütter).....	53
Tab. 14:	Durchschnittliche Anzahl von Milchmahlzeiten pro Tag bei Verwendung verschiedener Milchnahrungen im 1. Lebensjahr.....	55
Tab. 15:	Anteil von Säuglingen im Gesamtkollektiv, die nachträglich gesüßte Getränke erhielten und Art des verwendeten Süßungsmittels.....	56
Tab. 16:	Statistisch signifikante bzw. nichtsignifikante Zusammenhänge zwischen Beratungsintensität und Einhaltung lebensmittelbezogener Empfehlungen für die Interventionsgruppen I3-I0 und die Alterszeitpunkte der Befragung im 1. Lebensjahr.....	69
Tab. 17:	Von Eltern gewünschte und genutzte Beratungsinstrumente zur Säuglingsernährung.....	89

VERZEICHNIS DER ABKÜRZUNGEN

A	Aufsuchende Telefonische Beratung
AAP	American Academy of Pediatrics
aid	Allgemeiner Informationsdienst
B	Standardisierte telefonische Befragung zur Ernährung des Säuglings
BMVEL	Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft
D-A-CH	Deutsche Gesellschaft für Ernährung, Österreichische Gesellschaft für Ernährung, Schweizerische Gesellschaft für Ernährungsforschung, Schweizerische Vereinigung für Ernährung
DGE	Deutsche Gesellschaft für Ernährung
DGKJ	Deutsche Gesellschaft für Kinderheilkunde und Jugendmedizin
DO	Dortmund
DONALD	Dortmund Nutritional and Anthropometric Longitudinally Designed-Study
FBDG	Food Based Dietary Guidelines
FKE	Forschungsinstitut für Kinderernährung, Dortmund
GKF	Gemüse-Kartoffel-Fleisch-Brei
GO	Getreide-Obst-Brei
I0	Interventionsgruppe I0
I1	Interventionsgruppe I1
I2	Interventionsgruppe I2
I3	Interventionsgruppe I3
KB	Kommerzielle Beikost
LCPUFA	Langkettige mehrfach ungesättigte Fettsäuren
Max.	Maximum
MG	Milch-Getreide-Brei
Min.	Minimum
MW	Mittelwert

Verzeichnis der Abkürzungen

n.s.	nicht signifikant
NSK	Nationale Stillkommission
PEKiP	Prager-Eltern-Kind Programm
S	Schriftliche Informationen
SB	Selbstzubereitete Beikost
SD	Standardabweichung
Sgl.	Säugling
SuSe	Stillen und Säuglingsernährung
Süß.	Süßigkeiten
T	Telefonische Sprechstunde
VELS	Verzehrsstudie zur Ermittlung der Lebensmittelaufnahme von Säuglingen und Kleinkindern für die Abschätzung eines akuten Toxizitätsrisikos durch Rückstände von Pflanzenschutzmitteln
vs.	versus
ZM	Zwischenmahlzeiten
ZUMA	Zentrum für Umfragen, Methoden und Analysen, Mannheim

1 Hintergrund

In keinem Alter ändert sich die Ernährung so stark wie im 1. Lebensjahr. So steigt z.B. der Energiebedarf um mehr als das Doppelte an, in den folgenden Jahren nur noch um etwa 10% pro Lebensjahr. Der Energiebedarf pro kg Körpergewicht ist im 1. Lebensjahr am höchsten, bedingt vor allem durch den hohen Bedarf für das Wachstum. Zu keinem anderen Zeitpunkt im Leben ändert sich auch die Lebensmittelauswahl so stark wie in den ersten 12 Lebensmonaten. Während in den ersten 4-6 Monaten nur ein einziges Lebensmittel – Muttermilch – ausreichend ist, um alle Bedürfnisse zu decken, erfolgt dann mit der Beikost der stetige Aufbau einer komplexen Nahrung. Die Ernährung des Säuglings wird kontinuierlich vielschichtiger und stellt hohe Anforderungen bzgl. der Lebensmittelauswahl und Zusammensetzung der Nahrung und somit an das Ernährungswissen von Müttern.

Effekte früher Ernährungseinflüsse, z.B. auf die Entwicklung des Körpergewichts und des Immunsystems, sind lang dauernd, nachhaltig und können zum Teil bis in das junge Erwachsenenalter nachgewiesen werden. Von besonderem Interesse ist dabei die Ernährung des Säuglings, denn zahlreiche Studienergebnisse weisen auf die Bedeutung der Ernährung in dieser sensitiven und vulnerablen Phase des Wachstums und der Entwicklung hin. Es gibt Hinweise, dass bereits intrauterine und unmittelbar postpartale Ernährungseinflüsse langfristige Auswirkungen auf die Entwicklung und Gesundheit im Kindesalter haben, die sich bis ins Erwachsenenalter hinein ziehen können (Koletzko et al. 1998; Lucas 1998; Jackson 2000; Martorell et al. 2001; Moor und Davies 2001). Eine dem kindlichen Bedarf entsprechende Ernährungsweise ist somit für die kurz- und langfristige Gesundheit, das Wohlbefinden und die Leistungsfähigkeit von großer Bedeutung (Stordy et al. 1995; Lo und Kleinman 1996).

So deuten einige neuere Studien darauf hin, dass die Dauer des Stillens invers mit der Prävalenz von Übergewicht im Kindesalter korreliert ist (von Kries et al. 2000; Koletzko und von Kries 2001; Arenz et al. 2004; Kalies et al. 2005; Nelson et al. 2005). Eine hohe Eiweißzufuhr in den ersten Lebensmonaten wird mit einem erhöhten Risiko für die Entwicklung von Übergewicht in Zusammenhang gebracht (von Kries et al. 1999; Gunnarsdottir und Thorsdottir 2003). Kontrovers diskutiert wird, ob Stillen einen positiven Effekt auf die kognitive Entwicklung des Kindes hat (Rey 2003; Smith et al. 2003; Gomez-Sanchiz et al. 2004).

Ausschließliches Stillen in den ersten 4-6 Lebensmonaten bietet verschiedene ernährungsphysiologische Vorteile. Im 2. Lebenshalbjahr sind insbesondere die Gehalte von Vitamin B6, Eisen, Zink, Phosphor, Magnesium und Calcium aus der Beikost für die altersgerechte Entwicklung des Säuglings von Bedeutung. Beginn und Art der Beikostfütterung sind folglich

entscheidend für die Qualität der Nährstoffzufuhr im 2. Lebenshalbjahr. Auch der kontinuierlich steigende Energiebedarf im 2. Lebenshalbjahr kann nur über eine bedarfsgerecht zusammengesetzte Beikost zusätzlich zur Muttermilch gedeckt werden (Dewey 2001b).

Die Einführung von Beikost ist jedoch nicht nur für die körperliche Entwicklung des Säuglings notwendig. Beikost fördert die Entwicklung und Prägung von Essgewohnheiten und ermöglicht die Integration des Kindes in den Familienverbund. Einflüsse der Art der Ernährung mit Milch und Beikost auf die Geschmacksprägung beim Kind werden diskutiert (Koletzko et al. 1998; Gerrish und Mennella 2001; Mennella et al. 2001; Mennella und Beauchamp 2002), ebenso wie Zusammenhänge zwischen dem Zeitpunkt der Einführung von Beikost und der Entstehung von Allergien (Fergusson et al. 1990; Fergusson und Horwood 1994; Bergmann et al. 2002; Sears et al. 2002; Benn et al. 2004; Zutavern et al. 2004).

Vor dem Hintergrund weltweit steigender, aber im Ländervergleich noch immer niedriger Stillquoten in Deutschland bleibt die Stillförderung ein notwendiger Ansatz für Ernährungsberatung von Müttern. Die Stillquoten in Deutschland, wie sie in der DONALD Studie (DOrtmund Nutritional and Anthropometric Longitudinally Designed-Study) und der SuSe-Studie (Stillen und Säuglingsernährung) gezeigt wurden, bleiben immer noch weit hinter denen der skandinavischen Länder zurück, wo schon vor mehr als 20 Jahren umfassende Stillförderung betrieben wurde (Yngve und Sjöstrom 2001; Kersting und Dulong 2002; Aarts et al. 2003; Lande et al. 2003; Hilbig und Kersting 2005).

Im Hinblick auf die Beikost bieten sowohl das Einführungsalter als auch die Zusammensetzung der Beikost sinnvolle Ansätze für Ernährungsberatung. Die sich mit zunehmendem Alter verändernden nutritiven Anforderungen machen dabei eine stetige Anpassung der Beratungsinhalte erforderlich.

Europäische Studien zeigen, dass Eltern Beikost entgegen internationaler Empfehlungen teilweise bereits vor dem 4. Lebensmonat einführen (van den Boom et al. 1995; Hornell et al. 2001; Hamlyn et al. 2002; van Odijk et al. 2004), jedoch heute später als zu früheren Untersuchungszeitpunkten (Skinner et al. 1997a; Hamlyn et al. 2002). Für Deutschland entspricht das Einführungsalter von Beikost nahezu den Empfehlungen (Kersting 2001; Kersting und Dulong 2002).

Das Wissen von Müttern zur Zusammensetzung von Beikost und dessen praktische Umsetzung ist vielfach an den aktuellen Ernährungsempfehlungen für Erwachsene orientiert (Pugliese et al. 1987; Morgan et al. 1995; Stordy et al. 1995). Geprägt durch Aufklärungskampagnen zur Prävention von Übergewicht und Herz-Kreislaufkrankheiten bevorzugen Mütter fettarme Beikost mit einem hohen Anteil von nichtverdaulicher Stärke. Eine große Vielfalt der Beikost und ein großzügiges Getränkeangebot halten Mütter für besonders wichtig, weniger den Energiegehalt der Nahrung.

Positiv zu beurteilen ist, dass Mütter realisieren, dass die Beikost zucker- und salzarm sein sollte. Das theoretische Wissen spiegelt sich auch in der zubereiteten Beikost wider, die fettarm ist und nur geringe Salz- und Zuckerzusätze aufweist (Stordy et al. 1995; van den Boom et al. 1997). Studien aus England und Spanien zeigen, dass selbsthergestellte Beikost im Gegensatz zu den Empfehlungen einen niedrigen Fett- und hohen Proteinanteil bei niedriger Energiedichte aufweist.

Die Zugabe von Fett und Kohlenhydraten, z.B. in Form von Öl, Fleisch oder Getreide, würde sowohl die Energiedichte als auch das Verhältnis der Makronährstoffe zueinander verbessern. Eine sehr proteinreiche Ernährung im 2. Lebenshalbjahr wird im Zusammenhang mit der Entstehung von Übergewicht, u.a. bedingt durch schnelleres Wachstum, diskutiert (Gunnarsdottir und Thorsdottir 2003).

Es ist daher von besonderer Bedeutung, Müttern von Säuglingen praktische Ratschläge zur Ernährung im Beikostalter zu geben und sie somit zu befähigen, ihren Säugling gesund und entsprechend den gültigen Empfehlungen zu ernähren (Skinner et al. 1997b; Kersting 2000; Kersting et al. 2001).

Bisher gibt es nur wenige Studien, aus Ländern der 3. Welt, die den Einfluss von Beratung auf das Beikostverhalten an Müttern untersucht haben. Diese lassen den Schluss zu, dass das Wissen von Müttern und die praktische Umsetzung zur Ernährung im Beikostalter durch Ernährungsberatung verbessert werden kann, wenn diese den jeweiligen Lebens- und Ernährungsbedingungen angepasst ist (Brown et al. 1992; Caulfield et al. 1999; Dewey 2001a; Dewey 2002; Lutter und Rivera 2003; Bhandari et al. 2004; Penny et al. 2005).

2 Zielstellung

Vor dem Hintergrund erheblicher und weiter steigender Kosten für die Behandlung ernährungsabhängiger Erkrankungen in Deutschland gewinnt Ernährungsberatung als eine Maßnahme der Primärprävention vermehrt an Bedeutung. Nicht zuletzt aufgrund der knappen finanziellen Mittel im Gesundheitswesen ist die Ermittlung der Wirksamkeit und damit der Wirtschaftlichkeit von Präventionsprogrammen notwendig.

In Deutschland werden vielfältige Materialien und Beratungsmöglichkeiten zur Ernährung von Säuglingen, einschließlich Maßnahmen zur Stillförderung, angeboten. In der internationalen Literatur finden sich bisher überwiegend wissenschaftliche Überprüfungen der Wirksamkeit von Ernährungsberatung in Form von Programmen der Stillförderung (Bergmann et al. 2005; Labarere et al. 2005).

Die Betriebskrankenkassen NOVITAS Vereinigte BKK und BKK KM, Duisburg, wollen ihren Versicherten einen Service in Form eines effektiven Konzepts zur Ernährungsberatung von Familien mit Säuglingen und Kleinkindern anbieten, da der Ansatz der Primärprävention sowohl kostengünstiger als auch risikoärmer ist als eine Arzneimitteltherapie der häufig auftretenden Zivilisationskrankheiten.

Im Rahmen dieser Arbeit wurde daher das Konzept einer summativen Evaluation von Ernährungsberatung im 1. Lebensjahr entwickelt, d. h. eine Ergebnis- bzw. Wirkungsbeurteilung von Ernährungsberatung mit dem Schwerpunkt Beikost. Evaluiert wurden die Programmkonzeption, -durchführung und -wirkung der Beratung. Inhaltlich basierte das Konzept auf dem vom FKE in Zusammenarbeit mit der Ernährungskommission der Deutschen Gesellschaft für Kinderheilkunde und Jugendmedizin (DGKJ) entwickelten „Ernährungsplan für das 1. Lebensjahr“. Dieser wird in der Broschüre „Empfehlungen für die Ernährung von Säuglingen“ in praktische Anleitungen für Eltern umgesetzt (Kersting 2000; Kersting 2001; FKE 2005c). Methodisch sollte ein Beratungsangebot bestehend aus Telefonischer Sprechstunde, Schriftlichen Informationen und Aufsuchender Telefonischer Beratung in verschiedener Kombination für vier Interventionsgruppen konzipiert werden. Die Beratungseffekte sollten durch standardisierte telefonische Befragungen zur Ernährung der Säuglinge zu ernährungsrelevanten Zeitpunkten erfasst und mittels altersspezifischen Ernährungsscores sowohl für einzelne lebensmittelbezogene Empfehlungen als auch zusammenfassend für Mahlzeiten, die Tageskost und für die Gesamtkost im 1. Lebensjahr bewertet werden.

Das Hauptziel der vorliegenden Studie bestand darin, in einer randomisierten, kontrollierten Interventionsstudie festzustellen, inwieweit sich die Ernährungspraxis bei Säuglingen gemessen am

„Ernährungsplan für das 1. Lebensjahr“ durch Anwendung verschiedener Methoden der Ernährungsberatung verändern lässt.

Zusätzlich wurden verschiedene Teilziele definiert:

- Teilziel 1: Entwicklung von Maßzahlen (Scores) zur Bewertung der Einhaltung von Ernährungsempfehlungen im 1. Lebensjahr
- Teilziel 2: Überprüfung, ob Art und Intensität der Ernährungsberatung einen Einfluss auf die Einhaltung von Empfehlungen haben
- Teilziel 3: Überprüfung, ob sich ein kostengünstiges Ernährungsberatungssystem unter Einsatz telefonischer und/oder schriftlicher Beratung realisieren lässt
- Teilziel 4: Überprüfung, ob telefonische Ernährungsberatung eine wirksame Alternative zu herkömmlichen Angeboten der Gesundheitsförderung, z.B. schriftlichen Materialien, darstellt.

Die Teilziele 1 und 2 sind von ernährungswissenschaftlichem Interesse, den Teilzielen 3 und 4 liegen gesundheitsökonomische Interessen zugrunde.

3 Stand des Wissens

3.1 Ernährungskonzepte

Für die Ernährungsberatung zur Kinderernährung in Deutschland stehen primärpräventive Konzepte zur Verfügung, die wissenschaftliche Empfehlungen zur Nährstoffzufuhr (D-A-CH-Referenzwerte 2000) in handlungsorientierte lebensmittel- und mahlzeitenbezogene Empfehlungen umsetzen. Berücksichtigt werden dabei die Ernährungsgewohnheiten und das Lebensmittelangebot in Deutschland.

Dies sind für die Ernährung von Säuglingen der vom Forschungsinstitut für Kinderernährung (FKE) in Zusammenarbeit mit der Deutschen Gesellschaft für Kinder- und Jugendheilkunde (DGKJ) entwickelte „Ernährungsplan für das 1. Lebensjahr“ (Kersting 2001) und für die Ernährung von Kindern und Jugendlichen das Konzept der Optimierten Mischkost (Kersting et al. 2005).

Die genannten Konzepte wurden für die Ernährungsberatung in der vorliegenden Studie verwendet.

3.1.1 Der „Ernährungsplan für das 1. Lebensjahr“

In keinem Alter ändert sich die Ernährung so stark wie im 1. Lebensjahr. Bedingt durch den hohen Verbrauch für das körperliche Wachstum steigt der Energiebedarf in den ersten 12 Lebensmonaten um mehr als das Doppelte an, während er in den folgenden Jahren nur noch um ca. 10% pro Jahr zunimmt. Folglich ist der Energie- und Nährstoffbedarf pro kg Körpergewicht im 1. Lebensjahr am höchsten (D-A-CH-Referenzwerte 2000).

Für die Ernährung im Säuglingsalter ist gleichzeitig zu berücksichtigen, dass viele Funktionen des Verdauungs-, Stoffwechsel- und Immunsystems vor allem in den ersten Lebensmonaten noch nicht vollständig ausgereift sind. Die Ernährung muss den sich entwickelnden motorischen und physiologischen Fähigkeiten des Kindes angepasst sein (Hendricks und Badruddin 1992; Tönz 1992).

In den ersten Lebenswochen ist der Säugling hinsichtlich seiner Ernährung vollständig von seinen Eltern oder anderen Bezugspersonen abhängig. In dieser Zeit verfügt er über einen Saugreflex, d.h. durch das Berühren der Lippen oder der Mundschleimhaut werden Saugbewegungen mit anschließendem Schlucken ausgelöst. Die Nieren sind nur eingeschränkt dazu in der Lage, den Urin zu konzentrieren und größere Mengen an Stickstoff auszuscheiden. Der Säugling benötigt daher eine Nahrung, die ihm ausreichend Flüssigkeit und Energie liefert,

aber arm an Mineralstoffen und Stickstoff ist (Hendricks und Badruddin 1992; Tönz 1992; Largo 2003).

Nach 3-4 Monaten erlischt der Saugreflex und der Säugling wird in seinem Ess- und Trinkverhalten zunehmend selbständiger. Die Extrusionsbewegungen der Zunge erfolgen nicht mehr reflektorisch und der Säugling kann lernen, vom Löffel zu essen. Die Konzentrationsfähigkeit der Nieren ist so weit ausgereift, dass stärker konzentrierte Nahrung vertragen wird, und auch das darmassoziierte Immunsystem ist jetzt soweit entwickelt, dass andere Nahrung als Muttermilch gegeben werden kann (Hendricks und Badruddin 1992; Tönz 1992; Largo 2003).

Zum Ende des 1. Lebensjahres sind die Verdauungsfunktionen und das Immunsystem des Körpers vollständig ausgereift, sodass der Säugling keine besondere Kost mehr benötigt (Tönz 1992; Largo 2003). Der Säugling entwickelt sich auch sozial und wird zunehmend selbständiger. Er erlernt durch die Vorbildfunktion der Eltern kulturspezifische Esstechniken.

Die Aufnahme von Nahrung erfüllt besonders im Säuglingsalter neben den Ernährungsbedürfnissen noch viele weitere Funktionen, wie z.B. die Übermittlung von Nähe und Geborgenheit, sensorischen Eindrücken und neuen Erfahrungen, die für die Entwicklung von Säuglingen von großem Einfluss sind (Przyrembel 2002).

Menge und Art der Ernährung bestimmen darüber hinaus nicht nur das aktuelle körperliche Gedeihen, sondern langfristig auch die Gesundheit im Kindes- und Erwachsenenalter sowie das Risiko, bestimmte chronische Krankheiten zu entwickeln (Kersting 2001; Przyrembel 2002; Koletzko et al. 2004).

Der „Ernährungsplan für das 1. Lebensjahr“ (Abb. 1) berücksichtigt die physiologische und neuromotorische Entwicklung des Säuglings. Dabei werden drei Abschnitte unterschieden:

1. Ausschließliche Ernährung mit Milch in den ersten 4-6 Lebensmonaten
2. Einführung von Beikost ab dem 5.-7. Lebensmonat
3. Einführung von Familienernährung ab dem 10. Lebensmonat

Durch die genannten Zeitspannen wird die zum Teil erhebliche interindividuelle Variabilität in der Entwicklung der Säuglinge berücksichtigt (Tönz 1992; Largo 2003).

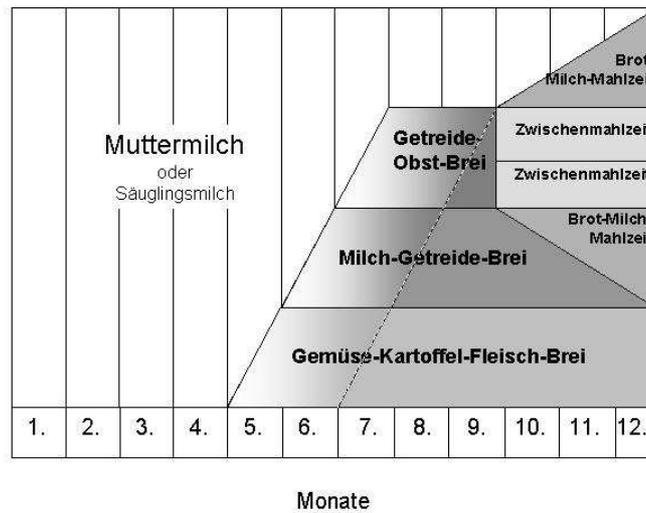


Abb. 1: Der „Ernährungsplan für das 1. Lebensjahr“

Muttermilch ist die beste Nahrung für Säuglinge. Gemäß den aktuellen Empfehlungen ist ausschließliches Stillen in den ersten sechs Monaten für die Mehrzahl der Säuglinge die ausreichende Ernährung (NSK 2004; AAP 2005). Stillen hat viele Vorteile für den Säugling und die Mutter. Muttermilch entspricht hinsichtlich der Nährstoffzusammensetzung optimal den Bedürfnissen des Säuglings. Sie enthält beispielsweise leicht verdauliches Eiweiß, ein spezielles Fettsäuremuster sowie Nährstoffe in gut resorbierbarer Form, wie z.B. Eisen und Calcium. Funktionelle Bedeutung haben z.B. die in der Muttermilch enthaltenen langkettigen mehrfach ungesättigten Fettsäuren (LCPUFA), die unter anderem für die Entwicklung des Zentralnervensystems und die Retina wichtig sind (Agostoni et al. 1995; Xiang et al. 2000; Koletzko et al. 2001; Morale et al. 2005). Des Weiteren bietet Muttermilch durch eine Vielzahl von Schutz- und Immunfaktoren einen relativen Schutz gegen eine Vielzahl von Infektionskrankheiten. Als langfristige Vorteile von Muttermilch werden unter anderem eine geringere Inzidenzrate von Diabetes mellitus Typ I (Sadauskaite-Kuehne et al. 2004), Morbus Crohn (Klement et al. 2004) und Adipositas (von Kries et al. 1999; Koletzko und von Kries 2001; Arenz et al. 2004; Kalies et al. 2005; Nelson et al. 2005) gesehen. Die möglicherweise positiven Effekte des Stillens auf die Prävention von Allergien werden kontrovers diskutiert (Fergusson et al. 1990; Fergusson und Horwood 1994; Bergmann et al. 2002; Sears et al. 2002; Benn et al. 2004), ebenso wie ein fördernder Einfluss auf die kognitive Entwicklung des Kindes (Rey 2003; Gomez-Sanchiz et al. 2004).

Für Säuglinge, die nicht gestillt werden können oder sollen, ist eine industriell hergestellte Säuglingsmilch die beste Alternative zu Muttermilch. Die Zusammensetzung dieser Nahrung

unterliegt für mehr als 30 Nährstoffe seit 1991 EG-Richtlinien, die im Rahmen der Diätverordnung in deutsches Recht umgesetzt werden (Diät-VO 2005). Ernährungsphysiologisch und altersbezogen werden Säuglingsanfangs- und Folgenahrungen unterschieden.

Als Säuglingsanfangsnahrung werden Produkte bezeichnet, die für die Ernährung von Säuglingen in den ersten 4-6 Lebensmonaten bestimmt sind (Diät-VO 2005). Für Säuglingsanfangsnahrungen sind als Proteinquelle modifiziertes Kuhmilchprotein und Sojaproteinisolate zugelassen. Der Fettanteil besteht aus einer Mischung von Milchfett und pflanzlichen Fetten. Für den Kohlenhydratanteil sind außer Lactose auch Zusätze verschiedener anderer Kohlenhydrate wie Stärke oder Maltodextrine zugelassen, ebenso wie Zusätze von Saccharose, Fructose und Honig trotz bekannter Risiken für Patienten mit hereditärer Fructoseintoleranz. Die Gehalte an Vitaminen, Mineralstoffen und Spurenelementen in Säuglingsanfangsnahrungen liegen infolge von Sicherheitszuschlägen meist höher als in Muttermilch, in der eine optimale Bioverfügbarkeit der Nährstoffe gegeben ist (Manz und Kersting 2000; Kersting 2001). Proteinteilhydrolysate („HA“-Nahrungen), die für nicht gestillte Säuglinge mit erhöhtem Atopierisiko geeignet sind, unterliegen denselben ernährungsphysiologischen Regelungen wie Säuglingsanfangsnahrungen.

Folgenahrungen sind für die Ernährungsbedürfnisse von Säuglingen nach dem 4. Monat konzipiert (Diät-VO 2005). Die Basis für Folgenahrung ist Kuhmilch mit modifizierten Fettkomponenten und Zusätzen von Vitaminen und Spurenelementen. Folgenahrung eignet sich frühestens zu Beginn des 5. Monats, weil sie aufgrund ihres höheren Protein- und Mineralstoffgehaltes zu einer stärkeren Belastung der Nieren als Säuglingsanfangsnahrungen oder Muttermilch führt. Eine ernährungsphysiologische Notwendigkeit für Folgenahrung besteht nicht (Manz und Kersting 2000).

Als Beikost werden alle Lebensmittel außer Muttermilch und Säuglingsmilch bezeichnet, die den besonderen Ernährungsanforderungen gesunder Säuglinge entsprechen und die zur Ernährung von Säuglingen während der Entwöhnungsperiode und zur Ernährung von Säuglingen und Kleinkindern während der allmählichen Umstellung auf normale Kost bestimmt sind (Diät-VO 2005).

Die aktuelle Empfehlung zur Einführung von Beikost besagt, dass sich der Zeitpunkt, ab wann ein Säugling Beikost benötigt, individuell in Abhängigkeit vom Gedeihen und der Essfertigkeit des Kindes ergibt. In der Regel ist dies nicht später als zu Beginn des 7. Lebensmonats und sollte nicht vor Beginn des 5. Monats sein (NSK 2004). In dieser Zeit ist der Säugling von seiner neuromotorischen Entwicklung her in der Lage, seine Kopfhaltung zu kontrollieren und mit Unterstützung aufrecht zu sitzen. Der Saug-Schluck-Reflex erlischt und der Säugling kann lernen,

vom Löffel zu essen (Tönz 1992; Largo 2003). Eine wesentlich frühere Einführung von Beikost ist unphysiologisch, denn der Verdauungstrakt des Säuglings, insbesondere die Konzentrationsfähigkeit der Nieren, ist noch nicht ausgereift (Hendricks und Badruddin 1992; Tönz 1992). Kontrovers diskutiert wird, ob eine verfrühte Einführung von Beikost das Risiko späterer atopischer Erkrankungen erhöhen kann (Fergusson et al. 1990; Fergusson und Horwood 1994; Koletzko 2000; Schoetzau et al. 2002a; Zutavern et al. 2004).

Monat für Monat werden die Still- bzw. Säuglingsmilchmahlzeiten durch Beikostmahlzeiten ersetzt (Abb. 1). In den deutschsprachigen Ländern wird traditionell mit einem Gemüse-Kartoffel-Fleisch-Brei begonnen, der durch seinen Fleischanteil besonders eisenreich ist. Eisen aus Fleisch ist für den Körper besonders gut verfügbar und gleicht die eisenarme Muttermilch aus (Engelmann et al. 1998). Der Milch-Getreide-Brei liefert vor allem wertvolles Protein und Calcium. Der proteinarme Getreide-Obst-Brei trägt durch seinen Kohlenhydrat- und Fettanteil zur Deckung des Energiebedarfs bei, ohne den Proteinanteil der Kost unnötig weiter zu erhöhen. Die restlichen Mahlzeiten werden wie bisher als Muttermilch oder Säuglingsmilch gegeben (Kersting et al. 1994; Kersting 2000; Kersting 2001).

Für die Beikost sind nur wenige nährstoffreiche und gut verträgliche Lebensmittel notwendig. Dabei ergänzen sich die unterschiedlichen Lebensmittel- und Nährstoffprofile der Mahlzeiten in einem Baukastensystem zu einer ausgewogenen Tagesernährung, die die Empfehlungen der Nährstoffzufuhr der DGE erreicht (Kersting et al. 1994; D-A-CH-Referenzwerte 2000). Stark allergieauslösende Lebensmittel, wie Eier, Fisch, Soja, oder Nüsse, werden im Rahmen der Beikost nicht eingesetzt. Das Konzept des „Ernährungsplans“ kann daher für alle Säuglinge, auch für solche mit erhöhtem Atopierisiko oder einer bereits bestehenden Lebensmittelallergie übernommen werden. Einzig die Vollmilch, die im 2. Lebenshalbjahr als Zutat zum Milch-Getreide-Brei akzeptiert wird, wird im Rahmen der allergiepräventiven Ernährung durch Muttermilch oder eine Säuglingsmilch ersetzt (Kersting 2001).

Etwa ab dem 10. Lebensmonat entwickeln die Säuglinge zunehmend mehr Selbständigkeit bei der Nahrungsaufnahme, treten in Interaktionen mit ihrer Umwelt und werden immer stärker in die Familienstrukturen eingebunden (Tönz 1992; Largo 2003). Die spezielle Säuglingsernährung geht allmählich in die übliche Familienernährung über. Aus den vier etwa gleich großen Milch- und Breimahlzeiten werden nun entsprechend den Gewohnheiten in Deutschland drei Hauptmahlzeiten und zwei Zwischenmahlzeiten. Die Milchmahlzeit am Morgen und der Milch-Getreide-Brei gehen in die kalten Hauptmahlzeiten der Familienernährung über, z.B. in Frühstück und Abendessen. Der Gemüse-Kartoffel-Fleisch-Brei wird nicht mehr püriert, sondern nur noch grob zerdrückt und geht in das Mittagessen der Familie über. Der Getreide-

Obst-Brei wird zu zwei Zwischenmahlzeiten, von denen die eine z.B. am Morgen, die andere am Nachmittag gegeben werden kann (Kersting 2001).

3.1.2 Optimierte Mischkost für Kinder und Jugendliche

Die Optimierte Mischkost ist ein lebensmittel- und mahlzeitenbezogenes Konzept für die Ernährung von Kindern und Jugendlichen, welches sich nahtlos an den „Ernährungsplan“ für das 1. Lebensjahr anschließt. Bei der Entwicklung der Optimierten Mischkost wurden wissenschaftliche Kriterien wie die Deckung des Nährstoffbedarfs, präventivmedizinische Erkenntnisse sowie praktische Anforderungen, wie z.B. Lebensmittelpräferenzen, Mahlzeitengewohnheiten und die speziellen Essensvorlieben von Kindern berücksichtigt (Kersting et al. 1993a; Kersting et al. 1993b; Kersting et al. 2005).

Die Nährstoffdichten der Optimierten Mischkost erreichen die allgemeinen und pädiatrisch präventiven Empfehlungen im gesamten Altersbereich von 2-18 Jahren. Dies wird durch die Verwendung von herkömmlichen Lebensmitteln ohne Anreicherung (Ausnahme Jodsalz) und ohne den Einsatz spezieller „Kinderlebensmittel“ ermöglicht (Kersting et al. 2003; Kersting et al. 2005). Eine Ausnahme ist die in Deutschland generell zu niedrige Aufnahme von Folsäure.

Grundlage der Optimierten Mischkost sind beispielhafte 7-Tage-Speisepläne für Kinder (4-6 Jahre) und Jugendliche (13-14 jährige Jungen und Mädchen), aus denen altersgemäße Lebensmittelverzehrsmengen abgeleitet wurden (Zempléni et al. 1993; Kersting et al. 2005).

Diese lassen sich in drei einfachen Regeln zusammenfassen:

- Reichlich: pflanzliche Lebensmittel und Getränke
- Mäßig: tierische Lebensmittel
- Sparsam: fett- und zuckerreiche Lebensmittel

In der Optimierten Mischkost werden fünf Mahlzeiten empfohlen:

- zwei kalte Hauptmahlzeiten (z.B. Frühstück und Abendessen) (Abb. 2),
- eine warme Hauptmahlzeit (z.B. Mittagessen) (Abb. 3) und
- zwei Zwischenmahlzeiten (z.B. Pausenbrot und Nachmittagsmahlzeit) (Abb. 4).

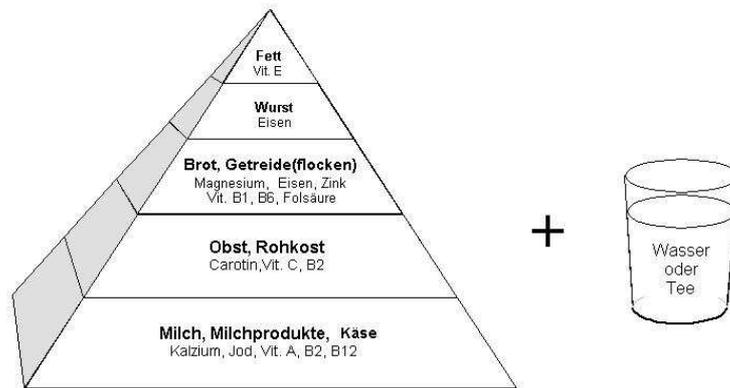


Abb. 2: Mahlzeitenpyramide der kalten Hauptmahlzeiten (z.B. Frühstück und Abendessen) der Optimierten Mischkost mit Anteilen von Lebensmittelgruppen am Gesamtverzehr pro Mahlzeit

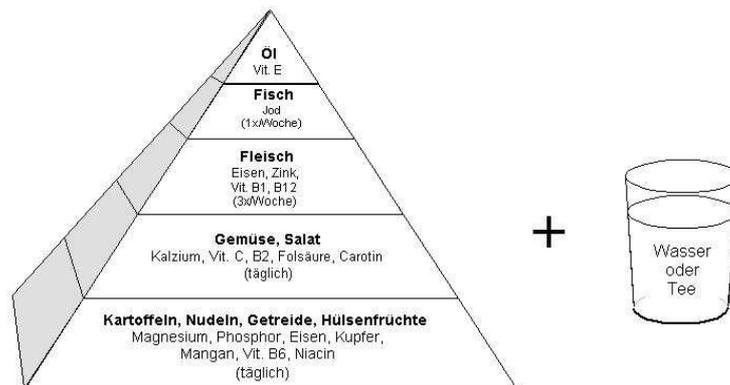


Abb. 3: Mahlzeitenpyramide der warmen Hauptmahlzeit (z.B. Mittagessen) der Optimierten Mischkost mit Anteilen von Lebensmittelgruppen am Gesamtverzehr pro Mahlzeit

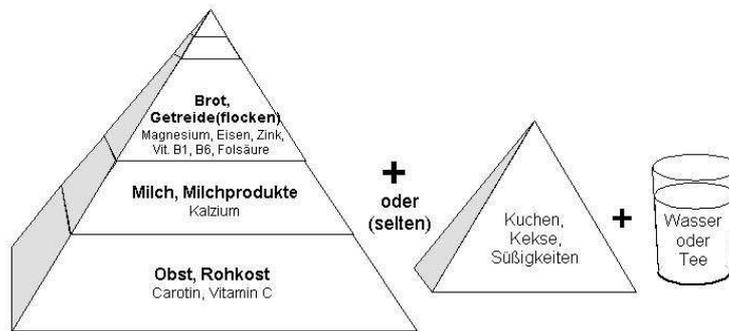


Abb. 4: Mahlzeitenpyramide der Zwischenmahlzeiten (z.B. vormittags und nachmittags) der Optimierten Mischkost mit Anteilen von Lebensmittelgruppen am Gesamtverzehr pro Mahlzeit

Die Anteile der verschiedenen Lebensmittelgruppen pro Mahlzeit sind je nach Mahlzeitentyp unterschiedlich und führen zu unterschiedlichen Nährstoffprofilen der Mahlzeiten.

3.2 Ernährungsberatung

In der wissenschaftlichen Literatur werden verschiedene Beratungsarten unterschieden.

Ernährungsaufklärung umfasst Aufklärungsprogramme und Kampagnen für die Gesamtbevölkerung oder Teilgruppen der Bevölkerung, z.B. die „5 am Tag“-Kampagne zur Steigerung des Obst- und Gemüseverzehrs in Deutschland (aid 2000) oder die Kampagne „Kinder leicht – besser essen mehr bewegen“ mit dem Projekt „FitKid – Gesund essen in Kitas“ (BMVEL 2001). Sie basieren auf wissenschaftlich gesicherten Erkenntnissen über Ernährungsdefizite in der jeweiligen Bevölkerungsgruppe. Ziel der Ernährungsaufklärung ist es, in der Bevölkerung ein insgesamt gesteigertes Bewusstsein für bestimmte Themen der Ernährung herbeizuführen und damit zur Verbesserung bestehender Defizite beizutragen, ohne dass der Bürger selbst nachfragt. Die Verbreitung der Informationen erfolgt über Massenmedien. Ernährungsaufklärung ist eine einseitige auf den Anbieter zentrierte Form der Ernährungsberatung. Sie ist die Basis aller weiteren Maßnahmen der Ernährungsberatung (Pudel und Westenhöfer 2003).

Ernährungsinformation umfasst Angebote, die einer bestimmten Gruppe, z.B. Müttern von Säuglingen, gezielt Auskunft zu Fragen der Ernährung, z.B. Stillen oder Beikosteführung, geben sollen. Medien der Informationsübermittlung sind bevorzugt schriftliche Informationsträger wie

Broschüren oder Faltblätter. Ernährungsinformation setzt nicht notwendigerweise den Einsatz von Beratungskräften voraus. Ist sie didaktisch gut aufbereitet, kann auf Nachfragen auch schriftlich oder durch individualisierte Textaufbereitung reagiert werden. Ernährungsinformation erfolgt durch Nachfrage des Ratsuchenden. Sie ist eine notwendige aber noch keine hinreichende Voraussetzung für Ernährungsberatung (Pudel und Westenhöfer 2003).

Ernährungserziehung umfasst alle Maßnahmen, die das Essverhalten von Kindern und Jugendlichen prägen. Sie ist als Teil von Erziehungsmaßnahmen oft unsystematisch, ungeplant, spontan und intuitiv. Ernährungserziehung kann in der Familie oder auch in der Gemeinschaftsverpflegung, z.B. Kindertagesstätten oder Schulen, stattfinden. Berücksichtigt werden soziokulturelle Normen, Traditionen, Weltanschauungen und gegebenenfalls auch Empfehlungen der Ernährungsaufklärung (Pudel und Westenhöfer 2003).

Ernährungsberatung im eigentlichen Sinne kommt durch den persönlichen Kontakt zwischen Berater und ratsuchender Person zustande. Sie befasst sich mit individuellen Problemen und Fragen des Ratsuchenden. In einem helfenden Gespräch wird versucht, die wissenschaftlichen Ernährungsempfehlungen mit dem individuellen Essverhalten in Einklang zu bringen (Pudel und Westenhöfer 2003). Ernährungsberatung kann in Form von Einzel- oder Gruppenberatung stattfinden.

3.3 Evaluation

3.3.1 Grundlagen der Evaluation

Die moderne Evaluationsforschung entwickelte sich ausgehend von groß angelegten Reformprogrammen der Regierung unter Präsident Johnson in den USA, mit denen in den 1960er Jahren die dringlicher werdenden sozialen Probleme unter Kontrolle gebracht werden sollten. Ihre Aufgabe war die Bewertung bzw. Evaluation von Programmen, Interventionen und Maßnahmen im Bildungs- und Gesundheitswesen sowie die Entwicklung formaler Kriterien für die Erfolgs- und Wirkungskontrolle derartiger Maßnahmen (Diekmann 2001).

Auch in Deutschland entwickelte sich die Evaluationsforschung ab Ende der 1960er Jahre ebenfalls ausgehend von politischen Reformprogrammen, vor allem im Bereich der Schul- und Bildungsplanung (Bortz und Döring 2003; Wottawa und Thierau 2003).

Die Begriffe „Evaluation“ und „Evaluationsforschung“ werden in der einschlägigen Literatur unterschiedlich dargestellt und nicht eindeutig voneinander getrennt. Zugrunde liegen sozialwissenschaftliche Methoden.

- Wottawa und Thierau (2003) beschreiben Evaluation als einen Prozess der Beurteilung des Wertes eines Produktes, Prozesses oder Programms ohne die Anwendung systematischer Verfahren der Evaluationsforschung, die explizit wissenschaftliche Forschungsmethoden anwenden.
- Bengel und Bührlen (1991) gebrauchen beide Begriffe synonym, da sie die Übergänge zwischen beiden für fließend halten.
- Eine klare Trennung beider Begriffe geben Mittag und Jerusalem (1997) vor, in dem sie die Evaluation als ziel- und zweckorientierten Bewertungsprozess beschreiben, der nicht unbedingt die Verwendung wissenschaftlicher Methoden im Bewertungsprozess impliziert. Evaluationsforschung sehen sie nur dann gegeben, wenn auch tatsächlich systematisch wissenschaftliche Forschungsmethoden angewendet wurden.
- Nölder (1990) beschreibt Evaluationsforschung als die Verwendung wissenschaftlicher Methoden zum Zweck der Beurteilung eines Produktes, Programms oder Prozesses hinsichtlich seines Wertes für die Erreichung bestimmter Ziele.

Für vorliegende Arbeit wurde die Definition nach (Rossi und Freeman 1993) zu Grunde gelegt, danach beinhaltet

- Evaluationsforschung die systematische Anwendung empirischer Forschungsmethoden zur Bewertung des Konzepts, des Untersuchungsplanes, der Implementierung und der Wirksamkeit sozialer Interventionsprogramme.

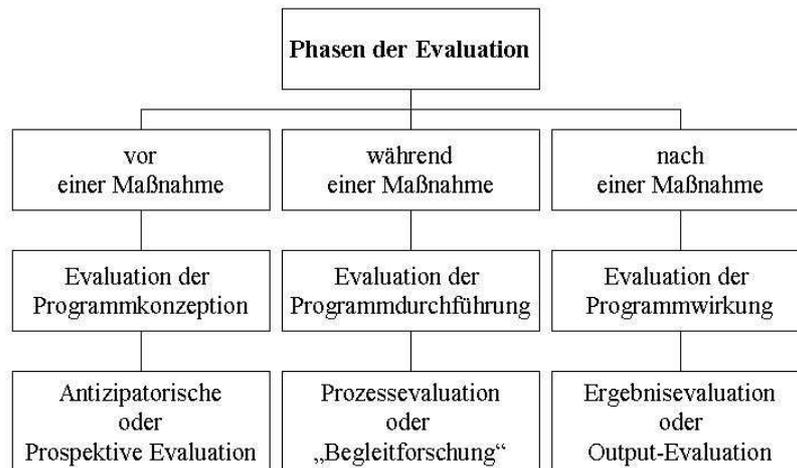
Ziel ist die Ermittlung der Wirksamkeit oder Unwirksamkeit einer Maßnahmen bezüglich eines oder mehrerer Erfolgskriterien sowie die Abschätzung der unbeabsichtigten positiven oder negativen Nebenwirkungen der Maßnahme (Diekmann 2001).

Im Rahmen dieser Arbeit wird „Evaluation“ definiert als

- die systematische Anwendung sozialwissenschaftlicher Forschungsmethoden zur Bewertung der Planung, Gestaltung, Umsetzung und des Nutzens einer präventiven Intervention zur Gesundheitsförderung – der Ernährungsberatung von Müttern zum Thema Säuglingsernährung.

3.3.2 Arten der Evaluation

Die Evaluation von Maßnahmen lässt sich in verschiedenen Phasen unterscheiden, die in Abb. 5 dargestellt sind.



modifiziert nach Mittag and Jerusalem 1990

Abb. 5: Phasen der Evaluation

Im Rahmen der Prospektiven Evaluation wird untersucht, ob ein gegebenes Ziel einer Interventionsmaßnahme, in diesem Falle die Verbesserung der Ernährung von Säuglingen durch Beratung der Mütter, gerechtfertigt wäre. Gleichzeitig wird untersucht, ob die für die Durchführung der Intervention notwendigen Mittel zur Verfügung stehen.

Die Prozessevaluation dient dazu, Schwächen der Intervention und Probleme bei der Durchführung festzustellen. Es sollen Verbesserungsmöglichkeiten erarbeitet und unmittelbar in die Praxis umgesetzt werden.

Die Ergebnisevaluation stellt fest, ob die Intervention die geplante Wirkung hatte und ob die gesetzten Ziele erreicht wurden, ob also z.B. die Ernährung der Säuglinge nach Durchführung der Intervention verbessert worden ist.

Eine andere Darstellung der verschiedenen Phasen einer Evaluation sind die Unterteilung in formative und die summative Evaluation (Nölder 1990; Bortz und Döring 2003):

Formative Evaluation (Prospektive- und Prozessevaluation) ist prozessbegleitend zur Planung, Entwicklung und Orientierung einer Maßnahme und wird zum Zweck der Optimierung durchgeführt. Durch sie können schon zur Projektlaufzeit die Effektivität kontrolliert und notwendige Korrekturen der Maßnahmen vorgenommen werden.

Summative Evaluation (Ergebnis- oder Output-Evaluation) untersucht die Intervention abschließend auf ihre Wirkungen, ihren Nutzen und ihre Effektivität. Sie erfasst somit, inwieweit ein gesetztes Ziel erreicht wurde.

Der Evaluation kommen noch weitere Funktionen zu (Bortz und Döring 2003):

- Legitimationsfunktion: Ergebnisse der Evaluation dienen zur Rechtfertigung der ausgegebenen Mittel bzw. zur Begründung von Anträgen auf weitere Mittel für laufende Maßnahmen.
- Entscheidungsfunktion: Ergebnisse der Evaluation dienen als Entscheidungsgrundlage, ob eine Maßnahme fortgesetzt, verändert oder beendet wird.
- Wissenschaftliche Erkenntnisfunktion: Ergebnisse der Evaluation werden wissenschaftlich publiziert und somit werden Erfahrungen weitergegeben.
- Integrierende und kommunikationsfördernde Funktion: Die Durchführung der Evaluation fördert das Gespräch der an der Maßnahme beteiligten Personenkreise, gleichzeitig bietet sie einen Anlass, die eigene Arbeit zu überdenken.

3.3.3 Evaluation in der Ernährungsberatung

Die Evaluationsforschung bedient sich sozialwissenschaftlicher Methoden und ist zunächst kein Thema der Ernährungswissenschaften.

Überträgt man die Ziele der Evaluation(sforschung) auf die Ernährungsberatung, dann lässt sich der Erfolg in verschiedenen Phasen der Maßnahme bewerten. So können beispielsweise Daten über die eingesetzte Methode, über den Ablauf der Beratung und/oder über das Beratungsergebnis erfasst und ausgewertet werden. Der gesamte Prozess von der Konzeptentwicklung und Ablaufplanung über die Implementierung von Maßnahmen bis hin zur Nützlichkeit eines Interventionsprogramms wird dabei als Programmevaluation bezeichnet (Nölder 1990). Evaluationsmaßnahmen sollen dem aktuellen Stand der wissenschaftlichen Technik und den Forschungsmethoden angepasst sein (Wottawa und Thierau 2003).

Die Evaluation von Maßnahmen der Ernährungsberatung dient in erster Linie der Verbesserung der Dienstleistung Ernährungsberatung. Um die Wirksamkeit von Beratung messen zu können, muss zuvor definiert werden, was als Erfolg/Ziel der Beratung angestrebt werden soll. Nach Diedrichsen (1993) und Jahnen (1998) ist Ernährungsberatung dann erfolgreich, wenn durch die Beratung eine Verbesserung eines bestehenden Zustandes erreicht werden kann bzw. der Ratsuchende Hilfe zur Selbsthilfe bekommt. Praktisch ausgedrückt kann Ernährungsberatung

dann als erfolgreich beurteilt werden, wenn sie dem Ratsuchenden eine positive Veränderung der bestehenden Ernährungsgewohnheiten, z.B. der Lebensmittelauswahl, ermöglicht (Contento et al. 1995).

Dies zeigt, dass die Zielgröße der Evaluation von Ernährungsberatung im Hinblick auf ihre Wirksamkeit die Verhaltensänderung beim Ratsuchenden ist. Im Rahmen dieser Studie sollte gemessen werden, ob und wie sich das Verhalten von Müttern nach Ernährungsberatung bezüglich der Ernährung ihrer Säuglinge ändert.

Üblicherweise werden Evaluationsstudien nach zwei Gesichtspunkten unterschieden, der Zielgruppe und der zu messenden Eigenschaft.

Zielgruppen bisheriger Studien zur Wirksamkeitsprüfung von Ernährungsberatung waren z.B.:

- Vorschulkinder (Berenbaum 1986; Lawatsch 1990; Singleton et al. 1992),
- Kinder (Kelder et al. 1995; Liquori et al. 1998; Nader et al. 1999),
- Erwachsene (Cox et al. 1995; Buller et al. 1999),
- Schwangere (Allen und Ries 1985; Schneck et al. 1990; Havas et al. 2003),
- Stillende (Dennis et al. 2002; Haque et al. 2002),
- ältere Menschen (Herrmann et al. 1990),
- Lehrer oder medizinisches Personal (Britten und Lai 1998; Resnicow et al. 1998).

Der Schwerpunkt der Evaluation richtete sich dabei auf vier verschiedene Eigenschaften, die gemessen werden sollten:

- Wissen über Lebensmittel und Ernährung,
- Fähigkeit zur Umsetzung von Wissen,
- Faktoren, die das Ernährungsverhalten beeinflussen,
- Physiologische Veränderungen.

Als Bewertungsgrundlage des Beratungserfolges dienen physiologische Parameter, z.B. Gewicht, Größe, bestimmte ernährungsbedingte Blutparameter oder die Entwicklung bzw. bei Beratung von Schwangeren und Stillenden die Ernährung des Kindes.

Die Erfassung der Ernährung sowie Veränderungen im Verhalten erfolgt üblicherweise nichtinvasiv mittels Ernährungsbefragung, Ernährungsprotokollen oder Food-Frequency-Questionnaires. Kurze Erfassungsinstrumente wie z.B. Häufigkeitsfragebögen für die Erfassung

des Obst- und Gemüseverzehr werden erst in letzter Zeit häufiger verwendet. Für die Erfassung physiologischer Parameter können nichtinvasive und invasive Methoden, z.B. Blutuntersuchungen herangezogen werden.

3.4 Schlussfolgerung

Mit den Ernährungskonzepten des „Ernährungsplans für das 1. Lebensjahr“ und der Optimalen Mischkost stehen für Deutschland Ernährungskonzepte zur Verfügung, die die wissenschaftlichen Empfehlungen für die Nährstoffzufuhr unter Berücksichtigung der landestypischen Ernährungsgewohnheiten und Lebensmittelpräferenzen in praktische, lebensmittelbezogene Empfehlungen, sogenannte Food Based Dietary Guidelines (FBDG) umsetzen, und damit den internationalen Forderungen ganzheitlicher Empfehlungen für die tägliche Ernährung gerecht werden.

Die Ergebnisevaluation von Ernährungsberatung, d.h. die Messung von Auswirkungen auf das Ernährungsverhalten bzw. die ernährungsphysiologische Qualität der Kost ist aufwendig und selten. Beurteilt werden können Daten zum Erfolg einer Maßnahme der Ernährungsberatung in verschiedenen Phasen der Beratung, die Methode an sich oder der Ablauf der Beratung.

Im Rahmen der vorliegenden Studie soll die Ergebnisevaluation im Mittelpunkt des wissenschaftlichen Interesses stehen, Zielvariable ist die Qualität der Gesamternährung der Säuglinge im 1. Lebensjahr gemessen an den wissenschaftlichen Empfehlungen.

4 Methodik

4.1 Studiendesign

In einer randomisierten kontrollierten Interventionsstudie sollten erstmals Methoden der Ernährungsberatung hinsichtlich ihrer Wirksamkeit in der Säuglingsernährung überprüft werden.

Zielgruppe der Studie waren deutsche Mütter (Erst- und Mehrgebärende) mit gesunden reifgeborenen Säuglingen aus den Mitgliedern der Krankenkassen NOVITAS Vereinigte BKK und der BKK KM sowie Mütter aus Dortmund und Umgebung, die im Rekrutierungszeitraum entbunden hatten. Sie wurden schriftlich über die Studie informiert und nahmen nach schriftlicher Einwilligungserklärung freiwillig teil. Sie wurden randomisiert auf vier Gruppen verteilt.

Drei Interventionsgruppen (I1, I2, I3) wurden unterschiedlich intensiv beraten, die Interventionsgruppe I0 blieb als Kontrollgruppe unberaten. Die Intervention erfolgte durch Ernährungsberatung zur Säuglingsernährung in unterschiedlicher Intensität und Bündelung. Als Methoden wurden eingesetzt

- Telefonische Sprechstunde
- Schriftliche Informationen zur Ernährung von Säuglingen
- Aufsuchende Telefonische Beratung

Die Zeitpunkte für die Interventionen richteten sich nach der Einführung neuer Kostformen gemäß dem „Ernährungsplan für das 1. Lebensjahr“ (Einführung von Beikost nach dem 4. Monat bzw. nach dem 6. Monat, Einführung von Familienernährung nach dem 9. Monat sowie eine abschließende Beratung nach dem 12. Monat).

In allen Gruppen erfolgten zur Kontrolle der Beratungseffekte zu definierten Alterszeitpunkten standardisierte telefonische Befragungen zur Ernährung der Säuglinge, um die Einhaltung der Empfehlungen des „Ernährungsplans“ überprüfen zu können. Die Befragungszeitpunkte wurden den Interventionszeitpunkten nach dem 4., 6., 9. und 12. Monat angepasst. Zusätzlich wurde nach dem 2. Monat eine erste Befragung zur Ernährung der Säuglinge vor Interventionsbeginn (Stillen, Flaschennahrung, Beikost, Getränke) sowie zu soziodemographischen Faktoren der Mutter (Alter, Familienstand, Parität, Einkommen, Schulbildung) und Lebensstilfaktoren der Eltern (Allergien, Vorerkrankungen) durchgeführt.

Abb. 6 zeigt schematisch das Studiendesign für jede Interventionsgruppe.

Ernährungsbefragung (B)	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
Tel. Sprechstunde (T)	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Schriftl. Information (S)	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Aufs. Tel. Beratung (A)	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Interventionsgruppe I3												
Ernährungsbefragung (B)	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
Tel. Sprechstunde (T)	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Schriftl. Information (S)	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Interventionsgruppe I2												
Ernährungsbefragung (B)	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
Tel. Sprechstunde (T)	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Interventionsgruppe I1												
Ernährungsbefragung (B)	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
Interventionsgruppe I0												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Lebensmonate des Kindes											

Abb. 6: Studienablauf pro Kind in den 4 Interventionsgruppen (I0-I3), Alterszeitpunkte der Interventionen (T, S, A) und Befragungen zur Kontrolle (B)

4.2 Rekrutierung und Randomisierung des Kollektivs

Die Rekrutierung des Kollektivs erfolgte vom 03.05. - 23.09.2002. Als Zugangswege wurden eine postalische Information der Mütter der beteiligten Krankenkassen (Abb. A-1, Abb. A-2) sowie eine persönliche Ansprache für Mütter der Dortmunder Kliniken gewählt.

Für die Teilnahme an der Studie waren verschiedene Einschlusskriterien zu erfüllen. Dies waren

- für die Mutter: Deutsche Sprachkenntnisse, Telefonanschluss und Vorliegen der unterschriebenen Einverständniserklärung zur Teilnahme und zur Datenspeicherung
- für das Kind: Geburtsgewicht von > 2500 g, gesundes Neugeborenes

Mütter, die die Einschlusskriterien erfüllten, wurden über die Studie informiert und bekamen das Einladungsschreiben, die Einwilligungserklärung zur schriftlichen Erklärung der freiwilligen Teilnahme und zum Einverständnis der Datenspeicherung (Abb. A-3) sowie einen kurzen Fragebogen zur Ernährung des Kindes und einigen soziodemographischen Daten (Abb. A-4) ausgehändigt.

In den Daten der NOVITAS wurden in der Zeit vom 03.05.-09.09.2002 sieben Suchläufe, in den Daten der BKK KM vom 11.07.-09.09.2002 vier Suchläufe zur Identifizierung potentieller Studienteilnehmerinnen vorgenommen und die entsprechenden Mütter angeschrieben.

Ab Mitte Mai 2002 wurden Anschreiben in zwei Krankenhäusern in Dortmund (Städtisches Klinikum Dortmund gGmbH und St. Josephs Hospital Dortmund-Hörde) und je einem in Bochum (Universitätsfrauenklinik Bochum) und Witten (Marienhospital Witten), ab Anfang Juli in zwei weiteren Krankenhäuser in Dortmund (Evangelisches Krankenhaus Lütgendortmund und Johannes Hospital Dortmund) durch das Stationspersonal auf den Entbindungsstationen verteilt.

Die anfänglich sehr geringe Resonanz auf die vom Stationspersonal verteilten Anschreiben machten ab Juli 2002 eine systematische persönliche Ansprache von potentiellen Studienmüttern auf Entbindungsstationen durch die Projektmitarbeiterin des FKE (S.K.) notwendig. Es wurden in der Zeit vom 08.07.-12.09.2002 mehrfach wöchentlich auf den Entbindungsstationen der beteiligten Krankenhäuser Mütter persönlich angesprochen.

Für die Teilnahme an den zu beratenden Interventionsgruppen I1-I3 sowie der nicht beratenen Interventionsgruppen I0 wurden unterschiedliche Anschreiben verwendet. Somit wurde bereits vor der Versendung der Unterlagen eine erste Randomisierung in zu beratende und nicht zu beratende Interventionsgruppen vorgenommen. Nach Eingang der Antworten im FKE wurden die zu beratenden Mütter mittels einer zuvor erstellten Randomisationsliste (SAS-Prozedur „rantbl“) einer der Gruppen zugewiesen.

4.3 Interventions- und Evaluationsinstrumente

Die Intervention erfolgte mittels Ernährungsberatung, die den Interventionsgruppen in unterschiedlicher Intensität und Bündelung angeboten wurde (Abb. 7.). Die Teilnahme an der Beratung war freiwillig.



Abb. 7: Interventionsgruppen mit unterschiedlicher Intensität der Ernährungsberatung

Alle Beratungen erfolgten durch dieselbe Diplom-Oecotrophologin (S.K.), die am FKE zum Thema Säuglingsernährung geschult worden war.

4.3.1 Kontrollgruppe – Keine Beratung

Die Interventionsgruppe I0 erhielt im Rahmen der Studie keine Beratung; sie diente als Kontrollgruppe. Sie ermöglichte somit die Ermittlung einer Basis an Informationen, die allen Studienteilnehmerinnen außerhalb der Studie zur Verfügung stand, z.B. im Rahmen der Vorsorgeuntersuchungen durch die Kinderärzte, von Hebammen sowie aus Broschüren von anderen Einrichtungen als dem FKE, z.B. von Babykostherstellern.

4.3.2 Telefonische Sprechstunde

Dreimal wöchentlich wurde eine jeweils zweistündige Telefonische Sprechstunde zum Thema „Ernährung von Säuglingen im 1. Lebensjahr“ angeboten, in der Mütter der Interventionsgruppen I1-I3 ihre Ernährungsfragen stellen konnten. Diese Sprechstunde wurde Montags von 10.00-12.00h, Mittwochs von 12.00-14.00h und Freitags von 9.00-11.00h jeweils zum Ortstarif angeboten. Die Termine für die Telefonische Sprechstunde wurden aus den Erfahrungen des Pretests abgeleitet.

Für jeden Anruf im Rahmen der Telefonische Sprechstunde wurde die Frage zur Ernährung, der Name der Anruferin zur späteren Verschlüsselung und Gruppenzuordnung, das Datum und die Uhrzeit des Anrufs dokumentiert.

4.3.3 Schriftliche Information

Eigens für die Studie wurden Schriftliche Informationen in Form einer Broschüre zur Ernährung im Säuglingsalter entwickelt und den Müttern der Interventionsgruppen I2 und I3 zur Verfügung gestellt. Die Schriftlichen Informationen beruhten auf folgenden Schriften des FKE: „Empfehlungen für die Ernährung von Säuglingen“ (FKE 2005c), „Empfehlungen für die Ernährung von allergiegefährdeten Säuglingen“ (FKE 2005a) sowie „optimiX - Empfehlungen für die Ernährung von Kindern und Jugendlichen“ (FKE 2005b). Als Besonderheit wurden Übersichten über Produkte aus dem aktuellen Beikostsortiment erstellt, die im Rahmen des „Ernährungsplans für das 1. Lebensjahr“ als empfehlenswert angesehen wurden.

Die Schriftlichen Informationen wurden den Studienteilnehmerinnen in Abschnitten zur altersgemäßen Ernährung des Säuglings nach dem „Ernährungsplan für das 1. Lebensjahr“ zur Verfügung gestellt, d.h. sie erhielten zum Ende des 2. Monats die Informationen zur Ernährung mit Muttermilch oder einer Muttermilchersatznahrung, zum Ende des 4. Monats Informationen zur Einführung von Beikost und zum Ende des 9. Monats Informationen zur Einführung von Familienernährung.

4.3.4 Aufsuchende Telefonische Beratung

Die Aufsuchende Telefonische Beratung wurde den Müttern der Interventionsgruppe I3 jeweils am Ende des 4., 6., 9. und 12. Monats angeboten, d.h. es wurde schriftlich ein an den markanten Zeitpunkten des „Ernährungsplans“ orientierter individueller Termin vorgeschlagen (Abb. A-5-9), zu dem die Mütter zur Ernährung ihres Kindes beraten werden konnten. Zu dem schriftlich angekündigten Termin wurde die jeweilige Mutter angerufen und, wenn sie Interesse an der Beratung hatte, mit einigen Einstiegsfragen das Gespräch begonnen. Es wurde erwartet, dass viele Fragen von Seiten der Mütter sich erst im Verlauf des Gespräch ergeben würden. Mütter, die keine Beratung wünschten, wurden auf die Telefonische Sprechstunde und den nächsten Zeitpunkt der Aufsuchenden Telefonischen Beratung verwiesen. In diesem Fall erfolgte keine Beratung.

Eine Beratung nach dem 2. Monat war zunächst geplant, wurde von den Müttern jedoch schlecht angenommen. Daher wurde sie nach kurzer Zeit eingestellt. Die Aufsuchende Telefonische Beratung begann somit für alle Mütter nach dem 4. Monat.

Der Schwerpunkt der Beratung nach dem 4. Monat lag auf Hinweisen zur altersentsprechenden Milchernährung sowie der Einführung von Beikost. Stillen, als die optimale Ernährung von Säuglingen, wurde unterstützt. Sollte eine industrielle Milchmahlung eingesetzt werden, wurde eine Säuglingsanfangsnahrung (Silbe „Pre“ oder Ziffer „1“) empfohlen. Von Folgenahrungen (Ziffer „2“ oder „3“) wurde abgeraten. Für die Entscheidung, ob eine herkömmliche oder eine hypoallergene Säuglingsnahrung verwendet werden sollte, wurde auf den Kinderarzt verwiesen.

