

MÜTTERLICHE STEUERUNG IN DER ESSENSSITUATION

von
Dipl.-Psych. Katja Kröller

Von der Humanwissenschaftlichen Fakultät der Universität Potsdam
zur Erlangung des akademischen Grades

Doktor der Philosophie (Dr. phil.)

genehmigte Dissertation

Berichter: Prof. Dr. Petra Warschburger, Prof. Dr. Claus Vögele

Mündliche Prüfung am: 07. 05. 2009

Online veröffentlicht auf dem
Publikationsserver der Universität Potsdam:
URL <http://opus.kobv.de/ubp/volltexte/2009/3368/>
URN [urn:nbn:de:kobv:517-opus-33682](http://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:kobv:517-opus-33682)
[<http://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:kobv:517-opus-33682>]

Auf dem Weg der Entstehung und Vollendung dieser Arbeit haben mich viele Menschen begleitet und unterstützt. Ihnen möchte ich an dieser Stelle sehr herzlich danken:

Zunächst meiner Betreuerin Prof. Petra Warschburger für die Möglichkeit, mein Interesse bezüglich der Beeinflussung kindlicher Ernährung zu vertiefen. Herzlichen Dank auch an Prof. Claus Vögele für die Begutachtung und anregende Diskussion dieser Arbeit.

I'm also very grateful to Prof. Susan O'Leary, SUNY Stony Brook, for sharing her knowledge and letting me participate in working group meetings during my time in the USA.

Einen großen Dank an die gesamte ‚Beratungspsychologie‘: Meiner Projektpartnerin Dörte für all die Diskussionen und Anregungen während der Entstehung dieser Dissertation; Maria, Eva, Annekatriin sowie vor allem Suse und Ivonne für eure unermüdliche Bereitschaft zum Korrekturlesen, die tollen Doktorandenrunden sowie die moralische Unterstützung unter Mithilfe von Kaffee und (Mohn-)Kuchen. Eure ‚Aufbauaktionen‘, Newsletter und Tipps für jede Lebenslage waren wirklich Gold wert!

Ich möchte mich ganz besonders bei der Familie meines Mannes bedanken: Ohne eure Unterstützung und beständige Kinderbetreuung wäre diese Arbeit nie fertig geworden. Alex, dir ein Danke für dein Vertrauen in meine Fähigkeiten und deinen zwar chaotischen, aber doch sehr liebenswerten Beistand auch über die ewigen Entfernungen hinweg. Und einen ganz speziellen Dank auch an meinem Sohn Linus für all die Erfahrungen, die mir seine Anwesenheit nicht nur während der Essenssituationen bescherten.

Neben der tatkräftigen Unterstützung, die ich während diesem wichtigen Abschnitt meines Lebens erfahren habe, gilt ein besonderer Dank meiner Mutter. Sie hat meine Arbeit trotz vieler Schwierigkeiten immer unterstützt und mich zu diesem Schritt ermutigt, deren erfolgreichen Abschluss sie aufgrund ihres frühen Todes leider nicht mehr erleben konnte.

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung	7
2	Die Ernährungserziehung	9
2.1	Kindliche Ernährung	9
2.2	Elterliche Steuerung	11
3	Untersuchungskonzept	23
3.1	Fragestellungen	23
3.2	Durchführung	26
3.3	Stichproben	29
3.4	Instrumente	29
3.5	Datenanalyse	32
4	Ergebnisse	33
4.1	Erfassung von Steuerungsstrategien	33
4.2	Nutzung von Steuerungsstrategien	34
4.3	Wirkung von Steuerungsstrategien	36
5	Diskussion	41
5.1	Erfassung von Steuerungsstrategien	41
5.2	Nutzung von Steuerungsstrategien	43
5.3	Wirkung von Steuerungsstrategien	48
5.4	Praxisbezug	52
5.5	Fazit	53
	Literaturverzeichnis	55

„If we could give every individual the right amount of nourishment and exercise, not too little and not too much, we would have found the safest way to health.“

Hippocrates 460-377 BC

Kapitel 1

Einführung

Das vermehrte Auftreten von Übergewicht und Essproblemen im Kindes- und Jugendalter geht mit gravierenden körperlichen und psychischen Folgen einher. Aufgrund der hohen Chronifizierungstendenz solcher Probleme sollte die Etablierung eines gesunden und altersadäquaten Ernährungsverhaltens bereits im frühen Kindesalter als eine der Hauptaufgaben der Prävention von Übergewicht gesehen werden. Dieses Forschungsvorhaben beschäftigt sich mit den Strategien, die Eltern in der Essenssituation zur Erreichung eines bestimmten kindlichen Essverhaltens anwenden. Diese Steuerungsstrategien müssen als relevante und veränderbare Einflussfaktoren auf die kindliche Ernährung angesehen werden. Dazu wird im Kapitel 2 zunächst eine kurze Einführung zur kindlichen Ernährung und der damit verbundenen Probleme gegeben. Anschließend wird auf den derzeitigen Forschungsstand bezüglich der Steuerungsstrategien in der Essenssituation eingegangen. Hierbei finden die verschiedenen Operationalisierungen sowie die unterschiedliche Anwendung von Steuerungsstrategien und ihre Wirkung auf die kindliche Ernährung Beachtung. Kapitel 3 beschreibt die allgemeine Fragestellung und Umsetzung des Vorhabens. Die einzelnen Untersuchungsergebnisse werden im Abschnitt 4 vorgestellt und zusammenfassend im Kapitel 5 diskutiert.

Kapitel 2

Die Ernährungserziehung

Für die Prävention ernährungsbedingter Probleme ist neben der aktuellen, kindlichen Nahrungsaufnahme vor allem die Entwicklung eines gesunden Ernährungsverhaltens relevant. Diese Entwicklung wird von verschiedenen Faktoren, wie genetischer Disposition, sozialen Gegebenheiten und dem familiären Umfeld des Kindes, beeinflusst. Das folgende Kapitel zeigt Problemfelder der kindlichen Ernährung auf und beschreibt das elterliche Steuerungsverhalten in der Essenssituation als einen der bedeutsamsten, veränderbaren Einflussfaktor.

2.1 Kindliche Ernährung

Eine ausgewogene, altersadäquate Ernährung ist Voraussetzung für eine gesunde Entwicklung des Kindes. Bereits im frühen Kindesalter kann die kindliche Nahrungsaufnahme zu Gesundheits- und Gewichtsproblemen führen. Einige dieser Probleme, wie beispielsweise das Ablehnen unbekannter Speisen (Neophobie), treten entwicklungsbedingt auf und verschwinden im Normalfall wieder. Andere akute Gesundheitsprobleme wie Mangelerscheinungen oder Karies müssen möglichst frühzeitig behandelt werden, um größere Folgeschäden zu vermeiden. Das Auftreten allgemeiner Mangelernährung hat sich in den Industrienationen während der letzten Jahrzehnte stark verringert. Dagegen zeigen sich heute zunehmend Probleme infolge von Überernährung und mangelnder Bewegung. Sowohl in Amerika als auch in Europa musste ein rapider Anstieg des Anteils übergewichtiger und adipöser Kinder und Jugendlicher auf schätzungsweise 14 Millionen übergewichtiger Kinder, davon 3 Millionen Adipöse, verzeichnet werden (WHO, 1997). Auch in Deutschland sind einer größeren Untersuchung zufolge (Kurth & Schaffrath Rosario, 2007) bereits 6,2% der 3–6-jährigen Kinder übergewichtig und 3% adipös. Vor allem mit dem Schuleintritt macht sich ein deutlicher Anstieg dieser Zahlen auf 9,0% bzw. 6,4% bemerkbar. Gewichtsprobleme und Überernährung stellen eine erhöhte körperliche (z.B. durch Diabetes, Bluthochdruck, Störungen des Fettstoffwechsels und Erkrankungen des Muskel- und Skelettsystems) und emotionale Belastung (z.B. durch Hänseleien, soziale Ausgrenzung, Essstörungen oder affektive Erkrankungen) dar (Puhl, Moss-Racusin, Schwartz & Brownell, 2008; Reilly et al., 2003). Die Chronifizierungstendenz insbesondere von Übergewicht, aber auch von anderen Essproblemen, zeigt auf, dass das kindliche und erwachsene Essverhalten sehr stabil und nur schwer veränderbar ist (Parsons, Power, Logan & Summerbell, 1999; Whitaker, Wright, Pepe, Seidel & Dietz, 1997). Damit erhöht sich die Notwendigkeit, frühzeitig für die

Entwicklung eines gesunden kindlichen Ernährungsverhaltens zu sorgen, um spätere gesundheitliche Probleme zu vermeiden. Unter Berücksichtigung des Prävalenzanstiegs für Übergewicht bei Schuleintritt scheint das Vorschulalter ein geeigneter Zeitraum für Präventionsansätze zu sein (Müller, Danielzik, Spethmann, Dilba & Czerwinski-Mast, 2005). Hier ist zum einen ein großer Einfluss der elterlichen Steuerung auf die Ernährung und das Gewicht des Kindes zu erwarten (Saelens, Ernst & Epstein, 2000), da die Eltern zu diesem Zeitpunkt die Lebenswelt des Kindes in hohem Maß gestalten. Zum anderen ist diese Phase möglicherweise besonders sensibel für die Ernährungserziehung (vgl. Baughcum et al., 2001) und somit für die generelle Entwicklung des Kindes.

Die Qualität der kindlicher Ernährung zeigt derzeit große Diskrepanzen zu den vorhandenen Richtlinien. So konsumieren einer amerikanischen Untersuchung zufolge nur 10–20% aller 4–13-jährigen Kinder die empfohlene Menge an Obst und Gemüse pro Tag (American Dietetic Association, 2008). In Deutschland essen dem aktuellen Kinder- und Jugendservey (KIGGS, Richter & Vohmann, 2008) zufolge zumindest ungefähr die Hälfte der Jungen und Mädchen mindestens einmal am Tag frisches Obst. Vollkornprodukte verzehren gerade 13% wenigstens zweimal am Tag. Eine Gesamteinschätzung durch den ‚Healthy Eating Index‘¹ zeigt, dass 64–88% aller amerikanischen Kinder eine ‚eher schlechte‘ oder zumindest ‚verbesserungswürdige‘ Ernährungsqualität aufweisen (American Dietetic Association, 2008). Weiterhin deuten epidemiologische Untersuchungen darauf hin, dass nährstoffreiche Nahrungsmittel zunehmend von energiereichen und nährstoffarmen Nahrungsmitteln ersetzt werden (z.B. American Dietetic Association, 2008; Garemo, Arvidsson Lenner & Strandvik, 2007; Wang, Bleich & Gortmaker, 2008).

Die Nahrungsmittelauswahl von Kindern scheint zu großen Teilen durch Vorlieben und Abneigungen beeinflusst zu werden (Scaglioni, Salvioni & Galimberti, 2008; Birch & Fisher, 1998). Kinder essen, was sie mögen: Bei Annahme einer angeborenen Vorliebe für süße Speisen kann die Etablierung einer gesunden Ernährung also nur über die Steigerung der Präferenz für nährwertreiche Lebensmittel erreicht werden. Vorangegangene Untersuchungen zeigen, dass das wiederholte Anbieten ‚neuer‘ Nahrungsmittel sowie das verfügbare Angebot die kindlichen Präferenzen stark beeinflussen (zusammenfassend Benton, 2004; Birch, & Davidson, 2001). Insbesondere Forschungsarbeiten zur Steigerung des Obst- und Gemüsekonsums (Wardle et al., 2003; Wardle, Herrera, Cooke & Gibson, 2003) weisen auf die Relevanz der frühen Erreichbarkeit solcher Produkte für das Kind hin. Neben einer genetischen Disposition und dem häuslichen Angebot beeinflussen der soziale Status sowie das Alter und Geschlecht des Kindes die kindliche Nahrungsqualität. So konnten Rasmussen et al. (2006) trotz großer Unterschiede bezüglich der Erfassung des sozialen Status einer Familie in einem Review zeigen, dass Familien mit einem geringeren Status weniger Obst und Gemüse verzehren. Weiterhin nimmt der kindliche Verzehr von Obst und Gemüse mit zunehmenden Alter ab (Rasmussen et al., 2006; Richter & Vohmann, 2008), während der Konsum von Fast Food stark ansteigt (American Dietetic Association, 2008; Richter & Vohmann, 2008). Generell gilt, dass Mädchen mehr Obst und Gemüse essen als Jungen (Rasmussen et al., 2006; Richter & Vohmann, 2008). Außerdem spielen soziale Gegebenheiten beim Nahrungsangebot eine Rolle. Die kindliche Präferenz für bestimmte Nahrungsmittel wird durch die Beobachtung anderer Personen beim Verzehr derselben gesteigert (Birch &

¹Maß zur Beurteilung der Nahrungsqualität

Fisher, 1998). Dabei scheinen vor allem Eltern und Gleichaltrige sehr effektive Modelle zu sein (Guidetti & Cavazza, 2008).

Die vorangegangenen Ausführungen zeigen, dass die kindliche Ernährung durch viele Komponenten beeinflusst wird, und einer generellen Verbesserung bedarf. Neben genetischen Dispositionen und kulturellen Gegebenheiten sind für die Beeinflussung kindlicher Präferenzen vor allem die jeweiligen Betreuungspersonen verantwortlich (Benton, 2004).

2.2 Elterliche Steuerung

Wie bereits dargestellt kommt den Eltern eine sehr zentrale Rolle bei der Entwicklung des kindlichen Ernährungsverhaltens zu. Sie schaffen den Raum für frühkindliche Erfahrungen mit Nahrungsmitteln, stellen ein ausgewähltes Angebot von Lebensmitteln zur Verfügung, präsentieren sich mit ihren eigenen Vorlieben und Abneigungen als Vorbild und interagieren mit dem Kind während der Essenssituation. Vor allem dieser Interaktion bzw. den Verhaltensweisen, die Eltern benutzen, um die Ernährung ihrer Kinder direkt oder indirekt zu beeinflussen, wird eine besondere Bedeutung zugewiesen. Bezüglich der Zusammenhänge zwischen elterlicher Steuerung und kindlicher Ernährung sowie den dabei vermittelnden Faktoren existieren zum Teil sehr kontroverse Befunde. Neben einzelnen europäischen Untersuchungen stammen die bisherigen Arbeiten vorwiegend aus den USA. Für den deutschsprachigen Raum liegen derzeit keine Untersuchungen zum elterlichen Steuerungsverhalten in der Essenssituation vor. Verschiedene Operationalisierungen der jeweiligen Strategien sowie die Fokussierung auf unterschiedliche Ausschnitte des Wirkungsgefüges erschweren zudem die übergreifende Auswertung vorhandener Untersuchungen.

2.2.1 Definition und Erfassung

Patrick, Nicklas, Hughes und Morales (2005, S. 43) verstehen das elterliche Steuerungsverhalten in der Essenssituation als „caregiver’s approach to maintain or modify children’s behaviors with respect to eating“. Die Eltern steuern dabei sowohl direkt (durch direkte Aufforderungen, Verbote u.ä.) als auch indirekt (durch ihr eigenes Essverhalten, Beobachtungen u.ä.). In den bisher vorhandenen Untersuchungen ist eine relativ große Variation an Operationalisierungen zu beobachten. Generell muss vor allem zwischen Selbstberichts- und Beobachtungsinstrumenten unterschieden werden. Die Verhaltensaspekte einer Strategie unterscheiden sich dabei je nach Erfassungsmethode und sind selbst zwischen verschiedenen Strategien innerhalb eines Instrumentes nicht immer klar definiert (vgl. Duke, Bryson, Hammer & Argras, 2004; Francis, Hofer & Birch, 2001). Das im englischsprachigen Raum am häufigsten eingesetzte Instrument zum Selbstbericht ist der *Child Feeding Questionnaire* (CFQ von Birch et al., 2001), welcher drei unterschiedliche Strategien (restriction, monitoring, pressure to eat) unterscheidet. Daneben existieren weitere englischsprachige Instrumente (z.B. CFSQ von Hughes, Power, Fisher, Mueller & Nicklas, 2005; CFPQ von Musher-Eizenman & Holub, 2007; PFQ von Baughcum et al., 2001; PFSQ von Wardle, Sanderson, Guthrie, Rapoport & Plomin, 2002), die zusätzliche Strategien (z.B. emotional feeding, modeling, involvement) der elterlichen Steuerung erfassen.

Für die Beobachtung von familiären Essenssituationen entwickelten Klesges et al. als eine der ersten ein inzwischen bereits durch andere revidiertes Beobachtungssystem (BATMAN, Klesges et al., 1983; Koivisto, Fellenius & Sjöden, 1994). Weitere Beobachtungssysteme zur Erfassung des elterlichen Steuerungs- und Interaktionsverhaltens während der Mahlzeit folgten (z.B. Stark et al., 2005; Orrell-Valente et al., 2007). Daneben existieren experimentelle Untersuchungen, welche jedoch das elterliche Steuerungsverhalten nicht direkt messen, sondern es zur Analyse seiner möglichen Auswirkungen viel mehr simulieren (z.B. Birch, McPhee, Shoba, Steinberg & Krehbiel, 1987; Fisher & Birch, 1999b; Galloway, Fiorito, Francis & Birch, 2006; Johnson & Birch, 1994).

Generell wurden in der Vergangenheit sehr unterschiedliche Formen der Steuerung betrachtet. Dabei kann das elterliche Steuerungsverhalten insgesamt ähnlich dem Ansatz für Erziehungsverhalten (Kendziora & O' Leary, 1993) in eher stabile, dem elterlichen Verhalten zugrunde liegende ‚Steuerungsdimensionen oder -stile‘ sowie spezifische ‚Steuerungsstrategien‘ unterteilt werden. Obwohl Begriffe wie ‚feeding practice‘, ‚feeding strategy‘ und ‚feeding style‘ in der Literatur häufig synonym verwendet werden (vgl. Francis et al., 2001; Wardle et al., 2002), scheint die oben beschriebene Trennung doch insbesondere für das Verständnis verschiedener Erfassungsinstrumente sinnvoll. So werden für die Ableitung von Steuerungsstilen angelehnt an die Erziehungsstilforschung von Maccoby und Martin (1983) zwei orthogonale Steuerungsdimensionen in der Essenssituation erfasst: ‚demandingness‘ (Kontrolle, Lenkung) und ‚responsiveness‘ (Unterstützung, Zuwendung). Entsprechend der Erziehungsstile wird die elterliche Steuerung je nach individueller Ausprägung auf den Dimensionen vier Stilen zugeordnet (autoritativ, autoritär, permissiv und vernachlässigend). Den Steuerungsstrategien werden dagegen konkrete elterliche Verhaltensweisen, wie das Belohnen von Nahrungsaufnahme oder ihre Einschränkung, zugeschrieben. Ein Vorteil dieser Vorgehensweise ist die Differenzierung in verschiedene Verhaltensanteile, deren spezifische Wirkung auf die Ernährung oder das Gewicht des Kindes dann untersucht werden kann. Dementsprechend konzentriert sich die vorliegende Arbeit auf konkrete elterliche Steuerungsstrategien. Die wichtigsten dieser Strategien sind in Tabelle 2.1 kurz zusammengefasst und werden im Folgenden bezüglich ihrer Erfassung und Definition näher beschrieben.

Restriktion. Eine sehr häufig untersuchte Verhaltensweise ist die restriktive Steuerung (‚restriction‘, ‚discouragement‘). Sie wird je nach Arbeitsgruppe und Untersuchung mit der direkten Reglementierung von Snacks (Fisher & Birch, 1999a) oder Nahrungsmitteln allgemein (Arredondo et al., 2006; Hupkens, Knibbe, Otterloo & Drop, 1999) in Verbindung gebracht. Dabei kann es sich sowohl um ein generelles Verbot der jeweiligen Nahrungsmittel als auch einen eingeschränkten Verzehr handeln. Sehr häufig wird bei der Operationalisierung von Restriktion aber auch der Wunsch nach Sicherstellung einer gesunden Ernährung und kontrollierende Aspekte genutzt. So werden im Child Feeding Questionnaire (CFQ, Birch et al., 2001) sowohl kontrollierende („I have to be sure that my child does not eat too many sweets.“), als auch reglementierende („I intentionally keep some foods out of my child's reach.“) und belohnende („I offer sweets to my child as a reward for good behaviour.“) Handlungsweisen zur Skala ‚restriction‘ zusammengefasst.

In Beobachtungsstudien werden dagegen naturgemäß konkretere Verhaltensweisen, wie die verbale (z.B. Verbote, negative Bemerkungen, Ablehnung von Wünschen) und

Tabelle 2.1: Definitionen elterlicher Steuerungsstrategien in der Essenssituation.

Strategien	Definition	typische Aussagen	
direkte Steuerungsstrategien	Restriktion	Ausmaß, in dem Eltern die Nahrungsmittelauswahl, den -zugang oder die Portionsgröße einschränken	„Eine zweite Portion gibt es aber nicht.“
	Drängen	Ausmaß, in dem Eltern ihr Kind dazu bewegen, mehr zu essen	„Ein halbes Brötchen musst du wenigstens essen.“
	Belohnung mit oder für Essen	Ausmaß, in dem Eltern ihr Kind für erwünschtes Verhalten oder bestimmte Nahrung mit Essen belohnen	„Wenn du dein Gemüse aufisst, gibt es nachher auch Pudding.“
indirekte Steuerungsstrategien	Monitoring	Ausmaß, in dem Eltern das Ernährungsverhalten ihres Kindes überblicken bzw. überwachen	„Ich weiß, was mein Kind am Tag isst.“
	Eigenkontrolle des Kindes	Ausmaß, in dem Eltern ihr Kind entscheiden lassen, was, wann und wie viel es isst	„Mein Kind darf entscheiden, was auf sein Brot kommt.“
	Vorbild	Ausmaß, in dem Eltern das für ihr Kind erwünschte Essverhalten demonstrieren	„Ich esse so, wie ich es mir auch für mein Kind wünsche.“

physische (Behinderung, Entfernen der Nahrung, Schläge) Einschränkung von Nahrung zur Operationalisierung einer restriktiven Steuerung herangezogen (Iannotti, O'Brien & Spillman, 1994; Klesges et al., 1983; Orrell-Valente et al., 2007). Noch direkter erfolgt die Operationalisierung von restriktiver Steuerung innerhalb experimenteller Untersuchungen. Hier wird das zu reglementierende Nahrungsmittel zumeist direkt vom Versuchsleiter verboten oder eingeschränkt (Fisher & Birch, 1999b; Jansen, Mulken & Jansen, 2007).

Kontrolle. Ein sehr übergeordneten Begriff von Steuerung ist die ‚Kontrolle‘ über das Ernährungsverhalten des Kindes. Leider variieren die darunter zusammengefassten Verhaltensweisen je nach vorliegender Untersuchung sehr stark. So wird Kontrolle beispielsweise in vielen Studien als Wissen über die Essgewohnheiten bzw. den Lebensmittelkonsum der eigenen Kinder definiert (Brown & Ogden, 2004; Lissau, Breum & Sorensen, 1993). Andere Autoren (Arredondo et al., 2006; Robinson, Kiernan, Matheson & Farish Haydel, 2001) fassen jedoch auch entsprechend einer älteren CFQ-Version (Johnson & Birch, 1994) restriktive, drängende und belohnende Steuerungsaspekte darunter. Einer wiederum anderen Auffassung nach wird elterliche Kontrolle auch als ein direktes Leiten oder Eingreifen in die Nahrungsmittelauswahl und das Ernährungsverhalten des Kindes verstanden (Cullen et al., 2001; Johannsen, Johannsen & Specker, 2006; Wardle et al., 2002). Ein weiterer Aspekt von elterlicher Kontrolle ist das Erlauben bzw. die Einschränkung der kindlichen Entscheidungsmöglichkeiten über

Nahrungsmittelauswahl und -menge. Solche Verhaltensweisen werden gerade in neueren Arbeiten ebenfalls unter dem Aspekt Kontrolle operationalisiert (Brown & Ogden, 2004; Powers, Chamberlain, Schaick, Sherman & Whitaker, 2006).

Neben der von Birch et al. (2001) vorgeschlagenen Trennung von restriktiven, beobachtenden und drängenden Anteilen elterlicher Kontrolle verfolgen Ogden, Reynolds und Smith (2006, S. 102) einen anderen Ansatz. Sie differenzieren zwischen kontrollierenden Verhaltensweisen „in a way that can be detected by the child“ (offene Kontrolle) und solchen „that cannot be detected by the child“ (verdeckte Kontrolle). Dabei wird offene Kontrolle durch restriktive und drängende Strategien operationalisiert, die in direkter Interaktion mit dem Kind stehen (z.B. „How often are you firm about what your child should eat?“). Verdeckte Kontrolle beschreibt dagegen Verhaltensweisen, die die Vorbildwirkung der Eltern („How often do you try not to eat unhealthy foods when your child is around?“) sowie die Erreichbarkeit ungesunder bzw. gesunder Nahrungsmittel (z.B. „How often do you avoid buying sweets and crisps and bringing them into the house?“) betreffen.

Belohnung. Das Belohnen von oder mit Essen ist eine Strategie, bei der Eltern über Verstärker versuchen, ein bestimmtes Verhalten ihrer Kinder zu erreichen. Dabei werden beliebte Nahrungsmittel als Belohnung für gutes Benehmen eingesetzt. Oder aber ein für das Kind interessanter Anreiz (Spielzeug, Aktivitäten) wird für den Verzehr unbeliebter Nahrungsmittel in Aussicht gestellt. Die wohl häufigste Anwendung in der Essenssituation ist das Angebot eines für das Kind sehr schmackhaften und meist ungesunden Lebensmittels, um den Verzehr eines gesunden Lebensmittels zu steigern („How often do you encourage the child to eat something by using food as a reward?“). Wie bereits im vorherigen Abschnitt beschrieben, integrieren Birch et al. (2001) solche Verhaltensweisen in der Skala zur restriktiven Steuerung. Es gibt jedoch bereits einige Arbeiten, die eine separate Erfassung des beschriebenen Verhaltens sowohl im Selbstbericht als auch der Beobachtung für nötig halten (z.B. Bante, Elliott, Harrod & Haire-Joshu, 2008; Musher-Eizenman & Holub, 2007; Orrell-Valente et al., 2007; Wardle et al., 2002).

Drängen. Ein weiterer Steuerungsstil ist die Beeinflussung des Kindes zu einer gesteigerten Nahrungsaufnahme, auch über dessen signalisierte Sättigung hinaus. Dazu werden Verhaltensweisen beschrieben, die ein Drängen aufgrund der Besorgnis, das Kind könnte zu wenig essen, beschreiben („If my child says, I'm not hungry, I try to get her to eat anyway.“, Bante et al., 2008; Birch et al., 2001; Musher-Eizenman & Holub, 2007). Aber auch das Anregen zu einer gesunden Ernährungsweise („I encourage my child to eat a variety of food.“) sowie die Kontrolle und versuchte Beeinflussung der Nahrungsmenge („Did you ever punish your child or remove privileges to get him to eat more?“) werden unter Begriffen wie ‚pressure‘, ‚pushing‘, ‚encouragement‘ oder ‚prompting‘ operationalisiert (Baughcum et al., 2001; Musher-Eizenman & Holub, 2007; Vereecken, Keukelier & Maes, 2004; Wardle et al., 2002). Vorhandene Beobachtungssysteme beschreiben sowohl verbale (Vorschläge, Argumente) als auch physische (Anbieten, Präsentieren von Speisen) Aufforderungen während der Essenssituation (Iannotti et al., 1994; Klesges et al., 1983; Lumeng & Burke, 2006; Orrell-Valente et al., 2007).

Monitoring. Der Begriff ‚Monitoring‘ wurde von Birch et al. (2001, S. 204) als „extent to which parents oversee their child’s eating“ bei der Entwicklung des CFQ eingeführt. Sie operationalisieren damit eine im Gegensatz zur restriktiven Steuerung eher beobachtende statt einschränkende Kontrolle („How much do you keep track of the sweets, snack foods or high fat foods that your child eats?“). Dieser Beschreibung haben sich andere Untersuchungen unter Einsatz des CFQ (z.B. Crouch, O’Dea & Battisti, 2007; Faith, Berkowitz, Stallings, Kerns & Storey, 2004; Keller, Pietrobelli, Johnson & Faith, 2006) oder anderen Instrumenten (Arredondo et al., 2006; Musher-Eizenman & Holub, 2007) angeschlossen. Auch Klesges, Stein, Eck, Isbell und Klesges (1991) erfassen Monitoring in einem Experiment als Verhalten, bei dem die Mutter die Nahrungsauswahl des Kindes zwar beobachtend verfolgt, aber weder verbal noch physisch eingreift. Eine etwas weiter gefasste Definition von Monitoring schlagen dagegen Tigge- mann und Lowes (2002) vor: sie betrachten sowohl beobachtende und einschränkende Kontrolle als auch das Fördern eines gesunden Ernährungsverhaltens als einen Faktor.

Vorbild. Eine bisher nur wenig beachtete Steuerungsstrategie ist der bewusste Versuch von Eltern, Vorbild für das Ernährungsverhalten ihres Kindes zu sein. Die meisten Arbeiten zum elterlichen Vorbildverhalten orientieren sich lediglich am Zusammenhang zwischen elterlichen und kindlichen Ernährungsverhalten (Cullen et al., 2001; van der Horst et al., 2007). Das aktive Bemühen um Vorbildwirkung wurde dagegen erst selten operationalisiert, meist innerhalb übergreifender Konzepte. So integrieren Ogden et al. (2006) in ihrem Faktor ‚verdeckte Kontrolle‘ beispielsweise auch modellierende Verhaltensweisen („How often do you avoid going to cafes or restaurants with your children which sell unhealthy foods?“). Bei der Erfassung von Vorbildverhalten als eigenständige Steuerungsstrategie sprechen die Autoren meist von ‚modeling‘ (z.B. „I model healthy eating for my child by eating healthy foods myself.“, Klesges et al., 1983; Matheson, Robinson, Varady & Killen, 2006; Musher-Eizenman & Holub, 2007) oder auch ‚avoiding negative modeling behaviour‘ („If I would like to eat sweets I would restrain myself because of the presence of my child.“, Vereecken et al., 2004).

Eigenverantwortung des Kindes. Wie schon beschrieben werden elterliche Verhaltensweisen, die die kindlichen Entscheidungsmöglichkeiten über Nahrungsmittelauswahl und -menge betreffen, nicht selten unter einem übergreifenden Faktor ‚Kontrolle‘ zusammengefasst (z.B. Brown & Ogden, 2004; Powers et al., 2006). Es existieren sehr wenige Arbeiten, die eine solche Kontrolle des Kindes als separate Steuerungsstrategie betrachten. So definieren lediglich zwei Untersuchungen einen eigenen Faktor ‚child’s control‘ (Baughcum et al., 2001; Musher-Eizenman & Holub, 2007), der Entscheidungsmöglichkeiten des Kindes bei Mahlzeiten und Snacks beschreibt („At dinner, do you let the child choose the foods he/she wants from what is served.“). Eine ähnliche Definition legen Faith et al. (2003) für ihre Erfassung von ‚mother-allotted child food choice‘ („How much choice is your child allowed in deciding what foods he/she eats at breakfast and lunch?“) zugrunde.

Wie der vorangegangene Abschnitt zeigt, besteht zum gegenwärtigen Zeitpunkt noch keine allgemein akzeptierte Klassifikation elterlicher Steuerung. Je nach Instrument und Untersuchungsmethode unterscheiden sich die operationalisierten Steuerungsstrategien, was vor allem den zusammenfassenden Vergleich ihrer Anwendung und Wir-

kung erschwert. Im Folgenden wird die Anwendungshäufigkeit der hier beschriebenen Strategien überblicksartig dargestellt, wobei dabei vor allem auf Faktoren eingegangen wird, die eine solche Anwendung beeinflussen. Um eine klarere Einführung in die hier zu beschreibende Studie zu geben, werden nur die dort untersuchten Strategien (Restriktion, Monitoring, Drängen, Belohnung, Vorbild, Eigenverantwortung) beschrieben.

2.2.2 Nutzung von Steuerungsstrategien

Fokusinterviews mit Müttern haben gezeigt, dass diese eher befürchten, ihre Kinder könnten zu wenig als zu viel essen (Baughcum, Burklow, Deeks, Powers & Whitaker, 1998). Dementsprechend wird ein Drängen zu vermehrter oder spezifischer Nahrungsaufnahme von vielen Müttern berichtet (Greenberg Seth et al., 2007; Moore, Tapper & Murphy, 2007; Sherry et al., 2004). Zur Beeinflussung der Ernährung ihres Kindes befragt, beschreiben die meisten Mütter die Notwendigkeit, den kindlichen Konsum bestimmter Nahrungsmittel zu kontrollieren (Sherry et al., 2004). Dabei wird eine beobachtende Kontrolle (Monitoring) nach Angaben der Mütter häufig eingesetzt, direkte Restriktion dagegen nur gelegentlich (Crouch et al., 2007; Hubbs-Tait, Kennedy, Page, Topham & Harrist, 2008). Einige Eltern sehen gemeinsame Mahlzeiten mit ihren Kindern bewusst als Möglichkeit an, ihnen ein Verhaltensvorbild sein zu können (Campbell, Crawford & Ball, 2006; Hubbs-Tait et al., 2008). Insbesondere bei der Einführung neuer Nahrungsmittel ist dies eine zur Anwendung kommende Strategie (Moore et al., 2007). Ein bisher nur selten untersuchtes Verhalten ist die eigenverantwortliche Entscheidung des Kindes über Menge und Art seiner Nahrung. In einer neueren Studie von Greenberg Seth et al. (2007) berichten die Mütter von einer gelegentlichen Anwendung.

Insgesamt scheinen die bisherigen Arbeiten vor allem die Notwendigkeit einer Steuerung der kindlichen Ernährung aus Sicht der Eltern zu belegen. Die dabei berichtete Häufigkeit mit der einzelne Strategien zur Anwendung kommen, hängt sowohl von der jeweiligen Untersuchungsmethode als auch den befragten Eltern ab. Generell ist vor allem die Anwendung indirekter Strategien, wie die der expliziten Vorbildwirkung und der Förderung eigenverantwortlicher Entscheidungen, bisher nur wenig untersucht und damit in ihrer Benutzung noch zweifelhaft.

In vorangegangenen Arbeiten haben sich vor allem das Geschlecht des Kindes, das Alter, das Gewicht von Eltern und Kind sowie der sozioökonomische Status der Familie als Faktoren ergeben, die das Steuerungsverhalten der Eltern bzw. dessen Wirkung auf die Ernährung des Kindes beeinflussen. Daneben kommen das elterliche Essverhalten, der Familienstand der Mutter oder die Anzahl der Geschwister als mögliche die Steuerung beeinflussende Faktoren in Frage. Auf die Zusammenhänge zwischen dem elterlichen Essverhalten und ihrer Nutzung von Steuerungsstrategien soll hier jedoch nicht weiter eingegangen werden, da im Rahmen der hier vorzustellenden Arbeit lediglich der Einfluss demographischer und gewichtsbezogener Aspekte untersucht wird. Bezüglich des mütterlichen Familienstandes sowie der Geschwisteranzahl existieren kaum Hinweise für einen relevanten Einfluss auf das elterliche Steuerungsverhalten, so dass diese in der folgenden Darstellung vernachlässigt werden. Die Ergebnisse zum Einfluss der anderen Faktoren ergeben ein insgesamt sehr uneinheitliches und aufgrund der verschiedenen Methoden und Stichproben nur schwer miteinander zu vergleichendes Bild.

Geschlecht. Ob das elterliche Verhalten gegenüber Söhnen und Töchtern unterschiedlich ist, beschäftigt die Forschung zur elterlichen Essenssteuerung insbesondere bei der Frage nach den Auswirkungen auf die kindliche Ernährung. So konnten Arredondo et al. (2006) zeigen, dass ein restriktives Steuerungsverhalten den Konsum problematischer Nahrungsmittel für Jungen senkt, während eine kontrollierende Steuerung den für Mädchen sogar steigert. Dies unterstützt auch ein anderer Befund von Johannsen et al. (2006), der auf einen höheren Fettverzehr für Mädchen bei höherer väterliche Kontrolle hinweist. Neben diesen Befunden existieren jedoch auch eine Reihe von Arbeiten, die keine Steuerungsunterschiede für Jungen und Mädchen gefunden haben (z.B. Crouch et al., 2007; Lumeng & Burke, 2006; Orrell-Valente et al., 2007).

Alter. Hinsichtlich der entwicklungsbedingten kindlichen Veränderungen sollte gerade das Alter ein wichtiger die elterliche Steuerung beeinflussender Aspekt sein. Neben praktischen Hinweisen für Eltern (Satter, 2005; Slaughter & Bryant, 2004), existieren zur Zeit leider nur wenige Untersuchungen, die die bei Kindern verschiedenen Alters zur Anwendung kommenden Strategien miteinander vergleichen. Einige Studien haben anstelle des kindlichen Alters das Alter der Eltern als möglichen Beeinflussungsaspekt analysiert. Aufgrund der naturgemäß hohen Assoziation zwischen kindlichem und elterlichem Alter sollen hier beide Analyseformen berichtet werden. Beobachtungsstudien weisen auf eine Abnahme drängender Verhaltensweisen mit zunehmenden Alter des Kindes hin (Iannotti et al., 1994; Lumeng & Burke, 2006). Dieser Befund konnte durch Selbstberichtsdaten bereits unterstützt werden (Bante et al., 2008; Brown, Ogden, Vögele & Gibson, 2008). Auch generell kontrollierende Strategien, wie Restriktion, Monitoring und Belohnung, kommen bei älteren Kindern scheinbar seltener zum Einsatz. Dies ist ein Ergebnis von Videoaufzeichnungen bei Mahlzeiten (Iannotti et al., 1994), findet sich aber auch in Selbstberichtsdaten für ein zunehmendes Alter der Eltern wieder (Arredondo et al., 2006; Crouch et al., 2007; Keller et al., 2006). Demgegenüber steht jedoch der Befund von Brown et al. (2008), die sowohl den Einfluß des Alters der Eltern als auch den der Kinder auf die Anwendung verdeckter und offener Kontrolle untersucht haben. Hierbei zeigte sich, dass beide Kontrollstrategien mit zunehmendem Alter der Eltern häufiger zur Anwendung kamen. Neben diesen gegensätzlichen Befunden existieren auch Arbeiten, die keine altersabhängigen Unterschiede im Steuerungsverhalten gefunden haben (z.B. Blissett & Haycraft, 2008; Crouch et al., 2007; Lumeng & Burke, 2006).

