

Aus dem Mannheimer Institut für Public Health, Sozial- und Präventivmedizin
der Medizinischen Fakultät Mannheim
Direktor: Prof. Dr. med. Joachim E. Fischer

**Kontextuelle Determinanten juveniler Adipositas am
Beispiel von Kindergerichten
- Eine bundesweite Primärdatenerhebung**

Inauguraldissertation
zur Erlangung des medizinischen Doktorgrades
der
Medizinischen Fakultät Mannheim
der Ruprecht-Karls-Universität
zu
Heidelberg

vorgelegt von
Lisa Marie Rüsing

aus
Paderborn
2020

Dekan: Herr Prof. Dr. med. Sergij Goerd
Referent: Herr Prof. Dr. phil. Sven Schneider, M.A.

INHALTSVERZEICHNIS

Seite

TABELLENVERZEICHNIS	III
----------------------------------	------------

ABBILDUNGSVERZEICHNIS	IV
------------------------------------	-----------

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS.....	V
-----------------------------------	----------

1 EINLEITUNG.....	1
--------------------------	----------

1.1 Hintergrund	1
-----------------------	---

1.2 Literaturübersicht	5
------------------------------	---

1.3 Fragestellung und Zielsetzung	20
---	----

2 ARBEITSHYPOTHESEN	22
----------------------------------	-----------

2.1 Hypothesen zum Speiseangebot von Kindergerichten in Deutschland	22
---	----

2.2 Hypothesen zur Gestaltung der Kinderspeisekarten.....	22
---	----

2.3 Hypothesen zu interregionalen Unterschieden im Speiseangebot.....	23
---	----

2.4 Hypothesen zu sonstigen Korrelaten des Speiseangebotes.....	23
---	----

3 DATEN UND METHODEN	24
-----------------------------------	-----------

3.1 Studienaufbau.....	24
------------------------	----

3.2 Grundgesamtheit	26
---------------------------	----

3.3 Studienpopulation und Quotenstichprobe	29
--	----

3.4 Erhebungsablauf und Studienzeitpunkte	31
---	----

3.5 Ein- und Ausschlusskriterien.....	34
---------------------------------------	----

3.6 Scoring.....	37
------------------	----

3.7 Erhebungsinstrument.....	41
------------------------------	----

3.7.1 Struktur des Evaluationsbogens	43
--	----

3.7.2 Codierung der Variablen.....	50
------------------------------------	----

3.8 Statistische Methoden.....	53
--------------------------------	----

3.8.1	Datenaufbereitung und Plausibilitätsprüfung	53
3.8.2	Datenanalyse.....	55
3.9	Zusammenfassung der verwendeten Methoden	56
4	ERGEBNISSE	57
4.1	Deskriptive Auswertungen	57
4.2	Auswertungen der Hypothesen.....	65
4.2.1	Auswertung des Angebotes an Kindergerichten.....	65
4.2.2	Auswertung der Speisekartengestaltung	71
4.2.3	Auswertung der interregionalen Unterschiede des Speiseangebotes	74
4.2.4	Auswertung der sonstigen Korrelate des Speiseangebotes	79
4.3	Validierung.....	82
5	DISKUSSION	85
5.1	Zentrale Ergebnisse.....	85
5.2	Stärken und Schwächen	87
5.3	Einordnung in die Literatur.....	91
5.4	Schlussfolgerungen für die Praxis.....	98
5.5	Mediales Interesse und politische Wirkung.....	103
6	ZUSAMMENFASSUNG	108
7	LITERATURVERZEICHNIS	110
8	TABELLARISCHER ANHANG	121
8.1	Ergänzende Materialien	121
8.2	Beiträge aus Printmedien und digitalen Websites.....	125
8.3	Publikationen im Originaltext	128
9	LEBENS LAUF	145
10	DANKSAGUNG	146

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Gesamtheit aller Betriebe des Gastgewerbes und der Gastronomie in Deutschland sortiert nach Bundesland	28
Tabelle 2: Prozentualer Anteil der verschiedenen Bundesländer gemessen an allen gastronomischen Betrieben sowie die Anzahl einzuschließender Restaurants als Grundlage der Datenanalyse	30
Tabelle 3: Merkmale der Restaurants und Kinderspeisekarten	58
Tabelle 4: Bewertung der Kindergerichte analog zum Children's Menu Assessment	61
Tabelle 5: Bewertung der Kindergerichte analog zu den Qualitätsstandards der Deutschen Gesellschaft für Ernährung	63
Tabelle 6: Hypothesen zur Korrelation zwischen dem CMA-Scorewert und sozio- räumlichen Indikatoren	81
Tabelle 7: Codierungsschlüssel für das Beurteilungsformular für Kindergerichte...	121

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Eigen- und Fremdleistung im Überblick	34
Abbildung 2: Zwei Beispiele von Kinderspeisekarten	37
Abbildung 3: Informationen zu Restaurant und Kinderkarte	44
Abbildung 4: Evaluationsbogen zum spezifischen Gericht in Anlehnung an das CMA	47
Abbildung 5: Evaluationsbogen zum spezifischen Gericht in Anlehnung an die DGE.....	49
Abbildung 6: Prozentualer Anteil (%) der häufigsten Kindergerichte der Studie	66
Abbildung 7: Anzahl der erfüllten Qualitätskriterien unter Verwendung der Gerichte als Analyseeinheit.....	69
Abbildung 8: Speisekarte mit kindgerechter Darstellung anhand von Fotografien....	71
Abbildung 9: Kartographische Darstellung des Fischangebotes.....	75
Abbildung 10: Kartographische Darstellung erfüllter Qualitätskriterien	78
Abbildung 11: Histogramm des Preises der Kindergerichte.....	79
Abbildung 12: Prozentualer Anteil an Restaurants (%) mit online Speisekarte.....	82
Abbildung 13: Arten angebotener Kindergerichte nach relativer Häufigkeit (%)	83
Abbildung 14: Wettbewerb: Gesucht werden Deutschlands beste Kinderspeisekarten.....	104
Abbildung 15: Die teuerste Kinderspeise der Studie (ID221-1)	124
Abbildung 16: Schnitzel, Pommes, Mayo: Kindergerichte in Deutschland fast immer ungesund.....	125
Abbildung 17: Wissenschaftler kritisieren Kindergerichte	126
Abbildung 18: Kindergerichte im Test: Deutsche Restaurants sind schlechter als McDonalds	126
Abbildung 19: Soll jetzt ich die Kinder retten?	127

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

BMEL	Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft
CMA	Children's Menu Assessment
DEHOGA	Deutscher Hotel- und Gaststättenverband
DGE	Deutsche Gesellschaft für Ernährung
INKAR	Indikatoren und Karten zur Raum- und Stadtentwicklung
KiGGS-Studie	Studie zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland
WHO	World Health Organization

1 EINLEITUNG

1.1 Hintergrund

Juvenile Adipositas

Übergewicht und Adipositas sind zwei der größten Themengebiete im Bereich Public Health weltweit. Laut Angaben der World Health Organization (WHO) versterben 2,8 Millionen Menschen jährlich an den Folgen von Übergewicht und Adipositas, obwohl sowohl Übergewicht als auch Adipositas vermeidbar sind. Während Adipositas einst eine Wohlstandserscheinung war, betrifft sie heutzutage neben Ländern mit einem hohen Einkommen auch Länder mit niedrigem und mittlerem Einkommen (World Health Organization, 2020). Keine Altersgruppe ist von diesen Syndromen ausgeschlossen und der Anteil übergewichtiger Menschen an der Weltbevölkerung wird immer dramatischer. Eine besonders gefährdete Risikogruppe sind Kinder und Jugendliche. Übergewicht und insbesondere kindliche und jugendliche Adipositas gehören zu den schwerwiegendsten Problemen der öffentlichen Gesundheit mit denen die entwickelten Länder derzeit im 21. Jahrhundert konfrontiert sind (Ng et al., 2014). Angaben der WHO zufolge, waren im Jahr 2018 rund 40 Millionen Kinder unter 5 Jahren übergewichtig oder adipös. Über 340 Millionen Kinder und Jugendliche zwischen 5 - 19 Jahren waren im Jahr 2016 bereits übergewichtig oder adipös (World Health Organization, 2020). Ohne entsprechende Maßnahmen wird sich der Anteil an übergewichtigen und adipösen Kindern und Jugendlichen in der Zukunft weiter verschärfen.

Ein innovatives Verfahren zur Erfassung der Kinder- und Jugendgesundheit in Deutschland stellt die KiGGS-Studie des Robert-Koch-Institutes, mit 17.641 untersuchten Kindern und Jugendlichen zwischen 0 - 17 Jahren als kombinierte Längs- und Querschnittsstudie in mehreren Wellen seit 2003, dar. Anhand dieser Daten können erstmalig konkrete Veränderungen der Prävalenzen für Kinder- und Jugendkrankheiten, insbesondere Übergewicht und Adipositas, aber auch etwaige Folgeerkrankungen auf körperlicher und psychischer Ebene erfasst werden. Demnach sind in Deutschland 15% der Kinder und Jugendlichen zwischen 3 - 17 Jahren übergewichtig und 6,3% adipös (KiGGS 2014 - 2017) (Schienkiewitz et al., 2018). Insgesamt entspricht das einem Anteil von 1,9 Millionen übergewichtigen Kindern und Jugendlichen, davon ca. 800.000 adipöse allein in Deutschland. Im Vergleich zu einer Referenzpopulation von

1985 - 1999 hat sich die Prävalenz von übergewichtigen und adipösen Kindern und Jugendlichen innerhalb von nur 20 Jahren verdoppelt bzw. verdreifacht (Kurth & Schaffrath Rosario, 2007; Lanfer, Hebestreit, & Ahrens, 2010). Anders als bei Erwachsenen gestaltet sich die Ermittlung des Übergewichts oder der Adipositas anhand des Body-Mass-Index (BMI) bei Kindern und Jugendlichen jedoch deutlich komplexer, da alters-, geschlechts- und entwicklungspezifische Variablen mitberücksichtigt werden müssen. Allgemein berechnet sich der BMI aus dem Quotienten des Körpergewichtes in Kilogramm geteilt durch die Körpergröße in Metern zum Quadrat. Anschließend sollte der errechnete BMI-Wert für Kinder und Jugendliche mit alters- und geschlechtsspezifischen Perzentilen einer Referenzpopulation verglichen werden. Gemäß der Definition nach Kromeyer-Hauschild et al. wird ein BMI-Wert oberhalb des 90. alters- und geschlechtsspezifischen Perzentils als übergewichtig und jenseits des 97. Perzentils als adipös eingestuft (Kromeyer-Hauschild et al., 2001).