Wenn Mütter nach dem 4. Monat bereits Beikost einführen wollten, wurde zunächst der „Ernährungsplan für das 1. Lebensjahr“ vorgestellt. Es wurde dann die Einführung eines Mono-Gemüsebreies, üblicherweise Karotten, empfohlen. Die weitere Vorgehensweise, d.h. die Einführung von Kartoffeln und Öl gefolgt von Fleisch und Saft sowie die notwendigen Abstände zwischen der Einführung der einzelnen Lebensmittel, wurde erläutert. Beim Einsatz kommerzieller Gläschenkost wurde ausdrücklich auf den Zusatz von Fett und Vitamin C bzw. Saft zu den Gläschen, den die Mutter selbst im Haushalt vornehmen sollte, hingewiesen. Getränke wurden als nicht grundsätzlich notwendig erachtet. Akzeptiert wurden ungezuckerte Getränke wie Leitungswasser, Mineralwasser sowie ungesüßte Kräuter- und Früchtetees. Von der Gabe von Zwischenmahlzeiten wurde abgeraten.

Nach dem 6. Monat wurden Informationen zur Milchernährung und weitere Informationen zur Beikost als Hauptthemen behandelt. Im Rahmen der Milchernährung wurde wiederum primär Stillen oder sonst die Verwendung einer Säuglingsanfangsnahrung als Muttermilchersatznahrung angeraten. Allen Müttern, die noch keine Beikost gaben, wurde empfohlen, jetzt mit der Einführung

der Beikost zu beginnen. Je nach Stand der Beikosteinführung wurde entweder die Einführung des Gemüse-Kartoffel-Fleisch-Breies und/oder die Einführung des Milch-Getreide-Breies (zweiter Brei) und Getreide-Obst-Breies (dritter Brei) angesprochen. Es wurde auch hier auf die notwendigen Zusätze von Fett und Vitamin C bzw. Saft im Haushalt zu kommerzieller Beikost hingewiesen. Von der Gabe von Zwischenmahlzeiten wurde weiterhin abgeraten, als Getränke wurden weiterhin ungezuckerte Getränke akzeptiert.

Nach dem 9. Monat wurde vor allem die Umstellung von der speziellen Säuglingsernährung auf die übliche Familienernährung thematisiert. Hierzu gehörte die Erläuterung der Mahlzeiten im Rahmen der Familienernährung sowie der Besonderheiten bei deren Einführung. Es wurden Zutaten für empfehlungsgerechte Haupt- und Zwischenmahlzeit besprochen sowie Hinweise zu Art und Häufigkeit von Getränken gegeben.

Nach dem 12. Monat wurde ein abschließendes Gespräch zur Ernährung nach dem 1. Lebensjahr angeboten. Hier wurden die grundlegenden Empfehlungen zum Ernährungskonzept der Optimalen Mischkost vermittelt, besonders die drei Regeln zur Lebensmittelauswahl.

Für alle Aufsuchenden Telefonischen Beratungen wurde ein Gesprächsprotokoll angefertigt, welches Fragen der Mütter und angesprochene Themen dokumentierte. Abschließend wurden die Mütter in jedem Gespräch auf die nächste Aufsuchende Telefonische Beratung hingewiesen und noch einmal an die Telefonische Sprechstunde erinnert, wenn zwischenzeitlich Fragen zur Ernährung des Kindes auftauchen würden.

4.3.5 Befragung zur Ernährung der Säuglinge

Zur Messung bzw. Kontrolle des Interventionserfolges wurden zu definierten Alterszeitpunkten standardisierte telefonische Befragungen mit den Müttern zur Ernährung des Kindes durchgeführt, die Auskunft über die Ernährung des Säuglings zum Befragungszeitpunkt geben sollten. Die Befragungen erfolgten anhand von Fragebögen, die in Kooperation mit dem Zentrum für Umfragen, Methoden und Analysen (ZUMA), Mannheim, entwickelt worden waren (Abb. A-10).

Die Befragungen wurden in Wellen durchgeführt (Abb. 8), die Befragungszeitpunkte richteten sich nach der Einführung neuer Kostformen im „Ernährungsplan für das 1. Lebensjahr“. Die Eingangsbefragung erfolgte vor Beginn der Intervention zum Ende des 2. Monats, die weiteren Befragungen jeweils vor der potentiellen Einführung von Beikost (Ende 4. und 6. Monat), Familienernährung (Ende 9. Monat) und der Teilnahme des Kindes an der Familienernährung (Ende des 12. Monat). So konnte ein vollständiger Überblick über die Ernährung im gesamten 1. Lebensjahr gewonnen werden.

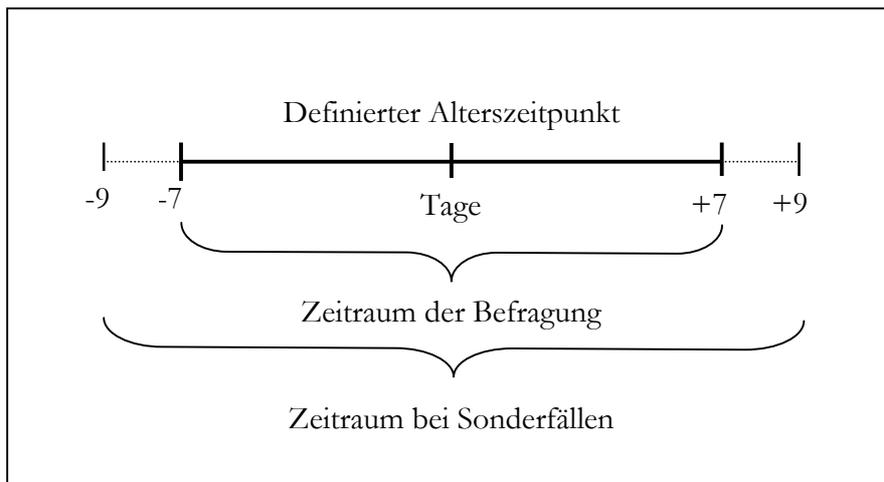


Abb. 9: Zeitraum für die Befragungen pro Alterszeitpunkte zur Ernährung im 1. Lebensjahr

4.4 Validierung des Fragebogens

Eine echte Validitätsprüfung von Fragebögen zur Ernährungserhebung ist bedingt durch das Fehlen einer passenden Referenzmethode schwierig durchführbar. Die in dieser Studie verwendeten Fragebögen zur Erhebung der Ernährung der Säuglinge wurden in Kooperation mit dem Zentrum für Umfragen, Methoden und Analysen, Mannheim (ZUMA) entwickelt und in einem aufwendigen Pretest hinsichtlich ihrer Verständlichkeit für Mütter geprüft. Eine weitergehende Validitätsprüfung war nicht beabsichtigt und wurde auch nicht durchgeführt.

Mittels der Befragungen wurden qualitative Angaben zur Ernährung erhoben, eine weitere Differenzierung in Richtung der Art der Ernährung oder der Nährstoffzufuhr war nicht vorgesehen.

Die Fragebögen wurde als standardisiertes Instrument mit dem Ziel eingesetzt, Unterschiede im Ernährungsverhalten zwischen den Interventionsgruppen herauszustellen. Zu diesem Zweck wurden die Mütter aller Interventionsgruppen von geblindeten Interviewern standardisiert zur Ernährung der Säuglinge befragt. Die Mütter waren zuvor randomisiert auf die Interventionsgruppen verteilt worden. Im statistischen Test zeigten sich hinsichtlich der studienrelevanten Merkmale vor Beginn der Intervention keine signifikanten Unterschiede zwischen den Interventionsgruppen (Tab. A-16). Eine systematische Auswahlverzerrung konnte daher ausgeschlossen werden. Mögliche Messfehler des Fragebogens waren somit nicht gruppenspezifisch sondern konnten als systematisch angesehen werden. Es wurde daher davon ausgegangen, dass sie keinen Einfluss auf die Unterschiede im Ernährungsverhalten zwischen den Interventionsgruppen hatten.

Um die interne Validität zu erhöhen wurden sowohl innerhalb eines Alterszeitpunktes als auch über die Alterszeitpunkte hinweg Kontrollfragen gestellt, die eine Plausibilitätsprüfung (Cross-Check) ermöglichten.

4.5 Pretest der Interventions- und Evaluationsinstrumente

Der Pretest hatte die Aufgabe, als Miniaturausgabe der Hauptstudie Hinweise über die Funktionsfähigkeit des gesamten Studiendesigns und einzelner Bestandteile sowie über Probleme der Befragten und des Interviewers während der Beratung oder der Befragung zu liefern. Im Mittelpunkt des Interesses stand die Qualität des Fragebogens als Messinstrument der Erfolgskontrolle.

Der Pretest wurde in Zusammenarbeit mit dem Zentrum für Umfragen, Methoden und Analysen (ZUMA), Mannheim, und unter realistischen Hauptstudienbedingungen durchgeführt.

Für den Pretest wurde eine Kombination aus Klassischem Pretest und Behavior Coding bzw. dessen Modifikation Problem-Coding eingesetzt (Mohler und Porst 1996; Prüfer und Rexroth 1996; Porst 2000). Dazu wurden während der Befragung das Verhalten des Befragten und des Interviewers durch den Interviewer selbst und einen neutralen Beobachter für jede Frage zunächst in adäquates und inadäquates Verhalten eingeteilt. Inadäquates Verhalten wurden dann im Anschluss der Befragung mittels eines umfangreichen Codesystems bewertet und zusätzlich detailliert beschrieben.

Der quantitative Häufigkeitswert adäquater und inadäquater Verhaltensweisen wurde als Qualitätsindikator der Frage unter der Annahme gewertet, dass inadäquatem Verhalten von Seiten des Befragten oder des Interviewers ein Problem bzw. eine Schwierigkeit mit der Frage vorausging. Mittels der detaillierten Beschreibung inadäquaten Verhaltens war es möglich, die konkrete Ursache für den Qualitätsmangel einer Frage festzustellen.

Teilnehmerinnen des Pretests waren freiwillig teilnehmende deutschsprachige Mütter mit reifgeborenen und gesunden Säuglingen im Alter zwischen 2 Wochen und 12 Monaten. In Absprache mit der ZUMA wurde eine Teilnehmerzahl von 5 bis 10 Müttern pro Befragungszeitpunkt als sinnvoll erachtet. Dies ergab eine notwendige Teilnehmerzahl von 20 bis 40 Müttern. Die Rekrutierung erfolgte in zwei Kinderarztpraxen und 2 PEKiP-Gruppen (Prager-Eltern-Kind-Programm) in Dortmund.

Für die Durchführung des Pretest war ein zeitlicher Rahmen von 2 Monaten vorgesehen, in dem die Rekrutierung der Teilnehmerinnen, das Versenden der schriftlichen Ernährungsinformationen sowie telefonische Beratung und Befragung erfolgen sollten, ebenso wie die Optimierung der Interventions- und Evaluationsinstrumente sowie der erneute Test auf ihre Funktionsfähigkeit in

Form eines weiteren Pretest-Durchlaufs. Den Müttern des Pretest wurde als Anreiz für die Teilnahme für die Dauer des Pretests eine täglich stattfindende Telefonische Sprechstunde angeboten.

Im Pretest wurden Befragungen zum Ende des 2., 4., 9. und 12. Monats an insgesamt 21 Müttern durchgeführt. Die Befragung zum Ende des 6. Monats setzte sich aus Teilen der Befragungen des 4. und 9. Monats zusammen, sodass ein eigener Test unnötig erschien. Getestet wurden insgesamt 584 Frage-Antwort-Komplexe.

Tab. 1: Darstellung der Bewertung inadäquaten Befragten- und Interviewerverhaltens durch den Interviewer und den Beobachter für die Alterszeitpunkte der Befragung in % aller Fragen des Interviews

Befragung	Inadäquates Verhalten des Befragten (%) dokumentiert durch		Inadäquates Verhalten des Interviewers (%) dokumentiert durch	
	Interviewer	Beobachter	Interviewer	Beobachter
2. Monat	7,0	18,6	2,6	4,5
4. Monat	18,6	24,0	10,9	8,5
9. Monat	17,1	21,9	8,6	8,0
12. Monat	27,7	41,1	11,6	8,9
Gesamt	17,6	26,4	8,5	7,5

Inadäquates Verhalten des Befragten wurden insbesondere für die Befragung Ende 12. Monat durch den neutralen Beobachter häufiger festgestellt als durch den Interviewer (Tab. 1). Inadäquates Verhalten äußerte sich vor allem als umschriebene Antwort ohne Nutzung der vorgegebenen Antwortkategorien, Beantwortung der Frage bevor der komplette Fragentext vorgelesen wurde, sowie adäquater Antwort, bei der eine zusätzliche Bemerkung des Befragten jedoch auf Unsicherheit schließen ließ.

Der Vergleich der Bewertung des Interviewerverhaltens zeigte, dass Interviewer und Beobachter inadäquates Verhalten des Interviewers ähnlich oft feststellten. Inadäquates Interviewerverhalten zeigte sich vor allem als eine nicht wörtliche Verlesung der Frage, adäquate Zusatzklärung ohne Rückfrage des Befragten sowie Selbstbeantwortung der Frage durch den Interviewer nach umschriebener Antwort durch den Befragten.

Die festgestellten Schwierigkeiten wiesen nicht auf schwerwiegende Konstruktionsfehler des entsprechenden Frage-Antwort-Komplexes hin und konnten durch Umformulierung, Kürzung bzw. ausführlichere Erklärung für die Befragten verbessert werden. Zusätzlich wurde im Anschluss an den Pretest ein Interviewerleitfaden erstellt.

Die korrigierten Fragebögen wurden erneut an insgesamt 17 Müttern getestet.

Die Aufsuchende Telefonische Beratung wurde evaluiert, indem die Mütter jeweils anhand einer fünfstufigen Ratingskala zwischen „sehr zufrieden“ und „sehr unzufrieden“ die Beratung an sich und die Beantwortung ihrer Fragen bewerten konnten. Die Mütter stuften sich hier ausschließlich in die beiden obersten Kategorien „sehr zufrieden“ und „zufrieden“ ein. Des Weiteren zeigte der Pretest, dass der Beratungsbedarf umso größer wurde, je älter die Säuglinge wurden. Mit zunehmendem Alter der Kinder stieg sowohl das Interesse an weiteren Informationen als auch die Anzahl der Fragen. Die Erfahrungen des Pretest zeigten, dass der Zeitaufwand für die Aufsuchende Telefonische Beratung sehr unterschiedlich war, er betrug im Durchschnitt (Min; Max) 15 Minuten (5 Minuten; 30 Minuten).

Die Mütter waren mit den Schriftlichen Informationen durchgehend sehr zufrieden, in zwei Fällen wurden Informationen zur Ernährung bei Allergiegefährdung im Säuglingsalter vermisst. Dementsprechend wurde dies als weiteres Kapitel in die Schriftlichen Informationen der Hauptstudie eingefügt.

Die Ergebnisse des Pretests wurden im Rahmen einer Diplomarbeit aufbereitet.

Im Pretest konnten die Teilnehmerinnen einen Wunschtermin für die Aufsuchende Telefonische Beratung angeben. Aus der Auswertung dieser Termine wurden die Zeiten für die Telefonische Sprechstunde in der Hauptstudie abgeleitet.

4.6 Entwicklung der Ernährungsscores

Um die Säuglingsernährung zwischen den Interventionsgruppen vergleichen zu können, wurden anhand der Befragungsergebnisse komplexe Kennzahlen in Form verschiedener Ernährungsscores für 5 Alterszeitpunkte sowie ein Score für die Gesamternährung im 1. Lebensjahr berechnet (Abb. 10). Ausgerichtet an der altersgemäßen Ernährung wurden am Ende des 2. (4., 6., 9., 12.) Monats jeweils 5 (8, 8, 15, 12) lebensmittelbezogene Empfehlungen des „Ernährungsplans“ herangezogen, die eine altersgemäße Ernährung reflektieren und mit den Angaben der Mütter zur Ernährung ihres Säuglings in den Befragungen desselben Alterszeitpunktes abgeglichen. Entsprechend dem Konzept von Food Based Dietary Guidelines (FAO und WHO 1998; Kersting et al. 2005) setzt der „Ernährungsplan“ die nährstoffbezogenen Empfehlungen für die Ernährung von Säuglingen in lebensmittel- und mahlzeitenbezogene Empfehlungen um (FKE 2005c). In der vorliegenden Studie wurden die qualitativen lebensmittelbezogenen Empfehlungen als Beurteilungskriterium unter der Annahme verwendet, dass die Nährstoffzufuhr umso besser ist, je besser die Lebensmittelauswahl den Empfehlungen entspricht. Mit den auf diese Weise gebildeten Ernährungsscores wurde die gleichzeitige Einhaltung von bis zu 15 Einzelempfehlungen zu jedem untersuchten Alterszeitpunkt

erfasst. Die Einhaltung der Empfehlungen wurde mit 1 („Empfehlungsgerechtes Verhalten“) bewertet, die Nichteinhaltung mit 0 („Nicht empfehlungsgerechtes Verhalten“).

4.6.1 Lebensmittelbezogene Empfehlungen für die Ernährung Ende 2. Monat

Nach dem „Ernährungsplan für das 1. Lebensjahr“ war es empfehlenswert, wenn der Säugling im Alter von 2 Monaten ausschließlich Muttermilch oder eine industriell hergestellte Säuglingsanfangsnahrung („Pre“, „1“), bei vorliegendem Allergierisiko eine „HA“-Säuglingsanfangsnahrung bekam. Weitere Nahrungsmittel in Form von Beikost waren nicht empfehlenswert. Getränke waren nicht notwendig, wurden aber im Rahmen der vorliegenden Studie in ungezuckerter Form geduldet, weil die Erhebung im Hochsommer vorgenommen wurde.

Für den Alterszeitpunkt Ende 2. Monat wurde die Einhaltung von 5 Empfehlungen (M2₁₋₃, B2₁, G2₁) geprüft, die zu drei Mahlzeitemscores (M2, B2, G2) summiert wurden (Tab. 2).

Tab. 2: Einhaltung und Nichteinhaltung von lebensmittelbezogenen Empfehlungen für die Ernährung und Bildung der Mahlzeitemscores Ende 2. Monat

Mahlzeitemscore			Ernährung zum Alterszeitpunkt Ende 2. Monat	
			Scorepunkt 1	Scorepunkt 0
	M2 ₁	Stillen	Stillen ja	Stillen nein
	M2 ₂	Milchnahrung	Muttermilch, Pre-, „1“-Milch	Folgenahrung („2“, „3“), Spezial-, Kuhmilch
	M2 ₃	Milchauswahl	- Allergierisiko+Säuglingsmilch HA - Kein Allergierisiko +Säuglingsmilch	- Allergierisiko+Säuglingsmilch - Kein Allergierisiko + Säuglingsmilch HA
Milch	$M2 = \sum_{i=1}^3 M2_i$			
	B2 ₁	Beikost	Beikost nein	Beikost ja
Beikost	$B2 = \sum_{i=1}^1 B2_i$			
	G2 ₁	Getränke	Keine / ungezuckerte Getränke	Gezuckerte Getränke
Getränke	$G2 = \sum_{i=1}^1 G2_i$			

4.6.2 Lebensmittelbezogene Empfehlungen für die Ernährung Ende 4. Monat

Nach dem 4. Monat war die Ernährung als empfehlungsgerecht zu beurteilen, wenn der Säugling weiterhin Muttermilch oder eine Säuglingsanfangsnahrung bekam. Die Einführung von Beikost sollte frühestens nach der 16. Woche erfolgt sein, maximal eine Milchmahlzeit am Tag sollte durch einen Brei ersetzt worden sein. Zwischenmahlzeiten waren nicht empfehlungsgerecht. Getränke wurden in ungesüßter Form geduldet.

Für den Alterszeitpunkt Ende 4. Monat wurde die Einhaltung von 8 Empfehlungen (M4₁₋₃, B4₁₋₃, Z4₁, G4₁) geprüft, die zu vier Mahlzeitenscores (M4, B4, Z4, G4) summiert wurden (Tab. 3).

Tab. 3: Einhaltung und Nichteinhaltung von lebensmittelbezogenen Empfehlungen für die Ernährung und Bildung der Mahlzeitenscores Ende 4. Monat

Mahlzeitenscore			Ernährung zum Alterszeitpunkt Ende 4. Monat	
			Scorepunkt 1	Scorepunkt 0
	M4 ₁	Stillen	Stillen ja	Stillen nein
	M4 ₂	Milchnahrung	Muttermilch, Pre-, „1“-Milch	Folgenahrung („2“, „3“), Spezial-, Kuhmilch
	M4 ₃	Milchauswahl	- Allergierisiko+Säuglingsmilch HA - Kein Allergierisiko +Säuglingsmilch	- Allergierisiko+Säuglingsmilch - Kein Allergierisiko + Säuglingsmilch HA
Milch	$M4 = \sum_{i=1}^3 M4_i$			
	B4 ₁	Beikost-einführung	Keine Beikost o. max 1 Breityp	Beikost mehr als 1 Breityp
	B4 ₂	Beikostaltes	Keine Beikost o. Beikost ab 16. Woche	Beikost vor 16. Woche
	B4 ₃	Beikostauswahl	Keine Beikost o. Mono-Gemüsebrei	Beikost anders als Monogemüsebrei
Beikost	$B4 = \sum_{i=1}^3 B4_i$			
	Z4 ₁	Zwischenmahlzeiten	Keine Zwischenmahlzeiten	Zwischenmahlzeiten
Zwischenmahlzeiten	$Z4 = \sum_{i=1}^1 Z4_i$			
	G4 ₁	Getränke	Keine / ungesüßte Getränke	Gesüßte Getränke
Getränke	$G4 = \sum_{i=1}^1 G4_i$			

4.6.3 Lebensmittelbezogene Empfehlungen für die Ernährung Ende 6. Monat

Die empfehlungsgerechte Ernährung nach dem 6. Monat konnte je nach Einführungsalter von Beikost und dem individuellen Allergierisiko des Säuglings sehr unterschiedlich sein.

Als Milch war weiterhin Muttermilch oder eine Säuglingsanfangsnahrung empfehlungsgerecht. Beikost musste noch nicht eingeführt sein. Wenn Beikost eingeführt war, sollten nicht mehr als zwei verschiedene Breitypen gefüttert worden sein. Für die Zubereitung der Beikost waren die Rezepte für die Selbstzubereitung empfehlenswert. Wurden kommerzielle Produkte verwendet, so sollten diese den Empfehlungen in den Schriftlichen Informationen entsprechen. Sowohl bei selbsthergestellter als auch bei kommerzieller Beikost waren die Zusätze von Vitamin C und Fett im Gemüse-Kartoffel-Fleisch-Brei empfehlungsgerecht. Verzicht auf Getränke oder Verwendung ungezuckerter Getränke war empfehlungsgerecht. Zwischenmahlzeiten waren nicht empfehlungsgerecht.

Für den Alterszeitpunkt Ende 6. Monat wurde die Einhaltung von acht Empfehlungen (M6₁₋₃, B6₁₋₃, Z6₁, G6₁) geprüft, die zu vier Mahlzeitenscores (M6, B6, Z6, G6) summiert wurden (Tab. 4).

Tab. 4: Einhaltung und Nichteinhaltung von lebensmittelbezogenen Empfehlungen für die Ernährung und Bildung der Mahlzeitenscores Ende 6. Monat

Mahlzeitenscore			Ernährung zum Alterszeitpunkt Ende 6. Monat	
			Scorepunkt 1	Scorepunkt 0
	M6 ₁	Stillen	Stillen ja	Stillen nein
	M6 ₂	Milchnahrung	Muttermilch, Pre-, „1“-Milch	Folgenahrung („2“, „3“), Spezial-, Kuhmilch
	M6 ₃	Milchauswahl	- Allergierisiko+Säuglingsmilch HA - Kein Allergierisiko +Säuglingsmilch - Allergierisiko+Säuglingsmilch	- Kein Allergierisiko + Säuglingsmilch HA
Milch	$M6 = \sum_{i=1}^3 M6_i$			
	B6 ₁	Beikost-Einführung	- Keine Beikost. - max. 2 Breitypen	Beikost > 2 Breitypen
	B6 ₂	Beikostzutaten	- Keine Beikost - KB ¹ : ≥ 50% der Produkte lt. Empfehlung - SB ² : Zutaten lt. Rezept	- KB ¹ : < 50% der Produkte lt. Empfehlung - SB ² : Zutaten nicht nach Rezept
	B6 ₃	Beikostzusätze	- Keine Beikost - Beikost mit Zusätzen von Vitamin C und Fett	Beikost ohne Zusatz von Vit. C und Fett
Beikost	$B6 = \sum_{i=1}^3 B6_i$			
	Z6 ₁	Zwischenmahlzeiten	Keine Zwischenmahlzeiten	Zwischenmahlzeiten
Zwischenmahlzeiten	$Z6 = \sum_{i=1}^1 Z6_i$			
	G6 ₁	Getränke	Keine / ungezuckerte Getränke	Gezuckerte Getränke
Getränke	$G6 = \sum_{i=1}^1 G6_i$			

¹KB: Kommerzielle Beikost

²SB: Selbstzubereitete Beikost nach den Rezepten des „Ernährungsplans“

4.6.4 Lebensmittelbezogene Empfehlungen für die Ernährung Ende 9. Monat

Nach dem 9. Monat sollten alle Säuglinge die drei verschiedenen Breitypen des „Ernährungsplans für das 1. Lebensjahr“ als Beikost bekommen. Muttermilch oder eine Säuglingsanfangsnahrung waren neben der Beikost empfehlungsgerecht. Die Gabe ungezuckerter Getränke war empfehlungsgerecht. Als Zwischenmahlzeiten wurden Obst und Getreide, z.B. Dinkelstangen, Brot, Brötchen geduldet. Für den Alterszeitpunkt Ende 9. Monat nahm die empfehlungsgerechte Gabe von Beikost besonderen Raum ein, da hier alle drei Breitypen erfasst und bewertet werden mussten. Sie wurde daher entsprechend differenziert betrachtet.

Für alle Beikostmahlzeiten waren den Müttern in den Schriftlichen Informationen Empfehlungen für die Auswahl kommerzieller Beikostmahlzeiten in Form von Produktlisten bzw. die Rezepte für die Selbsterstellung ausgehändigt worden. Diese wurden auch in der Telefonischen Sprechstunde weitergegeben. Bewertet wurde die Auswahl kommerzieller Produkte bzw. die Zutatenwahl für die Breie bei Selbstzubereitung. Zusätzlich wurde für alle Breie bewertet, ob alle Hauptzutaten (z.B. für den Gemüse-Kartoffel-Fleisch-Brei Gemüse, Kartoffeln und Fleisch) enthalten waren und ob empfohlene Zusätze (z.B. für den Gemüse-Kartoffel-Fleisch-Brei Zusätze von Fett in Form von Öl oder Butter und Vitamin C in Form von reinem Obstsaft oder Obstpüree) zugegeben worden waren. Weiterhin war von Bedeutung, dass keine anderen als die empfohlenen Zutaten (z.B. für den Gemüse-Kartoffel-Fleisch Brei kein Salz oder andere Gewürze) enthalten waren.

Für den Alterszeitpunkt Ende 9. Monat wurde die Einhaltung von 15 Empfehlungen ($M9_{1-3}$, $B9_{1-10}$, $Z9_1$, $G9_1$) geprüft, die zu vier Mahlzeitenscores ($M9$, $B9$, $Z9$, $G9$) summiert wurden (Tab. 5).

Tab. 5: Einhaltung und Nichteinhaltung von lebensmittelbezogenen Empfehlungen für die Ernährung und Bildung der Mahlzeitenscores Ende 9. Monat

Mahlzeitenscore			Ernährung zum Alterszeitpunkt Ende 9. Monat	
			Scorepunkt 1	Scorepunkt 0
	M9 ₁	Stillen	Stillen ja	Stillen nein
	M9 ₂	Milchnahrung	Muttermilch, Pre-, „1“-Milch	Folgenahrung („2“, „3“), Spezial-, Kuhmilch
	M9 ₃	Milchauswahl	- Allergierisiko+Säuglingsmilch HA - Kein Allergierisiko +Säuglingsmilch - Allergierisiko+Säuglingsmilch	- Kein Allergierisiko + Säuglingsmilch HA
Milch	$M9 = \sum_{i=1}^3 M9i$			
	B9 ₁	Zutaten GKF ³	- KB ¹ : ≥ 50% d. Produkte lt. Empfehlung - SB ² : Hauptbestandteile enthalten	- KB ¹ : < 50% der Produkte lt. Empfehlung - SB ² : Hauptbestandteile fehlen
	B9 ₂	Zusätze GKF ³	Zusatz von Vitamin C und Fett	Zusatz von Vitamin C oder Fett fehlt
	B9 ₃	Zutatanzahl GKF ³	Keine überflüssigen Zutaten	Überflüssige Zutaten
	B9 ₄	Zutaten MG ⁴	- KB ¹ : ≥ 50% d. Produkte lt. Empfehlung - SB ² : Hauptbestandteile enthalten	- KB ¹ : < 50% der Produkte lt. Empfehlung - SB ² : Hauptbestandteile fehlen
	B9 ₅	Zusätze MG ⁴	Zusatz von Obst bzw. Saft	Zusatz von Obst bzw. Saft fehlt
	B9 ₆	Zutatanzahl MG ⁴	Keine überflüssigen Zutaten	Überflüssige Zutaten
	B9 ₇	Zutaten GO ⁵	- KB ¹ : ≥ 50% d. Produkte lt. Empfehlung - SB ² : Hauptbestandteile enthalten	- KB ¹ : < 50% der Produkte lt. Empfehlung - SB ² : Hauptbestandteile fehlen
	B9 ₈	Zusätze GO ⁵	Zusatz von Fett	Zusatz von Fett fehlt
	B9 ₉	Zutatanzahl GO ⁵	Keine überflüssigen Zutaten	Überflüssige Zutaten
	B9 ₁₀	Beikost komplett	Beikost komplett eingeführt	≥ 1 Breityp fehlt
Beikost	$B9 = \sum_{i=1}^{10} B9i$			
	Z9 ₁	Zwischenmahlzeiten	Keine Zwischenmahlzeiten oder Obst oder Getreide	Milch- oder zuckerhaltige Zwischenmahlzeiten
Zwischenmahlzeiten	$Z9 = \sum_{i=1}^1 Z9i$			
	G9 ₁	Getränke	Keine / ungezuckerte Getränke	Gezuckerte Getränke
Getränke	$G9 = \sum_{i=1}^1 G9i$			

¹ KB: Kommerzielle Beikost² SB: Selbstzubereitete Beikost nach den Rezepten des „Ernährungsplans“³ GKF: Gemüse-Kartoffel-Fleisch-Brei nach dem „Ernährungsplan“⁴ MG: Milch-Getreide-Brei nach dem „Ernährungsplan“⁵ GO: Getreide-Obst-Brei nach dem „Ernährungsplan“

4.6.5 Lebensmittelbezogene Empfehlungen für die Ernährung Ende 12. Monat

Ab dem 10. Monat sollte die spezielle Säuglingsernährung in die übliche Familienernährung übergehen. Das Kind sollte nach und nach an den normalen Familienmahlzeiten teilnehmen. Als Kriterien für die Ernährung Ende 12. Monat wurden daher die Empfehlungen der Optimalen Mischkost zugrunde gelegt (FKE 2005b). Die lebensmittelbezogenen Empfehlungen am Ende des 12. Monats unterschieden sich von den bisherigen Scores. Durch die Zusammenfassung zu Mahlzeitenscores war ein Vergleich mit den vorhergehenden Alterszeitpunkten möglich.

Für den Alterszeitpunkt Ende 12. Monat wurde die Einhaltung von 12 Empfehlungen ($M12_{1-3}$, $B12_{1-5}$, $Z12_{1-2}$, $G12_{1-2}$) geprüft, die zu vier Mahlzeitenscores ($M12$, $B12$, $Z12$, $G12$) summiert wurden (Tab. 6).

Tab. 6: Einhaltung und Nichteinhaltung von lebensmittelbezogenen Empfehlungen für die Ernährung und Bildung der Mahlzeitenscores Ende 12. Monat

Mahlzeitenscore			Ernährung zum Alterszeitpunkt Ende 12. Monat	
			Scorepunkt 1	Scorepunkt 0
	$M12_1$	Milchnahrung	Muttermilch, Kuhmilch	Säuglingsmilch
	$M12_2$	Trinkgefäß	Tasse für Kuhmilch	Flasche für Säuglingsmilch
	$M12_3$	Milch zu den Mahlzeiten	Milch zu Frühstück und Abendessen	Milch zu Mittagessen oder den Zwischenmahlzeiten
Milch	$M12 = \sum_{i=1}^3 M12i$			
	$B12_1$	Familienkost eingeführt	Alle Breie durch Mahlzeiten in der Familienkost ersetzt	≥ 1 Mahlzeit der Säuglingsernährung
	$B12_2$	Brot	≥ 2 Portionen am Tag	< 2 Portionen am Tag
	$B12_3$	Gemüse	≥ 1 Portion am Tag	< 1 Portion am Tag
	$B12_4$	Obst	≥ 2 Portion am Tag	< 2 Portion am Tag
	$B12_5$	Fleisch	≥ 4 Portionen pro Woche	< 4 Portionen pro Woche
Beikost	$B12 = \sum_{i=1}^5 B12i$			
	$Z12_1$	Zwischenmahlzeitenangebot	2-3 Zwischenmahlzeiten pro Tag	< 2 oder > 3 Zwischenmahlzeiten
	$Z12_2$	Zwischenmahlzeitenauswahl	Getreide und Obst	Süßigkeiten, Milchprodukte
Zwischenmahlzeiten	$Z12 = \sum_{i=1}^2 Z12i$			
	$G12_1$	Getränkeangebot	Getränke zu den Mahlzeiten und zwischendurch	Getränke zu einigen Mahlzeiten oder nur zwischendurch
	$G12_2$	Getränkeauswahl	Ungezuckerte Getränke	Gezuckerte Getränke
Getränke	$G12 = \sum_{i=1}^2 G12i$			

4.6.6 Mahlzeitenscore, Tageskostscore und Gesamternährungsscore

Die Ergebnisse der Einhaltung bzw. Nichteinhaltung der Empfehlungen eines Alterszeitpunktes (x) wurden zu den 4 Mahlzeitentypen Milch (M), Beikost (B), Getränke (G), Zwischenmahlzeiten (Z) zusammengefasst. Die entstehenden Mahlzeitenscores (M_x , B_x , G_x , Z_x) setzten sich je nach Alterszeitpunkt aus unterschiedlich vielen Einzelempfehlungen zusammen und wurden daher standardisiert (M_{sx} , B_{sx} , G_{sx} , Z_{sx}), um die Alterszeitpunkte adäquat zu berücksichtigen. Die Ausprägungen für die standardisierten Mahlzeitenscores lagen somit zwischen 1 (alle Empfehlungen eingehalten) und 0 (keine Empfehlung eingehalten).

Die Summe der Mahlzeiten eines Alterszeitpunktes bildete die altersentsprechende Tageskost (T) ab. Die standardisierten Mahlzeitenscores eines Alterszeitpunktes wurden daher zum standardisierten Tageskostscore (T_{sx}) des Alterszeitpunktes (x) summiert.

Die standardisierten Tageskostscores der fünf Alterszeitpunkte wurden zum standardisierten Gesamternährungsscore (G_s) summiert, der die Ernährung im 1. Lebensjahr anhand einer einzigen Kennzahl widerspiegelt.

Das Verfahren der summierten Ernährungsscores wurde gewählt, um über die traditionelle Betrachtung einzelner Merkmale der Ernährung hinaus den neueren ernährungswissenschaftlichen und präventivmedizinischen Erkenntnissen Rechnung zu tragen, die die Gesamternährung als wesentlich betrachten.

Abb. 10 zeigt die Bildung des standardisierten Gesamternährungsscores schematisch.

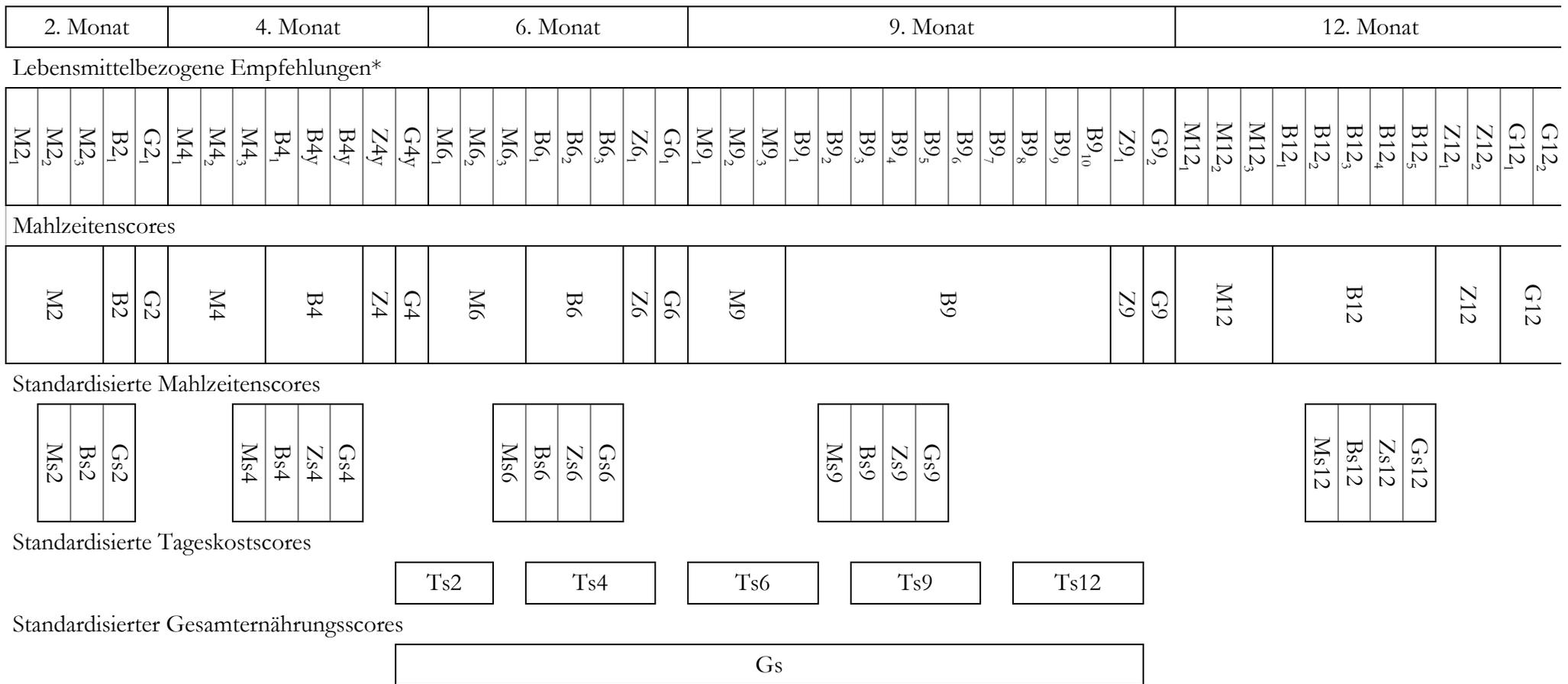


Abb. 10: Summierungsschritte zum standardisierten Gesamternährungsscore (G) aus den lebensmittelbezogenen Empfehlungen des „Ernährungsplans“ der 5 Alterszeitpunkte im 1. Lebensjahr

* M=Milch, B=Beikost, Z=Zwischenmahlzeiten, G=Getränke

4.7 Statistik

Die statistische Auswertung wurde mit SAS® (Statistical Analysis System Version 8.2e, SAS Institute, Cary, NC, USA) durchgeführt. Die Randomisierung des Kollektivs erfolgte mit der Prozedur „rantbl“. Für den Vergleich der lebensmittelbezogenen Empfehlungen sowie der Mahlzeitenscores zwischen den Interventionsgruppen wurden der Chi-Quadrat- bzw. bei Zellbelegungen <5 der exakte Test nach Fischer herangezogen, für den Tageskost- und Gesamtkostscore der Wilcoxon-Test. p -Werte $\leq 0,05$ wurden als signifikant erachtet. Trends über die Alterszeitpunkte hinweg wurden hier nicht betrachtet.

Hauptzielgröße für die Intervention war der standardisierte Gesamternährungsscore (Gs), d.h. die Ernährung zu allen 5 untersuchten Zeitpunkten im Alter zwischen 2 und 12 Monaten. Bei den gegebenen Gruppengrößen und einem nachzuweisenden Unterschied von 0,1 Gs-Punkten ergab sich eine Teststärke von $\beta \geq 0,8$ (G-Power 2005).

Voraussetzung für die Durchführung einer Intervention mit messbaren Unterschieden zwischen den Gruppen war, dass sich die vier Interventionsgruppen I0-I3 zu Anfang in studienrelevanten Merkmalen nicht unterschieden, also aus der gleichen Grundgesamtheit stammten. Die Überprüfung erfolgte mit Hilfe des Exakten Tests nach Fisher für kategorielle Merkmale. Stetige Merkmale wurden mit dem Wilcoxon-Test auf Homogenität getestet. Die Testergebnisse finden sich im Tab. A-16. Für die untersuchten Merkmale ergaben sich keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen.

4.8 Definitionen zur Säuglingsernährung

Im folgenden sollen die in dieser Arbeit verwendeten Begriffe zur Säuglingsernährung definiert werden. Stillkategorien wurden nach den Definition der NSK und der WHO festgelegt (WHO 1991; NSK 1999).

Stillen: Jede Gabe von Muttermilch, unabhängig von zusätzlichen Muttermilchersatznahrungen, Getränken oder Beikost

Ausschließliches Stillen: Ausschließlich Muttermilch, evtl. zusätzliche Medikamente, Vitamine oder Mineralstoffe

Überwiegendes Stillen: wie Ausschließliches Stillen, dazu Flüssigkeiten, z.B. Wasser, Tee, Zuckerlösung

Vollstillen: Ausschließliches Stillen und Überwiegendes Stillen

Zwimilch: Muttermilch, dazu Muttermilchersatz

Säuglingsmilchnahrung: Industriell oder selbsthergestellte Säuglingsmilchnahrung, unterteilt in Säuglingsanfangsnahrung und Folgenahrung

Säuglingsanfangsnahrung: Lebensmittel, die für die besondere Ernährung von Säuglingen während der 4-6 Lebensmonate bestimmt sind und für sich allein den Ernährungserfordernissen dieser Personengruppe entsprechen (Diät-VO 2005). Als Säuglingsanfangsnahrungen werden Milchen mit der Silbe „Pre“ (Lactose als einziges Kohlenhydrat) und der Ziffer „1“ (Lactose und ein geringer Anteil anderer Kohlenhydrate z.B. Stärke oder Maltodextrin) zusammengefasst.

Folgenahrung: Lebensmittel, die für die besondere Ernährung von Säuglingen über 4 Monate bestimmt sind und den größten flüssigen Anteil einer nach und nach abwechslungsreichen Kost dieser Personengruppe darstellen (Diät-VO 2005). Als Folgenahrungen werden Folgenahrungen mit der Ziffer „2“ und der Ziffer „3“ (Kleinkindermilchen) zusammengefasst.

Spezialmilch: Spezialnahrung für Säuglinge mit Befindlichkeitsstörungen, z.B. bei Spucken, Blähungen und milden Verdauungsstörungen.

Beikost: Lebensmittel außer Milch, die den besonderen Ernährungsanforderungen gesunder Säuglinge und Kleinkinder entsprechen und die zur Ernährung von Säuglingen während der Entwöhnungsperiode und zur Ernährung von Säuglingen und Kleinkindern während der allmählichen Umstellung auf normale Kost bestimmt sind (Diät-VO 2005). Beikost kann flüssig, breiig oder fest sein und ist im „Ernährungsplan für das 1. Lebensjahr“ vorgesehen.

Als **Einführungszeitpunkt von Beikost** wurde der Zeitpunkt bewertet, zu dem der Säugling erstmalig etwas anderes als Muttermilch bzw. eine entsprechende Säuglingsmilch oder Getränke in Form von Wasser, Saft oder Tee bekommen hat. Es zeigte sich, dass das mehrfache Befragen der Mütter zum Einführungszeitpunkt der verschiedenen Breimahlzeiten in der Beikost zu unterschiedlichen Angaben der jeweiligen Mutter führte. Je länger der Einführungszeitpunkt in der Vergangenheit lag, desto schwieriger war es für die Mütter, eine eindeutige Aussage dazu zu machen. Für die Auswertung wurde als Einführungszeitpunkt das Alter genommen, zu dem die Mutter die Frage nach der Einführung des Breies erstmals mit „Ja“ beantwortet hatte.

Für die Alterszeitpunkte Ende 4. Monat bis Ende 9. Monat wurde von den Müttern erfragt, ob sie die Beikost für ihre Kinder selbst zubereiteten, kommerzielle Beikost verwendeten oder ob sie beide Varianten zu etwa gleichen Anteilen nutzen. Erfasst wurde dabei, welche Zubereitungsform die Mutter für die Mehrzahl der Mahlzeiten anwendete.

Als **kommerzielle Beikost** wurde alle Beikost bezeichnet, die als fertiges Produkt im Handel erhältlich war, dies waren Gemüsegläschen, Gemüse-Kartoffel-Gläschen, Gemüse-Kartoffel-Fleisch-Breie, Milch-Getreide-Breie, Getreide-Obst-Breie und Obstgläschen. Für den Marktvergleich wurde die Internet-Produktdatenbank NutriChild (NutriChild 2003) herangezogen. Diese umfasste im Erhebungszeitraum das Marktangebot von 518 kommerziellen Produkten zur Säuglings- und Kleinkindernahrung (ohne Dessert, Gebäck und Riegel, Getränke).

Als **selbthergestellte Beikost** wurde Beikost bezeichnet, wenn die Zutaten laut Rezept des „Ernährungsplans für das 1. Lebensjahr“ zu einem Brei verarbeitet worden waren. Dabei war es unerheblich, ob es sich um frische Zutaten, z.B. frische Äpfel oder eine fertige Menükomponente, z.B. Apfelmus handelte. Bei der Erfassung der Zutaten für die Selbstzubereitung wurden für den 6. Monat freie Angaben von Lebensmitteln erfasst, die mittels des zugehörigen Codes der Nährstoffdatenbank LEBTAB des FKE verschlüsselt wurden. Für den 9. Monat wurden Lebensmittel, z.B. bestimmte Gemüsesorten, vorgegeben, deren Nutzung einzeln abgefragt wurde.

Eine **Kombination** von selbthergestellter und kommerzieller Beikost lag vor, wenn die Mutter beides zu etwa gleichen Anteilen nutzte oder kein durchgängiges Schema bei der Zubereitung einzelner Mahlzeiten erkennbar war.

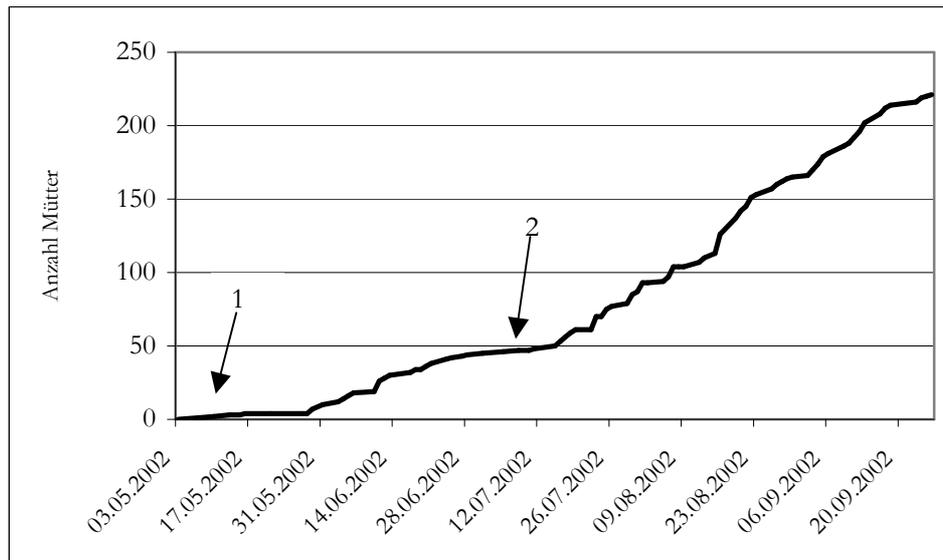
Getränke: Als Getränke wurde die regelmäßige Gabe von anderen Flüssigkeiten als Milch, z.B. Wasser, Tee, Saft etc. bezeichnet. Einzelne Gaben von Flüssigkeit, z.B. bei fiebrigen Erkrankungen wurden nicht berücksichtigt.

Zwischenmahlzeiten: Als Zwischenmahlzeit wurde die Gabe fester Kost bezeichnet, die nicht im „Ernährungsplan für das 1. Lebensjahr“ vorgesehen ist, also z.B. Obst/Obstgläschen, Kekse, Brötchen, Dinkelstangen, Joghurt oder Süßigkeiten wie Schokolade oder Eis.

5 Ergebnisse

5.1 Rekrutierung und Randomisierung des Kollektivs

Aus der Grundgesamtheit von 1964 dokumentierten Geburten bei den Krankenkassen und in Dortmunder Kliniken ergab sich die Ansprache von 727 Müttern, auf die die Einschlusskriterien zutrafen. 235 Mütter (32,3%) schickten ihre schriftliche Einwilligungserklärung zur Studienteilnahme und den Fragebogen zurück (Abb. 11).



1 Beginn der Rekrutierung in Dortmunder Krankenhäusern

2 Beginn der persönlichen Ansprache von Müttern durch eine Projektmitarbeiterin des FKE (S.K.)

Abb. 11: Verlauf der Rekrutierung des Studienkollektivs von Mai bis September 2002

Von den 235 Müttern wurden 189 in die Studie aufgenommen (Tab. 7) (Tab. A-1), 46 teilnahmebereite Mütter mussten von der Studienteilnahme ausgeschlossen werden (Tab. 8).

Tab. 7: Verlauf der Rekrutierung des Kollektivs nach Anspracheweg

Ansprecheweg	NOVITAS	BKK KM	Krankenhäuser	Gesamt
Ansprachezeitraum	03.05.–09.09.02	11.07.–09.09.02	13.05.–23.09.02	03.05.–23.09.02
Grundgesamtheit doku. Geburten	271	187	1506	1964
Vorliegen von Ausschlussgründen	121	38	1078	1237
Potentielle Teilnehmerinnen	150	149	428	727
Schriftl. Einverständniserklärung	49 (32,6%)	44 (29,5%)	142 (33,2%)	235 (32,3%)
Studienneutrale Ausfälle	10	7	29	46
Realisierte Stichprobe	39	37	113	189
Anteil am Gesamtkollektiv in %	20,6	19,6	59,8	100

Tab. 8: Ausschlussgründe nach primärer Teilnahmebereitschaft (n=46 Mütter) nach Anspracheweg

Studienneutrale Ausfälle	Anspracheweg			Gesamt
	NOVTAS	BKK KM	Krankenhäuser	
Fehlende Unterschrift	1	---	---	1
Fehlende Telefonnummer	2	2	5	9
Kind bei Anmeldung älter als 8 Wochen	4	3	15	22
Geburtsgewicht des Kindes < 2500g	1	1	5	7
Mangelnde Deutschkenntnisse	1	1	---	2
Verweigerung der Teilnahme	---	---	1	1
Telefonisch nicht erreichbar	1	---	3	4
Summe	10	7	29	46

Säuglinge mit einem Geburtsgewicht < 2500g entsprachen nicht den Einschlusskriterien und wurden deswegen nicht in die Auswertung aufgenommen. Die interessierten Mütter wurden jedoch im Rahmen der Studie mitbetreut.

Als Kriterium für ein langfristiges Follow-Up in der Studie wurde festgelegt, dass mindestens drei von fünf Befragungen zur Ernährung des Kindes durchgeführt wurden. Bei sechs Müttern war diese Bedingung nicht erfüllt. Sie wurden nachträglich aus der Auswertung ausgeschlossen, sodass in die endgültige Auswertung 183 Mütter eingingen.

Die Verteilung der Mütter auf die Interventionsgruppen I0 bis I3 zeigt Tab. 9.

Tab. 9: Verteilung des Studienkollektivs (n=183) auf die Interventionsgruppen I0 bis I3.

Interventionsgruppe	Teilnehmerzahl
I0	41 (22,4%)
I1	55 (30,0%)
I2	40 (21,9%)
I3	47 (25,7%)

5.2 Charakterisierung der Mütter

Das Durchschnittsalter der teilnehmenden Mütter betrug 31,5 (Min. 18; Max. 42) Jahre. 39% der Mütter waren zum Zeitpunkt der Geburt des Kindes 30 Jahre oder jünger, 61% waren älter als 30 Jahre (Tab. A-2).

Als Kriterium für den Bildungsstand wurde der höchste Schulabschluss erhoben. Das Studienkollektiv hatte einen überdurchschnittlich hohen Bildungsstand. 60,7% der Mütter hatten das Abitur, 33,3% einen Realschulabschluss, 6% einen Hauptschulabschluss oder keinen Schulabschluss (Tab. A-2).

Als Einkommen wurde das monatliche Haushaltsbruttoeinkommen der Familie erfragt. 94% der Mütter machten eine Angabe, hiervon hatten 35% ein Einkommen unter 2300€, 37,2% ein

Einkommen zwischen 2300€ und 3300€, 28% ein Einkommen von mehr als 3300€. 6% verweigerten bzw. konnten keine Angabe zum Einkommen machen (Tab. A- 2).

50,3% der Mütter waren Erstgebärende, 49,7% hatten bereits ein oder mehrere ältere Kinder (Tab. A- 2).

Für die dargestellten soziodemographischen Daten ergaben sich im statistischen Test keine signifikanten Unterschiede zwischen den Interventionsgruppen I0-I3 ($p \geq 0,05$) (Tab. A-16).

5.3 Charakterisierung der Säuglinge

5.3.1 Somatische Daten

49,2% der Säuglinge waren männlich, 50,8% weiblich (Tab. A-3). Im Kollektiv befanden sich drei Zwillingspaare. Hier ging jeweils der erstgeborene Zwilling in die Auswertung ein.

51,9% der Säuglinge waren nicht allergiegefährdet, 48,1% waren allergiegefährdet. Die Angaben zu Allergien beruhten auf Selbstangaben der Mütter (Tab. A- 3).

Für die somatischen Daten der Säuglinge ergaben sich im statistischen Test keine signifikanten Unterschiede zwischen den Interventionsgruppen ($p \geq 0,05$) (Tab. A-16).

5.3.2 Gewicht und Länge der Säuglinge im 1. Lebensjahr

Das Geburtsgewicht der Säuglinge betrug im Durchschnitt (Min; Max) 3488 g (2500 g; 4550 g), bei Jungen 3562 g (2600 g; 4550 g), bei Mädchen 3416 g (2500 g; 4450 g) (Abb. 12). Die Jungen waren zum Zeitpunkt der Geburt durchschnittlich 150 g schwerer als die Mädchen. Am Ende des 1. Lebensjahres (U6) betrug die durchschnittliche Differenz 700 g. Im 1. Lebensjahr hatten die Jungen ihr Geburtsgewicht im Durchschnitt um das 2,75-fache erhöht, die Mädchen um das 2,65-fache (Tab. A-4).

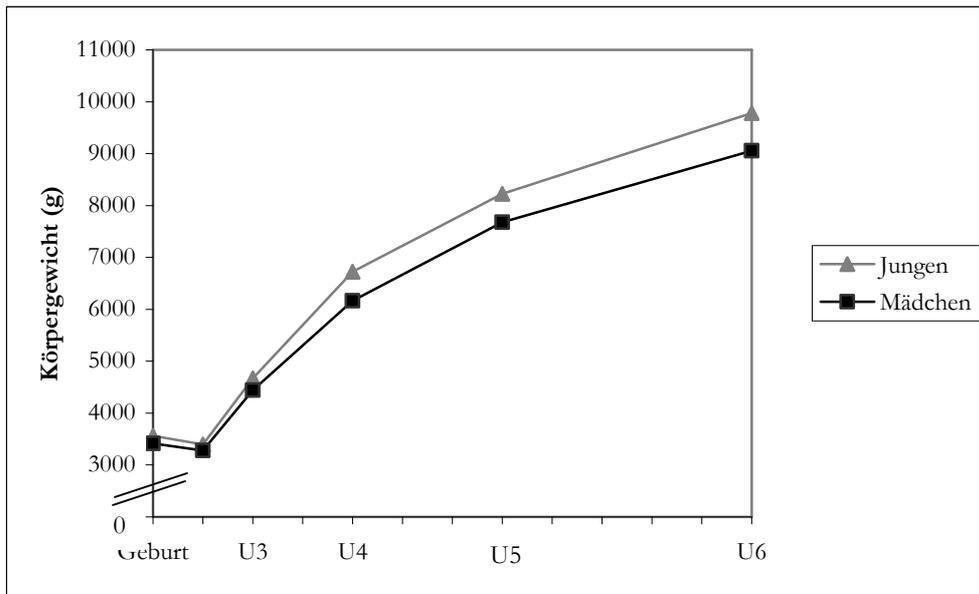


Abb. 12: Entwicklung des durchschnittlichen Körpergewichts von Jungen und Mädchen im Gesamtkollektiv nach den Angaben der kinderärztlichen Vorsorgeuntersuchungen im 1. Lebensjahr

Die Geburtslänge der Säuglinge betrug im Durchschnitt (Min; Max) 51,5 cm (46,0 cm; 56,0 cm), bei Jungen 52,1 cm (46 cm; 56 cm), bei Mädchen 51,0 cm (47 cm; 55 cm) (Abb. 13). Im 1. Lebensjahr wuchsen die Jungen im Durchschnitt 2 cm mehr als die Mädchen (Tab. A-4).

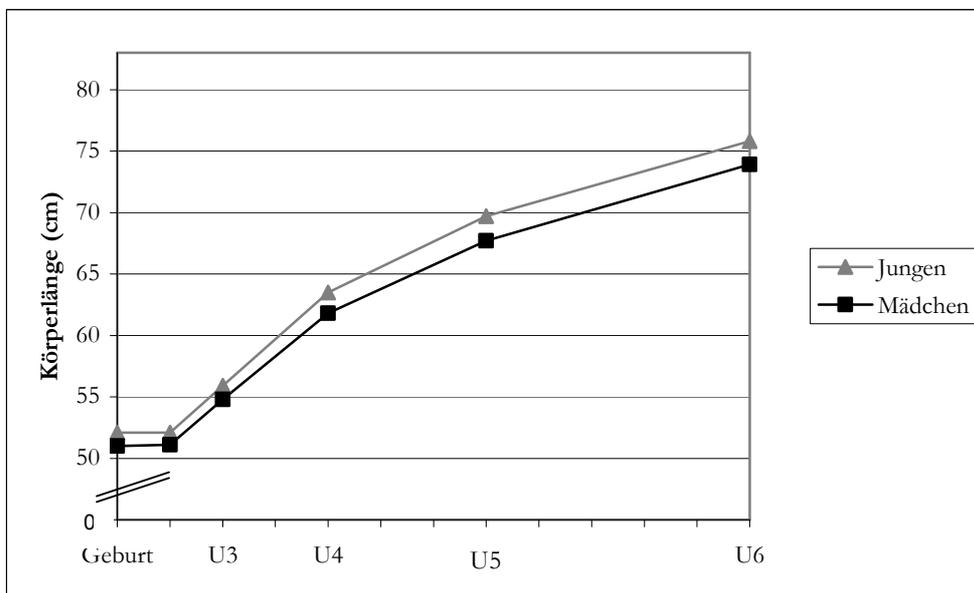


Abb. 13: Entwicklung der durchschnittlichen Körperlänge von Jungen und Mädchen im Gesamtkollektiv nach den Angaben der kinderärztlichen Vorsorgeuntersuchung im 1. Lebensjahr

Der Body-Mass-Index (Körpergewicht [kg] / Körperlänge [m]²) wurde anhand der Angaben zu Körperlänge und -gewicht berechnet (Tab. A-5). Als Referenzperzentile wurden die für Deutschland geltenden Perzentile nach Kromeyer-Hauschild et al. (2001) herangezogen.

Der Median des BMI von Jungen und Mädchen verlief im 1. Lebensjahr entlang der 50. Perzentile (Abb. 14). Der BMI der Jungen (Mädchen) stieg von durchschnittlich 13,05 (12,86) zur Geburt auf 17,19 (16,56) zum Ende des 1. Lebensjahres (Tab. A-6, Tab. A-7).

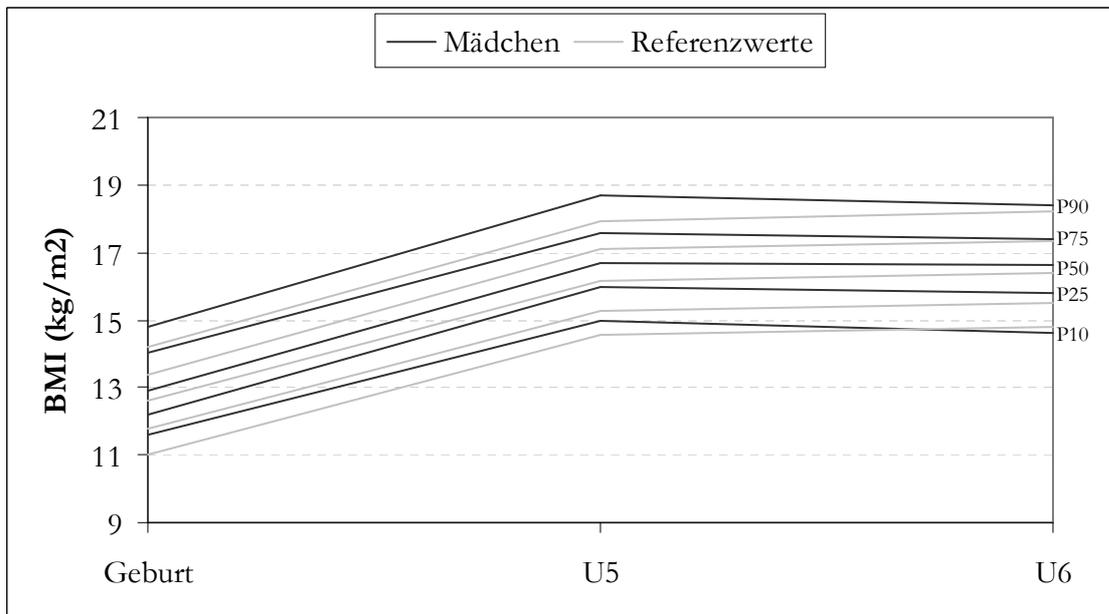
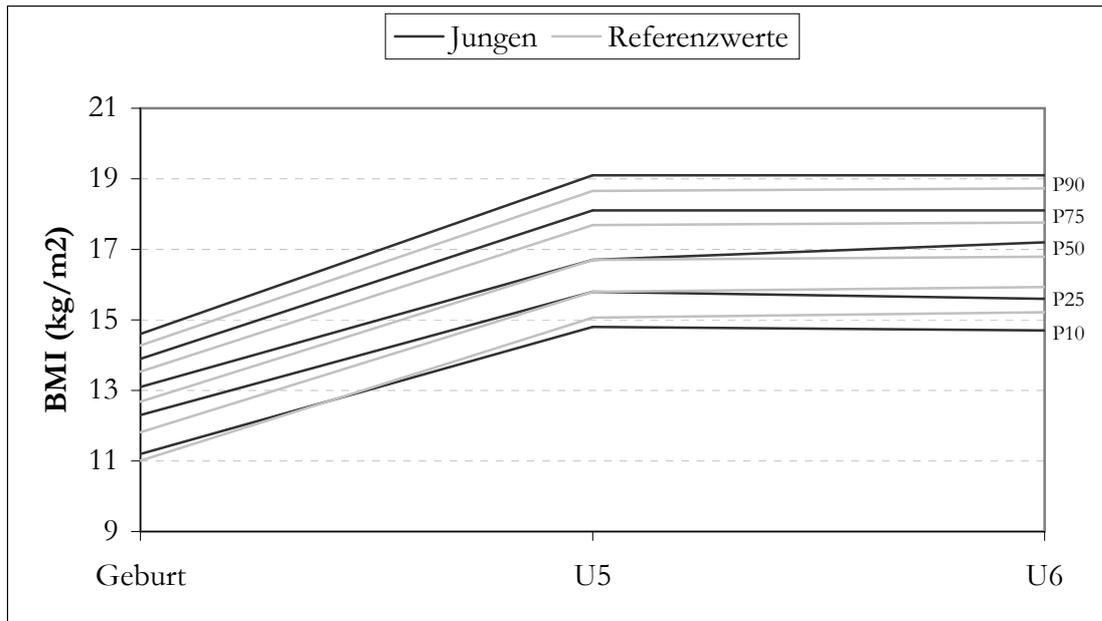


Abb. 14: Mediane der Body-Mass-Indizes der Jungen und Mädchen Gesamtkollektiv im 1. Lebensjahr und Referenzperzentile nach Kromeyer-Hauschild et al. (2001)

Die Verteilung des BMI entsprach im Gesamtkollektiv den Referenzperzentilen. Im statistischen Test zeigten sich für Gewicht, Länge und den BMI keine signifikanten Unterschiede zwischen den Interventionsgruppen I0-I3.