Generell untersuchen die meisten Studien leider nur Kinder im Alter von 2 bis 6 Jahren, so dass Aussagen über den Steuerungsverlauf bei älteren Kindern nicht getroffen werden können. Allerdings weist der Vergleich von Studien mit Kindern unterschiedlichen Alters insbesondere auf Unterschiede hinsichtlich der Auswirkung elterlicher Steuerung hin. So scheint für 3–6-jährige Kinder ein sehr strenges Steuerungsverhalten mit einem hohen Anteil kontrollierender, drängender und belohnender Strategien die Vorliebe und den Verzehr problematischer Nahrungsmittel zu steigern (Campbell et al., 2006; Fisher & Birch, 1999b; Francis et al., 2001; Lee, Mitchell, Smiciklas-Wright & Birch, 2001). Untersuchungen mit Kindern anderer Altersgruppen zeigen jedoch ein anderes Bild. So fand eine Untersuchung des von 10–20-jährigen Kindern und Jugendlichen wahrgenommenen elterlichen Steuerungsverhaltens (van der Horst et al., 2007) heraus, dass diese bei starker wahrgenommener elterlicher Restriktion weniger gesüßte Getränke konsumieren. Eine längsschnittliche Untersuchung von Kindern im Alter von

2 Jahren weist weiterhin darauf hin, dass Kinder die mit einem Jahr häufiger restriktiv gesteuert werden, weniger zunehmen als ihre Altersgenossen (Farrow & Blissett, 2008). Diese Befunde sprechen dafür, dass neben möglicher Unterschiede im Steuerungsverhalten für jüngere und ältere Kinder auch die Wirkung einzelner Strategien je nach Altersgruppe unterschiedlich sein kann. van der Horst et al. (2007) gehen beispielsweise davon aus, dass Eltern für ältere Kinder und Jugendliche klar definierte Regeln über die Menge spezifischer Nahrungsmittel benutzen, während kleinere Kinder einem generelleren Druck, solche Nahrungsmittel zu vermeiden, ausgesetzt sind. Für sehr kleine Kinder (1–2 Jahre) könnte man dementsprechend annehmen, dass die elterliche Restriktion hier zwar auch den Wunsch der Kinder nach dem verbotenen Nahrungsmittel erhöht, die Kinder aber weniger als ältere Kinder in der Lage sind, diesem Wunsch Ausdruck zu verleihen bzw. über andere Wege nachzukommen.

Sozioökonomischer Status. Der sozioökonomische Status einer Familie beeinflusst das elterliche Steuerungsverhalten über verschiedene Faktoren, wie beispielsweise Ernährungswissen, Informationsauswahl und Möglichkeiten der Nahrungsmittelauswahl bzw. -zubereitung. Es existieren eine Reihe von Arbeiten, die auf eine gehäufte Anwendung kontrollierender Strategien in Haushalten mit höherem Sozialstatus hinweisen (z.B. Brown et al., 2008; Ogden et al., 2006; Orrell-Valente et al., 2007). Demgegenüber stehen jedoch Studien, die den familiären Status differenziert nach Bildung und Einkommen erfassen, und so zu abweichenden Resultaten gelangen. So fanden Blissett und Haycraft (2008) beispielsweise, dass Mütter und Väter mit höherer Bildung weniger häufig restriktiv und überwachend steuern als Eltern mit einem geringeren Bildungsniveau. Auch für den Grad der Kontrolle über die kindliche Ernährung konnte gezeigt werden, dass Berufstätige gegenüber nicht arbeitenden Müttern ein geringeres Niveau aufweisen (Arredondo et al., 2006). Dies gilt ebenso für den Einsatz belohnender Steuerungsstrategien (Bante et al., 2008). Bezüglich einer drängende Steuerung ergibt sich dagegen ein recht einheitliches Bild: sowohl Eltern mit höherem Einkommen als auch höherem Bildungsniveau scheinen diese Art der Steuerung seltener zu verwenden (z.B. Bante et al., 2008; Baughcum et al., 2001; Francis et al., 2001). Unterschiede im Bemühen um Vorbildwirkung konnten bisher lediglich von Vereecken et al. (2004) gezeigt werden. Hier gaben Eltern mit höherem sozialen Status eine häufigere Nutzung an.

Gewicht der Eltern. Es existieren weiterhin Befunde, die belegen, dass sowohl der Gewichtsstatus der Eltern als auch der des Kindes die in der Essenssituation eingesetzten Steuerungsstrategien beeinflusst. Es gibt einige Untersuchungen, die keinerlei Unterschiede im Steuerungsverhalten von übergewichtigen oder normalgewichtigen Eltern gefunden haben (z.B. Baughcum et al., 2001; Duke et al., 2004; Johannsen et al., 2006). Andere Forschungsarbeiten weisen zwar auf das Vorhandensein solcher Unterschiede hin, zeigen aber widersprüchliche Ergebnisse. So fanden sich sowohl Ergebnisse, nach denen übergewichtige Eltern die Ernährung ihrer Kinder stärker kontrollieren (Blissett & Haycraft, 2008; Keller et al., 2006; Powers et al., 2006), als auch solche, nach denen sie schwächer kontrollieren als normalgewichtige Eltern (Brown et al., 2008; Montgomery, Jackson, Kelly & Reilly, 2006; Wardle et al., 2002). Bei Analyse dieser widersprüchlichen Ergebnisse lassen sich keine eindeutigen Abhängigkeiten bezüglich der Studienmethode, der untersuchten Stichprobe oder anderer Aspekte ableiten. Eine

mögliche Erklärung für den komplexen Einfluss des elterlichen Gewichts auf die Anwendung von Steuerungsstrategien bietet eine längsschnittliche Untersuchung von Francis und Birch (2005). Hierbei wurde untersucht, inwieweit die mütterliche Restriktion von Essen das Gewicht der Tochter im Alter von 5, 7 und 9 Jahren beeinflusst. Es fanden sich querschnittlich zwar keine Steuerungsunterschiede zwischen über- und normalgewichtigen Müttern. Für übergewichtige Mütter konnte jedoch eine höhere Zunahme des kindlichen Gewichts mit 9 Jahren bei stärkerer Restriktion gezeigt werden, für normalgewichtige Müttern galt dieser Zusammenhang nicht. Übergewichtige Eltern scheinen weiterhin häufiger einen zum Essen drängenden Steuerungsstil einzusetzen (Baughcum et al., 2001; Lumeng & Burke, 2006), während das Bemühen um Vorbildwirkung häufiger von normalgewichtigen Eltern berichtet wird (Ogden et al., 2006). Diese Befunde geben erste Anhaltspunkte dafür, dass das elterliche Gewicht ein wichtiger beeinflussungsfaktor für das elterliche Steuerungsverhalten ist, wobei sowohl längsschnittliche (über die Auswirkungen elterlicher Steuerung) als auch querschnittliche (über die Nutzung unterschiedlicher Strategien) Effekte vorhanden zu sein scheinen.

Gewicht des Kindes. Für den Gewichtsstatus des Kindes gilt, dass er nicht nur durch das elterliche Steuerungsverhalten beeinflusst wird, sondern auch die elterliche Nutzung von Steuerungsstrategien vom kindlichen Gewichtsstatus abhängig ist. Querschnittliche Untersuchungen zeigen recht einheitlich, dass Eltern übergewichtige Kinder weniger drängend und mehr restriktiv steuern als normalgewichtige (z.B. Francis et al., 2001; Matheson et al., 2006; Wardle & Carnell, 2006). Daneben existieren jedoch auch Befunde von Beobachtungs- und Zwillingsstudien, die eine häufigere Aufforderung zum Essen bei übergewichtigen Kindern registrierten (Klesges et al., 1983; Klesges, Maltott, Boschee & Weber, 1986; Wardle et al., 2002). Eine Untersuchung von Farrow und Blissett (2008) beschäftigt sich direkt mit der Frage, ob die elterliche Ausübung von Kontrolle Ursache oder Konsequenz des kindlichen Gewichtes ist. In einer längsschnittlichen Erhebung konnten sie für die Anwendung von Restriktion und Drängen im ersten Lebensjahr des Kindes eine gesteigerte Gewichtszunahme des Kindes mit zwei Jahren feststellen. Diese Untersuchung erlaubt leider keinen Rückschluss auf die spätere kindliche Gewichtsentwicklung, bei der sich ein eventueller Teufelskreis aufgrund einer durch das erhöhte kindliche Gewicht bedingten kontrollierende Steuerung abzeichnen würde. Hier sind weitere Forschungsarbeiten notwendig. Der Aspekt der kindlichen Eigenverantwortung über seine Nahrungsaufnahme wurde von Faith et al. (2003) aufgegriffen. In dieser Untersuchung waren die Kinder am leichtesten, die keinerlei Entscheidungsmöglichkeiten über ihre Ernährung hatten. Für das elterliche Vorbildverhalten wurde bereits von einer Untersuchung berichtet, die einen negativen Zusammenhang zwischen dem Einsatz dieser Steuerungsstrategie und dem elterlichen Gewichtsstatus fand (Ogden et al., 2006). In eben dieser Untersuchung konnte auch gezeigt werden, dass das elterliche Vorbildverhalten für Kinder mit höherem Gewicht zunimmt.

Die Ausführungen machen deutlich, dass demographische und gewichtsbezogene Faktoren die elterliche Steuerung entscheidend beeinflussen, und wie komplex dieser Einfluss ist. Insgesamt geben diese Resultate wichtige Anhaltspunkte dafür, dass neben Operationalisierungsunterschieden auch die Herkunft der Stichprobe mit ihren unterschiedlichen Altersbereichen, verschiedenen sozialen Ebenen und der absoluten Ausprägung des elterlichen Steuerungsverhaltens für die Anwendung elterlicher Steuerung und ihrer Wirkung auf das Ernährungsverhalten des Kindes ausschlaggebend ist.

2.2.3 Wirkung von Steuerungsstrategien

Eine der Hauptfragestellungen der hier vorgestellten Untersuchung ist die nach der Wirkung elterlicher Steuerung auf die kindliche Ernährung. Übersichten zu dieser Frage (Clark, Goyder, Bissell, Blank & Peters, 2007; Faith, Scanlon, Birch, Francis & Sherry, 2004) zeigen, dass der Zusammenhang von elterlichem Steuerungsstil und der kindlichen Ernährung bzw. dem Gewicht zwar in den meisten Studien nachgewiesen werden konnte, die Ergebnisse jedoch häufig uneinheitlich sind. Dabei wurden insbesondere methodenimmanente Unterschiede bei den Ergebnissen aus Beobachtungs- und Selbstberichtsstudien sowie die vorwiegende Konzentration auf Stichproben mit höherem sozioökonomischen Status hervorgehoben. Ein weiteres Problem bei der Betrachtung der Wirkung elterlicher Steuerung in der Essenssituation sind verschiedene direkte und indirekte Einflussfaktoren. Wie schon im Absatz 2.2.2 beschrieben, wirken elterliche Steuerungsstrategien nicht nur auf das Gewicht oder die Ernährung des Kindes, sondern werden selbst auch vom Gewichtsstatus des Kindes und anderen Faktoren beeinflusst. Diese ‚Zweigleisigkeit‘ lässt sich auch in Längsschnittuntersuchungen nicht zweifelsfrei extrahieren, da hier zwar die Wirkung von beispielsweise restriktiver Steuerung auf das Gewicht des Kindes nachgewiesen werden kann, es jedoch auch sein kann, dass Eltern diese Steuerung nur aufgrund des bereits problematischen (oder als problematisch angenommenen) Gewichtsstatus des Kindes anwenden, welcher sich dann weiter verschärft.

Die bisherigen Befunde zur Wirkung der einzelnen Strategien unter Berücksichtigung der aufgezeigten Abhängigkeiten wird im Folgenden dargestellt.

Restriktion. Die bisher am häufigsten untersuchte und mit einem erhöhten Übergewichtsrisiko in Verbindung gebrachte Steuerungsstrategie ist die Restriktion. Experimentelle und längsschnittliche Untersuchungen belegen, dass die Einschränkung von Nahrung die kindliche Fähigkeit zur Sättigungsregulation reduziert (z.B. Birch & Fisher, 2000; Fisher & Birch, 2002) und die Präferenz für das eingeschränkte Nahrungsmittel erhöht (z.B. Fisher & Birch, 1999a; Jansen, Mulken, Emond & Jansen, 2008). Auch bezüglich des kindlichen Gewichtes weisen prospektive Studien auf eine erhöhte Gewichtszunahme bei starker elterlicher Restriktion hin (Faith et al., 2004; Francis et al., 2001). Eine Analyse der untersuchten Stichproben zeigt, dass insbesondere für Kinder mit bereits übergewichtigen Eltern ein erhöhtes Übergewichtsrisiko bei restriktiver Steuerung besteht (Faith et al., 2004; Powers et al., 2006). Während sich diese Ergebnisse vor allem auf Kinder zwischen 3 und 7 Jahren beziehen, ergibt eine weitere längsschnittliche Untersuchung, dass eine stärkere Restriktion im ersten Lebensjahr zu einer geringeren Gewichtszunahme 2-jähriger Kinder führt (Farrow & Blissett, 2008). Zu einem ähnlichen Ergebnis kommt auch eine Untersuchung 10–20-jähriger Kinder und Jugendlicher (van der Horst et al., 2007). Die Kinder und Jugendlichen, die von elterlicher Seite mehr Restriktion wahrnahmen, berichteten darüber, weniger Soft Drinks zu konsumieren. Neben der Möglichkeit einer altersabhängigen Wirkung restriktiver Verhaltensweisen, bietet ein Experiment von Jansen et al. (2007) eine weitere Erklärung. Die Autoren haben das restriktive Verhalten, welches die Eltern zu Hause zeigen, in Bereiche von geringer, mittlerer und hoher Restriktion eingeteilt. Mit dieser Unterteilung ließ sich zeigen, dass Kinder, deren Eltern eine generell sehr geringe oder hohe Restriktion ausüben, im Experiment eine höhere Kalorienmenge zu sich nehmen als Kinder, deren Eltern ein mittleres restriktives Verhalten ausüben.

Belohnung. Andere direkte Strategien, wie das Belohnen mit Nahrung oder auch das Drängen zu vermehrter Nahrungsaufnahme, werden ebenfalls mit einem problematischen kindlichen Ernährungsverhalten in Zusammenhang gebracht. Während Untersuchungen unter Verwendung des CFQ das Belohnen mit Nahrung als Teil eines restriktiven Steuerungsverhaltens definieren, haben andere Studien die Wirkung einer solchen Steuerungsstrategie separat untersucht. Dabei konnten sowohl Experimente als auch Fragebogenstudien zeigen, dass ein belohnendes Steuerungsverhalten, den Verzehr des als Belohnung eingesetzten Nahrungsmittel erhöht und die Fähigkeit zur Sättigungsregulation senkt (Birch et al., 1987; Newman & Taylor, 1992; Vereecken et al., 2004). Obwohl diese Erziehungsmethode für andere Verhaltensbereiche häufig erfolgreich ist, scheint sie in der Essenssituation einen eher gegenteiligen Effekt zu haben. In einer Befragung von Bante et al. (2008) wurde beispielsweise zwischen dem kindlichen Verzehr von Obst und Gemüse und der für diese Produkte bestehenden Präferenz differenziert. Es zeigte sich, dass Kinder, die für den Verzehr dieser Nahrungsmittel belohnt werden, auch mehr davon konsumieren. Gleichzeitig sank jedoch auch ihre Präferenz für die betreffenden Nahrungsmittel. Bei Aussetzung der Belohnung muss also von einem geringeren Konsum ausgegangen werden.

Drängen. Ergebnisse von Querschnittsanalysen indizieren, dass das elterliche Drängen zu vermehrter Nahrungsaufnahme mit einem geringeren kindlichen Gewicht bzw. Fettanteil assoziiert ist (Matheson et al., 2006; Powers et al., 2006; Spruijt-Metz, Lindquist, Birch, Fisher & Goran, 2002). Diesen Befund unterstreichen längsschnittliche Untersuchungen, die einen geringeren Gewichtszuwachs bei Kindern verzeichnen, die häufiger zum Essen gedrängt werden (Farrow & Blissett, 2008; Faith et al., 2004; Wardle & Carnell, 2006). Dem stehen jedoch Resultate aus Beobachtungsstudien gegenüber, die eine positive Relation zwischen elterlichem Drängen und dem kindlichen Gewicht fanden (Klesges et al., 1983; Klesges et al., 1986). Neben der Anwendung unterschiedlicher Methoden ist diese Diskrepanz vor allem durch die bereits beschriebene ‚Zweigleisigkeit‘ der Beziehung von Steuerung und kindlichem Gewicht erklärbar: Das kindliche Gewicht wird nicht nur durch die Anwendung bestimmter elterlicher Steuerungsstrategien verändert, sondern beeinflusst auch selbst das elterliche Verhalten. Da auch prospektive Studien meist nur einen bestimmten Lebensabschnitt des Kindes betrachten, lässt sich diese generelle Abhängigkeit auch bei längsschnittlicher Untersuchung eines drängenden elterlichen Verhaltens nicht vollständig aufklären. Fraglich ist also, ob Eltern eines weniger gut essenden Kindes, welches dementsprechend einen vergleichsweise geringeren Gewichtszuwachs hat, ihr Kind häufiger zum Essen drängen oder ob eine drängende Steuerung tatsächlich eine geringere Gewichtszunahme des Kindes bewirkt. Gegen die letztere Annahme und unterstützend zu den Ergebnissen der Beobachtungsstudien sprechen Untersuchungen, die sich mit der Wirkung auf die Ernährung des Kindes befassen. Hierbei scheint ein vermehrtes elterliches Drängen mit einer generell erhöhten Energieaufnahme des Kindes (Campbell et al., 2006) sowie einem gesteigerten Konsum ungesunder und einem geringerem Konsum gesunder Nahrungsmittel zusammenzuhängen (Brown et al., 2008; Lee et al., 2001; Patrick et al., 2005).

Monitoring. Sowohl prospektive als auch querschnittliche Untersuchungen (Arredondo et al., 2006; Faith et al., 2003; Lissau et al., 1993) zeigen, dass ein verstärktes elterliches Monitoring der kindlichen Nahrungsaufnahme mit 3, 5 bzw. 9 Jahren zu ei-

nem geringeren Gewicht mit 7 bzw. 20 Jahren führt. Eine experimentelle Untersuchung von Klesges et al. (1991) unterstreicht diesen Befund. Die in dieser Studie beobachteten Kinder durften sich eine eigene Mahlzeit zusammenstellen. Aus einer vorbereiteten Auswahl wählten sie häufiger gesunde und weniger ungesunde Nahrungsmittel aus, wenn sie sich bei der Auswahl von ihrer Mutter beobachtet fühlten.

Vorbild. Die bisherigen Ergebnisse zur Wirkung des elterlichen Vorbildverhaltens zeigen ein sehr einheitliches Bild. Sowohl für unterschiedliche Stichproben als auch verschiedene Operationalisierungen geht eine verstärkte Anwendung dieses Steuerungsverhaltens mit einem höheren Konsum gesunder sowie einem geringerem Konsum problematischer Nahrungsmittel einher (z.B. Matheson et al., 2006; Ogden et al., 2006; van der Horst et al., 2007). Die meisten dieser Untersuchungen erfassen jedoch lediglich den elterlichen Nahrungskonsum im Sinne einer Vorbildwirkung. Studien, die das explizite Bemühen der Eltern um ein vorbildliches Verhalten bezüglich der Nahrungsaufnahme erfassen, sind bisher leider selten.

Eigenverantwortung. Eine in den bisherigen Arbeiten eher vernachlässigte Strategie ist die Möglichkeit des Kindes, über die Art und die Menge seiner Nahrung zu bestimmen. Betrachtet man die Ergebnisse von Faith et al. (2003), so scheint ein geringes Zulassen kindlicher Eigenverantwortung mit einem geringeren Gewicht einherzugehen. Diese Ergebnis trifft jedoch nur auf Kinder zu, die keinerlei Entscheidungsmöglichkeiten über ihre Ernährung haben, so dass hier weitere Analysen notwendig sind, um die Wirkung einer solchen Steuerungsstrategie einschätzen zu können.

Trotz der Relevanz elterlicher Steuerung für die kindliche Ernährung lassen sich die aus bisherigen Forschungsarbeiten aufgezeigten Widersprüche aufgrund unterschiedlicher Operationalisierungs- und Untersuchungsmethoden sowie verschiedener Stichproben nur schwer aufklären. Neuere Arbeiten zeigen, dass neben den relativ häufig untersuchten direkten Strategien Restriktion und Drängen auch indirekte Strategien eine Rolle im elterlichen Steuerungsverhalten spielen. Ferner wurde deutlich, dass sowohl die Anwendung verschiedener Steuerungsstrategien als auch ihre Wirkung auf die Ernährung bzw. das Gewicht des Kindes von verschiedenen demographischen und gewichtsbezogenen Faktoren beeinflusst wird. Dabei scheinen insbesondere das Gewicht von Eltern und Kind, aber auch das Alter des Kindes sowie der soziale Status der Familie in Abhängigkeit des Zusammenhanges von elterlicher Steuerung und kindlicher Ernährung zu stehen.

Kapitel 3

Untersuchungskonzept

Die vorangegangenen Ausführungen sowie eine deutliche Zunahme von Forschungsarbeiten zum Zusammenhang zwischen elterlicher Steuerung und dem kindlichen Ernährungsverhalten in den letzten Jahren zeigen, wie wichtig dieser Aspekt für die Prävention und Intervention von Ess- und Gewichtsproblemen ist. Dennoch weisen die Resultate dieser Untersuchungen zahlreiche Widersprüchlichkeiten und Lücken im Verständnis der Zusammenhänge auf. Das folgende Kapitel beschreibt die aus den bereits existierenden Befunden abzuleitenden Zielstellungen der hier vorliegenden Untersuchung sowie deren methodische Elemente.

3.1 Fragestellungen

Das Promotionsvorhaben verfolgte das Ziel, veränderbare Faktoren für die Entstehung von kindlichem Übergewicht und anderen Essproblemen im Sinne der Präventionsforschung zu analysieren. Ein für die Prävention besonders entscheidender Entwicklungsabschnitt ist das Vorschulalter. Hier werden Grundlagen für ein späteres kindliches Ernährungsverhalten gelegt, welche von den Eltern entscheidend beeinflusst werden. Dieses Vorhaben widmete sich aus diesem Grund den von Eltern in der Essenssituation angewandten Steuerungsstrategien als veränderbare Einflussfaktoren auf das kindliche Ernährungsverhalten. Die beschriebenen Analysen sollen dabei Ansatzpunkte für eine Primärprävention auf individueller und institutioneller Ebene liefern. Da die Grundlagenforschung zum Zusammenhang von elterlicher Steuerung und kindlicher Ernährung gleichzeitig praxisnahe und alltagstaugliche Veränderungsmöglichkeiten bieten kann, leistet sie einen möglicherweise relevanten Beitrag zur gesunden Ernährungserziehung des Kindes.

Vergangene Arbeiten haben sich meist auf direkte Strategien des elterlichen Steuerungsverhaltens bzw. die Kombination von verschiedenen Strategien konzentriert. Damit wurden möglicherweise für die Ernährungserziehung des Kindes relevante Verhaltensweisen vernachlässigt. Zudem stammten der überwiegende Teil bisheriger Arbeiten aus dem englischen Sprachraum. Die untersuchten Stichproben waren außerdem häufig altershomogene und sozial besser gestellte Gruppen mit einem generell geringeren Risiko für späteres Übergewicht. Demographische und gewichtsbezogene Unterschiede scheinen den Zusammenhang zwischen Steuerung und Ernährung nachhaltig zu beeinflussen, was eine gleichzeitige Betrachtung dieser Faktoren notwendig macht. Aufgrund der aufgezeigten Lücken im bisherigen Forschungsstand wollte diese Unter-

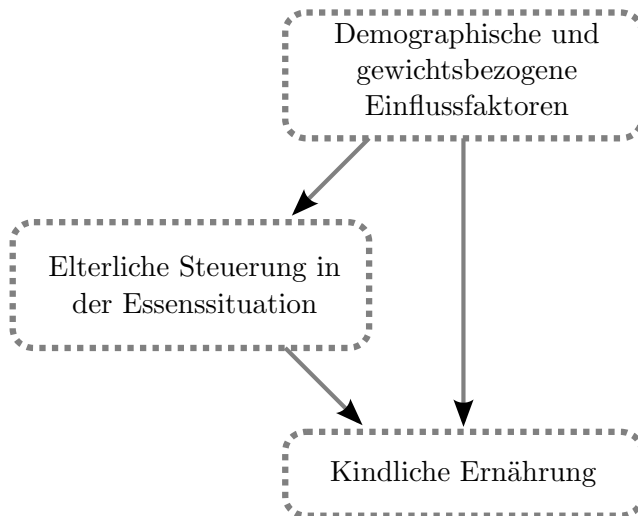


Abbildung 3.1: Angenommener Zusammenhang zwischen Steuerung und Ernährung.

suchung eine umfassendere Menge an Steuerungsstrategien auf ihre Anwendung und Wirkung in verschiedenen Stichproben analysieren. Dabei sollten vor allem auch bisher eher vernachlässigte Strategien untersucht werden. Um die genannten Einflüsse demographischer und gewichtsbezogener Faktoren kontrollieren zu können, wurden Stichproben mit verschiedenem sozialen Hintergrund, unterschiedlichem Gewichtsstatus sowie verschiedenen Altersbereichen analysiert. Zur Vermeidung von Fehleinschätzungen aufgrund kovariater Einflüsse sollte im Laufe der Untersuchung ein Gesamtmodell spezifiziert und evaluiert werden, welches den Zusammenhang zwischen elterlicher Steuerung und kindlicher Ernährung unter Berücksichtigung von Sozial- und Gewichts-faktoren abbildet (siehe Abbildung 3.1). Die einzelnen Untersuchungsaspekte lassen sich anhand dieses Modells in drei Bereiche unterteilen: Erfassung, Nutzung und Wirkung von Steuerungsstrategien. Diese werden bezüglich ihrer Zielstellung im Folgenden näher beschrieben und im Kapitel 4 anhand der einzelnen Befunde konkret spezifiziert.

Die analytische Betrachtung der bisherigen Befunde zum elterlichen Steuerungsverhalten in der Essenssituation weist insbesondere auf die Problematik unterschiedlicher Operationalisierungen hin (siehe Abschnitt 2.2.1). Ausgehend von der Tatsache, dass zum jetzigen Zeitpunkt noch kein deutschsprachiges Instrument zur Erhebung elterlicher Steuerungsstrategien existiert, lautete das erste Ziel dieser Arbeit:

Die Entwicklung eines deutschsprachigen Instrumentes zur Erfassung elterlicher Steuerungsstrategien in der Essenssituation.

Neben der Konzentration auf spezifische Verhaltensweisen erwies sich in der Vergangenheit vor allem die Kombination verschiedener Strategien als problematisch. So konnte bereits gezeigt werden, dass eine belohnende Steuerung, die bisher häufig in Kombination mit restriktivem Verhalten untersucht wurde, einen relevanten eigenständigen Faktor darstellt. Indirekte Strategien, wie das Erlauben von kindlicher Eigenverantwortung für die Nahrungsaufnahme oder ein bewusstes Bemühen um elterliche Vorbildwirkung wurden in neueren Forschungsarbeiten zwar häufiger, insgesamt jedoch sehr wenig

untersucht. Dementsprechend sollte auf der Grundlage deutscher Übersetzungen von bereits etablierten Fragebögen, wie dem CFQ, sowie von Fokusinterviews mit Experten und Müttern ein effizientes Instrument entwickelt werden. Dieses sollte nicht nur direkte Strategien, wie Restriktion und Drängen, sondern auch indirekte Strategien, wie eine explizite Vorbildfunktion der Eltern oder eine auf die Stärkung der kindlichen Eigenverantwortung ausgelegte Steuerung, erfassen.

Nicht nur die unterschiedlichen Operationalisierungen für spezifisches Steuerungsverhalten, sondern auch die Untersuchung verschiedener Stichproben tragen zu sich widersprechenden Ergebnissen bei. Die Betrachtung der bisherigen Literatur (siehe Abschnitt 2.2.2) zeigt auf, dass die elterliche Steuerung von demographischen und gewichtsbezogenen Faktoren nicht unabhängig ist. Ein weiteres Untersuchungsziel lautete somit:

Die Analyse elterlicher Steuerungsstrategien in der Essenssituation sowie ihrer Einflussfaktoren.

In der Vergangenheit wurden vorwiegend mittelständische Familien mit 3–6-jährigen Kindern untersucht. Da das Risiko für Übergewicht vor allem für Kinder aus bereits übergewichtigen und sozial schlechter gestellten Familien erhöht ist, sollte der Einfluss dieser Faktoren auf die zur Anwendung kommenden Strategien analysiert werden. Darüber hinaus ist bisher wenig darüber bekannt, inwiefern sich Steuerungsstrategien für Kinder verschiedenen Alters unterscheiden. Um praktische Hinweise für Präventionskonzepte erhalten zu können, scheint es sinnvoll, die Anwendung spezifischer Steuerungsstrategien für verschiedene Altersgruppen miteinander zu vergleichen. Neben dem Vorschulalter (4–6 Jahre) bietet sich insbesondere das 1.–3. Lebensjahr an. Hier sind die Kinder noch nahezu ausschließlich auf die Hilfe und Angebote ihrer Eltern bezüglich des Nahrungsangebotes angewiesen, entwickeln gleichzeitig aber auch immer mehr eigene Bedürfnisse und Vorstellungen. Ein weiterer zu vergleichender Altersbereich ist der von 7–10-jährigen Kindern. In diesem Alter haben sich das Essverhalten und die Ernährung der Kinder bereits etabliert, gleichzeitig werden sie aber auch von neuen Eindrücken, z.B. dem Schulesen oder Freunden, beeinflusst.

Gerade in Hinblick auf den Beitrag zur Entwicklung gesundheitsfördernder Strategien stellt sich weiterhin die Frage nach dem Einfluss elterlicher Steuerungsstrategien auf die Ernährung und damit auch das Gewicht des Kindes. Aufgrund des Einflusses von demographischen und gewichtsbezogenen Faktoren auf die Anwendung und Wirkung elterlicher Steuerung ergab sich damit als drittes Untersuchungsziel:

Die Analyse der Wirkung elterlicher Steuerung auf die kindliche Ernährung unter Berücksichtigung möglicher Einflussfaktoren.

Die Wirkung des Steuerungsverhaltens wurde in der Vergangenheit vorwiegend über den kindlichen Gewichtsstatus analysiert. Dieses Vorgehen wird durch die zweifache Rolle des kindlichen Gewichts, nämlich als zu beeinflussende Outcome-Variable und möglicher Einflussfaktor, problematisiert. Dementsprechend scheint gerade für querschnittliche Analysen die Untersuchung der kindlichen Ernährung als einen durch das elterliche Steuerungsverhalten zu beeinflussenden Faktor sinnvoller. Zwar muss auch hierbei von einer zweifachen Wirkungsweise als zu beeinflussender und selbst Einfluss

ausübender Faktor ausgegangen werden, dennoch weisen einige vorangegangene Arbeiten darauf hin, dass sich eine Beeinflussung der kindlichen Nahrungsaufnahme gerade im Kindesalter früher abzeichnet als eine damit in Zusammenhang stehende Gewichtszunahme. Die vorliegende Untersuchung möchte sich dementsprechend auf die Ernährung des Kindes als einen für eine gesunde Ess- und Gewichtsentwicklung bedeutenden Faktor konzentrieren. Untersuchungen, die sich diesem Aspekt bisher widmeten, erfassten jedoch häufig nur den Gesamtenergiegehalt oder einzelne Nahrungsmittel, was jedoch die Relationen zwischen den einzelnen Nahrungsgruppen vernachlässigt. Diese Untersuchung wollte die Wirkung der elterlichen Steuerung auf sowohl problematische als auch gesunde Nahrungsmittel untersuchen. Des Weiteren wurden in der Vergangenheit häufig nur einzelne Ausschnitte des Wirkungsgefüges von Steuerung, kindlicher Ernährung und verschiedenen Einflussfaktoren berücksichtigt. Bei einer solchen selektiven Betrachtung besteht jedoch die Gefahr der Vernachlässigung zugrunde liegender Abhängigkeiten zwischen beteiligten Faktoren, und damit der Verzerrung von Ergebnissen. Zur Vermeidung solcher Verzerrungen sollte die Wirkung der mütterlichen Steuerung letztendlich unter Zuhilfenahme eines Strukturgleichungsmodells mit latenten Variablen evaluiert werden. Das eingangs präsentierte Grundmodell wurde dabei durch die einzelnen Untersuchungsschritte in seinen Komponenten (Steuerung, Einflussfaktoren, Ernährung) spezifiziert, so dass das zu evaluierende Endmodell relevante Steuerungsstrategien, problematische und gesunde Nahrungsmittel sowie die wichtigsten Einflussfaktoren repräsentiert.

Die Entwicklung des menschlichen Ernährungs- und Essverhaltens ist ein komplexes Zusammenspiel verschiedener Aspekte. Ziel dieses Vorhabens war dementsprechend, die Anwendung und Wirkung der elterlichen Steuerung möglichst differenziert zu erfassen und unter Berücksichtigung möglicher Einflussfaktoren zu analysieren. Dennoch musste sich auch die hier beschriebene Arbeit finanziellen, organisatorischen und nicht zuletzt ethischen Grenzen unterwerfen. Dementsprechend konnten nicht sämtliche die elterliche Steuerung umfassende Verhaltensweisen bzw. mögliche Einflussfaktoren erfasst sowie auf ihre Wirkung innerhalb einer für alle zu untersuchenden Aspekte repräsentativen Stichprobe analysiert werden. Diese Einschränkungen werden bei der Beschreibung der einzelnen Untersuchungsschritte genannt und innerhalb der Diskussion entsprechend bewertet.

3.2 Durchführung

Der folgende Abschnitt beschreibt das Vorhaben in seinen einzelnen aufeinander aufbauenden Schritten. Tabelle 3.1 gibt einen Überblick über die zeitliche Abfolge der einzelnen Untersuchungen und einen Hinweis auf die entsprechenden Veröffentlichungen im Anhang. Da jede Untersuchung detailliert innerhalb dieser Publikationen beschrieben ist, soll hier vor allem auf Auswertungsstrategien eingegangen werden. Der nächste Abschnitt beschreibt im weiteren die beteiligten Stichproben bezüglich demographischer Aspekte und ihres Gewichtsstatus.

3.2.1 Konstruktion des Fragebogens

Während der Durchführung einer Vorstudie im Rahmen des vom BMBF geförderten Projektes ‚Adipositasprävention im Vorschulalter‘ wurden erste Eindrücke zum elter-

Tabelle 3.1: Zusammenstellung der Untersuchungen und ihrer Veröffentlichungen.

Phase 1	Phase 2	Phase 3
Erfassung von Steuerungsstrategien	Analyse einer Risikostichprobe	Analyse einer repräsentativeren Stichprobe
Stichprobe 1: Mütter 3–6-jähriger Kinder	Stichprobe 2: Mütter 3–6-jähriger Kinder mit erhöhtem Übergewichtsrisiko	Stichprobe 3: Mütter 1–10-jähriger Kinder
Veröffentlichung A: „ISS — ein Instrument zur Erfassung elterlicher Steuerungsstrategien in der Essenssituation.“	Veröffentlichung B: „Associations between maternal feeding style and food intake of children with a higher risk for overweight.“	Veröffentlichung C: „Maternal feeding strategies and the child’s food intake: Considering weight and demographic influences using structural equation modeling.“

lichen Steuerungsverhalten und relevanter Faktoren für die Ernährung der Kinder gesammelt. Im September 2005 wurden in diesem Zusammenhang 41 Fokusinterviews mit Eltern von Vorschulkindern durchgeführt und qualitativ ausgewertet.

Aufgrund der im Interview gewonnenen Ergebnisse sowie zweier aus dem Englischen ins Deutsche übersetzten Fragebögen zum elterlichen Steuerungsverhalten wurde ein Itempool erstellt. Zwischen Februar und Juli 2006 wurden die entsprechenden Fragebögen an Kinderkliniken und Kindertagesstätten versandt. Mütter und Väter mit Kindern zwischen drei und sechs Jahren wurden um ihre Teilnahme an einer Befragung zur Ernährung ihres Kindes mit einer durchschnittlichen Dauer von 20 Minuten gebeten. Bei Teilnahme wurde ihnen eine finanzielle Entschädigung von 5 Euro zugesichert. Von 180 der zurückgesandten Fragebögen gingen nach Entfernung unvollständiger Datensätze sowie des Fragebogens eines Vaters die Daten von 163 Müttern 3–6-jähriger Kinder in die endgültige Analyse ein. Ein Teil der befragten Mütter ($N = 35$) konnte zu einer Retest-Befragung gewonnen werden. Diese Mütter erhielten 2–4 Wochen nach Bearbeitung des Fragebogenpaketes erneut einen Ausschnitt desselben.

Dieser Untersuchungsabschnitt diente der Konstruktion eines zur Ermittlung elterlicher Steuerungsstrategien in verschiedenen Stichproben geeigneten Instrumentes. Aufgrund des geringen Rücklaufs väterlicher Antworten mussten diese von der Untersuchung ausgeschlossen werden. Die folgenden Fragebogenerhebungen richteten sich dementsprechend ausschließlich an Mütter. Außerdem wurden in allen hier beschriebenen Erhebungen Eltern mit mehreren Kindern darum gebeten, sich bei der Beantwortung der Fragen auf ein bestimmtes Kind im vorgegebenen Altersbereich zu konzentrieren. Waren mehrerer Kinder im vorgegebenen Bereich vorhanden, wurde die Auswahl den Eltern überlassen. Zur Vermeidung von Einflüssen durch Therapien und Behandlungen wurde sichergestellt, dass Eltern, die über Kliniken rekrutiert wurden, den Fragebogen während der ersten Tage ihres Aufenthaltes bzw. dem ihres Kindes bearbeiteten.