Aus medizinischer Sicht besteht ein allgemeiner Konsens darüber, dass die frühen Lebensjahre eines Kindes der geeignetste Zeitpunkt sind, um die Adipositas-Prävention gezielt anzugehen (Osei-Assibey et al., 2012). Die Wahrscheinlichkeit, dass übergewichtige Kinder im Erwachsenenalter adipös werden, ist bedeutend höher als bei normgewichtigen Kindern der gleichen Alterskohorte. Ebenso erhöht sich das Risiko für übergewichtige Kinder, früher an metabolischen Erkrankungen, wie z.B. Diabetes oder kardiovaskulären Erkrankungen, wie z.B. Myokardinfarkten oder Apoplexie zu erkranken und ggf. daran zu versterben (World Health Organization, 2020). Als gesichert gilt ebenfalls der Zusammenhang zwischen Adipositas und zahlreichen psychischen Folgeerkrankungen. Adipositas stellt darüber hinaus einen wichtigen Risikofaktor für zahlreiche Karzinome dar, u.a. gynäkologische Karzinome, aber auch Karzinome des oberen und unteren Gastrointestinaltraktes, sowie maligne Neoplasien der Niere und Leber. Adipöse Kinder sind diesen potenziellen Risikofaktoren durch ihr akutes Übergewicht in jungen Jahren sehr früh exponiert. Frühe Inzidenz und lange Latenz triggern zusätzlich enorme Kosten im Bereich der Gesundheitsausgaben und indirekten Kosten, wie z.B. Arbeitsausfälle und einer verfrühten Mortalität.

Darüber hinaus wachsen Kinder und Jugendliche heutzutage in einem von Globalisierung und Internationalisierung geprägtem Zeitalter auf, das weitreichende Lebensstiländerungen mit sich bringt. Unsere heutige Lebensumwelt ist so gestaltet, dass im

Alltag nur noch wenig körperliche Aktivität erforderlich und Nahrung günstig, energiereich und fast überall verfügbar ist (Huybrechts, De Bourdeaudhuij, Buck, & De Henauw, 2010). Längst gibt es eine große Variation internationaler Speisen und ein verändertes Freizeitverhalten zu Lasten einer hochkalorischen Überernährung in Kombination mit körperlicher Inaktivität. Übergewicht entsteht durch eine über längere Zeit bestehende positive Energiebilanz. Aus diesem Grund gilt Ernährung als ein direkter Modulator der Energiebilanz und ist ein häufiger Gegenstand der ätiologischen Adipositasforschung (Holub & Götz, 2003; Lanfer et al., 2010).

Kontextuelle Determinanten

Nach dem mangelnden Erfolg von individuell ausgerichteten und erzieherischen Interventionsprogrammen (z.B. Diäten, Ernährungs- und Bewegungsprogrammen), die auf nationaler Ebene lange dominiert haben, widmet sich die aktuelle Public-Health-Forschung zunehmend der Exploration sogenannter kontextueller Determinanten (Osei-Assibey et al., 2012). Die Bedeutung von kontextuellen Determinanten auf die Entwicklung von Adipositas bei Kindern und Jugendlichen wird immer mehr anerkannt (Schneider et al., 2017). Spätestens Ende der 90er Jahre wurde unser physisches, wirtschaftliches, politisches und soziokulturelles Umfeld als einflussreich für die Entwicklung von Adipositas anerkannt (Swinburn, Egger, & Raza, 1999). In der Adipositas-epidemiologie hat sich insbesondere der Begriff der „obesogenic environments“, zu Deutsch der „adipogenen Umwelten“, etabliert. Swinburn et al. definieren diese adipogenen Umwelten als Gesamtheit aller Einflüsse des unmittelbaren Umfeldes, sowie der Möglichkeiten und Bedingungen des Lebens, die das Entstehen von Übergewicht, sowohl eines Individuums als auch einer ganzen Population begünstigen und antreiben (Swinburn et al., 1999).

Kremers et al. betonen, dass die Energiebilanz der entscheidende Faktor für die Entwicklung von Adipositas ist und in diesem Zusammenhang immer sowohl bewegungsbezogene als auch ernährungsbezogene Umweltfaktoren berücksichtigt werden sollten (Kremers et al., 2006). Letztere werden auch als Ernährung oder Lebensmittelumfeld bzw. „food environment“ bezeichnet (Glanz, Sallis, Saelens, & Frank, 2005). Studien haben zumindest Korrelationen zwischen ungünstigen Lebensmittelumgebungen, dem Verkauf ungesunder Lebensmittel oder der Dichte von Fastfood-Einrichtungen

auf der einen Seite und dem Gewichtsstatus von Kindern auf der anderen Seite nachgewiesen (Glanz et al., 2005; Howard Wilsher, Harrison, Yamoah, Fearne, & Jones, 2016). Ähnlich wie bei den adipogenen Umwelten definieren Rideout et al. das sogenannte „food environment“ als die Summe aller physischen, sozialen, wirtschaftlichen, kulturellen und politischen Faktoren. Faktoren, die sich auf die Zugänglichkeit, Verfügbarkeit und Angemessenheit von Lebensmitteln innerhalb einer Gemeinschaft oder Region auswirken (Rideout, Mah, & Minaker, 2015). Aufgrund wachsender Umsätze gelten Restaurants als wichtiger Bestandteil des „food environment“ (Ayala et al., 2016; Valdivia Espino et al., 2015). Sowohl die adipogenen Umwelten als auch das „food environment“ stellen interdisziplinäre Ansätze zur Klärung der Adipositasepidemie dar, da Einflussfaktoren für Übergewicht sowohl auf geographischer und technischer Ebene als auch unter ökonomischen, politischen und normativen Gesichtspunkten analysiert werden. Entscheidend ist hierbei, dass verschiedene Altersgruppen auch unterschiedlich durch ihre jeweilige Umwelt beeinflusst werden. Vor allem Kinder, die sowohl sozial als auch räumlich abhängig sowie eingeschränkt entscheidungsfähig und mobil sind, gelten als vulnerable Zielgruppe (Gauthier & Krajicek, 2013).

Auch in Deutschland herrscht Konsens über die Tatsache, dass Übergewicht und v.a. Adipositas als Folge eines komplexen Zusammenspiels zahlreicher Faktoren aus dem gesamten Leben betrachtet werden müssen. Zeiher et al. legen als Schlussfolgerung ihrer Literaturübersicht einen sozialökologischen Erklärungsansatz nahe (Zeiher, Varnaccia, Jordan, & Lange, 2016). Ihre Recherche ist außerdem der Ausgangspunkt für das laufende Forschungsprojekt „AdiMon“ des Bundesministeriums für Gesundheit am Robert-Koch-Institut (Juni 2015 - Oktober 2020), welches es sich zum Ziel gesetzt hat, adipositasrelevante Einflussfaktoren im Kindesalter im Rahmen eines bevölkerungsweiten Monitorings zu generieren. Dabei berücksichtigt das Projekt sowohl die Bereiche Verhalten, Verhältnisse, vor und nach der Geburt, Psychosoziales und Kontext, aber auch Maßnahmen der Prävention und Gesundheitsförderung sowie Kenn-daten zur Adipositasprävalenz im frühen Kindesalter (Varnaccia, Zeiher, Lange, & Jordan, 2017).

1.2 Literaturübersicht

Bedeutung von Restaurants

Das Meinungsforschungsinstitut forsa führt im Auftrag des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) jährlich Umfragen zu den Ess- und Einkaufsgewohnheiten der Deutschen durch. Laut BMEL-Ernährungsreport 2019 gaben 40% der Befragten an, täglich zu kochen, während 37% mindestens zwei bis dreimal wöchentlich zu Hause kochen. Die Tendenz zum Vorjahr war allerdings in beiden Kategorien sinkend (Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL), 2019). Eine Studie aus den USA stützt ebenfalls die These, dass die Relevanz selbst zubereiteter Mahlzeiten im eigenen Heim stetig sinkt. Smith et al. fanden heraus, dass Erwachsene in den USA bereits seit 1965 den Konsum von Lebensmitteln aus dem eigenen Haushalt und die Zeit für die Speis Zubereitung, z.B. durch kochen, reduziert haben (Smith, Ng, & Popkin, 2013).

Im Gegensatz dazu erfreuen sich Restaurantbesuche und der Konsum von Speisen außerhalb des Hauses steigender Beliebtheit. Nahezu drei Viertel der Teilnehmer an der forsa-Umfrage (73%) gaben an, mindestens einmal pro Monat ein Restaurant oder eine Gaststätte zu besuchen. 19%, also in etwa jeder Fünfte, besuchte sogar wöchentlich ein Restaurant (Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL), 2019). Laut einer Studie aus Australien berichteten Eltern, dass ihre Kinder regelmäßig Speisen aus Fastfood-Restaurants (wie z.B. McDonald's, Burger King oder Kentucky Fried Chicken) konsumieren (mindestens wöchentlich 34% und monatlich 56%) sowie aus Bistros, Cafés und anderen Nicht-Fastfood-Restaurants (mindestens wöchentlich 18% und monatlich 54%) (Chai, Yoong, Bucher, Collins, & Shrewsbury, 2019). Ähnlich verhält es sich in Amerika. Nach Angaben des „Centers for Disease Control and Prevention“ haben zwischen 2013 und 2016 36% der erwachsenen Amerikaner an einem beliebigen Tag Fastfood konsumiert. Das bedeutet im Umkehrschluss, dass mehr als jeder dritte Amerikaner täglich ein Fastfood-Restaurant besucht hat (Gary Stern, 2018).

Diese Entwicklung hat dazu geführt, dass sich der Umsatz in der US-amerikanischen Gastronomie in den letzten 30 Jahren vervierfacht hat (National Restaurant Association, 2017). Parallel dazu stieg die tägliche Kalorienaufnahme amerikanischer Kinder aus außerhäuslichen Mahlzeiten von 23% im Jahr 1977 auf 34% im Jahr 2006

(Moran, Block, Goshev, Bleich, & Roberto, 2017). Die gleiche Entwicklung ist auch in Europa und insbesondere in Deutschland zu beobachten (European Commission. Directorate-General for Employment, Opportunities, & Research, 2009). In Deutschland wuchsen die Einnahmen der Betriebe im Gastgewerbe in der letztverfügbaren Zeitperiode zwischen Januar bis September 2019 mit einer Rate von 3,2% (Deutscher Hotel- und Gaststättenverband e.V. (DEHOGA Bundesverband), 2019).

Angesichts ihrer wachsenden Verkaufszahlen werden Restaurants als wichtige Lebensmittelumgebungen betrachtet (Ayala et al., 2016; Valdivia Espino et al., 2015) und es wird insbesondere für Familien immer üblicher in Restaurants zu essen. Mittlerweile essen in Deutschland 62% aller Familien mit einem Kind unter 18 Jahren mindestens einmal im Monat auswärts - davon 14% einmal pro Woche oder mehr - und geben durchschnittlich 66 € pro Monat (Stand 3. März 2020 entspricht dies 73,92 \$ oder 57,65 £) für das Auswärtsessen aus (Statista Research Department, 2013; Statistisches Bundesamt (Destatis), 2013). Jährlich werden mehr als zwei Milliarden Besuche in Vollservice-Restaurants bzw. Hotelrestaurants in Deutschland verzeichnet (Deutscher Hotel- und Gaststättenverband e.V. (DEHOGA Bundesverband), 2019). Diese hohen Besucherzahlen bedeuten, dass die Analyse von Restaurants ein wichtiger und innovativer Ansatz zur Verbesserung und Umstrukturierung des „food environment“ in der Gastronomie sein kann (Ayala et al., 2016).