5.3.3 Auftreten von Allergien und atopischer Dermatitis

Nach dem 6. Monat berichteten 14,8% der Mütter, dass ihr Kind eine Allergie entwickelt hätte. Bis zum Ende des 9. (12.) Monats steigerte sich der Anteil auf 15,3% (20,3%). Bei den Unverträglichkeitsreaktionen waren besonders Reaktionen auf Lebensmittel (9-14%) beobachtet worden. 4% der Kinder hatten eine Neurodermitis mit unspezifischen Überempfindlichkeitsreaktionen entwickelt. Angaben zu Allergien waren Selbstangaben der Mütter, eine Verifizierung durch den Kinderarzt erfolgte nicht.

5.4 Compliance mit den Interventions- und Evaluationsinstrumenten

5.4.1 Nutzung der Telefonischen Sprechstunde

Die Telefonische Sprechstunde wurde im Studienzeitraum 107 mal genutzt. Die früheste Nutzung erfolgte im Kindesalter von 1,5 Monaten, die späteste Nutzung im Alter von 12 Monaten.

Potentielle Nutzer der Sprechstunde waren 142 Mütter aus den Interventionsgruppen I1-I3. Von diesen riefen 52 Mütter (36,6%) in der Sprechstunde an, im Durchschnitt fragten diese Mütter zu 2,7 (Min, 1; Max. 6) Terminen in der Sprechstunde nach.

Die Nutzung der Sprechstunde erfolgte in ähnlichen Ausmaßen durch die Interventionsgruppen I1-I3 (Tab. 10), mit Ausnahme des Altersbereiches 5.-6. Monat. Hier wurde die Sprechstunde zu 75% von der Interventionsgruppe I1 genutzt.

Tab. 10: Nutzung der Telefonischen Sprechstunde nach Interventionsgruppen und Alter des Kindes bei 142 Müttern

Interventionsgruppe	Bis 4. Monat		5.-6. Monat		7.-9. Monat		10.-12. Monat	
	n	% ¹	n	% ¹	n	% ¹	n	% ¹
I1	3	5,5	18	32,7	11	20,0	7	12,7
I2	4	10,0	3	7,5	6	15,0	6	15,0
I3	2	4,3	3	6,4	11	23,4	6	12,8

¹ % der jeweiligen Interventionsgruppe

Im statistischen Test zeigte sich kein Zusammenhang zwischen der Nachfrage der Mutter in der Telefonischen Sprechstunde und der Schulbildung der Mutter oder dem Geschlecht des Kindes. Es zeigte sich jedoch ein signifikanter Zusammenhang zwischen der Nutzung der Telefonischen Sprechstunde und dem Alter ($p \leq 0,0294$) sowie der Parität der Mutter ($p \leq 0,0288$) (Tab. A-8).

Die angesprochenen Themen der Telefonischen Sprechstunde wurden zu den Bereichen Milch, Beikost, Getränke und Familienernährung zusammengefasst (Abb. 15). Ein Anruf zur Ernährung der stillenden Mutter sowie drei Rückfragen zu den Schriftlichen Informationen wurden hier nicht berücksichtigt.

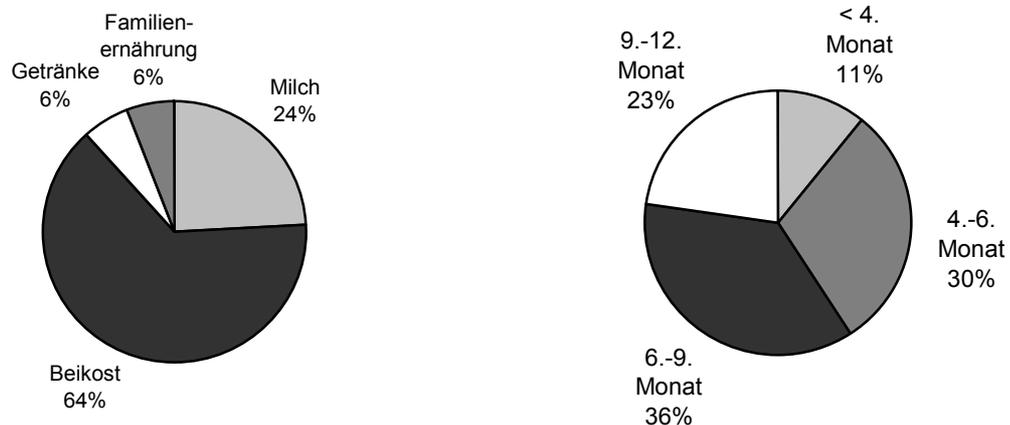


Abb. 15: Thematische Schwerpunkte und Alterszeitpunkte der Telefonischen Sprechstunde (% aller Anrufe)

Der Schwerpunkt der Fragen in der Telefonischen Sprechstunde lag beim Thema Beikost, gefolgt von Fragen zum Thema der empfehlungsgerechten Ernährung mit einer Säuglingsmilch. Die Themenschwerpunkte spiegelten sich auch in den Alterszeitpunkten der Kinder wider, zu denen die Mütter die Sprechstunde nutzten. Die Sprechstunde wurde am häufigsten in der Zeit zwischen dem Beginn des 5. und dem Ende des 9. Monats genutzt (Abb. 15).

Obwohl für die Sprechstunde feste Zeiten vorgegeben waren, erfolgten nur 44% der Anrufe zu diesen festen Zeiten. 33% der Mütter nutzten das Beratungsangebot auch außerhalb der vorgegebenen Termine, dies besonders dann, wenn akute Fragen zur Ernährung des Kindes auftauchten. 23% der Mütter fragten direkt im Anschluss an die telefonische Befragung zur Ernährung des Kindes.

5.4.2 Nutzung der Schriftlichen Information

51% der Mütter der Interventionsgruppe I2 und I3 nannten die Schriftlichen Informationen als etwas, was ihnen im Rahmen der Studie besonders gut gefallen hatte. Alle Mütter waren mit den Inhalten zufrieden oder sehr zufrieden. 13% betonten dabei zusätzlich den Rezeptteil.

Das abschnittsweise Verschicken der Schriftlichen Informationen zu verschiedenen Alterszeitpunkten - jeweils der entsprechenden Ernährung angepasst - wurde in der Befragung von den Müttern verschiedentlich und hier besonders zu Beginn des 5. Monats bemängelt. Die Abfrage der Zufriedenheit mit dem Versand der Schriftlichen Information war im Befragungskonzept nicht vorgesehen, sodass hierzu keine genaueren Dokumentationen vorliegen.

Es konnte nicht überprüft werden, ob die Schriftlichen Informationen von allen Müttern gelesen worden waren. Daher wurden keine statistischen Tests zwischen der Nutzung der Schriftlichen Informationen und soziodemographischen Faktoren der Mutter durchgeführt.

5.4.3 Nutzung der Aufsuchenden Telefonischen Beratung

An der Aufsuchenden Telefonischen Beratung nahmen im Durchschnitt der 4 Beratungszeitpunkte 53,2% der potentiellen Nutzer der Interventionsgruppe I3 teil, maximal 63,8% zum Ende des 6. Monats (Tab. 11). Die Nichtteilnahme (46,8%) war im Wesentlichen durch Nicht-Erreichbarkeit zum vereinbarten Termin (81,8%) oder Ablehnung der Beratung (18,2%) begründet, z.B. weil vermeintlich ausreichende Erfahrungen mit einem älteren Kind vorlagen. Die durchschnittliche Gesprächsdauer lag bei 14 Minuten.

Im statistischen Test zeigte sich für alle Alterszeitpunkte kein Zusammenhang zwischen der Teilnahme an der Aufsuchenden Telefonischen Beratung und der Schulbildung oder Parität der Mutter oder dem Geschlecht des Kindes. Es zeigte sich jedoch, dass Mütter, die zum Zeitpunkt der Geburt über 30 Jahre alt waren, an der Aufsuchenden Telefonischen Beratung signifikant häufiger teilnahmen als Mütter, die zum Zeitpunkt der Geburt unter 30 Jahre alt waren ($p \leq 0,0018$) (Tab. A-9).

Tab. 11: Teilnahmequoten und Gesprächsdauer der Aufsuchenden Telefonischen Beratung bei 47 Müttern der I3

Alterszeitpunkt	Nutzung		Nicht-Erreichbarkeit		Verweigerung		Gesprächsdauer erfolgter Beratungsgespräche (min)		
	n	%	n	%	n	%	Mean	Min.	Max.
Ende 4. Monat	25	53,2	17	36,2	5	10,6	12	2	30
Ende 6. Monat	30	63,8	15	31,9	2	4,3	15	5	35
Ende 9. Monat	19	40,4	24	51,0	4	8,5	14	4	45
Ende 12. Monat	26	55,3	16	34,0	5	10,6	11	2	36

Neun Mütter (19,1%) nutzten alle 4 Beratungstermine der Aufsuchenden Telefonischen Beratung. 11 Mütter (23,4%) nahmen an drei Gesprächen, 13 Mütter (27,7%) an zwei

Beratungsgesprächen teil, 5 Mütter (10,6%) nutzten nur ein Beratungsgespräch. Neun Mütter (19,2%) verweigerten die Aufsuchende Telefonische Beratung komplett.

Die Auswertung der Nutzung der Sprechstunde und der Inanspruchnahme der Aufsuchenden Telefonischen Beratung lässt vermuten, dass in einigen Fällen das Beratungsgespräch entfiel, weil bereits die Sprechstunde genutzt worden war. Dies zeigte sich besonders für die Beratung Ende 9. Monat, hier hatten insgesamt 9 Mütter der Interventionsgruppe I3 die Sprechstunde genutzt, von diesen lehnten 4 die Aufsuchende Telefonische Beratung ab. Nach dem 12. Monat nutzten 6 Mütter die Sprechstunde, von diesen lehnten 5 die Aufsuchende Telefonische Beratung ab.

5.4.4 Befragungen zur Ernährung des Säuglings

98,7% der vorgesehenen 915 Befragungen zur Ernährung des Säuglings konnten durchgeführt werden (Tab. 12). Davon wurden 98,2% innerhalb der vorgegebenen 14-tägigen Frist, 1,8% außerhalb der Frist durchgeführt. Gründe für nicht durchgeführte Befragungen waren das (zeitweise) unbekannte Verziehen oder Urlaub der Mutter, Berufstätigkeit der Mutter oder Krankheit des Kindes. Innerhalb der Frist wurde pro Tag zu vier Zeitpunkten, gegen 9.00h, 12.00h, 14.00h und 16.00h, die Kontaktaufnahme versucht. Im Durchschnitt waren 1,6 telefonische Anruftage erforderlich, um die Befragung durchzuführen (Tab. 12).

Tab. 12: Vorgesehene und durchgeführte Befragungen zur Ernährung nach Alter des Säuglings und im Gesamtkollektiv

	Ende 2. Monat	Ende 4. Monat	Ende 6. Monat	Ende 9. Monat	Ende 12. Monat	Gesamt
Vorgesehene Befragungen (n)	183	183	183	183	183	915
Anruftage ¹ (n)	1,38	1,37	1,44	1,77	2,10	1,61
Durchgeführte Befragungen (n)	183	183	183	177	177	903
fristgerecht (%)	97,8	98,9	98,9	97,2	98,3	98,2
außerhalb der Frist (%)	2,2	1,1	1,1	2,8	1,7	1,8
Nicht durchgeführte Befragungen (n)	0	0	0	6	6	12

¹Durchschnitt des Gesamtkollektivs pro Alterszeitpunkt

Außerhalb der festgelegten Frist durchgeführte Befragungen (n=16) wurden aufgrund der zeitlichen Verschiebung und der möglichen Veränderung der Ernährung in dieser Zeit von der Auswertung ausgeschlossen.

Die Befragungen zur Ernährung wurde von den Müttern gut akzeptiert, in einem Fall wurde angemerkt, dass die Befragung zu lange dauerte. In 25 Fällen wurde die Befragung von den Müttern als Einstieg zu einer Ernährungsberatung genutzt.

5.4.5 Evaluation der Programmdurchführung

Zu den Befragungszeitpunkten am Ende des 4., 6., 9. und 12. Monats wurde in allen 4 Interventionsgruppen die Zufriedenheit der Teilnehmerinnen mit der Studie erfragt (Tab. A-15). Die bereits am Ende des 4. Monats hohe Zufriedenheit der Mütter (53%) steigerte sich auf 69% zum Ende des 12. Monats (Abb. 16).

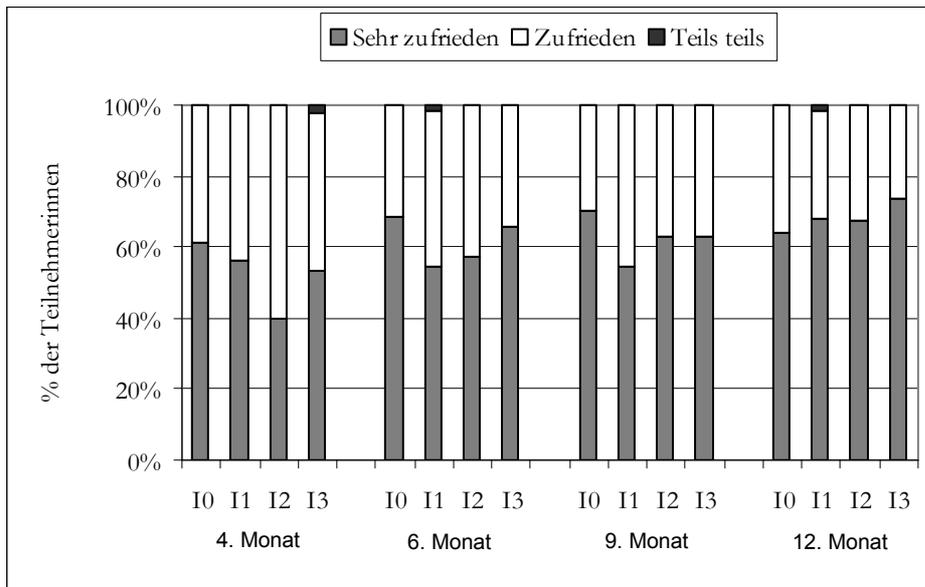


Abb. 16: Zufriedenheit der Teilnehmerinnen der Interventionsgruppen I0 bis I3 mit dem Verlauf der Studie zu den Alterszeitpunkten der Befragung

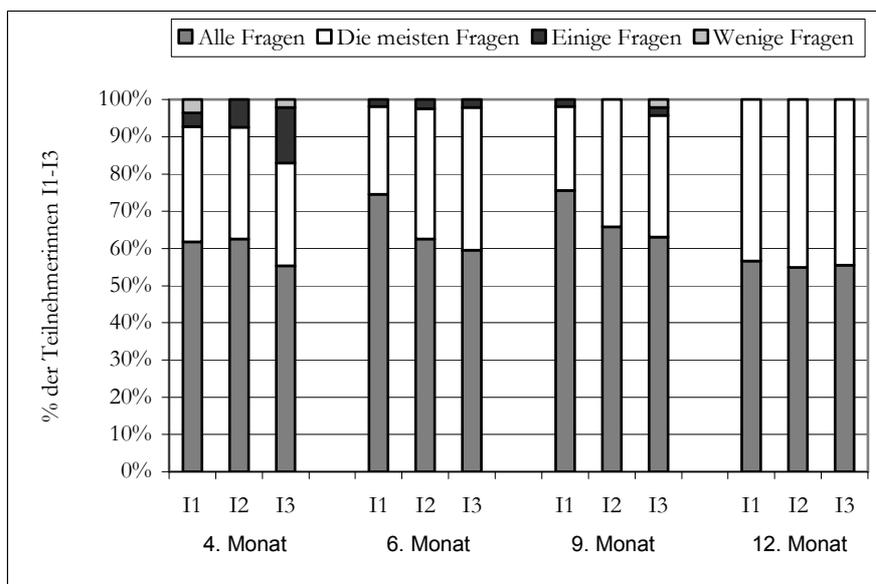


Abb. 17: Angaben zum Anteil der befriedigt beantworteten Fragen im Rahmen der Studie durch die Interventionsgruppen I1 bis I3 zu den Alterszeitpunkten der Befragung

Im Durchschnitt aller Befragungszeitpunkte konnten 97% der ernährungsbezogenen Fragen der Mütter der Interventionsgruppen I1-I3 zu deren Zufriedenheit beantwortet werden (Abb. 17).

Bei der Frage nach generell bevorzugten Beratungsinstrumentarien nannten die Mütter im Durchschnitt aller 4 Interventionsgruppen Schriftliche Informationen als das von ihnen präferierte Beratungsinstrument (69%), gefolgt von Telefonischen Sprechstunden (62%). An dritter Stelle wurde Persönliche Beratung genannt (32%). Ernährungsberatung Online könnten sich 23% vorstellen. Bei freier Wahl eines Beratungsinstrumentariums wurde die Aufsuchende Telefonische Beratung von 16% der Mütter als Beratungsalternative gewählt (Abb. 18).

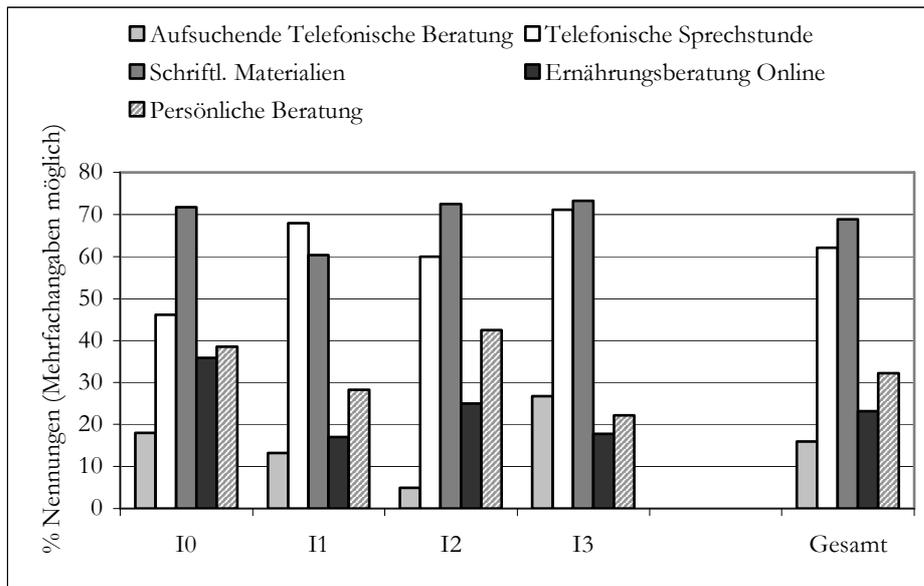


Abb. 18: Bevorzugte Beratungsinstrumente der Mütter der Interventionsgruppen I0 bis I3

5.5 Basisdaten zur Ernährung der Säuglinge im Gesamtkollektiv

Im Folgenden soll die Ernährung im Gesamtkollektiv unabhängig von der Beratungsintensität dargestellt werden. Die Auswertung dieser Basisdaten erfolgt daher rein deskriptiv (Tab. A-10-14).

5.5.1 Stillen und Säuglingsmilchnahrung

Im Gesamtkollektiv wurden nach der Geburt im Krankenhaus 88,5% der Säuglinge gestillt, 11,5% bekamen keine Muttermilch (Tab. 13). Bis zum Ende des 2. Monats fiel der Anteil gestillter Säuglinge auf 68,7%, bis zum Ende des 6. Monats auf 48,1%. Am Ende des 12. Monats wurden noch 12,1% der Säuglinge gestillt. Ausschließlich gestillt wurden im Krankenhaus 68,3% der Säuglinge. Der Anteil fiel rapide bis zum Ende des 2. Monats auf 33,5%, bis zum Ende des 6. Monats auf 7,7%. Der Anteil überwiegend gestillter Säuglinge fiel von 15,1% zum Ende des 2. Monats auf 2,2% im 6. Monat. Ab dem 7. Monat bekamen alle Säuglinge Beikost.

Tab. 13: Stillquoten im Gesamtkollektiv im 1. Lebensjahr (% aller Mütter)

	Geburt %	Ende 2. Monat %	Ende 4. Monat %	Ende 6. Monat %	Ende 9. Monat %	Ende 12. Monat %
Vollstillen	68,3	48,6	38,1	9,9	0	0
davon						
Ausschließlich gestillt	68,3	33,5	25,4	7,7	0	0
Überwiegend gestillt	0,0	15,1	12,7	2,2	0	0
Stillen	88,5	68,7	58,0	48,1	28,5	12,1
Nichtstillen	11,5	31,3	42,0	51,9	71,5	87,9

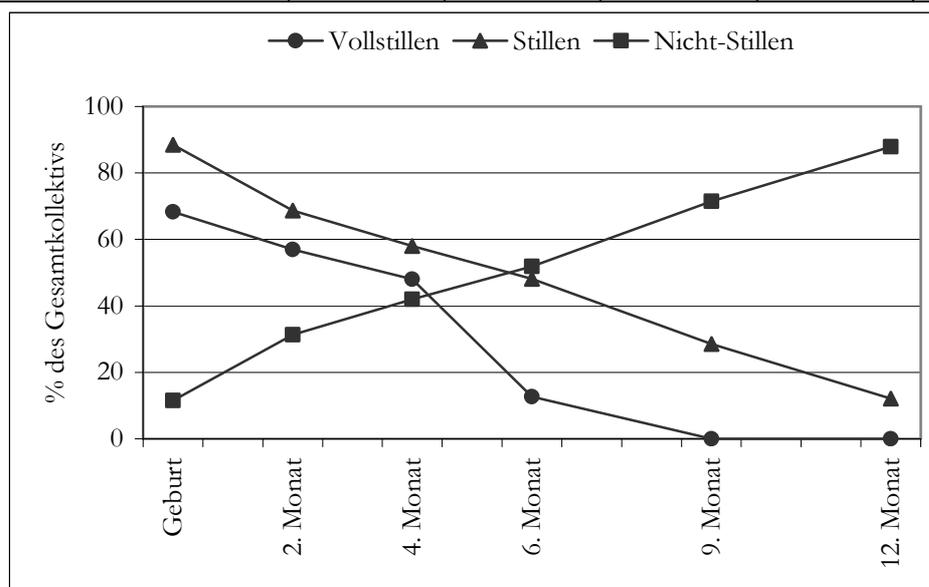


Abb. 19: Anteil gestillter und nichtgestillter Säuglinge im Gesamtkollektiv zu den Alterszeitpunkten der Befragung im 1. Lebensjahr

Als Säuglingsmilchnahrungen wurden bis zum Ende des 4. Monats überwiegend Säuglingsanfangsnahrungen eingesetzt (100% bzw. 97,3% zur Geburt bzw. Ende 2. Monat). Der Anteil der Säuglinge, die eine Folgenahrung bekamen, stieg ab dem Ende des 4. Monats von 30,5% kontinuierlich auf 78,2% am Ende des 12. Monats an.

Ein Säugling bekam bereits zum Ende des 4. Monats Kuhmilch. Ansonsten wurde Kuhmilch empfehlungsgerecht erst zum Ende des 12. Monats häufiger verwendet (33,9% aller Säuglinge).

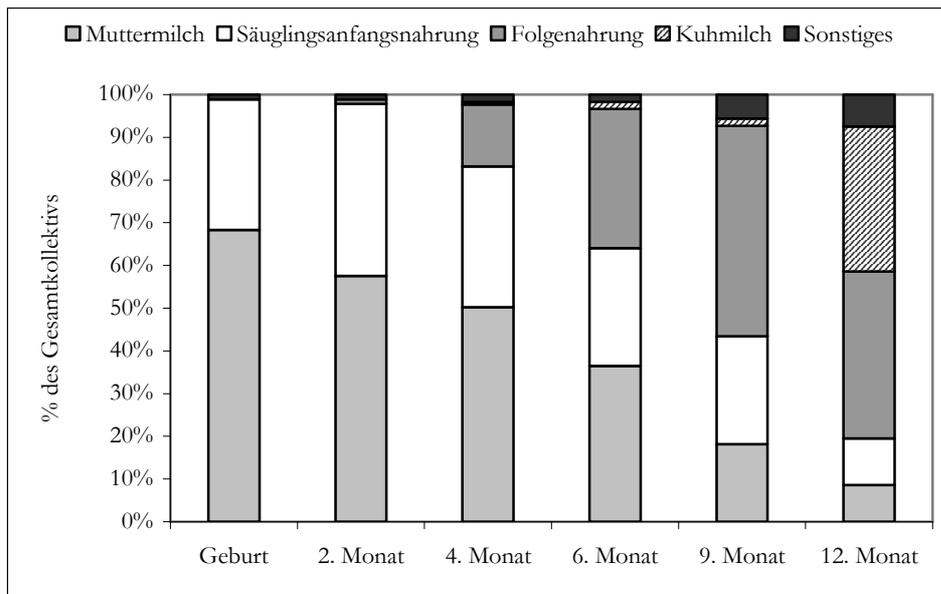


Abb. 20: Anteil von Säuglingen, die zu den Alterszeitpunkten der Befragung eine bestimmte industriell hergestellte Säuglingsmilch bekamen

Die Anzahl der Milchmahlzeiten gestillter Säuglinge lag in den ersten 4 Monaten im Durchschnitt bei 7 Stillmahlzeiten am Tag. Zwischen dem Ende des 4. und 6. Monat wurden noch durchschnittlich 6 Mahlzeiten gegeben, nach dem 6. Monat ging die Anzahl der Stillmahlzeiten auf durchschnittlich 2 am Tag zurück (Tab. 14).

Säuglinge, die eine Säuglingsanfangsnahrung erhielten, bekamen im 1. Lebenshalbjahr im Durchschnitt eine Milchmahlzeit weniger am Tag als gestillte Säuglinge. Im 2. Lebenshalbjahr zeigte sich dieser Unterschied nicht mehr.

Die Mahlzeitenanzahl von Säuglingen, die eine Folgenahrung erhielten, war ähnlich der von Säuglingen mit Säuglingsanfangsnahrung. Kuhmilch wurde ab dem Ende des 12 Monats ähnlich häufig am Tag gegeben wie industrielle Säuglingsmilchnahrung.

Tab. 14: Durchschnittliche Anzahl von Milchmahlzeiten pro Tag bei Verwendung verschiedener Milchnahrungen im 1. Lebensjahr

	Muttermilch		Säuglings- anfangsnahrung		Folgenahrung		Kuhmilch		Sonstiges	
	n ¹	Mahlz.	n	Mahlz.	n	Mahlz.	n	Mahlz.	n	Mahlz.
2. Monat	103	7,1	72	5,9	2	6,0	0	0,0	2	5,5
4. Monat	90	6,3	59	5,3	26	5,3	1	3,0	3	4,7
6. Monat	66	5,7	50	4,5	59	3,5	3	3,0	3	2,3
9. Monat	31	2,1	43	1,9	84	1,8	3	4,0	10	3,5
12. Monat	13	2,7	19	2,2	68	1,7	59	1,8	13	0,2

n¹ = Anzahl der Säuglinge im Gesamtkollektiv

5.5.2 Getränke

Für die Zeit nach der Geburt im Krankenhaus konnten viele Mütter keine Angabe zur Gabe von Getränken machen, daher wurde dieser Zeitraum für die Auswertung nicht berücksichtigt. Am Ende des 2. Monats erhielten durchschnittlich 48,6% der Säuglinge Getränke, überwiegend aus Teebeuteln (44,6%) und in Form von Instanttees (47,8%) (Abb. 21). Bis zum Ende des 4. Monats sank der Anteil von Säuglingen, die Getränke bekamen, auf durchschnittlich 45,3% und stieg dann an, sodass am Ende des 6. Monats durchschnittlich 70,7% der Säuglinge Getränke bekamen. Den Säuglingen wurden überwiegend Teebeutel (24,2%) und Saftschorlen (52,3%) angeboten. Bis zum Ende des 9. Monats bekamen nahezu alle Säuglinge Getränke, hauptsächlich als Saftschorle (61,5%). Wasser als Getränk spielte zu keinem Alterszeitpunkt eine wesentliche Rolle.

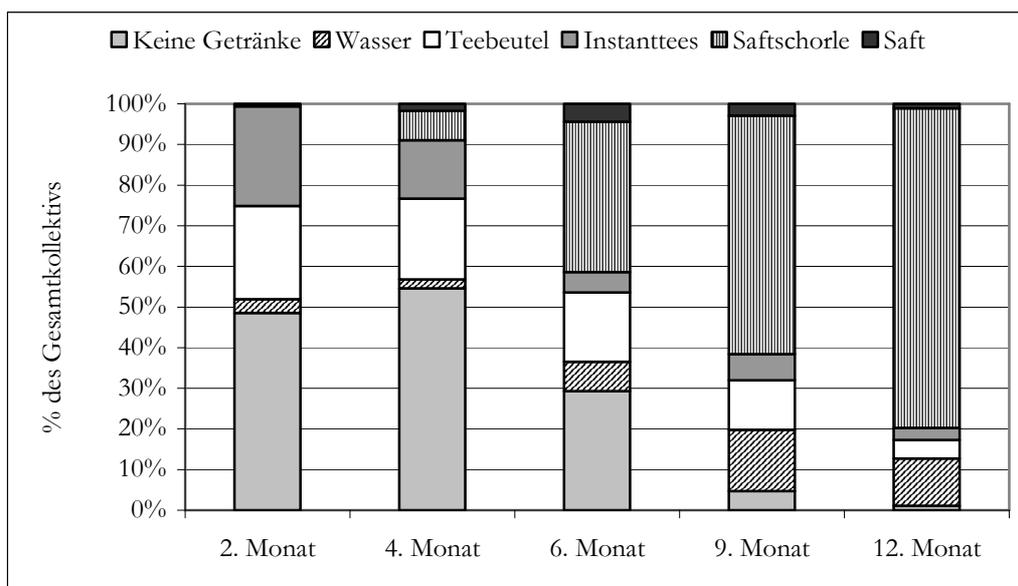


Abb. 21: Anteil von Säuglingen, die zu den Alterszeitpunkten der Befragung ein bestimmtes Getränk erhielten

In den Befragungen nach dem 4., 6. und 9. Monat wurde für die Getränke mit abgefragt, ob diese nachträglich durch die Mutter gesüßt worden waren (Tab. 15).

Nachträglich gesüßt wurden zum Ende des 4. Monats 6,3% der Getränke, hierfür wurden vor allem Glucose und Lactose verwendet. Am Ende des 6. Monats wurden 6,1% der Getränke, wiederum meist mit Glucose und Lactose nachträglich gesüßt. Zum Ende des 9. Monats wurden noch 4,7% der Getränke zusätzlich gesüßt, hierfür wurde vor allem Glucose verwendet.

Tab. 15: Anteil von Säuglingen im Gesamtkollektiv, die nachträglich gesüßte Getränke erhielten und Art des verwendeten Süßungsmittels

	Ende 4. Monat	Ende 6. Monat	Ende 9. Monat
Säuglinge, die Getränke bekamen	82	128	164
Davon nachträglich gesüßt (%)	6,3	6,1	4,7
Süßungsmittel Lactose (%)	2,8	3,3	1,2
Glucose (%)	1,7	2,2	1,7
Saccharose (%)	0,6	0,0	0,6
Honig (%)	0,6	0,6	1,2
Anderes (%)	0,6	0,0	0,0

5.5.3 Beikost

Einführungsalter

Die Einführung von Beikost erfolgte überwiegend empfehlungsgerecht zwischen dem Ende des 4. und 6. Monats. Ende des 2. Monats bekamen 3,9% der Säuglinge Beikost, Ende des 4. Monats waren es 24,3% der Säuglinge im Gesamtkollektiv. Zum Ende des 6. Monats bekamen 84,5% der Säuglinge Beikost, zum Ende des 9. Monats erhielten alle Säuglinge Beikost.

Zubereitungsart

Kommerzielle Beikost war zu jedem Alterszeitpunkt der Erhebungen die von den Müttern präferierte Beikost (Abb. 22). Ende des 4. Monats lag der Anteil der Säuglinge, die kommerzielle Beikost erhielten bei 79,5%, fiel dann am Ende des 6. Monats auf 73,5% und weiter auf 63,2% am Ende des 9. Monats.

Der Anteil der Säuglinge mit selbstzubereiteter Beikost stieg mit zunehmendem Alter der Säuglinge geringfügig von 20,5% am Ende des 4. Monats auf 31,9% am Ende des 9. Monats. Ende des 6. Monats bekamen 18,6% der Säuglinge sowohl selbsthergestellte als auch kommerzielle Beikost, dieser Anteil fiel auf 12,8% am Ende des 9. Monats.

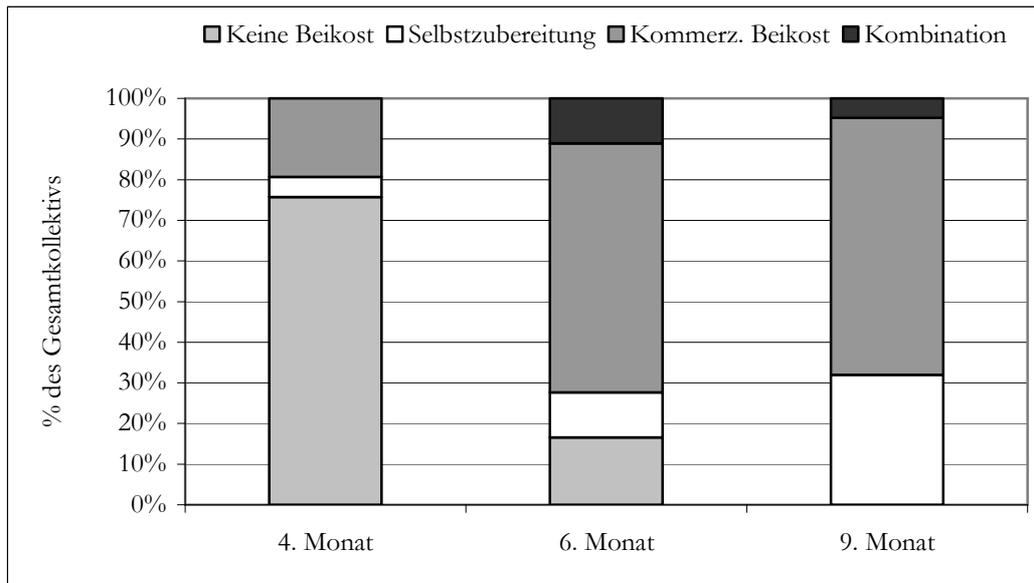


Abb. 22: Zubereitungsart von Beikost zu den Alterszeitpunkten der Befragung im 1. Lebensjahr im Gesamtkollektiv

Zutaten der Selbstzubereitung

Zum Alterszeitpunkt Ende 6. Monat bekamen 40 Säuglinge (22,1%) des Gesamtkollektivs selbstzubereitete Beikost bzw. eine Kombination aus selbstzubereiteter und kommerzieller Beikost. Als Lebensmittel für die Zubereitung der verschiedenen Breie des „Ernährungsplans“ wurden am häufigsten Karotten (n=28), Kartoffeln (n=23), Bananen (n=8), Vollmilch (3,5% Fett) (n=6) und Schmelzflocken (n=5) verwendet.

Als Zutat zum Gemüse-Kartoffel-Fleisch-Brei bekamen 10 Säuglinge Fleisch. Weitere 10 Säuglinge bekamen einen Brei mit Getreideflocken als Zutat, hierbei wurden bevorzugt Schmelzflocken (n=5) verwendet. Zusätze von Fett enthielten die Breie von 20 Säuglingen, Zusätze von Vitamin C die Breie von 10 Säuglingen.

Zum Ende des 9. Monats bekamen 64 Säuglinge (37%) einen selbstzubereiteten Gemüse-Kartoffel-Fleisch-Brei, 15 Säuglinge (8,7%) bekamen sowohl selbstzubereitete als auch kommerzielle Mittag Mahlzeiten. 47 Säuglinge (59,5%) bekamen empfehlungsgerecht den Brei immer aus Gemüse, Kartoffeln und Fleisch zubereitet, 19 davon bekamen einen Brei mit zusätzlich Vitamin C und Fett. 16 Mütter davon verzichteten auf überflüssige Zusätze, z.B. Milch oder Salz. 5 Mütter (6,3%) kochten ausschließlich einen vegetarischen Gemüse-Kartoffel-Getreide-Brei aus genannten Zutaten, 3 gaben die empfohlenen Zusätze von Vitamin C und Fett hinzu, 2 verzichteten auf weitere Zusätze. 14 Mütter (17,7%) kochten den Brei sowohl vegetarisch als auch mit Fleisch, von diesen gaben 9 die empfohlenen Zusätze dazu, 6 verzichteten auf Milch und Zucker. 13 Mütter (16,5%) verwendeten entgegen den Empfehlungen

weder Fleisch noch Getreide für die Zubereitung der Breie und kochten somit nur einen Gemüse-Kartoffel-Brei.

Insgesamt wurde der Gemüse-Kartoffel-Fleisch-(bzw. -Getreide)-Brei also von nur 36 Müttern (45,6%) empfehlungsgerecht zubereitet.

Der Milch-Getreide-Brei wurde von 45 Müttern (26%) ausschließlich selbst zubereitet, 2 Mütter (4,3%) kochten den Brei selbst oder verwendeten kommerzielle Milchbreie. 18 Mütter (38,3%) bereiteten den Brei aus Kuhmilch und Getreide zu, davon gaben 16 dem Brei den Zusatz von Obst oder Saft hinzu. 11 Mütter davon verzichteten auf weitere Zusätze wie Zucker oder Öl. 24 Mütter (51,1%) verwendeten für die Zubereitung Getreide und eine industrielle Fertigmilch. Von den 24 Müttern gaben 18 dem Brei den Zusatz von Obst oder Saft zu, nur 9 Mütter verzichteten auf Zucker und Öl. 1 Mutter bereitete den Brei aus Getreide und abgepumpter Muttermilch zu, sie versetzte den Brei mit Obst/Saft und gab auch keine weiteren Zutaten hinzu. 4 Mütter (8,5%) bereiteten den Brei ihren Angaben nach ohne Milchzusatz oder ohne Getreideanteil zu.

Insgesamt bereiteten 21 Mütter (44,7%) den Brei empfehlungsgerecht zu.

Der Getreide-Obst-Brei wurde von 37 Müttern (21,5%) immer selbst zubereitet, 5 Mütter (2,9%) verwendeten neben der Selbsterstellung auch kommerzielle Produkte. 39 Mütter kochten einen Brei aus Getreide und Obst, davon gaben 16 den empfohlenen Zusatz von Fett hinzu. Keine Mutter gab dem Brei nachträglich Zucker oder andere würzende Zutaten hinzu. Die von den Müttern präferierten Frischobstsorten waren Äpfel (n=29), Bananen (n=24), sowie Birnen (n=9) und verschiedene Obstgläschen (n=7). Jeweils eine Mutter verwendete für die Zubereitung des Breies Aprikosen bzw. Pflaumen.

Insgesamt bereiteten 16 Mütter (38,1%) den Getreide-Obst-Brei empfehlungsgerecht zu

Produktauswahl kommerzieller Beikost

Zum Alterszeitpunkt Ende 6. Monat verwendeten 131 Mütter ganz oder teilweise kommerzielle Produkte für Säuglinge. Von diesen gaben 37 (28,2%) Zusätze von Fett und Vitamin C in den Gemüse-Kartoffel-Fleisch-Brei. Einen Fettzusatz gaben 30 Mütter (81%), einen Vitamin-C-Zusatz in Form von Obstsaft, -püree oder Frischobst machten 14 Mütter (37,8%). Dabei wurden nach Angaben der Befragung insgesamt 182 der zum Zeitpunkt auf dem Markt befindlichen 518 Produkte (35%) verwendet (NutriChild 2003). Das von den Müttern am häufigsten verwendete Gläschen war „Hipp: Frühkarotten mit Kartoffeln“ (n=22), gefolgt von „Hipp: Frühkarotten“ (n=18) und „Alete: Karotten mit Kartoffeln und Bio-Hühnchen“ sowie „Alete: Frühkarotten“

(jeweils n=17). Diese Produkte entsprachen den Produktempfehlungen in den Schriftlichen Informationen.

Zum Ende des 9. Monats wurde der Gemüse-Kartoffel-Fleisch-Brei von 93 Müttern als kommerzielle Beikost verwendet, 15 Mütter verwendeten kommerzielle und selbstgekochte Mittagmahlzeiten gleichermaßen. Einen Zusatz von Fett gaben 32 (88,9%) Mütter dem Brei hinzu, ein Vitamin C-Zusatz erfolgte in 12 Fällen (33,3%). Von den 108 Müttern wurden insgesamt 105 verschiedene Gemüse-Kartoffel-Fleisch-Breie verwendet, dies entsprach 46% des Marktangebots (NutriChild 2003). Das am häufigsten verwendete Gläschen im Alter von 9 Monaten war „Alete: Karotten mit Kartoffeln und Bio-Hühnchen“ (n=22), gefolgt von „Hipp: Spaghetti Bolognaise“ (n=19), und „Hipp: Karotten mit Kartoffeln und Bio-Rind“ (n=13). In den Schriftlichen Informationen wurde das erst- und letztgenannte Gläschen empfohlen.

Der Milch-Getreide-Brei wurde von 99 Müttern ausschließlich als kommerzielle Beikost verwendet, 2 Mütter verwendeten kommerzielle und selbstzubereitete Breie gleichermaßen. 37 (35,9%) Mütter fügten dem Brei nachträglich einen Zusatz von Fett (8,1%), Obstgläschen (48,6%), Frischobst (62%) sowie Zwieback und Getreideflocken hinzu. Die 101 Mütter verwendeten im 9. Monat insgesamt 88 verschiedene Produkte, dies entsprach 83% des Marktangebots (NutriChild 2003).

Es zeigte sich, dass die Präferenzen der Mütter beim Milch-Getreide-Brei - anders als beim Gemüse-Kartoffel-Fleisch-Brei - vielmehr auf einer bestimmten Getreidesorte als auf einem Hersteller lagen. Die am häufigsten verwendeten Breie waren auf Basis von Grieß. Der am häufigsten genannte Milchbrei war „Milupa: Miluvit „mit“ Grießbrei mit Milch“ (n=16). Dieser entsprach nicht den Produktempfehlungen in den Schriftlichen Informationen. Des Weiteren wurden von den Müttern u.a. genannt „Hipp: Kindergrieß“ (n=11), „Alete: Feiner Milchbrei mit Grieß“ (n=8), „Bebivita: Milchbrei Grieß“ (n=8). Diese Produkte waren in den Schriftlichen Informationen als empfehlenswerte kommerzielle Beikost genannt worden.

Der Getreide-Obst-Brei wurde von 97 Müttern ausschließlich kommerziell verwendet, 5 Mütter wechselten zwischen kommerzieller und selbsthergestellter Beikost. Als Zusätze wurde von 9 Müttern Obst, Saft oder ein Obstgläschen verwendet, 3 Mütter gaben zusätzliche Getreideflocken in den Brei, eine Mutter setzte dem Brei nachträglich Vollmilch mit 3,5% Fett zu. Der empfohlene Zusatz von Fett wurde von keiner Mutter realisiert.

Die 102 Mütter verwendeten 85 verschiedene Produkte, das entspricht 45% des Marktangebotes (NutriChild 2003, inkl. reiner Obstgläschen). Der am häufigsten genannte Obst-Getreide-Brei war mit n=17 „Alete: Vollkorn-Früchte-Brei Banane in Apfel“, dieser wurde in den Schriftlichen

Informationen empfohlen. Es folgten mit jeweils 12 Nennungen „Hipp: Apfel-Banane mit Babykeks“ sowie „Hipp: Bircher Müsli“. Diese Produkte waren nicht empfohlen worden.

Im 12. Monat bekamen noch 138 Kinder (79,3%) zumindest teilweise kommerzielle Beikost für Säuglinge. Zusätze zur Beikost wurden nicht mehr erfasst, weil kommerzielle Beikost für Säuglinge für dieses Alter nicht den Empfehlungen des „Ernährungsplan für das 1. Lebensjahr“ entsprach. Insgesamt nannten die Mütter dabei 256 verschiedene Produkte. Dies entsprach 49,4% des Marktangebotes (NutriChild 2003). Bevorzugte Produkte waren dabei „Hipp: Bircher Müsli (n=15), gefolgt von „Hipp: Spaghetti Bolognaise“ (n=12) und „Hipp: Pfirsiche“ (n=11). Nach dem 12. Monat waren in den Schriftlichen Informationen keine Produkte, sondern die Teilnahme des Kindes an den Familienmahlzeiten empfohlen worden.

5.5.4 Zwischenmahlzeiten

Ende des 4. Monats bekamen entgegen den Empfehlungen bereits 5,5% der Säuglinge Zwischenmahlzeiten, Ende des 6. Monats waren es 31,5%. Nach dem 9. (12.) Monat erhielten 88,4% (94,3%) der Säuglinge empfehlungsgerecht Zwischenmahlzeiten

5.5.5 Supplemente

Im Durchschnitt bekamen 85% der Säuglinge in allen Altersgruppen Supplemente in Form von Vitamin D und Fluorid (Abb. 23), 10% der Säuglinge bekamen ausschließlich Vitamin D und 1-3% bekamen ausschließlich Fluorid.

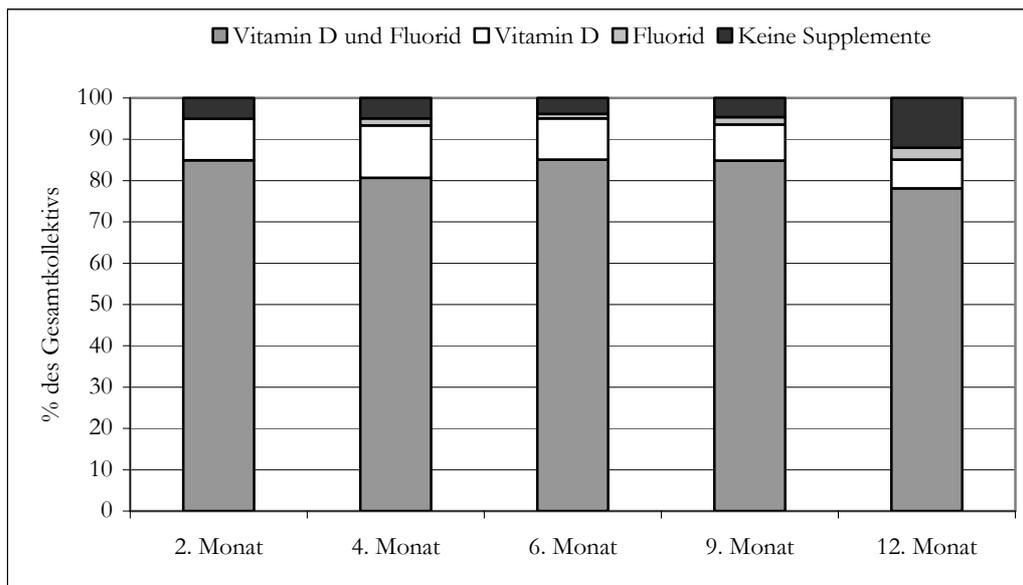


Abb. 23: Verwendung von Vitamin D- und Fluorid-Supplementen im Gesamtkollektiv zu den Alterszeitpunkten der Befragung im 1. Lebensjahr

Der Anteil von Säuglingen, die keine Supplemente in Form von Vitamin D und Fluorid bekamen, war vom 2.-9. Monat konstant bei 5%, erhöhte sich nach dem 9. Monat auf 12% des Gesamtkollektivs.

Die zur Prävention empfohlene Gabe von Vitamin K erfolgt im Rahmen der Vorsorgeuntersuchungen U1 (1. Lebenstag), U2 (3.-10. Lebenstag) und U3 (4.-6. Lebenswoche) durch den behandelnden Kinderarzt – nicht als Bestandteil der häuslichen Ernährung - und wurde daher in dieser Studie nicht mit erfasst. Auch in der Beratung wurde die prophylaktische Gabe von Vitamin K nicht thematisiert.

Frei verkäufliche Vitamin- und Mineralsstoffsupplemente wurden ebenfalls nicht mit erfasst. Wurden Supplemente durch den Kinderarzt verordnet, so wurden diese als Medikament mit erfasst.

5.6 Beurteilung der Ernährungsqualität der Säuglinge mittels Ernährungsscores

5.6.1 Einhaltung lebensmittelbezogener Empfehlungen

Einhaltung lebensmittelbezogener Empfehlungen Ende 2. Monat

Für den Alterszeitpunkt Ende 2. Monat wurden fünf lebensmittelbezogene Empfehlungen definiert, deren Einhaltung anhand der Befragungsergebnisse überprüft wurde (Tab. A-17, Tab. A-22, Tab. A-23).

Im Gesamtkollektiv bekamen 98% der Säuglinge eine empfehlungsgerechte Milchnahrung, sie wurden gestillt (58%) oder erhielten eine Säuglingsanfangsnahrung (40,2%). 89% der Säuglinge erhielten entsprechend ihrer Vorbelastung empfehlungsgerecht eine herkömmliche oder HA-Säuglingsmilch. 96% der Säuglinge hatten den Empfehlungen entsprechend noch keine Beikost erhalten. 75% der Säuglinge bekamen empfehlungsgerecht keine oder ungezuckerte Getränke.

Der Vergleich zwischen den Interventionsgruppen zeigte für die Empfehlungen „Milchnahrung“, „Milchauswahl“ und „Beikost“ keine Zusammenhänge zwischen der Beratungsintensität und der Einhaltung der Empfehlungen. Es zeigte sich, dass die Empfehlung „Stillen“ mit steigender Beratungsintensität eher umgesetzt wurde, ein statistischer Zusammenhang konnte jedoch nicht nachgewiesen werden. Für die Empfehlung „Getränke“ konnte ein signifikanter Zusammenhang zwischen der Beratungsintensität und der Einhaltung der Empfehlung nachgewiesen werden. Die Interventionsgruppe I3 gab empfehlungsgerecht seltener Getränke als die Interventionsgruppen I0-I2 (I3 vs. I0: $p \leq 0,0052$; I3 vs. I1: $p \leq 0,0053$; I3 vs. I2: $p \leq 0,0103$) (Abb. 24).

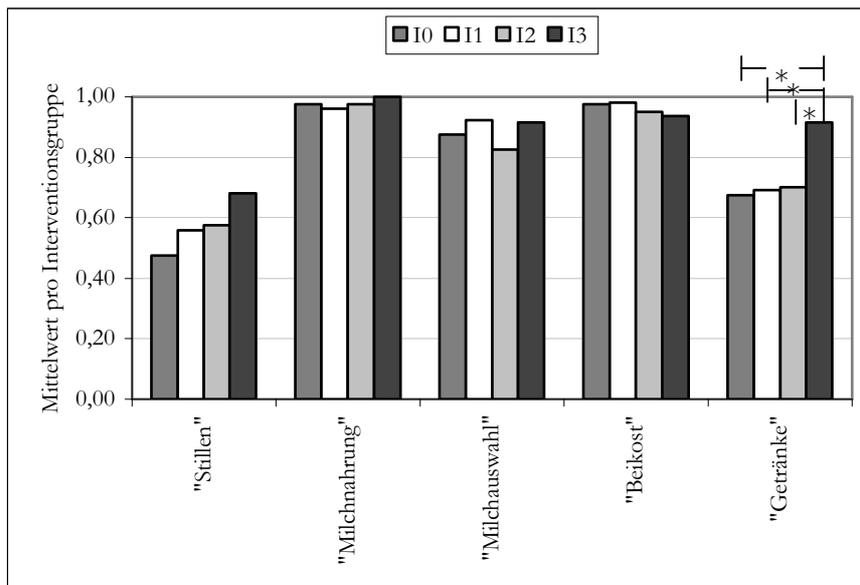


Abb. 24: Einhaltung lebensmittelbezogener Empfehlungen zum Alterszeitpunkt Ende 2. Monat für die Interventionsgruppen I0 bis I3 (* $p \leq 0,05$)

Einhaltung lebensmittelbezogener Empfehlungen Ende 4. Monat

Für den Alterszeitpunkt Ende 4. Monat wurden acht lebensmittelbezogene Empfehlungen definiert, deren Einhaltung anhand der Befragungsergebnisse überprüft wurde (Tab. A-18, Tab. A-22, Tab. A-23).

Im Gesamtkollektiv erhielten 82% der Säuglinge empfehlungsgerecht Muttermilch (49,7%) oder Säuglingsanfangsnahrung (32,6%), 88,4% ihrer allergischen Vorbelastung entsprechende Säuglingsmilch. 17% der Säuglinge erhielten Beikost, 5,5% Zwischenmahlzeiten. 74,6% der Säuglinge erhielten empfehlungsgerecht keine oder ungezuckerte Getränke.

Der Vergleich zwischen den Interventionsgruppen zeigte im statistischen Test für die lebensmittelbezogenen Empfehlungen „Beikosteinführung“, „Beikostalter“ und „Beikostauswahl“ keine Zusammenhänge zwischen der Beratungsintensität und der Einhaltung der Empfehlungen. Es zeigte sich, dass die Empfehlung „Stillen“ mit steigender Beratungsintensität eher umgesetzt wurde, ein statistischer Zusammenhang konnte jedoch nicht nachgewiesen werden. Für die Empfehlungen „Milchnahrung“, „Milchauswahl“ und „Zwischenmahlzeiten“ zeigte sich, dass die Interventionsgruppen I3 und I1 die Empfehlungen eher besser umsetzten als die Interventionsgruppen I2 und I0. Ein statistisch signifikanter Zusammenhang konnte nur für die Empfehlung „Zwischenmahlzeiten“ nachgewiesen werden (I3 vs. I2: $p \leq 0,0341$).

Für die Empfehlung „Getränke“ setzte sich die Tendenz des Alterszeitpunktes Ende 2. Monat fort, d.h. Säuglinge der Interventionsgruppe I3 bekamen eher seltener Getränke als die der

anderen Interventionsgruppen. Der Zusammenhang war für den Alterszeitpunkt Ende 4. Monat nicht mehr statistisch signifikant.

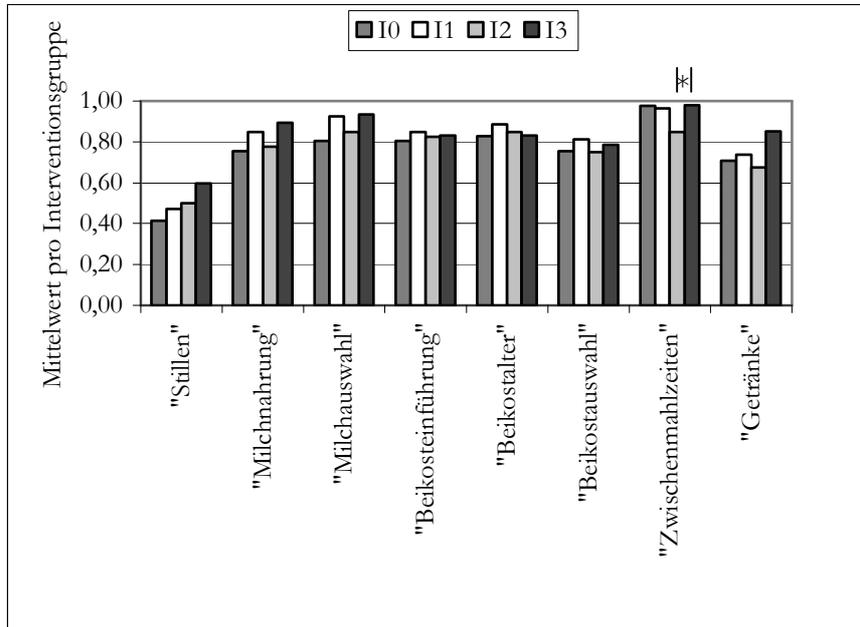


Abb. 25: Einhaltung lebensmittelbezogener Empfehlungen zum Alterszeitpunkt Ende 4. Monat für die Interventionsgruppen I0 bis I3 (* $p \leq 0,05$)

Einhaltung lebensmittelbezogener Empfehlungen Ende 6. Monat

Für den Alterszeitpunkt Ende 6. Monat wurden acht lebensmittelbezogene Empfehlungen definiert, deren Einhaltung anhand der Befragungsergebnisse überprüft wurde (Tab. A-19, Tab. A-22, Tab. A-23).

Im Gesamtkollektiv wurden 64,2% der Säuglinge empfehlungsgerecht gestillt (36,5%) oder bekamen Säuglingsanfangsnahrung (27,7%). Für 81,8% wurden ihrer allergischen Vorbelastung entsprechend die empfehlungsgerechte Säuglingsmilch ausgewählt. 84,5% der Säuglinge bekamen Beikost, bei 71,3% erfolgte die Einführung gemäß den Vorgaben des „Ernährungsplans für das 1. Lebensjahr“. 79,6% der Säuglinge bekamen Beikost, deren Zutaten den Empfehlungen entsprach, bei 41,4% waren auch die Zusätze von Öl und Vitamin C empfehlungsgerecht. 68,5% der Säuglinge bekamen empfehlungsgerecht keine Zwischenmahlzeiten. 51,4% der Säuglinge bekamen empfehlungsgerecht keine oder ungezuckerte Getränke.

Zum Alterszeitpunkt Ende 6. Monat zeigten sich erstmals systematische Zusammenhänge zwischen der Beratungsintensität und der Einhaltung lebensmittelbezogener Empfehlungen. Mit zunehmender Beratungsintensität stieg die Einhaltung der Empfehlungen an, auch wenn vielfach kein statistisch signifikanter Zusammenhang nachgewiesen werden konnte (Abb. 26).

Die Stillquote stieg von Interventionsgruppe I0 bis Interventionsgruppe I3 an, mit einem signifikanten Unterschied zwischen den Interventionsgruppen I0 und I3 ($p \leq 0,0289$). Für die „Milchnahrung“ zeigte sich ebenfalls eine eher verbesserte Einhaltung der Empfehlungen mit steigender Beratungsintensität mit einem signifikanten Zusammenhang zwischen den Interventionsgruppen I3 und I0 ($p \leq 0,0031$) sowie I2 und I0 ($p \leq 0,0237$) zeigte. Für die Empfehlung „Milchauswahl“ zeigte sich, dass die Interventionsgruppe I3 signifikant häufiger die empfehlenswerte Milch gab als die Interventionsgruppe I0 ($p \leq 0,0396$) und die Interventionsgruppe I2 ($p \leq 0,0396$). Für die Beikost zeigte sich kein Zusammenhang für die Empfehlungen „Beikosteinführung“ sowie „Beikostzutaten“. Für „Beikostzusätze“ konnte dagegen ein signifikanter Zusammenhang für die Interventionsgruppen I3 und I1 ($p \leq 0,0163$) sowie I3 und I2 ($p \leq 0,0460$) gesichert werden.

Für die Empfehlungen „Zwischenmahlzeiten“ und „Getränke“ konnten keine statistischen Zusammenhänge zwischen der Beratungsintensität und der Einhaltung der Empfehlungen nachgewiesen werden.

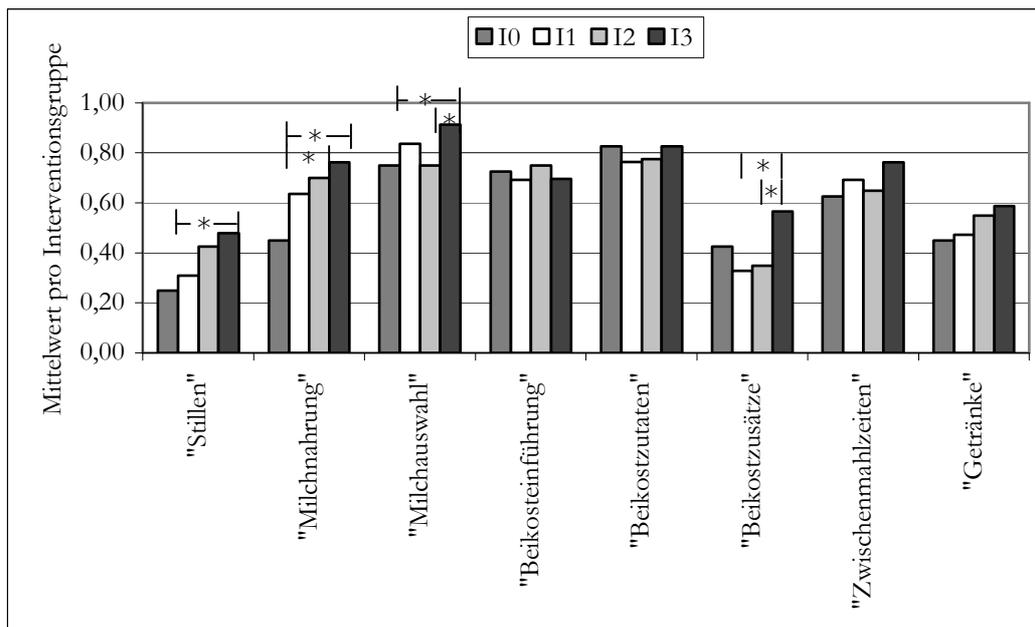


Abb. 26: Einhaltung lebensmittelbezogener Empfehlungen zum Alterszeitpunkt Ende 6. Monat für die Interventionsgruppen I0 bis I3 (* $p \leq 0,05$)

Einhaltung lebensmittelbezogener Empfehlungen Ende 9. Monat

Für den Alterszeitpunkt Ende 9. Monat wurden 15 lebensmittelbezogene Empfehlungen definiert, deren Einhaltung anhand der Befragungsergebnisse überprüft wurde (Tab. A-20, Tab. A-22, Tab. A-23). Ein Schwerpunkt der Beratung und daher auch der Bewertung der Ernährung lag auf der Beikost, die mit 10 lebensmittelbezogenen Empfehlungen überprüft wurde.

Im Gesamtkollektiv wurden im Durchschnitt 18% der Säuglinge gestillt, die Milchnahrung war für 43,3% der Säuglinge, die Milchauswahl für 98,2% empfehlungsgerecht.

Alle Säuglinge bekamen Beikost. Die Zutaten für den Gemüse-Kartoffel-Fleisch-Brei waren bei 38,4% der Mütter im Gesamtkollektiv empfehlungsgerecht, 36,8% setzten zusätzlich die empfohlenen Zusätze zu, 84,8% verwendeten keine überflüssigen Zutaten. Die Zutaten des Milch-Getreide-Breis waren bei 25,6% der Mütter im Gesamtkollektiv empfehlungsgerecht, 78,5% setzten empfehlungsgerecht Obst hinzu und 72,7% verzichteten auf nicht empfehlungsgerechte Zutaten. Die Zutaten des Getreide-Obst-Breis entsprachen bei 79,7% der Mütter den Empfehlungen, 66,3% setzten empfehlungsgerecht Fett hinzu. Bei 79,7% waren keine überflüssigen Zutaten verwendet worden. 71,5% der Mütter des Gesamtkollektivs hatten die Beikost komplett eingeführt.

Bei 26,2% der Säuglinge waren die Getränke empfehlungsgerecht, bei 12,2% die Zwischenmahlzeiten.

Der Vergleich zwischen den Interventionsgruppen zeigte einen statistisch signifikanten Zusammenhang zwischen der Beratungsintensität und der Stillquote, die Interventionsgruppe I2 stillte häufiger als die Interventionsgruppe I0 ($p \leq 0,0362$). Für die übrigen Paarvergleiche waren die Zusammenhänge statistisch nicht signifikant (Abb. 27). Die Einhaltung der Empfehlung „Milchnahrung“ stieg mit steigender Beratungsintensität signifikant an mit im Paarvergleich signifikanten Zusammenhängen für die Interventionsgruppen I3 und I0 ($p \leq 0,0003$) und die Interventionsgruppen I3 und I1 ($p \leq 0,0076$). Für die Empfehlung „Milchauswahl“ konnten keine statistisch signifikanten Zusammenhänge gesichert werden.