3.2.2 Analyse einer Risikostichprobe

Obwohl Übergewicht insbesondere in sozial schlechter gestellten Familien ein Problem darstellt, sind Analysen des Steuerungsverhaltens innerhalb solcher Risikogruppen nicht sehr häufig. Aus diesem Grund wurde zunächst eine Gruppe mit Kindern untersucht, die aufgrund ihrer familiären Situation ein erhöhtes Risiko für die Entwicklung von Übergewicht aufwies. Mit dem aus der ersten Untersuchung entstandenen Instrument zur Erfassung mütterlicher Steuerungsstrategien wurde das Verhalten von Müttern mit problematischem sozialen Hintergrund oder bereits bestehendem Übergewicht erfasst. Diese Befragung war Teil einer Untersuchung zu Barrieren und Motivation einer Risikogruppe für die Teilnahme an einem Präventionsprogramm für kindliches Übergewicht im Rahmen des vom BMBF geförderten Projektes ‚Adipositasprävention im Vorschulalter‘. Dazu wurden zwischen Juli und Dezember 2006 Mütter über Kinderkliniken und Kindertagesstätten rekrutiert. Mütter mit Kindern zwischen 3 und 6 Jahren sowie einem unterdurchschnittlichen sozialen Status oder eigenem Übergewicht wurden gebeten, ein Fragebogenpaket von ca. 30 Minuten Dauer auszufüllen. Mütter, die über Kindertagesstätten rekrutiert wurden, erhielten 5 Euro für die vollständige Bearbeitung eines Fragebogens. Insgesamt gab es einen Rücklauf von 241 der versandten Fragebögen. Nach Ausschluss unvollständiger Datensätze und denen einzelner Väter gingen 219 Fragebögen in die endgültige Analyse ein.

Die Daten wurden hinsichtlich der Häufigkeit der zur Anwendung kommenden Steuerungsstrategien ausgewertet. Anschließend wurde der Einfluss demographischer und gewichtsbezogener Faktoren auf diese Anwendung sowie die Wirkung des mütterlichen Steuerungsverhaltens auf den kindlichen Verzehr von problematischen und gesunden Nahrungsmitteln analysiert.

3.2.3 Analyse einer repräsentativeren Stichprobe

Ausgehend von den Ergebnissen zum Steuerungsverhalten einer relativ homogenen Risikogruppe sollte im nächsten Schritt eine bezüglich Gewichtsstatus und sozialem Hintergrund repräsentativere Stichprobe befragt werden. Insbesondere zur Analyse von Einflussfaktoren des mütterlichen Steuerungsverhaltens sollte eine größere Stichprobe mit Kindern verschiedener Altersgruppen sowie unterschiedlichen Gewichts und sozialer Herkunft untersucht werden. Um in diesen Punkten variierende Familien zu erreichen, kamen unterschiedliche Rekrutierungsstrategien zum Einsatz. So wurden die teilnehmenden Mütter nicht nur über Kliniken und Kindertagesstätten, sondern auch über Webforen zum Thema Mutter- und Elternschaft angeworben. Die Mütter mit Kindern zwischen einem und zehn Jahren wurden um das Ausfüllen eines Fragebogenpaketes von 20 Minuten Dauer gebeten. Jede Mutter konnte dabei zwischen der Möglichkeit einer Papier- und Online-Version des Fragebogens wählen. Von Februar bis Oktober 2007 konnte ein Rücklauf von 597 Fragebögen verzeichnet werden. Nach Ausschluss von Müttern mit Kindern außerhalb des genannten Altersbereiches sowie unvollständiger Daten gingen 556 Datensätze in die endgültige Analyse ein.

Auch die Daten dieser Stichprobe wurden hinsichtlich der Häufigkeit angewandter Steuerungsstrategien analysiert. Weiterhin bestand ein Schwerpunkt der Analysen in der Frage, inwiefern Gewicht von Mutter und Kind, sozialer Status sowie Geschlecht und Alter des Kindes den Gebrauch von Steuerungsstrategien verändern bzw. den Zusammenhang zwischen Steuerung und kindlicher Ernährung beeinflussen.

3.3 Stichproben

Wie bereits beschrieben wurden insgesamt 3 verschiedene Stichproben analysiert. Für die Konstruktion des Fragebogens zur Erfassung elterlicher Steuerungsstrategien wurden dabei letztendlich 163 Datensätze untersucht (Stichprobe 1). Die nachfolgende Analyse der Beeinflussung von Steuerungsstrategien und ihrer Wirkung auf die kindliche Ernährung wurde an 219 Müttern mit geringem sozialen Status oder bestehendem Übergewicht (Stichprobe 2) und 556 Müttern mit 1 bis 10jährigen Kindern und einem repräsentativeren sozialem Hintergrund und Gewichtsstatus durchgeführt (Stichprobe 3). Da jede der Gruppen innerhalb der entsprechenden Veröffentlichung ausführlich dargestellt wird, soll hier lediglich eine zusammenfassende Beschreibung aller Stichproben erfolgen. Tabelle 3.2 gibt dabei eine Übersicht der wichtigsten demographischen Aspekte sowie des Gewichtsstatus.

Insgesamt waren die befragten Mütter zum überwiegenden Teil deutscher Nationalität (93% – 96%) und lebten in einer festen Partnerschaft (81% – 83%). Bezüglich der Rekrutierungsstrategien (Kinderklinik/ Kindertagesstätte bzw. Online-/Papierfragebogen) unterschieden sich die Mütter der zweiten Stichprobe hinsichtlich des Alters des Kindes sowie des Gewichts der Mutter (siehe auch Anhang B). Die dritte Stichprobe wies Unterschiede im Alter der Kinder und der mütterlichen Bildung auf (siehe auch Anhang C). Diese Faktoren wurden während der Ergebnisanalysen entsprechend kontrolliert.

3.4 Instrumente

Im Folgenden sollen die in den Untersuchungen zum Einsatz kommenden Instrumente näher beschrieben werden. Dabei wird ausschließlich auf die Verfahren eingegangen, die für die hier vorzustellenden Analysen relevant sind. Verfahren, die im Zuge anderer Erhebungen in das von den Müttern auszufüllende Fragebogenpaket integriert waren, aber in den hier vorgestellten Analysen nicht verwendet werden, werden vernachlässigt.

3.4.1 Soziodemographische Aspekte

Neben Fragen zum Alter, der Anzahl der Geschwister und der Betreuungssituation des Kindes wurden die Mütter zu ihrem sozioökonomischen Status (Einkommen und Bildungsstand) befragt. Das Haushaltsnettoeinkommen der betreffenden Familien (einschließlich Gehalt, Arbeitslosengeld, Wohngeld, Kindergeld, Rente, Krankengeld usw.) wurde entsprechend der davon zu versorgenden Personen gewichtet. Auf Grundlage des ‚Deutschen Armuts- und Gesundheitsberichtes‘ (Bundesministerium für Gesundheit und soziale Sicherung, 2005) wurden die Mütter in Gruppen mit einem Einkommen unterhalb bzw. oberhalb der Armutsgrenze eingeteilt. Die Armutsgrenze wurde dabei bei 60% des Äquivalenz-Nettoeinkommens festgesetzt. Das Bildungsniveau wurde anhand der erfolgreich vollendeten Schuljahre der Mutter bestimmt.

3.4.2 Gewichtsangaben

Die Mütter wurden nach ihrer eigenen Größe und ihrem Gewicht sowie den entsprechenden Daten ihres Kindes gefragt. Aus Größe und Gewicht wurde der BMI ermittelt.

Tabelle 3.2: Beschreibung der beteiligten Stichproben: M; SD (Range).

	Stichprobe 1 (n = 163)	Stichprobe 2 (n = 219)	Stichprobe 3 (n = 556)
Kinder			
Geschlecht:	51% weiblich	42% weiblich	47% weiblich
Alter: (in Jahren)	5,0; 1,02 (3 – 6)	4,6; 1,22 (3 – 6)	4,7; 2,38 (1 – 10)
BMI-SDS:	-0,21; 1,10 (-3,46 – 2,95)	-0,13; 1,27 (-5,17 – 3,12)	-0,19; 1,34 (-6,85 – 4,07)
- normal [†] :	136 (83%)	182 (83%)	467 (83%)
- übergewichtig:	13 (8%)	25 (12%)	68 (12%)
Mütter			
Alter : (in Jahren)	34,5; 5,09 (24 – 48)	34,2; 5,40 (23 – 59)	33,3; 5,61 (20 – 50)
BMI : (in kg/m^2)	23,91; 4,49 (17,21 – 42,65)	26,79; 6,29 (17,43 – 48,11)	24,62; 6,16 (15,21 – 66,78)
- normal [‡] :	114 (70%)	104 (48%)	360 (64%)
- übergewichtig:	46 (28%)	111 (51%)	193 (34%)
Pro-Kopf- Einkommen: (in Euro)	728,50; 314,22 (189 – 2500)	611,00; 707,13 (200 – 2000)	731,67; 282,51 (200 – 2667)
- gering [§] :	66 (41%)	58 (34%)	122 (22%)
- gut:	70 (43%)	115 (66%)	364 (66%)
Schulbildung: (in Jahren)	10,7; 1,27 (6 – 12)	10,1; 1,54 (6 – 12)	10,9; 1,39 (6 – 12)
- gering [¶] :	15 (9%)	40 (19%)	56 (10%)
- gut:	147 (90%)	171 (81%)	500 (90%)

([†] normal: BMI-Perzentile ≤ 90 ; übergewichtig: BMI-Perzentile > 90); [‡] normal: BMI $\leq 25 kg/m^2$; übergewichtig: BMI $> 25 kg/m^2$; [§] gering: $< 60\%$ des Äquivalenz-Nettoeinkommens; gut: $\geq 60\%$ des Äquivalenz-Nettoeinkommens; [¶] gering: < 10 abgeschlossene Schuljahre; gut: ≥ 10 abgeschlossene Schuljahre)

Für die Kinder wurde für Vergleichszwecke der nach Alter und Geschlecht standardisierte BMI (BMI-SDS, vgl. Kromeyer-Hauschild et al., 2001) berechnet. Anhand internationaler Klassifikationskriterien (WHO, 1995) und nationalen BMI-Perzentilen (nach Kromeyer-Hauschild et al., 2001) wurden die Mütter und Kinder in Gewichtsgruppen (Übergewicht bzw. Adipositas: BMI > 25 bzw. BMI-Perzentile > 90; Normal- bzw. Untergewicht: BMI ≤ 25 bzw. BMI-Perzentile ≥ 90) eingeordnet. Die in der ersten und zweiten Erhebung über Kliniken rekrutierten Substichproben wurde zusätzlich in leichter Kleidung und ohne Schuhe mit Hilfe eines standardisierten Längenmessgeräts und einer geeichten Personenwaage gemessen und gewogen. Die Analysen für diese beiden Untersuchungen wurden für objektive und subjektive Gewichtsdaten getrennt durchgeführt. Lediglich für das kindliche Gewicht der Stichprobe 2 ergaben sich leicht abweichende Ergebnisse (siehe auch Anhang B). Da die hier beschriebene Untersuchung auf das Gewicht als beeinflussenden Faktor, nicht als Outcome-Variable, fokussiert, werden die von der Mutter berichteten Gewichtsangaben verwendet.

3.4.3 Steuerungsverhalten

Zur Erfassung des mütterlichen Steuerungsverhaltens wurde das innerhalb der ersten Untersuchung entwickelte Instrument ‚ISS‘ genutzt. Die erhaltenen 6 Skalen aus 21 Items zeigen eine gute Reliabilität: (1) *Restriktion* als das Ausmaß, mit dem Eltern die Ernährung ihrer Kinder kontrollieren (6 Items, z.B. „Wenn ich die Ernährung meines Kindes nicht überwachen oder lenken würde, würde es zu viel Fast Food essen.“, $\alpha = .75$), (2) *Monitoring* als Überwachung der kindlichen Nahrungsaufnahme (3 Items, z.B. „Wie häufig verschaffen Sie sich einen Überblick über die fettreichen Lebensmittel, die Ihr Kind isst?“, $\alpha = .93$), (3) *Drängen* als den Versuch, das Kind zu vermehrter Nahrungsaufnahme zu bewegen (3 Items, z.B. „Ich muss besonders aufpassen, damit mein Kind genug isst.“, $\alpha = .84$), (4) *Belohnung* als den Einsatz von Lebensmittel als Belohnung bzw. das Belohnen des Verzehrs bestimmter Nahrungsmittel (4 Items, z.B. „Wie häufig ermuntern Sie Ihr Kind etwas zu essen, indem Sie anderes Essen als Belohnung einsetzen?“, $\alpha = .77$), (5) *Eigenverantwortung* als Möglichkeit des Kindes seine Nahrungsaufnahme selbst zu steuern (3 Items, z.B. „Wie häufig erlauben Sie Ihrem Kind, so viel zu essen, wie es möchte?“, $\alpha = .73$), (6) *Vorbild* als bewusster Versuch selbst Vorbild für das kindliche Ernährungsverhalten zu sein (2 Items, z.B. „Wie häufig essen Sie selbst etwas, von dem Sie möchten, dass Ihr Kind es ebenfalls isst?“, $\alpha = .77$). Alle Skalen wurden auf einer fünfstufigen Likert-Skala (nie, selten, manchmal, meistens, immer) erfasst, wobei höhere Werte mit einer höheren Ausprägung des entsprechenden Verhaltens eingingen.

3.4.4 Ernährung des Kindes

Bezüglich der kindlichen Nahrungsaufnahme wurden die Mütter nach der Häufigkeit spezifischer Nahrungsmittel, die ihre Kinder zu sich nehmen, befragt. Die Mütter machten ihre Angaben auf einer sechsstufigen Skala (selten/ nie, 1-3x pro Monat, 1-2x pro Woche, mehrmals pro Woche, täglich, mehrmals täglich), wobei höhere Werte auch mit einem höheren Verzehr des entsprechenden Nahrungsmittels eingingen. Entsprechend den internationalen Richtlinien zur kindlichen Nahrungszufuhr (American Dietetic Association, 2008; Fleischer Michaelsen, Weaver, Branca & Robertson, 2003) wurden Süßigkeiten (wie Schokolade, Bonbons und Kekse), Knabbereien (wie Chips, Nüsse

und Salzstangen), Fast Food (wie Burger, Pommes Frites und Pizza) sowie Soft Drinks (gesüßte Getränke) zu den ‚problematischen‘ Nahrungsmitteln zusammengefasst. Außerdem wurden Obst und Gemüse (jeweils frisch oder tiefgefroren) sowie Vollkornprodukte zu den ‚gesunden‘ Nahrungsmitteln gezählt.

3.5 Datenanalyse

Die Datenauswertung erfolgte mit SPSS 14.0 bzw. 15.0 und AMOS 6.0 bzw. 7.0 (SPSS Inc., Chicago, IL). Datensätze mit mehr als 20% fehlenden Werten wurden generell entfernt. Ansonsten wurden Missings analysiert und als zufällig fehlend angenommen, wenn keine Muster oder Zusammenhänge festgestellt werden konnten. Nach Anfertigung deskriptiver Analysen wurden die Missings der Stichproben 2 und 3 durch den individuellen Mittelwert bzw. mithilfe des Expectation-Maximization-Algorithmus ersetzt. Alle Skalen wurden zur besseren Vergleichbarkeit auf Werte zwischen 0–100 transformiert, indem der jeweilige Skalenmittelwert an der Anzahl der Skalenpunkte relativiert und mit 100 multipliziert wurde. Ausgehend von dem in der Vergangenheit häufig diskutierten Umstand, dass insbesondere für große Stichproben Signifikanztests nicht zur Beurteilung der Normalverteilung geeignet sind, wurden für die Stichproben 2 und 3 die Schiefe- und Wölbungsgrenzen von 3 bzw. 10 angewendet (z.B. West, Finch & Curran, 1995). Da alle Variablen Schiefe- und Kurtosiswerte von < 3 bzw. < 7 aufweisen, konnte von einer nahezu gegebenen Normalverteilung der Daten ausgegangen werden.

Für die Entwicklung des Fragebogens zur Erfassung der elterlichen Steuerung (siehe Anhang A) wurden neben deskriptiver Statistiken zur Verteilungsanalyse der Items Itemschwierigkeiten und Trennschärfen berechnet. Zur Überprüfung der Faktorenstruktur wurde eine explorative Faktorenanalyse mit zunächst obliquer (Promax) und anschließender orthogonaler (Varimax) Rotation durchgeführt. Die Extraktion der Faktoren erfolgte mit Hilfe der Hauptkomponentenanalyse nach Scree-Plot. Mittels Reliabilitätsanalysen wurde die innere Konsistenz der Skalen überprüft. Für die Retestung wurden bivariate Korrelationen nach Pearson sowie t -Tests für paarweise angeordnete Messwerte berechnet. Die Einflüsse der Kovariaten auf die zur Anwendung kommenden Steuerungsstrategien wurden mittels multivariater Unterschiedsanalysen mit den zu untersuchenden Strategien als Set abhängiger Variablen und der jeweiligen Rekrutierungsstrategie als Kontrollvariable durchgeführt. Für die Stichprobe 2 wurden außerdem lineare Regressionen zur Analyse des Einflusses mütterlicher Steuerung auf die kindliche Ernährung berechnet (siehe Anhang B). Für den Zusammenhang zwischen mütterlicher Steuerung und kindlicher Ernährung wurde für die Daten der Stichprobe 3 ein Strukturgleichungsmodell mit latenten Variablen evaluiert (siehe Anhang C). Die Validität des Modells wurde dabei anhand folgender weitgehend akzeptierter Gütekriterien überprüft: der Comparative Fit Index (CFI), der Tucker-Lewis Index (TLI) sowie der Root-Mean-Square-Error of Approximation ($RMSEA$) mit einem 90%-Konfidenzintervall. Des Weiteren wurden χ^2 -Werte zur Testung von Modelländerungen herangezogen.

Kapitel 4

Ergebnisse

Nachdem die einzelnen Untersuchungen mit ihren Zielstellungen und Umsetzungen beschrieben worden sind, bietet das folgende Kapitel eine Zusammenfassung der erhaltenen Ergebnisse. Dabei werden entsprechend des im Abschnitt 3.1 vorgestellten Modells die Befunde der einzelnen Aspekte vorgestellt und der jeweilige Modellabschnitt spezifiziert. Eine detailliertere Beschreibung der einzelnen Methoden und Ergebnisse findet sich innerhalb der jeweiligen Publikationen, so dass hier lediglich die wichtigsten Resultate zusammenfassend dargestellt werden.

4.1 Erfassung von Steuerungsstrategien

Wie bereits beschrieben wurde an 163 Müttern 3–6-jähriger Kinder ein Itempool auf Grundlage bereits existierender englischsprachiger Instrumente (CFQ, CFSQ) sowie Fokusinterviews mit Experten und Müttern getestet. Die Übersetzung der im Child Feeding Questionnaire (CFQ, Birch et al., 2001) gemessenen Steuerungsstrategien (restriction, monitoring und pressure to eat) sowie Items des Caregiver’s Feeding Styles Questionnaire (CFSQ, Hughes et al., 2005) zum belohnenden und die Eigenverantwortung des Kindes fördernden Steuerungsverhaltens erfolgte durch Vor- und Rück-Übersetzung jeweils zweier bilingualer Mitarbeiter sowie anschließender Expertendiskussion und Autorenrücksprache bezüglich strittiger Items. Zusätzlich wurden aufgrund von Fokusinterviews mit 40 Müttern von Vorschulkindern sowie Expertenmeinungen Items gebildet, die die bewusste Steuerung durch elterliches Vorbild und die Einbeziehung des Kindes erfassen, und dem bisherigen Itempool zugefügt.

Aufgrund hoher Missing-Rate (> 5) oder geringer Trennschärfe ($< .30$) wurden 10 Items von den weiteren Analysen ausgeschlossen. Die verbleibenden 21 Items gingen in eine exploratorische Faktorenanalyse mit zunächst obliquer (Promax) und anschließender orthogonaler (Varimax) Rotation ein. Laut Scree-Plot ergaben sich sechs Faktoren (siehe auch Anhang A), die insgesamt 68,0% der Gesamtvarianz aufklären. Für die oblique und orthogonale Rotation ergab sich die gleiche Itemzuordnung, was für eine stabile Faktorenstruktur spricht (Bühner, 2006). Mit Reliabilitätswerten von $\alpha = .75 - .93$ weisen alle Skalen eine zufriedenstellende bis sehr gute Reliabilität auf.

Die gebildeten Skalen zeigen geringe bis moderate Interkorrelationen. Dabei korrelieren vor allem die Skalen Monitoring und Restriktion sowie Drängen und Belohnung signifikant positiv im mittleren Bereich miteinander. Insgesamt wiesen die gebildeten Skalen mittlere Retestreliabilitäten ($r_{tt} = .41 - .78$) auf. Beim Vergleich der Mittelwer-

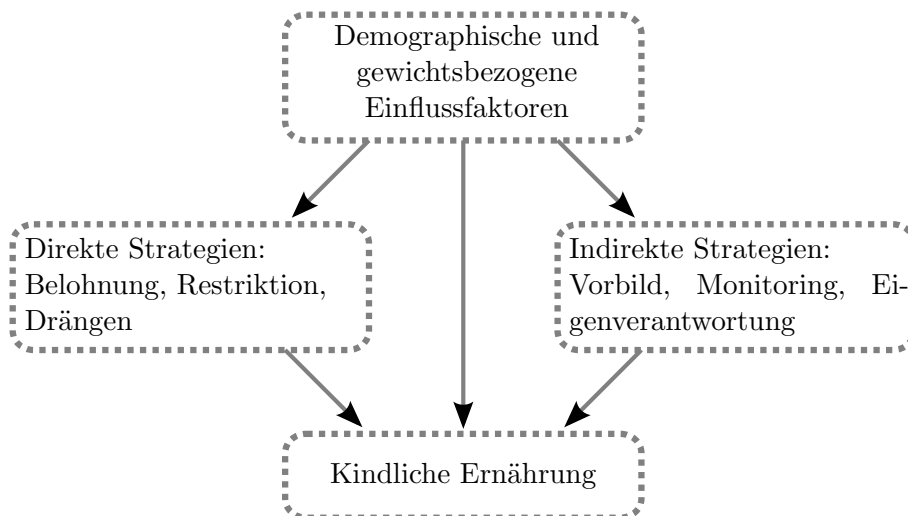


Abbildung 4.1: Spezifiziertes Modell zur Differenzierung von Steuerungsstrategien.

te der Skalen zeigten sich jedoch keine signifikanten Unterschiede. Die vorgeschlagene Differenzierung in sechs verschiedene Steuerungsstrategien wird unterstützt durch die diskriminante Validität von Subgruppenanalysen. Unterschiede im Steuerungsverhalten konnten dabei für den aktuellen Gewichtsstatus des Kindes, das Gewicht der Mutter und ihren Bildungsstand festgestellt werden.

Für das zur Herleitung der Untersuchungsziele eingeführte Modell kann entsprechend der hier ausgeführten Ergebnisse eine erste Spezifizierung des mütterlichen Steuerungsverhaltens vorgenommen werden. Abbildung 4.1 zeigt auf, nach welchen Strategien für die folgenden Untersuchungen differenziert wird.

4.2 Nutzung von Steuerungsstrategien

Mit Hilfe des im vorherigen Abschnitt 4.1 vorgestellten Instrumentes wurden in zwei unterschiedlichen Stichproben die zur Anwendung kommenden Steuerungsstrategien und mögliche diese Steuerung beeinflussende Faktoren untersucht. Wie bereits beschrieben handelt es sich dabei zum einen um eine Gruppe von Müttern mit geringem Sozialstatus und zum anderen um Mütter verschiedener sozialer Ebenen und Kindern verschiedener Altersgruppen. Die Ergebnisse werden im Folgenden zusammenfassend dargestellt, wobei zur Unterscheidung der beiden Stichproben die im Abschnitt 3.3 eingeführten Bezeichnungen Stichprobe 2 bzw. 3 beibehalten werden.

4.2.1 Häufigkeit der Anwendung

In beiden Stichproben berichteten die befragten Mütter darüber, am häufigsten eine Steuerung durch Vorbildverhalten, Monitoring und die Förderung der kindlichen Eigenverantwortung einzusetzen. Abbildung 4.2 zeigt, dass Strategien, wie Restriktion, Belohnung und Drängen zwar deutlich weniger häufig berichtet werden, aber dennoch nicht selten zur Anwendung kommen.

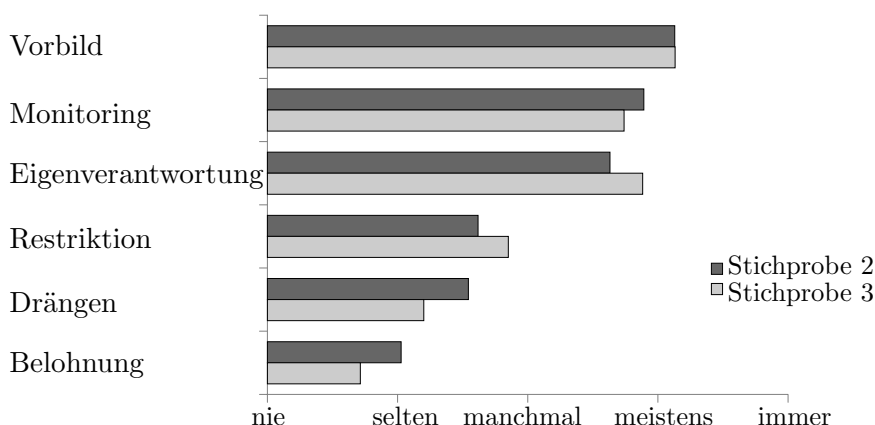


Abbildung 4.2: Anwendungshäufigkeit von Steuerungsstrategien in Stichprobe 2 und 3.

Vergleicht man die Anwendungshäufigkeit der einzelnen Steuerungsstrategien mittels paarweisem t -Test, so zeigt sich, dass die Anwendungshäufigkeit aller Strategien signifikant voneinander abweicht ($p < .01$). Lediglich in der Stichprobe 2 weichen die angegebenen Häufigkeiten für restriktive und drängende Steuerung nicht signifikant voneinander ab.

4.2.2 Einflüsse auf die Anwendung

Zur Ermittlung von Faktoren, die die mütterliche Steuerung in der Essenssituation beeinflussen, wurden sowohl kindliche als auch mütterliche Faktoren analysiert. Es zeigten sich für beide Stichproben keine Steuerungsunterschiede für Jungen und Mädchen, Erstgeborene oder Nicht-Erstgeborene, die Anzahl der Geschwister, das Alter der Mutter, ihre Arbeitssituation oder den Familienstand. Obwohl mit meist nur geringen bis mittleren Effektstärken scheinen das Alter des Kindes, der sozioökonomische Status sowie der Gewichtsstatus von Mutter und Kind jedoch einen Einfluss auf die mütterliche Steuerung zu haben.

Alter. Der Einfluss des kindlichen Alters wurde aufgrund der in Stichprobe 2 sehr engen Altersspanne lediglich in Stichprobe 3 analysiert. Hier zeigte sich, dass Mütter für ihre 4 bis 6-jährigen Kinder häufiger ein belohnendes Steuerungsverhalten einsetzen, als sie dies bei jüngeren oder älteren Kinder tun. Außerdem wurde für über 6-jährige Kinder seltener von einer Anwendung des Vorbildverhaltens berichtet ($\eta^2 = .01$).

Sozioökonomischer Status. Für die Stichprobe 2 gaben Mütter mit mindestens 10 absolvierten Schuljahren an, mehr Monitoring anzuwenden ($\eta^2 = .03$, siehe Anhang B). In der anschließend erhobenen Stichprobe 3 berichteten die Mütter mit höherer Bildung über eine seltenere Anwendung von drängender Steuerung ($\eta^2 = .01$), gaben aber an, ihr Kind häufiger eigenverantwortlich über seine Nahrung entscheiden zu lassen ($\eta^2 = .03$, siehe Anhang C). Generell muss hier also festgehalten werden, dass der Bildungsstand der Mutter Einfluss auf ihr Steuerungsverhalten zeigt, die davon betroffenen Strategien jedoch je nach allgemeinem sozialen Status der Stichprobe variieren.

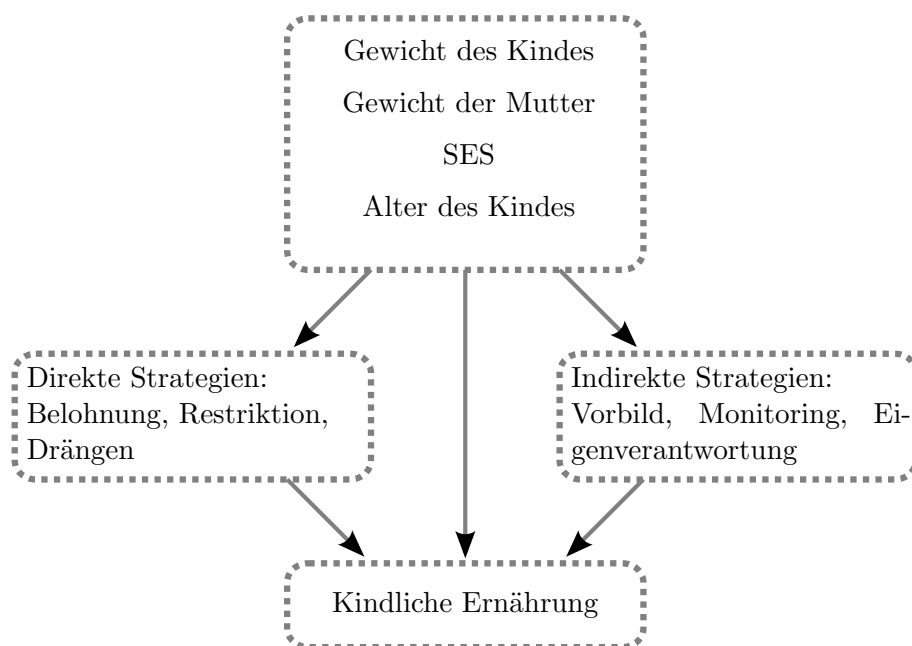


Abbildung 4.3: Spezifiziertes Modell zu den Einflussfaktoren auf Steuerung.

Gewicht der Mutter. Der Gewichtsstatus der Mutter zeigte ebenfalls ausschließlich in Stichprobe 3 einen Einfluss auf die Anwendung von Steuerungsstrategien. Hierbei berichteten übergewichtige Mütter, häufiger restriktiv zu steuern ($\eta^2 = .01$) und ihren Kindern weniger eigenverantwortliche Entscheidungen bezüglich der Nahrungsaufnahme zu erlauben ($\eta^2 = .02$) als normalgewichtige Mütter.

Gewicht des Kindes. Bezüglich des kindlichen Gewichtsstatus kristallisierten sich Unterschiede für ein drängendes Steuerungsverhalten und der Gewährung von kindlicher Eigenverantwortung heraus. Dabei gewähren Mütter ihren bereits übergewichtigen Kindern weniger Eigenverantwortung für ihr Essen ($\eta^2 = .07 - .11$), und drängen sie weniger zum Essen ($\eta^2 = .06 - .07$). Für die Stichprobe 3 gaben die Mütter weiterhin an, ihre bereits übergewichtigen Kinder häufiger restriktiv ($\eta^2 = .03$) und beobachtend zu steuern ($\eta^2 = .02$).

Entsprechend der berichteten Ergebnisse kann das in Abschnitt 3.1 eingeführte Modell weiter spezifiziert werden. Abbildung 4.3 zeigt auf, dass das kindliche Alter, der mütterliche Sozialstatus sowie das kindliche und mütterliche Gewicht als Faktoren aufgenommen werden, die Anwendung von Steuerungsstrategien und möglicherweise auch ihre Wirkung auf die kindliche Ernährung beeinflussen.

4.3 Wirkung von Steuerungsstrategien

Zur Ermittlung der Wirkung einzelner Steuerungsstrategien auf die kindliche Ernährung wurden für Stichprobe 2 und 3 verschiedene Analysemethoden durchgeführt. Während für die Stichprobe 2 (Mütter mit geringerem sozialen Status oder Übergewicht) getrennte Regressionsanalysen für den Verzehr gesunder bzw. problematischer Nahrungsmittel

berechnet wurden, erfolgte diese Analyse in Stichprobe 3 anhand eines gemeinsamen Strukturgleichungsmodells.

4.3.1 Regressionsanalysen für Stichprobe 2

Es wurden lineare Regressionen mit dem kindlichen Verzehr von gesunden bzw. problematischen Nahrungsmitteln als abhängige Variable durchgeführt. Dabei gingen per Enter-Methode jeweils schrittweise demographische Faktoren, der familiäre Sozialstatus, das Gewicht von Mutter und Kind sowie die Steuerungsstrategien in die Regressionsanalyse ein (siehe auch Anhang B). Es konnten 22,1% der Varianz für den Verzehr problematischer und 26,9% für den gesunder Nahrungsmittel vorhergesagt werden. Dabei zeigte sich, dass das mütterliches Drängen den Verzehr problematischer Nahrung signifikant erhöht. Für den kindlichen Verzehr gesunder Nahrung scheint dagegen ein mütterliches Belohnungsverhalten senkend, das Erlauben von Entscheidungsmöglichkeiten dagegen steigernd zu sein. Außerdem ging hier ein höheres Familieneinkommen mit einem höheren Verzehr gesunder Nahrungsmittel einher.

4.3.2 Strukturgleichungsmodell für Stichprobe 3

Wie im Abschnitt 3.1 bereits erläutert war ein Anliegen dieser Untersuchung die Analyse des komplexen Wirkungsgefüges zwischen mütterlicher Steuerung und dem kindlichen Verzehr von problematischen bzw. gesunden Nahrungsmitteln sowie möglicher Einflussfaktoren. Dazu wurde für die bezüglich Gewicht und Sozialstatus repräsentativere Stichprobe 3 ein Strukturgleichungsmodell mit latenten Variablen analysiert (siehe auch Anhang C). Mit Hilfe dieses Modells konnte die gleichzeitige Betrachtung zweier Aspekte erfolgen: 1) der indirekte Einfluss von demographischen und gewichtsbezogenen Variablen auf die Anwendung von Steuerungsstrategien und 2) die direkte Wirkung der mütterlichen Steuerung sowie der berücksichtigten Kovariaten auf den kindlichen Verzehr von problematischen und gesunden Nahrungsmitteln. Mit den im Abschnitt 3.4 beschriebenen Items als Kriteriumsvariablen für das mütterliche Steuerungsverhalten bzw. den kindlichen Nahrungskonsum sowie den bereits ermittelten Einflussfaktoren entstand ein komplexes Modell.

Dieses Modell enthielt alle hypothetisch anzunehmenden Pfade von den einzelnen Steuerungsstrategien zur Aufnahme gesunder und problematischer Nahrungsmittel. Außerdem wurde aufgrund vorheriger Arbeiten (zusammenfassend Wabitsch, Zwiauer, Hebebrand & Kiess, 2005) eine Relation zwischen dem sozialen Status der Mutter und ihrem Gewicht sowie zwischen dem mütterlichen und kindlichen Gewicht angenommen. Das so getestete Modell zeigt einen guten Fit ($\chi^2 = 830.91$, $df = 407$, $CFI = .92$, $TLI = .91$, $RMSEA = .049$ [.039 – .048]). Das aufgezeigte Gesamtmodell ist in der Lage, 73% der Varianz des gesunden bzw. 34% des problematischen kindlichen Nahrungskonsums aufzuklären. Abbildung 4.4 zeigt die signifikanten Pfade, wobei aus Gründen der Übersichtlichkeit auf die Darstellung der Instrumentenstruktur für die Steuerungsstrategien und die der kindlichen Ernährung sowie der nicht-signifikanten Regressionskoeffizienten verzichtet wurde.