Kinder und Jugendliche als Marketing-Zielgruppe

Marketingkampagnen sind ein wichtiges Instrument für den Erfolg eines jeden Unternehmens, so auch für Restaurants. Kinderorientiertes Marketing ist ein beliebtes Mittel, um für Angebote zu werben. Eine Studie zeigte, dass sich mehr als ein Fünftel aller analysierten Fastfood-Restaurants in Amerika dieser Praktiken innerhalb und im Außenbereich des Restaurants bediente. Berücksichtigte Marketingstrategien der Studie innerhalb des Restaurants schlossen eine Spielecke und die Bewerbung von Spielzeug in den Kindermenüs ein. Marketingstrategien außerhalb des Restaurants beinhalteten Werbung mit Zeichentrick-, Film-, Fernseh- oder Sportfiguren, Werbung für Kinderspielzeug und einen Außenspielbereich, das Aufstellen dreidimensionaler Zeichentrickfiguren oder Werbung für die Veranstaltung von Kindergeburtstagen im Res-

restaurant. Alle Marketingstrategien außerhalb des Restaurants wurden an der Außenseite der Restaurants angebracht und waren von der Straße und dem Parkplatz frei einsehbar. Die beliebtesten Zielgruppen für kinderorientiertes Marketing waren Viertel mit vorwiegend afroamerikanischer Bevölkerung und Viertel mit einem mittleren Einkommen (Ohri-Vachaspati, Zeynep, Rimkus, & Powell, 2014).

Darüber hinaus werden Speisen aus Restaurants im großen Umfang an Kinder und Jugendliche in den USA vermarktet. Fast drei Milliarden USD wurden bereits im Jahr 2009 für Marketingkampagnen umgesetzt. Dabei macht Fastfood 24% der gesamten Marketingausgaben der Lebensmittelindustrie aus, die an US-Jugendliche im Alter von 2 - 17 Jahren gerichtet sind (Federal Trade Commission, 2012). Dieser Trend ist steigend. Im Jahr 2017 gaben Unternehmen mehr als eine Milliarde Dollar für Werbung mit der Zielgruppe von hispanischen und afroamerikanischen Verbrauchern im Fernsehen aus, wobei mehr als 80% für Fastfood, zuckergesüßte Getränke, Süßigkeiten und ungesunde Snackmarken warben (Harris, 2020). Auch in Deutschland zählen Marketingkampagnen und Werbung zum festen Bestandteil zahlreicher Unternehmen. In Deutschland wurden im Jahr 2018 allein von McDonald's Werbeausgaben in Höhe von rund 184,9 Millionen Euro aufgewendet (Balda, 2019).

Dabei sind Kinder und Jugendliche ein beliebter Fokus für Marketingkampagnen geworden. Im Rahmen der Entwicklung und Pubertät unterliegen sie zahlreichen Veränderungen sowohl physischer als auch psychischer Art und gelten daher als besonders vulnerable Zielgruppe. Insbesondere im Zeitalter einer sich stetig ausbreitenden Globalisierung und Internationalisierung verändert sich auch das Ernährungsangebot auf den Kinderspeisekarten, welches häufig durch die amerikanische hochkalorische und wenig abwechslungsreiche Systemgastronomie inspiriert wird. Besonders kritisch ist dies für die Entwicklung von Geschmackspräferenzen sowie die Entwicklung eines gesunden Lebensstils.

Zahlreiche Studien belegten einen ungünstigen Zusammenhang zwischen kinderorientiertem Marketing und den darauffolgenden Lebensmittelentscheidungen (Boyland et al., 2016; Dalton et al., 2017; Sadeghirad, Duhaney, Motaghipisheh, Campbell, & Johnston, 2016). Es gibt Hinweise darauf, dass die Vermarktung ungesunder Lebensmittel und Getränke die Nahrungsaufnahme und die Präferenz für energiereiche, nährstoffarme Produkte bei Kindern während oder kurz nach der Werbung erhöht

(Sadeghirad et al., 2016). So zeigte eine Studie von Dalton et al. die positive Korrelation zwischen der Exposition gegenüber kindgerechter Fastfood-Fernsehwerbung mit dem darauffolgenden Fastfood-Konsum der Kinder im Vorschulalter. Die Studie basierte auf Befragungen von 548 Eltern zum Fernsehkonsum ihrer Kinder und dem Verzehr von Fastfood-Speisen während der gleichen Zeitperiode. Anhand der Sendezeit wurden die ausgestrahlten Werbungen ausfindig gemacht und mit dem Konsum von Speisen von McDonald's, Subway und Wendy's korreliert (Dalton et al., 2017). Eine weitere Studie zeigte darüber hinaus, dass eine akute Exposition gegenüber Lebensmittelwerbung die Nahrungsaufnahme vor allem bei Kindern, aber nicht bei Erwachsenen erhöht (Boyland et al., 2016).

Diese Marketingstrategien machen laut Calvert Kinder unter acht Jahren besonders anfällig, weil ihnen die kognitiven Fähigkeiten fehlen, um die Überzeugungsabsicht von Fernseh- und Online-Werbung zu verstehen (Calvert, 2008).

Angebot in der (System)gastronomie

Bisherige Forschungsarbeiten zum gastronomischen Speiseangebot aus ernährungsphysiologischer Sicht konzentrierten sich vor allem auf den nordamerikanischen Raum, wo in zahlreichen aktuellen Studien primär das aus ernährungsphysiologischer Sicht problematische Angebot in der Systemgastronomie untersucht wurde (Zoumas-Morse, Rock, Sobo, & Neuhouser, 2001). Unter Systemgastronomie versteht man dabei eine Betriebsform der Gastronomie, die sich durch ein klar definiertes Konzept mit einem hohen Maß an Standardisierungen (z.B. bei der angebotenen Produktpalette an Speisen und Getränken) und einer zentralen Schaltstelle auszeichnet (Bundesverband der Systemgastronomie e.V., 2020). Weltweit bekannte Einrichtungen der Systemgastronomie sind bspw. McDonald's, Burger King oder Kentucky Fried Chicken. Auch in Deutschland ist die Systemgastronomie sehr beliebt. Dies bekräftigt zum einen die Umsatzsteigerung um rund fünf Prozent im Vergleich zum Vorjahr, auf 13,7 Milliarden Euro Nettoumsatz, der 100 führenden Unternehmen in der Systemgastronomie im Jahr 2017 (Fuhr, 2018). Zum anderen war Statistiken zufolge McDonald's im Jahr 2019 das beliebteste Schnellrestaurant der deutschen Bevölkerung ab 14 Jahre. Rund ein Drittel der befragten Teilnehmer besuchte McDonald's mehr als

einmal monatlich, gefolgt von Burger King, welches 17,3% aller 23.120 Befragten mindestens einmal pro Monat besuchte (Pawlik, 2019).

Eine Bewertung der Ernährungsqualität von Kindergerichten in den 50 größten US-Restaurantketten, auch bekannt als Systemgastronomie, zeigte jedoch, dass 99% der 1.622 Kindergerichtkombinationen von schlechter Nährstoffqualität waren, da sie kalorienreich und nährstoffarm waren und die erforderlichen Ernährungsempfehlungen nicht erfüllten (Batada, Bruening, Marchlewicz, Story, & Wootan, 2012). In Japan ergab eine Bewertung typischer Systemgastronomieketten, dass die Mehrheit der Kindergerichte eine unangemessene Menge an Fett und Salz enthielt. Insgesamt entsprachen nur 16% aller Gerichte den nationalen Standards für den empfohlenen Energie-, Fett- und Salzgehalt (Uechi, 2018). Ähnliche Ergebnisse wurden auch in Australien gefunden, wo eine Untersuchung der Nährstoffzusammensetzung von Kindergerichten in Fastfood-Ketten einen hohen Gehalt an gesättigten Fettsäuren, Zucker und Natrium ergab. Auch hier wurde festgestellt, dass weniger als ein Viertel aller Gerichte die Ernährungsempfehlungen für die Gesamtmenge an Kalorien, gesättigten Fettsäuren, Zucker und Natrium erfüllten (Wellard, Glasson, & Chapman, 2012).

Klassischerweise werden in der Systemgastronomie Menüs für Kinder angeboten, bestehend aus einem Burger oder Chicken Nuggets in Kombination mit einer Beilage und einem Getränk. Häufig ist dieses Getränk ein sogenannter Softdrink. Eine Studie aus den USA hat gezeigt, dass der erhöhte Konsum von zuckergesüßten Getränken über einen Zeitraum von drei Jahren mit einer gesteigerten Rate an zentraler und allgemeiner Adipositas einherging, gemessen an dem Taillenumfang oder dem Körperfettanteil der teilnehmenden 13-jährigen (Bigornia et al., 2015). In einer weiteren Studie wurde festgestellt, dass insbesondere Spezialgetränke auf den Kinderspeisekarten mehr Energie, Fett, gesättigte Fettsäuren und Kohlenhydrate als vergleichbare alkoholfreie Menügetränke auf der Speisekarte für Erwachsene enthielten (Wu & Sturm, 2013).

Eine amerikanische Studie über die Verfügbarkeit gesünderer Kindergerichte in führenden Schnellrestaurants (hauptsächlich Fastfood-Speisen mit Bestellung und Bedienung am Tresen) und Voll-Service-Restaurants (Bestellung und Bedienung am Tisch) fand heraus, dass viele der angebotenen Gerichte für Kinder und Jugendliche die Empfehlung einer Gesamtkalorienzahl von ≤ 600 kcal pro Gericht erfüllten. Die natio-

nalen Empfehlungen für den Gesamtgehalt an Fett, gesättigten Fettsäuren und Natrium wurden in den untersuchten führenden Restaurantketten hingegen häufig nicht eingehalten (Sliwa, Anzman-Frasca, Lynskey, Washburn, & Economos, 2016).

Zahlreiche Studien belegten außerdem Unterschiede zwischen dem Angebot an Kindergerichten aus ernährungsphysiologischer Sicht zwischen Fastfood- und Voll-Service-Restaurants. So hatten die Hauptgerichte in Vollservice-Restaurants für Familien deutlich mehr Energie, Fett und gesättigte Fettsäuren als die Kindermenüs in Fastfood-Restaurants (Wu & Sturm, 2013). Eine Vergleichsstudie zwischen dem Makronährstoffgehalt (Kohlenhydrate, Protein, Fett) von Kindergerichten, die in Fastfood-Restaurants und Nicht-Fastfood-Restaurants verkauft wurden, legte dar, dass Fastfood-Restaurants häufig kleinere Kinderportionen und fettärmere Optionen anboten (Serrano & Jedda, 2009).

Einfluss von Restaurantbesuchen auf das Gewicht und die Gesundheit

Das Speiseangebot in Restaurants ist von besonderer Bedeutung für Kinder und Jugendliche. Gegenstand derzeitiger Forschung und Studien ist der Zusammenhang zwischen Nahrungskonsum außerhalb des Hauses, insbesondere im Bereich der Gastronomie und der Gesamtenergieaufnahme, als potenzieller Risikofaktor für Übergewicht und Adipositas. Eine systematische Übersichtsarbeit von Lachat et al. zeigte, dass der Energiebeitrag von außerhäuslicher Ernährung in verschiedenen Fällen mehr als die Hälfte der täglichen Energiezufuhr ausmachte. Darüber hinaus wurde ein deutlicher Altersunterschied beim Energiebeitrag von außer Haus verzehrter Nahrung beobachtet, mit Höhepunkten in der Kindheit, im Jugendalter und im jungen Erwachsenenalter (Lachat et al., 2012).