Für die verschiedenen Breie der Beikost wurde unterschieden zwischen Empfehlungen zu „Zutaten“, „Zusätzen“ und „Zutatenzahl“. Für den Gemüse-Kartoffel-Fleisch-Brei konnte ein signifikanter Zusammenhang zwischen der Beratungsintensität und der Empfehlung „Zutaten“ für die Interventionsgruppe I3 und I0 ($p \leq 0,0213$) gesichert werden. Für die Empfehlung „Zusätze“ zeigte sich ebenfalls ein statistisch signifikanter Zusammenhang für die Interventionsgruppen I3 vs. I0 ($p \leq 0,0092$), I3 vs. I1 ($p \leq 0,0045$) und I3 vs. I2 ($p \leq 0,0406$). Für die Empfehlung „Zutatenzahl“ konnten keine statistisch signifikanten Zusammenhänge gesichert werden.

Sowohl für die Milch-Getreide-Brei als auch für den Obst-Getreide-Brei konnte kein Zusammenhang zwischen der Beratungsintensität und den Empfehlungen „Zutaten“, „Zusätze“ und „Zutatenzahl“ nachgewiesen werden.

Auch für die Empfehlung „Beikost komplett“ war kein Zusammenhang zwischen empfehlungsgerechtem Verhalten und zunehmender Beratungsintensität nachweisbar.

Die Empfehlungen „Getränke“ und „Zwischenmahlzeiten“ wurden mit steigender Beratungsintensität eher besser eingehalten, es konnte jedoch auch hier kein statistisch signifikanter Zusammenhang nachgewiesen werden.

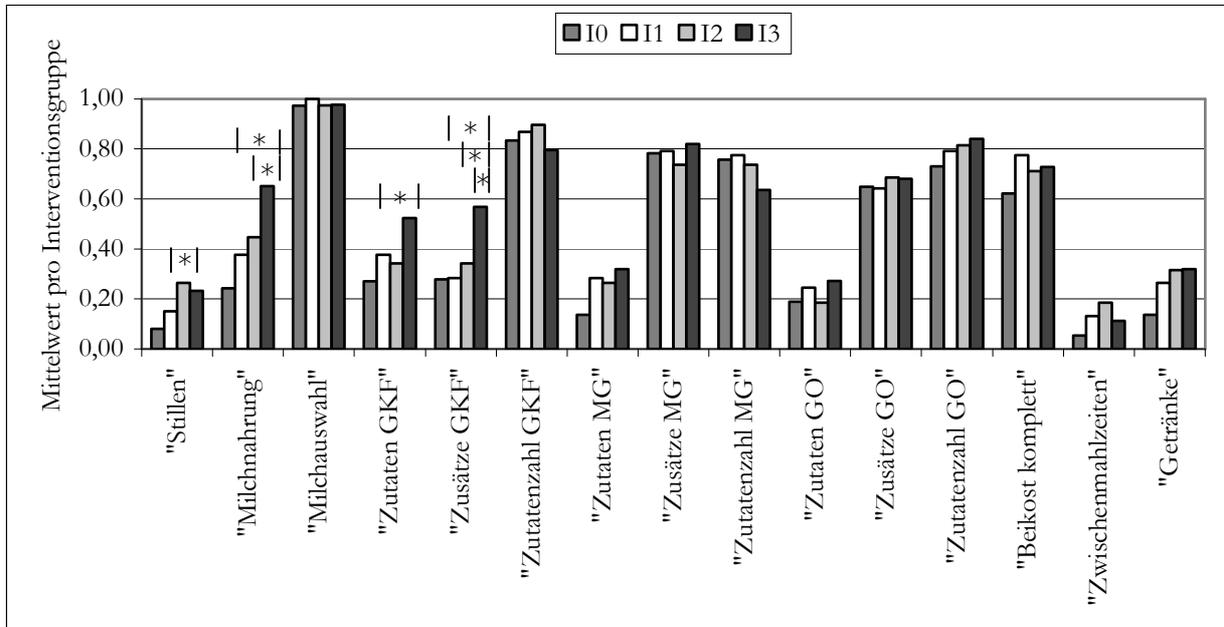


Abb. 27: Einhaltung lebensmittelbezogener Empfehlungen zum Alterszeitpunkt Ende 9. Monat für die Interventionsgruppen I0 bis I3 (* $p \leq 0,05$, GKF Gemüse-Kartoffel-Fleisch-Brei, MG: Milch-Getreide-Brei, GO: Getreide-Obst-Brei)

Einhaltung der lebensmittelbezogener Empfehlungen Ende 12. Monat

Für den Alterszeitpunkt Ende 12. Monat wurden 12 lebensmittelbezogene Empfehlungen definiert, deren Einhaltung anhand der Befragungsergebnisse überprüft wurde (Tab. A-21, Tab. A-22, Tab. A-23). Die Empfehlungen unterschieden sich von den Empfehlungen der vorhergehenden Alterszeitpunkte, weil keine Beikostempfehlungen sondern Empfehlungen zur Familienernährung überprüft wurden.

Im Gesamtkollektiv bekamen 32,7% der Säuglinge die empfohlene Milchnahrung Muttermilch oder Kuhmilch. 80% bekamen die Milch aus dem empfohlenen Trinkgefäß, 42% der Säuglinge bekamen wie empfohlen zum Frühstück und Abendessen Milch als Getränk.

Eine komplette Umstellung auf die Familienernährung war bei 36% der Säuglinge erfolgt, 64 % bekamen weiterhin eine oder mehrere Mahlzeiten der Säuglingsernährung. Die empfehlenswerten

Verzehrshäufigkeiten von Brot, Obst und Fleisch wurden im Durchschnitt von 59,2% des Gesamtkollektivs eingehalten, die empfohlene Häufigkeit von Gemüse von 89,7%.

19% der Säuglinge bekamen als Zwischenmahlzeiten empfehlungsgerecht Brot oder Obst, 81% bekamen zusätzlich zucker- oder milchhaltige Zwischenmahlzeiten. 54% der Säuglinge bekamen empfehlungsgerecht zwei Zwischenmahlzeiten pro Tag.

16% der Säuglinge bekamen empfehlungsgerecht ungezuckerte Getränke, 84% bekamen Saft, Saftschorlen, Instant- oder Eistee. 86% der Säuglinge bekamen Getränke empfehlungsgerecht sowohl zu den Mahlzeiten als auch zwischendurch angeboten.

Für die Auswahl der „Milchnahrung“ zeigte sich ein Beratungseffekt. Die Interventionsgruppe I3 wählte signifikant häufiger die empfehlenswerte „Milchnahrung“ aus als die Interventionsgruppe I0 ($p \leq 0,0103$) und die Interventionsgruppe I1 ($p \leq 0,0251$). Für die Empfehlungen zum „Trinkgefäß“ und der Anzahl vom „Milchmahlzeiten“ zeigten sich im Test keine Zusammenhänge zwischen der Beratungsintensität und der Einhaltung der Empfehlungen.

Die Verzehrshäufigkeiten von Obst und Gemüse unterschieden sich zwischen den Interventionsgruppen nicht. Signifikante Unterschiede zeigten sich bei der Anzahl der Brotportionen pro Tag, hier war der Verzehr der Interventionsgruppe I2 signifikant empfehlungsgerechter als bei der Interventionsgruppe I1 ($p \leq 0,0443$). Die Anzahl der Fleischportionen pro Woche war bei den Interventionsgruppen I3 und I1 signifikant empfehlungsgerechter als bei der Interventionsgruppe I0 (I3 vs. I0: $p \leq 0,0110$; I1 vs. I0: $p \leq 0,0033$) (Abb. 28).

Für die Empfehlungen zum „Angebot“ und der „Auswahl“ von Getränken und Zwischenmahlzeiten zeigten sich im statistischen Test keine signifikanten Zusammenhänge mit der Beratungsintensität.

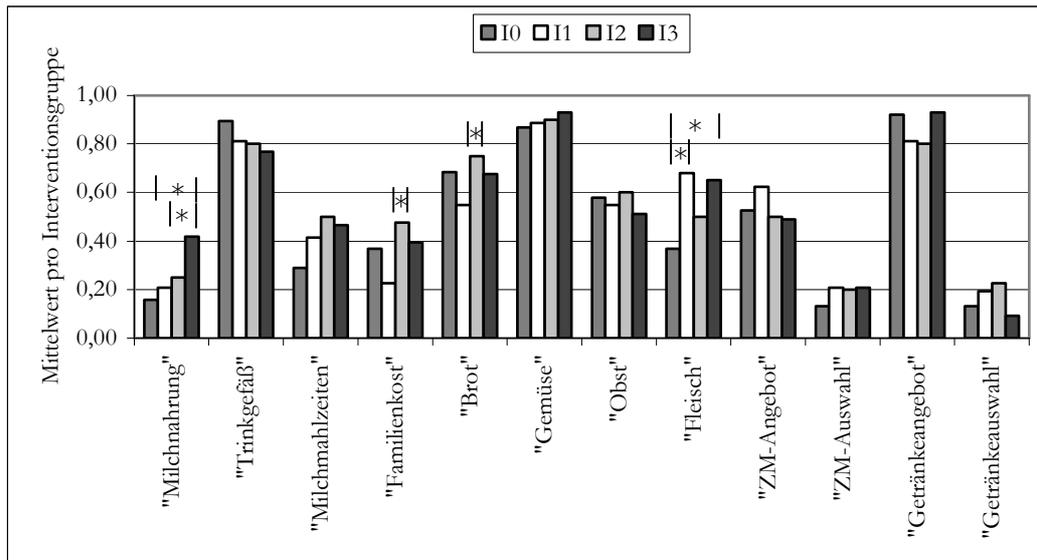


Abb. 28: Einhaltung lebensmittelbezogener Empfehlungen zum Alterszeitpunkt Ende 12. Monat für die Interventionsgruppen I0 bis I3 (* $p \leq 0,05$, ZM: Zwischenmahlzeiten)

Zusammenfassung: Einhaltung lebensmittelbezogener Empfehlungen im 1. Lebensjahr

Der Vergleich zwischen den Interventionsgruppen für die Einhaltung lebensmittelbezogener Empfehlungen zeigt, dass es nur vereinzelt unsystematische statistisch signifikante Zusammenhänge zwischen der Beratungsintensität und der Einhaltung der Empfehlungen zwischen den Interventionsgruppen gab, jedoch tendenziell eine empfehlungsgerechtere Ernährung bei der intensivst beratenen Interventionsgruppe I3 (Tab. 16) (Tab. A-23).

Ergebnisse

Tab. 16: Statistisch signifikante bzw. nichtsignifikante Zusammenhänge zwischen Beratungsintensität und Einhaltung lebensmittelbezogener Empfehlungen für die Interventionsgruppen I3-I0 und die Alterszeitpunkte der Befragung im 1. Lebensjahr

Lebensmittelbezogene Empfehlung	Ende 2. Monat	Ende 4. Monat	Ende 6. Monat	Ende 9. Monat	Ende 12. Monat
Lebensmittelbezogene Empfehlungen „Milch“					
Stillen	n.s.	n.s.	I3/I0	I2/I0	
Milchnahrung	n.s.	n.s.	I3/I0; I2/I0	I3/I0; I3/I1	I3/I0; I3/I1
Milchauswahl	n.s.	n.s.	I3/I0, I3/I2	n.s.	---
Trinkgefäß	---	---	---	---	n.s.
Milchmahlzeiten	---	---	---	---	n.s.
Lebensmittelbezogene Empfehlungen „Beikost“					
Beikost	n.s.	---	---	---	---
Beikosteinführung	---	n.s.	n.s.	---	---
Beikostalter	---	n.s.	---	---	---
Beikostauswahl	---	n.s.	---	---	---
Beikostzutaten	---	---	n.s.	---	---
Beikostzusätze	---	---	I3/I1, I3/I2	---	---
Zutaten GKF	---	---	---	I3/I0	---
Zusätze GKF	---	---	---	I3/I0; I3/I1, I3/I2	---
Zutatenzahl GKF	---	---	---	n.s.	---
Zutaten MG	---	---	---	n.s.	---
Zusätze MG	---	---	---	n.s.	---
Zutatenzahl MG	---	---	---	n.s.	---
Zutaten GO	---	---	---	n.s.	---
Zusätze GO	---	---	---	n.s.	---
Zutatenzahl GO	---	---	---	n.s.	---
Beikost komplett	---	---	---	n.s.	---
Familienkost	---	---	---	---	I2/I1
Brot	---	---	---	---	I2/I1
Gemüse	---	---	---	---	n.s.
Obst	---	---	---	---	n.s.
Fleisch	---	---	---	---	I3/I0; I1/I0
Lebensmittelbezogene Empfehlungen „Zwischenmahlzeiten“					
ZM	n.s.	I3/I2	n.s.	n.s.	---
ZM-Angebot	---	---	---	---	n.s.
ZM-Auswahl	---	---	---	---	n.s.
Lebensmittelbezogene Empfehlungen „Getränke“					
Getränke	I3/I0; I3/I1 I3/I2	n.s.	n.s.	n.s.	---
Getränkeangebot	---	---	---	---	n.s.
Getränkeauswahl	---	---	---	---	n.s.

--- nicht erhoben

n.s. nicht signifikant

Es zeigte sich, dass Zusammenhänge zwischen der Beratungsintensität und der Einhaltung lebensmittelbezogener Empfehlungen zu „Milch“ und „Getränken“ häufiger als statistisch signifikant gesichert werden konnten als Zusammenhänge für die Einhaltung lebensmittelbezogener Empfehlungen zu „Beikost“ und „Zwischenmahlzeiten“. Einzig die

lebensmittelbezogene Empfehlung „Milchnahrung“ wurde ab dem Alterszeitpunkt Ende 6. Monat systematisch signifikant empfehlungsgerechter von der Interventionsgruppe I3 gegenüber den schwächer beratenen Interventionsgruppen I0-I2 umgesetzt (Tab. 16).

Für die 48 lebensmittelbezogenen Empfehlungen ließen sich für die Interventionsgruppe I3 für 19 Empfehlungen signifikant empfehlungsgerechteres Verhalten gegenüber einer schwächer beratenen Interventionsgruppe nachweisen, dies vor allem zu den Alterszeitpunkten Ende 6. und Ende 9. Monat. Für die Interventionsgruppe I2 konnten für 4 Empfehlungen, für die Interventionsgruppe I1 für 1 lebensmittelbezogene Empfehlung statistisch signifikante Zusammenhänge zwischen der Beratungsintensität und der Einhaltung der Empfehlungen nachgewiesen werden.

5.6.2 Zusammenfassung der Einhaltung lebensmittelbezogener Empfehlungen zu Mahlzeitscores

Bei den Mahlzeitscores wurde die Ernährung dann als „empfehlungsgerecht“ bewertet, wenn mindestens 70% der Empfehlungen eingehalten wurden. Die Einhaltung von mindestens 35% der Empfehlungen wurde als „bedingt empfehlungsgerecht“ bezeichnet, weniger als 35% Umsetzung der Empfehlungen wurde als „nicht empfehlungsgerecht“ bezeichnet.

Mahlzeitscores für den Alterszeitpunkt Ende 2. Monat

Für den Alterszeitpunkt Ende 2. Monat wurden drei lebensmittelbezogene Empfehlungen zum Mahlzeitscore „Milch“ zusammengefasst, die Mahlzeitscores „Beikost“ und „Getränke“ wurden aus jeweils einer lebensmittelbezogenen Empfehlung gebildet (Tab. A-24, Tab. A-29, Tab. A-30).

Im Gesamtkollektiv erreichten 57,5% der Mütter für den Mahlzeitscore „Milch“ die Scoresumme von 3, 30,2% erreichten die Summe von 2, 12,7% erreichten 1 oder keinen Scorepunkt (Tab. A-24). Für den Mahlzeitscore „Beikost“ hielten 96,1% der Mütter des Gesamtkollektivs die Empfehlungen ein, für den Mahlzeitscore „Getränke“ 74,9%.

Für die Mahlzeitscores „Milch“ und „Beikost“ zeigten sich keine signifikanten Unterschiede zwischen den Interventionsgruppen. Für den Mahlzeitscore „Getränke“ zeigte sich, dass die Interventionsgruppe I3 sich empfehlungsgerechter verhielt und seltener Getränke gab als die Interventionsgruppen I0-I2 (I3 vs. I0: $p \leq 0,0052$; I3 vs. I1: $p \leq 0,0053$; I3 vs. I2: $p \leq 0,0103$) (Abb. 24).

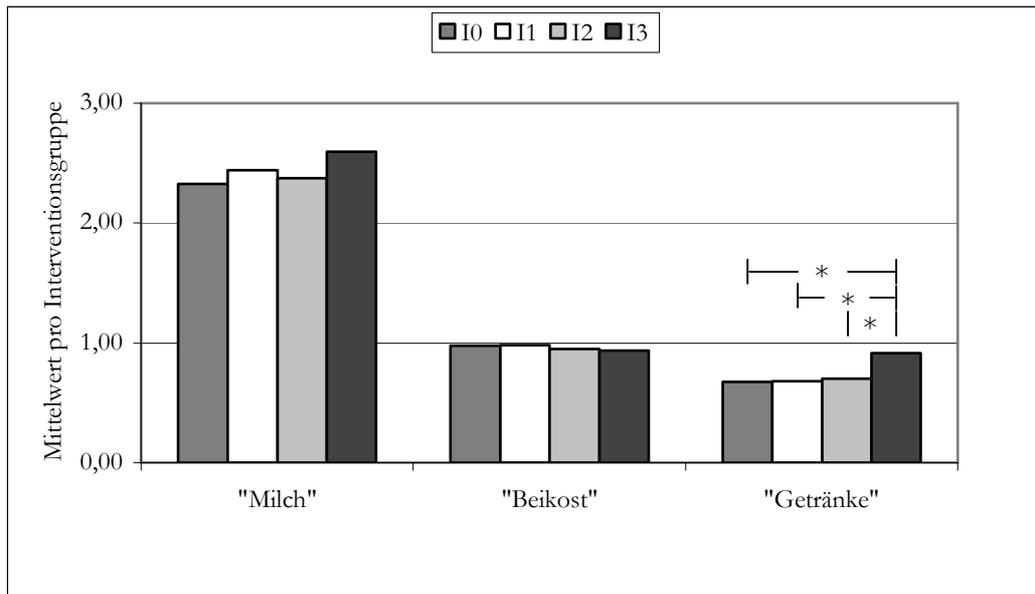


Abb. 29: Mahlzeitscores zum Alterszeitpunkt Ende 2. Monat für die Interventionsgruppen I0 bis I3 (* $p \leq 0,05$)

Mahlzeitscores für den Alterszeitpunkt Ende 4. Monat

Für den Alterszeitpunkt Ende 4. Monat wurden jeweils drei lebensmittelbezogene Empfehlungen zu den Mahlzeitscores „Milch“ und „Beikost“ zusammengefasst, die Mahlzeitscores „Zwischenmahlzeiten“ und „Getränke“ wurden aus jeweils einer lebensmittelbezogenen Empfehlung gebildet (Tab. A-25, Tab. A-29, Tab. A-30). Für den Test auf signifikante Unterschiede wurden bei den Mahlzeitscores „Milch“ und „Beikost“ die Scoreausprägungen 0 und 1 als „nicht empfehlungsgerechte“ Ernährung zusammengefasst.

Für den Mahlzeitscore „Milch“ erreichten 49,7% der Mütter des Gesamtkollektivs die Scoresumme von 3, 26,0% erreichten einen Mahlzeitscore von 2, 24,3% erreichten 1 oder keinen Scorepunkt (Tab. A-25). Für den Mahlzeitscore „Beikost“ erreichten 75,7% der Mütter des Gesamtkollektivs die Scoresumme von 3, 6,1% erreichten einen Mahlzeitscore von 2, 18,2% erreichten 1 oder keinen Scorepunkt. Für den Mahlzeitscore „Zwischenmahlzeiten“ hielten 94,5% der Mütter im Gesamtkollektivs die Empfehlung ein, für den Mahlzeitscore „Getränke“ 74,6% (Abb. 30).

Der Vergleich zwischen den Interventionsgruppen zeigte zwar, dass die Empfehlungen „Milch“ und „Getränke“ mit steigender Beratungsintensität eher eingehalten wurden. Es konnte jedoch, ebenso wie für den Mahlzeitscore „Beikost“ kein statistisch signifikanter Zusammenhang nachgewiesen werden. Für den Mahlzeitscore „Zwischenmahlzeiten“ zeigte sich, dass die Interventionsgruppen I3 die Empfehlungen eher besser umsetzten als die Interventionsgruppe I2, der Unterschied war statistisch signifikant (I3 vs. I2: $p \leq 0,0341$).

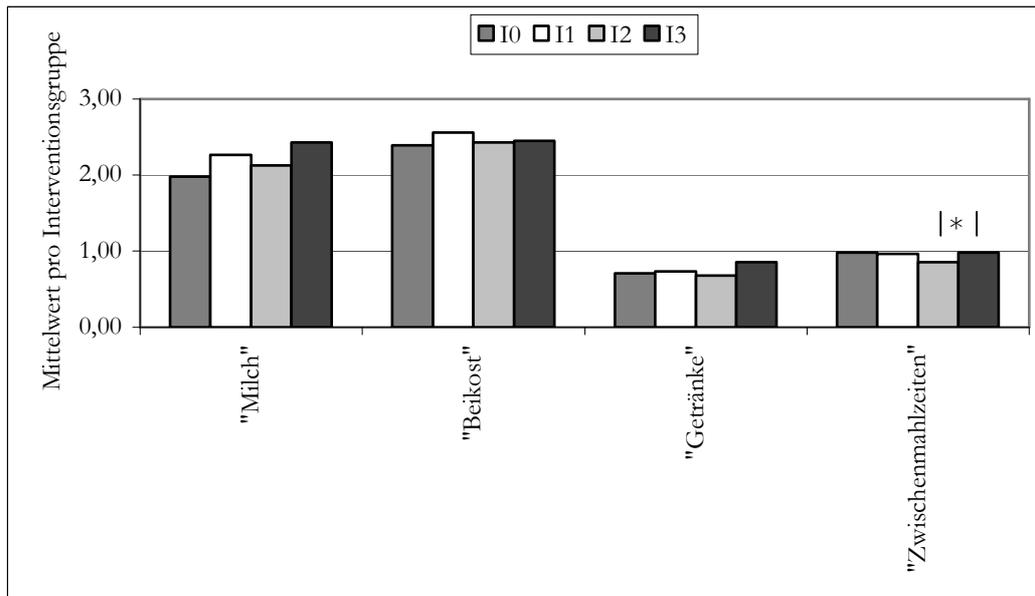


Abb. 30: Mahlzeitenscores zum Alterszeitpunkt Ende 4. Monat für die Interventionsgruppen I0 bis I3 (* $p \leq 0,05$)

Mahlzeitenscores für den Alterszeitpunkt Ende 6. Monat

Für den Alterszeitpunkt Ende 6. Monat wurden jeweils drei lebensmittelbezogene Empfehlungen zum Mahlzeitenscore „Milch“ und „Beikost“ zusammengefasst, die Mahlzeitenscores „Zwischenmahlzeiten“ und „Getränke“ wurden aus jeweils einer lebensmittelbezogenen Empfehlung gebildet (Tab. A-26, Tab. A-29, Tab. A-30). Für den Test auf signifikante Unterschiede wurde bei den Mahlzeitenscores „Milch“ und „Beikost“ die Scoreausprägungen 0 und 1 als „nicht empfehlungsgerechte“ Ernährung zusammengefasst.

Für den Mahlzeitenscore „Milch“ erreichten 36,5% der Mütter im Gesamtkollektiv die Scoresumme von 3, 21,5% erreichten einen Mahlzeitenscore von 2, 42,0% erreichten 1 oder keinen Scorepunkt (Tab. A-26). Für den Mahlzeitenscore „Beikost“ erreichten 30,4% der Mütter des Gesamtkollektivs die Scoresumme von 3, 42,5% erreichten einen Mahlzeitenscore von 2, 27,0% erreichten 1 oder keinen Scorepunkte. Für den Mahlzeitenscore „Zwischenmahlzeiten“ hielten 68,5% im Gesamtkollektiv die Empfehlung ein, für den Mahlzeitenscore „Getränke“ 51,4% (Abb. 31).

Für den Mahlzeitenscore „Milch“ zeigte sich, dass das Verhalten mit steigender Beratungsintensität eher empfehlungsgerechter wurde mit signifikant empfehlungsgerechterem Verhalten bei der Interventionsgruppe I3 gegenüber der Interventionsgruppe I0 ($p \leq 0,0119$). Die Tendenz zu verbessertem Ernährungsverhalten bei intensiverer Beratung ließ sich auch für die Mahlzeitenscores „Beikost“, „Zwischenmahlzeiten“ und „Getränke“ erkennen, hier konnten aber

keine statistisch signifikanten Zusammenhänge für die Interventionsgruppen gesichert werden (Abb. 31).

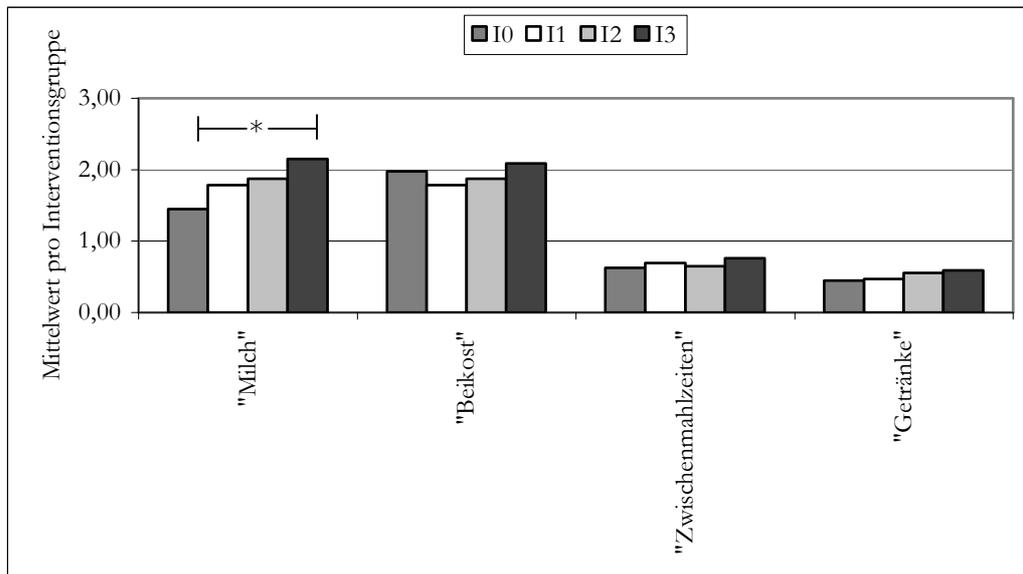


Abb. 31: Mahlzeitenscores zum Alterszeitpunkt Ende 6. Monat für die Interventionsgruppen I0 -I3 (* $p \leq 0,05$)

Mahlzeitenscores für den Alterszeitpunkt Ende 9. Monat

Für den Alterszeitpunkt Ende 9. Monat wurden drei lebensmittelbezogene Empfehlungen zum Mahlzeitenscore „Milch“ und 10 Empfehlungen zum Mahlzeitenscore „Beikost“ zusammengefasst. Die Mahlzeitenscores „Zwischenmahlzeiten“ und „Getränke“ wurden aus jeweils einer lebensmittelbezogenen Empfehlung gebildet (Tab. A-27, Tab. A-29, Tab. A-30). Für den Test auf statistische Signifikanz wurden beim Mahlzeitenscore „Milch“ die Ausprägungen 0 und 1 zu einer Gruppe („Nicht empfehlungsgerechte“ Ernährung) zusammengefasst. Der Mahlzeitenscore „Beikost“ bestand aus drei Teil-Mahlzeitenscores, nämlich den lebensmittelbezogenen Empfehlungen zum Gemüse-Kartoffel-Fleisch-Brei (GKF), zum Milch-Getreide-Brei (MG) und zum Getreide-Obst-Brei (GO) sowie einer lebensmittelbezogenen Empfehlung für die komplette Einführung der Beikost. Für jeden Brei konnten maximal drei Punkte erlangt werden. Für die Berechnung der statistischen Signifikanz wurde Folgendes angenommen: Wurde pro Brei durchschnittlich weniger als 1 Scorepunkt erreicht, war die Beikosternährung „nicht empfehlungsgerecht“ (Beikost-Scoresumme 0-2). Wurden durchschnittlich 1-2 Scorepunkte pro Brei erreicht, wurde die Beikost als „bedingt empfehlungsgerecht“ bewertet (Beikost-Scoresumme 3-6). Wurden durchschnittlich mehr als zwei Punkte pro Brei erreicht, war die Beikosternährung als „empfehlungsgerecht“ zu beurteilen (Beikost-Scoresumme 7-10).

Für den Mahlzeitenscore „Milch“ erreichten 18,2% der Mütter des Gesamtkollektivs die Scoresumme von 3, 24,1% erreichten einen Mahlzeitenscore von 2, 57,7% erreichten 1 oder keinen Scorepunkt (Tab. A-27). Für den Mahlzeitenscore „Beikost“ erreichten 40,1% der Mütter im Gesamtkollektiv die Scoreausprägung „empfehlungsgerecht“, 54,1% erreichten den Mahlzeitenscore „bedingt empfehlungsgerecht“, 5,9% erreichten den Score „nicht empfehlungsgerecht“. Die maximale Scoresumme von 10 wurde nicht erreicht. Für den Mahlzeitenscore „Zwischenmahlzeiten“ hielten 11,8% des Gesamtkollektivs die Empfehlung ein, für den Mahlzeitenscore „Getränke“ waren es 26,5% (Abb. 32).

Für alle vier Mahlzeitenscores zeigte sich im Vergleich zwischen den Interventionsgruppen, dass das Ernährungsverhalten mit steigender Beratungsintensität eher empfehlungsgerecht war. Die Empfehlungen zum Mahlzeitenscore „Milch“ wurden von der Interventionsgruppe I3 gegenüber der Interventionsgruppe I0 ($p \leq 0,0035$) und der Interventionsgruppe I1 ($p \leq 0,0496$) signifikant empfehlungsgerechter umgesetzt. Bei den Mahlzeitenscores „Beikost“, „Zwischenmahlzeiten“ und „Getränke“ zeigten sich im Test keine signifikanten Zusammenhänge zwischen der Beratungsintensität und der Einhaltung der Empfehlungen (Abb. 32).

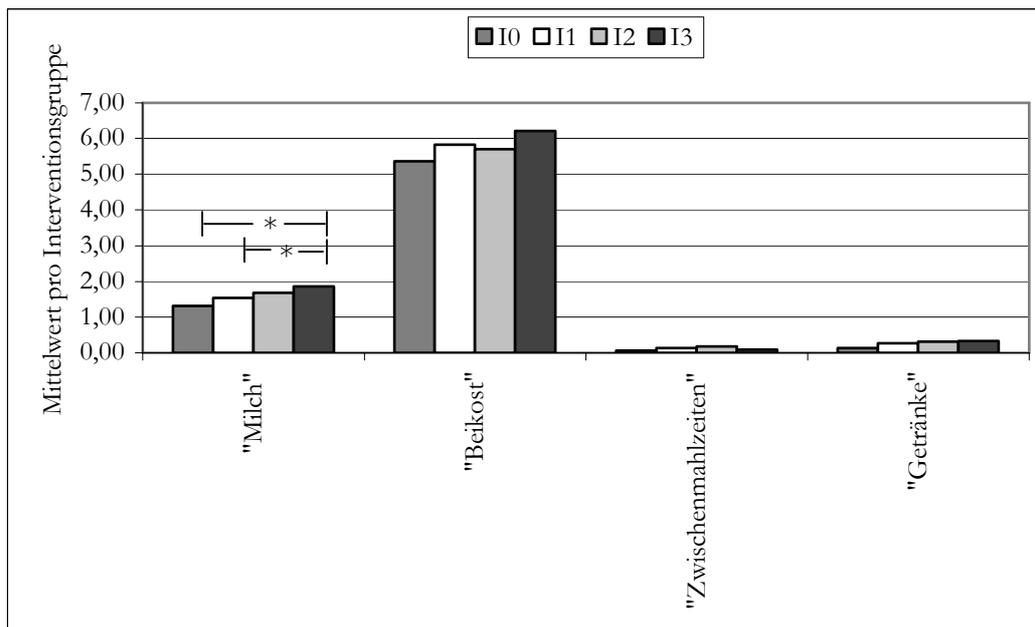


Abb. 32: Mahlzeitenscores zum Alterszeitpunkt Ende 9. Monat für die Interventionsgruppen I0 bis I3 (* $p \leq 0,05$)

Mahlzeitenscores für den Alterszeitpunkt Ende 12. Monat

Für den Alterszeitpunkt Ende 12. Monat wurden drei lebensmittelbezogene Empfehlungen zum Mahlzeitenscore „Milch“ und fünf lebensmittelbezogene Empfehlungen zum Mahlzeitenscore „Beikost“ zusammengefasst. Die Mahlzeitenscores „Zwischenmahlzeiten“ und „Getränke“

wurden jeweils aus zwei lebensmittelbezogenen Empfehlungen gebildet (Tab. A-28, Tab. A-29, Tab. A-30).

Für den Test auf signifikante Unterschiede wurden für die Mahlzeitenscores „Milch“ und „Beikost“ die Gruppen 0 und 1 zusammengefasst („Nicht empfehlungsgerechte“ Ernährung), für den Mahlzeitenscore „Beikost“ wurden die Scoreausprägungen 4 und 5 zusammengefasst („empfehlungsgerechte“ Ernährung).

Für den Mahlzeitenscore „Milch“ erreichten 8,1% der Mütter des Gesamtkollektivs die Scoresumme von 3, 37,0% erreichten einen Mahlzeitenscore von 2, 54,9% erreichten 1 oder keinen Scorepunkte (Tab. A-28). Für den Mahlzeitenscore „Beikost“ erreichten 34,1% der Mütter im Gesamtkollektiv die Scoreausprägung „empfehlungsgerecht“, 58,4% erreichten den Mahlzeitenscore „bedingt empfehlungsgerecht“, 7,5% erreichten den Score „nicht empfehlungsgerecht“. Für den Mahlzeitenscore „Zwischenmahlzeiten“ erreichten 6,4% der Mütter des Gesamtkollektivs die Scoresumme von 2, 59,5% erreichten einen Mahlzeitenscore von 1, 34,1% erhielten den Score 0. Für den Mahlzeitenscore „Getränke“ erreichten 14,4% der Mütter des Gesamtkollektivs die Scoresumme von 2, 74,0% erreichten einen Mahlzeitenscore von 1, 11,6% erhielten den Scorepunkt 0 (Abb. 33).

Im Vergleich zwischen den Interventionsgruppen zeigte sich für die Mahlzeitenscores „Milch“ und „Beikost“, dass die Empfehlungen mit steigender Beratungsintensität eher besser eingehalten wurden. Ein statistischer Zusammenhang konnte jedoch, ebenso wie für den Mahlzeitenscore „Zwischenmahlzeiten“, nicht nachgewiesen werden. Für die Mahlzeitenscores „Getränke“ zeigte sich, dass die Interventionsgruppe I3 signifikant häufiger ein empfehlungsgerechteres Verhalten für die Getränkeauswahl zeigte als die Interventionsgruppe I1 (Abb. 33).

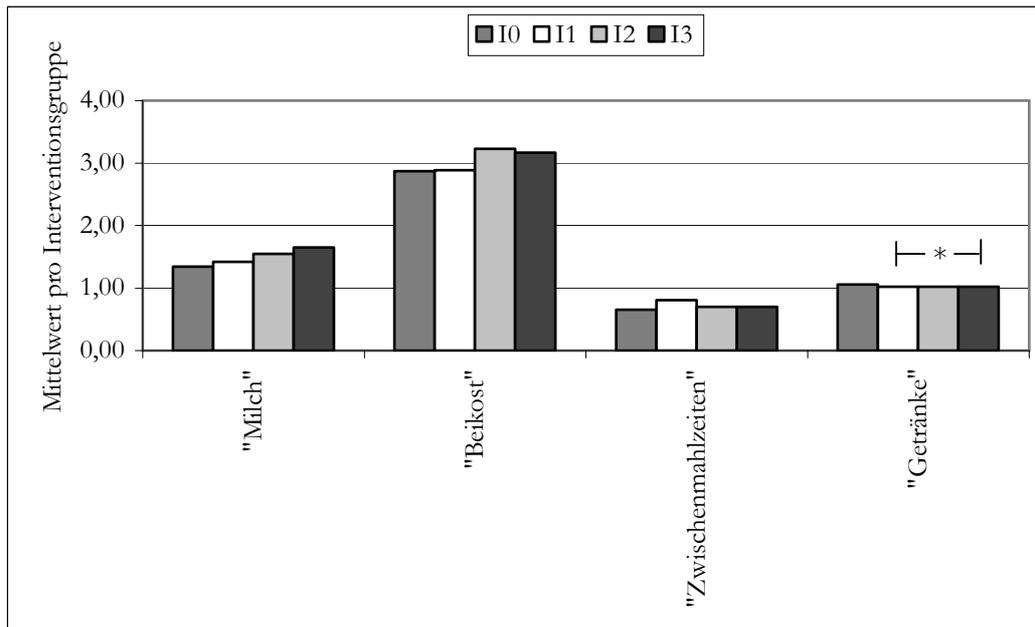


Abb. 33: Mahlzeitscores zum Alterszeitpunkt Ende 12. Monat für die Interventionsgruppen I0 bis I3 (* $p \leq 0,05$)

5.6.3 Standardisierung der Mahlzeitscores

Die aus verschieden vielen lebensmittelbezogenen Empfehlungen zusammengesetzten Mahlzeitscores wurden standardisiert (Tab. A-31), sodass sie zwischen den Alterszeitpunkten vergleichbar wurden, d.h. der maximal erreichbare Score wurde als 1 (100%) gesetzt und die erreichten Scorepunkte als Bruchteile berechnet.

Mahlzeitscore „Milch“

Der Mahlzeitscore „Milch“ setzte sich für jeden Alterszeitpunkt aus drei lebensmittelbezogenen Empfehlungen zusammen. Im Verlauf des 1. Lebensjahres sank die Einhaltung der Empfehlungen in allen Interventionsgruppen (Abb. 34).

Ab dem Alterszeitpunkt Ende 4. Monat zeigte sich die Tendenz, dass mit steigender Beratungsintensität die Empfehlungen eher eingehalten wurden. Für die Alterszeitpunkte Ende 6. und Ende 9. Monat zeigte sich ein signifikant empfehlungsgerechteres Ernährungsverhalten der Interventionsgruppe I3 gegenüber der Interventionsgruppe I0 ($p \leq 0,0119$ bzw. $p \leq 0,0035$ für den 6. bzw. 9. Monat). Für den Alterszeitpunkt Ende 9. Monat zeigte sich zusätzlich ein signifikant besserer Mahlzeitscore Milch der Interventionsgruppe I3 gegenüber der Interventionsgruppe I1 ($p \leq 0,0496$).

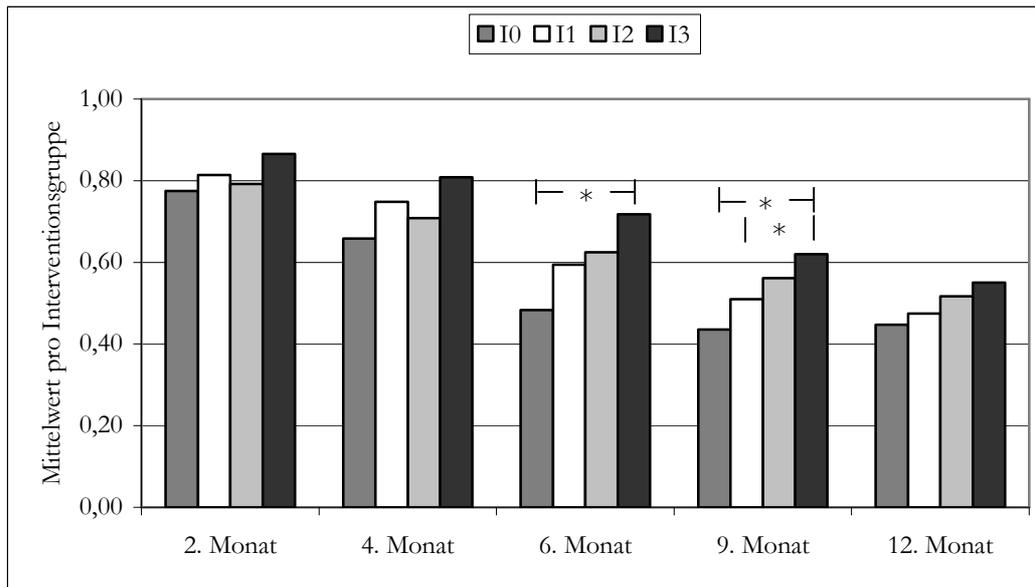


Abb. 34: Standardisierte Mahlzeitenscores „Milch“ für die Interventionsgruppen I0 bis I3 über die Alterszeitpunkte der Befragung (* $p \leq 0,05$)

Mahlzeitenscore „Beikost“

Der Mahlzeitenscore „Beikost“ setzte sich zum Alterszeitpunkt Ende 2. Monat aus einer lebensmittelbezogenen Empfehlung zusammen, zum Alterszeitpunkt Ende 4. und 6. Monat aus jeweils drei Empfehlungen, zum Alterszeitpunkt Ende 9. Monat aus zehn Empfehlungen und zum Alterszeitpunkt Ende 12. Monat aus fünf lebensmittelbezogenen Empfehlungen.

Bei der „Beikost“ zeigte sich ein stetiger Abfall der Einhaltung der Empfehlungen bis zum Ende des 6. Monats, danach blieb der erreichte Score auf einem konstanten Niveau von im Durchschnitt 60% der Empfehlungen. Innerhalb der Alterszeitpunkte Ende 6., 9. und 12. Monat zeigte sich, dass die Ernährung mit steigender Beratungsintensität eher empfehlungsgerechter wurde. Im statistischen Test konnten zu keinem Alterszeitpunkt signifikante Zusammenhänge nachgewiesen werden. (Abb. 35).

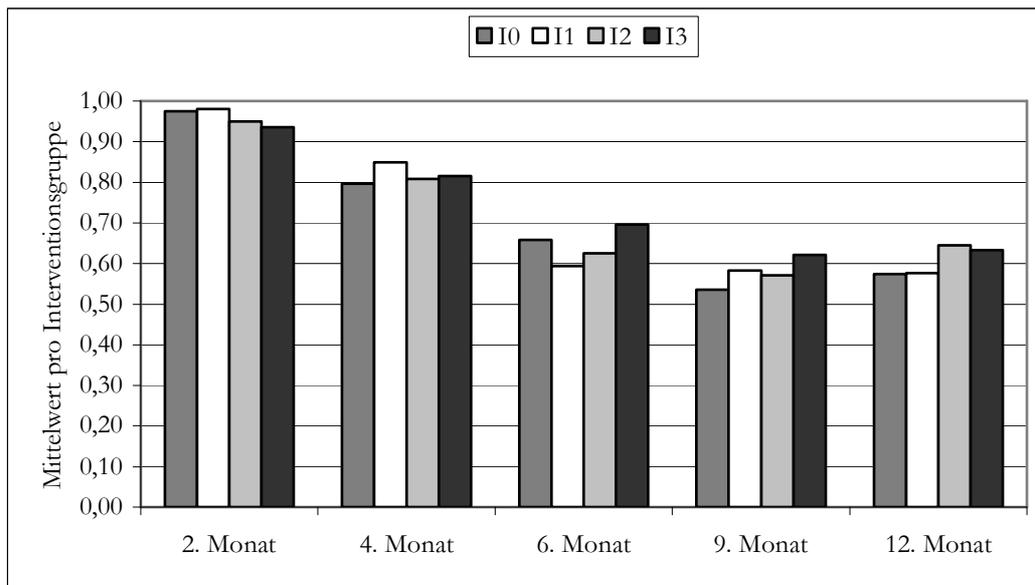


Abb. 35: Standardisierte Mahlzeitenscores „Beikost“ für die Interventionsgruppen I0 bis I3 über die Alterszeitpunkte der Befragung

Mahlzeitenscore „Zwischenmahlzeiten“

Der Mahlzeitenscore „Zwischenmahlzeiten“ wurde erst ab dem Alterszeitpunkt Ende 4. Monat gebildet. Er setzte sich für die Alterszeitpunkte Ende 4.-9. Monat aus jeweils einer lebensmittelbezogenen Empfehlung, für den Alterszeitpunkt Ende 12. Monat aus zwei Empfehlungen zusammen.

Der erreichte Score sank vom Ende des 4. bis Ende des 9. Monats in allen Interventionsgruppen stark ab, stieg aber zum Alterszeitpunkt Ende 12. Monat wieder an, ohne die vorherigen Werte auch nur näherungsweise zu erreichen (Abb. 36). Ein Einfluss der Beratungsintensität auf die Einhaltung der Empfehlungen ließ sich nicht erkennen.

Zwischen den Interventionsgruppen zeigten sich nur für den Alterszeitpunkt Ende 4. Monat, dass die Interventionsgruppe I3 sich bezüglich der Zwischenmahlzeiten signifikant empfehlungsgerechter verhielt als die Interventionsgruppe I2 ($p \leq 0,0341$)

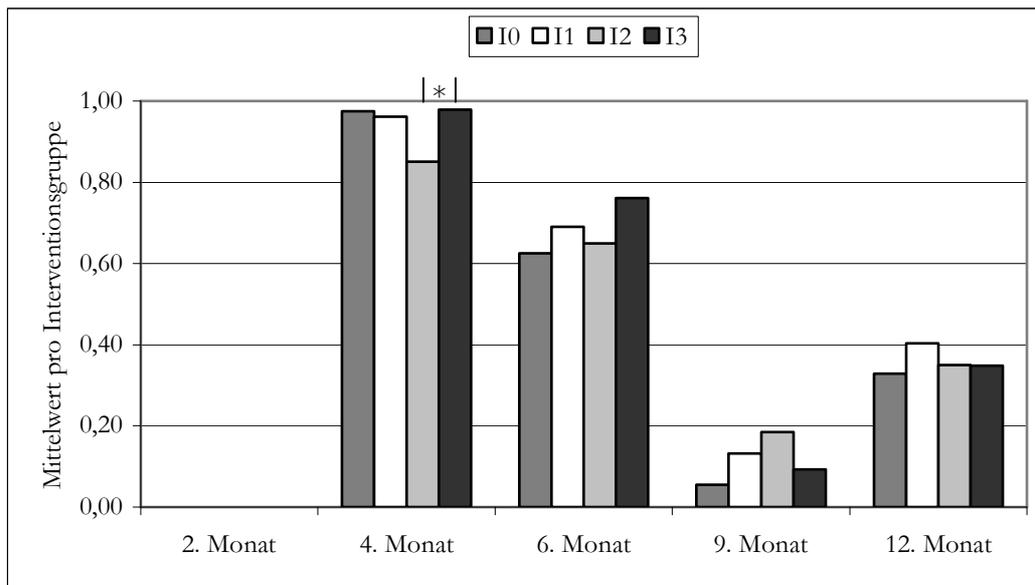


Abb. 36: Standardisierte Mahlzeitenscores „Zwischenmahlzeiten“ für die Interventionsgruppen I0-I3 über die Alterszeitpunkte der Befragung (* $p \leq 0,05$)

Mahlzeitenscore „Getränke“

Der Mahlzeitenscore „Getränke“ setzte sich für die Alterszeitpunkte Ende 2.-9. Monat aus jeweils einer lebensmittelbezogenen Empfehlung, für den Alterszeitpunkt Ende 12. Monat aus zwei Empfehlungen zusammen.

Der Score für „Getränke“ fiel über die Alterszeitpunkte Ende 4.-9. Monat kontinuierlich ab, stieg dann zum Ende des 12. Monats wieder an (Abb. 37).

Mit Ausnahme des Alterszeitpunktes Ende 12. Monat zeigte sich, dass mit steigender Beratungsintensität die Empfehlungen eher eingehalten wurden. Signifikante Unterschiede zeigten sich für den Alterszeitpunkt Ende 2. Monat, hier waren die Getränke der Interventionsgruppe I3 signifikant empfehlungsgerechter als die der Interventionsgruppe I0 ($p \leq 0,0052$) sowie der Interventionsgruppe I2 ($p \leq 0,0103$). Für den Alterszeitpunkt Ende 12. Monat waren die Getränke der Interventionsgruppe I3 signifikant empfehlungsgerechter als die Getränke der Interventionsgruppe I1 ($p \leq 0,0195$).

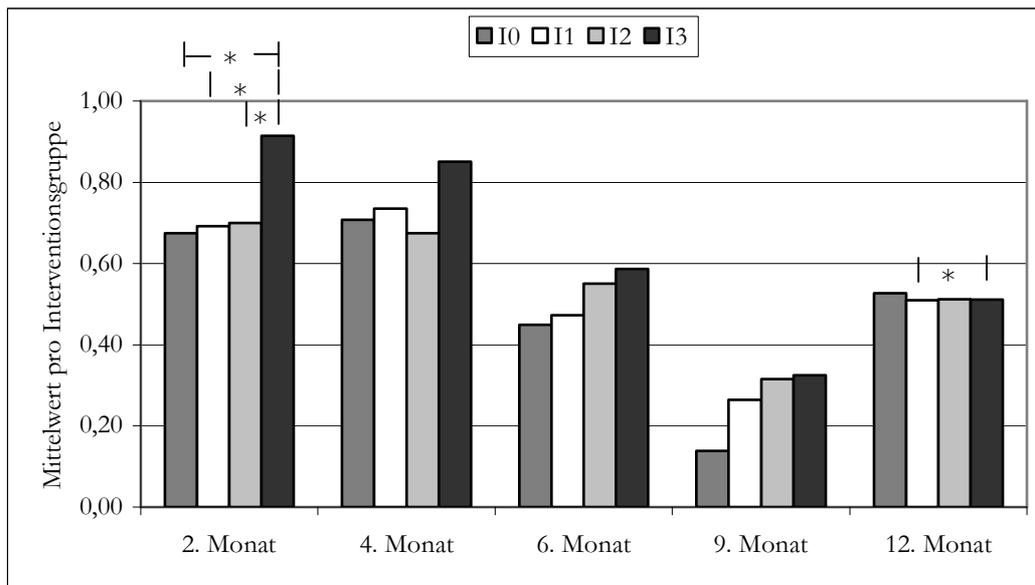


Abb. 37: Standardisierte Mahlzeitenscores „Getränke“ für die Interventionsgruppen I0 bis I3 über die Alterszeitpunkte der Befragung (* $p \leq 0,05$)

5.6.4 Bildung des standardisierten Tageskostscores für die Alterszeitpunkte der Befragung im 1. Lebensjahr

Zur Bildung des Tageskostscores wurden alle lebensmittelbezogenen Empfehlungen eines Alterszeitpunktes pro Interventionsgruppe aufaddiert und der Mittelwert pro Interventionsgruppe gebildet (Tab. A-32). Der Tageskostscore wurde standardisiert, um ihn zwischen den Alterszeitpunkten vergleichbar zu machen (Abb. 38) (Tab. A-33, Tab. A-34).

In allen Interventionsgruppen fiel der standardisierte Tageskostscore vom Alterszeitpunkt Ende 2. Monat bis zum Ende des 12. Monats kontinuierlich ab (Abb. 38).

Zum Alterszeitpunkt Ende 2. Monat zeigte sich, dass die Interventionsgruppe I3 einen signifikant höheren Tageskostscore und damit ein empfehlungsgerechteres Ernährungsverhalten zeigte als die Interventionsgruppen I0 ($p \leq 0,0303$) und I1 ($p \leq 0,0388$) (Abb. 38).

Für den Alterszeitpunkt Ende 4. Monat waren keine statistisch signifikanten Zusammenhänge zwischen der Beratungsintensität und der Einhaltung der Empfehlungen gemessen am Tageskostscore nachweisbar.

Für den Alterszeitpunkt Ende 6. Monat zeigte sich ein eher empfehlungsgerechtes Ernährungsverhalten mit zunehmender Beratungsintensität. Im Vergleich zwischen den Interventionsgruppen war der Tageskostscore der Interventionsgruppe I3 signifikant höher als der Interventionsgruppen I0 ($p \leq 0,0187$) und I1 ($p \leq 0,0244$) (Abb. 38).

Zum Alterszeitpunkt Ende 9. Monat ließen sich ebenfalls Effekte der Beratungsintensität nachweisen. Die Interventionsgruppe I3 hatte einen signifikant höheren Tageskostscore als die Interventionsgruppe I0 ($p \leq 0,0025$) (Abb. 38).

Zum Ende des 12. Monats zeigten sich im Paarvergleich keine signifikanten Zusammenhänge zwischen der Beratungsintensität und der Einhaltung der Empfehlungen, auch wenn das Ernährungsverhalten mit steigender Beratungsintensität eher empfehlungsgerechter wurde (Abb. 38).

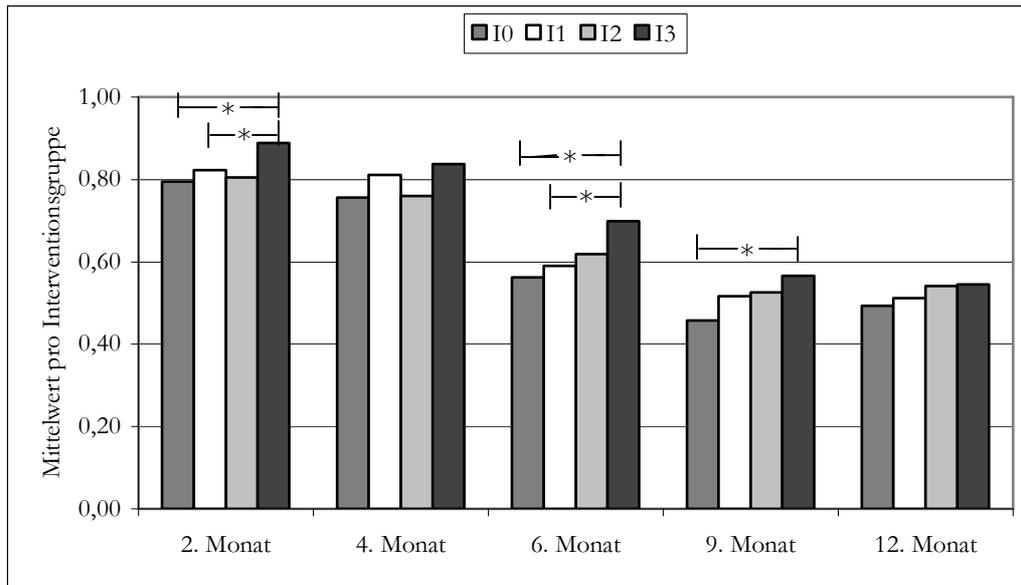


Abb. 38: Standardisierter Tageskostscore für die Interventionsgruppen I0 bis I3 über die Alterszeitpunkte der Befragung (* $p \leq 0,05$)

5.6.5 Bildung des standardisierten Gesamternährungsscores für das 1. Lebensjahr

Zur Bildung des Gesamternährungsscores wurden die standardisierten Tageskostscores pro Säugling für alle Alterszeitpunkte aufaddiert und durch die Anzahl der Alterszeitpunkte geteilt, für die Befragungsergebnisse vorlagen. Der Gesamternährungsscore wurde standardisiert (Tab. A-35, Tab. A-36, Tab. A-37).

Der Gesamternährungsscore stieg mit steigender Beratungsintensität stetig von 0,61 bei der Interventionsgruppe I0 auf 0,71 bei der Interventionsgruppe I3. Somit war der Gesamternährungsscore höher, je intensiver die Beratung war.

Ein signifikanter Unterschied lag zwischen den Interventionsgruppen I3 und I0 ($p \leq 0,0037$) und den Interventionsgruppe I3 und I1 ($p \leq 0,0299$) vor. Die Interventionsgruppe I3 hatte im Vergleich zur Interventionsgruppe I0 und I1 die Empfehlungen des „Ernährungsplans für das 1. Lebensjahr“ signifikant empfehlungsgerechter umgesetzt (Abb. 39).

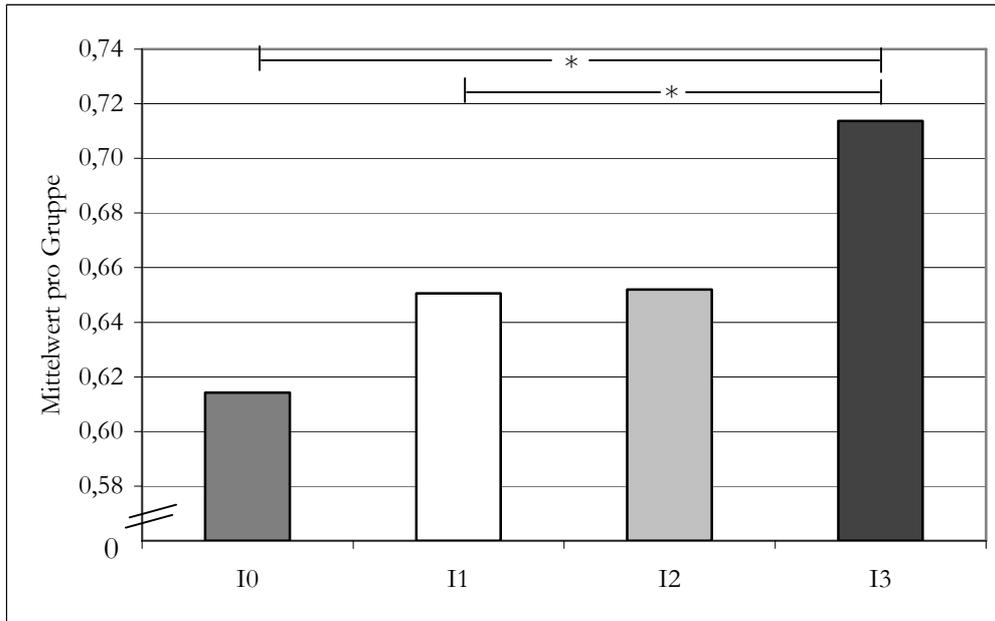


Abb. 39: Standardisierter Gesamternährungsscore für das 1. Lebensjahr für die Interventionsgruppen I0 bis I3 (* $p \leq 0,05$)

6 Diskussion

6.1 Methodik und Studienkollektiv

Ernährungserhebung

Die Messung des Ernährungsverhaltens und des Nahrungsverzehrs ist ein elementares ernährungsepidemiologisches Verfahren zur Erfassung von Ernährungsgewohnheiten und der Nährstoffzufuhr. Bei der Entscheidung für eine bestimmte Methode der Verzehrerhebung müssen Kriterien wie die Genauigkeit der Methode, retrospektive oder prospektive Erfassung, Erhebungszeitraum bzw. –dauer, Verfügbarkeit einer passenden Nährstoffdatenbank, Kosten der Durchführung sowie Anforderungen an die Teilnehmer berücksichtigt werden (van Horn et al. 1993). Als „Goldstandard“ zur Erfassung der Ernährung gelten Ernährungsprotokolle. Diese sind aufwendig und zeitraubend. Um die Compliance zu erhöhen wurde daher zur Erfassung des aktuellen Ernährungszustandes des Säuglings in dieser Studie ein einfacher Kurzfragebogen eingesetzt, der neben dem Nahrungsverzehr und Körpergewicht des Säuglings auch Verhaltensmuster der Mutter abfragen konnte und der durch einen geschulten Interviewer telefonisch abgefragt werden konnte.

International wird die Entwicklung ganzheitlicher Empfehlungen für die tägliche Ernährung gefordert (FAO und WHO 1998). Dies ist auch für die Ernährungswissenschaft von zunehmendem Interesse. Ziel ist es, die wissenschaftlichen Empfehlungen für die Nährstoffzufuhr unter Berücksichtigung der landestypischen Ernährungsgewohnheiten und Lebensmittelpräferenzen in praktische, lebensmittelbezogene Empfehlungen, sogenannte Food Based Dietary Guidelines (FBDG), zu übersetzen, damit sie für die Bevölkerung verständlich werden (FAO und WHO 1998; Kersting et al. 2005). In der Vergangenheit wurden für Deutschland entsprechend diesen Anforderungen primärpräventive Konzepte entwickelt, die die wissenschaftlichen Empfehlungen zur Nährstoffzufuhr (D-A-CH-Referenzwerte 2000) in handlungsorientierte lebensmittel- und mahlzeitenbezogene Empfehlungen umsetzen. Berücksichtigt wurden dabei zusätzlich zu wissenschaftlichen Kriterien die Ernährungsgewohnheiten und das Lebensmittelangebot in Deutschland. Dies sind für die Ernährung von Säuglingen der „Ernährungsplan für das 1. Lebensjahr“ (Kersting 2001; FKE 2005c) und für die Ernährung von Kindern und Jugendlichen das Konzept der Optimalen Mischkost (FKE 2005b; Kersting et al. 2005).

Die genannten Konzepte wurden für die Ernährungsberatung in der vorliegenden Studie unter der Annahme verwendet, dass die Nährstoffzufuhr umso besser war, je besser die Lebensmittelauswahl den qualitativen lebensmittelbezogenen Empfehlungen entsprach. Der

Schwerpunkt der Beratung wurde auf die empfehlungsgerechte Ernährung mit Beikost gelegt, insbesondere auf das empfehlungsgerechte Alter der Beikosteinführung und die optimale Zusammensetzung der Beikost. Zeitlich wurde die Beratung an der Einführung neuer Kostformen orientiert, wie sie vom „Ernährungsplan für das 1. Lebensjahr“ vorgegeben waren. Die Beratung begann zum Ende des 2. Monats. Die Weichen für das Stillen sind hier längst gestellt, sodass im Rahmen dieser Studie keine Stillberatung erfolgte.

Messung von Ernährungsqualität

Zur umfassenden Charakterisierung der Ernährung werden in letzter Zeit vermehrt Ernährungsindizes herangezogen, die die Schwächen der traditionellen Betrachtung einzelner Merkmale, z. B. bestimmter Lebensmittel oder Nährstoffe, vermeiden und präventivmedizinische Erkenntnisse einbeziehen, die die Gesamternährung als wesentlich betrachten (Patterson et al. 1994; Cox et al. 1997; Drewnowski et al. 1997). Dabei werden vielfältige Informationen über die ernährungsphysiologische und/oder präventive Qualität der Ernährung in einer einzigen Maßzahl zusammengefasst. Je nach Definition und Zielsetzung kommt es dabei zu unterschiedlicher Gewichtung einzelner Kriterien. Differenziert werden Indizes, die einzelne Nährstoffe oder einzelne Lebensmittelgruppen betrachten und solche, die eine Kombination aus Nährstoffen und Lebensmitteln bewerten. In der Literatur beschriebene Indizes beurteilen in der Regel die Ernährung Erwachsener nach den Ernährungsempfehlungen in den USA (Patterson et al. 1994; Kant 1996; Drewnowski et al. 1997; Seymour et al. 2003).

Der „Healthy Eating Index“, der vom U.S. Department of Agriculture in den USA zur Messung der Ernährungsqualität entwickelt wurde, besteht aus 10 Komponenten, die für die Prävention ernährungsabhängiger Erkrankungen von Bedeutung sind. Fünf Komponenten messen die Verzehrshäufigkeiten bestimmter Lebensmittel (Getreide, Gemüse, Obst, Milch und Fleisch), vier Komponenten messen die Zufuhr bestimmter Nährstoffe (Gesamtfett, gesättigte Fettsäuren, Cholesterin, Natrium), eine Komponente misst den Grad der Vielfältigkeit der Ernährung (Kennedy et al. 1995; Dwyer et al. 2002). Für jede Komponente werden maximal 10 Punkte, minimal 0 Punkte, vergeben. Die jeweils erreichten Punkte werden zum Healthy Eating Index aufsummiert.

Der „Young Healthy Eating Index“ wurde für Kinder und Jugendliche ab dem Alter von 2 Jahren aus dem Healthy Eating Index entwickelt. Er misst die Lebensmittelauswahl sowie günstiges und ungünstiges Ernährungsverhalten. Er besteht aus 13 Komponenten, von denen fünf Komponenten wie beim Healthy Eating Index die Verzehrshäufigkeiten bestimmter Lebensmittelgruppen (Getreide, Gemüse, Obst, Milch und Fleisch) messen. Zwei Komponenten

messen den Verzehr von zucker- und fettreichen Zwischenmahlzeiten und Soft Drinks. Fünf weitere Komponenten messen den Verzehr von Multivitaminpräparaten, den Margarine- bzw. Butterkonsum, den Außer-Haus-Verzehr von Snacks, den Verzehr sichtbaren tierischen Fetts sowie die Häufigkeit des Verzehrs von Frühstück und Abendessen. Die Komponenten 1-7 werden mit jeweils maximal 10 Punkten bewertet, die Komponenten 8-13 mit maximal 5 Punkten, sodass der Young Healthy Eating Index maximal 100 Punkt ergibt (Feskanich et al. 2004).