Indirekter Einfluss auf die Steuerung. Zunächst wird auf den ersten Aspekt — den Einfluss von Sozial- und Gewichts-faktoren auf die Anwendung von Steuerungsstrategien — eingegangen werden. Diese Fragestellung wurde zwar sowohl für die Stich-

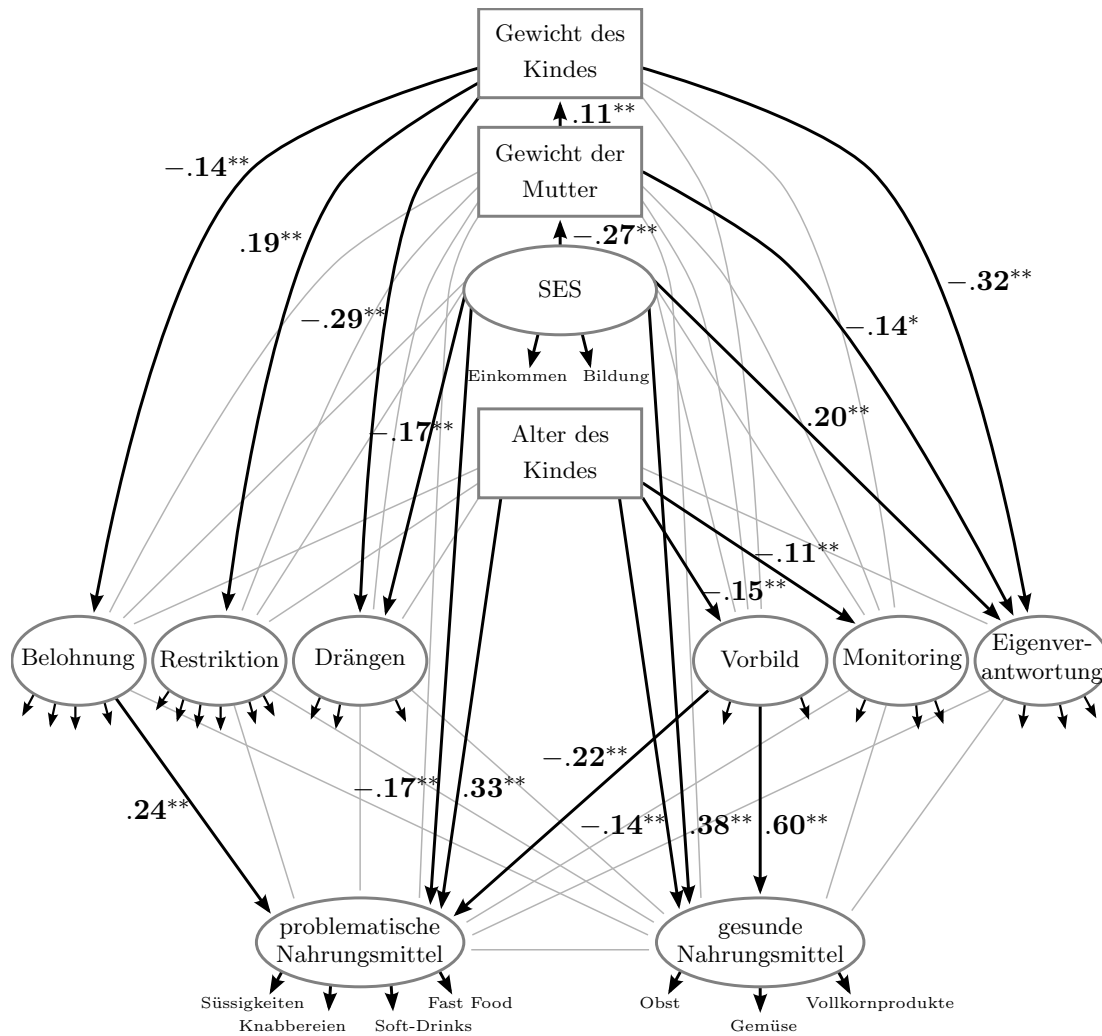


Abbildung 4.4: Gesamtmodell zur Wirkung von Steuerungsstrategien auf Ernährung. (Angaben sind die signifikanten Pfade mit standardisierten Koeffizienten: $*p < .05$, $**p < .01$).

probe 2 als auch 3 durch multivariate Analysen bereits untersucht und die Ergebnisse berichtet (siehe Abschnitt 4.2.2). Im hier analysierten Modell wurden die Einflüsse dieser Variablen jedoch gleichzeitig mit der Wirkung von Steuerungsstrategien betrachtet. Dieser Erkenntnisgewinn wird kurz berichtet. So scheinen Mütter mit schwereren Kindern eine mehr restriktive und weniger drängende, belohnende und eigenverantwortliche Steuerung zu nutzen. Ein Vergleich der Regressionskoeffizienten zeigt, dass der Einfluss des kindlichen Gewichts auf die Nutzung von Drängen und dem Erlauben eigener kindlicher Entscheidungen am größten ist — ein Ergebnis, das die multivariaten Analysen bestätigt. Bezüglich des mütterlichen Gewichtes besteht ein positiver Zusammenhang zur kindlichen Eigenverantwortung: Schwerere Mütter gewähren ihrem Kind weniger eigenverantwortliche Entscheidungen über seine Nahrungszufuhr. Auch dieses Ergebnis entspricht den vorangegangenen Befunden. Das kindliche Alter beeinflusst die mütterliche Anwendung von Vorbildwirkung und Monitoring dahingehend, dass Mütter für ältere Kinder ein geringeres Vorbildverhalten und Monitoring berichten. Die voran-

gegangenen multivariaten Analysen konnten diesen Zusammenhang lediglich für die Steuerung durch Vorbildwirkung zeigen. Für das mütterliche Monitoring muss also von einer Abhängigkeit der betrachteten Variablen ausgegangen werden, der den altersabhängigen Einfluss in den multivariaten Analysen verdeckte. Neben den bereits genannten Faktoren wurde auch der Einfluss des sozialen Status, ermittelt aus dem familiären Einkommen sowie der mütterlichen Bildung, analysiert. Die signifikanten Pfade zeigen, dass ein höherer Status mit einer geringeren Nutzung drängender Verhaltensweisen und einer stärkeren Nutzung eigenverantwortlicher Strategien einhergeht. Auch dieses Ergebnis bestätigt die Befunde der multivariaten Analysen.

Direkte Wirkung mütterlicher Steuerung. Für den zweiten Aspekt — die direkte Wirkung auf den kindlichen Nahrungskonsum — zeigte sich, dass dieser neben der mütterlichen Steuerung auch über den Einfluss des kindlichen Alters und des mütterlichen Status aufgeklärt wird. Der soziale Status der Mutter zeigt dabei eine negative Relation zum Konsum problematischer und eine positive zum Konsum gesunder Nahrungsmittel. Die Wirkungen des kindlichen Alters sind dagegen umgekehrt: Mit zunehmenden Alter scheinen die Kinder mehr problematische, aber weniger gesunde Nahrung zu sich zu nehmen. Die Betrachtung der Koeffizienten zeigt außerdem, dass eine altersabhängige Wirkung vor allem für den Verzehr problematischer Nahrungsmittel, eine sozioökonomische Wirkung dagegen vermehrt für den Verzehr gesunder Nahrungsmittel zu beobachten ist.

Trotz dieser soziodemographischen Einflüsse zeigt die Anwendung mütterlicher Steuerungsstrategien eine entscheidende Wirkung auf die kindliche Ernährung. Als signifikante Strategien erwiesen sich hier die belohnende Steuerung sowie das mütterliche Vorbildverhalten. Während eine Steuerung durch Belohnung von und mit Nahrung zu einer gesteigerten Aufnahme problematischer Nahrungsmittel führt, senkt eine Steuerung durch Vorbildwirkung diese und steigert den Konsum gesunder Produkte. Die Regressionskoeffizienten zeigen dabei eine stärkere Wirkung der mütterlichen Vorbildwirkung auf den kindlichen Verzehr gesunder Nahrungsmittel.

Die beschriebenen Ergebnisse zeigen, dass das mütterliche Steuerungsverhalten eine wichtige Bedeutung für die kindliche Ernährung hat. Neben dieser Tatsache wurde jedoch auch deutlich, wie komplex dieses Wirkungsgefüge bei gleichzeitiger Betrachtung demographischer, sozialer und gewichtsbezogener Einflüsse ist.

Kapitel 5

Diskussion

Innerhalb dieser Untersuchung ist es gelungen, erstmalig ein reliables, deutschsprachiges Instrument zur Messung elterlicher Steuerungsstrategien in der Essenssituation zu entwickeln. Mithilfe dieses Instrumentes konnte nachgewiesen werden, dass bisher eher selten untersuchte Strategien, wie das explizite Bemühen um Vorbildwirkung und das Erlauben von eigenverantwortlichen Entscheidungen des Kindes, häufig von den Müttern angewandt werden. Es konnte weiterhin belegt werden, dass innerhalb eines komplexen Wirkungsgefüges von Steuerung, kindlicher Ernährung sowie soziodemographischer und gewichtsbezogener Faktoren das mütterliche Verhalten einen wichtigen Einfluss auf die kindliche Ernährung hat. Hierbei scheinen insbesondere das Belohnen von und mit Essen sowie die elterliche Vorbildwirkung entscheidend zu sein.

Im Folgenden werden die hier präsentierten Ergebnisse im Kontext bereits vorhandener Forschungsarbeiten sowie der diese Untersuchung einschränkenden Bedingungen diskutiert. Dabei wird entsprechend der in Kapitel 2.2 und 4 vorgenommenen Struktur anhand der einzelnen Untersuchungsaspekte vorgegangen.

5.1 Erfassung von Steuerungsstrategien

Bisher lagen zur Erfassung elterlicher Steuerungsstrategien in der Essenssituation keine deutschsprachigen Instrumente vor. Erstes Ziel der vorliegenden Untersuchung war dementsprechend die Entwicklung eines solchen Instrumentes, welches konzeptuelle Klarheit aufweist, bisher eher vernachlässigte Verhaltensweisen berücksichtigt, ohne dabei bereits etablierte und bewährte Steuerungsstrategien zu vernachlässigen. Es gelang, ein mit 21 Items gleichzeitig ökonomisches und umfassendes Instrument zusammenzustellen. Die ermittelten sechs Faktoren klären einen großen Anteil (68%) der Varianz des mütterlichen Steuerungsverhaltens auf und zeigen eine zufriedenstellende Reliabilität sowie eine gute diskriminante Validität.

5.1.1 Faktorenstruktur

Wie bereits berichtet (siehe Abschnitt 2.2.1), wurde am Child Feeding Questionnaire (CFQ, Birch et al., 2001), dem bisher am häufigsten eingesetzten Fragebogen, in der Vergangenheit insbesondere die Zusammenfassung von belohnenden und kontrollierenden Verhaltensweisen zur Skala ‚restriction‘ kritisiert (vgl. Campbell et al., 2006; Kaur et al., 2006; Musher-Eizenman & Holub, 2007). Auch die in dieser Untersuchung er-

mittelte Faktorenstruktur weist eindeutig auf eine Trennung dieser Verhaltensweisen hin. Die Interkorrelationen zwischen den Skalen deuten ebenfalls eine Struktur an, die neben kontrollierenden Verhaltensweisen (Restriktion, Monitoring, Eigenverantwortung des Kindes) auch solche enthält, die durch Einsatz anderer Mittel ‚überreden‘ (Drängen, Belohnen). Neben diesen strukturellen Beweisen zeigten die nachfolgenden Analysen, dass restriktives und belohnendes Steuerungsverhalten über verschiedene Einflussfaktoren und Wirkmechanismen verfügen. Dementsprechend ist eine Trennung der Aspekte aus sowohl statistischen wie auch inhaltlichen Überlegungen auch für folgende Untersuchungen unbedingt anzuraten. Zusätzlich wurden aufgrund der Faktoren- und Reliabilitätsanalysen zwei bisher nur selten untersuchte Verhaltensweisen — die elterliche Vorbildwirkung und das Zulassen kindlicher Eigenverantwortung beim Essen — integriert. Die Ergebnisse zeigen, dass nicht nur die interne Zuverlässigkeit dieser Skalen sondern auch die Häufigkeit ihrer Anwendung für die Relevanz dieser Neuerungen sprechen.

5.1.2 Reliabilität und Validität

Die Retest-Reliabilität ist als zufriedenstellend bei den Skalen Restriktion, Belohnung und Drängen, sowie als ausreichend bei den Skalen Monitoring und Eigenverantwortung zu bewerten. Letzteres kann auf eine geringere zeitliche Stabilität dieser Skalen hindeuten. Diese Vermutung unterstützt eine längsschnittliche Untersuchung von Faith et al. (2004), die die Stabilität der im CFQ (Birch et al., 2001) enthaltenen Skalen über 2 Jahre analysierten. Dabei zeigten sich die Anwendung von ‚restriction‘ und ‚pressure to eat‘ bei Kindern im Alter von 5 und 7 Jahren als vergleichbar, für die Skala ‚monitoring‘ konnte diese Stabilität jedoch nicht nachgewiesen werden. In der vorliegenden Untersuchung handelte es sich jedoch lediglich um die Testung einer über 2–4 Wochen andauernde Stabilität. Zudem waren die Mittelwertsdifferenzen der betreffenden Skalen nur gering und wurden im *t*-Test nicht signifikant, so dass von einer allgemeinen Stabilität der mütterlichen Steuerung über diesen Zeitraum ausgegangen werden kann.

Die im Zuge der Fragebogenerstellung durchgeführten Subgruppenanalysen sowie die nachfolgenden Untersuchungen an Stichproben mit verschiedenen Charakteristika zeigten die Fähigkeit des Instrumentes auf, zwischen verschiedenen Gruppen zu differenzieren. Dabei konnten sowohl Steuerungsunterschiede bezüglich des Gewichtsstatus des Kindes, dem der Mutter sowie dem sozialen Status der Familie und dem Alter des Kindes gezeigt werden. Die erhaltenen Ergebnisse werden dabei von den Befunden bereits vorhandener Arbeiten unterstützt (z.B. Francis et al., 2001; Hupkens et al., 1999; Orrell-Valente et al., 2007), so dass der Einsatz des Instrumentes in verschiedenen Stichproben empfohlen werden kann.

5.1.3 Einschränkungen

Die Ergebnisse der Fragebogenkonstruktion werden zunächst durch die Art der Datenerhebung limitiert. Es handelt sich um eine aufgrund der Rekrutierungsorte (Kindertagesstätten und -kliniken) sowie der notwendigen Bereitschaft zur Studienteilnahme selektive Stichprobe. Ein infolge überwiegend hoch motivierter Mütter bedingter Bias wurde durch einen finanziellen Anreiz versucht zu mindern, kann jedoch nicht völlig ausgeschlossen werden. Die aufgrund organisatorischer Schwierigkeiten geringe Stichprobengröße der Retestung schränkt die Aussagekraft der Ergebnisse ebenfalls ein. Hier

wäre eine erneute Überprüfung empfehlenswert. Weiterhin handelt es sich bei den erhobenen Daten um Selbstauskünfte der befragten Mütter, so dass die Angaben sozialer Erwünschtheit oder auch Fehleinschätzungen unterliegen können. Wir gehen davon aus, dass trotz einer möglichen Verzerrung der Antworten das subjektive Empfinden der Eltern für die hier vorliegende Zielstellung von entscheidender Bedeutung ist. Eine Überprüfung der gebildeten Faktoren in einer Gruppe von Kindern zwischen 1 und 9 Jahren (Stichprobe 3) ergab, dass zumindest für diese Altersspanne von einer identischen Struktur ausgegangen werden kann, dennoch können die Ergebnisse nicht vorbehaltlos auf andere Altersgruppen übertragen werden. Es wäre außerdem wünschenswert, die Faktorenstruktur des hier vorgestellten Instrumentes unter Einbeziehung von Vätern zu überprüfen. Aufgrund der im Abschnitt 2.2.1 diskutierten Unterschiede zwischen Beobachtungs- und Selbstbeurteilungsmaßen wäre außerdem ein Vergleich der durch Selbstauskunft erhobenen Angaben mit Videobeobachtungen nahe liegend. Eigene Arbeiten dazu haben jedoch gezeigt, dass sich einige der zur Anwendung kommenden Strategien (z.B. Restriktion, Belohnung) bei der Beobachtung einzelner Familienmahlzeiten nicht zeigen, da sie wahrscheinlich eher im Zuge von Snackverhalten im Laufe des Tages auftreten. Demzufolge sollten hier alternative Möglichkeiten der Beobachtung, z.B. Beobachtungsprotokolle für die Mutter oder Ganztagsbeobachtungen, gewählt werden. Ein nächster Schritt wäre die Überprüfung der Veränderungssensitivität des Instrumentes im Rahmen von Interventionsprogrammen.

5.2 Nutzung von Steuerungsstrategien

Das zweite Ziel dieser Untersuchung war die Analyse der zur Anwendung kommenden Steuerungsstrategien sowie der das Steuerungsverhalten beeinflussenden Faktoren. Hierbei konnte gezeigt werden, dass die in bisherigen Forschungsarbeiten eher vernachlässigten indirekten Strategien, wie explizites Vorbildverhalten und Erlauben kindlicher Eigenverantwortung, durchaus häufig von Müttern genutzt werden. Es konnte weiterhin belegt werden, dass soziodemographische und gewichtsbezogene Faktoren das mütterliche Steuerungsverhalten und seine Wirkung auf die kindliche Ernährung beeinflussen. Hier haben sich das Alter des Kindes, der soziale Status der Mutter sowie das Gewicht von Mutter und Kind als die relevanten und damit zu berücksichtigen Aspekte gezeigt.

5.2.1 Häufigkeit der Anwendung

Die befragten Mütter gaben an, vorwiegend durch Vorbildverhalten, Monitoring und das Erlauben kindlicher Entscheidungen über das Essen zu steuern. Insbesondere das Bemühen um explizites Vorbildverhalten und die Förderung der kindlichen Eigenverantwortung wurden bisher nur selten untersucht, dabei aber als nur gelegentlich zum Einsatz kommende Strategien bezeichnet (Greenberg Seth et al., 2007; Hubbs-Tait et al., 2008; Moore et al., 2007). Die Abweichungen lassen sich möglicherweise über unterschiedliche Operationalisierungen dieser Strategien, aber auch durch die Untersuchung verschiedener Stichproben erklären. So wurden zur kindlichen Eigenverantwortung beispielsweise lateinamerikanische Mütter befragt (Greenberg Seth et al., 2007), während diese Untersuchung hauptsächlich europäische Frauen untersuchte. Für die Angaben zum expliziten elterlichen Vorbildverhalten stehen bisher vorwiegend Daten

für 6–7-jährige Kinder zur Verfügung (Hubbs-Tait et al., 2008). Die im Rahmen der vorliegenden Untersuchung durchgeführte altersspezifische Analyse zeigt eine Abnahme des mütterlichen Vorbildverhaltens für Kinder über 6 Jahre, so dass die hier beschriebene Diskrepanz bezüglich der Anwendungshäufigkeit dieser Steuerungsstrategie auch mit dem Alter der jeweiligen Stichprobe in Zusammenhang gebracht werden kann. Übereinstimmend mit unseren Ergebnissen berichten auch andere Forschungsarbeiten über eine häufigere Anwendung von Monitoring und Restriktion gegenüber einer eher gelegentlichen Nutzung von drängenden oder belohnenden Verhaltensweisen (Brown et al., 2008; Crouch et al., 2007; Hubbs-Tait et al., 2008).

Insgesamt scheint das Steuerungsverhalten deutscher Mütter gegenüber dem in anderen internationalen Untersuchungen berichteten kaum abzuweichen. Hervorzuheben sind jedoch die beiden Strategien Vorbild und Eigenverantwortung, da diese entgegen ihrer bisherigen Berücksichtigung vor allem in der Altersgruppe der 1–6-Jährigen sehr häufig zur Anwendung zu kommen scheinen.

5.2.2 Einflüsse auf die Anwendung

Zum mütterlichen Steuerungsverhalten innerhalb verschiedener Subgruppen existieren sehr kontroverse Forschungsbefunde (siehe auch Abschnitt 2.2.2). Um potenzielle Abhängigkeiten zwischen den in der Vergangenheit meist nur einzeln untersuchten Aspekten zu erkennen, wurde ein Gesamtmodell unter Berücksichtigung relevanter Einflussfaktoren entwickelt. Die beschriebenen Befunde bekräftigten die Existenz von vier für die Nutzung verschiedener Strategien und ihrer Wirkung als relevant zu betrachtenden Faktoren: das kindliche Alter, der Gewichtsstatus von Mutter und Kind sowie die sozioökonomische Herkunft. Andere Faktoren, wie das kindliche Geschlecht, die Anzahl der Geschwister bzw. der Familienstand der Mutter, wurden zwar ebenfalls bereits vereinzelt als die Steuerung beeinflussende Faktoren bezeichnet (z.B. Arredondo et al., 2006; Crouch et al., 2007; Spruijt–Metz et al., 2002), konnten hier jedoch nicht bestätigt werden. Im Folgenden werden die gefundenen Steuerungsunterschiede entsprechend des jeweiligen Einflussfaktors diskutiert. Dabei wird insbesondere auf Diskrepanzen der durch Varianzanalysen und Strukturgleichungsmodell erhaltenen Ergebnisse eingegangen, da bei diesen von verdeckten Abhängigkeiten ausgegangen werden muss.

Alter. Für das Steuerungsverhalten gegenüber Kindern unterschiedlichen Alters konnte eine Abnahme des expliziten Vorbildverhaltens mit steigendem Alter sowie eine besonders häufige Anwendung von belohnender Steuerung bei Kindern im Alter zwischen 3 und 6 Jahren gezeigt werden. Die wenigen diesbezüglichen Forschungsarbeiten weisen auf eine mit zunehmenden Alter des Kindes weniger kontrollierende Steuerung hin (Brown et al., 2008; Iannotti et al., 1994; Lumeng & Burke, 2006).

Die Rolle des kindlichen Alters im Gesamtmodell zeigt gegenüber den varianzanalytischen Ergebnissen gewisse Veränderungen. So nehmen im Gesamtmodell nicht nur das mütterliche Vorbildverhalten sondern auch ihre beobachtende Kontrolle mit zunehmendem Alter des Kindes ab. Die Steuerung durch Belohnung scheint bei Kontrolle aller Einflussfaktoren keine Rolle mehr zu spielen. Diese Veränderungen sprechen für das Vorhandensein von Abhängigkeiten, die die altersabhängige Steuerung beeinflussen. Ein geringeres Monitoring bei älteren Kindern wird durch die längsschnittliche Untersuchung

von Faith et al. (2004) unterstützt. Beim Vergleich der eingesetzten Strategien bei Kindern mit 5 und 7 Jahren zeigte sich eine Abnahme der Steuerung durch Monitoring, die Anwendung von restriktiven und drängenden Verhaltensweisen blieb jedoch konstant. Aufgrund der hier ermittelten Befunde unter Berücksichtigung demographischer und gewichtsbezogener Faktoren muss insbesondere für indirekte Steuerungsstrategien von altersbedingten Veränderungen ausgegangen werden: Ein explizites Vorbildverhalten und die Steuerung durch Monitoring werden bei älteren Kindern seltener angewandt. Dennoch zeigen die beschriebenen Diskrepanzen sowie die bisher fehlenden Arbeiten zur altersabhängigen Steuerung durch Belohnung oder Vorbild die Notwendigkeit zu zukünftiger Forschungsarbeit in diesem Bereich auf.

Sozioökonomischer Status. Bezüglich der Steuerungsunterschiede in Abhängigkeit des familiären Status waren in den hier untersuchten Stichproben unterschiedliche Strategien betroffen. So berichteten die Mütter der Stichprobe 2 (überwiegend übergewichtige Mütter mit geringerem sozialen Status), dass sie häufiger beobachtend kontrollieren, wenn sie über wenigstens 12 abgeschlossene Schuljahre verfügten. In der größeren und diesbezüglich repräsentativeren Stichprobe 3 berichteten Mütter mit höherem sozialen Status dagegen über das Zulassen von mehr Eigenverantwortlichkeit ihres Kindes sowie weniger drängenden Verhaltensweisen. Für die Steuerung durch Monitoring und Drängen existieren übereinstimmende Resultate (z.B. Blissett & Haycraft, 2008; Ogden et al., 2006).

Trotz der die vorliegenden Ergebnisse unterstützenden Arbeiten muss insbesondere bei Betrachtung der Analysen für Stichprobe 2 ein möglicher Zusammenhang zwischen dem sozialen Status der Mutter und ihrem Gewicht beachtet werden. Eine solche Konfundierung wurde bei der Betrachtung des Gesamtgefüges von Einflussfaktoren und mütterlicher Steuerung berücksichtigt. Die so erhaltenen Ergebnisse unterstreichen die varianzanalytischen Befunde: Mütter mit höherem sozialen Status drängen ihr Kind weniger häufig und ermutigen es zu mehr eigenverantwortlichem Handeln.

Gewicht der Mutter. Steuerungsunterschiede anhand des mütterlichen Gewichts fanden sich lediglich in der diesbezüglich repräsentativeren Stichprobe 3: Mütter mit höherem BMI steuern restriktiver und erlauben ihren Kindern weniger Eigenverantwortung beim Essen. Die fehlenden Unterschiede in Stichprobe 2 lassen sich vor allem mit der eingeschränkten Varianz aufgrund des erhöhten Anteils übergewichtiger Mütter begründen. Das Ergebnis zur restriktiven Steuerung ist mit denen anderer Forschungsarbeiten (Blissett & Haycraft, 2008; Francis & Birch, 2005; Powers et al., 2006) konform. Für gewichtsabhängige Unterschiede zur Förderung der kindlichen Eigenverantwortung fehlten bisher Ergebnisse. Der hier vorliegende Befund einer stärkeren Restriktion bei gleichzeitiger geringerer kindlicher Eigenverantwortung passt intuitiv zum Bild einer Mutter, die Angst hat, dass ihr Kind aufgrund ihres Übergewichts ebenfalls übergewichtig wird, und deswegen die kindliche Ernährung stärker kontrolliert. Es gab in der Vergangenheit einige Untersuchungen, die — zumindest für eine restriktive Steuerung — den Einfluss von Besorgnis über ein zukünftiges Gewichtsproblem ihres Kindes gerade bei übergewichtigen Müttern bereits belegen (Crouch et al., 2007; Francis et al., 2001; May et al., 2007). Ob eine solche Vermittlung auch für die Steuerung durch kindliche Eigenverantwortung gilt, muss jedoch noch durch zukünftige Analysen nachgewiesen werden.

Das analysierte Gesamtmodell zeigt, dass bei Berücksichtigung der Zusammenhänge zwischen den Einflussfaktoren ein höheres mütterliches Gewicht lediglich zur Einschränkung der kindlichen Eigenverantwortung führt. Das restriktive Steuerungsverhalten bleibt im Gesamtmodell vom mütterlichen Gewichtsstatus unbeeinflusst. Die Veränderung gegenüber der varianzanalytisch gewonnenen Ergebnisse spricht für beeinflussende Abhängigkeiten zwischen den Faktoren. Diese könnten sich beispielsweise im Kontext des mütterlichen Gewichts, ihrer Sorge gegenüber eines zukünftigen Übergewichts des Kindes sowie dessen aktuellem Gewichtsstatus befinden. Leider berücksichtigt das berechnete Modell den Aspekt der mütterlichen Besorgnis nicht. Zukünftige Analysen sollten diese möglicherweise vermittelnde Variable integrieren, um den Zusammenhang zwischen mütterlichem Gewicht und der Nutzung restriktiver bzw. eigenverantwortlicher Steuerung zu analysieren.

Gewicht des Kindes. Auch für den Gewichtsstatus des Kindes konnten Unterschiede im mütterlichen Steuerungsverhalten festgestellt werden, die sich mit den Ergebnissen bereits vorhandener Arbeiten decken. Dabei zeigte sich für beide Stichproben, dass Mütter ihre übergewichtigen Kinder seltener drängen oder eigenverantwortlich über ihr Essen entscheiden lassen. Dies ist konform zu den relativ einheitlichen Ergebnissen anderer Forschungsarbeiten bezüglich des elterlichen Drängens (z.B. Farrow & Blissett, 2008; Francis et al., 2001; Wardle & Carnell, 2006). Lediglich für Beobachtungsstudien existieren Befunde, die von der Zunahme eines drängenden Steuerungsstils bei übergewichtigen Kindern ausgehen, doch auf die Unterschiede aufgrund der verschiedenen Erhebungsmethoden wurde bereits im Abschnitt 2.2.1 eingegangen. Der Zusammenhang zwischen dem kindlichen Gewicht und der Menge an Entscheidungsmöglichkeiten, die das Kind bei den Mahlzeiten hat, wurde bisher leider kaum untersucht. Eine Studie von Faith et al. (2003) zeigte, dass Kinder, deren Mütter ihnen weniger Entscheidungsmöglichkeiten lassen, leichter waren als ihre Altersgenossen. Dieses Ergebnis widerspricht den Befunden der vorliegenden Arbeit zumindest teilweise: Hier erlaubten die Mütter ihren übergewichtigen Kindern weniger Entscheidungsmöglichkeiten. Allerdings existieren zwischen den beschriebenen Studien einige Unterschiede. Zum einen beruht das von Faith et al. (2003) berichtete Ergebnis auf der Betrachtung des relativen Gewichts als Outcome-Variable. Bei Analyse des kindlichen Übergewichts konnten keine signifikanten Unterschiede festgestellt werden. Zum anderen waren nur die Kinder signifikant leichter, deren Mütter ihnen keinerlei Entscheidungsmöglichkeiten ließen — ein Vorgehen, was insbesondere für ältere Kinder kaum machbar erscheint.

Neben den berichteten Befunden ergaben varianzanalytische Betrachtungen der Stichprobe 3, dass Mütter Kinder mit höherem Gewicht häufiger restriktiv und beobachtend steuern. Auch dieser Befund unterstreicht die Ergebnisse bereits existierender Arbeiten (z.B. Francis et al., 2001; Lee et al., 2001). Bei Analyse des Gesamtmodells beeinflusste der Gewichtsstatus des Kindes nicht nur die Steuerung durch Restriktion, Eigenverantwortung und Drängen, sondern auch das belohnende mütterliche Verhalten. Mit zunehmendem Gewicht des Kindes scheinen die Mütter hier weniger Belohnung beim Essen einzusetzen. Zu diesem Zusammenhang existieren bisher leider keine vergleichbaren Arbeiten. Bei Betrachtung der Regressionsgewichte wird jedoch deutlich, dass die Strategien Drängen und Eigenverantwortung, welche in beiden Stichproben durch das kindliche Gewicht beeinflusst wurden, auch im Gesamtmodell die stärksten Unterschiede zeigten. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Anwen-

derung mütterlicher Steuerungsstrategien stark vom Gewichtsstatus des Kindes abhängt. Dabei sind vor allem kontrollierende Strategien, wie Drängen und Restriktion betroffen, aber auch der kindlichen Eigenverantwortung kommt eine besondere Rolle zu. Dies scheint insbesondere in Zusammenhang mit einer bei steigendem kindlichen Gewicht auch zunehmend restriktiven Steuerung plausibel: Mütter, deren Kinder schwerer sind und die dies evtl. als Problem registrieren, versuchen die Ernährungsauswahl ihres Kindes einzugrenzen, erlauben dementsprechend weniger eigenverantwortliche Auswahl und drängen das Kind seltener zur Nahrungsaufnahme. Dennoch machen insbesondere die hier aufgezeigten Diskrepanzen bezüglich der Steuerung durch Eigenverantwortung die Notwendigkeit folgender Forschungsarbeitenden unter Einbeziehung dieser Steuerungsstrategie deutlich.

5.2.3 Einschränkungen

Generell muss insbesondere für die Steuerungsunterschiede bezüglich des Alters des Kindes, aber auch hinsichtlich des mütterlichen Gewichtes, auf die geringen Effektstärken hingewiesen werden. Diese schließen vorhandene Unterschiede zwar nicht aus, müssen aber eher als Hinweise für mögliche Differenzierungen verstanden werden, die einer genaueren Untersuchung in folgenden Studien bedarf. Obwohl wir uns bei der Rekrutierung von Stichprobe 3 um eine im sozialen Status und Gewicht repräsentativere Stichprobe bemüht haben, ist die Ableitung eindeutiger Schlussfolgerungen nicht einfach. Wie im einzelnen oben ausgeführt, lassen sich die gefundenen Ergebnisse aufgrund von Operationalisierungsproblemen sowie der Betrachtung unterschiedlicher Stichproben nicht immer direkt mit denen anderer Arbeiten vergleichen. Weiterhin werden die Ergebnisse infolge der verwendeten Selbstberichte eingeschränkt. Für den Gewichtsstatus von Mutter und Kind gehen wir zwar davon aus, dass das subjektive Erleben der Mutter ihr Steuerungsverhalten eher beeinflusst als objektive Daten. Doch gerade unter dieser Annahme wäre die Einbeziehung vermittelnder Größen, wie die Zufriedenheit mit dem eigenen Gewicht, dem des Kindes sowie der Besorgnis für künftiges kindliches Übergewicht wünschenswert. Daneben kann diese Untersuchung lediglich querschnittliche Zusammenhänge berichten. Insbesondere für den Einfluss des kindlichen Alters bzw. Gewichtes wären jedoch prospektive Untersuchungen notwendig. Längsschnittliche Betrachtungen könnten die Veränderungen des Steuerungsverhaltens im Laufe der kindlichen Entwicklung beobachten und die Rolle des kindlichen Gewichtes als Einfluss- und zu beeinflussenden Faktor analysieren.

Die Ergebnisse des Strukturgleichungsmodells zeigen, dass die komplexe Betrachtung der Zusammenhänge zwar nicht zu grundsätzlich veränderten Ergebnissen führt, aber eine gewisse Klärung eventueller Abhängigkeiten der jeweiligen Faktoren bringen kann. Neben der mit Sicherheit ebenfalls notwendigen Betrachtung von detaillierten Zusammenhängen bestimmter Abhängigkeiten sollte eine solche Analyse komplexer Wirkungsgefüge in folgenden Forschungsarbeiten mehr Beachtung finden. Für allgemein gültige Aussagen über den Einfluss der hier benannten Faktoren auf die Anwendung von Steuerungsstrategien sind weitere Untersuchungen vor allem unter Einbeziehung der Strategien Eigenverantwortung und Vorbild notwendig.

5.3 Wirkung von Steuerungsstrategien

Das dritte Ziel dieser Untersuchung war die Analyse der Wirkung mütterlicher Steuerung auf die kindliche Ernährung unter Berücksichtigung beeinflussender Faktoren. Dies wurde zunächst in einer Stichprobe mit erhöhtem Übergewichtsrisiko in für den Verzehr von problematischen und gesunden Nahrungsmitteln separaten Analysen überprüft. Um eine Verzerrung der Ergebnisse durch Fehler bei der Messung von mütterlicher Steuerung und kindlicher Ernährung sowie unterschwelligen Abhängigkeiten der Kovariaten zu vermeiden, erfolgte im zweiten Schritt die Analyse eines komplexen Modells mit latenten Steuerungs- und Ernährungsvariablen sowie relevanten Einflussfaktoren in einer für Gewichts- und Sozialstatus repräsentativeren Stichprobe.

Trotz der Komplexität des betrachteten Wirkungsgefüges konnte das mütterliche Steuerungsverhalten in beiden Stichproben einen relevanten Anteil der kindlichen Ernährung aufklären. Hierbei erwies sich die Steuerung durch Belohnung als problematische Strategie, während eine explizite Vorbildwirkung protektiv wirkt. Von den berücksichtigten Kovariaten zeigten das Alter des Kindes und der soziale Status der Familie Einfluss auf die kindliche Ernährung. Die bereits berichteten Ergebnisse werden im Folgenden entsprechend der einzelnen Steuerungsstrategien sowie der beteiligten Einflussfaktoren diskutiert. Dabei stehen die Diskrepanzen beider Analysen vor dem Hintergrund bisheriger Forschungsarbeiten im Vordergrund.

5.3.1 Ernährung des Kindes

Die zur Vorhersage der kindlichen Ernährung herangezogenen Komponenten konnten in beiden Stichproben einen bedeutsamen Anteil vorhersagen. Insgesamt wurde eine geringere Varianz des Konsums problematischer Nahrungsmittel (22 bzw. 34%) gegenüber des Konsums gesunder Nahrungsmittel (26 bzw. 73%) aufgeklärt. Aufgrund dieser Diskrepanz muss davon ausgegangen werden, dass die im Gesamtmodell integrierten Faktoren zur Vorhersage gesunder Nahrungsmittel besser geeignet sind und für die Vorhersage des problematischen Konsums zusätzliche Faktoren herangezogen werden müssen. So könnte beispielsweise angenommen werden, dass der Einfluss von Peers sowie die jeweilige Erreichbarkeit von Nahrungsmitteln beim kindlichen Verzehr problematischer Nahrungsmittel eine größere Rolle spielen. So zeigte eine Beobachtungsstudie (Iannotti et al., 1994) beispielsweise, dass der Einfluss elterlicher Steuerung auf die Nahrungsauswahl mit zunehmenden Alter des Kindes abnimmt, während der von Freunden und Peers eher zunimmt. Zu belegen bleibt allerdings die Vermutung, dass ein solches Muster für den Verzehr problematischer Nahrungsmittel stärker zutrifft als für den gesunder. Generell zeigen diese Ergebnisse jedoch die Notwendigkeit der gleichzeitigen Betrachtung beider Ernährungsaspekte.

5.3.2 Steuerungsstrategien

Für die Stichprobe 2 der 3–6-jährigen Kinder mit erhöhtem Übergewichtsrisiko (siehe auch Anhang B) erwiesen sich die Strategien Belohnung, Drängen und das Erlauben kindlicher Eigenverantwortung als signifikante Prädiktoren. Während ein belohnendes Steuerungsverhalten in dieser Stichprobe den Verzehr gesunder Nahrungsmittel zu senken scheint, erhöht die kindliche Eigenverantwortung den Verzehr. Das elterliche Drängen des Kindes scheint dagegen vor allem zu einer Steigerung der problematischen

Nahrungsmittel zu führen. Bei Betrachtung der repräsentativeren Stichprobe der 1–10-jährigen Kinder (siehe auch Anhang C) zeigten sich lediglich eine Steuerung durch Belohnung und elterliche Vorbildwirkung als signifikante Prädiktoren. Generell bestätigen die Befunde beider Stichproben die Ergebnisse anderer Forschungsarbeiten, zeigen aber auch bisher noch kaum untersuchte Aspekte als relevant auf.

Restriktion. Obwohl ein restriktives Steuerungsverhalten innerhalb vorangegangener Forschungsarbeiten sehr häufig mit einem erhöhten Risiko für die Entstehung von Übergewicht in Verbindung gebracht wurde (zusammenfassend Faith et al., 2004), konnte in keiner der beiden hier untersuchten Stichproben eine Wirkung dieser Steuerung auf die kindliche Ernährung festgestellt werden. Dies mag vor allem daran liegen, dass Studien, die einen solchen Zusammenhang aufzeigten (z.B. Faith et al., 2004; Fisher & Birch, 2002; Francis et al., 2001), Restriktion als zusammengesetzten Faktor aus restriktiven und belohnenden Verhaltensaspekten analysierten. Die hier vorgestellten Ergebnisse zeigen jedoch eine von restriktiver Steuerung unabhängige Wirkung belohnender Strategien. Diese Unterschiede sprechen neben den bereits diskutierten faktorenanalytischen Befunden für die Notwendigkeit einer Differenzierung zwischen beiden Verhaltensaspekten.

Belohnung. Eine belohnende Steuerung erwies sich für die Stichprobe 2 und 3 als relevant. Während sie sich bei Kindern mit erhöhtem Übergewichtsrisiko jedoch senkend auf den Verzehr gesunder Nahrungsmittel auswirkt, erhöht sie in der repräsentativeren Stichprobe 3 den Verzehr problematischer Nahrungsmittel. Trotz dieser Unterschiede kann ein generell negativer Einfluss der Belohnung von bzw. mit Essen auf die kindliche Ernährung festgestellt werden — ein mit vorherigen Arbeiten übereinstimmendes Ergebnis (Newman & Taylor, 1992; Vereecken et al., 2004). Eine Studie von Bante et al. (2008) ergab für die belohnende Steuerung von Kindern zwischen 2 und 4 Jahren einen gesteigerten Verzehr gesunder Nahrungsmittel bei gleichzeitiger Abnahme der Präferenz. Es wäre also denkbar, dass Belohnung von oder mit Nahrung anfangs zu einer Zunahme des Verzehrs sowohl problematischer als auch gesunder Nahrungsmittel führt, dieses Muster aufgrund der abnehmenden Präferenz für das belohnte Nahrungsmittel jedoch mit zunehmenden Alter zu einem geringeren Konsum gesunder Nahrungsmittel führt. Die Tatsache, dass die Analyse der Stichprobe 3 jedoch unter gleichzeitiger Betrachtung von gesunden und problematischen Nahrungsmitteln vollzogen wurde, spricht für eine insgesamt stärkere Wirkung belohnender Steuerung auf den Verzehr problematischer Nahrungsmittel.