Einer Studie aus Großbritannien zufolge wurde häufiges Essen zu Hause mit weniger Zuckeraufnahme und weniger Konsum von „Takeaway“-Speisen verbunden. Das Essen zu Hause und in der Schule wurde mit einer besseren Lebensmittelauswahl in Verbindung gebracht, während andere Orte, z.B. der Besuch von Restaurants, mit einer schlechten Lebensmittelauswahl assoziiert wurde (Ziauddeen et al., 2018). Eine Studie aus China unterstützte die Erkenntnis, dass in Restaurants zubereitete Gerichte im Durchschnitt ein höheres Natrium-Kalium-Verhältnis, einen höheren absoluten und

relativen Fettgehalt und vor allem einen höheren Gehalt an gesättigten Fettsäuren aufwiesen als Gerichte, die zu Hause zubereitet wurden (Jia et al., 2018).

Daher ist es nicht verwunderlich, dass mehrere prospektive Studien unter Erwachsenen und Jugendlichen gezeigt haben, dass häufiger Essenskonsum in Restaurantketten und anderen Restaurants mit exzessiver Gewichtszunahme über die Zeit gemessen, korrelierte (Bhutani, Schoeller, Walsh, & McWilliams, 2018; Hobin et al., 2016; Mueller et al., 2017). Dies zeigte sich auch in einem Artikel der amerikanischen NHANES-Studie, in welcher die Bedeutung des Außer-Haus-Verzehrs auf die Energie- und Nährstoffzufuhr von Kindern und Jugendlichen untersucht wurde (Powell & Nguyen, 2013). Bhutani et al. belegten, dass bereits die Erhöhung der Restaurantbesuche eines Fastfood- oder Vollservice-Restaurants um eine Mahlzeit pro Woche zu einer Erhöhung des BMI-Wertes führte (Bhutani et al., 2018). Auch in einer aktuellen Studie von Emond et al. korrelierte ein höherer Fastfood-Konsum über ein Jahr bei einer Vorschulkohorte (Kinder zwischen 3 - 5 Jahren) mit einem steigenden Gewichtsstatus über die Zeit. Der durchschnittliche Fastfood-Konsum der Kinder lag in dieser Studie bei 2,1 (SD: 1,4) Mal wöchentlich (Emond et al., 2020). Diese und andere Studien zeigten außerdem den Zusammenhang einer erhöhten durchschnittlichen Kalorien- und Fettaufnahme, sowie Zucker, Cholesterin und Natrium zu Lasten eines verringerten Verzehrs von Obst, Gemüse und Ballaststoffen sowie eine geringere Aufnahme von zahlreichen Vitaminen und Mineralien wie Eisen, Kalzium und Zink bei einer häufigen Gastronomiefrequentierung sowohl im Schnellimbiss als auch im Restaurantbereich (Cohen & Bhatia, 2012; Cornwell et al., 2018; Moran et al., 2017; Saelens, Glanz, Sallis, & Frank, 2007; Zoumas-Morse et al., 2001). Auch in aufstrebenden Ländern wie Brasilien belegte eine Studie, dass der Konsum von außerhäuslichen Lebensmitteln, unabhängig vom Alter und dem Einkommen, positiv mit einer erhöhten Gesamtenergiezufuhr verbunden war (Bezerra, de Moura Souza, Pereira, & Sichieri, 2013). Dabei ist jedoch zu beachten, dass außerhäuslicher Konsum mit jeglicher Nahrungsaufnahme, abgesehen von zu Hause zubereiteten Speisen, einherging und nicht ausschließlich auf Restaurants bezogen war.

Die Ergebnisse einer systematischen Übersichtsarbeit über australische Kinder und Jugendliche bestätigten, dass adipöse australische Kinder und Jugendliche durchweg ein höheres Risiko für einzelne oder mehrere physische (kardio-metabolische Risiko-

faktoren, Asthma, die nichtalkoholische Fettlebererkrankung (NAFLD) und das obstruktive Schlafapnoe-Syndrom (OSAS)) und/oder psychologische (gemessen an der health-related quality of life (HRQoL), psychische Gesundheit und Selbstwertgefühl) Komorbiditäten zu haben scheinen als gesunde, gleichgewichtige Altersgenossen zu ähnlichen oder nachfolgenden chronologischen Zeitpunkten (Sanders, Han, Baker, & Coble, 2015). Die Ergebnisse einer kanadischen Studie deuteten außerdem darauf hin, dass eine Verringerung des Gesamtkonsums von Fett und Natrium in der Nahrung zur Prävention von übermäßigem Körpergewicht und Bluthochdruck bei Kindern und Jugendlichen und deren kardiometabolischen Folgen im späteren Leben beitragen kann (Setayeshgar et al., 2017).

Übergewicht im Alter von 4 - 5 Jahren ist darüber hinaus mit deutlich höheren Kosten für Medikamente und medizinische Versorgung verbunden, verglichen mit einer gleichaltrigen normgewichtigen Kohorte. Die Ergebnisse einer Studie aus Australien zeigten, dass für alle Kinder im Alter von vier und fünf Jahren in den Jahren 2004 - 2005, die Kosten für die fünfjährige medizinische Versorgung der übergewichtigen Kinder zusammengenommen 9,8 Millionen AUD\$ höher waren als die der normalgewichtigen Kinder (Au, 2012).

Qualitätsmessungen

Ein weiterer Bestandteil der aktuellen Forschung sind Qualitätsmessungen von Kindergerichten an verschiedenen Standorten in Hinblick auf die Nährstoffzusammensetzung anhand von angegebenen nutritiven Inhaltsstoffen, aber auch mithilfe der Entwicklung eines Scores zur individuellen Einteilung der Speisen und Wahlmöglichkeiten in gesunde und ungesunde Alternativen. Ergebnisse laut der Inhaltsangaben der Kindergerichte zeigten, dass lediglich 3% der Kindergerichte als nutritiv hochwertig einzuordnen waren (O'Donnell, Hoerr, Mendoza, & Tsuei Goh, 2008).

Eine Langzeitstudie (2003 - 2016) aus den USA zeigte geringe Verbesserungen bei der ernährungsphysiologischen Qualität der konsumierten Fastfood-Speisen, aber nicht bei Speisen in Vollservice-Restaurants. Insgesamt blieb die durchschnittliche Qualität jedoch sowohl in den Fastfood- als auch in den Vollservice-Restaurants niedrig (Liu, Rehm, Micha, & Mozaffarian, 2020). Eine andere Studie, die es sich zum Ziel

gemacht hatte, die ernährungsphysiologische Qualität der Bestandteile der beworbenen Speisekarten in vier US-Fastfood-Restaurantketten (McDonald's, Burger King, Wendy's, Taco Bell) in den Jahren 2010 und 2013 zu untersuchen, fand in Bezug auf die Lebensmittel und in geringerem Maße auch auf die Getränke ebenfalls nur begrenzte Verbesserungen der Ernährungsqualität. Dabei zeigten die auf der Kinderspeisekarte beworbenen Lebensmittel und Getränke die größten ernährungsphysiologischen Verbesserungen (Soo, Harris, Davison, Williams, & Roberto, 2018).

Children's Menu Assessment

Eine bereits existierende mögliche Score-Variante, die in einigen Studien angewandt wurde, ist das „Children's Menu Assessment“ (Krukowski, Eddings, & West, 2011) aus den USA. Im Gegensatz zu anderen Instrumenten (Cassady, Housemann, & Dagher, 2004; Saelens et al., 2007) wurde das CMA speziell dafür entwickelt, die vorhandenen Speiseangebote auf Kindermenüs und das dazugehörige Restaurantumfeld insbesondere für Kinder zu bewerten. Die Bewertung des Kindermenüs besteht aus 29 Items, von denen 8 rein deskriptive Items (z.B. Art des Restaurants, Art der Küche, angestrebtes Alter für das Kindermenü) und 21 zu bewertende Items (d.h. Verfügbarkeit eines gesünderen oder weniger gesunden Bestandteils oder Anteil gesünderer Beilagen an der Gesamtzahl der Auswahlmöglichkeiten) sind. Diese 21 zu bewertenden Items wurden ursprünglich von Empfehlungen der Regierung für eine gesunde Ernährungsweise (bspw. US Food and Drug Administration, US Department of Health and Human Services, US Department of Agriculture) abgeleitet und bewerten einzelne Aspekte des Gerichtes dahingehend, ob sie aus Sicht der o.g. Institutionen gesund oder ungesund sind. Der Evaluationsbogen deckt unter anderem die Teilbereiche gesunder Beilagen in Bezug auf Vollkornprodukte, Obst und Gemüse, inkludierte Softdrinks in Menüs und das Marketing mithilfe von beigelegten Spielzeugen ab. Ein weiterer zentraler Bestandteil dieses Scores ist wiederum die Unterteilung in gesunde oder ungesunde Lebensmittel (Krukowski et al., 2011). Gemäß dem Children's Menu Assessment gelten Gerichte als ungesund, wenn sie frittiert sind (z.B. frittierte Hähnchenflügel). Wenn eine Vorspeise jedoch aus gebratenem, gebackenem oder gegrilltem Fleisch (außer rotem Fleisch) oder gedünstetem oder gegrilltem Gemüse besteht, dann wird sie als gesund eingestuft (für detaillierte Angaben s.h. Kapitel 3.6).

In Abhängigkeit von der Verfügbarkeit gesunder Speisebestandteile erfolgt die Punktevergabe (0, 1 oder 2 Punkte für jedes Item bzw. Punktabzug) im Children's Menu Assessment. Die einzelnen Punkte sind zusammen mit dem Punktwert aus Abbildung 2 zu entnehmen und zu addieren, sodass sich eine Gesamtpunktzahl mit einem Wertebereich von -5 bis +21 ergibt, wobei ein hoher Punktwert mit der Güte der Speise aus ernährungsphysiologischer Sicht korreliert. Je höher der CMA-Scorewert ist, desto gesünder wird die Mahlzeit bewertet (Krukowski et al., 2011). Das CMA zeichnet sich durch eine hohe Interrater-Reliabilität zwischen den Bewertungen von zwei unabhängigen Bewertern (0,93) sowie eine noch höhere Test-Retest-Reliabilität bei erneuten Überprüfungen der Bewertungen nach einer Woche aus (0,96) (Krukowski et al., 2011). Jedoch befanden sich die Kindergerichte in der Studie von Krukowski et al. ebenfalls vorrangig im unteren nutritiven Drittel (Krukowski et al., 2011).

Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Ernährung

In Deutschland besuchen immer mehr Kinder Kindertageseinrichtungen, die somit auch einen immer größer werdenden Einfluss auf die Lebensgestaltung, u.a. auch auf die Ernährung haben. Deswegen hat die Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) im Auftrag des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) im Jahr 2009 einen ersten bundesweiten „DGE-Qualitätsstandard für die Verpflegung in Tageseinrichtungen für Kinder“ (Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V., 2018b) veröffentlicht, der stetig überarbeitet und ergänzt wird. Die Empfehlungen des Qualitätsstandards richten sich vor allem an die Zielgruppe von Kindern zwischen null bis unter sieben Jahren. Analoge Empfehlungen für ältere Kinder gibt es auch zur Schulverpflegung (Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V., 2018a). Dabei soll der Qualitätsstandard eine Grundlage und praktische Hilfestellung für die Umsetzung einer vollwertigen und aus ernährungsphysiologischer Sicht hochwertigen und gesunden, aber auch kindgerechten Ernährung sein. So sind laut DGE Getreide- und Vollkornprodukte, Obst und Gemüse sowie Salat, mageres Muskelfleisch, Milchprodukte, Fisch, Rapsöl und Mineralwasser wichtige Bestandteile eines empfehlenswerten Kindergerichtes. Auch an das Layout der Kinderspeisekarte stellt die DGE konkrete Ansprüche. Anhand der Anforderungen an einen Vier-Wochen-Speiseplan für die Mittagsverpflegung mit 20

Verpflegungstagen können langfristige Speisepläne mit einer optimalen Lebensmittel- auswahl für die Mittagszeit ausgearbeitet werden. Beispiele zur praktischen Umset- zung in Form von Speisevorschlägen, die als nutritiv hochwertig einzuordnen sind, werden ebenfalls beschrieben. Neben den verwendeten Lebensmitteln gibt der Quali- tätsstandard ebenfalls Empfehlungen zur Getränkeversorgung, der Speisezubereitung und anderen wichtigen Punkten, die die Speiseaufnahme beeinflussen (Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V., 2018a, 2018b).