Der „Food Variety Index“ für Kleinkinder ist ebenfalls eine Weiterentwicklung des Healthy Eating Index. Er ist speziell auf die Messung und Beurteilung der Ernährung von Kleinkindern im Alter von 24 bis 36 Monaten ausgerichtet. Die Ernährungsqualität wird hier gemessen an Lebensmittelgruppen und deren Verzehrshäufigkeit im Vergleich zu den Empfehlungen der US-Lebensmittelpyramide (Cox et al. 1997).

Der „Diet Quality Index“ setzt die Ernährungsempfehlungen der National Academy of Science von 1989 in acht dreistufig skalierte Ernährungsziele um. Gemessen werden dabei einzelne Nährstoffe und der Lebensmittelverzehr. Wird eine Ernährungsempfehlung eingehalten, wird der Wert 0 vergeben, wird die Empfehlung nicht eingehalten aber die Ernährung ist gut, wird der Wert 1 vergeben, wird eine Empfehlung nicht eingehalten werden zwei Punkte vergeben. Die Punkte werden über die acht Ernährungsvariablen aufsummiert. Es ergibt sich ein Index zwischen 0 (sehr gute Ernährung) und 16 (sehr schlechte Ernährung). Der Index macht es möglich, Personen zu identifizieren, die ihren Nährstoffbedarf bei geringer Fettzufuhr decken (Patterson et al. 1994; Haines et al. 1999; Seymour et al. 2003).

Der „Dietary Variety Score“ misst die Vielfalt einer Ernährung anhand der Zahl verschiedener Lebensmittel, die in einer bestimmten Zeitperiode, üblicherweise drei Tage, verzehrt werden (Drewnowski et al. 1997).

Ein Überblick über weitere Indices zur Messung der Ernährungsqualität findet sich bei (Kant 1996).

Der „Food Variety Index for Toddlers“ (Cox et al. 1997) sowie der Young Healthy Eating Index (Feskanich et al. 2004) sind zwar speziell auf die Ernährungsbedürfnisse von Kleinkindern und Kindern ausgerichtet, beide aber erst für die Erfassung der relativ gleichbleibenden Ernährung ab dem Alter von 2 Jahren konzipiert, wenn die Kinder bereits an der üblichen Familienernährung teilnehmen. Für die Erfassung der Ernährung im Säuglingsalter erschienen sie ungeeignet, da sie die vielfältigen Veränderungen in der Säuglingsernährung, sowohl die Lebensmittelauswahl als auch die verzehrten Mengen betreffend, im Verlauf des 1. Lebensjahres nicht erfassen können.

Für die altersentsprechende Erfassung der Ernährungsgewohnheiten im Säuglingsalter wurden daher in der vorliegenden Studie summative Ernährungsscores für verschiedene Alterszeitpunkte entwickelt, die sich an der Einführung neuer Kostformen, wie sie im „Ernährungsplan“ empfohlen werden, ausrichteten. Herangezogen wurden die lebensmittelbezogenen Empfehlungen des „Ernährungsplans“ für die Alterszeitpunkte Ende 2., 4., 6., 9. und 12. Monat. Daraus wurden Kriterien entwickelt, die die Ernährung nach unterschiedlichen Schwerpunkten beurteilten. Insgesamt wurden 48 lebensmittelbezogene Empfehlungen entwickelt, deren Einhaltung mit dem Scorepunkt 1, die Nichteinhaltung mit dem Scorepunkt 0 bewertet wurde. Je nach Alter und Komplexität der Ernährung wurden 5 (8, 8, 15, 12) lebensmittelbezogenen Empfehlungen für den Alterszeitpunkt Ende 2. (4., 6., 9., 12.) Monat. Analog zu etablierten Indizes zur Messung von Ernährungsqualität wurden diese zu vier Mahlzeitemscores und einem Tageskostscore für jeden der 5 Alterszeitpunkte aufsummiert. Die 5 Tageskostscores wurden zum Gesamternährungsscore zur Beurteilung der Ernährung im 1. Lebensjahr aufsummiert.

Effektivität von Methoden der Ernährungsberatung

Persönliche Beratung in Form von Face-to-Face-Beratung oder telefonischer Beratung werden in der Literatur unterschieden in das sogenannte

- „Peer Counselling“, d.h. die Beratung von jungen Müttern durch erfahrene Mütter,
- „Education“, d.h. Beratung in Form von öffentlichen Aufklärungsprogrammen, vor allem im schulischen Bereich,
- „Counselling“, d. h. Beratung durch erfahrene Multiplikatoren im persönlichen oder Gruppengespräch, und
- „Advising“, d.h. Beratung durch Multiplikatoren des Gesundheitswesens ähnlich dem Counselling.

Die Beratung wird unterschieden nach Gruppen- oder Einzelberatung in Kliniken, Beratungsstellen oder zu Hause, z.B. bei Müttern von Säuglingen.

In Studien zur Stillförderung zeigte sich, dass die persönliche Beratung junger Mütter in den ersten Lebensmonaten des Kindes in den meisten Fällen zu einer Verbesserung des Still- und Ernährungsverhaltens führte. Es zeigte sich ein Kontinuitätseffekt: Je häufiger die Beratung angeboten wurde, desto besser waren die Effekte bzgl. des Stillverhaltens. Einmalige Beratung direkt nach der Geburt des Kindes hatte geringere Effekte auf das Stillverhalten (Henderson et al. 2001; Labarere et al. 2003; Graffy et al. 2004) als Beratung, die wiederholt im gesamten 1. Lebensjahr angeboten wurde (Sciacca et al. 1995; Haque et al. 2002; Labarere et al. 2005).

Besonders erfolgreich waren Angebote, die auf einem direkten Kontakt zwischen der Mutter und einem Berater (Labarere et al. 2005) oder einer anderen, erfahrenen Mutter beruhten (Dennis et al. 2002).

Bisher gibt es nur wenige Studien, vorwiegend aus Ländern der 3. Welt, die den Einfluss von Beratung auf das Beikostverhalten untersucht haben. Mittels persönlicher Beratung sollte die Energie- und Nährstoffzufuhr der Beikost optimiert werden, die Mütter zur hygienischen Selbstherstellung von Beikost befähigt und das Wissen der Mütter bezüglich der Zusammensetzung bedarfsgerechter Beikost verbessert werden. Die Studien lassen den Schluss zu, dass das Wissen von Müttern durch gezielte Beratung zur Beikost unter Beachtung der jeweiligen Lebensbedingungen verbessert werden kann (Brown et al. 1992; Caulfield et al. 1999; Dewey 2001a; Dewey 2002; Lutter und Rivera 2003; Bhandari et al. 2004; Penny et al. 2005).

Telefonische Beratung wird in Deutschland und in anderen Ländern in verschiedener Form angeboten, so z.B. als „Hotline“ zum Thema Säuglingsernährung, das heißt einer telefonisch erreichbaren Servicestelle bei verschiedenen Institutionen (z.B. Hersteller von Babynahrung, Krankenkassen, örtliche Gesundheitsstellen) oder an Kliniken (z.B. Entbindungsstation). Als Berater treten sowohl Krankenschwestern, Hebammen und Ärzte als auch Laktations- oder Ernährungsberater auf. Offeriert werden sowohl zeitlich begrenzte Angebote als auch 24-h Hotlines.

Telefonische Beratung wurde von Müttern von Säuglingen zwar als hilfreich bewertet (Dennis et al. 2002), die Nutzung war jedoch eher mäßig (Rush und Kitch 1991; Graffy et al. 2004). Studien zur Stillberatung zeigten, dass Telefonische Sprechstunden besonders in den ersten acht Lebenswochen des Säuglings nachgefragt wurden (Rush und Kitch 1991; Gilhooly und Hellings 1992; Parrilla-Rodriguez et al. 2001). Die Wirksamkeit einer einmaligen telefonischen Beratung war nur schwer messbar (Rush und Kitch 1991; Parrilla-Rodriguez et al. 2001).

Interventionsstudien zum Stillverhalten zeigten für die Effekte telefonischer Beratung Unterschiede beruhend auf der Häufigkeit und der Wiederholung von Beratung. Während einmalige Beratungsgespräche kaum oder keinen Erfolg zu haben schienen (Labarere et al. 2003; Graffy et al. 2004), waren wiederholte Beratungsangebote eher von Erfolg (Dennis et al. 2002; Guise et al. 2003; Sikorski et al. 2003).

Schriftliche Informationen zur Ernährung stehen Müttern von Säuglingen kurzgefasst in Form von Broschüren, Faltblättern oder Lose-Blatt-Sammlungen, aber auch als ausführliche buchähnliche Schriften zur Verfügung. Daneben hält der Buchhandel eine Vielzahl von Ratgebern zum Thema Säuglingsernährung bereit.

Aus wissenschaftlichen Studien zur Stillberatung lässt sich ableiten, dass der alleinige Einsatz von schriftlichen Materialien nur vernachlässigbar geringe Effekte auf das Ernährungsverhalten mit sich bringt (Curro et al. 1997; Loh et al. 1997; Guise et al. 2003). Auch in Kombination mit anderen Beratungsmedien wird durch schriftliche Materialien kein zusätzlicher positiver Effekt auf das Ernährungs- und Stillverhalten erreicht. (Curro et al. 1997; Loh et al. 1997; Henderson et al. 2001).

Üblicherweise erfolgen Aufklärung und Beratung zur Säuglingsernährung hierzulande mit schriftlichen Medien, vorzugsweise Büchern und Broschüren, z.B. von kommerziellen Interessensgruppen wie Herstellern von Babynahrung oder Organisationen der Kinderärzteschaft oder dem Gesundheitswesen z.B. über Krankenkassen, sowie öffentlichen Einrichtungen wie dem aid-Infodienst, der DGE oder dem FKE.

Zusätzlich werden telefonische Beratungsdienste, auch rund um die Uhr, angeboten, z.B. von Herstellern der Babynahrung oder Krankenkassen. Persönliche Beratung erfolgt z.B. durch Hebammen oder den Kinderarzt.

Auch Online-Ernährungsberatung steht Müttern von Säuglingen zur Verfügung, z.B. von Gesundheitsdiensten wie Qualimedic, ProCOMED oder durch Krankenkassen, aber auch durch Ministerien, wie z.B. dem Beratungsangebot des BMVEL mit der Webseite besser-essen.de. Daneben werden auf lokaler Ebene Kurse mit praktischer Anleitung zur Säuglingsernährung z.B. von Krankenkassen, Familienbildungsstätten oder Volkshochschulen angeboten.

Das Angebot ist insgesamt heterogen und unstrukturiert. Für den unbedarften Nutzer sind kommerzielle und unabhängige Beratungsangebote kaum zu unterscheiden. Auch eine systematische, für Dritte zugängliche Erfassung ihrer Nutzung von Seiten der Mütter steht bisher aus.

Bergmann et al. (1998) untersuchten im Raum Berlin die potenzielle Nutzung von Beratungsmedien werdender und junger Eltern. Es zeigte sich, dass sich 78% der Eltern eine intensive Gesundheitsberatung wünschten. 75% von ihnen bevorzugten dabei die Beratung durch den Kinderarzt. Eine Beratung durch Diätassistentinnen oder sonstige Personen wurde nur von 7,2% der Eltern als bevorzugt angegeben. 92% der Eltern wünschten sich ein persönliches Gespräch, 43,2% präferierten Schriftliche Informationen, 28,1% eine Telefonische Sprechstunde. Im 1. Lebensjahr des Kindes bestand dabei vor allem der Wunsch nach Aufklärung über Gesundheitsthemen wie Impfungen (80%), den Umgang mit Erkrankungen des Kindes (80%) und über Themen der Gesundheitserhaltung (76%). 71% der jungen Eltern wünschten sich eine Beratung zur optimalen Ernährung des Kindes .

Die tatsächliche Nutzung von Beratungsmedien durch Mütter von Säuglingen wurde u.a. in der bundesweiten SuSe-Studie untersucht (Schöch et al. 2000; Kersting und Dulon 2002). Hier informierten sich im 1. Lebenshalbjahr des Kindes durchschnittlich 70% der Mütter, im 2. Lebenshalbjahr sank der Anteil bis zum Ende des 12. Monats auf 50%. Wie bei Bergmann et al. (1998) bevorzugten Mütter im ersten Lebenshalbjahr eine Beratung zur Ernährung des Kindes durch den Kinderarzt (61%) sowie schriftliche Informationen in Form von Büchern oder Zeitschriften (59%). Im 2. Lebenshalbjahr gewannen zusätzlich Freunde und Bekannte (44%) oder andere Mütter (17,1%) als Informationsquelle an Bedeutung (Schöch et al. 2000; Kersting und Dulon 2002).

In einer bundesweiten Pilotstudie eines Online-Beratungsangebotes zur Säuglingsernährung des FKEs in Kooperation mit der Techniker Krankenkasse, Hamburg zeigte sich, dass 68% der teilnehmenden Versicherten Informationen im Internet zur Säuglingsernährung nutzen würden, 62% bevorzugten Schriftliche Informationen als Informationsmedien und 41% wünschten sich ein Kursangebot mit einer Theorie- und Praxiseinheit (Kersting und Koehler 2004).

In einer Studie von Carruth und Skinner (2001) mit 62 russischen Müttern mit Kindern im Alter von 2-54 Monaten offenbarte sich gleichermaßen, dass im 1. Lebensjahr vor allem Beratung durch den Kinderarzt und Broschüren genutzt wurden. Zum Ende des 1. Lebensjahres nahm die Nutzung dieser Instrumente ab, bis nach 24 Monaten Zeitschriften, Fernsehen und Freunde die präferierten Informationsmedien waren (Carruth und Skinner 2001) (Tab. 17).

Tab. 17: Von Eltern gewünschte und genutzte Beratungsinstrumente zur Säuglingsernährung

	Bergmann et al., 1998	Kersting, Dulon, 2002	Kersting, Koehler, 2004	Carruth, Skinner 2001
Gesundheitsberatung gewünscht				
Vor Geburt	78,0%	k.A.	k.A.	k.A.
1. Lebenshalbjahr	k.A.	67,4%	69,9%	k.A.
2. Lebenshalbjahr	k.A.	72,9%	k.A.	k.A.
Genutzte Beratungsmedien				
Kinderarzt	88,5%	60,9%	48,9%	k.A.
Hebamme, Diätassistentin	78,6%	2,2%	46,6%	k.A.
Schriftliche Informationen	k.A.	59,2%	58,6%	k.A.
Freunde, Bekannte	k.A.	36,2%	48,3%	k.A.
Gewünschte Beratungsmedien				
Persönliches Gespräch	92,1%	k.A.	k.A.	k.A.
Schriftliche Informationen	43,2%	k.A.	62,0%	k.A.
Telefonische Sprechstunde	28,1%	k.A.	k.A.	k.A.
Online-Ernährungsberatung	k.A.	k.A.	68,0%	k.A.
Kursangebote zur Ernährung	10,5%	k.A.	41,0%	k.A.

k.A. keine Angaben

Im Rahmen der vorliegenden Studie sollten - abgeleitet aus den Erfahrungen der Stillberatung - drei verschiedene Beratungsinstrumente, eine Telefonische Sprechstunde und Schriftliche Informationen als Methoden der herkömmlichen Ernährungsberatung sowie eine Aufsuchende Telefonische Beratung als innovative Form der Ernährungsberatung eingesetzt werden. Im Rahmen des Pretests wurden die drei Instrumente auf ihre Verständlichkeit für Mütter und Vollständigkeit geprüft.

Die drei Angebote der Ernährungsberatung wurden während des 1. Lebensjahres in verschiedener Intensität untersucht:

- Intensitätsstufe 1: Angebot einer Telefonischen Sprechstunde zu festen Tagen und Zeiten. Das Angebot einer ständig besetzten „Hotline“ wurde aus Gründen der Machbarkeit hier außer acht gelassen.
- Intensitätsstufe 2: Angebot einer Telefonischen Sprechstunde + Schriftliche Informationen zu 3 markanten Alterszeitpunkten der Säuglingsernährung, die am Ende des 1. Lebensjahres eine komplette Broschüre zur Säuglingsernährung ergaben.
- Intensitätsstufe 3: Angebot einer Telefonischen Sprechstunde + Schriftliche Informationen + Aufsuchende Telefonische Beratung zu 4 markanten Alterszeitpunkten der Säuglingsernährung, um möglicherweise unterschwellige Fragen oder Unsicherheiten der Mütter ansprechen und beheben zu können.

Die Beratungsangebote in der Studie waren gebündelt, mit Ausnahme des isolierten Angebots der Telefonischen Sprechstunde in der Interventionsgruppe I1. Die isolierte Wirksamkeit des Angebots Schriftlicher Informationen oder der Aufsuchenden Telefonischen Beratung konnte hier nicht untersucht werden.

Compliance mit den Interventions- und Evaluationsinstrumenten

Die Akzeptanz der angebotenen Beratungsinstrumente in der Studie war geringer als erwartet.

Durchschnittlich 53% der Mütter der Interventionsgruppe I3 (n= 47) nutzten die Aufsuchende Telefonische Beratung, um sich über die Ernährung ihres Kindes informieren zu lassen. Die Nichtteilnahme war im Wesentlichen begründet durch Nicht-Erreichbarkeit zum vereinbarten Termin (38%) oder Ablehnung der Beratung (9%), z.B. weil vermeintlich ausreichende Erfahrungen mit einem älteren Kind vorlagen.

Auch die Telefonische Sprechstunde wurde nur mäßig genutzt. 37% der Mütter der Interventionsgruppen I1-I3 (n=142) nutzten das Angebot mit durchschnittlich 2,7 Anrufen. Die

mäßige Nutzung von Telefonangeboten zeigte sich auch in Studien zur Stillberatung, hier lag die Nachfrage zwischen 30 und 45% (Rush und Kitch 1991; Graffy et al. 2004).

Die Mütter in dieser Studie gaben entgegen den Erfahrungen aus der vorliegenden Studie jedoch die Telefonische Sprechstunde als das Beratungsinstrument an, welches nach Schriftlichen Informationen, z.B. Broschüren, am häufigsten genutzt werden würde.

Die geringe Resonanz auf Angebote zur telefonischen Beratung in der vorliegenden Studie lässt sich mit wissenschaftlichen Daten bisher nicht begründen. Einflüsse des Bildungsniveaus der Mutter und der Parität wurden zunächst vermutet, wurden aber im statistischen Test nicht bestätigt. Ein möglicher Grund ist hingegen, dass die professionelle Beratung durch den Kinderarzt im Rahmen der Vorsorgeuntersuchungen und durch die Hebamme für die Mütter mit weniger Aufwand verbunden ist und unter Müttern einen hohen Stellenwert hat. Für einige Mütter stellte sich möglicherweise auch das Problem, dass sie von sich aus nicht wußten, was sie fragen könnten. Dies zeigte sich im Rahmen der Studie auch in der Aufsuchenden Telefonischen Beratung als ein vielfaches Problem; die Mütter hatten bei direkter Nachfrage zunächst keine Fragen. Erst im weiteren Gespräch und generellen Erklärungen zur weiteren Ernährung des Säuglings zeigten sich Fragen von Seiten der Mütter.

Ähnlich den Erfahrungen anderer Autoren aus der Stillberatung (Curro et al. 1997; Parrilla-Rodriguez et al. 2001) war auch hier der Effekt Schriftlicher Informationen im Vergleich mit Beratungsgesprächen vernachlässigbar gering. Broschüren stellen in Deutschland jedoch einen großen Anteil von Beratungsmedien dar und sind auch in der vorliegenden Studie das von 69% der Mütter präferierte Beratungsinstrument.

Insgesamt wurden die Ergebnisse aus der Wirksamkeitsprüfung von Stillberatung jetzt auch bei der wesentlich komplexeren Beratung zur Ernährung im 2. Lebenshalbjahr bestätigt.

Die Prozessevaluation ergab eine durchgängig hohe Zufriedenheit der Teilnehmerinnen mit dem Studienverlauf und der Beratung. Dies erklärt auch die außerordentlich hohe langfristige Compliance der Studienteilnehmerinnen bei der Befragung zur Ernährung der Säuglinge: 98,7 % der Befragungen konnten durchgeführt werden, was die Aussagekraft der Ergebnisse stärkt.

6.2 Ernährungsstatus der Säuglinge

Wie in der bundesweiten SuSe-Studie (Kersting und Dulong 2002) und der DONALD Studie des FKE (Kroke et al. 2004) waren auch die Säuglinge in der vorliegenden Studie insgesamt recht gut ernährt. Bereits in der unberateten Kontrollgruppe wurden mehr als die Hälfte der

Empfehlungen des „Ernährungsplans für das 1. Lebensjahr“ (57 %), gemessen am Gesamternährungsscore, eingehalten.

Mit der Empfehlung, Muttermilch ist die beste Nahrung für nahezu alle Säuglinge und ausschließliches Stillen in den ersten sechs Monaten für die Mehrzahl der Säuglinge die ausreichende Ernährung (NSK 2004), setzt die Nationale Stillkommission die jüngsten internationalen Empfehlungen (WHA 2001; WHO 2001) für Deutschland um. Für die Auswertung der vorliegenden Studie wurden ebenso wie für die SuSe Studie und die DONALD Studie die von der WHO (WHO 2001) bzw. der Nationalen Stillkommission (NSK 1999) definierten Stillkategorien zugrunde gelegt.

Im Gesamtkollektiv wurden 89% der Säuglinge anfangs gestillt. Bis zum Ende des 2. (4., 6., 12.) Monats sank der Anteil gestillter Säuglinge auf 69% (58%, 48%, 12%). Der Anteil ausschließlich gestillter Säuglinge fiel schon innerhalb der ersten Lebenswochen von 68% (im Krankenhaus) auf 34% (Ende 2. Monat) rasch ab, weil viele gestillte Säuglinge zusätzliche Getränke erhielten.

Die in der Studie gefundenen Stillquoten sind ähnlich denen der bundesweiten Erhebungen der Suse-Studie (Kersting und Dulon 2002), der multizentrischen VELS-Studie (Prof. Dr. Hesecker, Universität Paderborn, 2001/2002; unveröffentlichte Daten) und der regionalen DONALD Studie (Hilbig und Kersting 2005). Gründe für das Abstillen des Säuglings wurden nicht erhoben.

Die aktuellen Empfehlungen zur Einführung von Beikost besagen, dass sich der Zeitpunkt individuell in Abhängigkeit vom Gedeihen und der Essfertigkeit des Kindes ergibt. Beikost sollte in der Regel nicht später als zu Beginn des 7. Lebensmonats und keinesfalls vor dem Beginn des 5. Monats gegeben werden (NSK 2004).

Im Studienkollektiv wurde Beikost, wie auch schon in der SuSe-Studie, überwiegend empfehlungsgerecht zwischen dem 5. und 7. Lebensmonat des Säuglings eingeführt (Schöch et al. 2000). Lediglich 4% der Säuglinge bekamen die erste Beikost vor dem 5. Lebensmonat, in der SuSe-Studie waren es 3% im Alter von 2 Monaten (Dulon und M. 1999).

Entsprechend den Empfehlungen war der Gemüse-Kartoffel-Fleisch-Brei in der Regel der zuerst eingeführte Brei. In allen Altersgruppen präferierten die Mütter kommerzielle Beikost. Dies entspricht den Daten der SuSe- und der DONALD-Studie, die für das Säuglingsalter bis zur Einführung von Familienernährung ebenfalls einen höheren Anteil der Verwendung kommerziell hergestellter Beikost als selbsthergestellter Beikost zeigten (Kersting et al. 1998; Schöch et al. 2000; Kersting und Dulon 2002). Gründe für die Einführung von Beikost wurden in dieser Studie nicht systematisch erhoben. Aus Gesprächen mit den Müttern ergaben sich aber ähnliche

Gründe, wie sie aus der Literatur bekannt sind. Danach sind vor allem das vermeintlich erreichte Beikostalter des Säuglings, die unzureichende Sättigung durch ausschließliche Milchernährung, Verzehrsmengen und Schlafverhalten des Säuglings sowie die Meinung von Großeltern und Freunden von Bedeutung für die Entscheidung der Einführung von Beikost (Skinner et al. 1997a; Savage et al. 1998; Alder et al. 2004; Crocetti et al. 2004; Giovannini et al. 2004; Wright et al. 2004).

Die Einführung der Familienernährung erfolgte im Studienkollektiv später als im „Ernährungsplan für das 1. Lebensjahr“ vorgesehen meist erst gegen Ende des 12. Monats. Zu diesem Zeitpunkt waren nach Angaben der Mütter durchschnittlich 32,2% der Säuglinge an die Familienernährung gewöhnt worden. Hierbei wurde zunächst vor allem die Milchmahlzeit am Morgen auf das Frühstück und der Milch-Getreide-Brei am Abend auf das Abendessen umgestellt. Der Getreide-Obst-Brei am Nachmittag war die Mahlzeit der Säuglingsernährung, die am längsten beibehalten wurde. Auch in der SuSe- und der DONALD Studie erfolgte die Einführung der Familienernährung später als empfohlen; gegen Ende des 1. Lebensjahres erhielten noch 20-30% der Säuglinge kommerzielle Beikost (Kersting et al. 1998; Dulon und Kersting 1999).

Die Gabe anderer Flüssigkeiten als Muttermilch oder Säuglingsmilch ist in der Regel überflüssig und wird nicht empfohlen (NSK 2001; FKE 2005c). Entgegen den Empfehlungen bekam die Hälfte der Säuglinge bereits am Ende des 2. Monats Getränke. Nach dem 6. Monats erhielten fast alle Säuglinge (>95 %) Getränke. Im 1. Lebenshalbjahr wurden überwiegend Tees aus Beuteln oder Instanttees, im 2. Lebenshalbjahr vor allem süße Getränke (Saft, Saftschorlen) gegeben. Wasser als empfehlungsgerechtes Getränk spielte wie schon in der SuSe-Studie zu keinem Alterszeitpunkt eine bedeutende Rolle (unveröffentlichte Daten), zum Ende des 12. Monats jedoch mehr als zu den Alterszeitpunkten zuvor. Dass so häufig fertige Getränke verwendet wurden, könnte auf das reichliche und vielfältige Angebot zurückzuführen sein. Im Jahr 2003 wurden 111 Getränke für Säuglinge und Kleinkinder in der Online-Datenbank NutriChild erfasst (NutriChild 2003).

Die gegen Ende des 1. Lebensjahres empfohlene Einführung von Zwischenmahlzeiten im Rahmen der Familienernährung wurde weitgehend umgesetzt, dabei bekam jedoch die Hälfte der Säuglinge regelmäßig Süßigkeiten wie z.B. Kekse oder Schokolade als Zwischenmahlzeit angeboten

6.3 Beurteilung der Säuglingsernährung anhand von Ernährungsscores

Die Ergebnisevaluation von Ernährungsberatung, d.h. die Messung von Auswirkungen auf das Ernährungsverhalten bzw. die ernährungsphysiologische Qualität der Kost ist aufwendig und verglichen mit Reichweitenanalysen oder Zufriedenheitsmessungen selten. Im Rahmen der vorliegenden Studie stand die Ergebnisevaluation im Mittelpunkt des wissenschaftlichen Interesses. Zielvariable war die Qualität der Gesamtkost der Säuglinge im 1. Lebensjahr gemessen an den wissenschaftlichen Empfehlungen.

Dazu wurden im Rahmen dieser Studie komplexe Kennzahlen in Form von Scores für die Einhaltung der Empfehlungen gebildet. Ausgehend von lebensmittelbezogenen Empfehlungen wurden Mahlzeitenscores und Tageskostscores für verschiedene Alterszeitpunkte und ein Gesamternährungsscore für die Ernährung im 1. Lebensjahr gebildet.

Bei den lebensmittelbezogenen Empfehlungen zeigten sich nur vereinzelt unsystematische signifikante Unterschiede zwischen den Interventionsgruppen. Lediglich für die lebensmittelbezogene Empfehlung „Milchnahrung“, die zu jedem Alterszeitpunkt bewertet wurde zeigte sich ab dem Alterszeitpunkt Ende 6. Monat eine systematische Signifikanz: Je intensiver die Beratung, desto empfehlungsgerechter war die Milchauswahl. Für die übrigen lebensmittelbezogenen Empfehlungen zeigten sich jedoch Tendenzen, die auf ein empfehlungsgerechteres Verhalten mit steigender Beratungsintensität hinwiesen.

Die Interventionsgruppe I2 erreichte hinsichtlich der Einhaltung der Empfehlungen vielfach nur das Niveau der Kontrollgruppe, obwohl eine stärkere Beratungsintensität gegeben war. Es wurde im Rahmen der Studie jedoch nicht überprüft, ob die angebotenen Schriftlichen Informationen von den Müttern tatsächlich gelesen worden waren. Die Nutzung der Telefonischen Sprechstunde durch die Interventionsgruppe I2 war für den 5.-9. Monat schwächer als durch die Interventionsgruppen I1 und I3.

Insbesondere für die lebensmittelbezogenen Empfehlungen zu „Zwischenmahlzeiten“ am Ende des 4. Monats zeigte die Interventionsgruppe I2 deutlich weniger empfehlungsgerechtes Verhalten als die Interventionsgruppe I0, welche auf gleichem Niveau mit den stärker beratenen Interventionsgruppen I2 und I3 lag. Das weniger empfehlungsgerechte Verhalten der Interventionsgruppe I2 ist nicht eindeutig erklärbar. Möglicherweise sind in den Schriftlichen Informationen die Zwischenmahlzeiten überbetont worden.

Für die 48 lebensmittelbezogenen Einzelempfehlungen zeigte die Interventionsgruppe I3 gegenüber den schwächer beratenen Interventionsgruppen I0 (I1, I2) für 9 (5, 5) Empfehlungen ein signifikant empfehlungsgerechteres Ernährungsverhalten. Dies betraf vor allem die

Empfehlungen zu „Milch“ und „Beikost“ ab dem 6. Monat. In 7 (3, 3) Fällen zeigten sich positive aber statistisch nicht signifikante Tendenzen eines empfehlungsgerechteren Ernährungsverhaltens, ebenfalls für die Beratung zu „Milch“ und „Beikost“.

Im Paarvergleich zwischen der Interventionsgruppe I2 und der Interventionsgruppe I0 (I1) zeigte sich für jeweils 2 (2) Empfehlungen zur „Milch“ und zur „Beikost“ signifikant empfehlungsgerechteres Verhalten.

Das Ernährungsverhalten der Interventionsgruppe I1 war für eine Empfehlung signifikant besser als das der Interventionsgruppe I0, dies betraf die Beratung zu „Beikost“ im 12. Monat. Empfehlungen zu „Milch“ und „Getränken“ wurden tendenziell eher empfehlungsgerecht umgesetzt.

Wie Erfahrungen aus der Stillberatung zeigen, nimmt die Einhaltung von Ernährungsempfehlungen mit steigendem Alter der Säuglinge ab. Empfehlungen zur Milchernährung werden eher eingehalten als Empfehlungen zur Beikost (Sciaccia et al. 1995; Henderson et al. 2001; Haque et al. 2002; Labarere et al. 2003; Graffy et al. 2004). Die potentiellen Gründe hierfür wurden im Zusammenhang mit der Allergieprävention diskutiert (Schoetzau et al. 2002b). Sie lassen sich zur Erklärung der Ergebnisse der vorliegenden Studie heranziehen.

Ausschließliches Stillen bzw. die ausschließliche Gabe von Säuglingsmilchnahrung wird für die ersten 4-6 Lebensmonate empfohlen. Im Gegensatz dazu wird Beikost über einen Zeitraum von 6-8 Monaten gegeben. Es ist davon auszugehen, dass Ernährungsempfehlungen besser umgesetzt werden, wenn sie für einen kürzeren Zeitraum gelten (Schoetzau et al. 2002b).

Im 2. Lebenshalbjahr, also besonders in der Beikostphase, verlängerten sich in der vorliegenden Studie die Abstände zwischen den Beratungseinheiten, sodass sich auch die Erinnerungszeit an bestimmte Empfehlungen verlängerte. Es ist zu vermuten, dass dies dazu führte, dass Empfehlungen in Vergessenheit gerieten.

Die Empfehlungen für Beikost sind sehr komplex und für die Mutter nicht immer leicht umsetzbar. Es kann davon ausgegangen werden, dass die Umsetzung dieser Empfehlungen bedingt durch die vielen zu beachtenden Punkte sank. Langzeitinterventionen mit sehr komplexen Inhalten sind insgesamt anfälliger für Einflüsse von außen (Schoetzau et al. 2002b).

In Übereinstimmung mit anderen Studien (Bergmann et al. 1998; Carruth und Skinner 2001; Kersting und Dulon 2002) nannten auch die Mütter in der vorliegenden Studie den Kinderarzt und Zeitschriften als wesentliche Informationsquellen zur Säuglingsernährung, die sie zusätzlich zur Beratung in der Studie genutzt hatten. Es konnte nicht überprüft werden, inwieweit die dort

erhaltenen Informationen mit den Inhalten der Beratung in der Studie übereinstimmten und die Beratungseffekte möglicherweise verstärkten oder abschwächten.

Nach der mahlzeitenbezogenen Zusammenfassung der lebensmittelbezogenen Empfehlungen zu Mahlzeitenscores zeigten sich unsystematisch einzelne signifikante Zusammenhänge zwischen der Beratungsintensität und der Einhaltung der Empfehlungen zu den verschiedenen Alterszeitpunkten, jedoch ausschließlich für die am stärksten beratene Interventionsgruppe I3 gegenüber den schwächer beratenen Interventionsgruppen.

Die Beratungseffekte bezogen sich auf die empfehlungsgerechte Ernährung mit „Milch“ und „Getränken“. Für die Empfehlungen zu „Beikost“ und „Zwischenmahlzeiten“ konnten auf der Ebene der Mahlzeitenscores hingegen keine signifikanten Zusammenhänge mit der Beratungsintensität gesichert werden. Die Tendenz zu einer empfehlungsgerechteren Ernährungsweise bei steigender Beratungsintensität war aber auch hier zu beobachten.

Für die Tageskost ließ sich ab dem Alterszeitpunkt Ende 6. Monat ein Trend zur verbesserten Tagesernährung bei intensiverer Beratung erkennen. Signifikante Unterschiede ließen sich zwischen der Interventionsgruppe I3 und den schwächer beratenen Interventionsgruppen für die Alterszeitpunkte Ende 2., 6. und 9. Monat nachweisen. Zwischen den schwächer beratenen Interventionsgruppen I0-I2 ließen sich auf Tageskostebene keine statistischen Zusammenhänge zwischen der Beratungsintensität und der Einhaltung der Empfehlungen mehr nachweisen.

Gemessen am Tageskostscore war die Einhaltung der Empfehlungen durch die Interventionsgruppe I2 bei den Befragungszeitpunkten im ersten Lebenshalbjahr auf gleichem Niveau wie die der Interventionsgruppe I0. Beratungseffekte waren nicht erkennbar. Im 2. Lebenshalbjahr stieg die Einhaltung der Empfehlungen durch die Interventionsgruppe I2. Statistisch signifikante Effekte waren jedoch auch weiterhin nicht nachweisbar.

Der Gesamternährungsscore umfasste alle Kriterien einer empfehlungsgerechten Ernährung im 1. Lebensjahr und spiegelte somit die Gesamternährung im 1. Lebensjahr wider. Gemessen am Gesamternährungsscore zeigte sich durch das alleinige Angebot einer Telefonischen Sprechstunde eine Tendenz zu einer empfehlungsgerechteren Ernährung gegenüber der nicht beratenen Interventionsgruppe I0, die auf die empfehlungsgerechte Einhaltung lebensmittelbezogener Empfehlungen zu „Beikost“ zurückzuführen war.

Ähnlich den Erfahrungen der Stillberatung (Curro et al. 1997; Parrilla-Rodriguez et al. 2001) konnten auch in dieser Studie durch das zusätzliche Angebot Schriftlicher Informationen insbesondere im 1. Lebenshalbjahr keine zusätzlichen Effekte erzielt werden. Im Vergleich mit den schwächer beratenen Interventionsgruppen I1 und I0 war die Ernährung der Säuglinge der

Interventionsgruppe I2 im 2. Lebenshalbjahr aufgrund der empfehlungsgerechteren Einhaltung der lebensmittelbezogenen Empfehlungen zu „Milch“ und „Beikost“ zwar eher empfehlungsgerecht, es konnte jedoch in beiden Fällen kein statistisch signifikanter Zusammenhang mit der Beratungsintensität nachgewiesen werden.

Effekte der Aufsuchenden Telefonischen Beratung waren insbesondere auf die Einhaltung der lebensmittelbezogenen Empfehlungen zur Ernährung mit „Milch“ und „Getränken“ nachweisbar. Die Effekte auf die Einhaltung der Empfehlungen zu „Beikost“ und „Zwischenmahlzeiten“ waren auf der Ebene der lebensmittelbezogenen Empfehlungen unsystematisch signifikant, nach Zusammenfassung zu Mahlzeiten- und Tageskostscores statistisch nicht mehr signifikant. Für den Gesamternährungsscore zeigten sich signifikante Unterschiede zwischen der intensivst beratenen Interventionsgruppe I3 und der nicht beratenen Kontrollgruppe I0 sowie der schwach beratenen Interventionsgruppe I1.

6.4 Stärken und Schwächen der Studie

Durch die innovative Form der Ernährungsberatung in Form der Aufsuchenden Telefonischen Beratung und die maßgeschneiderte altersentsprechende Beratung im 1. Lebensjahr konnten positive Effekte einer Ernährungsberatung zur Beikost nachgewiesen werden.

Die gleichgerichteten Effekte der Beratungsinstrumente addierten sich auf und verstärkten den Erfolg der Beratung. Dabei konnte der Nachweis erbracht werden, dass Schriftliche Informationen - zumindest für die Säuglingsernährung - allenfalls geringe Wirksamkeit auf Handlungsänderungen haben.

Das vorliegende Studienkonzept orientierte sich mit der Aufsuchenden Telefonischen Beratung an den Zeitpunkten der kinderärztlichen Vorsorgeuntersuchungen und damit an Strukturen der bestehenden Gesundheitsvorsorge. Die nachgewiesenen Beratungseffekte im Rahmen der Studie weisen auf die Chancen hin, die Ernährungsberatung durch den Kinderarzt im Rahmen der Vorsorgegespräche im 1. Lebensjahr bieten kann. Kinderärzte können noch effektiver beraten als dies bei den Telefongesprächen in der Studie möglich war, da ihnen zusätzlich z. B. familiäre Risikofaktoren und der Gesundheits- und Entwicklungsstand des Kindes bekannt sind. Ernährungsberatung im Rahmen der kinderärztlichen Vorsorgeuntersuchung bietet somit die Chance einer langfristigen positiven Einflussnahme auf die Ernährungsgewohnheiten und damit die primäre Prävention, z. B. von Adipositas und anderen ernährungsmitbedingten Erkrankungen (Bergmann et al. 2005; Labarere et al. 2005).

Bei der Interpretation der Ergebnisse müssen jedoch auch einige Punkte berücksichtigt werden.

Das Kollektiv der Mütter in der vorliegenden Studie stellt keinen bevölkerungsrepräsentativen Querschnitt dar. Es handelt sich um eine Selektion von deutschsprachigen Müttern mit überdurchschnittlichem Bildungs- und Sozialstatus, bei denen auch ein überdurchschnittliches Interesse an der Ernährung ihres Kindes nicht auszuschließen ist. Das Bildungsniveau der Studienteilnehmerinnen war ähnlich dem der DONALD Studie des FKE (Kroke et al. 2004) sowie der bundesweiten multizentrischen VELS-Studie 2000/2001 (unveröffentlichte Daten). Bisher gibt es für Deutschland nur wenige Verzehrerhebungen für Säuglinge und Kleinkinder, die eine Einordnung der Ernährung der Säuglinge in dieser Studie ermöglichen würden. Die Gesamternährung der Säuglinge im Studienkollektiv war jedoch ähnlich der in der DONALD Studie, der bundesweiten SuSe-Studie sowie der bundesweiten Verzehrsstudie VELS.

Wegen begrenzter Ressourcen wurden für die Untersuchungen im Rahmen dieser Studie kleine Gruppengrößen gewählt, die aber zur Bewertung des Gesamternährungsscores als primärer Zielvariable ausreichend waren. Bei den gegebenen Gruppengrößen und einem nachzuweisenden Unterschied von 0,1 Punkten im Gesamternährungsscore ergab sich bei der Post-Hoc-Analyse eine Teststärke von $\beta \geq 0,8$ (G-Power 2005). Bei lebensmittelbezogenen Empfehlungen sowie bei Mahlzeiten- und Tageskostscores konnten statistisch signifikante Zusammenhänge dennoch vielfach nicht gesichert werden, obwohl plausible und systematische Zusammenhänge zwischen Beratungsintensität und Einhaltung der Empfehlungen erkennbar waren. Offensichtlich addierten sich die in der Regel gleichgerichteten Effekte, sodass in der Summe aller Empfehlungen für den Gesamternährungsscore ein signifikanter Unterschied zwischen den Interventionsgruppen nachweisbar war.

Aus wissenschaftlicher Sicht ist es wünschenswert, die vorliegenden Ergebnisse in einer größeren Studie zu verifizieren, um potentielle Effekte von Beratung auch schon auf der Mahlzeiten- und Tageskostebene nachweisen und eventuell besser zugeschnittene Beratungskonzepte entwickeln zu können. Auch müsste geprüft werden, inwieweit die Ergebnisse auch für Familien aus sozial benachteiligten Bevölkerungsschichten einschließlich Familien mit Migrationshintergrund gelten können.

Eine Schwäche der vorliegenden Studie ist, dass die Befragungen zur Ernährung des Säuglings auf Selbstangaben der Mütter beruhen. Es ist nicht auszuschließen, dass Mütter im Sinne des Erwünschten antworteten. Untersuchungen zur DONALD-Studie zeigten, dass 1-2% der 1-5jährigen Kinder nicht plausible Protokolle hatten (Sichert-Hellert et al. 1998; Hilbig und Kersting 2005). Im Rahmen dieser Studie wurden daher die Befragungen von neutralen Interviewerinnen immer zeitlich vor der Beratung durchgeführt und zusätzliche Kontrollfragen innerhalb eines Alterszeitpunktes und über die Alterszeitpunkte hinweg gestellt.

Die Beratungen in der Studie setzten aus logistischen Gründen erst mit dem Ende des 2. Lebensmonats ein. Die Weichen für das Stillen sind in diesem Alter längst gestellt. Die Beratung konzentrierte sich dementsprechend auf die Beikost, die mit zunehmendem Alter der Säuglinge mehr und mehr entscheidend für die Ernährung ist. Es ist zu vermuten, dass mit einem Beratungsbeginn direkt nach der Geburt des Säuglings größere langfristige Effektivität erreichbar wäre.

Effekte pränataler und unmittelbar postpartaler Ernährungseinflüsse, zum Beispiel auf die Gewichtsentwicklung und die Entwicklung des Immunsystems, sind lang dauernd, nachhaltig und können zum Teil bis in das junge Erwachsenenalter nachgewiesen werden. Zunehmend diskutiert wird die Bedeutung der Ernährung in den so genannten sensitiven und vulnerablen Phasen des Wachstums und der Entwicklung, in denen die spätere Entwicklung durch Metabolisches Programming möglicherweise geprägt wird (Koletzko et al. 1998; Lucas 1998; Jackson 2000; Martorell et al. 2001; Moor und Davies 2001). Eine dem kindlichen Bedarf entsprechende Ernährungsweise schon in der Schwangerschaft, insbesondere aber in der frühesten Kindheit ist für die kurz- und langfristige Gesundheit, das Wohlbefinden und die Leistungsfähigkeit von großer Bedeutung. Der Nachweis von Effekten einer ganzheitlichen Ernährungsberatung in sensiblen Phasen der werdenden und jungen Elternschaft konnten kürzlich in einer wissenschaftlichen Studie statistisch nachgewiesen werden (Bergmann et al. 2005). Daher wäre ein Studienbeginn schon in der Frühschwangerschaft wünschenswert, um optimale Voraussetzungen für die Entwicklung des Kindes zu schaffen und primärpräventive Maßnahmen von Anfang an wirken zu lassen.

6.5 Schlussfolgerung

Im Rahmen der vorliegenden Studie wurde die Wirksamkeit von Ernährungsberatung im 1. Lebensjahr erstmals in einer randomisierten kontrollierten Studie geprüft. Die primäre Zielsetzung bestand darin, im Rahmen einer summativen Evaluation, d. h. einer Ergebnis- bzw. Wirkungsbeurteilung, festzustellen, inwieweit sich die Ernährung von Säuglingen gemessen an den lebensmittelbezogenen Empfehlungen des „Ernährungsplan für das 1. Lebensjahr“ und komplexen lebensmittelbezogenen Scores durch eine Beratung der Mütter zur Säuglingsernährung verändern lässt. Des Weiteren wurde untersucht, ob Art und Intensität der Ernährungsberatung einen Einfluss auf die Einhaltung von Empfehlungen haben. Für den Kooperationspartner war zusätzlich von Interesse, ob sich ein kostengünstiges Ernährungsberatungssystem unter Einsatz telefonischer und/oder schriftlicher Beratung realisieren lässt und ob die telefonische Ernährungsberatung eine wirksame Alternative zu den

herkömmlichen Angeboten der Gesundheitsförderung, z.B. Schriftlichen Informationen, darstellt.

Die Auswertung führte zu den folgenden wesentlichen Ergebnissen und Schlussfolgerungen:

- Die Ernährung der Säuglinge im Studienkollektiv war aus ernährungsphysiologischer und präventivmedizinischer Sicht auch ohne Beratung bereits befriedigend, die Empfehlungen des „Ernährungsplans für das 1. Lebensjahr“ wurden aber nicht vollständig umgesetzt. Die festgestellten Einflüsse der Beratung auf die Ernährung der Säuglinge waren sämtlich positiv, so dass sich die Ernährung des Kollektivs durch die Beratung noch weiter verbesserte.
- Mit komplexen Ernährungsscores können Effekte von Ernährungsberatung auf die Einhaltung von lebensmittelbezogenen Empfehlungen zur Säuglingsernährung gemessen werden.
- Mit steigender Beratungsintensität war tendenziell ein empfehlungsgerechteres Ernährungsverhalten zu beobachten. Unterschiede in der Einhaltung lebensmittelbezogener Empfehlungen, bei Mahlzeiten und der Tageskost konnten vielfach nur als Tendenz festgestellt, statistisch aber nicht gesichert werden. Offensichtlich addierten sich aber die gleichgerichteten Effekte der Ernährungsberatung, sodass in der Summe aller Empfehlungen, der Gesamternährung im 1. Lebensjahr, ein signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen nachweisbar war.

Zusammenfassend lässt sich aus den Ergebnissen dieser Studie schlussfolgern, dass unter Einsatz telefonischer und / oder schriftlicher Beratung ein kostengünstiges Ernährungsberatungssystem realisieren werden kann. Positive Beratungseffekte konnten anhand von Ernährungsscores gemessen werden, obwohl die Beratungsangebote von den Müttern bei weitem nicht ausgeschöpft wurden.

Das Angebot einer Telefonischen Sprechstunde führte zwar zu einer tendenziell empfehlungsgerechteren Ernährung, statistisch signifikante Unterschiede zu der nicht beratenen Kontrollgruppe konnten jedoch nicht gesichert werden. Der Einsatz Schriftlicher Informationen führte gegenüber der Beratung mittels Telefonischer Sprechstunde zu keinem zusätzlichen Effekt. Die innovative Methode der Beratung in Form der Aufsuchenden Telefonischen Beratung führte zu einer signifikant empfehlungsgerechteren Ernährung gegenüber der nicht beratenen Kontrollgruppe und der mit der Telefonischen Sprechstunde schwach beratenen Interventionsgruppe I1.

7 Zusammenfassung

Im Rahmen einer randomisierten kontrollierten Interventionsstudie wurde die Wirksamkeit von Beratungsangeboten zur Säuglingsernährung wissenschaftlich evaluiert.

Mütter von gesunden reifgeborenen Säuglingen wurden bundesweit rekrutiert und anhand der lebensmittelbezogenen Empfehlungen des „Ernährungsplans für das 1. Lebensjahr“ beraten. Entsprechend dem Konzept von Food Based Dietary Guidelines wurde davon ausgegangen, dass eine Verbesserung der Lebensmittelauswahl und Mahlzeitenzusammensetzung zu einer Verbesserung der Nährstoffzufuhr führte. Die Mütter wurden in 3 Interventionsgruppen (I1, I2, I3) und 1 Kontrollgruppe (I0) randomisiert. Den Müttern wurden drei verschiedene Beratungsinstrumente in verschiedener Intensität und Bündelung angeboten. Die Mütter der Interventionsgruppe I0 wurden im Rahmen einer Telefonischen Sprechstunde beraten. Die Mütter der Interventionsgruppe I2 bekamen zusätzliche Schriftliche Informationen zur Säuglingsernährung. Den Müttern der Interventionsgruppe I0 wurde neben der Telefonischen Sprechstunde und den Schriftlichen Informationen eine innovative Maßnahme, die „Aufsuchenden“ Telefonische Beratung angeboten. Hierzu erfolgte nach vorhergehender schriftlicher Ankündigung eine wiederholte telefonische Kontaktaufnahme der Beraterin zu der Mutter. Wenn die Mutter an Beratung interessiert war, wurde sie zur empfehlungsgerechten Ernährung des Säuglings zum jeweiligen Alterszeitpunkt beraten. Die Zeitpunkte für die Beratung orientierten sich nach der Einführung neuer Kostformen, wie sie im „Ernährungsplan“ vorgesehen waren.

Die Beratungseffekte wurden durch standardisierte telefonische Befragungen zur Ernährung der Säuglinge im Alter von 2, 4, 6, 9, 12 Monaten erfasst. Insgesamt wurden 48 lebensmittelbezogene Empfehlungen festgelegt, deren Einhaltung mit dem Scorepunkt 1, die Nichteinhaltung mit dem Scorepunkt 0 bewertet wurde. Je nach Alterszeitpunkt der Befragung und Komplexität der Ernährung waren dies 5 (8, 8, 15, 12) lebensmittelbezogene Empfehlungen für die Alterszeitpunkte Ende 2. (4., 6., 9., 12.) Monat.

Lebensmittelbezogene Empfehlungen wurden dann zu vier Mahlzeitenscores und einem Tageskostscore für jeden der fünf Alterszeitpunkte aufsummiert. Die fünf Tageskostscores der verschiedenen Alterszeitpunkte wurden dann zu einem Gesamternährungsscore für das 1. Lebensjahr aufsummiert.

Insgesamt war die Ernährung der Säuglinge auch schon ohne Beratung als befriedigend zu bewerten. Sie konnte durch die Beratung sowohl ernährungsphysiologisch als auch primärpräventiv weiter verbessert werden.

Für lebensmittelbezogene Empfehlungen der Ernährung zeigten sich nur vereinzelt signifikante Zusammenhänge zwischen der Beratungsintensität und der Einhaltung der Empfehlungen. Tendenzen deuteten auf ein empfehlungsgerechteres Ernährungsverhalten mit steigender Beratungsintensität hin. Die Gesamternährung im 1. Lebensjahr war bei der intensivst beratenen Gruppe (I3) signifikant besser als bei der nicht beratenen Interventionsgruppe I0 ($p \leq 0,0037$) und der schwach beratenen Interventionsgruppe I1 ($p \leq 0,0299$).

Maßgeschneiderte Beratung zur Säuglingsernährung hat demnach Chancen auf messbaren Erfolg. Je intensiver die Beratung, desto empfehlungsgerechter wurde die Ernährung. Die Aufsuchende Telefonische Beratung zu den Zeitpunkten der kinderärztlichen Vorsorgeuntersuchung weist auf die primärpräventiven Möglichkeiten im Rahmen der bestehenden Strukturen des öffentlichen Gesundheitswesens hin. Im Gegensatz dazu hatte der Einsatz Schriftlicher Informationen keine nachweisbaren Effekte. Diese erstmals nachgewiesenen Effekte müssen bei größeren Gruppen und breiterer sozialer Schichtung repliziert werden.

8 Summary

Efficacy of nutritional counselling of mothers about infant feeding was evaluated in a randomised controlled intervention trial for the first time.

Mothers of healthy full term infants were nationwide recruited and were counselled by the meal based recommendations of the “Dietary Schedule for the 1st year of life”. According to the concept of food based dietary guidelines infant food consumption was used as a proxy for the adequacy of nutrient intake. It was assumed that nutrient intake would be the better the closer the food intake complied with the Dietary Schedule. Mothers were randomized to three intervention groups (I1, I2, I3) and one control group. Three different instruments of intervention by nutrition counselling were used in 3 different combinations with respective intensities. Mothers of the I1 were offered a Telephone Hotline. Mothers of the I2 received a Written Information additionally. Mothers in the I3 were offered a Personal Telephone Counselling additionally to the Telephone Hotline and the Written Information. This meant that, at selected age points when new meals should be introduced mothers were called by a counsellor of the study center. If they were interested in a talk they were advised in practical dietary matters appropriate for the respective infant age. The control group I0 was not counselled. Outcome was the compliance with the recommendations from the Dietary Schedule. Compliance was measured by information on dietary intake at five significant age points in the intervention period. Mothers were asked by use of standardised Telephone Interviews at infant ages of 2, 4, 6, 9 and 12 months to report the actual food and meal consumption of the infant. A total of 48 food based recommendations were specified and valued as 1 when fulfilled and as 0 when not fulfilled. Dependent on age and complexity of the diet these were 5 (8, 8, 15, 12) ones for the age of 2 (4, 6, 9, 12) months. These were later summed up to four meal based scores and one daily nutrition scores for each of the five age points. Finally, the five daily nutrition scores were summed up to a total nutrition score for the first year of life.

Compared to the recommendations of the Dietary Schedule, nutrition of the infants was generally quite satisfactory already in the I0, but could be optimized by counselling.

Plausible although often not statistically significant associations of counselling intensity and compliance with food based recommendations were found at various age points. Compliance improved with increasing counselling intensity. The total diet during the first year of life was significantly closer to the recommendations in the most intensively counselled group I3 than in the non-counselled group I0 ($p \leq 0,0037$) and the scarcely counselled group I1 ($p \leq 0,0299$).

In this study personal dietary counselling by telephone proved to be effective in the first year of life. Interventions in this study used the same age points as those of the ordinary pediatric examination in Germany. Effects of the Personal Telephone Counselling point to new opportunities of dietary counselling during medical checkups in the 1st year of life in line with the present public health structure. In contrast to effects of the telephone counselling (Telephone Hotline and Personal Telephone Approach) counselling by Written Information was hardly effective.

From scientific point of view, it would be desirable to verify the outcome of this study with a bigger sample size. It has to be studied if effects of this study are also valid for mothers with low income and education level and immigrant mothers.

9 Literatur

- Aarts, C., Kylberg, E., Hofvander, Y. und Gebre-Medhin, M. (2003). "Growth under privileged conditions of healthy Swedish infants exclusively breastfed from birth to 4-6 months: a longitudinal prospective study based on daily records of feeding." *Acta Paediatr* 92(2): 145-51.
- Agostoni, C., Riva, E., Trojan, S., Bellu, R. und Giovannini, M. (1995). "Docosahexaenoic acid status and developmental quotient of healthy term infants." *Lancet* 346(8975): 638.
- aid Infodienst, Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft (2000). "Die 5 am Tag-Kampagne". http://www.aid.de/ernaehrung/5amtag_kampagne.cfm. 23.05.2005
- Alder, M. E., Williams, F. L. R., Anderson, A. S., Forsyth, S., du V. Florey, C. und van der Helde, P. (2004). "What influences the timing of the introduction of solid food to infants?" *Br J Nutr* 92: 527-531.
- Allen, C. D. und Ries, C. P. (1985). "Smoking, alcohol, and dietary practices during pregnancy: comparison before and after prenatal education." *J Am Diet Assoc* 85(5): 605-6.
- AAP, American Academy of Pediatrics (2005). "Breastfeeding and the Use of Human Milk." *Pediatrics* 115: 496-506.
- Arenz, S., Ruckerl, R., Koletzko, B. und von Kries, R. (2004). "Breast-feeding and childhood obesity--a systematic review." *Int J Obes Relat Metab Disord* 28(10): 1247-56.
- Bengel, J. und Bührlen, B. (1991). Aufgaben und Fragestellung der Evaluation. Praxisnahe Evaluation gesundheitsfördernder Maßnahmen. Reihe "Forum Gesundheitsförderung". B. f. Gesundheit. Bonn.
- Benn, C. S., Wohlfahrt, J., Aaby, P., Westergaard, T., Benfeldt, E., Michaelsen, K. F., Bjorksten, B. und Melbye, M. (2004). "Breastfeeding and risk of atopic dermatitis, by parental history of allergy, during the first 18 months of life." *Am J Epidemiol* 160(3): 217-23.
- Berenbaum, S. (1986). "Evaluation of "Good beginnings: a Nutrition Education Program for Preschoolers"." *J Can Diet Assoc* 47: 107-110.
- Bergmann, K. E., Bergmann, R. L., Richter, R. und Dudenhausen, J. W. (2005). "Möglichkeiten der frühen Prävention von Adipositas." *Kinderärztliche Praxis Sonderheft "Frühe Gesundheitsförderung und Prävention"*: 48-51.

- Bergmann, R., Kamtsiuris, P., Huber, M., Schulze, S. und Bergmann, K. (1998). "Gesundheitsberatung durch den Kinderarzt: Erwartungen von jungen Eltern. Erste Ergebnisse einer Markterhebung." *Kinderärztliche Praxis* 69 (5): 252-258.
- Bergmann, R. L., Diepgen, T. L., Kuss, O., Bergmann, K. E., Kujat, J., Dudenhausen, J. W. und Wahn, U. (2002). "Breastfeeding duration is a risk factor for atopic eczema." *Clin Exp Allergy* 32(2): 205-9.
- Bhandari, N., Mazumder, S., Bahl, R., Martines, J., Black, R. E. und Bhan, M. K. (2004). "An educational intervention to promote appropriate complementary feeding practices and physical growth in infants and young children in rural Haryana, India." *J Nutr* 134(9): 2342-8.
- BMVEL, Bundesministerium Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft (2001). "FitKid - Die Gesund-Essen-Aktion für Kitas." <http://fitkid-aktion.de/>. 24.05.2005
- Bortz, J. und Döring, N. (2003). *Forschungsmethoden und Evaluation*. Berlin, Heidelberg, New York, Springer Verlag.
- Britten, P. und Lai, M. K. (1998). "Structural analysis of the relationships among elementary teachers' training, self-efficacy, and time spent teaching nutrition." *J Nutr Educ* 30: 218-224.
- Brown, L. V., Zeitlin, M. F., Peterson, K. E., Chowdhury, A. M., Rogers, B. L., Weld, L. H. und Gershoff, S. N. (1992). "Evaluation of the impact of weaning food messages on infant feeding practices and child growth in rural Bangladesh." *Am J Clin Nutr* 56(6): 994-1003.
- Buller, D. B., Morrill, C., Taren, D., Aickin, M., Sennott-Miller, L., Buller, M. K., Larkey, L., Alatorre, C. und Wentzel, T. M. (1999). "Randomized trial testing the effect of peer education at increasing fruit and vegetable intake." *J Natl Cancer Inst* 91(17): 1491-500.
- Carruth, B. R. und Skinner, J. D. (2001). "Mothers' sources of information about feeding their children ages 2 months to 54 months." *J Nutr Educ* 33(3): 143-7.
- Caulfield, L. E., Huffmann, S. L. und Piwoz, E. G. (1999). "Interventions to improve intake of complementary foods by infants 6 to 12 month of age in developing countries: Impact on growth and on the prevalence of malnutrition and potential contribution to child survival." *Food Nutr Bull* 20(2): 183-200.

- Contento, I. R., Balch, G. I., Bronner, Y. L. und al., e. (1995). "The effectiveness of nutrition education and implications for nutrition education policy, programs and research: a review of research." *J Nutr Educ* 27: 279-418.
- Cox, D. R., Skinner, J. D., Carruth, B. R., Moran, J., 3rd und Houck, K. S. (1997). "A Food Variety Index for Toddlers (VIT): development and application." *J Am Diet Assoc* 97(12): 1382-6.
- Cox, R. H., Parker, G. G., Watson, A. C. und al., e. (1995). "Dietary cancer risks of low income women and change with intervention." *J Am Diet Assoc* 95: 1031-1034.
- Crocetti, M., Dudas, R. und Krugman, S. (2004). "Parental beliefs and practices regarding early introduction of solid foods to their children." *Clin Pediatr (Phila)* 43(6): 541-7.
- Curro, V., Lanni, R., Scipione, F., Grimaldi, V. und Mastroiacovo, P. (1997). "Randomised controlled trial assessing the effectiveness of a booklet on the duration of breast feeding." *Arch Dis Child* 76(6): 500-3; Discussion 503-4.
- D-A-CH-Referenzwerte (2000). Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr. Umschau-Braus Verlag.
- Dennis, C. L., Hodnett, E., Gallop, R. und Chalmers, B. (2002). "The effect of peer support on breast-feeding duration among primiparous women: a randomized controlled trial." *CMAJ* 166(1): 21-8.
- Dewey, K. (2001a). *Approaches for Improving Complementary Feeding of Infants and Young Children*. Geneva.
- Dewey, K. (2001b). "Nutrition, growth, and complementary feeding of the breastfed infant." *Pediatr Clin North Am* 48(1): 87-104.
- Dewey, K. (2002). *Success of Intervention Programs to Promote Complementary Feeding*. Public Health Issues in Infant and Child Nutrition. R. Black und K. Fleischer. Philadelphia, Nestlé Nutrition Workshop Series. 48: 199-216.
- Diät-VO, Diät-Verordnung (2005). Bekanntmachung der Neufassung der Diät-Verordnung vom 28. April 2005. <http://www.verbraucherministerium.de/data/00082A0A4A0C127F850E6521C0A8D816.0.pdf>. 13.09.2005
- Diedrichsen, I. (1993). *Ernährungsberatung - Psychologische Basiskonzepte*. Göttingen, Stuttgart, Verlag für Angewandte Psychologie.
- Diekmann, A. (2001). *Empirische Sozialforschung*, Rowohlt Verlag.

- Drewnowski, A., Henderson, S. A., Driscoll, A. und Rolls, B. J. (1997). "The Dietary Variety Score: assessing diet quality in healthy young and older adults." *J Am Diet Assoc* 97(3): 266-71.
- Dulon, M. und Kersting, M. (1999). "Erfassung der Situation des Stillverhaltens in der Bundesrepublik Deutschland: die SuSe-Studie." unveröffentlichter Abschlussbericht zum BMG-Vorhaben.
- Dwyer, J., Cosentino, C., Li, D., Feldman, H., Garceau, A., Stevens, M., Perry, C., Hoelscher, D., Webber, L. S. und Zive, M. (2002). "Evaluating school-based interventions using the Healthy Eating Index." *J Am Diet Assoc* 102(2): 257-9.
- Engelmann, M. D., Sandstrom, B. und Michaelsen, K. F. (1998). "Meat intake and iron status in late infancy: an intervention study." *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 26(1): 26-33.
- FAO und WHO (1998). *Preparation and use of food-based dietary guidelines*. Geneva: WHO.
- Fergusson, D. M. und Horwood, L. J. (1994). "Early solid food diet and eczema in childhood: a 10-year longitudinal study." *Pediatr Allergy Immunol* 5(6 Suppl): 44-7.
- Fergusson, D. M., Horwood, L. J. und Shannon, F. T. (1990). "Early solid feeding and recurrent childhood eczema: a 10-year longitudinal study." *Pediatrics* 86(4): 541-6.
- Feskanich, D., Rockett, H. R. und Colditz, G. A. (2004). "Modifying the Healthy Eating Index to assess diet quality in children and adolescents." *J Am Diet Assoc* 104(9): 1375-83.
- FKE (2005a). *Empfehlungen für die Ernährung von allergiegefährdeten Säuglingen*. Forschungsinstitut für Kinderernährung, Dortmund.
- FKE (2005b). *Empfehlungen für die Ernährung von Kindern und Jugendlichen*. Forschungsinstitut für Kinderernährung, Dortmund.
- FKE (2005c). *Empfehlungen für die Ernährung von Säuglingen*. Forschungsinstitut für Kinderernährung, Dortmund.
- Gerrish, C. J. und Mennella, J. A. (2001). "Flavor variety enhances food acceptance in formula-fed infants." *Am J Clin Nutr* 73(6): 1080-5.
- Gilhooly, J. und Hellings, P. (1992). "Breast-feeding problems and telephone consultation." *J Pediatr Health Care* 6(6): 343-8.
- Giovannini, M., Riva, E., Banderali, G., Scaglioni, S., Veehof, S. H., Sala, M., Radaelli, G. und Agostoni, C. (2004). "Feeding practices of infants through the first year of life in Italy." *Acta Paediatr* 93(4): 492-7.