Drängen. Das mütterliche Drängen zu vermehrter Nahrungsaufnahme erwies sich für die Stichprobe 2 als steigernd für den Verzehr problematischer Nahrungsmittel. Ein positiver Zusammenhang zwischen einer drängenden Steuerung und der kindlichen Fettaufnahme konnte bereits in anderen Untersuchungen belegt werden (Campbell et al., 2006; Lee et al., 2001; Orrell-Valente et al., 2007). Eine Längsschnittstudie von Faith et al. (2004) weist jedoch auf eine geringere Gewichtszunahme bei zunehmendem Drängen hin. Eine Hypothese zur Erklärung dieser Befunde ist das elterliche Drängen als Reaktion auf eine schlechte Gewichtszunahme oder Ernährung ihres Kindes. In diesem Fall könnte aufgrund einer generellen Veranlagung oder eines sehr wählerischen

Essverhaltens des Kindes auch die gesteigerte Aufnahme problematischer Nahrungsmittel mit einer geringeren Gewichtszunahme des Kindes einhergehen.

Gegen diese Annahme spricht jedoch die Tatsache, dass bei Betrachtung des Gesamtmodells für Stichprobe 3 die drängende Steuerung keinen Zusammenhang zur kindlichen Ernährung aufwies. Da hier sowohl der Einfluss des kindlichen Gewichts als auch die Assoziation zwischen gesunden und problematischen Nahrungsmitteln berücksichtigt wurden, könnten die zuvor genannten Befunde auch auf Konfundierungen mit dem Gewicht oder der Ernährung beruhen. Dies müsste jedoch durch weitere, nach Möglichkeit prospektive Untersuchungen, überprüft werden.

Vorbild. Als die wichtigste Steuerungsstrategie wurde für das Gesamtmodell von mütterlichem Steuerungsverhalten, kindlicher Ernährung und soziodemographischen bzw. Gewichtsfaktoren die Steuerung durch Vorbildwirkung ermittelt. Dabei führt eine solche Steuerung zu einem verstärkten Konsum gesunder sowie einem geringeren Verzehr problematischer Nahrungsmittel. Dieses Ergebnis bestätigt bisherige Befunde (z.B. Campbell et al., 2006; Matheson et al., 2006; Vereecken et al., 2004). Obwohl die wenigsten dieser Untersuchungen das explizite Bemühen der Eltern um Vorbildwirkung, sondern vielmehr die Assoziation zwischen elterlicher und kindlicher Ernährung erfassen, weisen die vorhandenen Ergebnisse auf die Bedeutsamkeit dieser Strategie für die Entwicklung einer gesunden Ernährung hin (Rasmussen et al., 2006). Auffallend ist der Umstand, dass das explizite Vorbildverhalten für den Konsum gesunder Nahrungsmittel relevanter zu sein scheint als für den Konsum problematischer Nahrungsmittel. Eine mögliche Erklärung sind die unterschiedlichen Anforderungen, die an ein adäquates Vorbildverhalten für gesunde bzw. problematische Nahrungsmittel gestellt werden. So wurde das explizite elterliche Modellverhalten in dieser und bisherigen Arbeiten lediglich über den Konsum bzw. die Auswahl gesunder Nahrungsmittel sowie die Vermeidung von problematischen Nahrungsmitteln in Anwesenheit des Kindes operationalisiert (z.B. Klesges et al., 1983; Musher-Eizenman & Holub, 2007; Ogden et al., 2006). Dies ist zumindest ein Hinweis darauf, dass ein solches Vorbildverhalten den Eltern deutlich leichter fällt als ein adäquater Umgang mit problematischer Nahrung. Generell existieren für den Umgang mit problematischen Nahrungsmitteln auch nur sehr wenige und uneindeutige Richtlinien, während die Leitlinien für den Verzehr gesunder Lebensmittel jedoch eindeutig formuliert und mit großer Präsenz verbreitet werden (z.B. Haire-Joshu et al., 2008). Gerade für den Umgang mit den meist sehr viel beliebteren problematischen Nahrungsmitteln fehlen dem Kind so aber familiäre Vorbilder, welche insbesondere mit zunehmenden Alter möglicherweise durch Medien und Peers ersetzt werden. Aufgrund der aufgezeigten Problematik sollten zukünftige Arbeiten das explizite Vorbildverhalten von Eltern als eigenständige Steuerungsstrategie und unter Berücksichtigung der verschiedenen Nahrungsgruppen einbeziehen.

Eigenverantwortung. Einen steigernden Effekt auf den Verzehr gesunder Nahrungsmittel scheint das Gewähren kindlicher Eigenverantwortung zu haben. Diese Steuerungsstrategie wurde in der Vergangenheit kaum untersucht, so dass sich hier keine Vergleiche ziehen lassen. Eine Untersuchung von Wardle, Carnell und Cooke (2005) zeigte, dass eine stärkere elterliche Kontrolle mit einem höheren Konsum von Obst und Gemüse einhergeht. Obwohl die Faktorenstruktur des hier eingesetzten Instruments eine negative Korrelation zwischen Restriktion als elterliche Kontrollstrategie

und dem Gewähren kindlicher Eigenverantwortung zeigt, ist diese Assoziation nicht hoch genug, um von zwei gegensätzlichen Polen sprechen zu können. Es ist also durchaus vorstellbar, dass sowohl ein gewisser Grad an elterlicher Kontrolle als auch das Zulassen kindlicher Entscheidungen das Ernährungsverhalten des Kindes positiv beeinflussen. Für diese Hypothese spricht beispielsweise das Ergebnis einer experimentellen Arbeit von Jansen et al. (2007), die zeigten, dass geringe und hohe Restriktion mit einer erhöhten Energieaufnahme, eine mittlere Restriktion dagegen mit einer geringeren Energieaufnahme zusammenhängen. Leider existieren für die Förderung kindlicher Eigenverantwortung keine diesbezüglichen Untersuchungen. Insbesondere der Zusammenhang zwischen elterlicher und kindlicher Kontrolle sowie die Wirkung des jeweiligen Kontrollgrades auf die kindliche Ernährung sollten Bestandteil künftiger Analysen werden.

5.3.3 Einflussfaktoren

Ein weiterer Aspekt des Zusammenhanges von Steuerung und Ernährung ist die Frage nach Einflussfaktoren. Bisherige Untersuchungen vernachlässigten diese Frage meist oder beschäftigten sich nur mit einzelnen dieser Aspekte. So könnten Unterschiede vorangegangener Ergebnisse durch genau solche, zwischen verschiedenen Subgruppen differenzierenden Einflussfaktoren entstanden sein. Zur Kontrolle dieser Abhängigkeiten wurde zum einen mit der Stichprobe 3 eine bezüglich der als relevant betrachteten Faktoren repräsentativere Stichprobe gewählt. Zum anderen wurden die genannten Aspekte auch als mögliche Einflussfaktoren auf die kindliche Ernährung im Gesamtmodell integriert.

Dabei zeigten neben den bereits diskutierten Steuerungsstrategien auch der sozioökonomische Status der Familie sowie das Alter des Kindes Einfluss auf die kindliche Ernährung. Die Tatsache, dass kein Zusammenhang zwischen dem Gewichtsstatus der Mutter und der kindlichen Ernährung gefunden wurde, spricht für eine lediglich indirekte Wirkung dieses Faktors. Der mütterliche Gewichtsstatus beeinflusst zwar die Nutzung der mütterlichen Steuerung, übt aber keinen direkten Einfluss auf die kindliche Ernährung aus. Der Zusammenhang zwischen sozioökonomischen Status und Ernährung entspricht bisherigen Befunden, dass Familien mit geringerem Status häufiger über einen geringeren Verzehr gesunder und einen höheren problematischer Nahrungsmittel berichten (zusammenfassend Rasmussen et al., 2006). Bezüglich des altersabhängigen Einflusses berichteten die Mütter, dass ältere Kinder generell mehr problematische und weniger gesunde Nahrungsmittel verzehren. Dies entspricht den im Abschnitt 2.1 aufgezeigten entwicklungsbedingten Ernährungsveränderungen (Rasmussen et al., 2006; Richter & Vohmann, 2008; Wang et al., 2008). Außerdem kann dieser Befund als weiteres Indiz für die bereits angesprochene Hypothese eines abnehmenden elterlichen Einflusses auf die Nahrungsauswahl älterer Kinder gesehen werden. Bei Betrachtung der Regressionskoeffizienten fällt weiterhin auf, dass das kindliche Alter mehr Einfluss auf den Verzehr problematischer als gesunder Nahrungsmittel hat. Dies spricht wiederum für die Annahme bezüglich der für die beiden Nahrungsgruppen unterschiedlichen Varianzaufklärungen: Neben der Steuerung durch Vorbild und Belohnung haben andere Faktoren (z.B. das kindliche Alter, Peers, Medien und die Erreichbarkeit) einen höheren Einfluss auf den Verzehr problematischer Nahrungsmittel. Trotz der Plausibilität der hier aufgezeigten Verbindungen zwischen dem Alter des Kindes, der jeweiligen Ernährung und der mütterlichen Steuerung sollten weitere, insbesondere prospektive

Studien diesen Sachverhalt analysieren.

5.3.4 Einschränkungen

Die hier vorgestellten Ergebnisse werden vor allem durch das Querschnittsdesign der Untersuchungen limitiert. Es ist gelungen, für die Stichprobe 3 ein komplexes Modell unter Berücksichtigung soziodemographischer und gewichtsbezogener Faktoren in einer für diese Aspekte repräsentativeren Stichprobe zu analysieren. Dennoch fehlen für den Beweis von Wirkungsrichtungen prospektive Untersuchungen. Eine weitere Einschränkung aufgrund der Erhebung von Selbstberichtsdaten wurde bereits diskutiert. Trotz der Tatsache, dass für die hier untersuchte Fragestellung die Wahrnehmung der Mutter höchste Relevanz hat, kann eine Beeinflussung der Ergebnisse durch soziale Erwünschtheit oder der Befürchtung vor sozial nicht akzeptierten Verhaltensweisen nicht ausgeschlossen werden. Zukünftige Studien unter Einbeziehung objektiver Messungen wären wünschenswert. Wie bereits angesprochen muss dabei jedoch auch der Einsatzort der jeweiligen Instrumente bedacht werden.

Ein wichtiger Aspekt für die Untersuchung komplexer Zusammenhänge ist die Notwendigkeit von detaillierten Analysen bei gleichzeitiger Berücksichtigung konfundierender Abhängigkeiten. Dies konnte im Zuge der hier vorgestellten Untersuchungen nur teilweise umgesetzt werden. Angesichts der Durchführbarkeit dieser Untersuchung konnten auch bei weitem nicht alle Faktoren untersucht werden, die den Zusammenhang zwischen elterlicher Steuerung und kindlicher Ernährung möglicherweise beeinflussen. Hier müssten weitere Arbeiten die in Frage kommenden Aspekte eingrenzen und anschließend innerhalb größerer Zusammenhänge kontrollieren. Auch hinsichtlich der hier untersuchten Steuerungsstrategien wurde keine Vollständigkeit erreicht, allerdings konnten zwei bisher nur selten untersuchte Verhaltensweisen als relevante Strategien herausgestellt werden. Eine weitere Einschränkung der Untersuchungsergebnisse ist die Tatsache, dass aus Gründen der Durchführbarkeit nur Mütter befragt wurden. Wie bereits diskutiert wurde damit ein wichtiger Aspekt, nämlich die väterliche Beeinflussung der kindlichen Ernährung, vernachlässigt. Da sich mütterliche und väterliche Steuerung für ihre Wirkung auf die kindliche Ernährung eventuell sogar bedingen, sind weitere Forschungsarbeiten in diesem Bereich unbedingt erforderlich.

5.4 Praxisbezug

Trotz der genannten Einschränkungen ist den Untersuchungsergebnissen vor allem die Relevanz der elterlichen Steuerung bei der Entwicklung einer gesunden kindlichen Ernährung zu entnehmen. Neben der belohnenden Steuerung erwies sich die Steuerung durch explizites Vorbildverhalten als besonders protektiv. Ratgeber oder Trainings zur kindlichen Ernährung sollten sich dementsprechend vor allem auf diese beiden Strategien konzentrieren. Eltern sollten das Belohnen von Essen oder die Nutzung spezieller Nahrungsmittel als Belohnung vermeiden. Dies erscheint insbesondere aufgrund der hohen Verbreitung eines solchen Verhaltens nur über die Aufklärung bezüglich seiner paradoxen Effekte machbar. Bezüglich der Steuerung durch explizites Vorbildverhalten sollten Eltern vermehrt Unterstützung zur Umsetzung eines adäquaten Umgangs mit problematischen Nahrungsmitteln erhalten. Hier sind sowohl klare, alltagstaugliche Richtlinien für den kindlichen Verzehr als auch verhaltensnahe Hilfestellungen für die

Eltern bei der Umsetzung eines solchen Verhaltens gefragt. Vorstellbar wären beispielsweise auch die Integration von Aspekten eines Genußtrainings oder einer selbständigen Einteilung durch das Kind zum Erlernen dieses Umgangs.

Weiterhin deuten die Analysen der Einflussfaktoren auf die individuelle Nutzung und Wirkung verschiedener Verhaltensweisen für unterschiedliche Bevölkerungsgruppen hin. Dieser Umstand sollte bei der Entwicklung und Umsetzung entsprechender Trainings berücksichtigt werden, indem auf Bedürfnisse und Unterschiede spezieller Zielgruppen explizit eingegangen wird. So sollten Ratgeber und Trainings altersabhängige Wirkungen bezüglich der kindlichen Ernährung über die Einbeziehung anderer Faktoren, wie Medien oder Peers, berücksichtigen. Gleichzeitig sollten Eltern sehr kleiner Kinder auf künftige altersabhängige Veränderungen aufmerksam gemacht und in ihrem Umgang geschult werden. Ratgeber sollten außerdem auf zielgruppenentsprechende Hilfestellungen achten. So sind viele der existierenden Leitlinien insbesondere für Eltern mit geringerem Bildungsstand kaum verständlich — hier müssen einfachere Angebote bereitgehalten werden.

5.5 Fazit

Es ist gelungen, erstmalig ein deutschsprachiges Instrument zur Messung elterlicher Steuerungsstrategien in der Essenssituation zu entwickeln. Die Analysen zeigten, dass bisher nur selten untersuchte Strategien, wie das explizite Bemühen um Vorbildwirkung und das Erlauben von eigenverantwortlichen Entscheidungen des Kindes, häufig von den Müttern angewandt werden. Die Analyse des komplexen Wirkungsgefüge von Steuerung, kindlicher Ernährung sowie sozialer und gewichtsbezogener Faktoren zeigte weiterhin, dass neben stabilen Faktoren, wie dem mütterlichen Status und dem Alter des Kindes, ein entscheidender Anteil der mütterlichen Steuerungsstrategien für die kindliche Ernährung verantwortlich ist. Die berichteten Ergebnisse zeigen auf, wie relevant die gemeinsame Betrachtung von gesunden und problematischen Nahrungsmitteln sowie die den Zusammenhang zwischen Steuerung und Ernährung beeinflussenden Faktoren innerhalb eines Modells ist. Zusammengefasst scheint vor allem die Steuerung durch Belohnung von und mit bestimmten Nahrungsmitteln eine für das kindliche Ernährungsverhalten und sein Übergewichtsrisiko besonders kritische Strategie zu sein. Dies ist umso bedeutender, da bisherige Untersuchungen dieses Verhalten häufig in restriktive Strategien integriert betrachteten. Die separate Analyse zeigte jedoch, dass vor allem die belohnenden Verhaltensanteile relevant sind.

Insgesamt bedeuten die aufgezeigten Befunde dieser Untersuchung, dass es für die Entwicklung einer gesunden kindlichen Ernährung tatsächlich veränderbare Verhaltensweisen gibt, die Eltern in Präventionsprogrammen oder anderen mit Kursen zum kindlichen Wohl assoziierten Einrichtungen vermittelt werden können.

Literaturverzeichnis

- American Dietetic Association. (2008). Position of the American Dietetic Association: Nutrition guidance for healthy children ages 2 to 11 years. *Journal of American Dietetic Association*, 108, 1038-1047.
- Arredondo, E. M., Elder, J. P., Ayala, G. X., Campbell, N., Baquero, B. & Duerksen, S. (2006). Is parenting style related to children's healthy eating and physical activity in latino families? *Health Education Research*, 21, 862-871.
- Bante, H., Elliott, M., Harrod, A. & Haire-Joshu, D. (2008). The use of inappropriate feeding practices by rural parents and their effect on preschoolers' fruit and vegetable preferences and intake. *Journal of Nutrition Educational Behaviour*, 40, 28-33.
- Baughcum, A. E., Burklow, K. A., Deeks, C. M., Powers, S. W. & Whitaker, R. C. (1998). Maternal feeding practices and childhood obesity. *Archives of Pediatric and Adolescent Medicine*, 152, 1010-1014.
- Baughcum, A. E., Powers, S. W., Johnson, S. B., Chamberlain, L. A., Deeks, C. M., Jain, A. & Whitaker, R. C. (2001). Maternal feeding practices and beliefs and their relationships to overweight in early childhood. *Developmental and Behavioral Pediatrics*, 22, 391-408.
- Benton, D. (2004). Role of parents in the determination of the food preferences of children and the development of obesity. *International Journal of Obesity*, 28, 858-869.
- Bühner, M. (2006). *Einführung in die Test- und Fragebogenkonstruktion*. München: Pearson Studium.
- Birch, L. L., & Davidson, K. K. (2001). Family environmental factors influencing the developing behavioral controls of food intake and childhood overweight. *Pediatric Clinics of North America*, 48, 893-907.
- Birch, L. L. & Fisher, J. O. (1998). Development of eating behaviors among children and adolescents. *Pediatrics*, 101, 539-549.
- Birch, L. L. & Fisher, J. O. (2000). Mothers' child-feeding practices influence daughters' eating and weight. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 71, 1054-1061.
- Birch, L. L., Fisher, J. O., Grimm-Thomas, K., Markey, C. N., Sawyer, R. & Johnson, S. L. (2001). Confirmatory factor analysis of the child feeding questionnaire:

- a measure of parental attitudes, beliefs and practices about child feeding and obesity proneness. *Appetite*, 36, 204–210.
- Birch, L. L., McPhee, L., Shoba, B. C., Steinberg, L. & Krehbiel, R. (1987). "Clean up your plate": Effects of child feeding practices on the conditioning of meal sizes. *Learning and Motivation*, 18, 301–317.
- Blissett, J. & Haycraft, E. (2008). Are parenting style and controlling feeding practices related? *Appetite*, 50, 477–485.
- Brown, K. A., Ogden, J., Vögele, C. & Gibson, E. L. (2008). The role of parental control practices in explaining children's diet and BMI. *Appetite*, 50, 252–259.
- Brown, R. & Ogden, J. (2004). Children's eating attitudes and behaviour: a study of the modelling and control theories of parental influence. *Health Education Research*, 19, 261–271.
- Bundesministerium für Gesundheit und soziale Sicherung. (2005). *Lebenslagen in Deutschland. Der 2. Armut- und Reichtumsbericht von 2005*.
- Campbell, K. J., Crawford, D. A. & Ball, K. (2006). Family food environment and dietary behaviors likely to promote fatness in 5-6 year-old children. *International Journal of Obesity*, 30, 1272–1280.
- Clark, H. R., Goyder, E., Bissell, P., Blank, L. & Peters, J. P. (2007). How do parents' child-feeding behaviours influence child weight? Implications for childhood obesity policy. *Journal of Public Health*, 18, 1–10.
- Crouch, P., O'Dea, J. A. & Battisti, R. (2007). Child feeding practices and perceptions of childhood overweight and childhood obesity risk among mothers of preschool children. *Nutrition & Dietetics*, 64, 151–158.
- Cullen, K. W., Baranowski, T., Rittenberry, L., Cosart, C., Hebert, D. & de Moor, C. (2001). Child-reported family and peer influence on fruit, juice and vegetable consumption: reliability and validity of measures. *Health Education Research*, 16, 187–200.
- Duke, R. E., Bryson, S., Hammer, L. D. & Argras, W. S. (2004). The relationship between parental factors at infancy and parent-reported control over children's eating at age 7. *Appetite*, 43, 247–252.
- Faith, M. S., Berkowitz, R. I., Stallings, V. A., Kerns, J. & Storey, M. (2004). Parental feeding attitudes and styles and child body mass index: Prospective analysis of a gene-environment interaction. *Pediatrics*, 114, 429–436.
- Faith, M. S., Heshka, S., Keller, K. L., Sherry, B., Matz, P. E., Pietrobelli, A. & Allison, D. B. (2003). Maternal-child feeding patterns and child body weight. *Archives of Pediatric and Adolescent Medicine*, 157, 926–932.
- Faith, M. S., Scanlon, K. S., Birch, L. L., Francis, L. A. & Sherry, B. (2004). Parent-child feeding strategies and their relationships to child eating and weight status. *Obesity Research*, 12, 1711–1721.

- Farrow, C. V. & Blissett, J. (2008). Controlling feeding practices: Cause or consequence of early child weight? *Pediatrics*, *121*, 164–169.
- Fisher, J. O. & Birch, L. L. (1999a). Restricting access to foods and children's eating. *Appetite*, *32*, 405–419.
- Fisher, J. O. & Birch, L. L. (1999b). Restricting access to palatable foods affects children's behavioral response, food selection, and intake. *The American Journal of Clinical Nutrition*, *69*, 1264–1272.
- Fisher, J. O. & Birch, L. L. (2002). Eating in the absence of hunger and overweight in girls from 5 to 7 y of age. *The American Journal of Clinical Nutrition*, *76*, 226–231.
- Fleischer Michaelsen, K., Weaver, L., Branca, F. & Robertson, A. (2003). *Feeding and nutrition of infants and young children : Guidelines for the WHO European Region*. WHO Regional Publications, European Series, No. 87.
- Francis, L. A. & Birch, L. L. (2005). Maternal weight status modulates the effects of restriction on daughters' eating and weight. *International Journal of Obesity*, *29*, 942–949.
- Francis, L. A., Hofer, S. M. & Birch, L. L. (2001). Predictors of maternal child-feeding style: maternal and child characteristics. *Appetite*, *37*, 231–243.
- Galloway, A. T., Fiorito, L. M., Francis, L. A. & Birch, L. L. (2006). 'Finish your soup': Counterproductive effects of pressuring children to eat on intake and affect. *Appetite*, *46*, 318–323.
- Garemo, M., Arvidsson Lenner, R. & Strandvik, B. (2007). Swedish pre-school children eat too much junk food and sucrose. *Archives of Pediatric and Adolescent Medicine*, *96*, 266–272.
- Greenberg Seth, J., Evans, A. E., Harris, K. K., Loyo, J. J., Ray, T. C., Spaulding, C. & Gottlieb, N. H. (2007). Preschooler feeding practices and beliefs: Differences among Spanish- and English-speaking WIC clients. *Family Community Health*, *30*, 257–270.
- Guidetti, M. & Cavazza, N. (2008). Structure of the relationship between parents' and children's food preferences and avoidances: An explorative study. *Appetite*, *50*, 83–90.
- Haire-Joshu, D., Elliott, M. B., Caito, N. M., Hessler, K., Nanney, M., Hale, N., Boehmer, T. K., Kreuter, M. & Brownson, R. C. (2008). High 5 for Kids: The impact of a home visiting program on fruit and vegetable intake of parents and their preschool children. *Preventive Medicine*, *47*, 77–82.
- Hubbs-Tait, L., Kennedy, T. S., Page, M. C., Topham, G. L. & Harrist, A. W. (2008). Parental feeding practices predict Authoritative, Authoritarian, and Permissive parenting styles. *Journal of the American Dietetic Association*, *108*, 1154–1161.

- Hughes, S. O., Power, T. G., Fisher, J. O., Mueller, S. & Nicklas, T. A. (2005). Revisiting a neglected construct: Parenting styles in a child-feeding context. *Appetite*, *44*, 83–92.
- Hupkens, C. L. H., Knibbe, R. A., Otterloo, A. H. van & Drop, M. J. (1999). Class differences in the food rules mothers impose on their children: A cross-national study. *Social Science Medicine*, *47*, 1331–1339.
- Iannotti, R. J., O'Brien, R. W. & Spillman, D. M. (1994). Parental and peer influences on food consumption of preschool African-American children. *Perceptual and Motor Skills*, *79*, 747–752.
- Jansen, E., Mulkens, S., Emond, Y. & Jansen, A. (2008). From the Garden of Eden to the land of plenty restriction of fruit and sweets intake leads to increased fruit and sweets consumption in children. *Appetite*, *51*, 570–575.
- Jansen, E., Mulkens, S. & Jansen, A. (2007). Do not eat the red food!: Prohibition of snacks leads to their relatively higher consumption in children. *Appetite*, *49*, 572–577.
- Johannsen, D., Johannsen, N. M. & Specker, B. L. S. (2006). Influence of parents' eating behaviors and child feeding practices on children's weight status. *Obesity*, *14*, 431–439.
- Johnson, S. L. & Birch, L. L. (1994). Parents' and childrens' adiposity and eating style. *Pediatrics*, *94*, 653–661.
- Kaur, H., Li, C., Nazir, N., Choi, W. S., Resnicow, K., Birch, L. L. & Ahluwalia, J. S. (2006). Confirmatory factor analysis of the Child-Feeding Questionnaire among parents of adolescents. *Appetite*, *47*, 36–45.
- Keller, K. L., Pietrobelli, A., Johnson, S. L. & Faith, M. S. (2006). Maternal restriction of children's eating and encouragements to eat as the 'non-shared environment': A pilot study using the Child Feeding Questionnaire. *International Journal of Obesity*, *30*, 1670–1675.
- Kendziora, K. T. & O' Leary, S. G. (1993). Dysfunctional parenting: a focus for prevention and treatment of child behavior problems. In T. H. Ollendick & R. J. Prinz (Hrsg.), *Advances in clinical child psychology* (Bd. 15, S. 175– 206). New York: Plenum Press.
- Klesges, R. C., Coates, T. J., Brown, G., Sturgeon-Tillisch, J., Moldenhauer-Klesges, L. M., Holzer, B., Woolfrey, J. & Vollmer, J. (1983). Parental influences on children's eating behavior and relative weight. *Journal of Applied Behavior Analysis*, *16*, 371–378.
- Klesges, R. C., Malott, J. M., Boschee, P. F. & Weber, J. M. (1986). The effects of parental influences on children's food intake, physical activity, and relative weight. *International Journal of Eating Disorders*, *5*, 335–346.
- Klesges, R. C., Stein, R. J., Eck, L. H., Isbell, T. R. & Klesges, L. M. (1991). Parental influence on food selection in young children and its relationship to childhood obesity. *The American Journal of Clinical Nutrition*, *53*, 859–864.

- Koivisto, U.-K., Fellenius, J. & Sjöorden, P.-O. (1994). Relations between parental mealtime practices and children's food intake. *Appetite*, *22*, 245–258.
- Kromeyer-Hauschild, K., Wabitsch, M., Kunze, D., Geller, F., Geiß, H. C., Hesse, V., von Hippel, A., Jaeger, U., Johnson, D., Korte, W., Menner, K., Müller, G., Müller, J. M., Niemann-Pilatus, A., Remer, T., Schaefer, F., Wittchen, H. U., Zabransky, S., Zellner, K., Ziegler, A. & Hebebrand, J. (2001). Perzentile für den Body-Mass-Index für das Kindes- und Jugendalter unter Heranziehung verschiedener deutscher Stichproben. *Monatszeitschrift Kinderheilkunde*, *149*, 807–818.
- Kurth, B.-M. & Schaffrath Rosario, A. (2007). Die Verbreitung von Übergewicht und Adipositas bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland. *Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz*, *50*, 736–743.
- Lee, Y., Mitchell, D. C., Smiciklas-Wright, H. & Birch, L. L. (2001). Diet quality, nutrient intake, weight status, and feeding environments of girls meeting or exceeding recommendations for total dietary fat of the american academy of pediatrics. *Pediatrics*, *107*, 1–7.
- Lissau, I., Breum, L. & Sorensen, T. L. (1993). Maternal attitude to sweet eating habits and risk of overweight in offspring: A ten-year prospective population study. *International Journal of Obesity*, *17*, 125–129.
- Lumeng, J. C. & Burke, L. M. (2006). Maternal prompts to eat, child compliance, and mother and child weight status. *Journal of Pediatrics*, *149*, 330–335.
- Maccoby, E. & Martin, J. (1983). Socialization in the context of the family: parent-child interaction. In P. H. Mussen (Hrsg.), *Handbook of child psychology* (S. 1–101). New York: Wiley.
- Matheson, D. M., Robinson, T. N., Varady, A. & Killen, J. D. (2006). Mexican-american mothers' food-related parenting practices influence their children's weight and dietary intake? *Journal of the American Dietetic Association*, *106*, 1861–1865.
- May, A. L., Margaret Donohue, K. S. S., Sherry, B., Dalenius, K., Faulkner, P. & Birch, L. L. (2007). Child-feeding strategies are associated with maternal concern about children becoming overweight, but not children's weight status. *Journal of the American Dietetic Association*, *107*, 1167–1174.
- Müller, M., Danielzik, S., Spethmann, C., Dilba, B. & Czerwinski-Mast, M. (2005). Adipositas bei Kindern und Jugendlichen. Grundlagen und Klinik. In M. Wabitsch, K. Zwiauer, J. Hebebrand & W. Kiess (Hrsg.), (S. 375–387). Springer.
- Montgomery, C., Jackson, D. M., Kelly, L. A. & Reilly, J. J. (2006). Parental feeding style, energy intake and weight status in young Scottish children. *British Journal of Nutrition*, *96*, 1149–1153.
- Moore, S. N., Tapper, K. & Murphy, S. (2007). Feeding strategies used by mothers of 3–5-year-old children. *Appetite*, *49*, 704–707.
- Musher-Eizenman, D. & Holub, S. (2007). Comprehensive feeding practices questionnaire: Validation of a new measure of parental feeding practices. *Journal of Pediatric Psychology*, *32*, 960–972.

- Newman, J. & Taylor, A. (1992). Effects of a means–end contingency on young children’s food preferences. *Journal of Experimental Child Psychology*, *64*, 200–216.
- Ogden, J., Reynolds, R. & Smith, A. (2006). Expanding the concept of parental control: A role for overt and covert control in children’s snacking behaviour? *Appetite*, *47*, 100–106.
- Orrell-Valente, J. K., Hill, L. G., Brechwald, W. A., Dodge, K. A., Pettit, G. S. & Bates, J. E. (2007). ”Just three more bites”: An observational analysis of parents’ socialization of children’s eating at mealtime. *Appetite*, *48*, 37–45.
- Parsons, T., Power, C., Logan, S. & Summerbell, C. (1999). Childhood predictors of adult obesity: a systematic review. *International Journal of Obesity*, *23*, 1–107.
- Patrick, H., Nicklas, T. A., Hughes, S. O. & Morales, M. (2005). The benefits of authoritative feeding style: caregiver feeding styles and children’s food consumption patterns. *Appetite*, *44*, 243–249.
- Powers, S. W., Chamberlain, L. A., Schaick, K. B. van, Sherman, S. N. & Whitaker, R. C. (2006). Maternal feeding strategies, child eating behaviors, and child BMI in low-income African-American preschoolers. *Obesity*, *14*, 2026–2033.
- Puhl, R. M., Moss-Racusin, C. A., Schwartz, M. B. & Brownell, K. D. (2008). Weight stigmatization and bias reduction: perspectives of overweight and obese adults. *Health Education Research*, *23*, 347–358.
- Rasmussen, M., Krølner, R., Klepp, K.-I., Lytle, L., Brug, J., Bere, E. & Due, P. (2006). Determinants of fruit and vegetable consumption among children and adolescents: a review of the literature. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, *3*, 1–19.
- Reilly, J. J., Methven, E., McDowell, Z. C., Hacking, B., Alexander, D., Stewart, L. & Kelnar, C. J. H. (2003). Health consequences of obesity. *Archives of Disease in Childhood*, *88*, 748–752.
- Richter, A. & Vohmann, C. (2008). Der aktuelle Lebensmittelverzehr von Kindern und Jugendlichen in Deutschland. *Ernährungsumschau*, *55*, 28–36.
- Robinson, T. N., Kiernan, M., Matheson, D. M. & Farish Haydel, K. (2001). Is parental control over children’s eating associated with childhood obesity? Results from a population–based sample of third graders. *Obesity Research*, *9*, 306–312.
- Saelens, B. E., Ernst, M. M. & Epstein, L. H. (2000). Maternal child feeding practices and obesity: A discordant sibling analysis. *International Journal of Eating Disorders*, *27*, 459–463.
- Satter, E. (2005). *Your child’s weight: Helping without harming (birth through adolescence)*. Kelcy Press.
- Scaglioni, S., Salvioni, N. & Galimberti, C. (2008). Influence of parental attitudes in the development of children eating behaviour. *British Journal of Nutrition*, *99*, 22–25.

- Sherry, B., McDivitt, J., Birch L. L., F., Cook, Sanders, S., Prish, J., Francis, L. A. & Scanlon, K. S. (2004). Attitudes, practices, and concerns about child feeding and child weight status among socioeconomically diverse white, hispanic and african-american mothers. *Journal of the American Dietetic Association*, 104, 215–221.
- Slaughter, C. W. & Bryant, A. H. (2004). Hungry for love: The feeding relationship in the psychological development of young children. *The Permanente Journal*, 8, 23–29.
- Spruijt–Metz, D., Lindquist, C. H., Birch, L. L., Fisher, J. O. & Goran, M. I. (2002). Relation between mother’s child-feeding practices and children’s adiposity. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 75, 581–586.
- Stark, L. J., Jelalian, E., Janicke, D. M., Opiari, L. C., Powers, S. W., Mulvihill, M. M. & Hovell, M. F. (2005). Child behavior and parent management strategies at mealtimes in families with a school-age child with cystic fibrosis. *Health Psychology*, 24, 274–280.
- Tiggemann, M. & Lowes, J. (2002). Predictors of maternal control over children’s eating behaviour. *Appetite*, 39, 1–7.
- van der Horst, K., Kremers, S., Ferreira, I., Singh, A., Oenema, A. & Brug, J. (2007). Perceived parenting style and practices and the consumption of sugar-sweetened beverages by adolescents. *Health Education Research*, 22, 295–304.
- Vereecken, C. A., Keukelier, E. & Maes, L. (2004). Influence of mother’s educational level on food parenting practices and food habits of young children. *Appetite*, 43, 93–103.
- Wabitsch, M., Zwiauer, K., Hebebrand, J. & Kiess, W. (2005). *Adipositas bei Kindern und Jugendlichen. Grundlagen und Klinik*. Springer.
- Wang, Y. C., Bleich, S. N. & Gortmaker, S. L. (2008). Increasing caloric contribution from sugar-sweetened beverages and 100% fruit juices among US children and adolescents. *Pediatrics*, 121, 1604–1614.
- Wardle, J. & Carnell, S. (2006). Parental feeding practices and children’s weight. *Archives of Pediatric and Adolescent Medicine*, 96, 5–11.
- Wardle, J., Carnell, S. & Cooke, L. (2005). Parental control over feeding and children’s fruit and vegetable intake: How are they related? *Journal of the American Dietetic Association*, 105, 227–232.
- Wardle, J., Cooke, L. J., Gibson, E. L., Sapochnik, M., Sheiham, A. & Lawson, M. (2003). Increasing children’s acceptance of vegetables; a randomized trial of parent-led exposure. *Appetite*, 40, 155–162.
- Wardle, J., Herrera, M. . L., Cooke, L. J. & Gibson, E. L. (2003). Modifying children’s food preferences: the effect of exposure and reward on acceptance of an unfamiliar food. *European Journal of Clinical Nutrition*, 57, 341–348.

- Wardle, J., Sanderson, S., Guthrie, C. A., Rapoport, L. & Plomin, R. (2002). Parental feeding style and the intergenerational transmission of obesity risk. *Obesity Research*, 10, 453–462.
- West, S., Finch, J. & Curran, P. (1995). Structural equation modeling. Concepts, issues and applications. In R. H. Hoyle (Hrsg.), (S. 57–75). London: Sage.
- Whitaker, R., Wright, J., Pepe, M., Seidel, K. & Dietz, W. (1997). Predicting obesity in young adulthood from childhood and parental obesity. *New England Journal of Medicine*, 337, 869–974.
- WHO. (1995). *Physical status: the use and interpretation of anthropometry*. Report of a WHO Expert Committee. World Health Organisation.
- WHO. (1997). *Obesity, preventing and managing the global epidemic*. Report of the WHO consultation of obesity. World Health Organisation.

ANHANG

- A Kröller, K. & Warschburger, P. (2009). ISS - Ein Instrument zur Erfassung elterlicher Steuerungsstrategien in der Essenssituation. *Diagnostica*, 55, 135–143.
- B Kröller, K. & Warschburger, P. (2008). Associations between maternal feeding style and food intake of children with higher risk for overweight. *Appetite*, 51, 166–172.
- C Kröller, K. & Warschburger, P. (eingereicht). Maternal feeding strategies and child's food intake: Considering weight and demographic influences using structural equation modeling. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*.

Diese Texte entsprechen nicht vollständig den in der Zeitschrift veröffentlichten Artikeln. Dies sind keine Kopien der Originalartikel und können nicht zur Zitierung herangezogen werden.

**“ISS – ein Instrument zur Erfassung elterlicher
Steuerungsstrategien in der Essenssituation.”**

Katja Kröller und Petra Warschburger

Universität Potsdam
Psychologisches Institut
Karl-Liebknecht-Str. 24/25
14476 Potsdam/ Golm
Tel.: + 49-331/977-2291
Fax: + 49-331/977-2794
E-Mail: kroeller@uni-potsdam.de

Zusammenfassung

Vorgestellt wird ein Instrument zur Erhebung mütterlicher Steuerungsstrategien in der Essenssituation (ISS), für deren Erfassung bislang kein deutschsprachiges, überprüftes Instrument vorliegt. Dazu wurde an 163 Müttern mit Vorschulkindern ein auf Grundlage bereits existierender englischsprachiger Instrumente (CFQ, CFSQ) sowie Fokusinterviews mit Experten und Müttern entstandener Itempool überprüft. Die Studie berichtet über die faktoren- und itemanalytischen Ergebnisse, nach denen sich 21 Items als trennscharf und verständlich erwiesen. Eine explorative Faktorenanalyse ergab sechs Faktoren, die zusammen 68% der Varianz aufklärten. Sie umfassen aktive Strategien, wie Restriktion, Drängen und Belohnung, aber auch passive Steuerung durch Vorbild, Monitoring und die Stärkung der Eigenverantwortung des Kindes. Analysen zu Unterschieden im Steuerungsverhalten der Mutter bestätigten die Fähigkeit des Instrumentes zur Differenzierung zwischen Müttern mit verschiedenem sozioökonomischen Status und Kindern unterschiedlichen Gewichts.