Interventionen

Als letzten Evaluationsschritt gibt es Studien zu Interventionsmaßnahmen, beispiels- weise die „Best Food FITS“-Kampagne, die es sich zum Ziel gesetzt hat, den Zugang zu gesunden Gerichten in Kooperation mit lokalen Restaurants im Süden Texas zu verbessern. Interventionen beinhalteten die Überarbeitung und Neuerstellung von Speisekarten als eine potenzielle Lösung für die Übergewichtsproblematik. So bein- haltete das Programm den Einschluss mindestens eines Obst- oder Gemüseangebo- tes, viele gesunde Hauptgerichte und den Verzicht auf zuckergesüßte Getränke auf der Kinderspeisekarte (Crixell, Friedman, Fisher, & Biediger-Friedman, 2014). Ein wei- teres Beispiel ist die „Kids LiveWell“-Initiative der National Restaurant Association. Da- bei handelt es sich um ein freiwilliges Programm, bei dem sich die teilnehmenden Res- taurants verpflichten, Gerichte, Beilagen und Getränkeoptionen anzubieten, die strenge Ernährungskriterien (u.a. Gesamtkalorien: < 550, Kalorien aus gesättigten Fet- ten: < 10%, Transfett: 0 g, hinzugefügter Zucker: <15 g, Natrium: <700 mg etc.) erfüllen (National Restaurant Association, 2015). Eine ähnliche Initiative startete im Jahr 2015 in Australien. In der sogenannten „Healthy Kids Menu Initiative“ müssen die teilneh- menden Unternehmen sicherstellen, dass mindestens die Hälfte der Gerichte auf der Kinderkarte gesund sind und dass den Kindern gesunde Getränke angeboten werden, mit kostenlosem und leicht zugänglichem Trinkwasser. Ziel der Initiative ist es, Eltern zu unterstützen, gesunde Möglichkeiten für ihre Kinder zu finden, wenn sie auswärts essen (SA Health, 2017).

Auch in Deutschland gibt es zahlreiche Initiativen, die es sich zum Ziel gesetzt haben, Übergewicht und Adipositas zu adressieren. Der Nationale Aktionsplan „IN FORM - Deutschlands Initiative für gesunde Ernährung und mehr Bewegung“ ist eine davon.

Das Ziel der Initiative ist eine nachhaltige Verbesserung des Ernährungs- und Bewegungsverhaltens, sowohl für Erwachsene als auch für Kinder (Heinen, 2008). Ein Teil der IN FORM Initiative ist „FIT KID – Die Gesund-Essen-Aktion-für-Kitas!“, die auf dem o.g. Qualitätsstandard der DGE basiert (Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V.).

Kampagnen oder Initiativen, die das Angebot von gesunden Speisen in Restaurants implementieren gibt es zahlreich, jedoch werden Effektmessungen nur selten durchgeführt. Eine Studie aus den USA untersuchte die Fragestellung, welche Änderungen an der Speisekarte Restaurants tatsächlich vornahmen, wenn sie an einem freiwilligen Interventionsprogramm für gesunde Gerichte teilnahmen. In Bezug auf die Kinderspeisekarte wurde festgestellt, dass 10 der 17 teilnehmenden Restaurants Kindergerichte anboten, wovon acht Änderungen an ihren Kinderspeisekarten vornahmen. Häufige Änderungen schlossen kalorienarme Getränke, nicht-frittiertes Gemüse oder Obst und eine generelle Reduktion von frittierten Speisebestandteilen ein (Gase, Kaur, Dunning, Montes, & Kuo, 2015). Eine andere Studie untersuchte die Fragestellung, was passiert, wenn eine Fastfood-Restaurantkette die Kalorien in einem Kindermenü senkt. Dies erfolgte anhand des Happy Meal von McDonald's. Die Portion der Pommes frites wurde reduziert, während Apfelschnitze und kalorienarme Schokoladenmilch automatisch in das Menü eingeschlossen wurden. Auch dies erwies sich als vielversprechender Ansatz für eine Modifikation des Bestellverhaltens (Wansink & Hanks, 2014).

Eine weitere Studie unter Leitung von Anzman-Frasca untersuchte Änderungen im Bestellverhalten von Kindermenüs nach gesunden Modifikationen der Speisekarte in einer regionalen US-Restaurantkette. Demzufolge wurden gesunde Modifikationen der Kinderspeisekarte von gesünderen Bestellmustern begleitet, ohne die Auswahl der Speisen zu verringern oder die Einnahmen zu schmälern. Dies deutete darauf hin, dass Restaurants die Ernährung von Kindern verbessern konnten, während sie gleichzeitig wettbewerbsfähig blieben (Anzman-Frasca et al., 2015). Eine cluster-randomisierte Studie von Ayala et al. aus dem Jahr 2017 untersuchte die Förderung des Verkaufs von gesunden Kinderspeisekartenbestandteilen in unabhängig geführten Restaurants. Acht paarweise zusammengestellte Restaurants wurden nach dem Zufallsprinzip in eine reine Menü- versus eine Menü-plus-Interventions-Gruppe eingeteilt. Der Verkauf von neuen gesunden Kindermenübestandteilen trat in beiden Gruppen sofort auf, nahm aber in der Zeit nach der Intervention ab. Die Ergebnisse der Menü-plus-

Intervention-Gruppe überstiegen die der reinen Menü-Gruppe nur gering (Ayala et al., 2017).

Weitere Interventionsstudien aus Kanada und den USA zeigten darüber hinaus, dass bereits reine Nährwertangaben (in Form der Kalorien- und Salzangaben auf der Speisekarte) zu Bestellungen mit geringerem Kaloriengehalt führten (Hobin et al., 2016; Tandon, Wright, Zhou, Rogers, & Christakis, 2010). In einer aktuelleren Studie bestätigte sich beispielsweise der Einfluss von Hinweisen auf der Speisekarte zu Kalorienangaben auf das Bestellverhalten dahingehend, dass die Wahrscheinlichkeit für die Wahl von gesunden Beilagen und Getränken stieg. Aufklärungskampagnen zur Verwendung von Menübeschriftungen stellen somit einen vielversprechenden Ansatz dar (Gruner, DeWeese, Lorts, Yedidia, & Ohri-Vachaspati, 2018).

Insgesamt kam eine Überprüfung von 27 Restaurantinterventionen im Jahr 2015 zu dem Schluss, dass die einzigen Interventionsstrategien, für die es eine gewisse Evidenz gibt, diejenigen sind, die eine Erhöhung der Verfügbarkeit von gesunden Produkten auf der Speisekarte und die Förderung dieser Produkte durch verschiedene Arten oder Kanäle (z.B. Beschilderung am Kaufort) beinhalten (Valdivia Espino et al., 2015).

Übertragbarkeit auf Deutschland

Dennoch können die Erkenntnisse aus dem nordamerikanischen Raum aufgrund von strukturellen Unterschieden nicht uneingeschränkt auf andere Länder, in dieser Dissertation Deutschland, übertragen werden. Im Gegensatz zu den USA spielen Fast-food- und Restaurantketten in Europa eine weitaus weniger einflussreiche Rolle (International Markets Bureau, 2011). Fastfood- und Kettenrestaurants der Systemgastronomie bilden in Deutschland nur 24% des gesamten Gastronomieumsatzes ab (Bundesverband der Deutschen Ernährungsindustrie, 2018). Stattdessen wird der deutsche Markt traditionell von inhabergeführten Restaurants dominiert - manchmal auch als einzelne Gastronomiebranche bezeichnet.

Neben der geringeren Verbreitung von Restaurantketten gibt es auch kulturelle Gründe, warum insbesondere Familien ihr Mittag- oder Abendessen lieber in einem unabhängigen, inhabergeführten Unternehmen einnehmen. Laut BMEL-Ernährungs-

report 2019 schätzten die befragten Teilnehmer und Verbraucher vor allem Informationen zu den Lebensmitteln, wie beispielsweise Angaben zu Inhalts- und Zusatzstoffen, sowie potenziellen Allergenen und der Herkunft der Lebensmittel aber auch allgemeine Auskünfte zu den Nährwertangaben. Der Preis rückte dabei zunehmend in den Hintergrund. Im Ernährungsreport 2018 legte ein Großteil der Konsumenten außerdem Wert auf die regionale Herkunft der Lebensmittel. Darüber hinaus lagen den Befragten Themen wie das Tierwohl und Nachhaltigkeit am Herzen (Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL), 2018, 2019). Gerade für die Systemgastronomie stellen diese Erwartungen an die verarbeiteten Lebensmittel sowie der Wertewandel der Konsumenten eine Hürde dar.

Relevanz der Ergebnisse für die epidemiologische Forschung

Juveniles Übergewicht und Adipositas gehören zu den brisantesten Themen der aktuellen Public-Health-Forschung mit übergreifenden Auswirkungen auf die Zukunft. Die Entstehung von Übergewicht und Adipositas stellt ein vielschichtiges Konstrukt zahlreicher Einflussfaktoren, u.a. der adipogenen Umwelten aber auch des „food environment“, dar. Dennoch fehlen umfassende systematische Übersichtsarbeiten zur Bedeutung adipogener Umwelten sowie des „food environment“ mit dem besonderen Fokus auf Kinder und Jugendliche in Deutschland bislang. Ein Teilaspekt dieser kontextuellen, ernährungsspezifischen Einflussfaktoren der adipogenen Umwelten ist das gastronomische Angebot an Kindergerichten. Zu Beginn der Studie lagen keine bundesweiten Daten in Bezug auf die Gestaltung von Kinderspeisekarten aber auch keine in Bezug auf das Lebensmittelangebot der verschiedenen Speisen in der inhabergeführten Gastronomie in Deutschland vor.

Diese Primärdaten sind jedoch dringend notwendig, um sowohl einen Status quo des Lebensmittelangebotes in der inhabergeführten Gastronomie, fernab von der Systemgastronomie, zu erlangen, aber auch, um ggf. bereits bestehende Kampagnen, die es sich zum Ziel gemacht haben, Übergewicht und Adipositas zu adressieren, effektiver zu gestalten. Längst ist bekannt, dass die Nahrungsaufnahme außerhalb des eigenen Heims eine immer wichtiger werdende Rolle in unserem Alltag spielen wird (Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL), 2019; Chai et al., 2019;

Smith et al., 2013). Ernährung ist ein wichtiger Modulator und gleichzeitig eine modifizierbare Stellgröße für die Entstehung von Übergewicht und Adipositas. Interventionsstrategien waren besonders dann erfolgreich, wenn sie das Angebot an gesunden Optionen auf den Kinderspeisekarten steigerten (Anzman-Frasca et al., 2015; Valdivia Espino et al., 2015). Dafür muss in einem ersten Schritt zuerst in Erfahrung gebracht werden, wie das Angebot auf den deutschen Kinderspeisekarten aussieht und wo Verbesserungspotenzial besteht.