- Gomez-Sanchiz, M., Canete, R., Rodero, I., Baeza, J. E. und Gonzalez, J. A. (2004). "Influence of breast-feeding and parental intelligence on cognitive development in the 24-month-old child." *Clin Pediatr (Phila)* 43(8): 753-61.
- G-Power (2005). How to Use G-Power. http://www.psych.uni-duesseldorf.de/aap/projects/gpower/how_to_use_gpower.html. 21.02.2005
- Graffy, J., Taylor, J., Williams, A. und Eldridge, S. (2004). "Randomised controlled trial of support from volunteer counsellors for mothers considering breast feeding." *BMJ* 328(7430): 26.
- Guise, J. M., Palda, V., Westhoff, C., Chan, B. K., Helfand, M. und Lieu, T. A. (2003). "The effectiveness of primary care-based interventions to promote breastfeeding: systematic evidence review and meta-analysis for the US Preventive Services Task Force." *Ann Fam Med* 1(2): 70-8.
- Gunnarsdottir, I. und Thorsdottir, I. (2003). "Relationship between growth and feeding in infancy and body mass index at the age of 6 years." *Int J Obes Relat Metab Disord* 27(12): 1523-7.
- Haines, P. S., Siega-Riz, A. M. und Popkin, B. M. (1999). "The Diet Quality Index revised: a measurement instrument for populations." *J Am Diet Assoc* 99(6): 697-704.
- Hamlyn, B., Brooker, S., Oleinikova, K. und Wands, S. (2002). *Infant Feeding 2000 - A survey conducted on behalf of the Department of Health, the Scottish Executive, the National Assembly for Wales and the Department of Health, Social Services and Public Safety in Northern Ireland.*
- Haque, M., Hussain, M., Sarkar, A., Hoque, M., Ara, F. und Sultana, S. (2002). "Breast-feeding Counselling and Its Effect on the Prevalence of Exclusive Breast-feeding." *J Health Popul Nutr* 20(4): 312-316.
- Havas, S., Anliker, J., Greenberg, D., Block, G., Block, T., Blik, C., Langenberg, P. und DiClemente, C. (2003). "Final results of the Maryland WIC Food for Life Program." *Prev Med* 37(5): 406-16.
- Henderson, A., Stamp, G. und Pincombe, J. (2001). "Postpartum positioning and attachment education for increasing breastfeeding: a randomized trial." *Birth* 28(4): 236-42.
- Hendricks, K. M. und Badruddin, S. H. (1992). "Weaning recommendations: the scientific basis." *Nutr Rev* 50(5): 125-33.

- Herrmann, J. R., Kopel, B. H., McCrory, M. L. und Kulling, F. A. (1990). "Effect of a cooperative extension nutrition and exercise program for older adults on nutrition knowledge, dietary intake, anthropometric measures, and serum lipids." *J Nutr Educ* 22: 271-274.
- Hilbig, A. und Kersting, M. (2005). "Age and time effects in energy and macronutrient intake in German infants and young children: results of the DONALD-Study." *under review*.
- Hornell, A., Hofvander, Y. und Kylberg, E. (2001). "Introduction of solids and formula to breastfed infants: a longitudinal prospective study in Uppsala, Sweden." *Acta Paediatr* 90(5): 477-82.
- Jackson, A. A. (2000). "Nutrients, growth, and the development of programmed metabolic function." *Adv Exp Med Biol* 478: 41-55.
- Jahnen, A. (1998). *Ernährungsberatung zwischen Gesundheit & Gesellschaft: Vorschläge für eine neue Standortbestimmung*. Frankfurt/Main, VAS.
- Kalies, H., Heinrich, J., Borte, N., Schaaf, B., von Berg, A., von Kries, R., Wichmann, H. E. und Bolte, G. (2005). "The effect of breastfeeding on weight gain in infants: results of a birth cohort study." *Eur J Med Res* 10(1): 36-42.
- Kant, A. K. (1996). "Indexes of overall diet quality: a review." *J Am Diet Assoc* 96(8): 785-91.
- Kelder, S. H., Perry, C. L., Lytle, L. A. und Klepp, K. I. (1995). "Community-wide youth nutrition education: long-term outcomes of the Minnesota Heart Health Program." *Health Educ Res* 10(2): 119-31.
- Kennedy, E. T., Ohls, J., Carlson, S. und Fleming, K. (1995). "The Healthy Eating Index: design and applications." *J Am Diet Assoc* 95(10): 1103-8.
- Kersting, M. (2000). "Beikost: die gesunde Ernährung im 1. Lebensjahr." *Kinderärztliche Praxis Sonderheft*: 30-33.
- Kersting, M. (2001). "Ernährung des gesunden Säuglings - Lebensmittel- und mahlzeitenbezogene Empfehlungen." *Monatsschr Kinderheilk* 149: 4-10.
- Kersting, M., Alexy, U. und Clausen, K. (2005). "Using the concept of Food Based Dietary Guidelines to Develop an Optimized Mixed Diet (OMD) for German children and adolescents." *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 40(3): 301-8.
- Kersting, M., Alexy, U. und Rothmann, N. (2003). *Fakten zur Kinderernährung*. München, Hans Marseille Verlag GmbH.

- Kersting, M., Alexy, U., Sichert-Hellert, W., Manz, F. und Schöch, G. (1998). "Measured consumption of commercial infant food products in German infants: results from the DONALD study." *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 27(5): 547-52.
- Kersting, M., Chada, C. und Schöch, G. (1993a). "Optimierte Mischkost als Präventionsernährung für Kinder und Jugendliche - Lebensmittelauswahl." *Ernährungsumschau* 40: 164-169.
- Kersting, M. und Dulon, M. (2002). "Fakten zum Stillen in Deutschland - Ergebnisse der SuSe-Studie." *Monatsschr Kinderheilk* 150: 1196-1201.
- Kersting, M. und Koehler, S. (2004). "Durchführung und wissenschaftliche Auswertung einer Online-Beratung im Bereich Säuglingsernährung." Abschlussbericht zum Kooperationsprojekt zwischen der Techniker Krankenkasse, Hamburg und dem Forschungsinstitut für Kinderernährung (FKE), Dortmund unveröffentlicht.
- Kersting, M., Ness, B. und Schöch, G. (1994). "Das Baukastensystem der Beikost zur Realisierung der Empfehlungen für die Nährstoffzufuhr im 5.-12. Mont." *Akt. Ernähr.-Med* 19: 160-169.
- Kersting, M., Rothmann, N. und Sichert-Hellert, W. (2001). "Nutrient intake of German infants fed home made or commercial weaning food: results from the DONALD-Study." *Ann Nutr Metab* 45 (Suppl. 1): 439.
- Kersting, M., Zempleni, S. und Schöch, G. (1993b). "Optimierte Mischkost als Präventionsernährung für Kinder und Jugendliche - Nährstoffzufuhr." *Ernährungsumschau* 40: 204-209.
- Klement, E., Cohen, R. V., Boxman, J., Joseph, A. und Reif, S. (2004). "Breastfeeding and risk of inflammatory bowel disease: a systematic review with meta-analysis." *Am J Clin Nutr* 80(5): 1342-52.
- Koletzko, B. (2000). "Complementary foods and the development of food allergy." *Pediatrics* 106(5): 1285.
- Koletzko, B., Aggett, P. J., Bindels, J. G., Bung, P., Ferre, P., Gil, A., Lentze, M. J., Roberfroid, M. und Strobel, S. (1998). "Growth, development and differentiation: a functional food science approach." *Br J Nutr* 80 Suppl 1: S5-45.
- Koletzko, B., Agostoni, C., Carlson, S. E., Clandinin, T., Hornstra, G., Neuringer, M., Uauy, R., Yamashiro, Y. und Willatts, P. (2001). "Long chain polyunsaturated fatty acids (LC-PUFA) and perinatal development." *Acta Paediatr* 90(4): 460-4.

- Koletzko, B., Toschke, A. und von Kries, R. (2004). "Herausforderungen bei der Charakterisierung und der Verbesserung der Ernährungssituation im Kindes- und Jugendalter." Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz 47: 227-234.
- Koletzko, B. und von Kries, R. (2001). "Are there long term protective effects of breast feeding against later obesity?" Nutr Health 15(3-4): 225-36.
- Kroke, A., Manz, F., Kersting, M., Remer, T., Sichert-Hellert, W., Alexy, U. und Lentze, M. J. (2004). "The DONALD Study. History, current status and future perspectives." Eur J Nutr 43(1): 45-54.
- Kromeyer-Hauschild, K., Wabitsch, M., Kunze, D., Geller, F., Geiß, H. C., Hesse, V., Hippel, v., A., Jaeger, U., Johnsen, D., Korte, B., Menner, K., Müller, G., Müller, J. M., Niemann-Pilatus, A., Remer, T., Schaefer, F., Wittchen, H.-U., Zabransky, S., Zellner, K., Ziegler, A. und Hebebrand, J. (2001). "Perzentile für den Body-mass-Index für das Kindes- und Jugendalter unter Heranziehung verschiedener deutscher Stichproben." Monatsschr Kinderheilk 149: 807-818.
- Labarere, J., Bellin, V., Fourny, M., Gagnaire, J. C., Francois, P. und Pons, J. C. (2003). "Assessment of a structured in-hospital educational intervention addressing breastfeeding: a prospective randomised open trial." BJOG 110(9): 847-52.
- Labarere, J., Gelbert-Baudino, N., Ayrat, A. S., Duc, C., Berchotteau, M., Bouchon, N., Schelstraete, C., Vittoz, J. P., Francois, P. und Pons, J. C. (2005). "Efficacy of breastfeeding support provided by trained clinicians during an early, routine, preventive visit: a prospective, randomized, open trial of 226 mother-infant pairs." Pediatrics 115(2): e139-46.
- Lande, B., Andersen, L. F., Baerug, A., Trygg, K. U., Lund-Larsen, K., Veierod, M. B. und Bjerneboe, G. E. (2003). "Infant feeding practices and associated factors in the first six months of life: the Norwegian infant nutrition survey." Acta Paediatr 92(2): 152-61.
- Largo, R. H. (2003). Wachstum und Entwicklung. In: Pädiatrie. M. J. Lentze, J. Schaub, F. J. Schulte und J. Spranger. Berlin, Springer.
- Lawatsch, D. A. (1990). "A comparison of two teaching strategies on nutrition knowledge, attitudes and food behavior of preschool children." J Nutr Educ 22: 117-123.

- Liquori, T., Koch, P. D., Contento, I. R. und Castle, J. D. (1998). "The Cookshop Program: outcome evaluation of a nutrition education program linking lunch-room food experiences with classroom cooking experiences." *J Nutr Educ* 30: 303-313.
- Lo, C. W. und Kleinman, R. E. (1996). "Infant formula, past and future: opportunities for improvement." *Am J Clin Nutr* 63(4): 646S-50S.
- Loh, N. R., Kelleher, C. C., Long, S. und Loftus, B. G. (1997). "Can we increase breast feeding rates?" *Ir Med J* 90(3): 100-1.
- Lucas, A. (1998). "Programming by early nutrition: an experimental approach." *J Nutr* 128(2 Suppl): 401S-406S.
- Lutter, C. K. und Rivera, J. A. (2003). "Nutritional status of infants and young children and characteristics of their diets." *J Nutr* 133(9): 2941S-9S.
- Manz, F. und Kersting, M. (2000). "Die richtige Milch für nichtgestillte Säuglinge." *Kinderärztliche Praxis Sonderheft*: 25-29.
- Martorell, R., Stein, A. D. und Schroeder, D. G. (2001). "Early nutrition and later adiposity." *J Nutr* 131(3): 874S-880S.
- Mennella, J. A. und Beauchamp, G. K. (2002). "Flavor experiences during formula feeding are related to preferences during childhood." *Early Hum Dev* 68(2): 71-82.
- Mennella, J. A., Jagnow, C. P. und Beauchamp, G. K. (2001). "Prenatal and postnatal flavor learning by human infants." *Pediatrics* 107(6): E88.
- Mittag, W. und Jerusalem, M. (1997). *Evaluation von Präventionsprogrammen. Gesundheitspsychologie*. R. Schwarzer. Göttingen, Hogrefe: 595-611.
- Mohler, P. und Porst, R. (1996). *Pretest und Weiterentwicklung von Fragebogen. Pretest und Weiterentwicklung von Fragebogen*. S. S. Bundesstatistik, Metzler Poeschel Verlag. Band 9.
- Moor, V. und Davies, M. (2001). "Early life influences on later health: the role of nutrition." *Asia Pac J Clin Nutr* 10(2): 113-7.
- Morale, S. E., Hoffman, D. R., Castaneda, Y. S., Wheaton, D. H., Burns, R. A. und Birch, E. E. (2005). "Duration of long-chain polyunsaturated fatty acids availability in the diet and visual acuity." *Early Hum Dev* 81(2): 197-203.
- Morgan, J. B., Kimber, A. C., Redfern, A. M. und Stordy, B. J. (1995). "Healthy eating for infants-mothers' attitudes." *Acta Paediatr* 84(5): 512-5.

- Nader, P. R., Stone, E. J., Lytle, L. A., Perry, C. L., Osganian, S. K., Kelder, S., Webber, L. S., Elder, J. P., Montgomery, D., Feldman, H. A., Wu, M., Johnson, C., Parcel, G. S. und Luepker, R. V. (1999). "Three-year maintenance of improved diet and physical activity: the CATCH cohort. Child and Adolescent Trial for Cardiovascular Health." *Arch Pediatr Adolesc Med* 153(7): 695-704.
- Nelson, M. C., Gordon-Larsen, P. und Adair, L. S. (2005). "Are adolescents who were breast-fed less likely to be overweight? Analyses of sibling pairs to reduce confounding." *Epidemiology* 16(2): 247-53.
- Nölder, W. (1990). *Evaluation in der Gesundheitspsychologie. Gesundheitspsychologie. R. Schwarzer. Göttingen, Toronto, Zürich, Verlag für Psychologie, Hogrefe: 475-487.*
- NSK (1999). "Definitionen zur Säuglingsernährung - Sagen wir, was wir meinen? - Vorschläge der Nationalen Stillkommission." *Sozialpädiatrie, Kinder- und Jugendheilkunde* 21: 39-42.
- NSK (2001). *Zur Frage der Zufütterung von gesunden, gestillten Neugeborenen.* <http://www.bfr.bund.de/cm/207/zufuetterung.pdf>, 14.04.2005
- NSK (2004). "Empfehlungen zur Stilldauer - Stellungnahme der Nationalen Stillkommission am BfR." *Kinder- und Jugendarzt* 35(10): 685-686.
- NutriChild (2003). "Beikost-Produkte online." <http://www.nutrichild.de/> 08.04.2003.
- Parrilla-Rodriguez, A. M., Davila Torres, R. und Gorrin-Peralta, J. J. (2001). "Profile of calls to a breastfeeding clinic information and help telephone line." *P R Health Sci J* 20(4): 377-81.
- Patterson, R. E., Haines, P. S. und Popkin, B. M. (1994). "Diet quality index: capturing a multidimensional behavior." *J Am Diet Assoc* 94(1): 57-64.
- Penny, M. E., Creed-Kanashiro, H. M., Robert, R. C., Narro, M. R., Caulfield, L. E. und Black, R. E. (2005). "Effectiveness of an educational intervention delivered through the health services to improve nutrition in young children: a cluster-randomised controlled trial." *Lancet* 365(9474): 1863-72.
- Porst, R. (2000). *Praxis der Umfrageforschung, Teubner Verlag.*
- Prüfer, P. und Rexroth, M. (1996). *Verfahren zur Evaluation von Survey-Fragen: Ein Überblick. Mannheim, ZUMA.*
- Przyrembel, H. (2002). "Säuglingsernährung - mehr als nur Nährstoffzufuhr." *Kinderärztliche Praxis Sonderheft "Ernährung, Prävention, Chance": 16-23.*
- Pudel, V. und Westenhöfer, J. (2003). *Ernährungspsychologie. Göttingen, Hogrefe Verlag.*

- Pugliese, M. T., Weyman-Daum, M., Moses, N. und Lifshitz, F. (1987). "Parental health beliefs as a cause of nonorganic failure to thrive." *Pediatrics* 80(2): 175-82.
- Resnicow, K., Davis, M., Smith, M., Baranowski, T., Lin, L. S., Baranowski, J., Doyle, C. und Wang, D. T. (1998). "Results of the TeachWell worksite wellness program." *Am J Public Health* 88(2): 250-7.
- Rey, J. (2003). "Breastfeeding and cognitive development." *Acta Paediatr Suppl* 92(442): 11-8.
- Rossi, P. H. und Freeman, H. E. (1993). *Evaluation - a systematic approach*. Beverly Hills, London, New Delhi, Sage Publications.
- Rush, J. P. und Kitch, T. L. (1991). "A randomized, controlled trial to measure the frequency of use of a hospital telephone line for new parents." *Birth* 18(4): 193-7.
- Sadauskaite-Kuehne, V., Ludvigsson, J., Padaiga, Z., Jasinskiene, E. und Samuelsson, U. (2004). "Longer breastfeeding is an independent protective factor against development of type 1 diabetes mellitus in childhood." *Diabetes Metab Res Rev*. 20(2): 150-157.
- Savage, S. A., Reilly, J. J., Edwards, C. A. und Durnin, J. V. (1998). "Weaning practice in the Glasgow Longitudinal Infant Growth Study." *Arch Dis Child* 79(2): 153-6.
- Schneck, M. E., Sideras, K. S., Fox, R. A. und Dupuis, L. (1990). "Low-income pregnant adolescents and their infants: dietary findings and health outcomes." *J Am Diet Assoc* 90(4): 555-8.
- Schöch, G., Dulon, M. und Kersting, M. (2000). Stillen und Säuglingsernährung in Deutschland - die "SuSe"-Studie. In: *Ernährungsbericht 2000*. Deutsche Gesellschaft für Ernährung. Frankfurt am Main, DGE: 81-95.
- Schoetzau, A., Filipiak-Pittroff, B., Franke, K., Koletzko, S., Von Berg, A., Gruebl, A., Bauer, C. P., Berdel, D., Reinhardt, D. und Wichmann, H. E. (2002a). "Effect of exclusive breastfeeding and early solid food avoidance on the incidence of atopic dermatitis in high-risk infants at 1 year of age." *Pediatr Allergy Immunol* 13(4): 234-42.
- Schoetzau, A., Gehring, U., Franke, K., Grubl, A., Koletzko, S., von Berg, A., Berdel, D., Reinhardt, D., Bauer, C. P. und Wichmann, H. E. (2002b). "Maternal compliance with nutritional recommendations in an allergy preventive programme." *Arch Dis Child* 86(3): 180-4.
- Sciacca, J. P., Dube, D. A., Phipps, B. L. und Ratliff, M. I. (1995). "A breast feeding education and promotion program: effects on knowledge, attitudes, and support for breast feeding." *J Community Health* 20(6): 473-90.

- Sears, M. R., Greene, J. M., Willan, A. R., Taylor, D. R., Flannery, E. M., Cowan, J. O., Herbison, G. P. und Poulton, R. (2002). "Long-term relation between breastfeeding and development of atopy and asthma in children and young adults: a longitudinal study." *Lancet* 360(9337): 901-7.
- Seymour, J. D., Calle, E. E., Flagg, E. W., Coates, R. J., Ford, E. S. und Thun, M. J. (2003). "Diet Quality Index as a predictor of short-term mortality in the American Cancer Society Cancer Prevention Study II Nutrition Cohort." *Am J Epidemiol* 157(11): 980-8.
- Sichert-Hellert, W., Kersting, M. und Schoch, G. (1998). "Underreporting of energy intake in 1 to 18 year old German children and adolescents." *Z Ernährungswiss* 37(3): 242-51.
- Sikorski, J., Renfrew, M. J., Pindoria, S. und Wade, A. (2003). "Support for breastfeeding mothers: a systematic review." *Paediatr Perinat Epidemiol* 17(4): 407-17.
- Singleton, J. C., Achterberg, C. L. und Shannon, B. M. (1992). "Role of food and nutrition in the health perceptions of young children." *J Am Diet Assoc* 92(1): 67-70.
- Skinner, J. D., Carruth, B. R., Houck, K., Moran, J., 3rd, Coletta, F., Cotter, R., Ott, D. und McLeod, M. (1997a). "Transitions in infant feeding during the first year of life." *J Am Coll Nutr* 16(3): 209-15.
- Skinner, J. D., Carruth, B. R., Houck, K. S., Coletta, F., Cotter, R., Ott, D. und McLeod, M. (1997b). "Longitudinal study of nutrient and food intakes of infants aged 2 to 24 months." *J Am Diet Assoc* 97(5): 496-504.
- Smith, M. M., Durkin, M., Hinton, V. J., Bellinger, D. und Kuhn, L. (2003). "Influence of breastfeeding on cognitive outcomes at age 6-8 years: follow-up of very low birth weight infants." *Am J Epidemiol* 158(11): 1075-82.
- Stordy, B. J., Redfern, A. M. und Morgan, J. B. (1995). "Healthy eating for infants--mothers' actions." *Acta Paediatr* 84(7): 733-41.
- Tönz, O. (1992). "Die Ernährung des Kindes im Spiegel seiner Entwicklung." *Ernährungsumschau* 39: 8-13.
- van den Boom, S., Kimber, A. C. und Morgan, J. B. (1997). "Nutritional composition of home-prepared baby meals in Madrid. Comparison with commercial products in Spain and home-made meals in England." *Acta Paediatr* 86(1): 57-62.
- van den Boom, S. A., Kimber, A. C. und Morgan, J. B. (1995). "Weaning practices in children up to 19 months of age in Madrid." *Acta Paediatr* 84(8): 853-8.

- van Horn, L. V., Stumbo, P., Moag-Stahlberg, A., Obarzanek, E., Hartmuller, V. W., Farris, R. P., Kimm, S. Y., Frederick, M., Snetselaar, L. und Liu, K. (1993). "The Dietary Intervention Study in Children (DISC): dietary assessment methods for 8- to 10-year-olds." *J Am Diet Assoc* 93(12): 1396-403.
- van Odijk, J., Hulthen, L., Ahlstedt, S. und Borres, M. P. (2004). "Introduction of food during the infant's first year: a study with emphasis on introduction of gluten and of egg, fish and peanut in allergy-risk families." *Acta Paediatr* 93(4): 464-70.
- von Kries, R., Koletzko, B., Sauerwald, T. und von Mutius, E. (2000). "Does breast-feeding protect against childhood obesity?" *Adv Exp Med Biol* 478: 29-39.
- von Kries, R., Koletzko, B., Sauerwald, T., von Mutius, E., Barnert, D., Grunert, V. und von Voss, H. (1999). "Breast feeding and obesity: cross sectional study." *BMJ* 319(7203): 147-50.
- WHA, Weltgesundheitsversammlung (2001). Infant and young child nutrition.
- WHO (1991). "Division of Diarrhoeal and Acute Respiratory Disease Control: Indicators for assessing breast-feeding practices." World Health Organization Geneva.
- WHO (2001). The optimal duration of exclusive breastfeeding. Report of an expert consultation. Genf.
- Wottawa, H. und Thierau, H. (2003). *Lehrbuch der Evaluation*. Bern, Huber.
- Wright, C. M., Parkinson, K. N. und Drewett, R. F. (2004). "Why are babies weaned early? Data from a prospective population based cohort study." *Arch Dis Child* 89(9): 813-6.
- Xiang, M., Alfven, G., Blennow, M., Trygg, M. und Zetterstrom, R. (2000). "Long-chain polyunsaturated fatty acids in human milk and brain growth during early infancy." *Acta Paediatr* 89(2): 142-7.
- Yngve, A. und Sjoström, M. (2001). "Breastfeeding in countries of the European Union and EFTA: current and proposed recommendations, rationale, prevalence, duration and trends." *Public Health Nutr* 4(2B): 631-45.
- Zempléni, S., Kersting, M. und Schöch, G. (1993). "Optimierte Mischkost als Präventionsernährung für Kinder und Jugendliche - Speisepläne." *Ernährungsumschau* 40: B17-B19.

Zutavern, A., von Mutius, E., Harris, J., Mills, P., Moffatt, S., White, C. und Cullinan, P. (2004).
"The introduction of solids in relation to asthma and eczema." *Arch Dis Child* 89(4): 303-8.

ANHANG A

Tab. A-1:	Basisdaten: Charakterisierung des Kollektivs nach Rekrutierungsweg.....	123
Tab. A-2:	Basisdaten: Charakterisierung der Mütter.....	123
Tab. A-3:	Basisdaten: Charakterisierung der Säuglinge	124
Tab. A-4:	Körpergewicht und -länge der Säuglinge zu den Zeitpunkten der Vorsorgeuntersuchungen U1-U6 im Gesamtkollektiv und für die Interventionsgruppen I0-I3.....	124
Tab. A-5:	Mittlere Körpergewichte und -längen sowie mittlerer BMI zu den Zeitpunkten der Vorsorgeuntersuchungen U1-U6 für Jungen und Mädchen im Gesamtkollektiv ..	125
Tab. A-6:	Perzentile des BMI zu den Zeitpunkten der Vorsorgeuntersuchungen U1-U6 für Jungen im Gesamtkollektiv	125
Tab. A- 7:	Perzentile des BMI zu den Zeitpunkten der Vorsorgeuntersuchung U1-U6 für Mädchen im Gesamtkollektiv	125
Tab. A- 8:	Teilnahme und Nichtteilnahme der Interventionsgruppen I1-I3 an dem Beratungsangebot Telefonische Sprechstunde und soziodemographische Charakteristika der Mütter	126
Tab. A- 9:	Teilnahme und Nichtteilnahme der Interventionsgruppe I3 an dem Beratungsangebot Aufsuchende Telefonische Beratung und soziodemographische Charakteristika der Mütter für alle Alterszeitpunkte	126
Tab. A-10:	Prospektive Ernährungsdaten Ende 2. Monat im Gesamtkollektiv und in den Interventionsgruppen I0-I3	127
Tab. A-11:	Prospektive Ernährungsdaten Ende 4. Monat im Gesamtkollektiv und in den Interventionsgruppen I0-I3	128
Tab. A-12:	Prospektive Ernährungsdaten Ende 6. Monat im Gesamtkollektiv und in den Interventionsgruppen I0-I3	129
Tab. A-13:	Prospektive Ernährungsdaten Ende 9. Monat im Gesamtkollektiv und in den Interventionsgruppen I0-I3	130
Tab. A-14:	Prospektive Ernährungsdaten Ende 12. Monat im Gesamtkollektiv und in den Interventionsgruppen I0-I3	131

Tab. A-15: Ergebnisse der Programmevaluation im Gesamtkollektiv und den Interventionsgruppen I0-I3	132
Tab. A-16: Test auf Homogenität der Interventionsgruppen I0-I3 vor Beginn der Intervention, Ausprägungen und p-Werte.....	133
Tab. A-17: Häufigkeit der Einhaltung und Nichteinhaltung der lebensmittelbezogenen Empfehlungen Ende 2. Monat für das Gesamtkollektiv und die Interventionsgruppen I0-I3	134
Tab. A-18: Häufigkeit der Einhaltung und Nichteinhaltung der lebensmittelbezogenen Empfehlungen Ende 4. Monat für das Gesamtkollektiv und die Interventionsgruppen I0-I3	134
Tab. A-19: Häufigkeit der Einhaltung und Nichteinhaltung der lebensmittelbezogenen Empfehlungen Ende 6. Monat für das Gesamtkollektiv und die Interventionsgruppen I0- I3	135
Tab. A-20: Häufigkeit der Einhaltung und Nichteinhaltung der lebensmittelbezogenen Empfehlungen Ende 9. Monat für das Gesamtkollektiv und die Interventionsgruppen I0-I3	136
Tab. A-21: Häufigkeit der Einhaltung und Nichteinhaltung der lebensmittelbezogenen Empfehlungen Ende 12. Monat für das Gesamtkollektiv und die Interventionsgruppen I0-I3	137
Tab. A-22: Mittelwerte der Einhaltung und Nichteinhaltung der lebensmittelbezogenen Empfehlungen zu den Alterszeitpunkten der Befragung im 1. Lebensjahr für die Interventionsgruppen I0-I3	138
Tab. A-23: p-Werte der Paarvergleiche der Einhaltung und Nichteinhaltung der lebensmittelbezogenen Empfehlungen zu den Alterszeitpunkten der Befragung im 1. Lebensjahr für die Interventionsgruppen I0-I3.....	140
Tab. A-24: Ausprägungen der Mahlzeitenscores für den Alterszeitpunkt Ende 2. Monat für das Gesamtkollektiv und die Interventionsgruppen I0-I3	141
Tab. A-25: Ausprägungen der Mahlzeitenscores für den Alterszeitpunkt Ende 4. Monat für das Gesamtkollektiv und die Interventionsgruppen I0-I3	142
Tab. A-26: Ausprägungen der Mahlzeitenscores für den Alterszeitpunkt Ende 6. Monat für das Gesamtkollektiv und die Interventionsgruppen I0-I3	142

Tab. A-27: : Ausprägungen der Mahlzeitenscores für den Alterszeitpunkt Ende 9. Monat für das Gesamtkollektiv und die Interventionsgruppen I0-I3	143
Tab. A-28: Ausprägungen der Mahlzeitenscores für den Alterszeitpunkt Ende 12. Monat für das Gesamtkollektiv und die Interventionsgruppen I0-I3	143
Tab. A-29: Mittelwerte der Ausprägungen der Mahlzeitenscores zu den Alterszeitpunkten der Befragung im 1. Lebensjahr für die Interventionsgruppen I0-I3	144
Tab. A-30: p-Werte der Paarvergleiche der Ausprägungen der Mahlzeitenscores zu den Alterszeitpunkten der Befragung im 1. Lebensjahr für die Interventionsgruppen I0-I3	145
Tab. A-31: Mittelwerte der Ausprägungen der standardisierte Mahlzeitenscores zu den Alterszeitpunkten der Befragung im 1. Lebensjahr für die Interventionsgruppen I0-I3	146
Tab. A-32: Ausprägungen der Tageskostscores für die Alterszeitpunkte der Befragung im 1. Lebensjahr für die Interventionsgruppen I0-I3	147
Tab. A-33: Mittelwerte der Ausprägungen der standardisierten Tageskostscores zu den Alterszeitpunkten der Befragung im 1. Lebensjahr für die Interventionsgruppen I0-I3	147
Tab. A-34: p-Werte der Paarvergleiche der Ausprägungen der standardisierten Tageskostscores zu den Alterszeitpunkten der Befragung im 1. Lebensjahr für die Interventionsgruppen I0-I3	148
Tab. A-35: Ausprägungen des standardisierten Gesamternährungsscores für die Interventionsgruppen I0 bis I3.....	148
Tab. A-36: Mittelwerte des standardisierten Gesamternährungsscores für die Interventionsgruppen I0-I3	148
Tab. A-37: p-Werte der Paarvergleiche des standardisierten Gesamternährungsscores für die Interventionsgruppen I0-I3	148

ANHANG B

Abb. A-1:	Anschreiben für die Interventionsgruppen I1-I3	149
Abb. A-2:	Anschreiben für die Interventionsgruppe I0.....	150
Abb. A-3:	Einwilligungserklärung	151
Abb. A-4:	Fragebogen zur Ernährung des Kindes	151
Abb. A-5:	Anschreiben Ende 2. Monat.....	152
Abb. A-6:	Anschreiben Ende 4. Monat.....	153
Abb. A-7:	Anschreiben Ende 6. Monat.....	153
Abb. A-8:	Anschreiben Ende 9. Monat.....	154
Abb. A-9:	Anschreiben Ende 12. Monat.....	154
Abb. A-10:	Befragungen zu den Alterszeitpunkten Ende 2., 4., 6., 9. und 12. Monat	155

Tab. A-1: Basisdaten: Charakterisierung des Kollektivs nach Rekrutierungsweg

Variable	Ausprägung	Gesamt n=183		I0 n=41		I1 n=55		I2 n=40		I3 n=47	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Rekrutierung	Novitas-Mitglied	36	19,7	7	17,1	9	16,4	10	25,0	10	21,3
	BKK KM Mitglied	36	19,7	5	12,2	13	23,6	8	20,0	10	21,3
	Städtische Klinik, DO	25	13,7	6	14,6	6	10,9	5	12,5	8	17,0
	Ev. Krankenhaus, DO	21	11,5	6	14,6	5	9,1	6	15,0	4	8,5
	Marienhospital, Witten	21	11,5	10	24,4	4	7,3	3	7,5	4	8,5
	Josef Hospital, DO	20	10,9	2	4,9	12	21,8	2	5,0	4	8,5
	Johannes Hospital, DO	13	7,1	3	7,3	3	5,5	4	10,0	3	6,4
Frauenklinik Bochum	11	6,0	2	4,9	3	5,5	2	5,0	4	8,5	

Tab. A-2: Basisdaten: Charakterisierung der Mütter

Variable	Ausprägung	Gesamt n=183		I0 n=41		I1 n=55		I2 n=40		I3 n=47	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Haushalts- einkommen (Brutto)	< 1500 Euro	17	9,3	8	19,5	4	7,3	2	5,0	3	6,4
	1500 - 2300 Euro	43	23,5	11	26,8	12	21,8	8	20,0	12	25,5
	2300 - 3300 Euro	64	35,0	13	31,7	17	30,9	17	42,5	17	36,2
	≥ 3300 Euro	48	26,2	9	22,0	17	30,9	10	25,0	12	25,5
	Angabe verweigert	11	6,0	0	0	5	9,1	3	7,5	3	6,4
Höchster Schulabschluss Mutter	Hauptschule	10	5,5	5	12,2	1	1,8	3	7,5	1	2,1
	mittlere Reife	61	33,3	12	29,3	22	40,0	10	25,0	17	36,2
	Abitur	111	60,7	24	58,5	32	58,2	26	65,0	29	61,7
	keine	1	0,5	0	0	0	0	1	2,5	0	0
Alter Mutter	≤ 20 Jahre	1	0,6	0	0,0	1	1,8	0	0,0	0	0,0
	21-30 Jahre	70	38,3	19	46,3	17	30,9	14	35,0	20	42,6
	31-40 Jahre	107	58,5	21	51,2	34	61,8	26	65,0	26	55,3
	≥ 40 Jahre	5	2,7	1	2,4	3	5,5	0	0,0	1	2,1
Parität	kein weiteres Kind	92	50,3	23	56,1	24	43,6	19	47,5	26	55,3
	1 weiteres Kind	66	36,1	14	34,2	23	41,8	12	30,0	17	36,2
	2 weitere Kinder	16	8,7	4	9,8	3	5,5	7	17,5	2	4,3
	≥3 weitere Kinder	9	4,9	0	0	5	9,1	2	5,0	2	4,3
Ernährungs- info vor Geburt	Ja	96	52,5	24	58,5	27	49,1	24	60,0	21	44,7
	Nein	87	47,5	17	41,5	28	50,9	16	40,0	26	55,3

Tab. A-3: Basisdaten: Charakterisierung der Säuglinge

Variable	Ausprägung	Gesamt n=183		I0 n=41		I1 n=55		I2 n=40		I3 n=47	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Geschlecht	männlich	90	49,2	22	53,7	29	52,7	15	37,5	24	51,1
	weiblich	93	50,8	19	46,3	26	47,3	25	62,5	23	48,9
Allergiegefährdung	ja	88	48,1	18	43,9	25	45,5	22	55,0	23	48,9
	nein	95	51,9	23	56,1	30	54,6	18	45,0	24	51,1
Betreuungsperson*	Mutter	178	99,4	39	97,5	52	100	40	100	47	100
	Vater	1	0,6	1	2,5	0	0	0	0	0	0
Milchernährung im Krankenhaus	Muttermilch	125	68,3	27	65,9	35	63,6	29	72,5	34	72,3
	Zwimilch	37	20,2	5	12,2	15	27,3	8	20,0	9	19,2
	„Pre“-Milch	16	8,7	7	17,1	3	5,5	2	5,0	4	8,5
	„1“-Milch	3	1,6	1	2,4	1	1,8	1	2,5	0	0,0
	Keine Antwort	2	1,1	1	2,4	1	1,8	0	0,0	0	0,0

*Gesamt: n=179, I0: n=40, I1: n=52, I2: n=40 I3: n=47

Tab. A-4: Körpergewicht und -länge der Säuglinge zu den Zeitpunkten der Vorsorgeuntersuchungen U1-U6 im Gesamtkollektiv und für die Interventionsgruppen I0-I3

		Gesamt			I0			I1		
		n	MW	SD	n	MW	SD	n	MW	SD
Gewicht (g)	U1	183	3488	429,6	41	3501	407,8	55	3485	492,6
	U2	172	3338	411,2	37	3388	385,6	52	3300	434,8
	U3	176	4552	593,4	39	4647	572,6	53	4480	632,7
	U4	175	6439	808,8	39	6505	845,6	53	6409	843,6
	U5	176	7945	938,4	39	8007	886,0	53	7934	954,4
	U6	112	9426	1065,4	19	9561	1144,9	32	9385	949,1
Länge (cm)	U1	183	51,5	2,1	41	51,5	2,1	55	51,3	2,3
	U2	169	51,5	2,1	35	51,7	2,1	52	51,3	2,3
	U3	176	55,3	2,4	39	55,5	2,1	53	55,1	2,7
	U4	175	62,6	2,5	39	62,4	2,1	53	62,8	2,7
	U5	176	68,7	2,5	39	68,7	2,0	53	68,7	2,5
	U6	112	74,8	2,9	19	74,6	3,4	32	74,7	2,7

		I2			I3		
		n	MW	SD	n	MW	SD
Gewicht (g)	U1	40	3497	438,9	47	3473	370,0
	U2	38	3372	464,9	45	3314	359,4
	U3	39	4490	604,0	45	46,9	555,0
	U4	38	6437	849,9	45	6419	717,8
	U5	39	7945	1058,3	45	7904	880,6
	U6	26	9169	1080,6	35	9581	1116,1
Länge (cm)	U1	40	51,7	2,2	47	51,7	1,9
	U2	38	51,8	2,1	44	51,7	1,9
	U3	39	55,2	2,4	45	55,5	2,3
	U4	38	62,3	2,7	45	62,8	2,2
	U5	39	68,4	2,6	45	68,9	2,7
	U6	26	74,3	3,1	35	75,6	2,7

Tab. A-5: Mittlere Körpergewichte und -längen sowie mittlerer BMI zu den Zeitpunkten der Vorsorgeuntersuchungen U1-U6 für Jungen und Mädchen im Gesamtkollektiv

	Jungen				Mädchen			
	n	Größe (cm)	Gewicht (g)	BMI (kg/m ²)	n	Größe (cm)	Gewicht (g)	BMI (kg/m ²)
Geburt	90	52,1	3562	13,10	93	51,0	3416	13,10
U2	84	52,1	3397	12,52	88	51,1	3282	12,55
U3	86	55,9	4671	14,92	90	54,8	4439	14,76
U4	86	63,5	6723	16,66	89	61,8	6164	16,13
U5	86	69,7	8227	16,90	90	67,7	7676	16,75
U6	57	75,8	9781	17,02	55	73,9	9058	16,56

Tab. A-6: Perzentile des BMI zu den Zeitpunkten der Vorsorgeuntersuchungen U1-U6 für Jungen im Gesamtkollektiv

	P10	P25	P50	P75	P90
Geburt	11.5706	12.2781	13.0504	13.8843	14.6458
U2	11.1111	11.7835	12.3631	13.4548	13.9525
U3	13.0248	13.9735	14.9172	15.9434	16.7063
U4	14.8140	15.5556	16.4537	17.5620	19.0312
U5	14.7556	15.7530	16.6651	18.1020	19.1136
U6	14.7242	15.6147	17.1926	18.1440	19.1601

Tab. A-7: Perzentile des BMI zu den Zeitpunkten der Vorsorgeuntersuchung U1-U6 für Mädchen im Gesamtkollektiv

	P10	P25	P50	P75	P90
Geburt	11.6056	12.2227	12.8601	14.0331	14.8000
U2	11.0768	11.7284	12.4599	13.3410	14.2800
U3	13.2844	13.9715	14.8365	15.4321	16.0539
U4	14.6272	15.2916	15.9990	16.8047	18.0000
U5	14.9941	15.9550	16.6599	17.5620	18.6538
U6	14.6285	15.7962	16.5680	17.4092	18.3673

Tab. A- 8: Teilnahme und Nichtteilnahme der Interventionsgruppen I1-I3 an dem Beratungsangebot Telefonische Sprechstunde und soziodemographische Charakteristika der Mütter

Variable	Ausprägung	Teilnahme		Nichtteilnahme		p†
		n	%	n	%	
Schulbildung Mutter	Haupt-/Realschule	16	32,0	56	42,1	0,2124
	Abitur	34	68,0	77	57,9	
Alter Mutter	< 30 Jahre	13	26,0	58	43,6	0,0294
	≥ 30 Jahre	37	74	75	56,4	
Parität Mutter	Erstgebärende	32	64,0	60	45,1	0,0228
	Mehrgebärende	18	36,0	73	54,9	
Geschlecht des Kindes	Junge	25	50,0	65	48,9	0,8919
	Mädchen	25	50,0	68	51,1	

† Chi-Quadrat Test

Tab. A- 9: Teilnahme und Nichtteilnahme der Interventionsgruppe I3 an dem Beratungsangebot Aufsuchende Telefonische Beratung und soziodemographische Charakteristika der Mütter für alle Alterszeitpunkte

Variable	Ausprägung	Teilnahme		Nichtteilnahme		p†
		n	%	n	%	
Schulbildung Mutter	Haupt-/Realschule	41	41,0	31	30,2	0,4165
	Abitur	59	59,0	57	56,8	
Alter Mutter	< 30 Jahre	32	32,0	48	48,6	0,0018
	≥ 30 Jahre	68	68,0	40	40,4	
Parität Mutter	Erstgebärende	60	60,0	44	44,0	0,1688
	Mehrgebärende	40	40,0	44	44,0	
Geschlecht des Kindes	Junge	48	48,0	48	48,6	0,3703
	Mädchen	52	52,0	40	40,4	

† Chi-Quadrat Test

Tab. A-10: Prospektive Ernährungsdaten Ende 2. Monat im Gesamtkollektiv und in den Interventionsgruppen I0-I3

Variable	Ausprägung	Gesamt n=179		I0 n=40		I1 n=52		I2 n=40		I3 n=47	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Milch	Muttermilch	103	57,5	19	47,5	29	55,8	23	57,5	32	68,1
	Zwimilch	20	11,2	6	15,0	6	11,5	4	10,0	4	8,5
	„Pre“-Milch	9	5,0	2	5,0	1	1,9	2	5,0	4	8,5
	„1“-Milch	38	21,2	11	27,5	13	25,0	8	20,0	6	12,8
	„Pre“- u. „1“-Milch	5	2,8	1	2,5	1	1,9	2	5,0	1	2,1
	Folgenahrung	2	1,1	1	2,5	1	1,9	0	0	0	0
	Anderes	2	1,1	0	0	1	1,9	1	2,5	0	0
„HA“-Milch	Ja	19	10,6	5	12,5	8	15,4	3	7,5	3	6,4
	Nein	160	89,4	35	87,5	44	84,6	37	92,5	44	93,6
Beikost	Ja	7	3,9	1	2,5	1	1,9	2	5,0	3	6,4
	Nein	172	96,1	39	97,5	51	98,1	38	95,0	44	93,6
Getränke	Keine	87	48,6	20	50,0	21	40,4	20	50,0	26	55,3
	Leitungswasser	6	3,4	1	2,5	1	1,9	1	2,5	3	6,4
	Teebeutel	41	22,9	6	15,0	14	26,9	7	17,5	14	29,8
	Instant-Tee	44	24,6	13	32,5	16	30,8	11	27,5	4	8,5
	Saft und Tee	1	0,6	0	0	0	0	1	2,5	0	0

Tab. A-11: Prospektive Ernährungsdaten Ende 4. Monat im Gesamtkollektiv und in den Interventionsgruppen I0-I3

Variable	Ausprägung	Gesamt n=181		I0 n=41		I1 n=53		I2 n=40		I3 n=47	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Milch	Muttermilch	90	49,7	17	41,5	25	47,2	20	50,0	28	59,6
	Zwielmilch	15	8,3	3	7,3	3	5,7	5	12,5	4	8,5
	„Pre“-Milch	8	4,4	0	0	4	7,6	1	2,5	3	6,4
	„1“-Milch	35	19,3	11	26,3	12	22,6	5	12,5	7	14,9
	Folgenahrung	25	13,8	8	19,5	7	13,2	6	15,0	4	8,5
	„Pre“- und „1“-Milch	1	0,6	0	0	1	1,9	0	0	0	0
	„1“- u. Folgenahrung	1	0,6	0	0	1	1,9	0	0	0	0
	Kuhmilch	1	0,6	0	0	0	0	1	2,5	0	0
	Kuh- u. Folgenahrung	2	1,1	0	0	0	0	1	2,5	1	2,1
Anderes	3	1,7	2	4,9	0	0	1	2,5	0	0	
„HA“-Milch	Ja	27	14,9	4	9,8	13	24,5	5	12,5	5	10,6
	Nein	154	85,1	37	90,2	40	75,5	35	87,5	42	89,4
Getränke	Keine	99	54,7	20	48,8	30	56,6	22	55,0	27	57,5
	Leitungswasser	4	2,2	3	7,3	0	0	0	0	1	2,1
	Teebeutel	36	19,9	9	22,0	10	18,9	5	12,5	12	25,5
	Instant-Tee	26	14,4	6	14,6	8	15,1	8	20,0	4	8,5
	Saft	3	1,7	0	0	1	1,9	1	2,5	1	2,1
	Tee und Saft	9	5,0	3	7,3	2	3,8	3	7,5	1	2,1
	Tee, Saft und Wasser	3	1,7	0	0	1	1,9	1	2,5	1	2,1
	Saft und Wasser	1	0,6	0	0	1	1,9	0	0	0	0
Süßungsmittel	Kein Süßungsmittel	170	93,9	38	92,7	50	94,3	36	90,0	46	97,9
	Saccharose	1	0,6	0	0,0	0	0,0	1	2,5	0	0,0
	Honig	1	0,6	0	0,0	1	1,9	0	0,0	0	0,0
	Glucose	3	1,7	1	2,4	1	1,9	1	2,5	0	0,0
	Lactose	5	2,8	2	4,9	1	1,9	1	2,5	1	2,1
	Anderes	1	0,6	0	0,0	0	0,0	1	2,5	0	0,0
Zubereitung Beikost	Keine Beikost	137	76,7	29	70,7	43	81,1	30	75,0	35	74,5
	Selbstzubereitung	9	5,0	1	2,4	3	5,7	2	5,0	3	6,4
	Kommerzielle Beikost	35	19,3	11	26,8	7	13,2	8	20,0	9	19,2
Gemüse	Ja	30	16,6	7	17,1	6	11,3	7	17,5	10	21,3
	Nein	151	83,4	34	82,9	47	88,7	33	82,5	37	78,7
Gemüse und Kartoffeln	Ja	24	13,3	7	17,1	6	11,3	6	15,0	5	10,6
	Nein	157	86,7	34	82,9	47	88,7	34	85,9	42	89,4
Gemüse-Kart.- Fleisch-Brei	Ja	7	3,9	1	2,4	1	1,9	3	7,5	2	4,3
	Nein	174	96,1	40	97,6	52	98,1	37	92,5	45	95,7
Milch-Getreide- Brei	Ja	21	11,6	5	12,2	4	7,6	6	15,0	6	12,8
	Nein	160	88,4	36	87,8	49	92,5	34	85,0	41	87,2
Getreide-Obst- Brei	Ja	14	7,7	1	2,4	4	7,6	4	10,0	5	10,6
	Nein	167	92,3	40	97,6	49	92,5	36	90,0	42	89,4
Obstgläschen	Ja	15	8,3	5	12,2	3	5,7	3	7,5	4	8,5
	Nein	166	91,7	36	87,8	50	94,3	37	92,5	43	91,5
Zwischen- mahlzeiten	Ja	10	5,5	1	2,4	2	3,8	6	15,0	1	2,1
	Nein	171	94,5	40	97,6	51	96,2	34	85,0	46	97,9

Tab. A-12: Prospektive Ernährungsdaten Ende 6. Monat im Gesamtkollektiv und in den Interventionsgruppen I0-I3

Variable	Ausprägung	Gesamt n=181		I0 n=40		I1 n=55		I2 n=40		I3 n=46	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Milch	Muttermilch	66	36,5	10	25,0	17	30,9	17	42,5	22	47,8
	Zwimilch	21	11,6	6	15,0	5	9,1	4	10,0	6	13,0
	„Pre“-Milch	3	1,7	0	0	1	1,8	0	0	2	4,4
	„1“-Milch	24	13,3	2	5,0	11	20,0	7	17,5	4	8,7
	Folgenahrung	57	31,5	18	45,0	19	34,6	10	25,0	10	21,7
	„Pre“- u. „1“-Milch	2	1,1	0	0	1	1,8	0	0	1	2,2
	„1“ u. Folgenahrung	2	1,1	2	5,0	0	0	0	0	0	0
	Kuhmilch	3	1,7	2	5,0	0	0	1	2,5	0	0
	Anderes	2	1,1	0	0	0	0	1	2,5	1	2,2
Keine	1	0,6	0	0	1	1,8	0	0	0	0	
„HA“-Milch	Ja	29	16,0	6	15,0	11	20,0	4	10,0	8	17,4
	Nein	152	84,0	34	85,0	44	80,0	36	90,0	38	82,6
Getränke	Keine	53	29,3	8	20,0	12	21,8	13	32,5	20	43,5
	Leitungswasser	13	7,2	3	7,5	4	7,3	4	10,0	2	4,4
	Teebeutel	31	17,1	7	17,5	11	20,0	6	15,0	7	15,2
	Instant-Tee	9	5,0	2	5,0	5	9,1	1	2,5	1	2,2
	Saft	8	4,4	2	5,0	3	5,5	1	2,5	2	4,4
	Tee und Saft	34	18,8	12	30,0	11	20,0	7	17,5	4	8,7
	Saft und Wasser	10	5,5	4	10,0	2	3,6	0	0	4	8,7
	Tee, Saft u. Wasser	23	12,7	2	5,0	7	12,7	8	20,0	6	13,0
Süßungsmittel	Kein Süßungsmittel	170	94,0	37	92,5	54	98,2	38	95,0	41	89,1
	Honig	1	0,6	1	2,5	0	0	0	0	0	0
	Glucose	4	2,2	1	2,5	1	1,8	1	2,5	1	2,2
	Lactose	6	3,3	1	2,5	0	0	1	2,5	4	8,7
Beikost	Keine Beikost	28	15,5	5	12,5	7	12,7	7	17,5	9	19,6
	Beikost	153	84,5	35	87,5	48	87,3	33	82,5	37	80,4
Zubereitungsart Beikost	Keine Beikost	30	16,6	5	12,5	8	14,6	7	17,5	10	21,7
	Selbstzubereitung	20	11,0	4	10,0	3	5,5	4	10,0	9	19,6
	Kommerz. Beikost	111	61,3	25	62,5	40	72,7	24	60,0	22	47,8
	Kombination	20	11,0	6	15,0	4	7,3	5	12,5	5	10,9
Gemüse	Ja	141	77,9	33	82,5	45	81,8	29	72,5	34	73,9
	Nein	40	22,1	7	17,5	10	18,2	11	27,5	12	26,1
Gemüse und Kartoffeln	Ja	113	62,4	30	75,0	35	63,6	21	52,5	27	58,7
	Nein	68	37,6	10	25,0	20	36,4	19	47,5	19	41,3
Gemüse-Kartoffel- Fleisch-Brei	Ja	89	49,2	22	55,0	28	50,9	18	45,0	21	45,7
	Nein	92	50,8	18	45,0	27	49,1	22	55,0	25	54,4
Milch-Getreide- Brei	Ja	99	54,7	23	57,5	33	60,0	22	55,0	21	45,7
	Nein	82	45,3	17	42,5	22	40,0	18	45,0	25	54,4
Getreide-Obst- Brei	Ja	58	32,0	13	32,5	18	32,7	12	30,0	15	32,6
	Nein	123	68,0	27	67,5	37	67,3	28	70,0	31	67,4
Produktzusätze Beikost	Keine Beikost/SB	50	27,6	9	22,5	11	20,0	11	27,5	19	41,3
	Keine Zusätze	94	51,9	24	60,0	35	63,6	21	52,5	14	30,4
	Zusätze	37	20,4	7	17,5	9	16,4	8	20,0	13	28,3
Zwischenmahl- zeiten	Ja	57	31,5	15	37,5	17	30,9	14	35,0	11	23,9
	Nein	124	68,5	25	62,5	38	69,1	26	65,0	35	76,1

Tab. A-13: Prospektive Ernährungsdaten Ende 9. Monat im Gesamtkollektiv und in den Interventionsgruppen I0-I3

Variable	Ausprägung	Gesamt n=172		I0 n=37		I1 n=53		I2 n=38		I3 n=44	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Milch*	Muttermilch	31	18,1	3	8,1	8	15,1	10	26,3	10	23,3
	Zwimilch	18	10,5	4	10,8	4	7,6	3	7,9	7	16,3
	„Pre“-Milch	4	2,3	0	0	1	1,9	1	2,6	2	4,7
	„1“-Milch	21	12,3	2	5,4	7	13,2	3	7,9	9	20,9
	„2“-Milch	48	28,1	16	43,2	16	30,2	11	29,0	5	11,6
	„3“-Milch	35	20,5	7	18,9	13	24,5	8	21,1	7	16,3
	„1“ u. Folgenahrung	1	0,6	1	2,7	0	0	0	0	0	0
	Kuhmilch	3	1,8	0	0	0	0	1	2,6	2	4,7
	Anderes	2	1,2	1	2,7	0	0	1	2,6	0	0
Keine	8	4,7	3	8,1	4	7,6	0	0	1	2,3	
„HA“-Milch	Ja	23	13,4	5	13,5	8	15,1	4	10,5	6	13,6
	Nein	149	86,6	32	86,5	45	84,9	34	89,5	38	86,4
Getränke	Keine	8	4,7	2	5,4	3	5,7	3	7,9	0	0
	Leitungswasser	26	15,1	3	8,1	9	17,0	9	23,7	5	11,4
	Teebeutel	21	12,2	3	8,1	5	9,4	4	10,5	9	20,5
	Instant-Tee	11	6,4	1	2,7	6	11,3	3	7,9	1	2,3
	Saft	5	2,9	1	2,7	2	3,8	1	2,6	1	2,3
	Tee und Saft	31	18,0	8	21,6	14	26,4	3	7,9	6	13,6
	Saft und Wasser	30	17,4	9	24,3	2	3,8	4	10,5	15	34,1
Tee, Saft u. Wasser	40	23,3	10	27,0	12	22,6	11	29,0	7	15,9	
Süßungsmittel	Kein Süßungsmittel	164	95,3	34	91,9	49	92,5	37	97,4	44	100
	Saccharose	1	0,6	0	0	1	1,9	0	0	0	0
	Honig	2	1,2	0	0	2	3,8	0	0	0	0
	Glucose	3	1,7	1	2,7	1	1,9	1	2,6	0	0
	Lactose	2	1,2	2	5,4	0	0	0	0	0	0
Zubereitungsart Gemüse-Kartoffel- Fleisch-Brei	Selbstzubereitung	64	37,2	10	27,0	17	32,1	13	34,2	24	54,6
	Kommerz. Beikost	93	54,1	22	59,5	32	60,4	21	55,3	18	40,9
	Kombination	15	8,7	5	13,5	4	7,6	4	10,5	2	4,6
Produktzusätze Gemüse-Kartoffel- Fleisch-Brei	Keine Beikost/SB	64	37,2	10	27,0	17	32,1	13	34,2	24	54,6
	Keine Zusätze	72	41,9	18	49,2	30	56,6	15	39,5	9	20,5
	Zusätze	36	20,9	8	21,6	6	11,3	10	26,3	12	27,3
Zubereitungsart Milch-Getreide- Brei	Kein MG	26	15,1	8	21,6	6	11,3	6	15,8	6	13,6
	Selbstzubereitung	45	26,2	6	16,2	13	24,5	11	29,0	15	34,1
	Kommerz. Beikost	99	57,6	23	62,2	32	60,4	21	55,3	23	52,3
	Kombination	2	1,2	0	0	2	3,8	0	0	0	0
Produktzusätze Milch-Getreide- Brei	Keine Beikost/SB	71	41,3	14	37,8	19	35,8	17	44,7	21	47,7
	Keine Zusätze	64	37,2	13	35,1	26	49,1	12	31,6	13	29,5
	Zusätze	37	21,5	10	27,0	8	15,1	9	23,7	10	22,7
Zubereitungsart Getreide-Obst- Brei	Kein GO	33	19,2	10	27,0	10	18,9	6	15,8	7	15,9
	Selbstzubereitung	37	21,5	4	10,8	12	22,6	9	23,7	12	27,3
	Kommerz. Beikost	97	56,4	20	54,1	30	56,6	22	57,9	25	56,8
	Kombination	5	2,9	3	8,1	1	1,9	1	2,6	0	0
Produktzusätze Getreide-Obst Brei	Keine Beikost/SB	70	40,7	14	37,8	22	41,5	15	39,5	19	43,2
	Keine Zusätze	91	52,9	20	54,1	30	56,6	19	50,0	22	50,0
	Zusätze	11	6,4	3	8,1	1	1,9	4	10,5	3	6,8
Zwischenmahl- zeiten	Ja	152	88,4	36	97,3	46	86,8	31	81,6	39	88,6
	Nein	20	11,6	1	2,7	7	13,2	7	18,4	5	11,4

*Gesamt: n=171, I0: n=37, I1: n=53, I2: n=38, I3: n=43

Tab. A-14: Prospektive Ernährungsdaten Ende 12. Monat im Gesamtkollektiv und in den Interventionsgruppen I0-I3

Variable	Ausprägung	Gesamt n=174		I0 n=38		I1 n=53		I2 n=40		I3 n=43	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Milch	Muttermilch	15	8,6	2	5,23	6	11,3	3	7,5	4	9,3
	Zwielmilch	4	2,3	1	2,6	1	1,9	0	0,0	2	4,7
	Mutter- u. Kuhmilch	2	1,1	1	2,6	0	0,0	1	2,5	0	0,0
	„Pre“-Milch	5	2,9	0	0,0	2	3,8	2	5,0	1	2,3
	„1“-Milch	8	4,6	1	2,6	4	7,6	2	5,0	1	2,3
	„2“-Milch	31	17,8	10	26,3	10	18,9	5	12,5	6	14,0
	„3“-Milch	37	21,3	10	26,3	14	26,4	10	25,0	3	7,0
	Kuhmilch 3,5% Fett	23	13,2	2	5,3	4	7,6	5	12,5	12	27,9
	Kuhmilch 1,5% Fett	5	2,9	1	2,6	1	1,9	1	2,5	2	4,7
	Kuh- u. Sgl.-Milch	31	17,8	6	15,8	9	17,0	6	15,0	10	23,3
	Anderes	1	0,6	1	2,6	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Keine Milch	12	6,9	3	7,9	2	3,8	5	12,5	2	4,7	
„HA“-Milch	Ja	17	9,8	5	13,2	5	9,4	3	7,5	4	9,3
	Nein	157	90,2	33	86,8	48	90,6	37	92,5	39	90,7
Trinkgefäß Milch	Tasse	16	9,2	2	5,3	4	7,5	3	7,5	7	16,3
	Flasche	110	63,2	22	57,9	41	77,4	26	65,0	21	48,8
	Tasse und Flasche	11	6,3	4	10,5	0	0,0	2	5,0	5	11,6
	Trinklerntasse	10	5,7	5	13,2	0	0,0	1	2,5	4	9,3
	Keine Milch	27	15,5	5	13,2	8	15,1	8	20	6	14,0
Getränke*	Keine	2	1,1	0	0,0	1	1,9	1	2,5	0	0,0
	Leitungswasser	20	11,5	4	10,5	8	15,4	6	15,0	2	4,7
	Teebeutel	8	4,6	1	2,6	2	3,9	3	7,5	2	4,7
	Instant-Tee	5	2,9	0	0,0	2	3,9	3	7,5	0	0,0
	Saft	2	1,1	1	2,6	1	1,9	0	0,0	0	0,0
	Tee und Saft	19	10,9	6	15,8	5	9,6	5	12,5	3	6,9
	Saft und Wasser	51	29,3	12	31,6	11	21,2	9	22,5	19	44,2
	Tee, Saft u. Wasser	64	36,8	14	36,8	22	42,3	11	27,5	17	39,5
Saft, Kaffee, Eistee	2	1,1	0	0,0	0	0,0	2	5,0	0	0,0	
Zwischenmahlzeiten	Keine ZM	10	5,7	1	2,6	2	3,8	4	10,0	3	7,0
	Brot und Getreide	3	1,7	1	2,6	1	1,9	0	0,0	1	2,3
	Gemüse und Obst	4	2,3	0	0,0	2	3,8	1	2,5	1	2,3
	Brot und Obst	26	14,9	4	10,5	8	15,1	7	17,5	7	16,3
	Brot, Obst und Süß.	15	8,6	3	7,9	7	13,2	3	7,5	2	4,7
	Brot, Obst, Milch, Süß	65	37,4	18	47,4	16	30,2	13	32,5	18	41,9
	Obst und Süß.	2	1,1	0	0,0	1	1,9	0	0,0	1	2,3
	Obst, Milch u. Süß.	4	2,3	3	7,9	1	1,9	0	0,0	0	0,0
	Brot, Obst, Milch	35	20,1	8	21,1	9	17,0	9	22,5	9	20,9
	Brot, Milch u. Süß.	6	3,4	0	0,0	5	9,4	1	2,5	0	0,0
	Brot und Milch	1	0,6	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	2,3
Obst und Milch	3	1,7	0	0,0	1	1,9	2	5,0	0	0,0	
Einführung Frühstück	Ja	107	61,5	22	57,9	29	54,7	27	67,5	29	67,4
	Nein	67	38,5	16	42,1	24	45,3	13	32,5	14	32,6
Einführung Mittagessen	Ja	108	62,1	24	63,2	28	52,8	25	62,5	31	72,1
	Nein	66	37,9	14	36,8	25	47,2	15	37,5	12	27,9
Einführung Abendessen	Ja	88	50,6	21	55,3	19	35,9	25	62,5	23	53,5
	Nein	86	49,4	17	44,7	34	64,2	15	37,5	20	46,5

*Gesamt: n=173, I0: n=38, I1: n=52, I2: n=40 I3: n=43

Tab. A-15: Ergebnisse der Programmevaluation im Gesamtkollektiv und den Interventionsgruppen I0-I3

Frage	Ausprägung	Gesamt n=136		I1 n=53		I2 n=40		I3 n=43	
		n	%	n	%	n	%	n	%
Wie beurteilen Sie das Beratungsangebot?	Sehr gut	76	55,8	30	56,6	22	55	24	55,6
	Gut	60	44,2	23	43,4	18	45	19	44,4
Sind die Ernährungsgewohnheiten Ihres Kindes verbessert worden?	Ja	114	84,1	47	88,9	36	90	32	75,5
	Nein	22	15,9	6	11,1	4	10	11	24,5
Würden Sie entsprechende Angebote einer Krankenkasse nutzen?	Ja	125	92	51	96,2	36	90	38	88,9
	Nein	11	8	2	3,8	4	10	5	11,1
Ist die tel. Beratung eine Alternative zu herkömmlichen Angeboten?	Ja	112	82,6	43	81,1	36	90	33	77,8
	Nein	24	17,4	10	18,9	4	10	10	22,2

Variable	Ausprägung	Gesamt n=174		I0 n=38		I1 n=53		I2 n=40		I3 n=43	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Bevorzugtes Beratungsinstrument	Aufs. Tel. Beratung	27	16	7	18	7	13,2	2	5	11	26,7
	Telefon. Sprechstunde	109	62,1	18	46,2	36	67,9	24	60	31	71,1
	Schrift. Informationen	120	68,9	27	71,8	32	60,4	29	72,5	32	73,3
	Beratung Online	41	23,2	14	35,9	9	17	10	25	8	17,8
	Persönl. Beratung	57	32,2	15	38,5	15	28,3	17	42,5	10	22,2