Schlüsselwörter: **elterliche Steuerungsstrategien – Vorschul Kinder –
Essen - Adipositas**

Abstract

We present an instrument to identify parental feeding strategies (ISS), for which no German instrument exists at present. In a sample of 163 mothers with preschool children an item pool generated from existent questionnaires (CFQ, CFSQ) and focus interviews with experts and mothers was tested in the first step. The results of the factor and item analyses are presented thereby showing that 21 items proved selective and comprehensible. Exploratory factor analysis produced six factors explaining 68% of the total variance. These factors contain active strategies, like restriction, pressure and rewarding, as well as passive strategies, like modelling, monitoring and allowing the child to choose. Analyses of differences within mother's feeding style support the ability of the instrument to distinguish between mothers with diverse social backgrounds and children with different weight status.

Keywords: **parental feeding – feeding strategies – preschool children – feeding style
- obesity**

1 Einleitung

Bei der Entwicklung des kindlichen Essverhaltens sind neben einer genetischen Disposition und kulturellen Gegebenheiten vor allem die Einflüsse der jeweiligen Betreuungspersonen ausschlaggebend (Benton, 2004). Insbesondere im Vorschulalter sind Eltern nahezu vollständig für die Nahrungsmittelauswahl, die Festlegung der Mahlzeiten und des Ortes verantwortlich. Weiterhin wirken Eltern über bestimmte Steuerungsstrategien auf die Ernährung, das Essverhalten und damit auch den Gewichtsstatus ihres Kindes ein. Patrick, Nicklas, Hughes und Morales (2005, p. 243) verstehen solche Steuerungsstrategien als „... caregiver's approach to maintain or modify children's behaviors with respect to eating.“ Dabei können Eltern sowohl explizit (durch direkte Aufforderungen, Verbote u.ä.) als auch implizit (durch ihr eigenes Essverhalten, unbewusste Bemerkungen u.ä.) die Ernährung bzw. das Essverhalten ihrer Kinder steuern.

In bisherigen Untersuchungen wurden elterliche Steuerungsstrategien sehr unterschiedlich erfasst und operationalisiert. Dabei unterscheiden sich die beschreibenden Aspekte einer Strategie je nach Erfassungsmethode, und sind selbst innerhalb eines Instrumentes nicht immer klar definiert (vgl. Francis, Hofer & Birch, 2001; Duke, Bryson, Hammer & Agras, 2004). Das im englischsprachigen Raum am häufigsten eingesetzte Instrument ist der Child Feeding Questionnaire (CFQ von Birch, Fisher, Markey, Sawyer & Johnson, 2001), welches drei unterschiedliche Strategien (restriction, monitoring, pressure to eat) unterscheidet. Daneben existieren weitere englischsprachige Instrumente (z.B. CFSQ von Hughes, Power, Fisher, Mueller & Nicklas, 2005; CFPQ von Musher-Eizenman & Holub, 2007), die weitere Strategien der kindlichen Steuerung erfassen.

Im Folgenden sollen die bisher in Forschungsarbeiten berücksichtigten Strategien näher beschrieben werden. Restriktion ist die wohl bisher am häufigsten untersuchte Steuerungsstrategie. Sie wird zwar über die Reglementierung von Nahrungsmitteln definiert, in der Regel jedoch über den Wunsch nach Sicherstellung einer gesunden Ernährung und kontrollierende Aspekte erfasst. Birch et al. (2001) fassen im CFQ sowohl kontrollierende („I have to be sure that my child does not eat too many sweets.“) als auch restriktive („I intentionally keep some foods out of my child's reach.“) und belohnende („I offer sweets to my child as a reward for good behaviour.“) Handlungsweisen zur Skala „restriction“ zusammen. In anderen Arbeiten wird wiederum das konkrete Ausmaß elterlicher Einschränkungen gegenüber dem Snackkonsum ihrer Kinder unter dem Begriff „restriction“ subsumiert (Birch & Fisher, 2000; Johnson & Birch, 1994). Hierbei wird jedoch meist die Einschränkung anderer Nahrungsmittel vernachlässigt. Ein nicht immer eindeutig von der Restriktion zu trennender Stil ist die kontrollierende Steuerung. Birch et al. (2001) verstehen hierunter eher eine beobachtende statt einschränkende Kontrolle („How much do you keep track of the sweets, snack food or high fat foods that your child eats?“). Auch Lissau, Breum und Sörensen (1993)

definieren "Kontrolle" als Wissen über die Essgewohnheiten bzw. den Lebensmittelkonsum der eigenen Kinder. Aber es finden sich auch immer wieder Arbeiten (Johnson & Birch, 1994; Wardle, Sanderson, Guthrie, Rapoport & Plomin, 2002), die Kontrolle im Sinne einer Restriktion durch die Eltern operationalisieren. Die Steuerung über Belohnung mit Nahrung wurde bisher kaum gesondert untersucht. Eine solche Steuerung erfolgt durch die Gabe von Nahrung für erwünschtes Verhalten bzw. den Verzehr von erwünschter Nahrung. Sehr häufig wird dabei ein für das Kind sehr schmackhaftes und meist ungesundes Lebensmittel eingesetzt, um den Verzehr eines gesunden Lebensmittels zu steigern. Birch et al. (2001) fassen diese Art der Steuerung unter dem Oberbegriff Restriktion zusammen, obwohl andere Arbeiten bereits einen eigenständigen Einfluss dieser Steuerungsstrategie auf die kindliche Ernährung zeigen konnten. So scheint eine Steuerung durch Belohnung mit Nahrung die Vorliebe für das als Belohnung eingesetzte Nahrungsmittel zu steigern, während die für das belohnte, meist eher gesunde Nahrungsmittel dagegen sinkt (Benton, 2004; Newman & Taylor, 1992). Wardle et al. (2002) bezeichnen diese Form der Steuerung auch als „instrumentelles Füttern“. Eine Steuerung durch Drängen wird relativ einheitlich als der Versuch, das Kind zu vermehrter Nahrungsaufnahme zu bewegen, definiert. Der CFQ operationalisiert diese Strategie („pressure to eat“) über Items, die einerseits direktes Drängen („If my child says 'I'm not hungry', I try to get her to eat anyway.“) andererseits aber auch Besorgnis zum Ausdruck bringen (“I have to be especially careful to make sure my child eats enough.“). Weitere Steuerungsstile, wie die Steuerung durch eine verstärkte Eigenkontrolle des Kindes über die Art und Menge seiner Nahrung und das explizite Vorbildverhalten von Eltern, wurden bisher nur selten untersucht und dementsprechend unsystematisch erfasst (z.B. Musher-Eizenman & Holub, 2007).

Insgesamt lässt sich festhalten, dass es an einheitlichen Definitionen und Operationalisierungen der Steuerungsstrategien in der Essenssituation mangelt. Diese wurden vorwiegend durch den CFQ erfasst, welcher zwar zufrieden stellende und auch bereits häufig replizierte Reliabilitäten aufweist, jedoch unterschiedliche Steuerungsaspekte zu drei übergeordneten Stilen zusammenfasst. Durch diese starke Komprimierung besteht die Gefahr des Verlustes wichtiger Differenzierungen bezüglich der Anwendung und der Auswirkungen von Steuerungsstilen. Dies könnte auch die diskrepanten Forschungsergebnisse bezüglich der Auswirkungen von Steuerungsstilen erklären. So zeigten Arbeiten zur Wirkung von kontrollierender Steuerung einen eher positiven Effekt bei vorwiegend "beobachtender Kontrolle" (Lissau et al., 1993) und einen eher negativen Effekt bei "einschränkender Kontrolle" (Johnson & Birch, 1994; Wardle et al., 2002). Es existieren weiterhin Unterschiede bezüglich der Anwendung und Auswirkung von elterlicher Steuerung, je nachdem ob die Strategien ‚beobachtet‘ oder ‚selbstberichtet‘ wurden (z.B. Klesges, Malott, Boschee & Weber, 1986; Powers et al., 2006). Unseres Wissens die einzige Untersuchung, die berichtete (per Interview) und beobachtete (per Video) Steuerungsstrategien miteinander vergleicht, fand eine Übereinstimmung von unter 26,3% (Sacco, Bentley, Carby-Shields, Borja & Goldman, 2007).

Es handelt sich bei der Arbeit jedoch um eine kleine Stichprobe ($n = 20$) von Müttern mit Kindern unter 2 Jahren.

Für den deutschsprachigen Raum existiert bisher kein Instrument zur Erfassung des elterlichen Steuerungsverhaltens in der Essenssituation. Das Ziel dieser Studie ist demnach die Konstruktion eines solchen Instruments. Grundlage hierfür sind der ins Deutsche übersetzte CFQ und CFSQ sowie anhand von Fokusinterviews neu konstruierte Items. Das neu entwickelte Instrument soll anschließend auf seine Diskriminierungsfähigkeit bezüglich Gruppen verschiedener sozialer Schichten und Gewichtskategorien hin untersucht werden.

2 Methodisches Vorgehen

2.1 Durchführung

Zwischen Februar und Juli 2006 wurden Fragebögen an 6 Mutter-Kind-Kliniken bzw. Rehabilitationseinrichtungen und 13 Kindertagesstätten versandt. Mütter und Väter mit Kindern zwischen drei und sechs Jahren wurden um ihre Teilnahme an einer Befragung zur Ernährung ihres Kindes gebeten und eine finanzielle Entschädigung von 5€ zugesichert. Bei Einverständnis wurde ein Fragebogenpaket ausgehändigt, welches vor Ort bearbeitet wurde. 180 Fragebögen wurden von den teilnehmenden Einrichtungen zurückgesandt. Unvollständige Datensätze sowie die Daten der Väter ($n = 6$) wurden entfernt, so dass letztendlich die Antworten von 163 Müttern (46,6% aus Kliniken und 53,4% aus Kindertagesstätten) in die Analyse eingingen. Lediglich 2 Kliniken und 5 Kindertagesstätten erklärten sich zu einer Retest-Befragung bereit. Hier wurde den Teilnehmern 2 – 4 Wochen nach der ersten Befragung ein Teil des Fragebogenpaketes erneut vorgelegt. Die Retest-Stichprobe ($N = 35$) unterschied sich dabei hinsichtlich soziodemographischer Variablen nicht von der Gesamtstichprobe ($t(147) = -0,98 - 1,65; p = .10 - .85$).

2.2 Messinstrumente

2.2.1 Soziodemographische Aspekte

Neben Fragen zum Alter, der Anzahl der Geschwister und der Betreuungssituation des Kindes wurden die Mütter zu ihrem sozioökonomischen Status (Einkommen und Bildungsstand) befragt. Das Haushaltsnettoeinkommen der betreffenden Familien (einschließlich Gehalt, Arbeitslosengeld, Wohngeld, Kindergeld, Rente, Krankengeld usw.) wurde entsprechend der davon zu versorgenden Personen gewichtet. Auf Grundlage des Deutschen Armuts- und Gesundheitsberichtes (Bundesministerium für Gesundheit und soziale Sicherung, 2005) wurden die Mütter in Gruppen mit einem Einkommen unterhalb bzw. oberhalb der Armutsgrenze eingeteilt. Die Armutsgrenze wird dabei bei 60% des Äquivalenz-Nettoeinkommens festgesetzt. Das Bildungsniveau wurde anhand der Berufsausbildung der Mutter bestimmt. Dabei wurde zwischen Müttern mit einer betrieblichen oder schulischen Ausbildung und solchen mit Hochschulabschluss unterschieden.

2.2.2 Elterliche Steuerungsstrategien in der Essenssituation

Es wurde zunächst eine deutsche Übersetzung des CFQ (Birch et al., 2001) eingesetzt. Der CFQ unterscheidet die bereits vorgestellten Strategien: „monitoring“ (3 Items), „restriction“ (8 Items) und „pressure to eat“ (4 Items). Auf einer fünfstufigen Skala wird nach der Häufigkeit gefragt, mit der die jeweilige Strategie eingesetzt wird. Das Instrument kann laut Autoren für Kinder von 2-11 Jahren eingesetzt werden. Die Skalen weisen im englischen Original eine hohe interne Konsistenz auf ($\alpha = 0,92$; 0,73 bzw. 0,70).

Weiterhin wurden einzelne Items des Caregiver's Feeding Styles Questionnaire (CFSQ – Hughes et al., 2005) eingesetzt. Dieser Fragebogen erfasst verbale und physische Strategien zur elterlichen Steuerung in der Essenssituation, die sich laut Autoren zwei Steuerungsdimensionen: ‚Demandingness‘ und ‚Responsiveness‘ zuordnen lassen. Untersuchungen der Autoren zeigen für die übergeordneten Dimensionen des englischen Originals zufrieden stellende Retest-Reliabilitäten (0,82 bis 0,86) und interne Konsistenzen (0,71 bis 0,86). In der vorliegenden Untersuchung kamen lediglich Items zum belohnenden Steuerungsverhalten (4 Items) sowie zur Förderung des eigenverantwortlichen Essens (7 Items) des Kindes zum Einsatz.

Entsprechend des internationalen Procedere erfolgten die Übersetzungen mittels Vor- und Rückübersetzung durch jeweils zwei bilinguale Mitarbeiter. Abweichungen zwischen Übersetzung und Rückübersetzung sowie kulturelle Unterschiede wurden sowohl in gemeinsamer Diskussion als auch in Rücksprache mit den Autoren der Originalfragebögen geklärt.

Weiterhin wurden im Vorfeld Fokusinterviews mit 40 Müttern von 3-6-jährigen Kindern zum Ernährungs- und Steuerungsverhalten in der Familie durchgeführt. Die soziodemographischen Daten der Interviewteilnehmer waren mit denen der Fragebogenuntersuchung vergleichbar. Die Interviews wurden qualitativ hinsichtlich der zur Anwendung kommenden Steuerungsmechanismen ausgewertet. Die Ergebnisse konnten zum einen die Nutzung der zuvor genannten Strategien bestätigen, und ergaben zum anderen neue Aspekte. So wurden zusätzliche Items formuliert, die die bewusste Steuerung durch ‚elterliches Vorbild‘ (3 Items, z.B. „Wie häufig essen Sie selbst etwas, von dem Sie möchten, dass Ihr Kind es ebenfalls isst?“) und den ‚Einbezug des Kindes‘ (2 Items, z.B. „Wie häufig lassen Sie Ihr Kind bei der Zubereitung der Speisen helfen?“) erfassen. Die Steuerungsstrategien wurden auf einer fünfstufigen Häufigkeitsskala erfragt, wobei höhere Werte eine häufigere Anwendung der jeweiligen Strategie abbilden.

2.2.3 Gewichtsstatus

Die Mütter wurden nach ihrer eigenen Größe und ihrem Gewicht sowie den entsprechenden Daten ihres Kindes gefragt. Die in Kliniken rekrutierte Subgruppe (n = 64) wurde zusätzlich in

leichter Kleidung und ohne Schuhe mit Hilfe eines standardisierten Längenmessgeräts und einer geeichten Personenwaage gemessen und gewogen. Sowohl für die selbst berichteten als auch die gemessenen Daten wurde aus Größe und Gewicht der BMI ermittelt. Für die Kinder wurde für Vergleichszwecke der nach Alter und Geschlecht standardisierte BMI (BMI-SDS, vgl. Kromeyer-Hauschild et al., 2001) berechnet. Anhand internationaler Klassifikationskriterien (WHO, 1995) und nationalen BMI-Perzentilen (nach Kromeyer-Hauschild et al., 2001), wurden die Mütter und Kinder in Gewichtsgruppen (Übergewicht bzw., Adipositas: BMI > 25 bzw. BMI-Perzentile > 90; Normal- bzw. Untergewicht: BMI ≤ 25 bzw. BMI-Perzentile ≤ 90) eingeordnet. Die Validität des selbstberichteten Gewichtsstatus wurde anhand der gemessenen Daten überprüft. Es ergab sich kein signifikanter Unterschied für die kindlichen Angaben ($t(63) = -1,56; p = .13$). Die Mütter unterschätzten ihr eigenes Gewicht im Selbstbericht hingegen leicht ($t(63) = -3,45; p < .01$). Die nachfolgenden Analysen zur diskriminanten Validität wurden für objektive und subjektive Gewichtsdaten getrennt durchgeführt. Da sich keine unterschiedlichen Ergebnismuster ergaben, werden im Folgenden ausschließlich die Analysen auf der Grundlage der Selbstberichts-Daten vorgestellt.

Tabelle 1: Stichprobenbeschreibung (M = Mittelwert, SD = Standardabweichung).

	Mütter	Kinder
Alter	M = 34,5 Jahre; SD = 5,09 (24 – 48 Jahre)	M = 5,05 Jahre; SD = 1,02 (3 – 6 Jahre) - 78 (50,0%) 3-4Jährige - 78 (50,0%) 5-6Jährige
BMI - normalgewichtig - übergewichtig/ adipös	M = 23,91; SD = 4,49 (17,19 – 42,61) - 114 (71,2%) - 46 (28,8%)	M = -0,21; SD = 1,10 (-3,46 – 2,95) - 136 (91,3%) - 13 (8,7%)
Pro-Kopf-Einkommen - unter Armutsgrenze - über Armutsgrenze	M = 728,51 €; SD = 314,22 (189 – 2500 €) - 66 (48,5%) - 70 (51,5%)	
Berufsausbildung - Ausbildung - Hochschulabschluss	- 91 (66,9%) - 53 (33,1%)	

2.3 Stichprobe

In die Analysen gingen die Daten von 163 Müttern 3-6jähriger Kinder ein. Die Art der Rekrutierung hatte dabei keinen Einfluss auf soziodemographische Aspekte, wie mütterliches Alter, Gewicht, Einkommen, Bildung, Familienstand sowie kindliches Alter, Geschlecht und Gewicht. Die befragten Mütter besaßen überwiegend deutsche Nationalität (93,3%) und lebten in einer festen Partnerschaft (82,7%). Das Geschlechterverhältnis ihrer Kinder war nahezu ausgeglichen: 49,1% Jungen und 50,9% Mädchen. 33,7% der Kinder hatten nach Angaben ihrer Mütter keine Geschwister, 49,7% hatten ein und 16,4% zwei oder mehr Geschwister. Zum Zeitpunkt der Befragung besuchten 97,5% aller Kinder eine Kindertagesstätte, davon 46,6% ganztags. Sonstige soziodemographische Aspekte sind in Tabelle 1 zusammengefasst.

2.4 Datenauswertung

Die Datenauswertung erfolgte mit SPSS 14.0. Mit Hilfe deskriptiver Statistiken wurde zunächst die Verteilung der Items untersucht und zusätzlich die Itemschwierigkeiten berechnet. Im Rahmen der Itemanalyse wurde die Eignung der Einzelitems anhand der Rohwertverteilung sowie der Trennschärfen überprüft. Dabei wurden Items mit hoher Missing-Rate (> 5) oder geringer Trennschärfe ($< .30$) eliminiert. Die Itemschwierigkeiten haben aufgrund der unterschiedlichen Anwendungshäufigkeit bestimmter Strategien eine naturgegebene Varianz, und wurden dementsprechend nicht als Selektionskriterium herangezogen. Zur Überprüfung der Faktorenstruktur wurde eine explorative Faktorenanalyse mit zunächst obliquer (Promax) und anschließender orthogonaler (Varimax) Rotation durchgeführt. Dieses Vorgehen eignet sich nach Bühner (2006) zur Kontrolle untereinander korrelierender Faktoren, da bei einer identischen Itemzuordnung von einer stabilen Faktorenstruktur ausgegangen werden kann, wobei der orthogonalen Faktorenlösung Vorrang gegeben werden sollte. Die Extraktion der Faktoren erfolgte mit Hilfe der Hauptkomponentenanalyse nach Scree-Plot. Mittels Reliabilitätsanalysen wurde die innere Konsistenz der Skalen überprüft. Alle Skalen wurden zur besseren Vergleichbarkeit auf Werte zwischen 0-100 transformiert, indem der jeweilige Skalenmittelwert an der Anzahl der Skalenpunkte relativiert und mit 100 multipliziert wurde. Für die diskriminante Validierung erfolgten Unterschiedstestungen (MANOVA) mit den Steuerungsstrategien als abhängige und den zuvor beschriebenen kategorialen Variablen als unabhängige Variablen. Für die Retestung wurden bivariate Korrelationen nach Pearson sowie t -Tests für paarweise angeordnete Messwerte berechnet.

3 Ergebnisse

3.1 Faktorenstruktur

10 Items erfüllten die definierten inhaltlichen und methodischen Kriterien nicht, und wurden von den weiteren Analysen ausgeschlossen. Die verbleibenden 21 Items gingen in eine exploratorische Faktorenanalyse ein. Laut Scree-Plot ergaben sich sechs Faktoren (siehe Tab. 2), die insgesamt 68,0% der Gesamtvarianz aufklären (Summe der Eigenwerte = 14,17). Nach oben beschriebener Vorgehen ergab sich für die oblique und orthogonale Rotation die gleiche Itemzuordnung. Der Übersichtlichkeit halber wird hier lediglich die orthogonale Faktorenlösung wiedergegeben.

Tabelle 2: Hauptkomponentenanalyse: Faktorenladungen und Kommunalitäten.

	Item	Faktoren						h ²
		1	2	3	4	5	6	
Restriktion	1. Kontrolle Süßigkeitenkonsum	.65	.26	.23	-.17	-.13	.09	.59
	2. Kontrolle Fettkonsum	.62	.25	.07	-.14	-.13	.06	.49
	3. Kontrolle Lieblingsessen	.70	.20	-.02	.07	-.11	-.07	.55
	4. Überwachung Fast Food	.66	.11	-.02	.24	.10	.07	.52
	5. Überwachung Lieblings Speisen	.64	.05	-.01	.14	-.08	-.07	.44
	6. Restriktion durch Vorenthaltung	.62	-.17	.08	.16	.05	.28	.52
Monitoring	7. Überblick Süßigkeitenkonsum	.14	.90	.07	-.03	-.09	.05	.85
	8. Überblick Knabberienkonsum	.15	.93	.04	.02	-.01	.06	.89
	9. Überblick Fettkonsum	.23	.90	.00	.05	-.00	.02	.87
Belohnung	10. Süßigkeiten als Belohnung für gutes Benehmen	.09	.13	.21	.76	-.16	-.03	.67
	11. Lieblingsessen als Belohnung für gutes Benehmen	.12	-.06	-.05	.82	-.08	.03	.69
	12. Spielen als Belohnung fürs Essen	.03	.01	.35	.70	.04	-.00	.61
	13. Essen als Belohnung fürs Essen	.08	-.08	.48	.57	-.04	.08	.58
Drängen	14. Kontrolle Quantität	.05	.04	.87	.10	.07	.07	.78
	15. Überreden zum Essen	.05	.08	.77	.15	.01	-.08	.63
	16. Überwachung Quantität	.06	.01	.87	.18	.03	.02	.79
Eigenverantwortung	17. Entscheidung des Kindes über Nahrungsmenge	-.15	-.02	.04	.00	.85	.08	.76
	18. Entscheidung des Kindes über weitere Portionen	-.26	-.02	.14	-.10	.81	.12	.76
	19. Entscheidung des Kindes über Nahrungsart	.13	-.07	-.06	-.10	.73	-.12	.58
Vorbild	20. Angebot von erwünschtem Essen	.12	.09	-.01	.03	.02	.88	.79
	21. Bemühen um Vorbildwirkung	.02	.04	.02	-.01	.02	.90	.80

Inhaltlich ergab sich folgendes Bild: Entsprechend der Faktorenanalyse wurden vom CFQ die Skalen ‚Monitoring‘ und ‚Drängen‘ (ohne Item 9) übernommen. Auch die Skala ‚Restriktion‘ wurde trotz ihrer Ladungsnähe zum Faktor ‚Monitoring‘ als eigenständige Skala beibehalten. Die im CFQ zur Restriktionsskala gehörenden Items zum belohnenden Steuerungsverhalten bildeten jedoch mit zwei weiteren Items des CFSQ einen separaten Faktor. Zwei Items dieses Faktors (‚Spielen und Essen als Belohnung fürs Essen‘) zeigen zwar eine Doppelladung auf dem Faktor ‚Drängen‘, werden aber aus inhaltlichen Überlegungen und Gründen der α -Maximierung dem Faktor ‚Belohnung‘ zugeordnet. Zusätzlich entstanden die Skalen ‚Eigenverantwortung des Kindes‘ sowie ‚elterliches Vorbild‘. Mit α -Werten von .75 - .93 weisen alle Skalen eine zufrieden stellende bis sehr gute Reliabilität auf (siehe auch Tab. 3).

Tabelle 3: Item- und Skalenkennwerte der einzelnen Faktoren (M = Mittelwert; SD = Standardabweichung, $r_{it,corr}$ = Trennschärfe, p_m = Itemschwierigkeit, α = Cronbachs-Alpha).

Faktor „Restriktion“		M	SD	$r_{it,corr}$	p_m	α
1.	Kontrolle Süßigkeitenkonsum	77,93	30,95	.55	.12	
2.	Kontrolle Fettkonsum	62,35	36,78	.48	.12	
3.	Kontrolle Lieblingsessen	31,68	36,09	.54	.16	
4.	Überwachung Fast Food	21,78	32,17	.50	.14	
5.	Überwachung Liebesspeisen	41,20	38,15	.48	.30	
6.	Restriktion durch Vorenthaltung	51,38	44,81	.43	.44	
	Skalenwert	41,99	22,45	.50	.21.	.75
Faktor „Monitoring“		M	SD	$r_{it,corr}$	p_m	α
7.	Überblick Süßigkeitenkonsum	71,60	28,07	.84	.60	
8.	Überblick Knabberienkonsum	70,81	33,22	.90	.63	
9.	Überblick Fettkonsum	62,96	34,60	.85	.53	
	Skalenwert	68,53	30,05	.86	.59	.93
Faktor „Belohnung“		M	SD	$r_{it,corr}$	p_m	α
10.	Süßigkeiten als Belohnung für gutes Benehmen	24,85	31,73	.63	.17	
11.	Liebesspeisen als Belohnung für gutes Benehmen	15,12	27,49	.56	.10	
12.	Spielen als Belohnung fürs Essen	18,83	22,65	.60	.09	
13.	Essen als Belohnung fürs Essen	21,93	24,96	.51	.11	
	Skalenwert	20,22	20,59	.58	.12	.77

Faktor "Drängen"		M	SD	r_{it,corr}	p_m	α
14.	Kontrolle Quantität	28,22	35,91	.76	.20	
15.	Überreden zum Essen	33,18	34,33	.59	.23	
16.	Überwachung Quantität	28,99	37,47	.76	.20	
	Skalenwert	30,20	31,25	.70	.21	.84
Faktor "Eigenverantwortung"		M	SD	r_{it,corr}	p_m	α
17.	Entscheidung des Kindes über Nahrungsmenge	77,47	23,35	.64	.64	
18.	Entscheidung des Kindes über weitere Portionen	85,49	21,17	.65	.77	
19.	Entscheidung des Kindes über Nahrungsart	58,74	24,77	.40	.44	
	Skalenwert	73,97	18,62	.56	.62	.73
Faktor "Vorbild"		M	SD	r_{it,corr}	p_m	α
20.	Angebot von wünschenswertem Essen	66,29	24,06	.62	.51	
21.	Bemühen um Vorbildwirkung	68,25	24,71	.62	.52	
	Skalenwert	67,63	21,65	.62	.51	.77

Die neu gebildeten Skalen weisen geringe bis moderate Interkorrelationen auf (siehe auch Tab. 4). Dabei korrelieren vor allem die Skalen Monitoring und Restriktion sowie Drängen und Belohnung signifikant im mittleren Bereich miteinander.

Tabelle 4: Interkorrelationen der Skalen (* p < .05; ** p < .01).

	Restriktion	Monitoring	Belohnung	Drängen	Eigenverantwortung
Restriktion					
Monitoring	.41**				
Belohnung	.17*	.05			
Drängen	.13	.11	.43**		
Eigenverantwortung	-.24**	-.12	-.13	.05	
Vorbild	.10	.12	.04	.03	.04

3.2 Test-Retest-Reliabilitäten

Einer Substichprobe (n = 35) wurde 2-4 Wochen nach Bearbeitung der Fragebogen erneut vorgelegt. Insgesamt wiesen die gebildeten Skalen mittlere Retestreliabilitäten ($r_{tt} = .41 - .78$) auf. Beim Vergleich der Mittelwerte der Skalen zeigten sich keine signifikanten Unterschiede (siehe auch Tab. 5). Aus organisatorischen Gründen wurde die Skala ‚elterliches Vorbild‘ in der Retestung nicht vorgelegt, hierzu liegen also keine Ergebnisse vor.

Tabelle 5: Ergebnisse Retest.

	T1		T2		r_{tt}	t	df	p
	M	SD	M	SD				
Restriktion	35,17	18,86	35,17	21,88	.70	0,00	33	1,00
Monitoring	63,81	31,76	62,86	27,74	.41	0,17	34	.86
Belohnung	17,86	20,46	16,07	17,03	.57	0,60	34	.55
Drängen	26,96	30,43	26,23	29,17	.78	0,21	33	.83
Eigenverantwortung	79,05	11,85	77,38	15,60	.44	0,67	34	.51

3.3 Diskriminante Validität

Für die praktische Relevanz der Erfassung von elterlichen Steuerungsstrategien in der Essenssituation sind vor allem die Unterschiede zwischen Gruppen mit unterschiedlichem Gewichts- bzw. sozialen Status interessant. Es zeigten sich keinerlei signifikante Unterschiede im Steuerungsverhalten gegenüber jüngeren und älteren Kindern (3-4/ 5-6 Jahre; *Wilks' Lamda* (149) = 1,09; $p = .36$) sowie Jungen und Mädchen (*Wilks' Lamda* (149) = 1,94; $p = .08$). Für den Gewichtsstatus des Kindes zeigte sich ein Einfluss (normal-/ übergewichtig; *Wilks' Lamda* (134) = 3,26; $p < .01$) dahingehend, dass übergewichtige bzw. adipöse Kinder ihre Ernährung seltener eigenverantwortlich regeln dürfen als normalgewichtige Kinder ($F = 14,17$; $p < .01$). Ein entsprechender Zusammenhang fand sich auch bezüglich des Gewichtsstatus der Mutter (*Wilks' Lamda* (134) = 2,62; $p < .05$): Übergewichtige und adipöse Mütter lassen ihre Kinder demnach seltener eigenverantwortlich über das Essen bestimmen als normalgewichtige Mütter ($F = 10,44$; $p < .01$). Es zeigten sich keine Unterschiede im Steuerungsverhalten in Abhängigkeit des mütterlichen Einkommensstatus (*Wilks' Lamda* (123) = 0,73; $p = .63$), aber in Abhängigkeit des Bildungsstandes (*Wilks' Lamda* (123) = 2,04; $p < .05$). Mütter mit einem geringeren Bildungsgrad wenden die Steuerungsstile Monitoring und Restriktion signifikant häufiger an als Mütter mit einem höheren Bildungsgrad ($F = 4,22$ bzw. $5,14$; $p = .04$ bzw. $.03$).

4 Diskussion

Zur Erfassung der elterlichen Steuerungsstrategien fehlten bislang deutschsprachige Instrumente. Ziel der vorliegenden Untersuchung war die Entwicklung eines deutschsprachigen Instrumentes zur Erhebung mütterlicher Steuerungsstrategien in der Essenssituation auf der Basis des CFQ. Das zu entwickelnde Instrument sollte vor allem konzeptuelle Klarheit aufweisen und dabei bereits etablierte und bewährte Steuerungsstrategien berücksichtigen.

Aus einem Itempool, der Items aus bereits etablierten Instrumenten sowie neu formulierte Items auf der Basis von Fokusinterviews enthielt, konnte ein mit 21 Items gleichzeitig ökonomisches und umfassendes Instrument zusammengestellt werden. Die ermittelten sechs Faktoren klären einen großen Anteil (68%) der Varianz des mütterlichen Steuerungsverhaltens auf und zeigen eine zufrieden stellende Reliabilität sowie eine gute diskriminante Validität. Generell zeigt die Faktorenstruktur des entwickelten Instrumentes eine Nähe der Skalen Restriktion und Monitoring respektive Drängen und Belohnung. Dies ist vor allem durch den hohen Anteil kontrollierenden Verhaltens in den Skalen zu erklären. Dieser „Kontrollanteil“ findet sich auch im CFQ, und führt auch dort zu hohen Interkorrelationen dieser Skalen (Birch et al., 2001). Die mittlere Korrelation zwischen den Skalen Belohnung und Restriktion könnte für eine Vereinigung dieser Skalen sprechen, wie sie im englischen Original besteht. Die Faktorenanalysen zeigten jedoch eine klare Trennung zwischen der belohnenden und der rein kontrollierenden bzw. einschränkenden Skalenanteile, so dass aus unserer Sicht sowohl statistische als auch inhaltliche Überlegungen dafür sprechen, zwei getrennte Skalen beizubehalten. Diese Entscheidung unterstützt eine neuere Arbeit von Musher-Eizenman und Holub (2007), die bei ihrem Instrument (Comprehensive Feeding Practices Questionnaire) ebenfalls eine faktorenanalytische Trennung von restriktivem und belohnendem Verhalten ermittelten. Generell kann eine Komprimierung in wenige Faktoren, insbesondere bei vorhandenen Doppelladungen, methodisch sinnvoll sein. Es sollte jedoch sichergestellt sein, dass wichtige Differenzierungen beispielsweise bezüglich der Auswirkungen elterlicher Steuerung nicht verloren gehen. Die hier vorgestellte Faktorensparierung konnte bereits in einer weiteren Untersuchung repliziert werden. Hierbei wurden auch unterschiedliche Zusammenhänge der Faktoren ‚Restriktion‘, ‚Drängen‘ und ‚Belohnung‘ zum Nahrungskonsum des Kindes nachgewiesen (Kröller & Warschburger, 2008).

Die Retest-Reliabilität ist als zufrieden stellend bei den Skalen Restriktion, Belohnung und Drängen, jedoch lediglich als ausreichend bei Monitoring und Eigenverantwortung zu bewerten. Allerdings handelt es sich bei den Mittelwerten dieser beiden Skalen auch nur um geringe Differenzen, die im t-Test nicht signifikant werden. Die aufgrund organisatorischer Schwierigkeiten geringe Stichprobengröße schränkt die Aussagekraft der Ergebnisse ein. Hier sind weitere Überprüfungen erforderlich.

Die vorgeschlagene Differenzierung in sechs verschiedene Steuerungsstrategien wird unterstützt durch die Daten der Subgruppenanalysen. Unterschiede im Steuerungsstil konnten dabei für den aktuellen Gewichtsstatus des Kindes, das Gewicht der Mutter und ihren Bildungsstand festgestellt werden. Diese Ergebnisse decken sich mit denen anderer Forschungsgruppen (z.B. Francis et al., 2001; Hupkens, Knibbe, van Otterloo & Drop, 1998; Orrell-Valente, Hill, Brechwald, Dodge, Pettit & Bates, 2007; Robinson, Kiernan, Matheson & Haydal, 2001), und unterstreichen damit die Relevanz von Gewicht und sozioökonomischen Status bei der Betrachtung von Steuerungsstrategien. Für den Gewichtsstatus des Kindes

muss jedoch einschränkend bemerkt werden, dass die Subgruppe übergewichtiger Kinder ($n = 13$) in der vorliegenden Stichprobe sehr klein ist, und die hier erhaltenen Unterschiede dementsprechend mit Vorsicht zu interpretieren sind.

Neben den bereits beschriebenen Einschränkungen, werden die Ergebnisse der Arbeit auch durch die Art der Datenerhebung limitiert. Zunächst handelt es sich bei der Stichprobe um eine aufgrund der Rekrutierungsorte (Kindertagesstätten und Kliniken) selektive Stichprobe. Der dadurch bedingte Bias wurde durch einen finanziellen Anreiz versucht zu mindern, kann jedoch nicht völlig ausgeschlossen werden. Weiterhin handelt es sich bei den erhobenen Daten um Selbstauskünfte der befragten Mütter, so dass die Angaben sozialer Erwünschtheit oder auch Fehleinschätzungen unterliegen können. Die Ergebnisse können zudem nicht ohne weiteres auf andere Altersgruppen oder väterliches Verhalten übertragen werden. Es wäre wünschenswert, die Faktorenstruktur des hier vorgestellten Instruments an einer größeren Stichprobe unter Einbeziehung von Vätern und Kindern verschiedener Altersgruppen zu überprüfen. Die wenigen bisherigen Erkenntnisse dazu zeigen, dass die aktive mütterliche Steuerung mit zunehmendem Alter der Kinder sinkt (Ianotti, O'Brian & Spillman, 1994). Für die Steuerung von Müttern und Vätern ermittelten Musher-Eizenman und Holub (2007) zwar die gleiche Faktorenstruktur, es scheint jedoch unterschiedliche Auswirkungen der jeweiligen Steuerung auf die Ernährung und das Gewicht des Kindes zu geben (Johannsen, Johannsen & Specker, 2006). Eine solche Überprüfung der hier gewonnenen Faktorenstruktur mit Müttern von Kindern zwischen 1 und 9 Jahren sowie ein Vergleich der durch Selbstauskunft erhobenen Angaben mit Videobeobachtungen sind zurzeit in Arbeit. Ein nächster Schritt wird dann die Überprüfung der Veränderungssensitivität des Instrumentes im Rahmen von Interventionsprogrammen sein.

Danksagung:

Wir möchten uns bei allen Kindertagesstätten und Kliniken bedanken, die uns bei dieser Untersuchung unterstützt haben (in alphabetischer Reihenfolge): AWO Kinderhaus (Frau Bohn); CJD Garz (Frau Strauß); Evangelischer Waldkindergarten (Frau Neubacher); EKT „Krümelbande“ (Frau Issland); Hänlehof (Dr. U. Hildebrand); Insel Klinik Sylt (Dr. I. Kötter); Kita „Ameisenhügel“ (Frau Lautenschläger); Kita „Luftikus“ (Frau Thoma-Krüger); Kita „Löwenzahn“ (Frau Wolfarth); Kita „Nesthäkchen“ (Frau Brückner); Kita „Nuthewinkel“ (Frau Wohlfromm); Kita „Zwergenhof“ (Frau Schneider); Klinik am Kurpark (Dr. K.-M. Nietsch); Klinik Sonnenalm (C. Daser-Huber); Klinik Werraland (Dr. A. Hasselmann); Städtische Kita Rathenower Strasse (Frau Hardenberg); Waldkita „Löwenzahn“ (Frau Schmidt).