Innovativ an dem Studiendesign dieser Dissertation ist außerdem der Fokus auf Kinder und Jugendliche. Bisherige Studien beschäftigten sich vor allem mit Restaurantumgebungen für Erwachsene. Kinder und Jugendliche stellen jedoch andere Ansprüche an einen Gastronomiebesuch und die Speisekarte und werden ganz anders beeinflusst. Darüber hinaus bieten sie viel Potenzial für Veränderungen im Essverhalten.

Ein weiterer Aspekt ist die Tatsache, dass bisherige Forschungen vorwiegend aus den USA, Kanada und Australien stammen und sich dann auf die Systemgastronomie fokussierten (Batada et al., 2012; Moran et al., 2017; Saelens et al., 2007). Analog zu zahlreichen Studien, lassen sich Systemgastronomie und Voll-Service-Restaurants aber nicht direkt miteinander vergleichen und müssen getrennt voneinander analysiert werden (Serrano & Jedda, 2009; Wu & Sturm, 2013). Des Weiteren sind Studien aus Europa selten, aber notwendig, da sich die Betriebsstruktur und die Präferenzen sowie Erwartungen der Konsumenten deutlich unterscheiden und sich die Ergebnisse der bisher vorwiegend im Ausland analysierten Systemgastronomie nicht auf Deutschland übertragen lassen. Deutsche Familien bevorzugen in den meisten Fällen Voll-Service-Restaurants, für die bis dato aber keine Daten vorlagen. Angesichts dieser begrenzten Übertragbarkeit von Forschungsergebnissen aus Nordamerika auf andere Länder - in diesem Fall Deutschland - zielt die vorliegende Studie darauf ab, das Essensumfeld für Kinder in deutschen inhabergeführten Vollservice-Restaurants zu untersuchen. Das Angebot an Speisen für Kinder und Jugendliche wird zunächst erfasst, anschließend in Bezug auf Präsentation, Preis, Zusammensetzung und Zubereitung analysiert und zuletzt erörtert, ob und inwiefern ein Zusammenhang zwischen der Speisenqualität und anderen sozioökonomischen Faktoren besteht. Somit wird das Angebot an Kindergerichten in deutschen Restaurants zum ersten Mal quantitativ beschrieben und qualitativ auf der Basis einer nationalen Stichprobe bewertet.

Auf Basis der erhobenen Primärdaten können im Anschluss weitere Studien und Projekte durchgeführt werden oder Initiativen optimiert oder gegründet werden. So wären beispielsweise Interventionen in Restaurants mit folgenden Effektmessungen denkbar. Die Kinderspeisekarten könnten unter Berücksichtigung der neusten wissenschaftlichen Qualitätsstandards für Ernährung überarbeitet und kindgerecht aufbereitet werden. Außerdem könnten die Einflussfaktoren auf die Wahl der Kindergerichte und das tatsächliche Bestellverhalten evaluiert werden.

Schlussendlich bildet die vorliegende Studie einen validen Ausgangspunkt für weiterführende Forschungen aber auch Interventionen im Public Health-Bereich. Übergewicht und Adipositas, insbesondere mit dem Fokus auf Kinder und Jugendliche, sind zwei omnipräsente Themen, nicht nur in Deutschland, sondern weltweit, die sich durch enorme Aktualität und Brisanz auszeichnen und einen dringenden Handlungsbedarf erfordern.

1.3 Fragestellung und Zielsetzung

Vor dem Hintergrund der unzureichenden Erforschung der Qualität des Speiseangebotes für Kinder als Teilaspekt der adipogenen Umwelten und des „food environment“, vor allem in der deutschen inhabergeführten Gastronomie sowie der eingeschränkten Übertragbarkeit der Forschungsergebnisse aus dem amerikanischen Raum, soll im Rahmen dieser Dissertation ein erster Schritt zur Schließung dieser Forschungslücke gesetzt und folgende Fragestellungen beantwortet werden:

1) Wie ist das Angebot in Form von Kindergerichten sowie die Gestaltung der Kinderspeisekarten in der deutschen inhabergeführten Gastronomie aus ernährungsphysiologischer Sicht zu bewerten?

Hier liegt der Fokus bei der Analyse der Kindergerichte zum einen auf der Variabilität der Kindergerichte, inwiefern häufig wiederkehrende Gerichte Bestandteil der Speisen sind und zum anderen auf dem generellen Angebot an Speisebestandteilen. Neben ernährungsphysiologisch hochwertigen Speisebestandteilen wie Gemüse oder Salat, liegt das Augenmerk auch auf stark verarbeiteten, hochkalorischen Fertigprodukten.

Ein weiterer Fokus ist die Gestaltung der Kinderspeisekarten. Von besonderem Interesse ist, ob die Speisekarten kindgerecht aufbereitet wurden, die Möglichkeit besteht, Gerichte individuell zu modifizieren und inwiefern Kindergerichte in der deutschen inhabergeführten Gastronomie Bestandteile fixer Menükombinationen sind. Anhand eines Scores und unter Berücksichtigung zahlreicher Kriterien werden die Kindergerichte in Bezug auf ihre ernährungsphysiologische Güte analysiert.

2) Bestehen deutschlandweite Unterschiede im Angebot und in der Qualität der Kindergerichte in der deutschen inhabergeführten Gastronomie?

Aufgrund der fehlenden Datenlage in Deutschland zu einem nationalen Kindergerichtsvergleich, liegt das Augenmerk hier auf der Beurteilung der Speisekarten in Bezug auf die geographische Lage innerhalb von Deutschland. Besonders interessant ist hierbei, ob geographische Aspekte wie bspw. ein maritimer Zugang an der Ost- und Nordsee mit dem Angebot an Fisch oder ob regionale Spezifika mit dem Speiseangebot korrelieren.

3) Bestehen Zusammenhänge zwischen dem Scorewert einer Kinderspeise und dem ausgewiesenen Preis oder mit sozialräumlichen Indikatoren?

Hierbei interessiert v.a., ob und inwiefern der Preis eines Kindergerichtes in der inhabergeführten Gastronomie mit der ernährungsphysiologischen Qualität des Gerichtes korreliert. Des Weiteren wird analysiert, inwiefern weiterführende sozio-räumliche Indikationen, wie beispielsweise die Bevölkerungsdichte, das Durchschnittsalter, der Ausländeranteil, Arbeitslosigkeit, Kinderarmut, das Haushaltseinkommen oder die Anzahl an Übernachtungen von Touristen Einfluss auf das Angebot an Kindergerichten nehmen.

2 ARBEITSHYPOTHESEN

2.1 Hypothesen zum Speiseangebot von Kindergerichten in Deutschland

- I. Das Speiseangebot von Kindergerichten ist eintönig und wenig abwechslungsreich. Es gibt eine beschränkte Anzahl an Gerichten, die sehr stark repräsentiert ist.
- II. Die Kindergerichte bestehen häufig aus hochkalorischen, frittierten und panierten Fertigprodukten mit hoher Energie- aber geringer Nährstoffdichte, den sogenannten Convenience-Produkten.
- III. Gemüse ist bei vielen Kindergerichten nicht inbegriffen. Selten sind die Gerichte Salate.
- IV. Die errechneten Scorewerte sowie die erfüllten Qualitätskriterien, stellvertretend für die nutritive Qualität der Kindergerichte, bewegen sich größtenteils im unteren Drittel. Es gibt nur wenige aus ernährungsphysiologischer Sicht hochwertige Kindergerichte, die die Anforderungen erfüllen.

2.2 Hypothesen zur Gestaltung der Kinderspeisekarten

- I. Die Speisekarten sind selten kindgerecht (bspw. in Bildform oder mit Fotografien) aufbereitet, sodass junge Kinder ohne Lesekompetenz selbstständig aus dem Repertoire der angebotenen Speisen wählen könnten.
- II. Auf den Kinderspeisekarten gibt es wenig Möglichkeiten oder Hinweise, die Speisen individuell und nach eigenen Geschmackspräferenzen zusammen zu stellen, bspw. hochkalorische Beilagen gegen ernährungsphysiologisch hochwertigere Nahrungsmittel wie Salat oder Gemüse zu tauschen. Die Speisekarten geben fixe Kombinationen der Speisen vor.
- III. In der deutschen inhabergeführten Gastronomie gibt es wenige bestehende Menükombinationen auf den Speisekarten (bestehend aus Hauptspeise, Getränk und Dessert oder Spielzeug). Die einzelnen Bestandteile müssen gesondert von der Speisekarte bestellt werden und sind selten automatisch eingeschlossen.

2.3 Hypothesen zu interregionalen Unterschieden im Speiseangebot

- I. Es gibt ein sogenanntes Nord-Süd-Gefälle in Bezug auf Fisch als Speiseangebot auf der Kinderspeisekarte. In nördlichen Seeregionen mit maritimem Zugang wird mehr Fisch auf den Kinderspeisekarten angeboten und dies nicht ausschließlich in Form von panierten Fischstäbchen.
- II. Das Angebot auf den Speisekarten in den verschiedenen Bundesländern wird von regionalen Spezialitäten geprägt, bspw. viele Mehlspeisen und ein hoher Fleischanteil im Süden.

2.4 Hypothesen zu sonstigen Korrelaten des Speiseangebotes

- I. Der Preis der Kindergerichte korreliert positiv mit der Qualität der Speise aus ernährungsphysiologischer Sicht. Dies bedeutet, dass teure Speisen bei der Beurteilung mittels eines Scores höhere Scorewerte erzielen, da frisches Gemüse und Fleisch aufwendiger in der Beschaffung und auch Kühlung sind. Zudem müssen die Produkte täglich neu eingekauft werden, da sie sich nicht unbeschränkt lagern lassen. Außerdem erfordern selbstgemachte Speisen wie z.B. hausgemachte Lasagne deutlich mehr Zeit in der Zubereitung, was sich zusätzlich im Preis der Kindergerichte widerspiegelt. Convenience Produkte hingegen müssen lediglich aufgetaut und erwärmt werden und können in großen Mengen auf Vorrat gelagert werden, sodass sie besser zu kalkulieren sind und zu einem günstigeren Preis angeboten werden können.
- II. Das Angebot an Kindergerichte wird durch den Sozialstatus einer Region geprägt. Folglich finden sich in sozial schwachen Regionen mit geringem Einkommen und einer hohen Arbeitslosigkeit Kindergerichte, die einen geringen Scorewert erzielen. In sozial starken Regionen mit hohem Einkommen ist das Speiseangebot wiederum abwechslungsreicher und hochwertiger aus ernährungsphysiologischer Sicht.

3 DATEN UND METHODEN

Teile dieses Kapitels sind in den folgenden Publikationen bereits publiziert: (Schneider, Hilger-Kolb, & Rüsing, 2020) und (Rüsing, Hilger-Kolb, & Schneider, 2020).