Variable	Ausprägung	Gesamt n=183		I0 n=41		I1 n=55		I2 n=40		I3 n=47	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Zufriedenheit Ende 4. Monat	Sehr zufrieden	97	53,0	25	61,0	31	56,4	16	40,0	25	53,1
	Zufrieden	85	46,4	16	39,0	24	43,6	24	60,0	21	44,7
	Teils teils	1	0,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	2,1

Variable	Ausprägung	Gesamt n=183		I0 n=41		I1 n=55		I2 n=40		I3 n=47	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Zufriedenheit Ende 6. Monat	Sehr zufrieden	112	61,2	28	68,3	30	54,5	23	57,5	31	66,0
	Zufrieden	70	38,3	13	31,7	24	43,6	17	42,5	16	34,0
	Teils teils	1	0,5	0	0,0	1	1,8	0	0,0	0	0,0

Variable	Ausprägung	Gesamt n=177		I0 n=40		I1 n=53		I2 n=38		I3 n=46	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Zufriedenheit Ende 9. Monat	Sehr zufrieden	110	62,1	28	70,0	29	54,7	24	63,2	29	63,0
	Zufrieden	67	37,9	12	30,0	24	45,3	14	36,8	17	37,0
	Teils teils	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0

Variable	Ausprägung	Gesamt n=177		I0 n=39		I1 n=53		I2 n=40		I3 n=45	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Zufriedenheit Ende 12. Monat	Sehr zufrieden	121	68,4	25	64,1	36	67,9	27	67,5	33	73,3
	Zufrieden	55	31,1	14	35,9	16	30,2	13	32,5	12	26,7
	Teils teils	1	0,6	0	0,0	1	1,9	0	0,0	0	0,0

Tab. A-16: Test auf Homogenität der Interventionsgruppen I0-I3 vor Beginn der Intervention, Ausprägungen und p-Werte

Kriterium	Ausprägung	Gesamt n=183		I0 n=41		I1 n=55		I2 n=40		I3 n=47		p [†]
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Rekrutierungs- weg	Novitas Mitglied	36	19,7	7	17,1	9	16,4	10	25,0	10	21,3	0,5725
	BKK KM-Mitgl.	36	19,7	5	12,2	13	23,6	8	20,0	10	21,3	
	Klinik Dortmund	79	43,2	17	41,5	26	42,3	17	42,5	19	40,4	
	Klinik Umland	32	17,5	12	29,3	7	12,7	5	12,5	8	17,0	
Geschlecht des Säuglings	männlich	90	49,2	22	53,7	29	52,7	15	37,5	24	51,1	0,4144
	weiblich	93	50,8	19	46,3	26	47,3	25	62,5	23	48,9	
Allergiegefähr- dung des Sgls.	Ja	88	48,1	18	43,9	25	45,5	22	55,0	23	48,9	0,7483
	Nein	95	51,9	23	56,1	30	54,5	18	45,0	24	51,1	
Milchnahrung Ende 2. Monat [‡]	Stillen	123	68,7	25	62,5	35	67,3	27	67,5	36	76,6	0,5415
	Nichtstillen	56	31,3	15	37,5	17	32,7	13	32,5	11	23,4	
Getränke Ende 2. Monat [‡]	Keine	87	48,6	20	50,0	21	40,4	20	50,0	26	55,3	0,0640*
	Ungezuckert	47	26,3	7	17,5	15	28,9	8	20,0	17	36,2	
	Gezuckert	45	25,1	13	32,5	16	30,8	12	30,0	4	8,5	
Stillen im Krankenhaus	Ja	162	88,5	32	78,1	50	90,9	37	92,5	43	91,5	0,1236
	Nein	21	11,5	9	21,9	5	9,1	3	7,5	4	8,5	
Parität der Mutter	Erstgebärende	92	50,3	23	56,1	24	43,6	19	47,5	26	55,3	0,5464
	Mehrgebärende	91	49,7	18	43,9	31	56,4	21	52,5	21	44,7	
Alter Mutter	≥30 Jahre	123	67,2	24	58,5	38	69,1	30	75,0	31	66,0	0,4535
	<30 Jahre	60	32,8	17	41,5	17	30,9	10	25,0	16	34,0	
Höchster Schulabschluss der Mutter	Abitur	111	60,7	24	58,5	32	58,2	26	65,0	29	61,7	0,9064
	Realschule/ Hauptschule	72	39,3	17	41,5	23	41,8	14	35,0	18	38,3	
(Brutto)- Einkommen der Familie	≤2300 €	71	38,8	19	46,3	21	38,2	13	32,5	18	38,3	0,8277
	2300-3300 €	64	35,0	13	31,7	17	30,9	17	42,5	17	36,2	
	≥ 3300 €	48	26,2	9	22,0	17	30,9	10	25,0	12	25,5	

† Chi-Quadrat Test für 4 Gruppen-Vergleich

* im Paarvergleich I3 vs. I0 p≤0,0100

‡ Gesamt: n=179, I0: n=40, I1: n=52, I2: n=40, I3: n=47

Tab. A-17: Häufigkeit der Einhaltung und Nichteinhaltung der lebensmittelbezogenen Empfehlungen Ende 2. Monat für das Gesamtkollektiv und die Interventionsgruppen I0-I3

Empfehlung	Scorepunkt	Gesamt n=179		I0 n=40		I1 n=52		I2 n=40		I3 n=47	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
„Stillen“	1	103	57,5	19	47,5	29	55,8	23	57,5	32	68,1
	0	76	42,5	21	52,5	23	44,2	17	42,5	15	31,9
„Milchnahrung“	1	175	97,8	39	97,5	50	96,2	39	97,5	47	100
	0	4	2,2	1	2,5	2	3,9	1	2,5	0	0,0
„Milchauswahl“	1	159	88,8	35	87,5	48	92,3	33	82,5	43	91,5
	0	20	11,2	5	12,5	4	7,7	7	17,5	4	8,5
„Beikost“	1	172	96,1	39	97,5	51	98,1	38	95,0	44	93,6
	0	7	3,9	1	2,5	1	1,9	5	5,0	3	6,4
„Getränke“	1	134	74,9	27	67,5	36	69,2	28	70,0	43	91,5
	0	45	25,1	13	32,5	16	30,8	12	30,0	4	8,5

Tab. A-18: Häufigkeit der Einhaltung und Nichteinhaltung der lebensmittelbezogenen Empfehlungen Ende 4. Monat für das Gesamtkollektiv und die Interventionsgruppen I0-I3

Empfehlung	Scorepunkt	Gesamt n=181		I0 n=41		I1 n=53		I2 n=40		I3 n=47	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
„Stillen“	1	90	49,7	17	41,5	25	47,2	20	50,0	28	59,8
	0	91	50,3	24	58,5	28	52,8	20	50,0	19	40,4
„Milchnahrung“	1	149	82,3	31	75,6	45	84,9	31	77,5	42	89,4
	0	32	17,7	10	24,4	8	15,1	9	22,5	5	10,6
„Milchauswahl“	1	160	88,4	33	80,5	49	95,5	34	85,0	44	93,6
	0	21	11,6	8	19,5	4	7,6	6	15,0	3	6,4
„Beikosteinführung“	1	150	82,9	33	80,5	45	84,9	33	82,5	39	83,0
	0	31	17,1	8	19,5	8	15,1	7	17,5	8	17,0
„Beikostalter“	1	154	85,1	34	82,9	47	88,7	34	85,0	39	83,0
	0	27	14,9	7	17,1	6	11,3	6	15,0	8	17,0
„Beikostauswahl“	1	141	77,9	31	75,6	43	81,1	30	75,0	37	78,7
	0	40	22,1	10	24,4	10	18,9	10	25,0	10	21,3
„Zwischenmahlzeiten“	1	171	94,5	40	97,6	51	96,2	34	85,0	46	97,9
	0	10	5,5	1	2,4	2	3,8	6	15,0	1	2,1
„Getränke“	1	135	74,6	29	70,7	39	73,6	27	67,5	40	85,1
	0	46	25,4	12	29,3	14	26,4	13	32,5	7	14,9

Tab. A-19: Häufigkeit der Einhaltung und Nichteinhaltung der lebensmittelbezogenen Empfehlungen Ende 6. Monat für das Gesamtkollektiv und die Interventionsgruppen I0- I3

Empfehlung	Score- punkt	Gesamt n=181		I0 n=40		I1 n=55		I2 n=40		I3 n=46	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
„Stillen“	1	66	36,5	10	25,0	17	30,9	17	42,5	22	47,8
	0	115	63,5	30	75,0	38	69,1	23	57,5	24	52,2
„Milchnahrung“	1	116	64,1	18	45,0	35	63,6	28	70,0	35	76,1
	0	65	35,9	22	55,0	20	36,4	12	30,0	11	23,9
„Milchauswahl“	1	148	81,8	30	75,0	46	83,6	30	75,0	42	91,3
	0	33	18,2	10	25,0	9	16,4	10	25,0	4	8,7
„Beikosteinführung“	1	129	71,3	29	72,5	38	69,1	30	75,0	32	69,6
	0	52	28,7	11	27,5	17	30,9	10	25,0	14	30,4
„Beikostzutaten“	1	144	79,6	33	82,5	42	76,4	31	77,5	38	82,6
	0	37	20,4	7	17,5	13	23,6	9	22,5	8	17,4
„Beikostzusätze“	1	75	41,4	17	42,5	18	32,7	14	35,0	26	56,5
	0	106	58,6	23	57,5	37	67,3	26	65,0	20	43,5
„Zwischenmahlzeiten“	1	124	68,5	25	62,5	38	69,1	26	65,0	35	76,1
	0	57	31,5	15	37,5	17	30,9	14	35,0	11	23,9
„Getränke“	1	93	51,4	18	45,0	26	47,3	22	55,0	27	58,7
	0	88	48,6	22	55,0	29	52,7	18	45,0	19	41,3

Tab. A-20: Häufigkeit der Einhaltung und Nichteinhaltung der lebensmittelbezogenen Empfehlungen Ende 9. Monat für das Gesamtkollektiv und die Interventionsgruppen I0-I3

Empfehlung	Scorepunkt	Gesamt n=172		I0 n=37		I1 n=53		I2 n=38		I3 n=44	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
„Stillen“	1	31	18,1	3	8,1	8	15,1	10	26,3	10	23,3
	0	140	81,9	34	91,9	45	84,9	28	73,7	33	76,7
„Milchnahrung“	1	74	43,3	9	24,3	20	37,7	17	44,7	28	65,1
	0	97	56,7	28	75,7	33	62,3	21	55,3	15	34,9
„Milchauswahl“	1	168	98,2	36	97,3	53	100	37	97,4	42	97,7
	0	3	1,8	1	2,7	0	0,0	1	2,6	1	2,3
„Zutaten GKF“ ¹	1	66	38,4	10	27,0	20	37,7	13	34,2	23	52,3
	0	106	61,6	27	73,0	33	62,3	25	65,8	21	47,7
„Zusätze GKF“ ¹	1	63	36,8	10	27,8	15	28,3	13	34,2	25	56,8
	0	108	63,2	26	72,2	38	71,7	25	65,8	19	43,2
„Zutatenzahl GKF“ ¹	1	145	84,8	30	83,3	46	86,8	34	89,5	35	79,6
	0	26	15,2	6	16,7	7	13,2	4	10,5	9	20,5
„Zutaten MG“ ²	1	44	25,6	5	13,5	15	28,3	10	26,3	14	31,8
	0	128	74,4	32	86,5	38	71,7	28	73,7	30	68,2
„Zusätze MG“ ²	1	135	78,5	29	78,4	42	79,3	28	73,7	36	81,8
	0	37	21,5	8	21,6	11	20,8	10	26,3	8	18,2
„Zutatenzahl MG“ ²	1	125	72,7	28	75,7	41	77,4	28	73,7	28	63,6
	0	47	27,3	9	24,3	12	22,6	10	26,3	16	36,4
„Zutaten GO“ ³	1	39	22,7	7	18,9	13	24,5	7	18,4	12	27,3
	0	133	77,3	30	81,1	40	75,5	31	81,6	32	72,7
„Zusätze GO“ ³	1	114	66,3	24	64,9	34	64,2	26	68,4	30	68,2
	0	58	33,7	13	35,1	19	35,9	12	31,6	14	31,8
„Zutatenzahl GO“ ³	1	137	79,7	27	73,0	42	79,3	31	81,6	37	84,1
	0	35	20,3	10	27,0	11	20,8	7	18,4	7	15,9
„Beikost komplett“	1	123	71,5	23	62,2	41	77,4	27	71,1	32	72,7
	0	49	28,5	14	37,8	12	22,6	11	29,0	12	27,3
„Zwischenmahlzeiten“	1	21	12,2	2	5,4	7	13,2	7	18,4	5	11,4
	0	151	87,8	35	94,6	46	86,8	31	81,6	39	88,6
„Getränke“	1	45	26,2	5	13,5	14	26,4	12	31,6	14	31,8
	0	127	73,8	32	86,5	39	73,6	26	68,4	30	68,2

¹GKF Gemüse-Kartoffel-Fleisch-Brei nach dem „Ernährungsplan für das 1. Lebensjahr“

²MG Milch-Getreide-Brei nach dem „Ernährungsplan für das 1. Lebensjahr“

³GO Getreide-Obst-Brei nach dem „Ernährungsplan für das 1. Lebensjahr“

Tab. A-21: Häufigkeit der Einhaltung und Nichteinhaltung der lebensmittelbezogenen Empfehlungen Ende 12. Monat für das Gesamtkollektiv und die Interventionsgruppen I0-I3

Empfehlung	Scorepunkt	Gesamt n=174		I0 n=38		I1 n=53		I2 n=40		I3 n=43	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
„Milchnahrung“	1	45	25,9	6	15,8	11	20,8	10	25	18	41,9
	0	129	74,1	32	84,2	42	79,3	30	75,0	25	58,1
„Trinkgefäß“	1	142	81,6	34	89,5	43	81,1	21	80,0	33	76,7
	0	32	18,4	4	10,5	10	18,9	8	20,0	10	32,3
„Milchmahlzeiten“	1	73	42,0	11	29,0	22	41,5	20	50,0	20	46,5
	0	101	58,0	27	71,1	31	58,5	20	50,0	23	53,5
„Familienkost“	1	62	35,6	14	36,8	12	22,6	19	47,5	17	39,5
	0	112	64,4	24	63,2	41	77,4	21	52,5	26	60,5
„Brot“	1	114	65,5	26	68,4	29	54,7	30	75,0	29	67,4
	0	60	34,5	12	31,6	24	45,3	10	25,0	14	32,6
„Gemüse“	1	156	89,7	33	86,8	47	88,7	36	90,0	40	93,0
	0	18	10,3	5	13,2	6	11,3	4	10,0	3	7,0
„Obst“	1	97	55,7	22	57,9	29	54,7	24	60,0	22	51,2
	0	77	44,3	16	42,1	24	45,3	16	40,0	21	48,8
„Fleisch“	1	98	56,3	14	36,8	36	67,9	20	50,0	28	65,1
	0	76	43,7	24	63,2	17	32,1	20	50,0	15	34,9
„Zwischenmahlzeiten-Angebot“	1	94	54,0	20	52,6	33	62,3	20	50,0	21	48,8
	0	80	46,0	18	47,4	20	37,7	20	50,0	22	51,2
„Zwischenmahlzeiten-Auswahl“	1	33	19,0	5	13,2	11	20,8	8	20,0	9	20,9
	0	141	81,0	33	86,8	42	79,3	32	80,0	34	79,1
„Getränke-Angebot“	1	150	86,2	35	92,1	43	81,1	32	80,0	40	93,0
	0	24	13,8	3	7,9	10	18,9	8	20,0	3	7,0
„Getränke-Auswahl“	1	28	16,2	5	13,2	10	19,2	9	22,5	4	9,3
	0	145	83,8	33	86,8	42	80,8	31	77,5	39	90,7

Tab. A-22: Mittelwerte der Einhaltung und Nichteinhaltung der lebensmittelbezogenen Empfehlungen zu den Alterszeitpunkten der Befragung im 1. Lebensjahr für die Interventionsgruppen I0-I3

Empfehlungen	I0	I1	I2	I3
Ende 2. Monat	n=179	n=40	n=52	n=40
„Stillen“	0,48	0,56	0,58	0,68
„Milchnahrung“	0,98	0,96	0,98	1,00
„Milchauswahl“	0,88	0,92	0,83	0,91
„Beikost“	0,98	0,98	0,95	0,94
„Getränke“	0,68	0,69	0,70	0,91
Ende 4. Monat	n=41	n=53	n=40	n=47
„Stillen“	0,41	0,47	0,50	0,60
„Milchnahrung“	0,76	0,85	0,78	0,89
„Milchauswahl“	0,80	0,92	0,85	0,94
„Beikosteinführung“	0,80	0,85	0,83	0,83
„Beikostalter“	0,83	0,88	0,85	0,83
„Beikostauswahl“	0,76	0,81	0,75	0,79
„Zwischenmahlzeiten“	0,98	0,96	0,85	0,98
„Getränke“	0,71	0,74	0,68	0,85
Ende 6. Monat	n=40	n=55	n=40	n=46
„Stillen“	0,25	0,31	0,43	0,48
„Milchnahrung“	0,45	0,64	0,70	0,76
„Milchauswahl“	0,75	0,84	0,75	0,91
„Beikosteinführung“	0,73	0,69	0,75	0,70
„Beikostzutaten“	0,83	0,76	0,78	0,83
„Beikostzusätze“	0,43	0,33	0,35	0,57
„Zwischenmahlzeiten“	0,63	0,69	0,65	0,76
„Getränke“	0,45	0,47	0,55	0,59
Ende 9. Monat	n=37	n=53	n=38	n=44
„Stillen“	0,08	0,15	0,26	0,23
„Milchnahrung“	0,24	0,38	0,45	0,65
„Milchauswahl“	0,97	1,0	0,97	0,98
„Zutaten GKF ¹ “	0,27	0,38	0,34	0,52
„Zusätze GKF ¹ “	0,28	0,28	0,34	0,57
„Zutatenzahl GKF ¹ “	0,83	0,87	0,89	0,80
„Zutaten MG ² “	0,14	0,28	0,26	0,32
„Zusätze MG ² “	0,78	0,79	0,74	0,82
„Zutatenzahl MG ² “	0,76	0,77	0,74	0,64
„Zutaten GO ³ “	0,19	0,25	0,18	0,27
„Zusätze GO ³ “	0,65	0,64	0,68	0,68
„Zutatenzahl GO ³ “	0,73	0,79	0,82	0,84
„Beikost komplett“	0,62	0,77	0,70	0,73
„Zwischenmahlzeiten“	0,05	0,13	0,18	0,11
„Getränke“	0,14	0,26	0,32	0,32

¹ GKF Gemüse-Kartoffel-Fleisch-Brei nach dem „Ernährungsplan für das 1. Lebensjahr“

² MG Milch-Getreide-Brei nach dem „Ernährungsplan für das 1. Lebensjahr“

³ GO Getreide-Obst-Brei nach dem „Ernährungsplan für das 1. Lebensjahr“

⁴ ZM Zwischenmahlzeiten

Empfehlungen	I0	I1	I2	I3
Ende 12. Monat	n=38	n=53	n=40	n=43
„Milchnahrung“	0,16	0,21	0,25	0,42
„Trinkgefäß“	0,89	0,81	0,80	0,77
„Milchmahlzeiten“	0,29	0,42	0,50	0,47
„Familienkost“	0,37	0,23	0,48	0,40
„Brot“	0,68	0,55	0,75	0,67
„Gemüse“	0,87	0,89	0,90	0,93
„Obst“	0,58	0,55	0,60	0,51
„Fleisch“	0,37	0,68	0,50	0,65
„ZM Angebot“ ⁴	0,53	0,62	0,50	0,49
„ZM Auswahl“ ⁴	0,13	0,21	0,20	0,21
„Getränkeangebot“	0,92	0,81	0,80	0,93
„Getränkeauswahl“	0,13	0,19	0,23	0,09

¹ GKF Gemüse-Kartoffel-Fleisch-Brei nach dem „Ernährungsplan für das 1. Lebensjahr“

² MG Milch-Getreide-Brei nach dem „Ernährungsplan für das 1. Lebensjahr“

³ GO Getreide-Obst-Brei nach dem „Ernährungsplan für das 1. Lebensjahr“

⁴ ZM Zwischenmahlzeiten

Tab. A-23: p-Werte der Paarvergleiche der Einhaltung und Nichteinhaltung der lebensmittelbezogenen Empfehlungen zu den Alterszeitpunkten der Befragung im 1. Lebensjahr für die Interventionsgruppen I0-I3

Empfehlungen	I3 vs. I0	I2 vs. I0	I1 vs. I0	I3 vs. I1	I2 vs. I1	I3 vs. I2
Ende 2. Monat						
„Stillen“	0,0520 †	0,3705 †	0,4312 †	0,2083 †	0,8681 †	0,3075 †
„Milchnahrung“	0,4589 ‡	0,7532 ‡	0,8240 ‡	0,2733 ‡	0,5983 ‡	0,4598 ‡
„Milchauswahl“	0,3970 ‡	0,5312 †	0,3361 ‡	0,6979 ‡	0,9608 ‡	0,1753 ‡
„Beikost“	0,9199 ‡	0,8797 ‡	0,6832 ‡	0,9526 ‡	0,9213 ‡	0,7654 ‡
„Getränke“	0,0052 ‡	0,8094 †	0,8594 †	0,0053 ‡	0,9366 †	0,0103 ‡
Ende 4. Monat						
„Stillen“	0,0900 †	0,4406 †	0,5810 †	0,2148 †	0,7869 †	0,3708 †
„Milchnahrung“	0,0870 †	0,8409 †	0,2560 †	0,5084 †	0,3603 †	0,1335 †
„Milchauswahl“	0,0620 ‡	0,5913 †	0,0794 ‡	0,5674 ‡	0,9309 ‡	0,1682 ‡
„Beikost Einführung“	0,7625 †	0,8157 †	0,5719 †	0,7931 †	0,7548 †	0,9530 †
„Beikostalter“	0,9948 †	0,7994 †	0,4230 †	0,4122 †	0,6003 †	0,7982 †
„Beikostauswahl“	0,7281 †	0,9493 †	0,5165 †	0,7638 †	0,4761 †	0,6808 †
„Zwischenmahlzeiten“	0,7176 ‡	0,9946 ‡	0,8252 ‡	0,5454 ‡	0,9895 ‡	0,0341 ‡
„Getränke“	0,1021 †	0,7529 †	0,7591 †	0,1580 †	0,5221 †	0,0518 †
Ende 6. Monat						
„Stillen“	0,0289 †	0,0979 †	0,5284 †	0,0820 †	0,2446 †	0,6207 †
„Milchnahrung“	0,0031 †	0,0237 †	0,0709 †	0,1767 †	0,5170 †	0,5247 †
„Milchauswahl“	0,0396 ‡	1,0000 †	0,2988 †	0,1994 ‡	0,2988 †	0,0396 ‡
„Beikost Einführung“	0,7650 †	0,7994 †	0,7100 †	0,9590 †	0,5284 †	0,5752 †
„Beikostzutaten“	0,9894 †	0,5762 †	0,4689 †	0,4412 †	0,8969 †	0,5529 †
„Beikostzusätze“	0,1946 †	0,4912 †	0,3296 †	0,0163 †	0,8170 †	0,0460 †
„Zwischenmahlzeiten“	0,1712 †	0,8161 †	0,5022 †	0,4341 †	0,6746 †	0,2587 †
„Getränke“	0,2047 †	0,3711 †	0,8264 †	0,2523 †	0,4570 †	0,7299 †
Ende 9. Monat						
„Stillen“	0,0671 †	0,0362 ‡	0,2556 ‡	0,3083 †	0,1851 †	0,7499 †
„Milchnahrung“	0,0003 †	0,0633 †	0,1804 †	0,0076 †	0,5025 †	0,0655 †
„Milchauswahl“	0,7142 ‡	0,7467 ‡	0,4111 ‡	1,0000 ‡	1,0000 ‡	0,7213 ‡
„Zutaten GKF ¹ “	0,0213 †	0,5000 †	0,2890 †	0,1513 †	0,7301 †	0,1003 †
„Zusätze GKF ¹ “	0,0092 †	0,5501 †	0,9569 †	0,0045 †	0,5470 †	0,0406 †
„Zutatenzahl GKF ¹ “	0,6659 †	0,3331 ‡	0,6502 †	0,3384 †	0,4815 ‡	0,9391 ‡
„Zutaten MG ² “	0,0528 †	0,1658 †	0,0968 †	0,7065 †	0,8342 †	0,5850 †
„Zusätze MG ² “	0,6985 †	0,6342 †	0,9210 †	0,7506 †	0,5346 †	0,3749 †
„Zutatenzahl MG ² “	0,2426 †	0,8428 †	0,8527 †	0,1376 †	0,6864 †	0,3295 †
„Zutaten GO ³ “	0,3768 †	0,9559 †	0,5288 †	0,7583 †	0,4878 †	0,3435 †
„Zusätze GO ³ “	0,7524 †	0,7439 †	0,9445 †	0,6766 †	0,6717 †	0,9815 †
„Zutatenzahl GO ³ “	0,2210 †	0,3735 †	0,4888 †	0,5411 †	0,7828 †	0,7631 †
„Beikost komplett“	0,3103 †	0,4142 †	0,1176 †	0,5987 †	0,4948 †	0,8663 †
„Zwischenmahlzeiten“	0,2941 ‡	0,0826 ‡	0,1981 ‡	0,7836 †	0,4966 †	0,3673 †
„Getränke“	0,0528 †	0,0617 †	0,1400 †	0,5588 †	0,5907 †	0,9815 †

†Chi-Quadrat-Test

‡Exakter Test nach Fisher

¹ GKF Gemüse-Kartoffel-Fleisch-Brei nach dem „Ernährungsplans für das 1. Lebensjahr“

² MG Milch-Getreide-Brei nach dem „Ernährungsplans für das 1. Lebensjahr“

³ GO Getreide-Obst-Brei nach dem „Ernährungsplans für das 1. Lebensjahr“

Empfehlungen	I3 vs. I0	I2 vs. I0	I1 vs. I0	I3 vs. I1	I2 vs. I1	I3 vs. I2
Ende 12. Monat						
„Milchnahrung“	0,0103 †	0,3140 †	0,5490 †	0,0251 †	0,6278 †	0,1045 †
„Trinkgefäß“	0,9667 ‡	0,9310 ‡	0,9190 ‡	0,5986 †	0,8912 †	0,7191 †
„Milchmahlzeiten“	0,1046 †	0,0576 †	0,2190 †	0,6232 †	0,4153 †	0,7506 †
„Familienkost“	0,8035 †	0,3409 †	0,1392 †	0,0730 †	0,0118 †	0,4644 †
„Brot“	0,9249 †	0,5187 †	0,1873 †	0,2049 †	0,0443 †	0,4479 †
„Gemüse“	0,2885 ‡	0,4667 ‡	0,5185 ‡	0,3587 ‡	0,5581 ‡	0,4590 ‡
„Obst“	0,5439 †	0,8501 †	0,7633 †	0,7286 †	0,6104 †	0,4183 †
„Fleisch“	0,0110 †	0,2415 †	0,0033 †	0,7716 †	0,0804 †	0,1635 †
„Häufigkeit ZM“	0,7332 †	0,8162 †	0,3582 †	0,1873 †	0,2369 †	0,9157 †
„Art ZM“	0,3559 †	0,4177 †	0,3478 †	0,9832 †	0,9288 †	0,9164 †
„Getränkeangebot“	0,6021 ‡	0,9708 ‡	0,9663 ‡	0,0790 ‡	0,8912 †	0,0765 ‡
„Getränkeauswahl“	0,8170 ‡	0,2825 †	0,4451 †	0,9530 ‡	0,7010 †	0,9758 ‡

†Chi-Quadrat-Test

‡Exakter Test nach Fisher

¹ GKF Gemüse-Kartoffel-Fleisch-Brei nach dem „Ernährungsplans für das 1. Lebensjahr“² MG Milch-Getreide-Brei nach dem „Ernährungsplans für das 1. Lebensjahr“³ GO Getreide-Obst-Brei nach dem „Ernährungsplans für das 1. Lebensjahr“

Tab. A-24: Ausprägungen der Mahlzeitenscores für den Alterszeitpunkt Ende 2. Monat für das Gesamtkollektiv und die Interventionsgruppen I0-I3

Mahlzeitenscore	Score-punkt	Gesamt n=179		I0 n=40		I1 n=52		I2 n=40		I3 n=47	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
„Milch“	3	103	57,5	19	47,5	29	55,8	23	57,5	32	68,1
	2	54	30,2	15	37,5	18	34,6	10	25,0	11	23,4
	1	20	11,5	6	15,0	4	7,7	6	15,0	4	8,5
	0	2	1,1	0	0,0	1	1,9	1	2,5	0	0,0
„Beikost“	1	172	96,1	39	97,5	51	98,1	38	95,0	44	93,6
	0	7	3,9	1	2,5	1	1,9	2	5,0	3	6,4
„Getränke“	1	134	74,9	27	67,5	36	69,2	28	70,0	43	91,5
	0	45	25,1	13	32,5	16	30,8	12	30,0	4	8,5

Tab. A-25: Ausprägungen der Mahlzeitenscores für den Alterszeitpunkt Ende 4. Monat für das Gesamtkollektiv und die Interventionsgruppen I0-I3

Mahlzeitenscore	Scorepunkt	Gesamt n=181		I0 n=41		I1 n=53		I2 n=40		I3 n=47	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
„Milch“	3	90	49,7	17	41,5	25	47,2	20	50,0	28	59,8
	2	47	26,0	9	22,0	19	35,9	8	20,0	11	23,4
	1	35	19,3	12	29,3	6	11,3	9	22,5	8	17,0
	0	9	5,0	3	7,3	3	5,7	3	7,5	0	0,0
„Beikost“	3	137	75,7	30	73,2	42	80,3	30	75,0	35	74,5
	2	11	6,1	2	4,9	3	5,7	2	5,0	4	8,5
	1	12	6,6	4	9,8	3	5,7	3	7,5	2	4,3
	0	21	11,6	5	12,5	5	9,4	5	12,5	6	12,8
„Zwischenmahlzeiten“	1	171	94,5	40	97,6	51	96,2	34	85,0	46	97,9
	0	10	5,5	1	2,4	2	3,8	6	15,0	1	2,1
„Getränke“	1	135	74,6	29	70,7	39	73,6	27	67,5	40	85,1
	0	46	25,4	12	29,3	14	26,4	13	32,5	7	14,9

Tab. A-26: Ausprägungen der Mahlzeitenscores für den Alterszeitpunkt Ende 6. Monat für das Gesamtkollektiv und die Interventionsgruppen I0-I3

Mahlzeitenscore	Scorepunkt	Gesamt n=181		I0 n=40		I1 n=55		I2 n=40		I3 n=46	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
„Milch“	3	66	36,5	10	25,0	17	30,9	17	42,5	22	47,8
	2	39	21,5	6	15,0	16	29,1	6	15,0	11	23,9
	1	54	29,8	16	40,0	15	27,3	12	30,0	11	23,9
	0	22	12,2	8	20,0	7	12,7	5	12,5	2	4,4
„Beikost“	3	55	30,4	14	35,0	12	21,8	12	30,0	17	37,0
	2	77	42,5	15	37,5	25	45,5	16	40,0	21	45,7
	1	29	16,0	7	17,5	12	21,8	7	17,5	3	6,5
	0	20	11,0	4	10,0	6	10,9	5	12,5	5	10,9
„Zwischenmahlzeiten“	1	124	68,5	25	62,5	38	69,1	26	65,0	35	76,1
	0	57	31,5	15	37,5	17	30,9	14	35,0	11	23,9
„Getränke“	1	93	51,4	18	45,0	26	47,3	22	55,0	27	58,7
	0	88	48,6	22	55,0	29	52,7	18	45,0	19	41,3

Tab. A-27: : Ausprägungen der Mahlzeitenscores für den Alterszeitpunkt Ende 9.
 Monat für das Gesamtkollektiv und die Interventionsgruppen I0-I3

Mahlzeitenscore	Score- punkt	Gesamt n=170		I0 n=36		I1 n=53		I2 n=38		I3 n=43	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
„Milch“	3	31	18,2	3	8,3	8	15,1	10	26,3	10	23,3
	2	41	24,1	6	16,7	12	22,6	6	15,8	17	39,5
	1	97	57,1	26	72,2	33	62,3	22	57,9	16	37,2
	0	1	0,6	1	2,8	0	0,0	0	0,0	0	0,0
„Beikost“	10	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	9	10	5,9	2	5,6	4	7,6	1	2,6	3	7,0
	8	20	11,8	2	5,6	6	11,3	4	10,5	8	18,6
	7	38	22,4	7	19,4	9	17,0	13	34,2	9	20,9
	6	48	28,2	11	30,6	19	35,9	6	15,8	12	27,9
	5	12	7,1	3	8,3	2	3,8	4	10,5	3	7,0
	4	13	7,6	3	8,3	6	11,3	1	2,6	3	7,0
	3	19	11,2	4	11,1	3	5,7	8	21,1	4	9,3
	2	4	2,4	2	5,6	1	1,9	0	0,0	1	2,3
	1	5	2,9	1	2,8	3	5,7	1	2,6	0	0,0
„Zwischenmahlzeiten“	1	20	11,8	2	5,6	7	13,2	7	18,4	4	9,3
	0	150	88,2	34	94,4	46	86,8	31	81,6	39	90,7
„Getränke“	1	45	26,5	5	13,9	14	26,4	12	31,6	14	32,6
	0	125	73,5	31	86,1	39	73,6	26	68,4	29	67,4

Tab. A-28: Ausprägungen der Mahlzeitenscores für den Alterszeitpunkt Ende 12.
 Monat für das Gesamtkollektiv und die Interventionsgruppen I0-I3

Mahlzeitenscore	Score- punkt	Gesamt n=173		I0 n=38		I1 n=53		I2 n=40		I3 n=43	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
„Milch“	3	14	8,1	1	2,6	4	7,7	3	7,5	6	14,0
	2	64	37,0	12	31,6	17	32,7	16	40,0	19	44,2
	1	88	50,9	24	63,2	28	53,9	21	52,5	15	34,9
	0	7	4,0	1	2,6	3	5,8	0	0,0	3	7,0
„Beikost“	5	16	9,2	2	5,3	3	5,8	2	5,0	9	20,9
	4	43	24,9	11	29,0	11	21,2	14	35,0	7	16,3
	3	58	33,5	10	26,3	20	38,5	16	40,0	12	27,9
	2	43	24,9	10	26,3	14	26,9	7	17,5	12	27,9
	1	12	6,9	5	13,2	3	5,8	1	2,5	3	7,0
	0	1	0,6	0	0,0	1	1,9	0	0,0	0	0,0
„Zwischenmahlzeiten“	2	11	6,4	0	0,0	5	9,4	4	10,0	4	9,3
	1	103	59,5	25	65,8	36	69,2	20	50,0	22	51,2
	0	59	34,1	13	34,2	13	25,0	16	40,0	17	39,5
„Getränke“	2	25	14,4	5	13,2	10	19,2	7	17,5	3	7,0
	1	128	74,0	30	79,0	33	63,5	27	67,5	38	88,4
	0	20	11,6	3	7,9	9	17,3	6	15,0	2	4,7

Tab. A-29: Mittelwerte der Ausprägungen der Mahlzeitenscores zu den Alterszeitpunkten der Befragung im 1. Lebensjahr für die Interventionsgruppen I0-I3

Mahlzeitenscore	I0	I1	I2	I3
Ende 2. Monat	n=47	n=40	n=52	n=40
„Milch“	2,33	2,44	2,38	2,60
„Beikost“	0,98	0,98	0,95	0,94
„Getränke“	0,68	0,68	0,70	0,91
Ende 4. Monat	n=41	n=53	n=40	n=47
„Milch“	1,98	2,27	2,13	2,43
„Beikost“	2,39	2,56	2,43	2,45
„Zwischenmahlzeiten“	0,98	0,96	0,85	0,98
„Getränke“	0,71	0,74	0,68	0,85
Ende 6. Monat	n=40	n=55	n=40	n=46
„Milch“	1,45	1,78	1,88	2,15
„Beikost“	1,98	1,78	1,88	2,09
„Zwischenmahlzeiten“	0,63	0,69	0,65	0,76
„Getränke“	0,45	0,47	0,55	0,59
Ende 9. Monat	n=37	n=53	n=38	n=44
„Milch“	1,31	1,53	1,68	1,86
„Beikost“	5,36	5,83	5,71	6,21
„Zwischenmahlzeiten“	0,06	0,13	0,18	0,09
„Getränke“	0,14	0,26	0,32	0,33
Ende 12. Monat	n=38	n=53	n=40	n=43
„Milch“	1,34	1,42	1,55	1,65
„Beikost“	2,87	2,88	3,23	3,16
„Zwischenmahlzeiten“	0,66	0,81	0,70	0,70
„Getränke“	1,05	1,02	1,03	1,02

Tab. A-30: p-Werte der Paarvergleiche der Ausprägungen der Mahlzeitenscores zu den Alterszeitpunkten der Befragung im 1. Lebensjahr für die Interventionsgruppen I0-I3

Mahlzeitenscore	I3 vs. I0	I2 vs. I0	I1 vs. I0	I3 vs. I1	I2 vs. I1	I3 vs. I2
Ende 2. Monat						
„Milch“	0,1439 ‡	0,4824 †	0,6386 †	0,4366 ‡	0,4114 †	0,4419 ‡
„Beikost“	0,9199 ‡	0,8797 ‡	0,6832 ‡	0,9526 ‡	0,9213 ‡	0,7654 ‡
„Getränke“	0,0052 ‡	0,8094 †	0,8594 †	0,0053 ‡	0,9366 †	0,0103 ‡
Ende 4. Monat						
„Milch“	0,0987 †	0,7323 †	0,0763 †	0,3662 †	0,1556 †	0,3575 †
„Beikost“	0,7555 ‡	1,0000 ‡	0,7427 ‡	0,8211 ‡	0,8543 ‡	0,8081 ‡
„Zwischenmahlzeiten“	0,7176 ‡	0,9946 ‡	0,8252 ‡	0,5454 ‡	0,9895 ‡	0,0341 ‡
„Getränke“	0,1021 †	0,7529 †	0,7591 †	0,1580 †	0,5221 †	0,0518 †
Ende 6. Monat						
„Milch“	0,0119 †	0,2220 †	0,1235 †	0,2118 †	0,2357 †	0,3267 †
„Beikost“	0,5087 †	0,8916 †	0,3632 †	0,1172 †	0,6611 †	0,3813 †
„Zwischenmahlzeiten“	0,1712 †	0,8161 †	0,5022 †	0,4341 †	0,6746 †	0,2587 †
„Getränke“	0,2047 †	0,3711 †	0,8264 †	0,2523 †	0,4570 †	0,7299 †
Ende 9. Monat						
„Milch“	0,0035 ‡	0,1151 ‡	0,4334 ‡	0,0496 †	0,3671 †	0,0518 †
„Beikost“	0,1774 ‡	0,1810 ‡	0,8053 ‡	0,4028 ‡	0,3816 ‡	1,0000 ‡
„Zwischenmahlzeiten“	0,4263 ‡	0,0893 ‡	0,2099 ‡	0,8202 ‡	0,4966 †	0,9363 ‡
„Getränke“	0,0532 †	0,0706 †	0,1570 †	0,5102 †	0,5907 †	0,9249 †
Ende 12. Monat						
„Milch“	0,0525 ‡	0,4103 ‡	0,6001 ‡	0,2094 ‡	0,8493 ‡	0,5718 ‡
„Beikost“	0,6795 ‡	0,2505 ‡	0,4582 ‡	0,5463 ‡	0,3066 ‡	0,7546 ‡
„Zwischenmahlzeiten“	0,1237 ‡	0,1036 ‡	0,2783 ‡	0,1873 ‡	0,1672 ‡	1,0000 ‡
„Getränke“	0,5911 ‡	0,5080 ‡	0,2691 ‡	0,0195 ‡	0,9199 †	0,0770 ‡

† Chi-Quadrat-Test

‡ Exakter Test nach Fisher

Tab. A-31: Mittelwerte der Ausprägungen der standardisierte Mahlzeitenscores zu den Alterszeitpunkten der Befragung im 1. Lebensjahr für die Interventionsgruppen I0-I3

Stand. Mahlzeitenscore	I0	I1	I2	I3
Ende 2. Monat	n=47	n=40	n=52	n=40
„Milch“	0,78	0,81	0,79	0,87
„Beikost“	0,98	0,98	0,95	0,94
„Getränke“	0,68	0,69	0,70	0,91
Ende 4. Monat	n=41	n=53	n=40	n=47
„Milch“	0,66	0,75	0,71	0,81
„Beikost“	0,80	0,85	0,81	0,82
„Zwischenmahlzeiten“	0,98	0,96	0,85	0,98
„Getränke“	0,71	0,74	0,68	0,85
Ende 6. Monat	n=40	n=55	n=40	n=46
„Milch“	0,48	0,59	0,63	0,72
„Beikost“	0,66	0,59	0,63	0,70
„Zwischenmahlzeiten“	0,63	0,69	0,65	0,76
„Getränke“	0,45	0,74	0,55	0,59
Ende 9. Monat	n=37	n=53	n=38	n=44
„Milch“	0,44	0,51	0,56	0,62
„Beikost“	0,54	0,58	0,57	0,62
„Zwischenmahlzeiten“	0,06	0,13	0,18	0,09
„Getränke“	0,14	0,26	0,32	0,33
Ende 12. Monat	n=38	n=53	n=40	n=43
„Milch“	0,45	0,47	0,52	0,55
„Beikost“	0,57	0,58	0,65	0,63
„Zwischenmahlzeiten“	0,33	0,40	0,35	0,35
„Getränke“	0,53	0,51	0,51	0,51

Tab. A-32: Ausprägungen der Tageskostscores für die Alterszeitpunkte der Befragung im 1. Lebensjahr für die Interventionsgruppen I0-I3

Tageskostscore		I0	I1	I2	I3
Ende 2. Monat	n	40	52	40	47
	Mean	0,795	0,823	0,805	0,889
	SD	0,215	0,180	0,229	0,171
	Min	0,400	0,400	0,200	0,400
	Max	1,000	1,000	1,000	1,000
Ende 4. Monat	n	41	53	40	47
	Mean	0,756	0,811	0,759	0,838
	SD	0,267	0,229	0,311	0,224
	Min	0,250	0,250	0,125	0,250
	Max	1,000	1,000	1,000	1,000
Ende 6. Monat	n	40	55	40	46
	Mean	0,563	0,591	0,619	0,698
	SD	0,270	0,255	0,284	0,267
	Min	0	0,125	0	0,125
	Max	1,000	1,000	1,000	1,000
Ende 9. Monat	n	36	53	38	43
	Mean	0,457	0,517	0,526	0,566
	SD	0,149	0,159	0,156	0,141
	Min	0,067	0,200	0,267	0,267
	Max	0,733	0,867	0,800	0,867
Ende 12. Monat	n	38	52	40	43
	Mean	0,493	0,511	0,542	0,545
	SD	0,129	0,133	0,141	0,166
	Min	0,250	0,250	0,250	0,250
	Max	0,750	0,833	0,750	0,917

Tab. A-33: Mittelwerte der Ausprägungen der standardisierten Tageskostscores zu den Alterszeitpunkten der Befragung im 1. Lebensjahr für die Interventionsgruppen I0-I3

Alterszeitpunkt	I0 n=41	I1 n=55	I2 n=40	I3 n=47
Ende 2. Monat	0,80	0,82	0,81	0,89
Ende 4. Monat	0,76	0,81	0,76	0,84
Ende 6. Monat	0,56	0,59	0,62	0,70
Ende 9. Monat	0,46	0,52	0,53	0,57
Ende 12. Monat	0,49	0,51	0,54	0,54

Tab. A-34: p-Werte der Paarvergleiche der Ausprägungen der standardisierten Tageskostscores zu den Alterszeitpunkten der Befragung im 1. Lebensjahr für die Interventionsgruppen I0-I3

Alterszeitpunkt	I3 vs. I0 p*	I2 vs. I0 p*	I1 vs. I0 p*	I3 vs. I1 p*	I2 vs. I1 p*	I3 vs. I2 p*
Ende 2. Monat	0,0303	0,7413	0,6394	0,0388	0,9665	0,0780
Ende 4. Monat	0,1379	0,7356	0,4341	0,3460	0,8642	0,3226
Ende 6. Monat	0,0187	0,3095	0,5625	0,0244	0,5600	0,1700
Ende 9. Monat	0,0025	0,1054	0,2254	0,0818	0,6803	0,2302
Ende 12. Monat	0,2110	0,1028	0,4961	0,5176	0,2920	0,7920

* Wilcoxon-Test

Tab. A-35: Ausprägungen des standardisierten Gesamternährungsscores für die Interventionsgruppen I0 bis I3

	I0	I1	I2	I3
Gesamternährungsscore				
n	41	55	40	47
Mean	0,614	0,651	0,652	0,714
SD	0,160	0,139	0,176	0,140
Min	0,332	0,278	0,285	0,395
Max	0,875	0,890	0,885	0,935

Tab. A-36: Mittelwerte des standardisierten Gesamternährungsscores für die Interventionsgruppen I0-I3

	I0 n=41	I1 n=55	I2 n=40	I3 n=47
Gesamternährungsscore	0,61	0,65	0,65	0,71

Tab. A-37: p-Werte der Paarvergleiche des standardisierten Gesamternährungsscores für die Interventionsgruppen I0-I3

	I3 vs. I0 p*	I2 vs. I0 p*	I1 vs. I0 p*	I3 vs. I1 p*	I2 vs. I1 p*	I3 vs. I2 p*
Gesamternährung	0,0037	0,2396	0,2845	0,0299	0,7203	0,1317

* Wilcoxon-Test

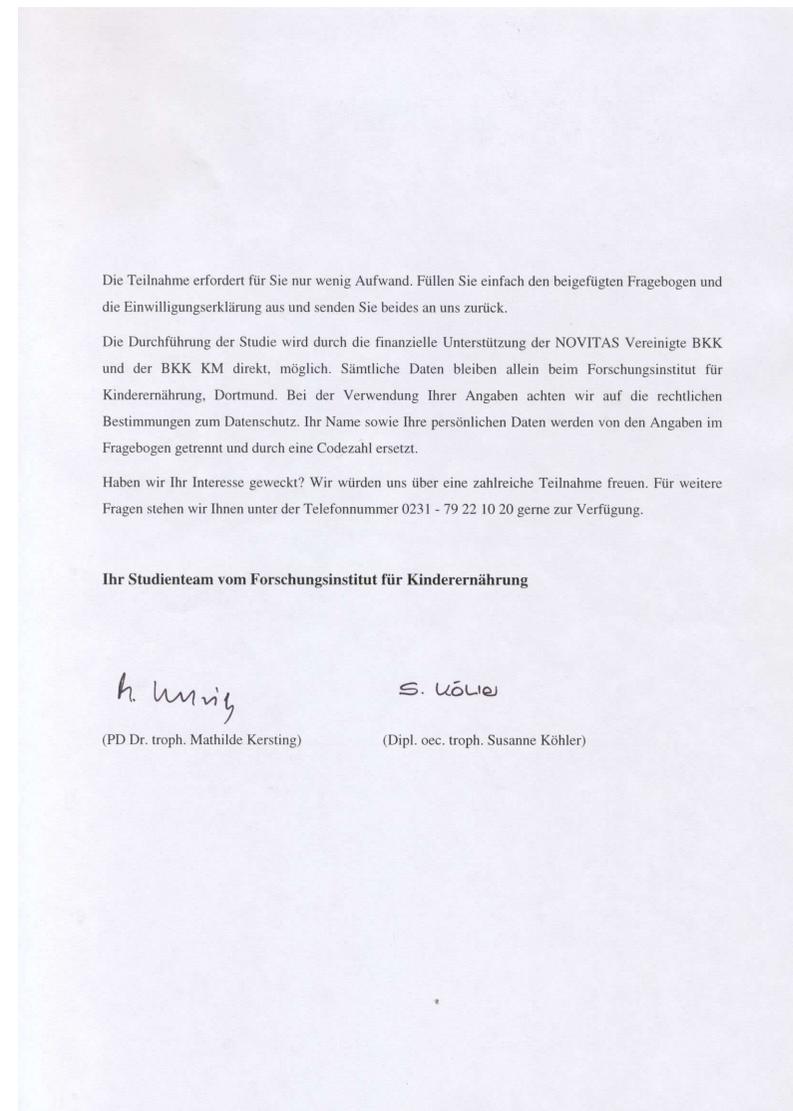
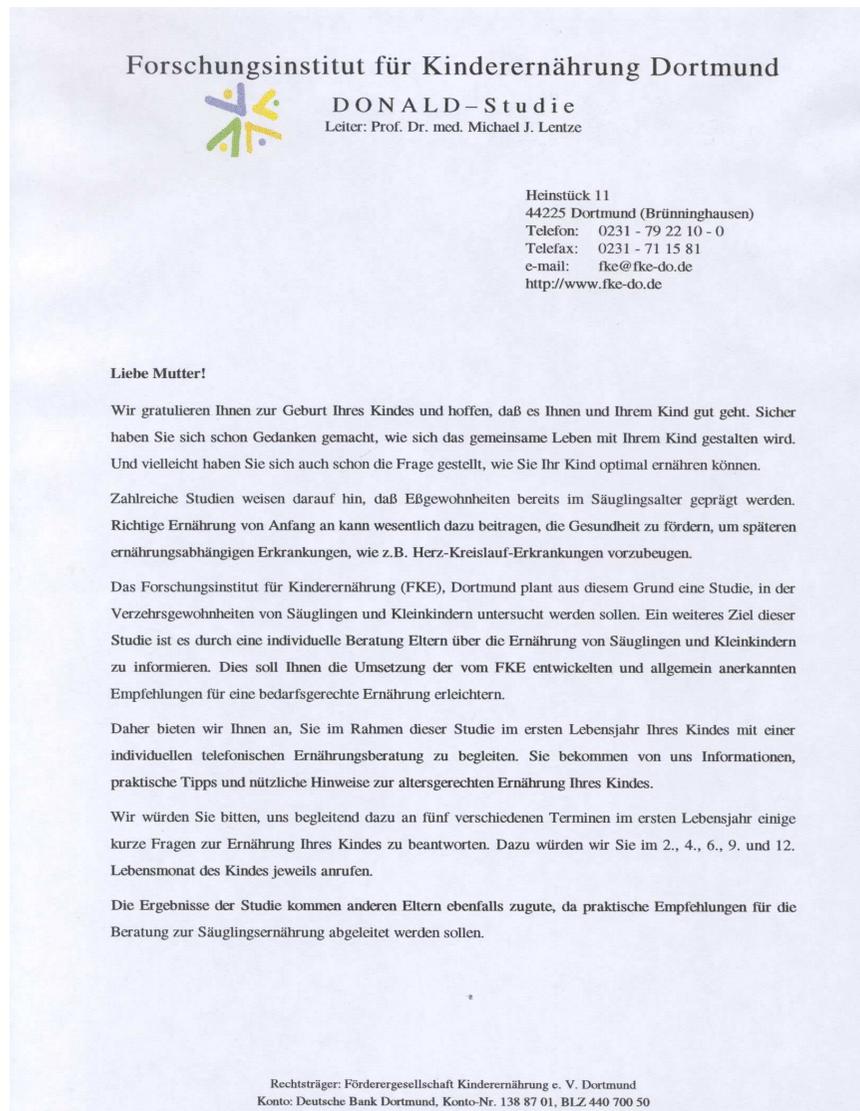


Abb. A-1: Anschreiben für die Interventionsgruppen I1-I3

Forschungsinstitut für Kinderernährung Dortmund



DONALD-Studie
Leiter: Prof. Dr. med. Michael J. Lentze

Heinstück 11
44225 Dortmund (Brünninghausen)
Telefon: 0231 - 79 22 10 - 0
Telefax: 0231 - 71 15 81
e-mail: fke@fke-do.de
<http://www.fke-do.de>

Liebe Mutter!

Wir gratulieren Ihnen zur Geburt Ihres Kindes und hoffen, daß es Ihnen und Ihrem Kind gut geht. Sicher haben Sie sich schon Gedanken gemacht, wie sich das gemeinsame Leben mit Ihrem Kind gestalten wird. Und vielleicht haben Sie sich auch schon die Frage gestellt, wie Sie Ihr Kind optimal ernähren können.

Zahlreiche Studien weisen darauf hin, daß Eßgewohnheiten bereits im Säuglingsalter geprägt werden. Richtige Ernährung von Anfang an kann wesentlich dazu beitragen, die Gesundheit zu fördern, um späteren ernährungsabhängigen Erkrankungen, wie z.B. Herz-Kreislauf-Erkrankungen vorzubeugen.

Das Forschungsinstitut für Kinderernährung (FKE), Dortmund plant aus diesem Grund eine Studie, in der Verzehrsgewohnheiten von Säuglingen und Kleinkindern untersucht werden sollen. Die Ergebnisse der Studie kommen allen Eltern zugute, da praktische Empfehlungen für die Ernährung von Säuglingen abgeleitet werden sollen.

Um einen Überblick über die Säuglingsernährung zu bekommen, möchten wir Sie bitten, uns an fünf verschiedenen Terminen im ersten Lebensjahr einige kurze Fragen zur Ernährung Ihres Kindes zu beantworten. Dazu würden wir Sie im 2., 4., 6., 9. und 12. Lebensmonat des Kindes jeweils anrufen.

Ihre Mitarbeit bei der Untersuchung der Verzehrsgewohnheiten im Säuglingsalter und Ihre Auskünfte bei der Befragung sind für die Studie sehr wichtig. Natürlich belohnen wir Ihre Mitarbeit mit einer kleinen Aufmerksamkeit.

Rechtsträger: Förderergesellschaft Kinderernährung e. V. Dortmund
Konto: Deutsche Bank Dortmund, Konto-Nr. 138 87 01, BLZ 440 700 50

Die Teilnahme erfordert für Sie nur wenig Aufwand. Füllen Sie einfach den beigefügten Fragebogen und die Einwilligungserklärung aus und senden Sie beides an uns zurück.

Die Durchführung der Studie wird durch die finanzielle Unterstützung der NOVITAS Vereinigte BKK und der BKK KM direkt, möglich. Sämtliche Daten bleiben allein beim Forschungsinstitut für Kinderernährung, Dortmund. Bei der Verwendung Ihrer Angaben achten wir auf die rechtlichen Bestimmungen zum Datenschutz. Ihr Name sowie Ihre persönlichen Daten werden von den Angaben im Fragebogen getrennt und durch eine Codezahl ersetzt.

Haben wir Ihr Interesse geweckt? Wir würden uns über eine zahlreiche Teilnahme freuen. Für weitere Fragen stehen wir Ihnen unter der Telefonnummer 0231 - 79 22 10 20 gerne zur Verfügung.

Ihr Studienteam vom Forschungsinstitut für Kinderernährung

M. Kersting *S. Köhler*

(PD Dr. troph. Mathilde Kersting) (Dipl. oec. troph. Susanne Köhler)

Abb. A-2: Anschreiben für die Interventionsgruppe I0

Code _ _ _

Einwilligungserklärung

Hiermit erkläre ich, daß ich über die Studie zur Untersuchung der Verzehrsgewohnheiten im Säuglingsalter informiert wurde und freiwillig an der Studie teilnehme.

Die Daten dürfen vom Forschungsinstitut für Kinderernährung, Dortmund unter Wahrung des Datenschutzes in anonymisierter Form für Studienzwecke ausgewertet und veröffentlicht werden.

Vor- und Zuname der Mutter

Name des Kindes

Geburtsdatum des Kindes

Straße und Hausnummer

Postleitzahl und Ort

Telefon-Nr. mit Vorwahl

Datum und Unterschrift

Abb. A-3: Einwilligungserklärung

Code _ _ _

Fragebogen

Gerne würden wir vorab schon einige Angaben zur Ernährung und dem Umfeld Ihres Kindes erhalten. Daher möchten wir Sie bitten, den folgenden Fragebogen auszufüllen und mit der Einwilligungserklärung an uns zurück zu senden.

Wie alt ist Ihr Kind jetzt? ___ Wochen

Wie wird Ihr Kind momentan ernährt?

Mein Kind erhält Milch.

Mein Kind erhält zusätzliche Flüssigkeit, und zwar

- Wasser
- Tee
- Saft
- Anderes, _____

Welche Milch erhält Ihr Kind?

- Muttermilch
- Pre-Milch
- 1er Milch
- 2er Milch
- HA-Milch
- Anderes, _____

Ist Ihr Kind allergiegefährdet, d. h. haben Sie als Eltern oder Geschwister des Kindes eine Allergie?

Ja Nein

Abb. A-4: Fragebogen zur Ernährung des Kindes

Code _ _ _

Ist dieses Ihr...

...erstes Kind?

...zweites Kind?

...drittes oder weiteres Kind?

Welches Geschlecht hat Ihr Kind?

weiblich

männlich

Wie alt waren Sie bei der Geburt Ihres Kindes? ___ Jahre

Welchen höchsten Schulabschluss haben Sie?

Hauptschulabschluss

Mittlere Reife

Fachabitur

Abitur

Noch keinen Schulabschluss

Anderer Schulabschluss, nämlich _____

Wir bedanken uns für Ihr Interesse und werden uns in Kürze bei Ihnen melden.

Ihr Studienteam vom Forschungsinstitut für Kinderernährung

Forschungsinstitut für Kinderernährung Dortmund

 **DONALD-Studie**
Leiter: Prof. Dr. med. Michael J. Lentze

Heinstück 11
44225 Dortmund (Brünninghausen)
Telefon: 0231 - 79 22 10 - 0
Telefax: 0231 - 71 15 81
e-mail: fke@fke-do.de
<http://www.fke-do.de>

Liebe Frau <Name Mutter>,

wir begrüßen Sie und <Ihren Sohn/Ihre Tochter> ganz herzlich als Teilnehmer der Studie zur Säuglingsernährung, der INES-Studie und freuen uns über Ihre Teilnahme.

Sie erhalten heute den ersten Teil der Broschüre „INES – Innovative Ernährungsberatung im Säuglingsalter“, in der einige Informationen zur Ernährung von Säuglingen in den ersten 4-6 Monaten zusammengestellt sind. Weitere Teile mit Informationen zur Beikost und dem Übergang von der Säuglingsernährung zur Familienkost werden folgen.

Für Ihre persönlichen Fragen zur Ernährung Ihres Kindes haben wir im Rahmen der Studie eine regelmäßige telefonische Sprechstunde eingerichtet, sodaß Sie uns bei Fragen oder Problemen jederzeit erreichen können. Wir freuen uns auf Ihren Anruf.

Für Ihre **persönliche Ernährungsberatung** werden wir uns

am <Datum> gegen <Uhrzeit> Uhr

telefonisch bei Ihnen melden. Sollten Sie zu diesem Zeitpunkt verhindert sein, so bitten wir um kurze Information in der Telefonsprechstunde, Telefon 0231 – 79 22 10 15.

Wir wünschen Ihnen und <Name Kind> weiterhin alles Gute.