Literaturverzeichnis

- Benton, D. (2004). Role of parents in the determination of the food preferences of children and the development of obesity. International Journal of Obesity, 28, 858-869.
- Birch, L. L. & Fisher, J. O. (2000). Mothers' child-feeding practices influence daughters' eating and weight. American Journal of Clinical Nutrition, 71, 1054-1061.
- Birch, L. L., Fisher, J. O., Markey, C. N., Sawyer, R. & Johnson, S. L. (2001). Confirmatory factor analysis of the child feeding questionnaire: A measure of parental attitudes, beliefs and practices about child feeding and obesity proneness. Appetite, 36, 201-210.
- Bühner, M. (2006). Einführung in die Test- und Fragebogenkonstruktion. München: Pearson Studium.
- Bundesministerium für Gesundheit und soziale Sicherung (2005). Lebenslagen in Deutschland. Der 2. Armut- und Reichstumsbericht von 2005.
- Duke, R. E., Bryson, S., Hammer, L. D. & Agras, W. S. (2004). The relationship between parental factors at infancy and parent-reported control over children's eating at age 7. Appetite, 43, 247-252.
- Francis, L. A., Hofer, S. M. & Birch, L. L. (2001). Predictors of maternal child-feeding style: Maternal and child characteristics. Appetite, 37, 231-243.
- Hughes, S. O., Power, T. G., Fisher, J. O., Mueller, S. & Nicklas, T. A. (2005). Revisiting a neglected construct: Parenting styles in a child-feeding context. Appetite, 44, 83-92.
- Hupkens, C. L. H., Knibbe, R. A., van Otterloo, A. H. & Drop, M. J. (1998). Class differences in the food rules mothers impose on their children: a cross-national study. Social Science & Medicine, 47, 1331-1339.
- Ianotti, R. J., O'Brian, R. W. & Spillman, D. M. (1994). Parental and peer influences on food consumption of preschool African-American children. Perceptual and Motor Skills, 79, 747-752.
- Johannsen, D. L., Johannsen, N. M. & Specker, B. L. (2006). Influence of parents' eating behaviors and child feeding practices on children's weight status. Obesity, 14, 431-439.
- Johnson, S. L. & Birch, L. L. (1994). Parents' and children's' adiposity and eating style. Pediatrics, 94, 653-661.
- Klesges, R. C., Malott, J. M., Boschee, P. F. & Weber, J. M. (1986). The effects of parental influences on children's food intake, physical activity, and relative weight. International Journal of Eating Disorders, 5, 335-346.
- Kröller, K. & Warschburger, P. (2008). Associations between maternal feeding style and food intake of children with a higher risk for overweight. Appetite, in press.
- Kromeyer-Hauschild, K., Wabitsch, M., Kunze, D., Geller, F., Geiß, H. C., Hesse, V., von Hippel, A., Jaeger, U., Johnsen, D., Korte, W., Mennert-Katzen, K., Müller, G., Müller, J. M., Niemann-Pilatus, A., Remer, T., Schaefer, F., Wittchen, H.-U., Zabransky, S., Zellner,

- K., Ziegler A. & Hebebrand, J. (2001). Perzentile für den Body-Maß-Index für das Kindes- und Jugendalter unter Heranziehung verschiedener deutscher Stichproben. Monatszeitschrift Kinderheilkunde, 149, 807-818.
- Lissau, I., Breum, L. & Sørensen, T. I. A. (1993). Maternal attitude to sweet eating habits and risk of overweight in offspring: A ten-year prospective population study. International Journal of Obesity, 17, 125-129.
- Musher-Eizenman, D. & Holub, S. (2007). Comprehensive Feeding Practices Questionnaire: Validation of a new measure of Parental Feeding Practices. Journal of Pediatric Psychology, 32, 960-972.
- Newman, J. & Taylor, A. (1992). Effect of a means-end contingency on young children's food preferences. Journal of Experimental Child Psychology, 64, 200-216.
- Orrell-Valente, J. K., Hill, L. G., Brechwald, W. A., Dodge, K. A., Pettit, G. S. & Bates, J. E. (2007). "Just three more bites": An observational analysis of parents' socialisation of children's eating at mealtime. Appetite, 48, 37-45.
- Patrick, H., Nicklas, T. A., Hughes, S. O. & Morales, M. (2005). The benefits of authoritative feeding style: Caregiver feeding styles and children's food consumption patterns. Appetite, 44, 243-249.
- Powers, S. W., Chamberlin, L. A., Van Schaick, K. B., Sherman, S. N. & Whitaker, R. C. (2006). Maternal feeding strategies, child eating behaviors, and child BMI in low-income African-American preschoolers. Obesity, 14, 2026-2033.
- Robinson, T. N., Kiernan, M., Matheson, D. M. & Haydal, K. F. (2001). Is parental control over children's eating associated with childhood obesity? Results from a population-based sample of third graders. Obesity Research, 9, 306-312.
- Sacco, L. M., Bentley, M. E., Carby-Shields, K., Borja, J. B. & Goldman, B. D. (2007). Assessment of infant feeding styles among low-income African-American mothers: Comparing reported and observed behaviours. Appetite, 49, 131-140.
- Wardle, J., Sanderson, S., Guthrie, C. A., Rapoport, I. & Plomin, R. (2002). Parental feeding style and the intergenerational transmission of obesity risk. Obesity Research, 10, 453-462.
- WHO (1995): Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO Expert Committee. In: WHO Technical Report Series 854. Geneva: World Health Organisation.

**“Associations between maternal feeding style and food intake
of children with a higher risk for overweight.”**

Katja Kröller and Petra Warschburger

Corresponding address:

Katja Kröller

University of Potsdam

Institute of Psychology

Karl-Liebknecht-Str. 24/25

14476 Potsdam OT Golm

Phone: + 49-331/977-2291

Fax: + 49-331/977-2794

Email: kroeller@uni-potsdam.de

Objective

The aim of this study is to examine the impact of different feeding strategies on the child's food intake as well as the effect and influence socioeconomic status and weight have on the use of feeding strategies.

Methods

219 mothers and their children between 3 and 6 years of age at risk for becoming overweight took part in this cross sectional study. The participating mothers were recruited from inpatient-clinics and kindergartens with a lower socio-economic background. Besides demographic and weight data, which describe the child's risk for overweight, the mothers were asked for their use of feeding strategies and their child's food intake.

Results

Maternal feeding practices have an important impact (22.2 – 26.9% explained variance) on the child's food intake. There are three strategies (rewarding, child's control and pressure) which turned out to be significant predictors. Additionally, the child's weight, family income and educational level have an effect on the choice of feeding strategies and their impact on the child's food intake.

Conclusions

The results are evidence of the influence of parental feeding practices on the child's food intake. Parent training in prevention and intervention of childhood obesity should include the discussion and modification of feeding practices.

Keywords: feeding strategies – parental feeding – obesity – children – child's food intake – risk factors for overweight

1 Introduction

Overweight and obesity represent a worldwide problem which gains more and more attention. In Germany, about 3% of the 3- to 6-year-old children and even 6.4% of the 7- to 10-year-olds (Kurth & Schaffrath Rosario, 2007) are already obese. Obesity is not merely a medical problem. Besides the increased risk for developing different physical secondary diseases such as diabetes, joint disorders and difficulties in breathing, emotional strains play an important role as well (Warschburger, 2005). In order to prevent obesity in childhood, we need a thorough understanding of risk factors and how to modify them. Past research showed that besides genetic and activity factors, the parental influence on eating behaviour and food intake of the child is also of importance for the development of obesity (Benton, 2004). Especially in the preschool ages, parents are solely responsible for the food choice and are trying to teach their child adequate eating behaviours by using different feeding strategies.

Parental feeding strategies are one way to influence the child's eating (Patrick, Nicklas, Hughes & Morales, 2005). There are both direct (e.g., demands or restrictions) and indirect strategies (e.g., modelling or monitoring). A review by Faith, Scanlon, Birch, Francis and Sherry (2004) shows evidence for the relationship between parental feeding strategies and food intake as well as the weight status of the child, 19 out of 22 studies found such associations. Restriction is the feeding strategy most often attributed to implicate a higher risk for overweight. Experimental studies indicate that this feeding strategy reduces the child's ability to regulate his energy intake (Birch & Fisher, 2000; Johnson & Birch, 1994) and increases the preference for the restricted food (Fisher & Birch, 1999, 2002). Additionally there is prospective evidence available underscoring that restrictive feeding was related to a higher weight status (Faith, Berkowitz, Stallings, Kerns, Storey & Stunkard, 2004a; Francis, Hofer & Birch, 2001). Other strategies, such as rewarding with food or pressure to eat, were also associated with more problematic eating behaviour. For example, rewarding the consumption of disliked food with snacks increases the preference for the snack and decreases the preference for the food that was initially promoted (Newman & Taylor, 1992; Vereecken, Keukelier & Maes, 2004). Results from cross sectional studies show that a higher parental frequency of pressurising the child to eat is associated with a lower child weight status (Matheson, Robinson, Varady & Killen, 2006; Powers, Chamberlin, van Schaick, Sherman & Whitaker, 2006; Spruijt-Metz, Lindquist, Birch, Fisher & Goran, 2002) as well as frequent use of this strategy leads to an increase in children's food intake (Campbell, Crawford & Ball, 2006; Lee, Mitchell, Smiciklas-Wright & Birch, 2001). Indirect strategies were unfortunately investigated in only a few studies. Here especially, monitoring the child's food and giving the child more control over his food were reported to have both positive and negative associations to children's food intake and weight status (cf. Faith et al., 2003; Lissau, Breum & Sørensen, 1993). For modelling as an indirect strategy there are also findings, which argue for a supportive effect in the development of healthy food intake (Campbell et al., 2006; Cullen, Baranowski, Rittenberry, Cosart, Hebert & de Moor, 2001; Wardle, Carnell & Cooke, 2005)

The use of feeding strategies seems to be dependent of educational and economic background. There is evidence of more frequent use of strategies to control the child's food intake in households with a higher socioeconomic status (Hupkens, Knibbe, van Otterloo & Drop, 1998; Orrell-Valente, Hill, Brechwald, Dodge, Pettit & Bates, 2007; Robinson, Kiernan, Matheson & Haydal, 2001). For a pressurising feeding style, a lower use was also found (Baughcum et al., 2001; Francis et al., 2001). In addition, the weight status of the whole family has an effect on both the choice of feeding strategies as well as their impact. There are studies, which failed to find any differences in feeding practices regarding maternal weight status (Wardle, Sanderson, Guthrie, Rapoport & Plomin, 2002), but some studies suggest that overweight mothers control their child's food intake less (Orrell-Valente et al., 2007; Robinson et al., 2001). Furthermore, the weight status of the child is not only influenced by feeding strategies, but the choice of feeding strategies is also affected by child's weight. Results from cross sectional analyses suggest that mothers use less pressurising, but more restrictive strategies towards heavier children (Keller, Pietrobelli, Johnson & Faith, 2006). Considering that most of these studies are cross sectional, no causal conclusion can be drawn. Especially the inconsistent results for the impact of feeding strategies on the child's weight status could be indicative of the both-way interaction between these factors.

Due to the importance of the child's food intake for the development of obesity and the need to understand the influence of parents' behaviour, we will focus on this association within this study. We decided to take the child's food intake as an indicator for the influence of feeding strategies, whereas weight and socioeconomic parameters were analysed with regard to their effect on the choice of feeding strategies. This way, a focus is set on prevention of obesity, and the problem of both-way interactions between feeding strategies and child's weight status can be handled. Hence, we will compare the feeding style of mothers with different weight status as well as over- and normal weight children. Additionally we will measure the associations between feeding practice and child's food intake, as an actual indicator, which is sensitive for subsequent eating or weight problems. Previous studies generally focused on English-speaking, middle class samples. But obesity is often a problem in low income families. In addition, the overweight status of the parents is a well-known risk factor for obesity in the offspring. Since prevention strategies need to reach these groups, we will be concentrating on mothers with a lower socioeconomic background and a higher weight. Furthermore we will explore a wider range of feeding strategies because past research has mostly concentrated on the strategies restriction and pressure. This study addresses the following questions:

- Do socioeconomic and weight status influence the choice of feeding strategies?
- What impact do different feeding strategies have on the child's food intake?

2 Methods

2.1 Procedure

The participating mothers were recruited from inpatient-clinics ($n = 147$, 67.1%) and kindergartens ($n = 72$, 32.9%), where staff asked mothers of three to six year old children to fill in a set of questionnaires concerning their own and their child's eating behaviour. Mothers from kindergartens got 5€ each for completing the questionnaire. Informed consent and ethical committee approval was obtained.

2.2 Measures

2.2.1 Risk factors for overweight

Mothers reported their own height and weight. Those mothers and children recruited from clinics were additionally weighed by means of a standard beam scale (accurate to 100g) and measured with a calibrated stadiometer (accurate to 1cm). For mothers the subjective and for children the objective weight data were used for the calculation of the BMI. For better comparability of children's weight data, a standardized BMI (BMI-SDS) by means of age and sex (Kromeyer-Hauschild et al., 2001) was calculated additionally. On the basis of international cut-off points (WHO, 1995) and individual BMI percentiles (Kromeyer-Hauschild et al., 2001), the existence of overweight or obesity for mothers (BMI > 25) and children (BMI percentile > 90) was classified.

Socioeconomic status was a composite measure of the family's net income and the mother's educational level. The income (including earnings, unemployment, housing, child or sickness benefits, pension or other earnings) was calculated with respect to the number of family members living in the household. Based on the 2005 German Report of Poorness and Richness (Bundesministerium für Gesundheit und soziale Sicherung, 2005), we divided the mothers into groups with an income below and above the poverty threshold. The educational level was determined by the number of school years the mothers had completed.

2.2.2 Parental feeding strategies

Maternal feeding style was assessed with a composed instrument consisting of translated items from existing scales (CFQ from Birch, Fisher, Markey, Sawyer & Johnson, 2001 and CFSQ from Hughes, Power, Fisher, Mueller & Nicklas, 2005) as well as self-constructed items on the basis of interviews with mothers and experts. This instrument was validated in a sample of 163 mothers with preschool children, showing a good reliability. In a sub sample of 35 mothers, which filled in the questionnaire 14 days after the first testing again, moderate retest reliabilities of the following scales were determined (Kröller & Warschburger, in preparation): (1) *restriction* as the extent to which mothers control their child's food (6 items, e.g. "If I did not guide or regulate my child's eating, it would eat too many junk foods.", $\alpha = .75$, $r_{tt} = .70$), (2) *monitoring* as overseeing their child's eating (3 items, e.g. "How much do you keep track of the sweets that your child eats?", $\alpha = .93$, $r_{tt} = .41$), (3) *pressure* as urging their children to eat more food (3

items, e.g. "I have to be especially careful to make sure my child eats enough.", $\alpha = .84$, $r_{tt} = .78$), (4) *rewarding* as the use of food as a reward (4 items, e.g. "How often during the meal do you encourage your child to eat something by using food as reward?", $\alpha = 0.77$, $r_{tt} = .57$), (5) *child's control* as allowing the child to have control over its own food intake (3 items, e.g. "How often during a meal do you allow the child to eat as much as he or she wants?", $\alpha = 0.73$, $r_{tt} = .44$) and (6) *modelling* as parents intentional acting as a model (2 items, e.g. "How often do you eat something, which you would like your child to eat too?", $\alpha = 0.77$). All scales assess the frequency of every feeding style on a 5-point Likert scale with higher scores indicating a more frequent use of that specific strategy.

2.2.3 Child's food intake

For the child's food intake we registered the consumption of problematic foods, like sweets, fast food, soft drinks, or other unhealthy snacks, and the consumption of fruit and vegetables. Therefore the mother was asked to rate on a six-point-scale how often her child eats problematic foods and how often it eats fruits and vegetables, with high values representing frequent consumption.

2.3 Sample

219 mothers took part in this study. Most of the participants were of German nationality (94.5%), and lived in a partnership (81.2%). The children were between 3 and 6 years of age, 58.1% were boys. Table 1 illustrates the demographic aspects, the weight status and the food intake of the sample. Since there are significant differences between the clinic and kindergarten sample with regard to children's age ($t = 3.07$; $p < .01$), fruit and vegetable intake ($t = 2.95$; $p < .01$) and maternal weight ($t = -4.23$; $p < .01$), these factors will be controlled for in the following analyses.

Table 1: Sample description.

children (n = 219)	
age	4.6 years, SD = 0.9 (3 – 6 years of age)
BMI-SDS (measured, n = 142)	0.28, SD = 1.22 (- 6.75 – 3.61) - 27 (19.0%) overweight or obese - 115 (81.0%) normal or underweight
child's food intake - problematic food: - fruits & vegetables:	37.81, SD = 14.01 (0 – 70) 71.64, SD = 16.59 (0 – 100)
mothers (n = 219)	
age	34.2 years, SD = 5.4 (23 – 59 years of age)
BMI (self reported)	26.79 kg/m ² , SD = 6.29 (17.43 – 48.11 kg/m ²) - 111 (51.7%) overweight or obese - 104 (48.2%) normal or underweight
family income	- 58 (33.5%) below poverty threshold - 115 (66.5%) above poverty threshold
education	- 40 (19.0%) low educated - 171 (81.0%) middle or high educated

For maternal weight data, we compared the available self-report data to the measured weight. There was a non-significant difference ($t = -0.53$; $p = .60$) and a significant correlation ($r = .95$; $p < .01$) between the reported and the measured BMI for mothers for whom objective weight data were available ($n = 91$). Therefore, we used the subjective maternal BMI for all analyses. For the children the data showed that mothers tended to underestimate the weight of normal-weight children, but were quite accurate in the overweight group. On the basis of the objective BMI-SDS 27 of the weighed children were overweight or obese. In comparison, 25 children were overweight or obese on the basis of the subjective BMI-SDS. According to this result, for children, we used the objective weight data, which were available for the sub sample recruited from clinics ($n = 142$). Based on their weight status mothers and children were divided into normal or underweight and overweight or obese using international cut-off points.

According to our aim to recruit a sample of higher risk for obesity, mothers have a lower social background with an income and educational level below average. Thus, 83.2% have an income under the equivalence income ($M = 3098.65$ €, $SD = 597.02$) and 79.1% at most 10 years of school education. In spite of this general low socioeconomic status, we decided to compose categorical variables with more strict boundaries to compare different groups within this sample. Hence, considering family size and composition for a weighted family income, we divided the mothers into groups with an income below and above the poverty threshold (60% of the equivalent income: $M = 1859.18$ €, $SD = 358.21$) based on the German Report of Poorness and Richness (Bundesministerium für Gesundheit und soziale Sicherung, 2005). Additionally we classified mothers with up to 9 school years as low educated, whereas mothers with at least 10 school years as middle or high educated.

2.4 Statistical Analyses

Data with more than 20% missings were excluded from the analyses; otherwise missing data were replaced by the individual mean score of the scale. For socioeconomic and weight factors we composed categorical variables with two groups, as described earlier. The influence of socioeconomic factors and weight status on the maternal feeding practices will be checked by testing of differences with the feeding strategies as the dependent variable sets controlling for the main recruiting strategies (MANCOVA). For each MANCOVA we will report first the overall significance (Pillai-Spur) and then the relevant post-hoc values. The impact of maternal feeding practices on the child's food intake will be examined by linear regression analyses.

Due to existing results reported in the literature we assume that an increase in the consumption of problematic food and a decrease in the consumption of fruits and vegetables will go along with restrictive or rewarding feeding. The opposite association will be expected for monitoring and modelling. For better comparability all scores were transformed into a 0 to 100 continuum.

A higher score indicates a greater presence of the factor. All analyses were conducted using SPSS 14.0.

3 Results

3.1 Feeding style

Most mothers reported frequent use of modelling, monitoring and child's control (see figure 1). But also restricting, rewarding and pressurising were used.

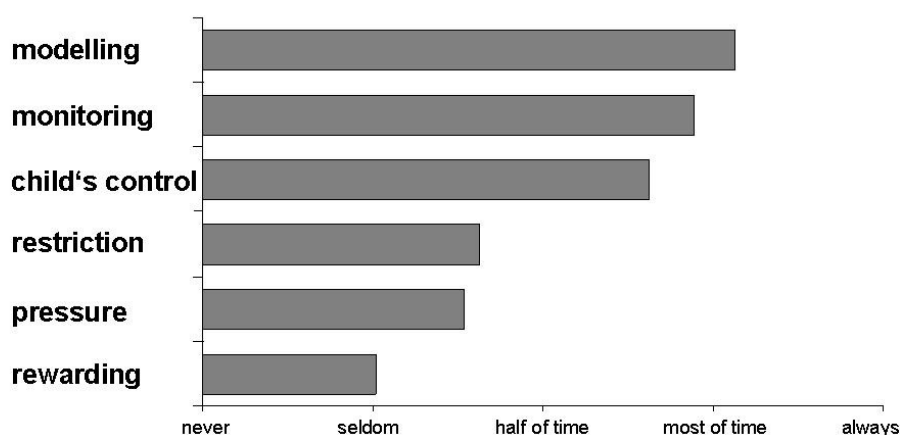


Figure 1: Maternal feeding strategies.

In the examining of differences within the maternal feeding practices, we checked for demographic aspects, like childrens age, sex and the number of siblings. We found no differences for any feeding strategy between mothers with daughters or sons ($F(df = 198) = 0.64; p = .70$), regarding the age group of the child (3 – 4/ 5 – 6 years of age: $F(df = 200) = 1.88; p = .09$) or the number of siblings (no/ 1/ 2 and more siblings: $F(df = 398) = 0.67; p = .78$).

In addition family income (below/ above poverty threshold: $F(df = 158) = 0.18; p = .98$) and maternal subjective weight category (under- or normal weight/ overweight or obese: $F(df = 197) = 0.65; p = .60$) had no significant effect on the use of feeding strategies. But there were differences dependent on maternal education (low/ middle or high educated: $F(df = 193) = 2.37; p < .05$) and child's weight status (under- or normal weight/ overweight or obese: $F(df = 127) = 3.59; p < .01$). Mothers with a higher educational level reported the use of more monitoring regarding children's food intake than mothers with a lower educational background ($F(1; 198) = 6.93; p < .01$, see also figure 2).

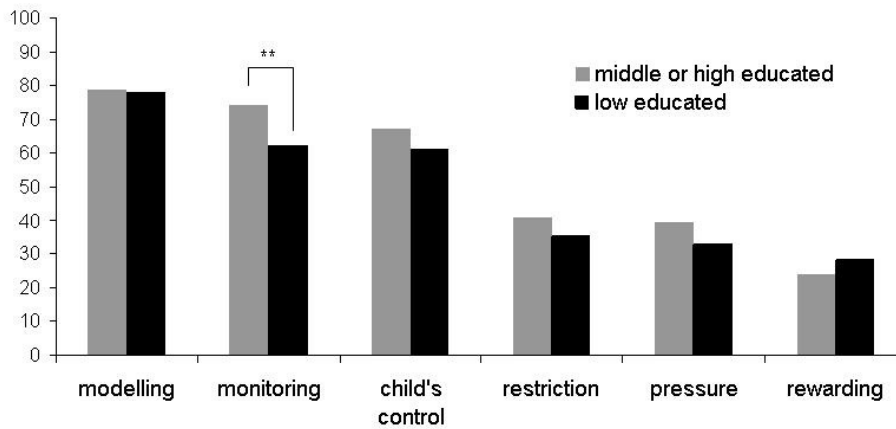


Figure 2: Maternal feeding strategies depending on maternal education (** $p < .01$).

Analyses concerning the child's weight status indicated that mothers of already overweight children allow their children less control over their own food ($F(1; 132) = 12.54; p < .01$) and use less pressure to eat ($F(1; 134) = 12.93; p < .01$, see also figure 3).

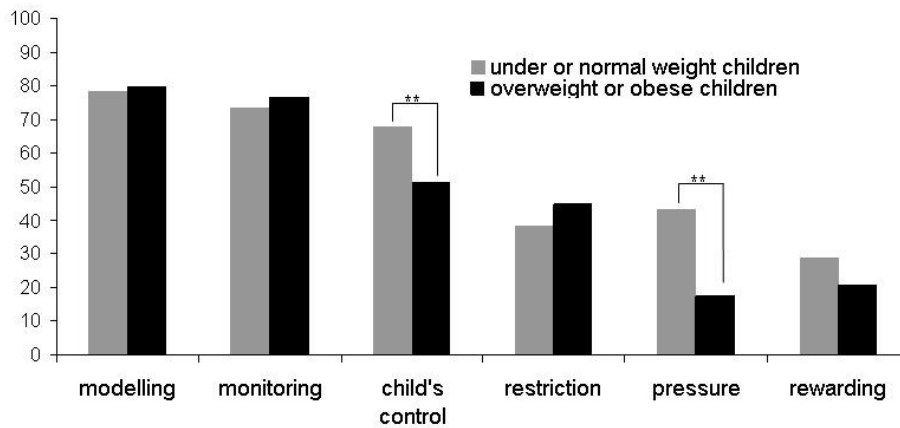


Figure 3: Maternal feeding strategies depending on child's weight status (* $p < .05$; ** $p < .01$).

3.2 Child's food intake

To evaluate the impact of maternal feeding practices on the child's food intake we asked for the consumption of several foods, which were classified into problematic food as well as fruits and vegetables (see also figure 4). Taken together the mothers described a lower intake of problematic food than fruits and vegetables for their children.

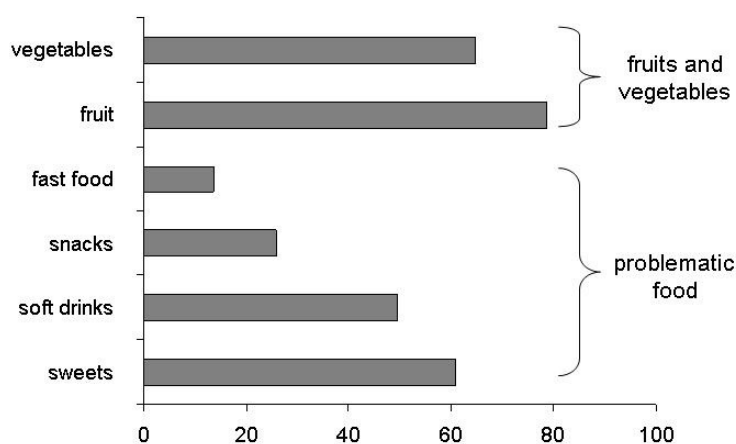


Figure 4: The child's food intake on the basis of maternal report.

Regarding sociodemographic aspects there were no differences for child's sex ($F(df = 209) = 1.83; p = .16$), the number of siblings ($F(df = 420) = 2.01; p = .09$) and child age ($F(df = 211) = 1.15; p = .32$).

Linear regression analysis was used to examine the relative influence of maternal feeding strategies on the child's food intake. We entered the variables stepwise, with selection method 'enter' at each step. In the first step sociodemographic factors (age, sex), maternal and child weight status, family income and maternal education as categorical variables (0/1 with higher age group, male and overweight status as 1) were included to control the impact of sociodemographic differences on the child's food intake and feeding strategies, respectively. In the second step all feeding strategies were used to predict the intake of problematic food and fruits and vegetables.

For the prediction of the child's consumption of problematic food, in the first step sociodemographic and weight factors explained a non-significant part of the variance (9.6%; $F(df = 104) = 1.74; p = .12$). But the explained variance (22.2%) of the overall model including

feeding strategies was significant at 5% level of significance ($F (df = 104) = 2.19; p = .02$). Pressure to eat remained as the only significant predictor, going along with a higher intake of problematic food (table 2).

Table 2: The overall model of linear regression to predict the child's intake of problematic food.

	B	standard-error	Beta	t	significance
child's sex (1 = male)	0.615	2.768	.021	0.222	.825
child's age (1 = 5-6 years of age)	0.748	2.733	.027	0.274	.785
child's actual overweight	- 5.032	3.759	- .144	- 1.339	.184
mother's overweight	- 0.282	2.702	- .010	- 0.104	.917
low family income	- 3.631	2.854	- .120	- 1.272	.207
low maternal education	0.992	3.499	.028	0.284	.777
modelling	- 0.100	0.082	- .119	- 1.221	.225
monitoring	0.020	0.056	.036	0.348	.729
child's control	0.020	0.071	.032	0.278	.782
restriction	0.012	0.064	.020	0.190	.850
pressure	0.124	0.042	.315	2.935	.004
rewarding	0.056	0.065	.089	0.857	.393

The same procedure was used to predict the intake of fruits and vegetables. Here, the first step explained 10.4% of the variance ($F (df = 103) = 1.88; p = .09$), but the overall model was able to explain a significant part of the variance (26.9%; $F (df = 103) = 2.79; p < .01$). The rewarding feeding strategy, allowing child's own control as well as family income were significant predictors in such a way that child's own control increases the intake of fruits and vegetables, while rewarding decreases its intake. In addition a lower family income significantly predicts lower intake of fruits and vegetables. Table 3 shows the results for the overall model.

Table 3: The overall model of linear regression to predict the child's intake of fruits and vegetables.

	B	standard-error	Beta	t	significance
child's sex (1 = male)	- 4.286	3.520	- .114	- 1.218	.227
child's age (1 = 5-6 years of age)	- 2.614	3.487	- .072	- 0.750	.455
child's actual overweight	1.834	4.788	.040	0.383	.703
mother's overweight	- 1.297	3.451	- .035	- 0.376	.708
low family income	- 10.185	3.622	- .258	- 2.812	.006
low maternal education	1.242	4.438	.027	0.280	.780
modelling	0.069	0.104	.063	0.667	.506
monitoring	0.036	0.072	.050	0.494	.623
child's control	0.247	0.090	.305	2.743	.007
restriction	0.073	0.081	.093	0.893	.374
pressure	- 0.081	0.054	- .158	- 1.496	.138
rewarding	- 0.255	0.083	- .312	- 3.085	.003

4 Discussion

The aim of this study was to analyse maternal feeding strategies and their impact on the child's food intake in a sample with a higher risk to become overweight. We asked for additional effects of maternal feeding strategies beyond maternal weight and socio-economic status. Our results indicate that maternal feeding practices have an important impact considering the complexity of the child's food intake. There were three strategies (rewarding, child's control and pressure) which turned out as significant predictors. Regarding the influence of weight status and socioeconomic factors on the choice of feeding strategies, we didn't find any differences between the feeding practices of over- and normal-weight mothers, and only a differential use of monitoring depending on maternal education.

Past research shows inconsistent findings towards the effect of weight and socioeconomic status on the use of feeding strategies (Baughcum et al., 2001; Francis et al., 2001; Orell-Valente et al., 2007; Robinson et al., 2001; Wardle et al., 2002). One reason might be the diversity of the samples. Our sample consisted of a risk sample of mothers: mostly overweight, with a lower family income and a lower educational background. This may explain why we did not find any differences in feeding practices. However, the actual weight status was one aspect which differs between the feeding strategies in the way that mothers of already overweight children reported a less pressurising feeding style. This result is in agreement with other research (Faith et al., 2004a; Matheson et al., 2006; Powers et al., 2006). In addition, most of

the already overweight children were recruited from clinics, where they and their parents received training in handling their overweight status. Hence, it is not surprising, that these mothers knowing about the overweight of their children try to use less pressure to eat in order to combat the overweight. Our results also show that overweight children have less control over their food choice or the amount of food they eat. This is different to findings from Faith et al. (2003) who reported that a lower food choice by the child is associated with a reduced BMI. But here the effect sizes were small and maternal use of child's food choice did not distinguish between normal and at risk for overweight children. Additionally Faith et al. (2003) explored contrary to our sample a cohort with diverse ethnicities. Here, more research is needed.

Although the child's food intake is very complex and influenced by many different aspects maternal feeding practices explain a middle amount of variance. Regarding the prediction of problematic food intake, pressure to eat proved to be a significant predictor. This observation is in line with other research documenting positive relations between maternal pressure to eat and the child's fat intake (Campbell, Crawford & Ball, 2006; Lee et al., 2001; Orell-Valente et al., 2007), as well as results that show a negative relation between the child's weight status and maternal pressure (Faith et al., 2004; Matheson et al., 2006). To predict the intake of fruits and vegetables, we found that rewarding feeding significantly decreases this food intake. This result is consistent with other findings regarding the impact of rewarding with food (Newman & Taylor, 1992; Wardle, Herrera, Cooke & Gibson, 2003). These findings underline the relevance of focusing on *rewarding* as an own factor. In past research rewarding was regarded as a composite factor with restricting – we believe that one should differentiate between these behavioural strategies. Along with a lower use of rewarding, allowing the child control over his food choice increases the fruit and vegetable intake of the child, a finding that differs from the results from Wardle et al. (2005). They found an increased intake of fruit and vegetables with parental control, whereas Johnson and Birch (1994) described that higher control by mothers is associated with a lower ability of the child to regulate his energy intake. In the end, further research is needed to fully explain the association between the mother's or child's control over the child's food intake and the weight and feeding of the child. For restrictive feeding, we had also assumed a decreased fruit and vegetables intake and an opposite influence on problematic food intake, but no evidence at all was found. In contrast, other research found in particular an impact of restriction (e.g. Faith et al., 2004a; Fisher & Birch, 1999, 2002; Francis et al., 2001). This might be due to the fact that restriction is often measured as a composite score focusing on rewarding as well as restriction. Thus, we explicitly differentiated between rewarding and restrictive behaviour – a distinction not often made in the literature.

The results of this study are limited due to its cross-sectional design; therefore causal conclusions can not be drawn for maternal feeding practices and the child's food intake. Additionally, all analyses are based on maternal reported data for their use of feeding strategies and their children's food intake, which could have influenced the results. Both the feeding of children and their food intake are highly delicate questions, so mothers might have been afraid

to report socially unacceptable behaviour and hence might have answered conforming highly to social desirability. Especially for mothers with already overweight children this topic is often highly associated with feelings of guilt and shame. Therefore, the data of our overweight children, which were recruited from clinics, where parents have already been confronted with the weight status of their child and its causes, must be considered carefully. It would be fruitful to integrate more objective measures of child's food consumption in further studies. For the future particularly prospective research is needed.

Taken together, our results underscore the important influence of parental feeding behaviour on the child's food intake. Especially for rewarding, pressurising and strategies which allow the child to control his own food intake, we were able to show a relation between the food intake and parental feeding practices. These results give strong evidence to train parents in using less pressurising and rewarding in feeding and allowing their children more control over the amount or kind of food they would like to eat. Prevention programmes should focus on training parents in the use of different feeding strategies in order to avoid the development of overweight and obesity.

Acknowledgements

This study was supported by the BMBF/ DLR, Förderkennzeichen GFEL0 1054304 (Prof. Dr. P. Warschburger). All procedures including study participants have been approved by the appropriate ethics committee and have therefore been performed in accordance with the ethical standards of the 1964 Declaration of Helsinki.

We would also like to thank all mothers who participated in this study, as well as the following clinics and kindergartens for supporting our work (in alphabetical order): Kita "Albulaweg", Ms. Sabiak; Kita "Am Wäldchen", Ms. Steinweg; Kita "Bunte Plonzstifte", Ms. Lontz; DRK-Mutter-Kind-Kurzentrums Carolinensiel, Ms. Menzel; Kita "Bärenkinder", Ms. Gentzsch; Kita "Erlebniswelt", Ms. Konitz; Südstrandklinik Fehmarn, Mr. Dr. E. Bräter; Kita "Frohsinn", Ms. Kappel; Kita "Haus Salem", Ms. Schneidewind; Klinik "Waldfrieden", Ms. Dr. Patzwall; Klinik "Nordseedeich", Ms. Dr. C. Petry; Ostseeklinik Königshörn, Mr. Dr. U. Schlichting; Klinik "Santa Maria", Mr. Dr. A. Gulyas; Kita "Schulze-Boysenstrasse", Ms. Oertel; Kita "Singemäuse", Ms. Belter; Klinik "Sonnenalm", Mr. Dr. G. Polan; Inselklinik Sylt, Ms. Dr. I. Kötter; Klinik "Werraland", Ms. Dr. A. Hasselmann.

Special thanks to Ms. Maria Richter, M.Sc., and Ms. Dörte Jahnke, M.Sc., for their helpful advices.

References

- Baughcum, A. E., Powers S. W., Johnson S. B., Chamberlin L. A., Deeks C. M. , Jain A. & Whitaker R. C. (2001). Maternal feeding practices and beliefs and their relationships to overweight in early childhood. *Developmental and Behavioral Pediatrics, 22*, 391-408.
- Benton, D. (2004). Role of parents in the determination of the food preferences of children and the development of obesity. *International Journal of Obesity, 28*, 858-869.
- Birch, L. L. & Fisher, J. O. (2000). Mothers' child-feeding practices influence daughters' eating and weight. *American Journal of Clinical Nutrition, 71*, 1054-1061.
- Birch, L. L., Fisher, J. O., Markey, C. N., Sawyer, R. & Johnson, S. L. (2001). Confirmatory factor analysis of the child feeding questionnaire: A measure of parental attitudes, beliefs and practices about child feeding and obesity proneness. *Appetite, 36*, 201-210.
- Bundesministerium für Gesundheit und soziale Sicherung (2005). Lebenslagen in Deutschland. Der 2. Armut- und Reichstumsbericht von 2005.
- Campbell, K. J., Crawford, D. A. & Ball, K. (2006). Family environment and dietary behaviors likely to promote fatness in 5-6 year-old children. *International Journal of Obesity, 30*, 1272-1280.
- Cullen, K. W., Baranowski T., Rittenberry, L., Cosart C., Hebert D. & de Moor, C. (2001). Child-reported family and peer influences on fruit, juice and vegetable consumption: reliability and validity of measures. *Health Education Research, 16*, 187-200.
- Faith, M. S., Berkowitz, R. I., Stallings, V. A., Kerns, J., Storey, M. & Stunkard, A. J. (2004a). Parental feeding attitudes and styles and child body mass index: Prospective analysis of a gene-environment interaction. *Pediatrics, 114*, 429-436.
- Faith, M. S., Heshka, S., Keller, K. L., Sherry, B., Matz, P. E., Pietrobelli, A. & Allison, D. B. (2003). Maternal-child feeding patterns and child body weight: Findings from a population-based sample. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine, 157*, 926-932.
- Faith, M. S., Scanlon, K. S., Birch, L. L., Francis, L. A. & Sherry, B. (2004). Parent-child feeding strategies and their relationships to child eating and weight status. *Obesity Research, 12*, 1711-1722.
- Fisher, J. O. & Birch, L. L. (2002). Eating in the absence of hunger and overweight in girls from 5 to 7 y of age. *The American Journal of Clinical Nutrition, 76*, 226-231.
- Fisher, J. O. & Birch, L. L. (1999). Restricting access to palatable foods affects children's behavioral response, food selection and intake. *The American Journal of Clinical Nutrition, 69*, 1264-1272.
- Francis, L. A., Hofer, S. M. & Birch, L. L. (2001). Predictors of maternal child-feeding style: maternal and child characteristics. *Appetite, 37*, 231-243.
- Hughes, S. O., Power, T. G., Fisher, J. O., Mueller, S. & Nicklas, T. A. (2005). Revisiting a neglected construct: Parenting styles in a child-feeding context. *Appetite, 44*, 83-92.
- Hupkens, C. L. H., Knibbe, R. A., van Otterloo, A. H. & Drop M. J. (1998). Class differences in the food rules mothers impose on their children: a cross-national study. *Social Science & Medicine, 47*, 1331-1339.