3.1 Studienaufbau

Die vorliegende Dissertation entstand in enger Zusammenarbeit mit dem Mannheimer Institut für Public Health, Sozial- und Präventivmedizin (MIPH) der Universität Heidelberg. Schwerpunkte des Instituts mit multidisziplinärem Team liegen u.a. auf der Gesundheitsforschung im Kindes- und Jugendalter als prägende Phasen für die Entwicklung eines grundlegenden Gesundheitsbewusstseins und der Entwicklung von Geschmackspräferenzen.

Unter der Leitung von Professor Schneider entstand im November 2016 die Idee, eine Primärdatenstudie zum Thema kontextueller Faktoren juveniler Adipositas durchzuführen mit besonderem Schwerpunkt auf dem gastronomischen Angebot an Kindergerichten sowie der Gestaltung von Kinderspeisekarten der inhabergeführten Gastronomie in Deutschland. Vergleichbare Daten lagen zu diesem Zeitpunkt lediglich für die Systemgastronomie im nordamerikanischen Raum vor.

Der Fokus dieser Dissertation ist das gastronomische Angebot an Kindergerichten in der inhabergeführten Gastronomie in Deutschland. Im Vorfeld wurde eine Stichprobengröße von 500 zu analysierenden inhabergeführten Restaurants festgelegt. Alle eingeschlossenen Restaurants mussten als Teil ihrer Speisekarten gesonderte Speisen speziell für Kinder anbieten. Diese 500 Kinderspeisekarten wurden anschließend im Rahmen der „Kids‘ meals in Germany (KinG) study“ basierend auf den für die jeweiligen Bundesländer errechneten Quoten anhand einer Quotenstichprobe (Details s.u.) analysiert und erhoben (Statistisches Bundesamt (Destatis), 2015).

Das vorrangige Ziel dieser Studie war die Erhebung von Primärdaten. Die Primärdaten wurden mithilfe eines von der Autorin selbstkreierten und modifizierten, doppelseitigen Evaluationsbogens in Form eines auswertbaren Scores und einer Anzahl an erfüllten

Qualitätskriterien generiert. Die Entwicklung des Evaluationsbogens und Scores erfolgte in enger Absprache mit der institutseigenen Ernährungswissenschaftlerin Frau Jennifer Hilger-Kolb. Zum einen basiert der Score auf dem, aus dem amerikanischen Raum stammenden und in der Systemgastronomie etablierten, Children's Menu Assessment (Krukowski et al., 2011) und zum anderen im zweiten Teil des Evaluationsbogens auf Qualitätsstandards für die Verpflegung in Tageseinrichtungen für Kinder und Jugendliche der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V., 2018b). Die Punktevergabe für den Score und die erfüllten Qualitätskriterien erfolgte anhand von vorher festgelegten Kriterien, die durch das CMA bzw. die DGE bestimmt wurden. Entscheidend für die Punktevergabe waren sowohl die Nahrungsbestandteile eines Gerichts, also das Vorhandensein oder der Gebrauch von bestimmten Lebensmitteln, als auch die Güte der einzelnen Bestandteile und die Zubereitungsweise der Gerichte. Abhängig von der Erfüllung der geforderten Kriterien wurden zwischen 0 bis +2 Punkten, aber auch teilweise Minuspunkte, pro Unterpunkt vergeben. Diese wurden anschließend addiert.

Anhand der errechneten Scorewerte und der erfüllten Qualitätskriterien ist es somit möglich, die verschiedensten Kindergerichte miteinander in Beziehung zu setzen, zu vergleichen und quantitative Variablen zu berechnen. Ein weiterer Teil des Evaluationsbogens waren geographische Angaben zu den jeweiligen Restaurants, sodass dem Datensatz über den Landkreisschlüssel weitere sozialräumliche Daten zugespielt werden konnten. Somit konnten Korrelationen zwischen dem Sozialstatus bzw. der Infrastruktur einer Region und dem Speiseangebot hergestellt, aber auch regionale Unterschiede zwischen den Bundesländern herausgearbeitet werden.

Die zuständige Ethikkommission bestätigte, dass nach geltendem Recht keine Ethikabstimmung für das Studiendesign erforderlich ist, da die Studie nicht an oder mit Personen oder deren Daten arbeitet (schriftliche Mitteilung von Prof. Dr. Striebel, Vorsitzender der Ethikkommission II der Medizinischen Fakultät Mannheim, Universität Heidelberg, Deutschland, vom 20. Juni 2018).

Basierend auf den Ergebnissen der Primärdaten wurden neben der Dissertation auch zwei Publikationen erstellt, die zu gleichen Anteilen von den Autoren verfasst wurden (Schneider et al., 2020) (Rüsing et al., 2020). Vergleiche dazu auch Kapitel 8.3 im

Anhang (S. 128 ff.). Im Anschluss an die Primärdatenerhebung ist außerdem im Rahmen weiterführender Studien geplant, Interventionen in einem ausgewählten Restaurant durchzuführen, die Veränderungen im Bestellverhalten der Kinder nach Überarbeitung der Kinderspeisekarten anhand von ernährungsphysiologischen Empfehlungen und Standards untersuchen.

Die Studie wurde in Eigenleistung der Autorin und aus institutseigenen Mitteln finanziert, um Interessenskonflikte zu vermeiden.

3.2 Grundgesamtheit

Deutschland ist mit 82,79 Millionen Einwohnern (Stand 2020) das größte Land der Europäischen Union. Es ist eine Bundesrepublik, die in 16 Bundesländer unterteilt ist. Jede Existenzgründung im Gaststätten- und Hotelgewerbe ist in Deutschland meldepflichtig und unterliegt gesonderten Erlaubnisansträgen u.a. über einen Gewerbeschein. In diese Regularien eingeschlossen sind sowohl die Schankwirtschaft (Getränkerverzehr vor Ort), die Speisewirtschaft (Speiseverzehr vor Ort) sowie auch Beherbergungseinrichtungen für Gäste und den Fremdenverkehr (vgl. Artikel 10 des Zweiten Gesetzes zum Abbau bürokratischer Hemmnisse insbesondere in der mittelständischen Wirtschaft vom 7. September 2007, BGBl., 2007 I, 2246 (2257)).

Alle Kenndaten über die Anzahl der pro Bundesland existierenden Einrichtungen des Gastgewerbes werden vom Statistischen Bundesamt „Destatis“ mit Sitz in Wiesbaden für ganz Deutschland erfasst, gesammelt und ausgewertet. Somit enthält die Umsatzsteuerstatistik für das zum Zeitpunkt der Stichprobenziehung zuletzt verfügbare Jahr alle relevanten Daten über die Grundgesamtheit. Die Grundgesamtheit dieser Studie ist die Anzahl der Betriebe der inhabergeführten Gastronomie in Deutschland (Restaurants mit und ohne Unterkunft im Jahr 2015) (Statistisches Bundesamt (Destatis), 2015).

Im Folgenden befinden sich einige Hinweise des Statistischen Bundesamt, die das Verständnis für die erfassten Daten der Umsatzsteuerstatistik, sowie die Definitionen des Gastgewerbes und der Gastronomie erleichtern. Laut Statistischem Bundesamt

werden in der Umsatzsteuerstatistik folgende Unternehmen erfasst: „In der Umsatzsteuerstatistik (Vorankmeldungen) werden alle Unternehmen erfasst, die eine Umsatzsteuervoranmeldung abgeben müssen. Davon ausgenommen sind Unternehmen mit einem jährlichen Umsatz von weniger als 17.500 € und solche, die im vorangegangenen Jahr weniger als 1.000 € Umsatzsteuer gezahlt haben. Nicht erfasst werden zudem Unternehmen, die nahezu ausschließlich steuerfreie Umsätze tätigen und bei denen somit keine Steuerzahllast entsteht.“ (Statistisches Bundesamt (Destatis), 2017)

Darüber hinaus werden das Gastgewerbe sowie auch die Gastronomie durch das Statistische Bundesamt wie folgt klassifiziert und beschrieben (Statistisches Bundesamt (Destatis), 2017). Die Beschreibung wurde im Original übernommen.

(A) Gastgewerbe:

„Dieser Abschnitt umfasst die kurzzeitige Gewährung von Unterkunft sowie die Bereitstellung von kompletten Mahlzeiten und von Getränken zum in der Regel sofortigen Verzehr. Art und Umfang von zusätzlichen Dienstleistungen können innerhalb dieses Abschnitts stark variieren.“

(B) Gastronomie (Unterpunkt von Gastgewerbe):

„Diese Abteilung umfasst die Bewirtung mit kompletten Mahlzeiten oder mit Getränken zum sofortigen oder alsbaldigen Verzehr. Dabei kann es sich um herkömmliche Restaurants, Selbstbedienungsrestaurants oder Restaurants handeln, die Speisen und Getränke zum Mitnehmen verkaufen, unabhängig davon, ob diese fest oder mobil sind und über Sitzgelegenheiten verfügen oder nicht. Entscheidend ist die Tatsache, dass Mahlzeiten zum sofortigen Verzehr angeboten werden, und nicht die Art der Einrichtung, von der sie angeboten werden.“

Ein weiterer Unterpunkt des Gastgewerbes ist die Beherbergung von Gästen oder Reisenden. Dieser Unterpunkt wurde im Rahmen dieser Studie im Evaluationsbogen zwar miterfasst, stand aber nicht im Fokus der Analyse.

Die Umsatzsteuerstatistik erfasste im Jahr 2015 deutschlandweit insgesamt 221.309 gemeldete Betriebe im Gastgewerbe, wovon 177.186 der Gastronomie, also der Bewirtung von Gästen mit u.a. kompletten Mahlzeiten zuzuordnen sind und im Rahmen dieser Dissertation als Grundgesamtheit betrachtet und analysiert wurden. Tabelle 1

veranschaulicht die Verteilung der Betriebe im Gastgewerbe und der Gastronomie aufgeteilt nach den jeweiligen Bundesländern in Deutschland.

Tabelle 1: Gesamtheit aller Betriebe des Gastgewerbes und der Gastronomie in Deutschland sortiert nach Bundesland

Quelle: in Anlehnung an Statistisches Bundesamt, Fachserie 14, Reihe 8.1, 2015 S.55

	Gastgewerbe	Gastronomie
Bundesland		
Baden-Württemberg	30.643	24.052
Bayern	39.643	28.804
Berlin	10.249	9.202
Brandenburg	5.416	4.172
Bremen	1.686	1.513
Hamburg	4.813	4.285
Hessen	16.942	13.820
Mecklenburg-Vorpommern	5.390	3.230
Niedersachsen	20.252	15.441
Nordrhein-Westfalen	43.291	38.357
Rheinland-Pfalz	13.176	10.867
Saarland	3.067	2.851
Sachsen	8.743	6.804
Sachsen-Anhalt	4.659	3.879
Schleswig-Holstein	8.256	5.988
Thüringen	5.083	3.921
Deutschland	221.309	177.186

3.3 Studienpopulation und Quotenstichprobe

Um ein repräsentatives Bild des gastronomischen Angebotes für Kinder zu erhalten, erfolgte im Rahmen der „Kids‘ meals in Germany (KinG) study“ zuerst eine systematische Ziehung einer bundesweiten Stichprobe. Diese Stichprobe umfasste insgesamt 500 Restaurants der inhabergeführten Gastronomie in Deutschland als Studienpopulation und wurde über eine nationale Quotenstichprobe generiert.