Ihr Studienteam vom Forschungsinstitut für Kinderernährung

Rechtsträger: Förderergesellschaft Kinderernährung e. V. Dortmund
Konto: Deutsche Bank Dortmund, Konto-Nr. 138 87 01, BLZ 440 700 50

Abb. A-5: Anschreiben Ende 2. Monat

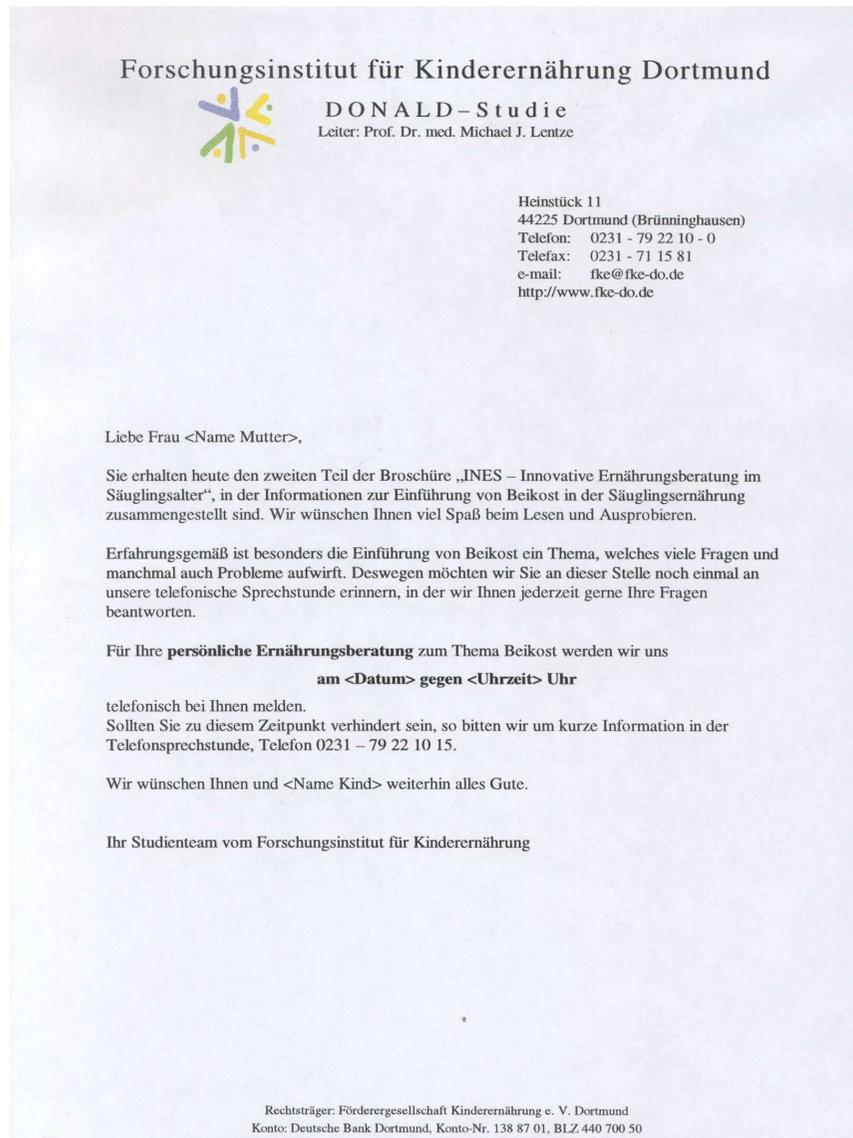


Abb. A-6: Anschreiben Ende 4. Monat

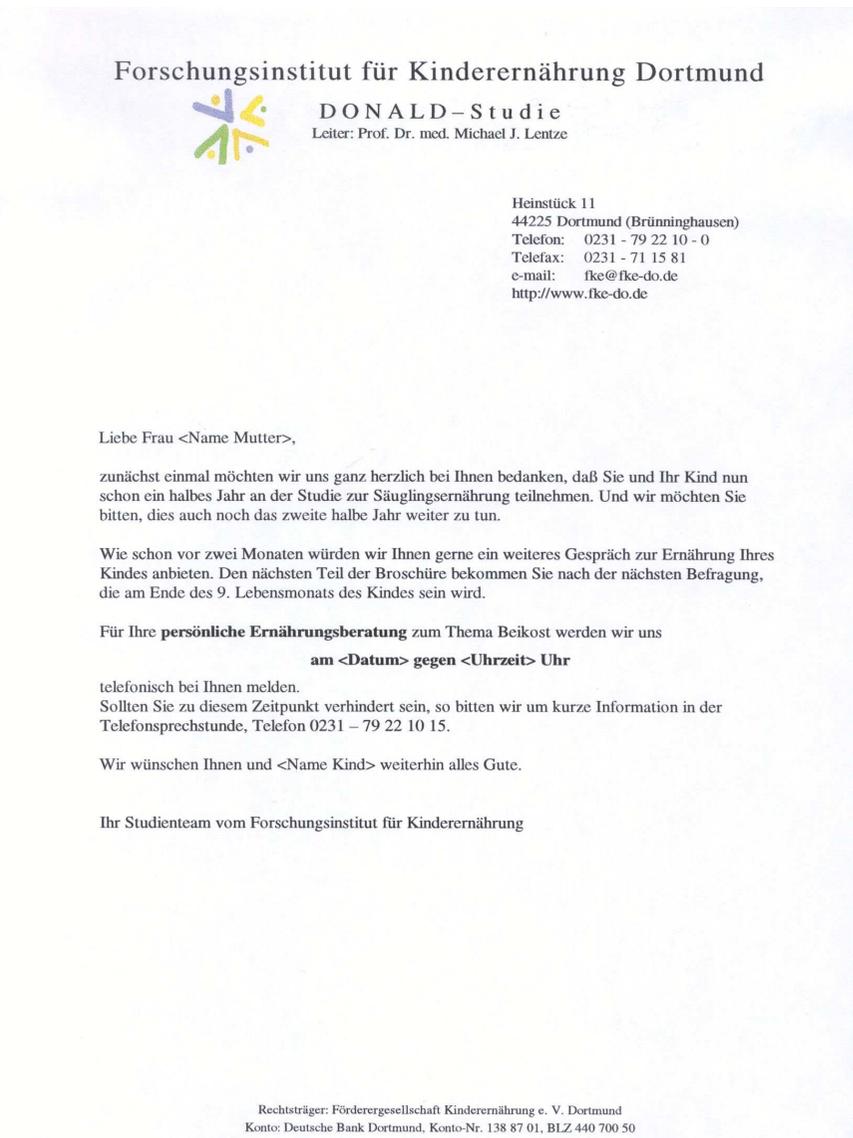


Abb. A-7: Anschreiben Ende 6. Monat

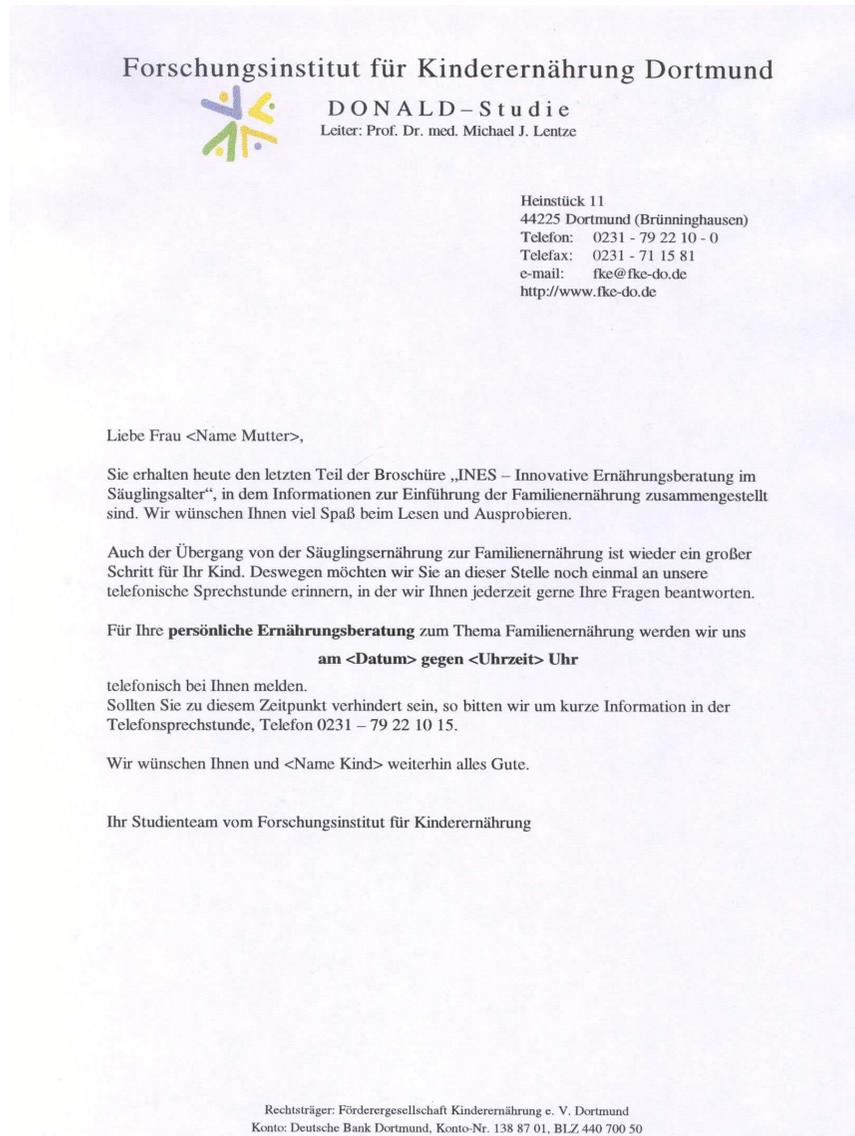


Abb. A-8: Anschreiben Ende 9. Monat

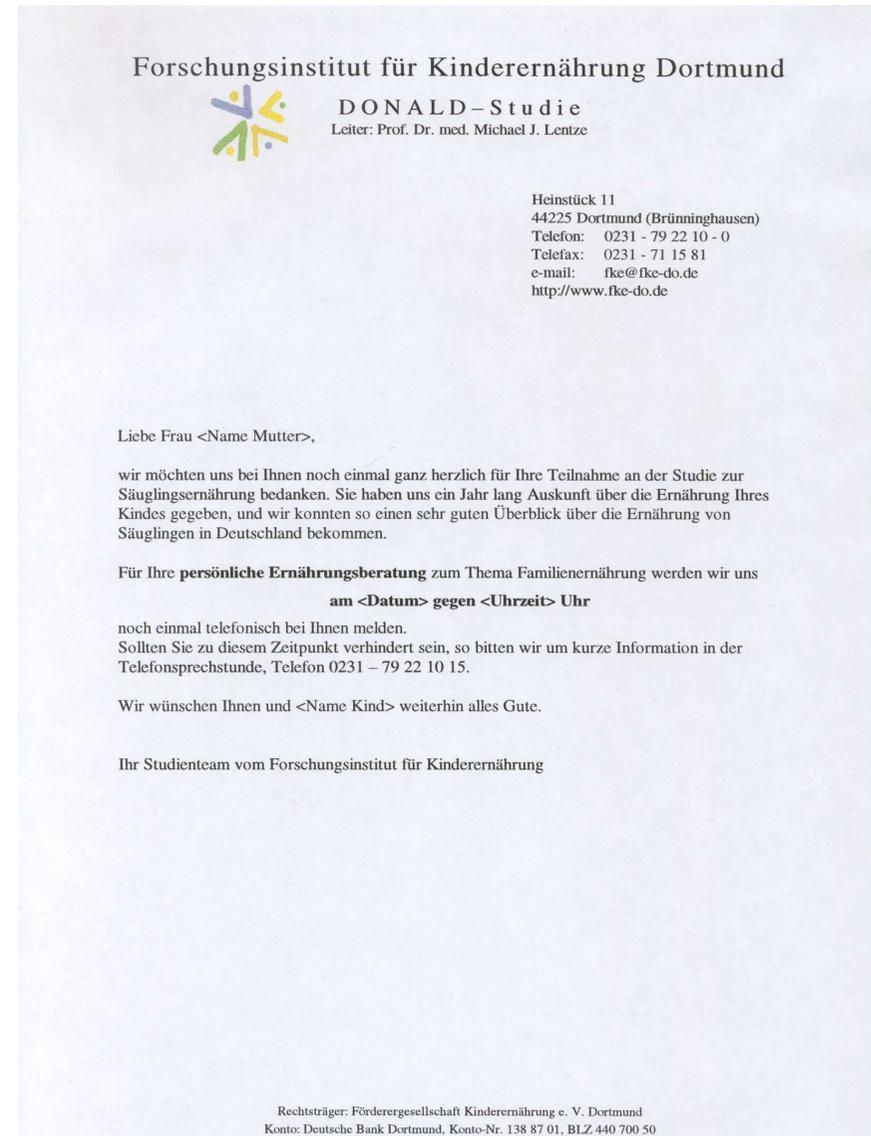


Abb. A-9: Anschreiben Ende 12. Monat

Interviewer: _____ Datum: ____-____-____ Code: ____
 SAS-Eintrag am: ____-____-____ durch: _____

Eingangsbefragung und Verzehrserhebung

Guten Tag Frau _____, mein Name ist _____ vom
 Forschungsinstitut für Kinderernährung in Dortmund. Ich rufe Sie an im Rahmen der INES-Studie
 und möchte heute die erste Befragung zur Ernährung Ihres Kindes und auch zu Ihrer Ernährung
 machen. Es wird etwa 10 Minuten dauern. Haben Sie gerade einen Moment Zeit?

Die Fragen sind meistens mit ja oder nein zu beantworten, andere Antworten werde ich jeweils mit
 vorlesen.

1 Ernährung des Kindes

Ich habe zunächst einige Fragen zur momentanen Ernährung Ihres Kindes.

1.1 Ernähren Sie Ihr Kind zum jetzigen Zeitpunkt mit Muttermilch?
 Ja
 Nein

1.2 Ernähren Sie Ihr Kind zum jetzigen Zeitpunkt mit einer Fertigmilch?
 Ja
 Nein (→ 1.7)

1.3 Handelt es sich bei der Fertigmilch um...
 ...Säuglingsanfangsnahrung mit der Silbe Pre?
 Ja
 Nein
 ...Säuglingsanfangsnahrung mit der Ziffer 1?
 Ja
 Nein

1.4 Bekommt Ihr Kind eine H.A.-Säuglingsanfangsnahrung?
 Ja
 Nein

1.5 Geben sie Ihrem Kind eine andere Fertigmilch als die genannten?
 Ja
 Nein (→ 1.7)

1.6 Welche Fertigmilch ist das?

Abb. A-10: Befragungen zu den Alterszeitpunkten
 Ende 2., 4., 6., 9. und 12. Monat

INES-Befragung I

**1.7 Bekommt Ihr Kind eine selbst hergestellte Säuglingsmilch, gemeint ist damit nicht die
industriellen Fertigmilch?**
 Ja
 Nein

1.8 Geben Sie Ihrem Kind neben der Milch noch Wasser zu trinken?
 Ja
 Nein

Und wie ist es mit...
 ...selbst zubereitetem Tee aus Teebeuteln?
 Ja
 Nein
 ...Instant-Tee für Säuglinge?
 Ja
 Nein
 ...Säuglingssaft oder Saftmischungen?
 Ja
 Nein

1.9 Bekommt Ihr Kind andere als die genannten Getränke?
 Ja
 Nein (→ 1.11)

1.10 Und welche sind das?

1.11 Geben Sie Ihrem Kind außer Milch noch weitere Nahrung?
 Ja
 Nein (→ 1.13)

1.12 Bitte nennen Sie mir diese zusätzlichen Lebensmittel.

1.13 Wie oft füttern Sie Ihr Kind durchschnittlich in 24 h?
 Durchschnittlich ____ mal

2 Ernährung des Kindes nach der Geburt

Ich habe nun einige Fragen zur Ernährung des Kindes im Krankenhaus direkt nach der
 Geburt

2.1 In welcher Klinik haben Sie entbunden?

2.2 Haben Sie Ihr Kind nach der Geburt gestillt?
 Ja
 Nein (→ 2.6)

INES-Befragung I

2.3 War das zum ersten Mal direkt nach der Geburt oder später?

- Direkt nach der Geburt
Später

2.4 Wurden Sie in den ersten Tagen nach der Geburt beim Stillen angeleitet?

- Ja
Nein

2.5 Ich möchte nun wissen, wer Sie beim Stillen angeleitet hat. Ich gebe Ihnen daher einige Antwortmöglichkeiten vor. Bitte sagen Sie mir dann, welche davon auf Sie am ehesten zutrifft.

☞ Vorgaben bitte mit vorlesen! Eine Nennung!

War das...

- ... von einer Hebamme oder Stillberaterin
... von einer Säuglings- oder Kinderkrankenschwester
... von einem Arzt oder Ärztin
... von anderen als den Genannten

2.6 Ich nenne Ihnen jetzt verschiedene Arten von Milch, sagen Sie mir bitte jeweils, ob Ihr Kind diese am Anfang bekommen hat.

Muttermilch

- Ja
Nein

Säuglingsanfangsnahrung mit der Silbe Pre

- Ja
Nein

Säuglingsanfangsnahrung mit der Ziffer 1

- Ja
Nein

Selbst hergestellte Säuglingsmilch, dabei meine ich keine industrielle Säuglingsmilch.

- Ja
Nein

☞ Frage kann nicht beantwortet werden

2.7 Hat Ihr Kind zu Beginn eine H.A.-Säuglingsanfangsnahrung erhalten?

- Ja
Nein

2.8 Hat Ihr Kind eine andere als die genannten Säuglingsmilchen bekommen?

- Ja
Nein (→ 2.10)

2.9 Welche war das?

INES-Befragung I

2.10 Bekommt Ihr Kind eine Vitamin D-Tablette mit Fluorid?

- Ja
Nein, nur Vitamin D
Nein, nur Fluorid
Keins von beiden

2.11 Haben Sie sich vor der Geburt Ihres Kindes über die Ernährung von Säuglingen informiert?

- Ja
Nein

2.12 Auf welchem Weg war das?

3 Medizinische Faktoren (Kind)

Nun habe ich einige Fragen, die sich auf die Geburt und die Gesundheit Ihres Kindes beziehen.

3.1 Verlieft die Geburt normal spontan oder per Kaiserschnitt?

- Normal spontan
Kaiserschnitt

3.2 Dauerte der Krankenhausaufenthalt länger als 5 Tage?

- Ja
Nein

3.3 Bitte sehen Sie nun in Ihrem gelben Vorsorgeheftchen nach: Was hat Ihr Kind bei der Geburt gewogen?

_____ g

3.4 Und wie groß war Ihr Kind damals?

_____ cm

3.5 Ist bei Ihrem Kind bisher eine Erkrankung festgestellt worden?

- Ja
Nein (→ 4.1)

3.6 Welche Erkrankung ist das?

4 Ernährung der Mutter

Ich habe nun einige Fragen zu Ihrer Ernährung und der Ernährung Ihres Partners.

4.1 Ernähren Sie sich selbst von normaler Mischkost oder haben Sie eine spezielle Ernährungsform gewählt?

- Normale Mischkost (→ 4.3)
Spezielle Ernährungsform

INES-Befragung I

4.2 Ich nenne Ihnen nun einige spezielle Ernährungsformen, bitte sagen Sie mir welche davon Sie für sich gewählt haben.

☞ Vorgaben bitte vorlesen! Eine Nennung!

- Vollwertkost
- Vegetarismus also eine Ernährung ohne Fleisch
- Vegane Ernährung, also Verzicht auf alle tierischen Lebensmittel
- Andere als die genannten?

4.3 Haben Sie oder der Vater Ihres Kindes eine bestehende Erkrankung, deretwegen Sie eine besondere Ernährung einhalten müssen?

- Nein (→ 4.5)
- Ja, Mutter
- Ja, Vater

4.4 Welche Erkrankung ist festgestellt worden?

4.5 Liegt bei Ihnen selbst eine Allergie vor?

- Ja
- Nein
- Weiß nicht

Hat der Vater des Kindes eine Allergie?

- Ja
- Nein
- Weiß nicht

Hat vielleicht ein Geschwister des Kindes eine Allergie?

- Ja
- Nein
- Weiß nicht

4.6 Nehmen Sie selbst Jod-Tabletten?

- Ja
- Nein

5 Soziodemographische Faktoren

Ich möchte Ihnen nun zum Schluß noch einige Fragen stellen, die die häusliche Umgebung Ihres Kindes betreffen.

5.1 Von wem wird das Kind tagsüber überwiegend betreut?

- Mutter
- Vater
- Großeltern, Großmutter, Großvater
- Tagesmutter
- KiTa

INES-Befragung I

5.2 Sind Sie alleinerziehend, d.h. wird Ihr Kind nur von einem Elternteil erzogen?

- Ja
- Nein

5.3 Hat Ihr Kind Geschwister?

- Ja
- Nein (→ 5.5)

5.4 Wieviele Brüder und Schwestern hat Ihr Kind?

- ___ Schwester
- ___ Bruder

5.5 In welchem Jahr sind Sie geboren?

19 ___

5.6 Ich möchte nun gerne wissen, welches Ihr höchster Schulabschluß ist. Dazu lese ich Ihnen zunächst die Kategorien vor. Bitte ordnen Sie sich dort ein.

☞ Vorgaben bitte vorlesen! Eine Nennung!

- Hauptschulabschluß
- Mittlere Reife
- Fachabitur oder Abitur
- Noch keinen Schulabschluß

☞ Nicht mit vorlesen!

- Anderes
- Angabe verweigert

5.7 Darf ich Sie nun zum Abschluß noch nach Ihrem Haushaltsbruttoeinkommen fragen?

Ich lese Ihnen eine sehr grobe Einteilung vor und würde Sie bitten, sich darin einzuordnen.

☞ Vorgaben bitte vorlesen! Eine Nennung!

- unterhalb 1500 €
- 1500 bis unter 2300 €
- 2300 bis unter 3300 €
- über 3300 €

☞ Nicht mit vorlesen!

- Angabe verweigert

Ich bedanke mich für Ihre Auskünfte. Wir werden uns in etwa 3 Monaten wieder bei Ihnen melden. Dann werden ich wieder einige Fragen zur Ernährung und Gesundheit Ihres Kindes haben. Wir würden uns sehr freuen, wenn Sie an der INES-Studie teilnehmen, bis Ihr Kind ein Jahr alt ist. Bis dahin, auf Wiedersehen.

Interviewer: _____ Datum: ____-____-____ Code ____

SAS-Eintrag am ____-____-____ durch: _____

Verzehrerhebung nach dem 4. Monat - Milchbefragung

Guten Tag Frau _____, mein Name ist _____ vom
Forschungsinstitut für Kinderernährung in Dortmund. Ich möchte Sie heute erneut zur
momentanen Ernährung Ihres Kindes befragen. Es wird etwa 10 Minuten dauern, haben Sie
gerade einen Moment Zeit?

Die Fragen sind wie schon beim letzten Mal überwiegend mit ja oder nein zu beantworten,
andere Antworten lese ich Ihnen jeweils mit vor.

1 Milchnahrung

Dann beginnen wir heute mit Fragen zu der Milch, die Ihr Kind im Moment bekommt.

1.1 Füttern Sie Ihr Kind momentan mit Muttermilch?

Ja
Nein
Zum Teil

1.2 Bekommt Ihr Kind eine Fertigmilch?

Ja
Nein (→ 1.5)
Zum Teil

1.3 Ich lese Ihnen nun einige Fertigmilchen vor, bitte sagen Sie mir jeweils, ob Sie Ihrem Kind diese geben.

Füttern Sie Pre-Nahrung?

Ja (→ 1.4)
Nein

Geben Sie eine 1er Nahrung?

Ja (→ 1.4)
Nein

Und wie ist es mit Folgemilch, also einer Milch mit der Bezeichnung 2 oder 3?

Ja
Nein

INES-Befragung II

1.4 Bekommt Ihr Kind eine HA-Milch?

Ja
Nein

1.5 Füttern Sie Ihr Kind mit einer selbst hergestellten Säuglingsmilch, und damit meine ich nicht die industrielle Fertigmilch?

Ja
Nein

1.6 Verwenden Sie noch eine andere als die schon angesprochenen Milchen?

Ja
Nein (→ 1.8)

1.7 Welche andere Milch ist das?

1.8 Haben Sie seit der Geburt des Kindes die Art der Milch gewechselt?

Ja
Nein (→ 1.11)

1.9 Von welcher Milch zu welcher anderen Milch haben Sie gewechselt?

Von _____ zu _____

1.10 Und welchen Grund gab es dafür?

1.11 Wie oft geben Sie Ihrem Kind in 24 h durchschnittlich die Brust bzw. die Flasche?

Durchschnittlich ____ mal in 24 h

1.12 Haben Sie mit der Einführung von Beikost schon begonnen?

Ja
Nein (→ 2.5)

1.13 Wie alt war Ihr Kind zu diesem Zeitpunkt?

^{es} Nur eine Angabe!

____ Wochen
____ Monate

INES-Befragung II

2 Beikost

Ich komme nun zu einigen Fragen zur Beikost.

2.1 Ich lese Ihnen nun einige Komponenten zur Beikost vor. Bitte sagen Sie mir für jede einzeln, ob Ihr Kind den genannten Brei schon mal bekommen hat.

Hat Ihr Kind schon mal einen Brei gegessen, der ausschließlich aus Gemüse und evtl. noch etwas Fett bestand?

Ja
Nein

Und wie ist es mit einer Mischung aus Gemüse und Kartoffeln?

Ja
Nein

Hat Ihr Kind schon mal ein komplettes Menü, den Gemüse-Kartoffel-Fleisch-Brei bekommen?

Ja
Nein

Haben Sie schon einen Milchbrei gegeben?

Ja
Nein

Und wie ist es mit einem Brei aus Getreide und Obst?

Ja
Nein

2.2 Für die Breie die Sie bisher schon eingeführt haben, bereiten Sie diese überwiegend selbst zu oder verwenden Sie überwiegend fertige Säuglingsnahrung?

Überwiegend Selbstzubereitung (→ 2.4)
Überwiegend fertige Säuglingsnahrung

2.3 Ich würde nun gerne wissen, welche Beikostprodukte Sie verwenden. Bitte nennen Sie mir sowohl einige Hersteller als auch die Namen der Mahlzeiten, die Sie in den letzten Tagen verwendeten.

INES-Befragung II

2.4 Erhält Ihr Kind zusätzlich zu den Breien und der Milch noch weitere Getränke?

Ja
Nein (→ 2.7)

2.5 Ich lese Ihnen nun eine recht lange Liste von Getränken vor. Bitte sagen Sie mir danach, welche der Getränke Sie Ihrem Kind geben.

⇒ Vorgaben bitte mit vorlesen! Mehrfachnennung möglich!

Abgekochtes Trinkwasser?
Abgekochtes Babywasser oder ein spezielles Mineralwasser?
Babyteebeutel?
Instantbabytee?
Normale Teebeutel?
Normalen Saft?
Babysaft oder Mischungen daraus?

2.6 Geben Sie den Getränken Zucker oder andere Süßungsmittel zu?

Ja
Nein

2.7 Erhält Ihr Kind noch etwas zu essen zwischendurch? Damit meine ich z.B. auch Knabberereien, Kekse oder Obst?

Ja
Nein (→ 3)

2.8 Was geben Sie Ihrem Kind zwischendurch?

3 Gesundheitsscore

Nun komme ich wieder zu Fragen, die Sie mit Hilfe des gelben Vorsorgeheftchens beantworten können, die also die Gesundheit Ihres Kindes betreffen.

3.1 Bitte nennen Sie mir das Datum der letzten Vorsorgeuntersuchung.

3.2 Gab es dabei irgendwelche Auffälligkeiten?

Ja
Nein

INES-Befragung II

3.3 Wie schwer war Ihr Kind bei der letzten Untersuchung?
☞ Eine Angabe!
 _____ g
 _____ kg

3.4 Und wie groß war Ihr Kind bei der letzten Untersuchung?
 _____ cm

3.5 Bekommt Ihr Kind eine Vitamin D- und Fluorid-Tablette?
 Ja
 Nein, nur Vitamin D
 Nein, nur Fluorid

3.6 Von wem wird das Kind tagsüber überwiegend betreut?
☞ Eine Nennung!
 Mutter
 Vater
 Großeltern, Großmutter, Großvater
 Tagesmutter
 KiTa
 Anderes

4 Programmevaluation

4.1 Wie zufrieden sind Sie mit dem bisherigen Verlauf der Studie? Ich lese Ihnen eine Einteilung vor und möchte Sie bitten, sich darin einzuordnen.
 Sehr zufrieden
 Zufrieden
 Teils, teils ZUSATZFRAGE!!
 Unzufrieden ZUSATZFRAGE!!
 Sehr unzufrieden ZUSATZFRAGE!!
 ZUSATZFRAGE: Was ist der Grund dafür?

4.2 Haben Sie Verbesserungsvorschläge oder Anmerkungen für den weiteren Verlauf der Studie?

INES-Befragung II

4.3 Was würden Sie sagen: Beantwortet die Teilnahme an der Studie...

...alle Ihre Fragen
 ...die meisten... ZUSATZFRAGE!!
 ...einige... ZUSATZFRAGE!!
 ...nur wenige... ZUSATZFRAGE!!
 ...oder keine Ihrer Fragen? ZUSATZFRAGE!!

ZUSATZFRAGE: Welche Fragen wurden nicht beantwortet?

Verabschiedung...

Interviewer: _____ Datum: ____-____-____ Code ____
 SAS-Eintrag am ____-____-____ durch: _____

Verzehrerhebung nach dem 6. Monat

Guten Tag Frau _____, mein Name ist _____ vom
 Forschungsinstitut für Kinderernährung in Dortmund und ich rufe Sie an im Rahmen der
 Studie zur Säuglingsernährung. Zunächst einmal möchte ich mich bei Ihnen bedanken, dass
 Sie jetzt schon ein halbes Jahr an der Studie teilgenommen haben, und ich würde mich sehr
 freuen, wenn Sie auch das zweite halbe Jahr noch weiter mitmachen.
 Gerne würde ich Sie heute zum dritten Mal befragen, haben Sie gerade einen Moment Zeit?
 Die Fragen sind wie gewohnt überwiegend mit Ja oder Nein zu beantworten und andere
 Antworten werde ich Ihnen jeweils mit vorlesen. Sie werden feststellen, dass sich einige der
 Fragen aus der letzten Befragung hier wiederholen. Dies ist notwendig, damit wir einen
 vollständigen Einblick in die Ernährung Ihres Kindes erhalten. Ich bitte Sie daher, die
 Fragen trotzdem zu beantworten.

1 Milchnahrung

Dann beginnen wir wieder mit Fragen zu der Milch, die Ihr Kind im Moment bekommt.

1.1 Bekommt Ihr Kind zur Zeit Muttermilch?

Ja
 Nein

1.2 Bekommt Ihr Kind eine Fertigmilch?

Ja
 Nein (→ 1.5)

1.3 Ich lese Ihnen nun einige Fertigmilchen vor, bitte sagen Sie mir jeweils, ob Sie Ihrem Kind diese geben.

Füttern Sie Pre-Nahrung?

Ja
 Nein

Geben Sie eine 1er Nahrung?

Ja
 Nein

Und wie ist es mit Folgemilch, also einer Milch mit der Bezeichnung 2 oder 3?

Ja
 Nein

INES-Befragung III

1.4 Bekommt Ihr Kind eine HA-Milch?

Ja
 Nein

1.5 Füttern Sie Ihr Kind mit einer selbst hergestellten Säuglingsmilch, und damit meine ich nicht die industrielle Fertigmilch?

Ja
 Nein

1.6 Bekommt Ihr Kind Kuhmilch (Frischmilch)?

Ja
 Nein
 Nur für die Zubereitung des Milchbreies

1.7 Verwenden Sie noch eine andere als die schon angesprochenen Milchen?

Ja
 Nein (→ 1.9)

1.8 Welche andere Milch ist das?

1.9 Haben Sie seit der letzten Befragung vor 8 Wochen die Art der Milch, die Ihr Kind bekommt, gewechselt?

Ja
 Nein (→ 1.13)

1.10 Wann war das?

1.11 Von welcher Milch zu welcher anderen Milch haben Sie gewechselt?

Von _____ zu _____

1.12 Und welchen Grund gab es dafür?

1.13 Wie oft geben Sie Ihrem Kind in 24 h durchschnittlich die Brust bzw. die Flasche?

Durchschnittlich ___ mal in 24 h

INES-Befragung III

2 Getränke

2.1 Bekommt Ihr Kind zusätzliche Getränke?

Ja
 Nein (→ 3)

2.2 Ich lese Ihnen nun eine recht lange Liste von Getränken vor. Bitte sagen Sie mir danach, welche der Getränke Sie Ihrem Kind geben.

☞ Vorgaben bitte mit vorlesen! Mehrfachnennung möglich!

Abgekochtes Trinkwasser?
 Abgekochtes Babywasser oder ein spezielles Mineralwasser?
 Normales Mineralwasser oder Trinkwasser
 BabYTEbeutel?
 Instantbabytee?
 Normale Teebeutel?
 Normalen Saft?
 Babysaft oder Mischungen daraus?

2.3 Bekommt Ihr Kind andere als die genannten Getränke?

Ja
 Nein (→ 2.5)

2.4 Welche weiteren Getränke geben Sie Ihrem Kind?

2.5 Geben Sie den Getränken Zucker oder andere Süßungsmittel wie z.B. Honig oder Süßstoff zu?

Ja
 Nein

3

INES-Befragung III

3 Beikost

3.1 Haben Sie Ihrem Kind schon mal einen Brei gegeben?

Ja
 Nein (→ 4)

3.2 Welchen Brei haben Sie Ihrem Kind gegeben?

Gemüse-Brei/Karottengläschen
 Und wie alt war Ihr Kind zu diesem Zeitpunkt? _____

Gemüse-Kartoffel-Brei (mit Fett)
 Und wie alt war Ihr Kind zu diesem Zeitpunkt? _____

Gemüse-Kartoffel-Fleisch-Brei
 Und wie alt war Ihr Kind zu diesem Zeitpunkt? _____

Milch-Brei
 Und wie alt war Ihr Kind zu diesem Zeitpunkt? _____

Getreide-Obst-Brei
 Und wie alt war Ihr Kind zu diesem Zeitpunkt? _____

Obstgläschen
 Und wie alt war Ihr Kind zu diesem Zeitpunkt? _____

3.3 Für die Breie die Sie bisher schon eingeführt haben, bereiten Sie diese überwiegend selbst zu oder verwenden Sie überwiegend fertige Säuglingsnahrung?

Überwiegend Selbstzubereitung (→ 3.7)
 Überwiegend fertige Säuglingsnahrung

3.4 Ich würde nun gerne wissen, welche Beikostprodukte Sie verwenden. Bitte nennen Sie mir sowohl einige Hersteller als auch die Namen der Mahlzeiten, die Sie in den letzten Tagen verwendeten.

4

INES-Befragung III

3.5 Und haben Sie die Produkte unverändert verwendet oder haben Sie noch etwas zugegeben?

Unverändert verwendet (→ 3.8)
 Weitere Zusätze

3.6 Was haben Sie zugesetzt?

3.7 Welche Zutaten verwenden Sie für die Zubereitung der Breie?

3.8 Wie oft am Tag geben Sie Ihrem Kind einen Brei zu essen?

Durchschnittlich _____ mal am Tag

5

INES-Befragung III

4 Zwischenmahlzeiten

4.1 Bekommt Ihr Kind neben Milch und Breien schon Zwischenmahlzeiten, damit meine ich auch z.B. Kekse, Obst oder Knabbereien?

Ja
 Nein (→ 5)

4.2 Was bekommt Ihr Kind zusätzlich?

5 Gesundheitsfragen

Nun komme ich wieder zu Fragen, die Sie mit Hilfe des gelben Vorsorgeheftchens beantworten können, die also die Gesundheit Ihres Kindes betreffen.

5.1 An welchem Datum war denn die letzte Vorsorge-Untersuchung?

5.2 Gab es dabei irgendwelche Auffälligkeiten?

Ja
 Nein

5.3 Wie schwer war Ihr Kind bei der letzten Untersuchung?

_____ g / _____ kg

5.4 Und wie groß war es?

_____ cm

5.5 Bekommt Ihr Kind eine Vitamin D- und Fluorid-Tablette?

Ja
 Nein, nur Vitamin D
 Nein, nur Fluorid
 Keines von beiden

5.6 Sind bei Ihrem Kind bisher Unverträglichkeiten gegenüber Nahrungsmitteln oder anderen Stoffen festgestellt worden?

Ja
 Nein (→ 5.8)

5.7 Welche sind das?

6

INES-Befragung III

5.8 Von wem wird das Kind tagsüber überwiegend betreut?

Mutter

Vater

Großeltern

Tagesmutter

KiTa

Andere

5.9 Haben Sie sich seit Beginn der Studie über die Ernährung von Säuglingen im ersten Lebensjahr informiert?

Ja

Nein

5.10 Haben Sie eine Beratungsstelle in Anspruch genommen, z.B. bei der Krankenkasse, beim Kinderarzt oder an anderer Stelle?

Ja

Nein (→ 6)

5.11 Wo war das?

5.12 Zu welchem Thema haben Sie sich speziell informiert?

7

INES-Befragung III

6 Programmevaluation

Ganz wichtig für die Studie ist Ihre persönliche Meinung, daher möchte ich Ihnen nun wieder einige Fragen zum bisherigen Verlauf der Studie stellen.

6.1 Wie zufrieden sind Sie mit dem bisherigen Verlauf der Studie? Ich lese Ihnen eine Einteilung vor und möchte Sie bitten, sich darin einzuordnen.

Sehr zufrieden

Zufrieden

Teils, teils ZUSATZFRAGE!!

Unzufrieden ZUSATZFRAGE!!

Sehr unzufrieden ZUSATZFRAGE!!

ZUSATZFRAGE: Was ist der Grund dafür?

6.2 Haben Sie Verbesserungsvorschläge oder Anmerkungen für den weiteren Verlauf der Studie?

6.3 Was würden Sie sagen: Beantwortet die Teilnahme an der Studie...

...alle Ihre Fragen

...die meisten... ZUSATZFRAGE!!

...einige... ZUSATZFRAGE!!

...nur wenige... ZUSATZFRAGE!!

...oder keine Ihrer Fragen? ZUSATZFRAGE!!

ZUSATZFRAGE: Welche Fragen oder Themen wurden nicht beantwortet?

Verabschiedung,
Hinweis auf nächste Befragung im Alter von 9 Monaten, d.h. drei Monate später

8

Interviewer: _____ Datum: ____-____-____ Code ____
 SAS-Eintrag am ____-____-____ durch: _____

VERZEHRSERHEBUNG NACH DEM 9. MONAT

Guten Tag Frau _____, mein Name ist _____
 vom Forschungsinstitut für Kinderernährung in Dortmund und ich rufe Sie an im
 Rahmen der Studie zur Säuglingsernährung.

Gerne würde ich Sie heute zum vierten Mal befragen, haben Sie gerade etwa eine
 Viertelstunde Zeit?

Die Fragen sind wie gewohnt wieder überwiegend mit Ja oder Nein zu beantworten und
 andere Antworten werde ich Ihnen mit vorlesen.

1 Milchnahrung

Dann beginnen wir wie immer mit den Fragen zu der Milch, die Ihr Kind momentan
 bekommt.

1.1 Ernähren Sie Ihr Kind zum jetzigen Zeitpunkt mit Muttermilch?

Ja
 Nein

1.2 Ernähren Sie Ihr Kind mit einer industriellen Fertigmilch?

Ja
 Nein (→ 1.7)

1.3 Handelt es sich bei dieser Fertigmilch um...

... Pre-Milch

Ja
 Nein

... 1-Milch

Ja
 Nein

... 2-Milch

Ja
 Nein

... 3-Milch

Ja
 Nein

1.4 Bekommt Ihr Kind eine HA-Milch?

Ja
 Nein

1.5 Bekommt Ihr Kind eine andere als die bereits genannten Fertigmilchen?

Ja
 Nein (→ 1.7)

1.6 Welche Fertigmilch ist das?

1.7 Bekommt Ihr Kind Kuhmilch als Getränk in der Flasche oder Tasse?

Ja
 Nein

1.8 Haben Sie seit der letzten Befragung vor 3 Monaten die Art der Milch gewechselt?

Ja
 Nein (→ 1.12)

1.9 Wann war das?

1.10 Von welcher Milch zu welcher anderen Milch haben Sie gewechselt?

Von _____ zu _____

1.11 Und welchen Grund gab es dafür?

1.12 Bekommt Ihr Kind 1mal täglich, 2mal täglich oder häufiger als zwei mal täglich
 ausschließlich Milch als Mahlzeit?

- 1 mal täglich
 2 mal täglich
 häufiger als zwei mal täglich

2 Getränke

2.1 Bekommt Ihr Kind zusätzliche Getränke?

- Ja
 Nein (→ 3)

2.2 Ich lese Ihnen nun eine Liste von möglichen Getränken vor, bitte nennen Sie mir die, die Sie Ihrem Kind geben.

- abgekochtes Trinkwasser
 abgekochtes Babywasser oder Mineralwasser
 Babyteebeutel
 Instantbabytee
 normale Teebeutel
 normaler Saft
 Babysaft, -mischungen

2.3 Bekommt Ihr Kind andere als die genannten Getränke?

- Ja
 Nein

2.4 Welche weiteren Getränke geben Sie Ihrem Kind?

2.5 Geben Sie den Getränken Zucker oder andere Süßungsmittel wie z.B. Honig zu?

- Ja _____
 Nein

3 Beikost

3.1 Ich möchte nun gerne wissen, in welchem Alter Ihr Kind zum ersten Mal einen Gemüse-Brei, z.B. Karotten gegessen hat.

Mit __ Monaten

3.2 und Gemüse-Brei mit Kartoffeln?

Mit __ Monaten

3.3 Und wann hat es das erste Mal das komplette Menü, den Gemüse-Kartoffel-Fleisch-Brei gegessen?

Mit __ Monaten

3.4 Ich möchte nun einiges über den Gemüse-Kartoffel-Fleisch-Brei wissen, bereiten Sie diesen Brei überwiegend selbst zu oder verwenden Sie überwiegend fertige Gläschen?

- Ich bereite den Brei meist selbst zu (→ 3.4.1)
 Ich verwende meist fertige Gläschen (→ 3.4.2)

3.4.1 Selbstzubereitung

3.4.1.1 Ich nenne Ihnen nun eine Reihe möglicher Zutaten für die Zubereitung des Gemüse-Kartoffel-Fleisch-Breies, bitte sagen Sie mir jeweils, ob Sie diese immer, oft, selten oder gar nicht verwenden.

Kartoffeln

- immer oft selten gar nicht

Nudeln

- immer oft selten gar nicht

Reis

- immer oft selten gar nicht

Rindfleisch

- immer oft selten gar nicht

Schweinefleisch

- immer oft selten gar nicht

Geflügelfleisch

- immer oft selten gar nicht

Haferflocken	<input type="checkbox"/> immer	<input type="checkbox"/> oft	<input type="checkbox"/> selten	<input type="checkbox"/> gar nicht
Hirse	<input type="checkbox"/> immer	<input type="checkbox"/> oft	<input type="checkbox"/> selten	<input type="checkbox"/> gar nicht
Dinkel	<input type="checkbox"/> immer	<input type="checkbox"/> oft	<input type="checkbox"/> selten	<input type="checkbox"/> gar nicht
Karotten	<input type="checkbox"/> immer	<input type="checkbox"/> oft	<input type="checkbox"/> selten	<input type="checkbox"/> gar nicht
Broccoli	<input type="checkbox"/> immer	<input type="checkbox"/> oft	<input type="checkbox"/> selten	<input type="checkbox"/> gar nicht
Spinat	<input type="checkbox"/> immer	<input type="checkbox"/> oft	<input type="checkbox"/> selten	<input type="checkbox"/> gar nicht
Blumenkohl	<input type="checkbox"/> immer	<input type="checkbox"/> oft	<input type="checkbox"/> selten	<input type="checkbox"/> gar nicht
Tomaten	<input type="checkbox"/> immer	<input type="checkbox"/> oft	<input type="checkbox"/> selten	<input type="checkbox"/> gar nicht
Pastinaken	<input type="checkbox"/> immer	<input type="checkbox"/> oft	<input type="checkbox"/> selten	<input type="checkbox"/> gar nicht
Kohlrabi	<input type="checkbox"/> immer	<input type="checkbox"/> oft	<input type="checkbox"/> selten	<input type="checkbox"/> gar nicht
Saft für den Gemüse-Kartoffel-Fleisch-Brei	<input type="checkbox"/> immer	<input type="checkbox"/> oft	<input type="checkbox"/> selten	<input type="checkbox"/> gar nicht
Obstpüree	<input type="checkbox"/> immer	<input type="checkbox"/> oft	<input type="checkbox"/> selten	<input type="checkbox"/> gar nicht
Öl	<input type="checkbox"/> immer	<input type="checkbox"/> oft	<input type="checkbox"/> selten	<input type="checkbox"/> gar nicht
Butter	<input type="checkbox"/> immer	<input type="checkbox"/> oft	<input type="checkbox"/> selten	<input type="checkbox"/> gar nicht
Gewürze und Kräuter	<input type="checkbox"/> immer	<input type="checkbox"/> oft	<input type="checkbox"/> selten	<input type="checkbox"/> gar nicht
Salz	<input type="checkbox"/> immer	<input type="checkbox"/> oft	<input type="checkbox"/> selten	<input type="checkbox"/> gar nicht
Milch oder Sahne für den Gemüse-Kartoffel-Fleisch-Brei	<input type="checkbox"/> immer	<input type="checkbox"/> oft	<input type="checkbox"/> selten	<input type="checkbox"/> gar nicht

3.4.1.2 Verwenden Sie noch Zutaten für das Menü, die ich noch nicht aufgeführt habe?

Ja
Nein (→ 3.5)

3.4.1.3 Welche sind das?
_____ (→3.5)

3.4.2 Kommerzielle Gläschenkost

3.4.2.1 Ich würde nun gerne wissen, welche Gläschen Sie verwenden. Bitte nennen Sie mir sowohl einige Hersteller als auch die Namen der Gläschen, die Sie in der letzten Woche verwendeten.

3.4.2.2 Haben Sie die Produkte unverändert verwendet oder haben Sie noch etwas zugesetzt?

unverändert verwendet
Zusatz von weiteren Stoffen

3.4.2.3 Und was genau haben Sie den Produkten zugesetzt?

3.5 Welches Öl verwenden Sie genau im Haushalt?

3.6 Wie oft in der Woche bekommt Ihr Kind Fleisch zu essen?

3.7 Wie oft am Tag geben Sie Ihrem Kind den Gemüse-Kartoffel-Fleisch-Brei?
_____ Mal

3.8 Dann komme ich nun zu Fragen rund um den **Milch-Getreide-Brei**, haben Sie diesen bereits eingeführt?

- Ja
Nein

3.9 Und wie alt war ihr Kind zu diesem Zeitpunkt?

3.10 Bereiten Sie den Milch-Getreide-Brei überwiegend selbst zu oder verwenden Sie überwiegend fertige Produkte?

- Überwiegend Selbstzubereitung (→ 3.9.1)
Überwiegend fertige Produkte (→ 3.9.2)

3.10.1 Selbstzubereitung

3.10.1.1 Es geht nun um die Zubereitung des Milch-Getreide-Breies. Ich nenne Ihnen eine Liste von Lebensmitteln, bitte sagen Sie mir jeweils, ob Sie diese immer, oft, selten oder gar nicht einsetzen.

Vollmilch

- immer oft selten gar nicht

Fertigmilch

- immer oft selten gar nicht

HA-Milch

- immer oft selten gar nicht

Wasser

- immer oft selten gar nicht

Haferflocken

- immer oft selten gar nicht

Dinkel

- immer oft selten gar nicht

Hirse

- immer oft selten gar nicht

Grieff

- immer oft selten gar nicht

normalen Orangensaft

- immer oft selten gar nicht

Babysaft

- immer oft selten gar nicht

Frisches Obst

- immer oft selten gar nicht

Obstgläschen

- immer oft selten gar nicht

Tiefkühl-Obst

- immer oft selten gar nicht

Obstkonserven

- immer oft selten gar nicht

Zucker

- immer oft selten gar nicht

Salz

- immer oft selten gar nicht

Speiseöl

- immer oft selten gar nicht

Butter

- immer oft selten gar nicht

3.10.1.2 Verwenden Sie noch andere als die genannten Zutaten für die Zubereitung?

- Ja
Nein

3.10.1.3 Welche sind das?

3.10.1.4 Es geht nun noch einmal um die Milch, die Sie für die Zubereitung des Vollmilch-Getreide-Breies verwenden. Benutzen Sie dafür...

...Kuhmilch mit 3,5% Fett

- Ja
Nein

...Kuhmilch mit 1,5% Fett

- Ja
Nein

...Pre-Milch

- Ja
Nein

...Fertigmilch mit der Ziffer 1
 Ja
 Nein

...Fertigmilch mit der Ziffer 2
 Ja
 Nein

Fertigmilch mit der Ziffer 3
 Ja
 Nein

...Muttermilch
 Ja
 Nein

3.10.1.5 Wenn Sie Fertigmilch für die Zubereitung verwenden, handelt es sich dabei um eine HA-Milch?
 Ja
 Nein
 Keine Fertigmilch

3.10.1.6 Verwenden Sie eine andere als die genannten Milchen?
 Ja
 Nein (→ 3.10)

3.10.1.7 Welche Milch ist das?
 _____ (→ 3.10)

3.10.2 Kommerzieller Milch-Getreide-Brei

3.10.2.1 Ich würde nun gerne wissen, welche Fertigbreie Sie verwenden. Bitte nennen Sie mir sowohl einige Hersteller als auch die Namen der Breie, die Sie in der letzten Woche verwendeten.

3.10.2.2 Haben Sie zu dem fertigen Brei noch etwas zugegeben, das noch nicht im Gläschen oder dem fertigen Pulver enthalten war?
 Ja
 Nein

3.10.2.3 Was genau haben Sie dem Brei nachträglich noch zugesetzt?

3.11 Wie oft am Tag bekommt Ihr Kind den Milch-Getreide-Brei zu essen?

3.12 Dann komme ich nun zu Fragen rund um den **Getreide-Obst-Brei**, haben Sie diesen schon eingeführt?
 Ja
 Nein

3.13 Und wie alt war Ihr Kind zu diesem Zeitpunkt?

3.14 Bereiten Sie den Getreide-Obst-Brei überwiegend selbst zu oder verwenden Sie überwiegend fertige Produkte, damit meine ich sowohl fertige Gläschen als auch Instant-Pulver zum Anrühren?
 Überwiegend Selbstzubereitung (→ 3.13.1)
 Überwiegend fertige Produkte (→ 3.13.2)

3.14.1 Selbstzubereitung

3.14.1.1 Ich nenne Ihnen nun eine Liste von Zutaten für die Zubereitung des Getreide-Obst-Breies, bitte sagen Sie mir jeweils ob Sie diese immer, oft, selten oder nie verwenden.

Haferflocken	<input type="checkbox"/> immer	<input type="checkbox"/> oft	<input type="checkbox"/> selten	<input type="checkbox"/> gar nicht
Dinkel	<input type="checkbox"/> immer	<input type="checkbox"/> oft	<input type="checkbox"/> selten	<input type="checkbox"/> gar nicht
Hirse	<input type="checkbox"/> immer	<input type="checkbox"/> oft	<input type="checkbox"/> selten	<input type="checkbox"/> gar nicht
Griß	<input type="checkbox"/> immer	<input type="checkbox"/> oft	<input type="checkbox"/> selten	<input type="checkbox"/> gar nicht
Frisches Obst	<input type="checkbox"/> immer	<input type="checkbox"/> oft	<input type="checkbox"/> selten	<input type="checkbox"/> gar nicht
Obstgäschen	<input type="checkbox"/> immer	<input type="checkbox"/> oft	<input type="checkbox"/> selten	<input type="checkbox"/> gar nicht

Tiefkühl-Obst

immer oft selten gar nicht

Obstkonserven

immer oft selten gar nicht

Butter

immer oft selten gar nicht

Speiseöl

immer oft selten gar nicht

Zucker

immer oft selten gar nicht

Gewürze

immer oft selten gar nicht

3.14.1.2 Verwenden Sie noch andere als die genannten Zutaten für die Zubereitung?

Ja
Nein (→ 3.13.1.4)

3.14.1.3 Welche Zutaten sind das?

3.14.1.4 Welches Obst verwenden Sie für die Zubereitung am häufigsten?

(→ 3.14)

3.14.2 Einsatz von kommerziellen Obst-Getreide-Gläschen

3.14.2.1 Ich würde nun gerne wissen, welche Gläschen bzw. Breie Sie verwenden.

Bitte nennen Sie mir sowohl einige Hersteller als auch die Namen der Gläschen, die Sie in der letzten Woche verwendeten.

3.14.2.2 Haben Sie zu dem fertigen Brei noch etwas zugegeben, das noch nicht im Gläschen oder im Pulver enthalten war?

Ja
Nein (→ 3.14)

3.14.2.3 Was haben Sie dem Brei nachträglich noch zugesetzt?

3.15 Wie oft am Tag bekommt Ihr Kind einen Getreide-Obst-Brei zu essen?

4 Zwischenmahlzeiten

4.1 Bekommt Ihr Kind neben Milch und Breien auch Zwischenmahlzeiten, z.B. Kekse, Joghurt, oder Obst?

Ja
Nein (→ 4.3)

4.2 Was bekommt Ihr Kind zusätzlich?

4.3 Ißt Ihr Kind schon Brot oder Brötchen?

Ja
Nein

5 Gesundheitsscore

Nun komme ich wieder zu Fragen, die Sie mit Hilfe des gelben Vorsorgeheftchens beantworten können, die also die Gesundheit Ihres Kindes betreffen.

5.1 An welchem Datum war denn die letzte Vorsorge-Untersuchung?

5.2 Gab es dabei irgendwelche Auffälligkeiten?

Ja
Nein

5.3 Wie schwer war Ihr Kind bei der letzten Untersuchung?

_____ g / _____ kg

5.4 Und wie groß war es?

_____ cm

5.5 Zeigt Ihr Kind bisher Unverträglichkeiten gegenüber Nahrungsmitteln oder anderen Substanzen?

- Ja _____
 Nein

5.6 Bekommt Ihr Kind eine Vitamin D- und Fluorid-Tablette?

- Ja
 Nein, nur Vitamin D
 Nein, nur Fluorid
 Keines von beidem

5.7 Bekommt Ihr Kind weitere Medikamente?

- Ja _____
 Nein

5.8 Von wem wird das Kind tagsüber überwiegend betreut?

- Mutter
 Vater
 Großeltern
 Tagesmutter
 KiTa

6 Programmevaluation

Ganz wichtig für die Studie ist Ihre persönliche Meinung, daher möchte ich Ihnen nun wieder einige Fragen zum bisherigen Verlauf der Studie stellen.

6.1 Wie zufrieden sind Sie mit dem bisherigen Verlauf der Studie? Ich lese Ihnen eine Einteilung vor und möchte Sie bitten, sich darin einzuordnen.

- Sehr zufrieden
 Zufrieden
 Teils, teils ZUSATZFRAGE!!
 Unzufrieden ZUSATZFRAGE!!
 Sehr unzufrieden ZUSATZFRAGE!!

ZUSATZFRAGE: Was ist der Grund dafür?

6.2 Haben Sie Verbesserungsvorschläge oder Anmerkungen für den weiteren Verlauf der Studie?

6.3 Was würden Sie sagen: Beantwortet die Teilnahme an der Studie...

- ...alle Ihre Fragen
 ...die meisten... ZUSATZFRAGE!!
 ...einige... ZUSATZFRAGE!!
 ...nur wenige... ZUSATZFRAGE!!
 ...oder keine Ihrer Fragen? ZUSATZFRAGE!!

ZUSATZFRAGE: Welche Fragen wurden nicht beantwortet?

Danke, Verabschiedung, Hinweis auf letzte Befragung in drei Monaten...

Interviewer: _____ Datum: _____ Code _____

SAS-Eintrag am _____ durch: _____

**VERZEHRSERHEBUNG NACH DEM 12. MONAT –
ABSCHLUSSBEFRAGUNG INTERVENTION**

Guten Tag Frau _____, mein Name ist _____ vom Forschungsinstitut für Kinderernährung in Dortmund. Ich möchte heute mit Ihnen die letzte Befragung zur Ernährung Ihres Kindes durchführen. Haben Sie gerade einen Moment Zeit?

Die Fragen, die ich Ihnen stellen werde, sind wie gewohnt im allgemeinen einfach mit ja oder nein zu beantworten. Wenn andere Antworten zur Auswahl stehen, werde ich Sie wieder darauf hinweisen.

1 MILCHERNÄHRUNG

Beginnen wir wie immer mit der momentanen Milchernährung.

1.1 Ich lese Ihnen eine Liste von Milchprodukten vor und möchte Sie bitten, mir die Sorte zu nennen, die Sie Ihrem Kind üblicherweise als Getränk in der Flasche oder Tasse geben.

- Muttermilch
- Säuglingsmilch mit der Ziffer 1
- Säuglingsmilch mit der Ziffer 2
- Säuglingsmilch mit der Ziffer 3
- Kuhmilch mit 3,5% Fett
- Kuhmilch mit 1,5 % Fett

1.2 Wenn Sie eine Säuglingsmilch verwenden, handelt es sich dabei um eine HA-Milch?

- Ja
- Nein

1.3 Bekommt Ihr Kind noch eine andere als die genannte Milch?

- Ja
- Nein

1.4 Welche Milch ist das, bitte nennen Sie mir die genaue Produktbezeichnung.

1.5 Bekommt Ihr Kind Milch als Flaschen- oder Tassengetränk?

- Tassengetränk
- Flaschengetränk

1.6 Wie oft am Tag trinkt Ihr Kind Milch zu den Mahlzeiten oder zwischendurch, bitte nennen Sie mir die ungefähre Menge in Tassen bzw. Fläschchen.

1.7 Bekommt Ihr Kind noch Mahlzeiten, die ausschließlich aus Milch bestehen?

- Ja
- Nein

1.8 Wie oft am Tag ist das, bitte nennen Sie mir die Anzahl von reinen Milchmahlzeiten.

_____ mal am Tag

1.9 Zu welchen Mahlzeiten trinkt Ihr Kind Milch?

- Frühstück
- Zwischenmahlzeit am morgen
- Mittagessen
- Zwischenmahlzeit am nachmittag
- Abendessen
- Nachtmahlzeit

2 FAMILIENKOST

Ich habe nun ein paar Fragen zu den Mahlzeiten, die Ihr Kind bekommt.

2.1 Nimmt Ihr Kind an den Familienmahlzeiten teil?

- Immer
- Häufig
- Selten
- Nein

2.2 Haben Sie bereits Breimahlzeiten durch Mahlzeiten in der Familienkost ersetzt, z.B. die Milchmahlzeit am Morgen durch ein Frühstück?

- Immer
- Häufig
- Selten
- Nein

Woraus besteht das? _____

und den Gemüse-Kartoffel-Fleisch-Brei durch ein Mittagessen?

- Immer
- Häufig
- Selten
- Nein

Woraus besteht das? _____

und den Vollmilch-Getreide-Brei durch ein Abendbrot?

- Immer
- Häufig
- Selten
- Nein

Woraus besteht das? _____

Bekommt Ihr Kind noch einen Obst-Getreide-Brei zu essen?

- Immer
- Häufig
- Selten
- Nein

2.3 Wie oft am Tag ißt Ihr Kind insgesamt? Bitte nennen Sie mir die Anzahl der Mahlzeiten.

_____ Mahlzeiten am Tag

2.4 Wie oft am Tag trinkt Ihr Kind etwas anderes als Milch durchschnittlich? Trinkt es zu einigen Mahlzeiten, zu jeder Mahlzeit oder zu jeder Mahlzeit und auch zwischendurch?

- Zu einigen Mahlzeiten
- Zu jeder Mahlzeit
- Zu jeder Mahlzeit und auch zwischendurch
- Nur zwischendurch

2.5 Ich lese Ihnen nun eine Liste von Getränken vor. Welche davon trinkt Ihr Kind? Sie können auch mehrere Antworten geben.

- Mineralwasser
- Leitungswasser
- Teebeutel
- Instanttee
- Normaler Saft
- Saftschorle
- Babysaft und Zubereitungen daraus
- Limonade oder Brause
- Süßstoffhaltige Getränke

2.6 Welches ist das häufigste Getränk?

2.7 Bekommt Ihr Kind andere als die genannten Getränke?

- Ja
- Nein

2.8 Welche Getränke sind das?

2.9 Wie oft bekommt Ihr Kind zwischendurch etwas zu essen?

2.10 Ich nenne Ihnen einige mögliche Zwischenmahlzeiten, bitte sagen Sie mir, welchen davon Ihr Kind zwischendurch bekommt.

- Brot oder Getreideflocken
- Obst
- Gemüserohkost
- Joghurt, -zubereitungen
- Quark, -zubereitungen
- spezielle Kinderprodukte
- Süßigkeiten
- Kekse
- Dinkelstangen

2.11 Was isst Ihr Kind zwischendurch am häufigsten?

2.12 Bekommt Ihr Kind andere als die genannten Zwischenmahlzeiten?

Ja
Nein

2.13 Welche sind das?

2.14 Bekommt Ihr Kind ab und zu auch Süßigkeiten, z.B. Schokolade oder Bonbons?

Ja
Nein

2.15 Was würden Sie schätzen, wie oft ist das?

2.16 Isst Ihr Kind täglich Obst?

Ja
Nein , kein _____

2.17 Wie oft ist das?

2.18 Isst Ihr Kind Frühstück, Mittagessen und Abendessen?

Ja
Nein , kein _____

2.19 Isst Ihr Kind Brot, Brötchen oder Getreideflocken?

Ja
Nein

2.20 Und wie oft am Tag?

___ mal am Tag

2.21 Wie oft in der Woche isst Ihr Kind zur warmen Mahlzeit ...

...Fleisch? _____ mal
...Fisch? _____ mal
...Mittagessen ohne Fleisch und Fisch, also vegetarisch? _____ mal
...Gemüse oder Salat? _____ mal
Kartoffeln? _____ mal
Nudeln? _____ mal
...Reis oder anderes Getreide? _____ mal

2.22 Isst Ihr Kind gern Gemüse?

Ja
Nein

2.23 Bekommt Ihr Kind kommerzielle Produkte für Säuglinge?

Ja
Nein

2.24 Ich würde nun gerne wissen, welche Beikostprodukte Sie verwenden. Bitte nennen Sie mir sowohl einige Hersteller als auch die Namen der Mahlzeiten, die Sie in den letzten Tagen verwendeten.

3 GESUNDHEIT UND SOZIALES

Ich komme nun wieder zu Fragen, die die Gesundheit und das häusliche Umfeld Ihres Kindes betreffen. Einige der Fragen sind wieder mit Hilfe des gelben Vorsorgeheftchens zu beantworten.

3.1 Ich würde gerne noch einmal Gewicht und Größe der Vorsorgeuntersuchungen wissen. Bitte nennen Sie mir die Daten aus dem Untersuchungsheft.

- U2 Gewicht: _____ g Größe: _____ cm
 U3 Gewicht: _____ g Größe: _____ cm
 U4 Gewicht: _____ g Größe: _____ cm
 U5 Gewicht: _____ g Größe: _____ cm
 U6 Gewicht: _____ g Größe: _____ cm

3.2 Gab es dabei irgendwann irgendwelche Auffälligkeiten?

- Ja _____
 Nein

3.3 Bekommt Ihr Kind eine Vitamin D und Fluorid-Tablette?

- Ja
 Nur Vitamin D
 Nur Fluorid
 Keines von beiden

3.4 Bekommt Ihr Kind weitere Medikamente?

- Ja _____
 Nein

3.5 Zeigt Ihr Kind bisher Unverträglichkeiten gegenüber Nahrungsmitteln oder anderen Substanzen?

- Ja _____
 Nein

3.6 Haben Sie sich über die weitere Ernährung von Säuglingen und Kleinkinder informiert?

- Ja
 Nein (→ 3.8)

3.7 Welche Wege haben Sie dafür genutzt?

3.8 Von wem wird das Kind tagsüber überwiegend betreut?

- Mutter
 Vater
 Großeltern
 Tagesmutter
 KiTa
 Andere _____

3.9 Haben Sie nach der Geburt des Kindes Ihre Berufstätigkeit wieder aufgenommen?

- Nein
 Ja, ganztags
 Ja, halbtags
 Ja, aber nur stundenweise

3.10 Wie alt war Ihr Kind zu diesem Zeitpunkt?

3.11 Haben Sie während Schwangerschaft und/oder Stillzeit geraucht?

- Nein
 Während der Schwangerschaft
 Während der Stillzeit
 Während Schwangerschaft und Stillzeit

4 PROGRAMMEVALUATION

Zum Abschluß der Studie möchten wir gerne Ihre Meinung zur Studie wissen. Dies hilft uns, die Beratung zu optimieren und an die Wünsche von Eltern anzupassen.

4.1 Wie zufrieden sind Sie mit dem Verlauf der Studie? Ich lese Ihnen die bekannte Einteilung vor und möchte Sie bitten, sich darin einzuordnen.

- Sehr zufrieden
 Zufrieden
 Teils, teils
 Unzufrieden
 Sehr unzufrieden

4.2 Wie beurteilen Sie das Beratungsangebot? War es....

- Sehr gut
- Gut
- Teils teils
- Nicht so gut
- Gar nicht gut

4.3 Wie beurteilen Sie den Erfolg der Beratung: Sind die Ernährungsgewohnheiten Ihres Kindes positiv im Hinblick auf die Gesundheit beeinflusst worden?

- Ja
- Nein

4.4 Werden Sie unsere Beratung zur Ernährung im ersten Lebensjahr weiterempfehlen?

- Ja
- Nein

4.5 Was hat Ihnen im Rahmen der Studie am besten gefallen?

4.6 Was hat Ihnen im Rahmen dieser Studie gefehlt?

4.7 Was würden Sie sagen: Welches Thema war für Sie am interessantesten?

4.8 Zu welchem Zeitpunkt haben Sie die Beratung am intensivsten genutzt?

4.9 Mit dem heutigen Wissen: Würden Sie an einer derartigen Studie nochmals teilnehmen?

- Ja
- Nein

4.10 Halten Sie Beratungsangebote dieser Art grundsätzlich für sinnvoll?

- Ja
- Nein

4.2 Was hat Ihnen im Rahmen der Studie am besten gefallen?

4.3 Was hat Ihnen im Rahmen dieser Studie gefehlt?

4.4 Mit dem heutigen Wissen: Würden Sie an einer derartigen Studie nochmals teilnehmen?

- Ja
- Nein

4.5 Hätten Sie prinzipiell Interesse an Beratung zur Ernährung von Säuglingen?

- Ja
- Nein

4.6 Welche Art von Beratung würde Ihnen dabei am meisten zusagen? Ich lese Ihnen einige Möglichkeiten vor.

- Telefonische Beratung nach Terminvereinbarung
- Nutzung einer Telefonsprechstunde
- Schriftliche Materialien, z.B. Broschüren
- Ernährungsberatung Online
- Persönliche Ernährungsberatung
- Keines davon
- Sonstiges

Ich möchte mich noch einmal bei Ihnen für die Teilnahme an der Studie bedanken, Sie haben uns nun ein Jahr lang Auskunft über die Ernährung Ihres Kindes gegeben und wir haben einen sehr guten Überblick über die Ernährungsgewohnheiten von Säuglingen bekommen können. Heute war die letzte Befragung, vielen Dank für Ihre Angaben.

Eidesstattliche Erklärung

Ich erkläre: Ich habe die vorgelegte Dissertation selbständig und ohne unerlaubte fremde Hilfe und nur mit den Hilfen angefertigt, die ich in der Dissertation angegeben habe. Alle Textstellen, die wörtlich oder nur sinngemäß aus veröffentlichten Schriften entnommen sind, und alle Angaben, die auf mündlichen Auskünften beruhen, sind als solche kenntlich gemacht. Bei den von mir durchgeführten und in der Dissertation erwähnten Untersuchungen habe ich die Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis, wie sie in der „Satzung der Justus-Liebig-Universität Giessen zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis“ niedergelegt sind, eingehalten.

Dortmund, 10. Januar 2006

(Susanne Köhler)

Danksagung

Die vorliegende Arbeit wurde am Forschungsinstitut für Kinderernährung, Dortmund durchgeführt.

Mein besonderer Dank gilt Frau PD Dr. M. Kersting für die Überlassung des Themas und die unermüdliche und freundliche Betreuung sowie Diskussionsbereitschaft. Herrn Dr. W. Sichert-Hellert danke ich für die Beratung in statistischen Fragen.

Bei Herrn Prof. Dr. M. Krawinkel bedanke ich mich seine Unterstützung und für die Vertretung meiner Dissertation an der Justus-Liebig-Universität, Giessen.

Der Arbeitsgruppe Ernährungsverhalten des Forschungsinstituts für Kinderernährung sowie meiner Familie und Freunden danke ich für aufmunternde Unterstützung und Motivation, insbesondere in schwierigen Phasen der Arbeit.

Mein ganz besonderer Dank gilt allen Müttern und deren Säuglingen, die an dieser Studie teilgenommen haben und ohne deren Engagement die Durchführung der Arbeit nicht möglich gewesen wäre.