- Johnson, S. L. & Birch, L. L. (1994). Parent's and children's adiposity and eating style. *Pediatrics*, *94*, 653-661.
- Keller, K. L., Pietrobelli A., Johnson S. L. & Faith M. S. (2006). Maternal restriction of children's eating and encouragements to eat as the 'non-shared environment': a pilot study using the child feeding questionnaire. *International Journal of Obesity*, *30*, 1670-1675.
- Kröller, K. & Warschburger, P. Die Erfassung elterlicher Steuerungsstrategien in der Essensituation. *submitted*.
- Kromeyer-Hauschild, K., Wabitsch, M, Kunze, D., Geller, F., Geiß, H. C., Hesse, V., von Hippel, A., Jaeger, U., Johnsen, D., Korte, W., Menner, K., Müller, G., Müller, J. M., Niemann-Pilatus, A., Remer, T., Schaefer, F., Wittchen, H.-U., Zabransky, S., Zellner, K., Ziegler A. & Hebebrand, J. (2001). Perzentile für den Body-Mass-Index für das Kindes- und Jugendalter unter Heranziehung verschiedener deutscher Stichproben. *Monatszeitschrift Kinderheilkunde*, *149*, 807-818.
- Kurth, B.-M. & Schaffrath Rosario, A. (2007). Die Verbreitung von Übergewicht und Adipositas bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland. *Bundesgesundheitsblatt-Gesundheitsforschung-Gesundheitsschutz*, *5/6*.
- Lee, Y., Mitchell, D. C., Smiciklas-Wright, H. & Birch, L. L. (2001). Diet quality, nutrient intake, weight status, and feeding environments of girls meeting or exceeding recommendations for total dietary fat of the American Academy of Pediatrics. *Pediatrics*, *107*, p. e95.
- Lissau, I., Breum L. & T. I. A. Sørensen (1993). Maternal attitude to sweet eating habits and risk of overweight in offspring: a ten-year prospective population study. *International Journal of Obesity*, *17*, 125-129.
- Matheson, D., Robinson, T. N., Varady, A. & Killen, J. D. (2006). Do Mexican-American mothers' food-related parenting practices influence their children's weight and dietary intake? *Journal of the American Dietetic Association*, *106*, 1861-1865.
- Newman, J. & Taylor, A. (1992). Effect of a means-contingency on young children's food preferences. *Journal of Experimental Child Psychology*, *64*, 200-216.
- Orrell-Valente, J. K., Hill, L. G., Brechwald, W. A., Dodge, K. A., Pettit, G. S. & Bates, J. E. (2007). "Just three more bites": An observational analysis of parents' socialisation of children's eating at mealtime. *Appetite*, *48*, 37-45.
- Patrick, H., Nicklas, T. A., Hughes, S. O. & Morales, M. (2005). The benefits of authoritative feeding style: caregiver feeding styles and children's food consumption patterns. *Appetite*, *44*, 243-249.
- Powers, S.W., Chamberlin, L.A., van Schaick, K.B., Sherman, S.N. & Whitaker, R.C. (2006). Maternal feeding strategies, child eating behaviors, and child BMI in low-income African-American preschoolers. *Obesity*, *14*, 2026-2033.
- Robinson, T. N., Kiernan, M., Matheson, D. M. & Haydal, K. F. (2001). Is parental control over children's eating associated with childhood obesity? Results from a population-based sample of third graders. *Obesity Research*, *9*, 306-312.
- Spruijt-Metz, D., Lindquist C. H., Birch L. L., Fisher J. O. & Goran M. I. (2002). Relation between

- mothers' child-feeding practices and children's adiposity. *American Journal of Clinical Nutrition*, 75, 581-586.
- Vereecken, C. A., Keukelier E. & Maes L. (2004). Influence of mother's educational level on food parenting practices and food habits of young children. *Appetite*, 43, 93-103.
- Wardle, J., Carnell, S. & Cooke, L. (2005). Parental control over feeding and children's fruit and vegetable intakes: How are they related? *Journal of the American Dietetic Association*, 105, 227-232.
- Wardle, J., Herrera, M.-L., Cooke, L. & Gibson, E. L. (2003). Modifying children's food preferences: The effects of exposure and reward on acceptance of an unfamiliar vegetable. *European Journal of Clinical Nutrition*, 57, 341-348.
- Wardle, J., Sanderson, S., Guthrie, C. A., Rapoport, I. & Plomin, R. (2002). Parental feeding style and the intergenerational transmission of obesity risk. *Obesity Research*, 10, 453-462.
- Warschburger, P. (2005). The unhappy obese child. *International Journal of Obesity*, 29, 127-129.
- WHO (1995): Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO Expert Committee. In: *WHO Technical Report Series 854*. Geneva: World Health Organisation.

**Maternal feeding practices and child's food intake:
Considering weight and demographic influences using
structural equation modeling.**

5

Authors: Katja Kröller and Petra Warschburger, University of Potsdam,
Department of Psychology, Karl-Liebknecht-Str. 24/25

10

15

Corresponding address:

Katja Kröller

20 University of Potsdam

Department of Psychology

Karl-Liebknecht-Str. 24/25

14476 Potsdam OT Golm

Phone: + 49-331/977-2291

25 Fax: + 49-331/977-2794

Email: kroeller@uni-potsdam.de

Background

30 Research concerning child's food intake have considered different influences, like parental feeding strategies, demographic and weight factors. But at this time there are only few findings, which explore the involved factors simultaneously. Accordingly, the aim of this study was to test a structural equation model regarding the associations between maternal feeding practices and child's food intake.

Methods

35 556 mothers and their children between 1 and 10 years of age took part in this cross-sectional study. Besides socio-demographic and weight data, the mothers were asked for their use of feeding strategies and their child's food intake.

Results

40 The well-fitting model explained 73% of the variances in the child's consumption of healthy and 34% of unhealthy food. Beside the effect of the mother's social status and child's age a rewarding and modeling feeding behavior had significant influences on the child's food intake.

Conclusions

45 The results underscore the relevance of maternal feeding practices for the child's food intake. For the prevention of eating- or weight-related problems, the findings indicate the usefulness of training parents in explicit modeling behavior and avoiding food as a reward.

Keywords: feeding practices – feeding strategies – parental feeding – children – child's food intake – healthy/ unhealthy food

50

1 Background

In the last years feeding and weight problems in children have gained more and more public attention because of the increased risk of physical secondary diseases (such as diabetes, joint disorders, and difficulties in breathing) and psychosocial consequences (such as eating or affective disorders, [1]).
55 Besides genetic and cultural effects that influence children's food preferences and eating behavior, parents play a pivotal role. During the early childhood years parents use feeding strategies as one way to influence their child's eating [2].

Several reviews concerning the effects of feeding strategies [3, 4] showed evidence for a relationship
60 between feeding practices and food intake as well as the weight status of the child. But numerous inconsistencies regarding the effects of different strategies still exist. Restriction (the control about kind or amount of the child's food intake) is the feeding strategy that has most consistently been related to a higher risk for overweight. Prospective and experimental studies showed a relation to a higher weight status [5, 6], a lower child's ability to regulate its energy intake [7, 8] and a higher preference
65 for the restricted food [9, 10]. However, there were also findings providing evidence for a lower child's energy intake for higher parental restriction [10, 11].

The majority of findings from prospective and cross-sectional studies regarding pressurizing the child to eat more or certain foods showed that these practices were associated with lower child weight
70 status [e.g. 6, 12] as well as a higher intake of fruits and vegetables [13, 14]. There were also results indicating that a more frequent use of pressurizing was related to a higher weight status [15, 16] as well as a higher energy intake [12, 17] of the child. For using food as a reward the current results seem to be consistent: rewarding the consumption of disliked food with snacks seems to increase the preference for the unhealthy food and decreases the preference for the food that was initially
75 promoted [14, 18].

Unfortunately, studies that investigate indirect practices such as monitoring the child's eating, modeling a healthy eating, and giving the child more control over its food are still rare. These strategies were reported to have positive effects like decreasing children's weight status and their
80 intake of unhealthy food as well as increasing their intake of healthy food [cf. 12, 17, 19].

Both the use of feeding strategies and its impact on children's food intake depend on demographic and weight factors of both, the child and the parents. One relevant demographic aspect is the educational and economic family background. There is evidence of a more frequent use of controlling
85 the child's food intake in households with a higher socioeconomic status [19, 20]. Other studies, which considered different aspects of controlling strategies simultaneously, found a lower use for a restricting [21] and pressurizing feeding [6, 22] in this group. Regarding the mother's own weight there were also inconsistent findings, indicating that mothers with higher weight status control their child's food intake less [16, 20], or more often [21]. This discrepancy seems to be caused by the use of different feeding

90 definitions. Studies that found a positive association between mother's weight and her control of the
child's eating mostly used a combined factor of rewarding and controlling behavior, whereas
controversial results analyzed these behaviors as separate feeding strategies. Regarding the child's
weight status, results from cross-sectional analyses suggest that mothers use less pressurizing, but
more restrictive strategies to heavier children [6, 13].

95

Healthy eating behavior and food intake of children is highly relevant. Therefore it is essential to
understand the relationship between feeding strategies and the child's eating in association with
sociodemographic and weight factors. Current research has mostly concentrated on either particular
feeding strategies, such as restricting and pressurizing, or on combined factors of different feeding
100 aspects. Furthermore, previous studies typically focused on special foods, such as fruits or sweets, or
on specific details of the relationship between parenting and food intake. Hence, we investigated a
wide range of parental behaviors as well as unhealthy and healthy foods. To explore
interdependencies, effects of different feeding aspects as well as the relevant influences are
considered simultaneously using structural equation modeling with latent variables. Thus, to explore
105 the association of maternal feeding strategies and the child's food intake considering socio
demographic and weight aspects, we integrate the relevant factors in a complex model.

2 Methods

2.1 Sample and procedure

110 Mothers were recruited from inpatient-clinics (e.g. specialized in child rehabilitation for respiratory
diseases, dermatitis or susceptibility to infections), child care centers and online communities. All
mothers of one- to ten-year-old children were asked to fill in a set of questionnaires concerning their
own feeding practices and their child's eating behavior. They were given the choice between paper
and online version of the questionnaire. After excluding incomplete data and participants, who did not
115 fulfill the criteria (e.g. age of the child), 556 out of 597 mothers were included in the analysis. Most of
the participants were of German nationality (95.9%) and lived in a partnership (81.6%). The mean age
of the children was 4.73 years, 53.2% were boys. Table 1 illustrates the demographic aspects and the
weight status of the sample. Preliminary analyses revealed differences between the child's age and
the educational level of mothers who filled in the online questionnaire ($n = 304$, 5%) and those who
120 filled in the paper version ($n = 252$, 45%): Mothers who had chosen the online version had younger
children ($F(1, 554) = 39.38$, $p < .01$) and a higher educational level ($F(1, 554) = 32.17$, $p < .01$). These
variables were included as covariates.

125

Table 1: Sample description.

children (n = 556)	
Sex	259 (47%) female; 297 (53%) male
Age	M = 4.73 years, SD = 2.38 (1 – 10 years of age) - 186 (33.5%) under 3 years of age - 183 (32.9%) between 3 and 6 years of age - 187 (33.6%) over 6 years of age
BMI-SDS (mother's report)	M = -0.19, SD = 1.34 (- 6.85 – 4.07) - 88 (15.5%) underweight (BMI-SDS < 10 th perc.) - 411 (72.5%) normal weight (10 th perc. ≥ BMI-SDS ≤ 90 th perc.) - 68 (12.0%) overweight or obese (BMI-SDS > 90 th perc.)
mothers (n = 556)	
Age	M = 33.34 years, SD = 5.61 (20 – 50 years of age)
Per capita income	M = 731.67 Euro, SD = 282.51 (200 – 2667 Euro)
educational level	M = 10.97 school years, SD = 1.39 (6 – 12 years of school)
BMI (self report)	M = 24.52 kg/m ² , SD = 6.04 (15.89 – 66.78 kg/m ²) - 33 (5.8%) underweight (BMI < 18.5 kg/m ²) - 340 (59.9%) normal weight (18.5 kg/m ² ≥ BMI ≤ 25 kg/m ²) - 195 (34.3%) overweight or obese (BMI > 25 kg/m ²)

2.2 Measures

130 2.2.1 Demographic and weight data

The mothers were asked for demographic aspects regarding age and socioeconomic status. The socioeconomic status was a combined measure of the family's net income and the mother's educational level. Income (including earnings as well as unemployment, housing, child or sickness benefits, pension, or other earnings) was calculated with respect to the number of family members living in the household. The educational level was determined by the number of school years the mother had completed.

140 Because we focused on weight as an influencing, not an outcome factor we used the mother's perception of weight instead of anthropometric measurements. Accordingly, mothers reported their own and their child's height and weight. The reported weight data was used for the calculation of the BMI. For better comparability of children's weight data, a standardized BMI (BMI-SDS) by means of age and sex [23] was calculated.

2.2.2 Parental feeding strategies

145 Maternal feeding behavior was assessed with an instrument (ISS) including well-studied practices as well as newly generated and so far unattended parental feeding strategies. In a previous study [24] an item pool generated from existent questionnaires (CFQ, CFSQ, [25, 26]) and focus interviews with experts and mothers was tested. Exploratory factor analyses in this pilot-study produced 6 scales consisting of 21 items showing a good reliability: (1) *restriction* as the extent to which mothers control their child's food (6 items, e.g., "If I did not guide or regulate my child's eating, it would eat too much junk food.", $\alpha = .75$), (2) *monitoring* as overseeing their child's eating (3 items, e.g., "How much do you keep track of the sweets that your child eats?", $\alpha = .93$), (3) *pressure* as urging their children to eat more food (3 items, e.g., "I have to be especially careful to make sure my child eats enough.", $\alpha = .84$), (4) *rewarding* as the use of food as a reward (4 items, e.g., "How often during the meal do you encourage your child to eat something by using food as reward?", $\alpha = .77$), (5) *child's control* as allowing the child to have control over its food intake (3 items, e.g., "How often during a meal do you allow the child to eat as much as he or she wants?", $\alpha = .73$), (6) *modeling* as parents intentional acting as a role model (2 items, e.g. "How often do you eat something you would like your child to eat too?", $\alpha = .77$). All scales assess the frequency of every feeding practice on a 5-point Likert scale – ("never" – "always") or a greater agreement ("disagree" – "agree") – with higher scores indicating a more frequent use of the specific strategy.

2.2.3 Child's food intake

165 The child's eating was assessed using a food frequency questionnaire adopted for mother's report and several foods, which were meaningful for the child's healthy and unhealthy food intake [27]. Mothers indicated on a six-point scale ("never" – "several times a day") how often their children eat certain foods, with higher values representing a more frequent consumption. Based on nutritional guidelines for children [27], we related the intake of sweets (like chocolate, cookies, cakes, and candies), salty snacks (pretzels, chips, and nuts), soft drinks (sweetened beverages), and fast food (burger, pizza, hot dogs) to the latent variable of unhealthy food. The intake of fruits (fresh or frozen unsweetened fruits), vegetables (fresh or frozen) and whole grain products (bread, pasta, rice, and cereals with whole grain) were related to the latent variable of healthy food.

2.4 Statistical Analyses

175 All statistical analyses were performed using SPSS 15.0. Since missing data rates were below 5%, common Expectation Maximization substitution was applied. The association between maternal feeding practices and the child's food intake was evaluated by structural equation models using the AMOS 7.0 software package. All variables showed values < 2 for skew and < 7 for kurtosis, indicating a near normal distribution of the data [28]. Model fit was determined using widely accepted relative fit indices [29]: the Comparative Fit Index (CFI), the Tucker-Lewis Index (TLI), and the Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) with a 90% confidence interval. We followed a two-step

approach to evaluate the model, in which first, the measurement models are tested and refined, and then the structural model is tested.

185 2.5 Statement of Ethics

We certify that all applicable institutional and governmental regulations concerning the ethical use of human volunteers were followed during the research.

3 Results

190 3.1 Measurement Models

Structural equation modeling confirmed the factor structure of the questionnaire for feeding strategies (ISS) in this sample. The six-factor structure including covariances between the factors and few relevant item correlations demonstrate an adequate fit to the data ($X^2 = 423.47$, $df = 168$, $CFI = .94$, $TLI = .93$ $RMSEA = .052$ [.046 - .059]).

195

For the child's food intake we tested a two-factor model for unhealthy and healthy foods (see Figure 1). The parameters were set including a covariance between the two factors of child's food intake as well as a cross correlation between fruits and vegetables. The tested model shows a good fit: $X^2 = 27.13$, $df = 13$, $CFI = .98$, $TLI = .96$, $RMSEA = .044$ [.020 - .068].

200

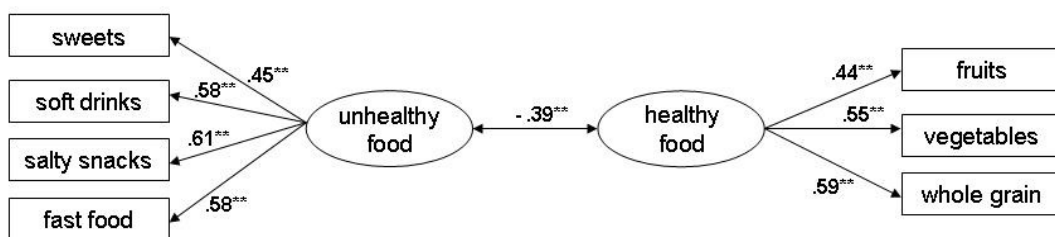


Figure 1: Model of the factorial structure for child's food intake.

205 Table 2 summarizes mean and standard deviation of the involved variables.

Table 2: Frequency of the maternal use of feeding strategies as well as the child's food consumption (higher values represent more frequent use resp. consumption).

mother's use of feeding strategies			
	M	SD	Range
modeling	78,31	15,60	0 – 100
child's control	72,08	19,12	0 – 100
monitoring	68,51	29,36	0 – 100
restriction	46,27	22,94	0 – 100
pressure	30,04	30,14	0 – 100
rewarding	17,85	17,50	0 – 81,25
children's food intake			
	M	SD	Range
fruits	78,63	20,52	0 – 100
vegetables	69,29	20,31	0 – 100
whole grain products	63,34	24,77	0 – 100
sweets	51,25	20,79	0 – 100
chips	23,94	20,85	0 – 100
soft drinks	14,54	22,12	0 – 100
fast food	9,87	12,03	0 – 60

210 **3.2 The feeding strategies and child's food intake**

On the basis of the described structure for maternal feeding practices (6 scales) and children's food intake (2 scales), we tested the structural model of children's consumption of healthy and unhealthy food affected by maternal feeding strategies as well as socioeconomic status, child's age, mother's perceived own and child's weight. The tested model included two foci: first, the indirect influences of demographic and weight variables on the use of feeding strategies, and second, the direct influences of the feeding strategies on the consumption of healthy and unhealthy food beside the effects of covariates. Because of the widely assumed relation between maternal social status and weight, as well as the mother's and child's weight, we included these associations too. The hypothesized model demonstrates a good fit to the data ($\chi^2 = 830.91$, $df = 407$, $CFI = .92$, $TLI = .91$, $RMSEA = .049$ [.039 - .048]), see Figure 2. For the purpose of clarity, the following figure does only include the significant regression coefficients for the postulated associations.

215

220

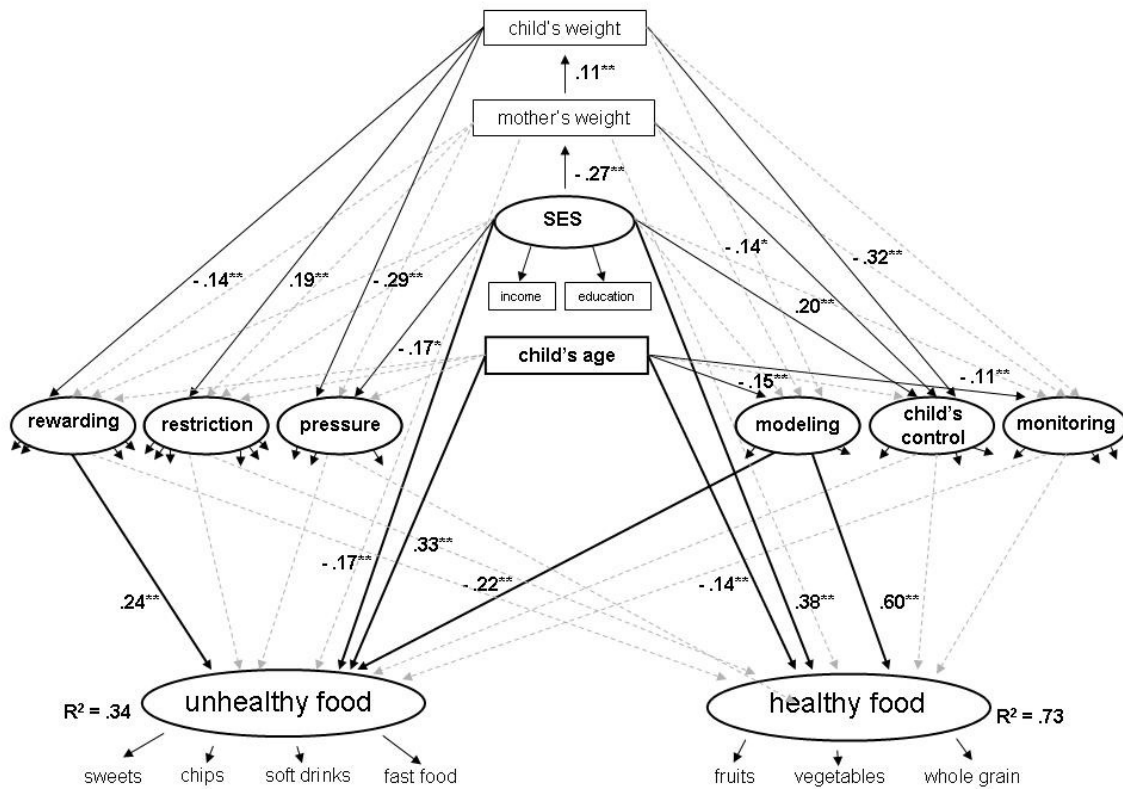


Figure 2: Final model for the association of maternal feeding practices and the child's food intake considering the impact of covariates (standardized coefficients are given, non-significant coefficients are not included; *p < .05, **p < .01).

225

230

235

240

Based on this model, maternal feeding practice, child's age, mother's weight and her socioeconomic status explained 73% of the variance in child's healthy and 34% in child's unhealthy food intake. Regarding the considered first focus – the relation between the demographic and weight variables and the use of feeding strategies – there were several significant effects. Thus, mothers seem to use more restriction, and less rewarding, pressurizing and child's control for heavier children. Heavier mothers also allowed their children less control over their food intake. The social status was associated with pressurizing feeding and child's control: mothers with a higher status gave their children more control and used pressure in feeding more often. Furthermore, there were age related influences, so that mothers with younger children reported a more frequent use of modeling and monitoring. Referring the second focus – the direct associations between the involved factors and child's food intake – a rewarding feeding was related to a higher consumption of unhealthy food. Mother's use of modeling was coupled with a strong increase of healthy and a moderate decrease of unhealthy food. In addition, we assumed direct effects of the covariates on the child's food intake too. Whereas the maternal weight status did not show a significant influence, the socioeconomic status and the child's age did. Hence, children with a higher socioeconomic status seemed to eat more healthy and less unhealthy

245 food. Regarding the influences of child's age, mothers of younger children reported a higher consumption of healthy and a less frequent consumption of unhealthy food.

4 Discussion

250 The aim of this study was to examine a multi-factorial model of the relationship between maternal feeding practices and the child's food intake, taking into account the influences of age, socioeconomic and weight factors. Considering the complexity of the child's food intake, our results underline the relevance of feeding strategies (rewarding and modeling) besides the influence of child's age and mother's social status.

255 As described earlier, former findings on the association between parental feeding strategies and child's food intake have been inconsistent. In order to avoid measurement errors for feeding and food intake as well as the underlying associations of covariates, we analyzed a latent variable model including two foci: the influences of demographic and weight variables on the use of feeding strategies as well as the effects of various feeding practices on children's healthy and unhealthy food intake beside the effects of covariates. The hypothesized model showed a good model fit. Our results
260 suggest several significant effects, which may clarify some of the past inconsistencies. Regarding the first focus – the role of demographic and weight factors – age, weight and socioeconomic status affected the maternal use of feeding strategies. In line with other research [e.g. 5, 6, 13] we noticed a more restricting, but less pressurizing feeding in heavier children. Furthermore, mothers reported a less frequent use of rewarding and allowing the child control over its food in children with a higher
265 weight. Our model also indicates significant associations between the social status and the use of pressurizing and allowing the child to control its food intake. This was supported by other findings [21, 22]. Furthermore, our model shows that mothers use less modeling and monitoring for older than for younger children. Only a few findings exist regarding the impact of child's age [30, 31], which indicated a decreasing use of direct strategies, like pressurizing and restriction, with increasing age of the child.
270 Our findings could not only support this observation, but additionally show a decreasing use of indirect strategies suggesting that with increasing age of the child, mothers generally use less feeding strategies.

275 Regarding the second focus – the effects on the child's food intake – maternal feeding strategies as well as maternal social background and child's age explained a medium to high amount of the variance. Therefore, the consumption of healthy food was explained better by the included factors (73%) than the consumption of unhealthy food (34%). We assume that the consumption of unhealthy food intake is affected by different factors than the consumption of healthy food. There are a few findings, which pointed out that for older children both the maternal use of feeding strategies and their
280 impact on the child's eating decreases [30, 31]. Especially for the consumption of unhealthy food, the influences of peers and the availability of food seem to be more relevant aspects than parental strategies. However, our findings indicate that a separate examination of healthy and unhealthy food

intake could be fruitful for future research, and that further knowledge is needed about factors causing unhealthy eating.

285

The direct influence of the mother's socioeconomic status on child's food intake is in line with the widely accepted assumption that families with a lower social background report a higher intake of unhealthy as well as a lower intake of healthy food [32]. There is no significant association between the maternal weight status and the child's food intake, emphasizing that socioeconomic aspects are more important regarding the child's nutrition than the mother's weight status. For the age-related influence on the consumption of healthy and unhealthy food, we found a positive association for unhealthy, but a negative for healthy food. This is in line with food reports of children from various ages [33] and it underlines the assumption that for older children, mothers use not only less feeding strategies, they also have a decreasing impact on the food intake. This hypothesis needs to be examined further in the future. Especially, prospective research on the age related use of feeding strategies and their impact on child's food intake is necessary.

290

295

Besides the influence of child's age and mother's social status there are two strategies that significantly predicted the intake of healthy resp. unhealthy food: rewarding and modeling. Rewarding is associated with an increasing intake of unhealthy food, whereas modeling is related to a decrease of unhealthy and an increase of healthy food intake, resp. Both, the effects of rewarding with food and explicit modeling on the consumption of unhealthy food are in accordance with other findings [13, 14, 19, 34]. For the relationship between a rewarding feeding and the consumption of unhealthy food some evidence exists, showing that this feeding practice increases the preference for the food used as a reward – mostly an unhealthy snack [35]. But based on the cross-sectional background of our results one could also assume, that children, who eat more sweets and snacks, demonstrate a higher responsiveness to a rewarding feeding, which might be why mothers show a more frequent use of this feeding practice. The results furthermore prove that explicit modeling is even more important for the consumption of healthy food than unhealthy food. One possible explanation could be the parental role model regarding unhealthy food itself. Maybe, it is easier for parents to show an explicit modeling with eating more fruits and vegetables in front of the child than showing an adequate handling of unhealthy food. Thereby, most of the parents might eventually prefer to avoid these foods in front of the child, what gives the child no possibility to learn its moderate consumption. Considering the higher availability of unhealthy food as well as the increasing influence of peers and the media with increasing age, it seems not surprising that the parental modeling has less influence on the intake of unhealthy food.

300

305

310

315

This study includes the relevant factors affected the relationship between the parental feeding strategies and the child's food intake in one model. This approach gave important associations, but the resulting findings are limited due to its cross-sectional design. Therefore, causal conclusions can not be drawn for the use of maternal feeding practices and their impact on child's food intake. Especially for the weight and age related impact of feeding strategies prospective research is needed

320

to support our results. Additionally, all analyses are based on maternal reports on the use of feeding strategies and their children's food intake, which could have influenced the results. We assume that the maternal perception of both her feeding and her child's eating are more relevant than objective data, anyhow these are highly delicate questions. Mothers also might have been afraid to report socially unacceptable behavior and hence might have answered conforming highly to social desirability. It would be fruitful to integrate more objective measures of child's food consumption in future studies.

330 **5 Conclusion**

Taken together, our results underscore the important influence of parental feeding behavior on the child's food intake. This study shows the need for considering one model including healthy and unhealthy foods as well as demographic, age and weight variables to detect relevant strategies in this complex association between parental feeding and child's food intake. Taking these results and our past findings in a group with a higher risk for becoming overweight [12] into account, there is some evidence for rewarding as a critical feeding strategy for the child's unhealthy food intake and its obesity risk, whereas modeling seems to have a protective effect. Despite the cross-sectional character of this study, guidelines and trainings regarding the child's eating should give attention to these two strategies. Parents should avoid using food as a reward or rewarding the eating of special food. Furthermore, parents should try to use an explicit modeling for the consumption of both healthy and unhealthy food. This feeding practice seems to be one of the most important factors for healthy food intake, but it does show influences on both food aspects. Training programs should focus on guiding parents to be a role model for enjoying unhealthy food in moderation. It would be helpful for parents to learn an adequate consumption of unhealthy food in front of their children, and their influence on regulating this food intake could increase.

References

- [1] Warschburger P: **The unhappy obese child.** *Int J Obes* 2005, **29**: 127-129.
- [2] Patrick H, Nicklas TA, Hughes SO, Morales M: **The benefits of authoritative feeding style: caregiver feeding styles and children's food consumption patterns.** *Appetite* 2005, **44**: 243-249.
- 350
- [3] Clark HR, Goyder E, Bissell P, Blank L, Peters J: **How do parents' child-feeding behaviours influence child weight? Implications for childhood obesity policy.** *J Public Health* 2007, **29**: 132-141.
- [4] Faith MS, Scanlon KS, Birch LL, Francis LA, Sherry B: **Parent-child feeding strategies and their relationships to child eating and weight status.** *Obes Res* 2004, **12**: 1711-1722.
- 355
- [5] Faith MS, Berkowitz RI, Stallings VA, Kerns J, Storey M, Stunkard AJ: **Parental feeding attitudes and styles and child body mass index: prospective analysis of a Gene-Environment Interaction.** *Pediatr* 2004, **114**: 429-436.
- [6] Francis LA, Hofer SM, Birch LL: **Predictors of maternal child-feeding style: maternal and child characteristics.** *Appetite* 2001, **37**: 231-243.
- 360
- [7] Birch LL, Fisher JO, Davidson KK: **Learning to overeat: maternal use of restrictive feeding practices promotes girl's eating in the absence of hunger.** *Am J Clin Nutr* 2003, **78**: 215-220.
- [8] Fisher JO, Birch, LL: **Eating in the absence of hunger and overweight in girls from 5 to 7 y of age.** *Am J Clin Nutr* 2002, **76**: 226-231.
- 365
- [9] Fisher JO, Birch LL: **Restricting access to palatable foods affects children's behavioral response, food selection and intake.** *Am J Clin Nutr* 1999, **69**: 1264-1272.
- [10] Jansen E, Mulkens S, Jansen A: **Do not eat the red food!: Prohibition of snacks leads to their relatively higher consumption in children.** *Appetite* 2007, **49**: 572-577.
- 370
- [11] Van der Horst K, Kremers S, Fereirra I, Singh, A, Oenema A, Brug J: **Perceived parenting style and practices and the consumption of sugar-sweetened beverages by adolescents.** *Health Educ Res* 2007, **22**: 295-304.
- [12] Kröller K, Warschburger P: **The association between maternal feeding style and food intake of children with a higher risk for overweight.** *Appetite* 2008, **51**: 166-172.
- 375
- [13] Matheson DM, Robinson TN, Varady AV, Killen D: **Do Mexican-American mothers' food**

related parenting practices influence their children's weight and dietary intake? *J Am Diet Assoc* 2006, **106**: 1861-1865.

- [14] Vereecken CA, Keukelier E, Maes L: **Influence of mother's educational level on food parenting practices and food habits of young children.** *Appetite* 2004, **43**: 93-103.
- 380 [15] Klesges RC, Malott JM, Boschee PF, Weber JM: **The effects of parental influences on children's food intake, physical activity, and relative weight.** *Int J Eat Disord* 1986, **5**: 335-346.
- [16] Wardle J, Sanderson S, Guthrie CA, Rapoport L, Plomin R: **Parental feeding style and the intergenerational transmission of obesity risk.** *Obes Res* 2002, **10**: 453-462.
- 385 [17] Campbell KJ, Crawford DA, Ball K: **Family environment and dietary behaviors likely to promote fatness in 5-6 year-old children.** *Int J Obes* 2006, **30**: 1272-1280.
- [18] Bante H, Elliott M, Harrod A, Haire-Joshu D: **The use of inappropriate feeding practices by rural parents and their effect on preschoolers' fruit and vegetable preferences and intake.** *J Nutr Educ Behav* 2008, **40**: 28-33.
- 390 [19] Ogden J, Reynolds R, Smith A: **Expanding the concept of parental control: a role for overt and covert control in children's snacking behaviour?** *Appetite* 2006, **47**: 100-106.
- [20] Orrell-Valente JK, Hill LG, Brechwald WA, Dodge KA, Pettit GS, Bates JE: **"Just three more bites": An observational analysis of parents socialization of children's eating at mealtime.** *Appetite* 2007, **48**: 37-45.
- 395 [21] Blissett J, Haycraft E: **Are parenting style and controlling feeding practices related?** *Appetite* 2008, **50**: 477-485.
- [22] Crouch P, O'Dea JA, Battisti R: **Child feeding practices and perceptions of childhood overweight and childhood obesity risk among mothers of preschool children.** *Nutr Diet* 2007, **64**: 151-158.
- 400 [23] Kromeyer-Hauschild K, Wabitsch M, Kunze D, Geller F, Geiß HC, Hesse V et al.: **Perzentile für den Body-Mass-Index für das Kindes- und Jugendalter unter Heranziehung verschiedener deutscher Stichproben.** *Monatsschr Kinderheilkd* 2001, **149**: 807-818.
- [24] Kröller K, Warschburger P: **ISS: Ein Instrument zur Erfassung elterlicher Steuerungsstrategien in der Essensituation.** *Diagnostica*; in press.
- 405 [25] Birch LL, Fisher JO, Markey CN, Sawyer R, Johnson SL.: **Confirmatory factor analysis of the**

child feeding questionnaire: A measure of parental attitudes, beliefs and practices about child feeding and obesity proneness. *Appetite* 2001, **36**: 201-210.

[26] Hughes SO, Power TG, Fisher JO, Mueller S, Nicklas TA: **Revisiting a neglected construct: Parenting styles in a child-feeding context.** *Appetite* 2005, **44**: 83-92.

410 [27] Fleischer Michaelsen K, Weaver L, Branca F, Robertson A: **Feeding and nutrition of infants and young children: Guidelines for the WHO European Region.** *WHO regional publications* 2003, **European series**: No. 87.

[28] West SG, Finch JF, Curran PJ: **Structural equation models with nonnormal variables. Problems and remedies.** In *Structural equation modeling. Concepts, issues and applications.* Edited by Hoyle RH. London: Sage; 1995: 57-75.

415

[29] Byrne BM: *Structural Equation Modeling with AMOS, Basic concepts, applications, and programming*, Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates; 2001.

[30] Iannotti RJ, O'Brian RW, Spillman DM: **Parental and peer influences on food consumption of preschool African-American children.** *Percept Mot Skills* 1994, **79**: 747-752.

420 [31] Lumeng JC, Burke LM: **Maternal prompts to eat, child compliance, and mother and child weight status.** *J Pediatr* 2006, **149**: 330-335.

[32] Rasmussen M, Krølner R, Klepp KI, Lytle L, Brug J, Bere E et al: **Determinants of fruit and vegetable consumption among children and adolescents: a review of the literature.** *Int J Behav Nutr Phys Act* 2006, **3**: 1-19.

425 [33] Wang YC, Bleich SN, Gortmaker SL: **Increasing caloric contribution from sugar-sweetened beverages and 100% fruit juices among US children and adolescents, 1988-2004.** *Pediatr* 2008, **121**: 1604-1614.

[34] Wardle J, Herrera ML, Cooke L, Gibson EL: **Modifying children's food preferences: The effects of exposure and reward on acceptance of an unfamiliar vegetable.** *Eur J Clin Nutr* 2003, **57**: 341-348.

430

[35] Newman J, Taylor A: **Effect of a means-contingency on young children's food preferences.** *J Exp Ch Psych* 1992, **64**: 200-216.