Die Quotenstichprobe ist ein systematisches Auswahlverfahren und gehört zu den nicht-probabilistischen Stichproben. Der erste Schritt der Quotenstichprobe ist die Unterteilung der Grundgesamtheit, in diesem Fall die Gesamtanzahl der inhabergeführten Gastronomie in Deutschland, in mehrere Subgruppen. Quotenstichproben sind dadurch gekennzeichnet, dass die Auswahl der zu analysierenden Aspekte nicht etwa dem Zufall unterliegt, sondern anhand von vorher festgelegten Quoten hinsichtlich bestimmter Kontrollmerkmale erfolgt. Kontrollmerkmale sind dabei untersuchungsrelevant und nehmen Einfluss auf die abhängige Variable als sogenannte Mediatoren. Beispiele für Kontrollmerkmale sind in der Regel demografische Daten wie Geschlecht, Alter, Bildungsgrad oder Einkommen. Das Besondere dieses Verfahrens ist, dass die Erfüllung der gewählten Quoten dem Untersucher obliegt. Dies bedeutet, dass der Untersucher die zu untersuchenden Objekte, in dieser Dissertation inhabergeführte Restaurants, anhand der festgelegten Quoten, die repräsentativ für die Grundgesamtheit sind, selbst auswählt. Vorteil dieses Verfahrens ist die Möglichkeit von Rückschlüssen auf unterrepräsentierte Gruppen, die aufgrund ihrer Größe in Zufallsstichproben nicht oder kaum vorhanden wären. Ein weiterer Vorteil ist die Kontrollmöglichkeit der korrekten Durchführung einer Quotenstichprobe, da die Annahme besteht, dass sich nicht quotierte Merkmale in der Stichprobe mit der Verteilung in der amtlichen Statistik angeleichen, wenn zuvor anhand der Quoten eine repräsentative Auswahl getroffen wurde.

Die Quoten, also die Anzahl der pro Bundesland einzuschließenden Restaurants, wurden auf Basis amtlicher Steuerdaten für eine Gesamtstichprobengröße von 500 Restaurants berechnet (vgl. Tabelle 2). Die relevante Umsatzsteuerstatistik (Statistisches Bundesamt (Destatis), 2015) enthielt für das zum Zeitpunkt der Stichprobenziehung letztverfügbare Jahr die Zahl der pro Bundesland existierenden Einrichtungen des

Gastgewerbes (Restaurants mit und ohne Beherbergung im Jahr 2015 s.o.). Auf dieser Basis wurde anhand des Bundeslandes quotiert.

In Tabelle 2 findet sich sowohl die Anzahl der gastronomischen Betriebe aufgeteilt nach Bundesland (vgl. Tabelle 1) sowie der berechnete relative Anteil an der Grundgesamtheit und die daraus folgende Anzahl einzuschließender Restaurants in die Datenanalyse. Die Anzahl einzuschließender Restaurants wurde durch die Multiplikation von 500 (festgelegt als Umfang der gesamten Studienpopulation) mit dem relativen Anteil der Restaurants an der Grundgesamtheit pro Bundesland berechnet. Die Anzahl der Restaurants wurde ohne Nachkommastellen auf- ($\geq 0,5$), bzw. abgerundet ($< 0,5$).

Tabelle 2: Prozentualer Anteil der verschiedenen Bundesländer gemessen an allen gastronomischen Betrieben sowie die Anzahl einzuschließender Restaurants als Grundlage der Datenanalyse

Quelle: in Anlehnung an Statistisches Bundesamt, Fachserie 14, Reihe 8.1, 2015 S.55

Bundesland	Gastronomische Betriebe	Relativer Anteil an Grundgesamtheit [%]	Anzahl einzuschließender Restaurants
Baden-Württemberg	24.052	13,57	68
Bayern	28.804	16,26	81
Berlin	9.202	5,19	26
Brandenburg	4.172	2,35	12
Bremen	1.513	0,85	4
Hamburg	4.285	2,42	12
Hessen	13.820	7,80	39
Mecklenburg-Vorpommern	3.230	1,82	9
Niedersachsen	15.441	8,71	44
Nordrhein-Westfalen	38.357	21,65	108
Rheinland-Pfalz	10.867	6,13	31
Saarland	2.851	1,61	8
Sachsen	6.804	3,84	19
Sachsen-Anhalt	3.879	2,19	11
Schleswig-Holstein	5.988	3,38	17
Thüringen	3.921	2,21	11
Deutschland	177.186	99,98	500

3.4 Erhebungsablauf und Studienzeitpunkte

Nachdem im November 2016 ein erstes Konzept zur Dissertation entstand, erfolgte die Promotion parallel zum Studium.

Nach einer ersten Literaturrecherche begann im April 2017 die Entwicklung des vorläufigen Evaluationsbogens und Scores für die Beurteilung von Kinderspeisekarten und Kindergerichten in Anlehnung an das CMA aus den USA und die Ernährungsempfehlungen für Kinder und Jugendliche der DGE. Anhand dieses Evaluationsbogens sollte die komplette Datenerfassung im Rahmen dieser Dissertation stattfinden. In einem nächsten Schritt wurde der vorläufige Evaluationsbogen evaluiert und in Bezug auf potenzielle Schwierigkeiten bei der Auswertung modifiziert und konkretisiert. Gleichzeitig wurden weitere für die Analyse ausschlaggebende und den Score komplettierende Items ergänzt.

Die meisten gastronomischen Einrichtungen in Deutschland verfügen heutzutage über eine Internetpräsenz, die es ermöglicht alle Speisekarten über die eigene Website, zum Beispiel als PDF aufzurufen und zu archivieren. Somit konnte die Stichprobenziehung ohne Interventionen vor Ort vollständig digital erfolgen.

Nach der Berechnung der einzuhaltenden Quoten basierend auf der Grundgesamtheit inhabergeführter Gastronomie in Deutschland wurden anschließend zwischen dem 01. Juni und dem 12. Juni 2017 mittels der Internetsuchmaschine „Google Search“ so viele Restaurants identifiziert, bis die vorher festgelegten Quoten pro Bundesland erreicht waren. Für die Google-Suche wurde eine Stichwortkombination verwendet, wie beispielsweise der Name des Bundeslandes in Kombination mit deutschen Bezeichnungen für gastronomische Einrichtungen (Restaurant, Gaststätte, Gasthof) oder typischen Bezeichnungen von Kindergerichten (Kinderkarte, Kindergerichte, kleine Gäste). Ein Beispiel ist: „Bayern Kinderspeisekarte“. Um eine Verzerrung durch Nutzerdaten oder personalisierte Werbung zu vermeiden, erfolgte die Auswahl ohne vorherige Anmeldung über ein Google-Nutzerkonto und ohne Berücksichtigung von empfohlenen Links oder bezahlten Anzeigen. Des Weiteren wurde auf eine geographisch repräsentative Verteilung der erhobenen inhabergeführten Gastronomie geachtet, damit Großstädte, wie z.B. München im Bundesland Bayern nicht überrepräsentiert und ländliche Regionen ebenfalls miterfasst wurden. Sämtliche Treffer wurden dabei systematisch vom Anfang der Seite bis zum Ende der Seite berücksichtigt bis die zuvor

festgelegten Quoten an eingeschlossenen Restaurants pro Bundesland erreicht waren.

Stichprobenartig wurde die Trefferliste einzuschließender Restaurants auf Dubletten getestet. In einem nächsten Schritt wurde die Website eines jeden identifizierten Restaurants besucht, um zu überprüfen, ob die Aufnahmekriterien für die Studie erfüllt waren. Alle Speisekarten wurden nach der Sichtung als PDF archiviert und zusätzlich ausgedruckt.

Ergänzende allgemeine Informationen über die Restaurants, sofern aus dem Internetauftritt oder der Speisekarte nicht eindeutig ersichtlich, wurden ebenfalls via „Google Search“ recherchiert. Dazu gehörte zum Beispiel die exakte Adresse mit Postleitzahl oder die Verfügbarkeit einer Beherbergung für Gäste.

Im Juni 2017 wurde der finale Evaluationsbogen inklusive des Scores für die Beurteilung von Kinderspeisekarten sowie die Anzahl erfüllter Qualitätskriterien der DGE anhand eines Pretests von 15 Speisekarten kalibriert und anschließend einer Reliabilitätsanalyse unterzogen. Nach erfolgreicher Reliabilitätsanalyse erfolgte die Speisekartenauswertung der insgesamt 500 Restaurants zwischen dem 22.06.2017-10.09.2017. Insgesamt enthielten diese 1.877 Kindergerichte.

Im Anschluss an die Speisekartenauswertung erfolgte im September 2017 die Erstellung eines Codeschlüssels für das Beurteilungsformular zur Auswertung der Speisekarten (Details s.h. Kapitel 3.7.2) sowie das Erstellen einer Datenmatrix als Grundlage für die Datenanalyse. Die Übertragung der Ergebnisse der Speisekartenauswertung in Excel-Tabellen und in das Statistikprogramm SPSS fand zwischen Oktober und November 2017 statt. Mit dem digitalen Datensatz wurden anschließend alle Analysen und eine erneute Plausibilitätskontrolle durchgeführt.

Anfang 2018 erfolgte das Verfassen der Forschungsarbeit zum Thema „Entwicklung eines Scores zur ernährungsphysiologischen Bewertung von Kindergerichten“ als Forschungsarbeit im Rahmen des Medizinstudiums an der Medizinischen Fakultät Mannheim der Universität Heidelberg. Eine erste Gliederung des Dissertationsmanuskriptes erfolgte ebenfalls. Um den digitalen Datensatz noch umfassender analysieren zu können, wurden die zugehörigen Kreisschlüssel zu jedem erhobenen Restaurant im April 2018 ergänzt. Somit konnten soziodemographische Daten in Korrelationsanalysen

einbezogen werden. Die statistischen Analysen erfolgten mit dem Datenverarbeitungsprogramm SPSS. Im Anschluss an die Analysen begann die Arbeit am Dissertationsmanuskript. Die Gliederung des Manuskriptes wurde optimiert, Analysetabellen erstellt und die ersten Texte verfasst. Parallel zur Anfertigung des Manuskriptes erfolgten am Mannheimer Institut für Public Health die ersten Vorbereitungen für die beiden Publikationen.

Publikationen und Erstautorenschaft

Die Publikation mit dem Titel „Obesity à la carte? Children’s meal options in German full-service restaurants“ wurde am 22.05.2019 von der Fachzeitschrift Public Health Nutrition der Cambridge University Press angenommen. Online wurde der Artikel am 02. September 2019 von der Cambridge University Press herausgegeben. Die Veröffentlichung der Publikation fand im Januar 2020 in der Ausgabe Volume 23, Issue 1 auf den Seiten 102-111 statt. Der Journal Impact Factor lag 2019 bei 3.182.

Anschließend begann die Arbeit an einer eigenen Publikation mit Erstautorenschaft. Die Publikation mit dem Titel „Desert on the menu? - What children are served in German full-service restaurants“ wurde am 24.03.2020 von der Fachzeitschrift Central European Journal of Public Health (CEJPH) des National Institute of Public Health in Prag angenommen. Der Impact Factor der Fachzeitschrift lag 2019 bei 0.653. Die online Veröffentlichung des Artikels 5878 fand am 26.06.2020 in der Ausgabe Nr. 2/2020 des CEJPH statt.

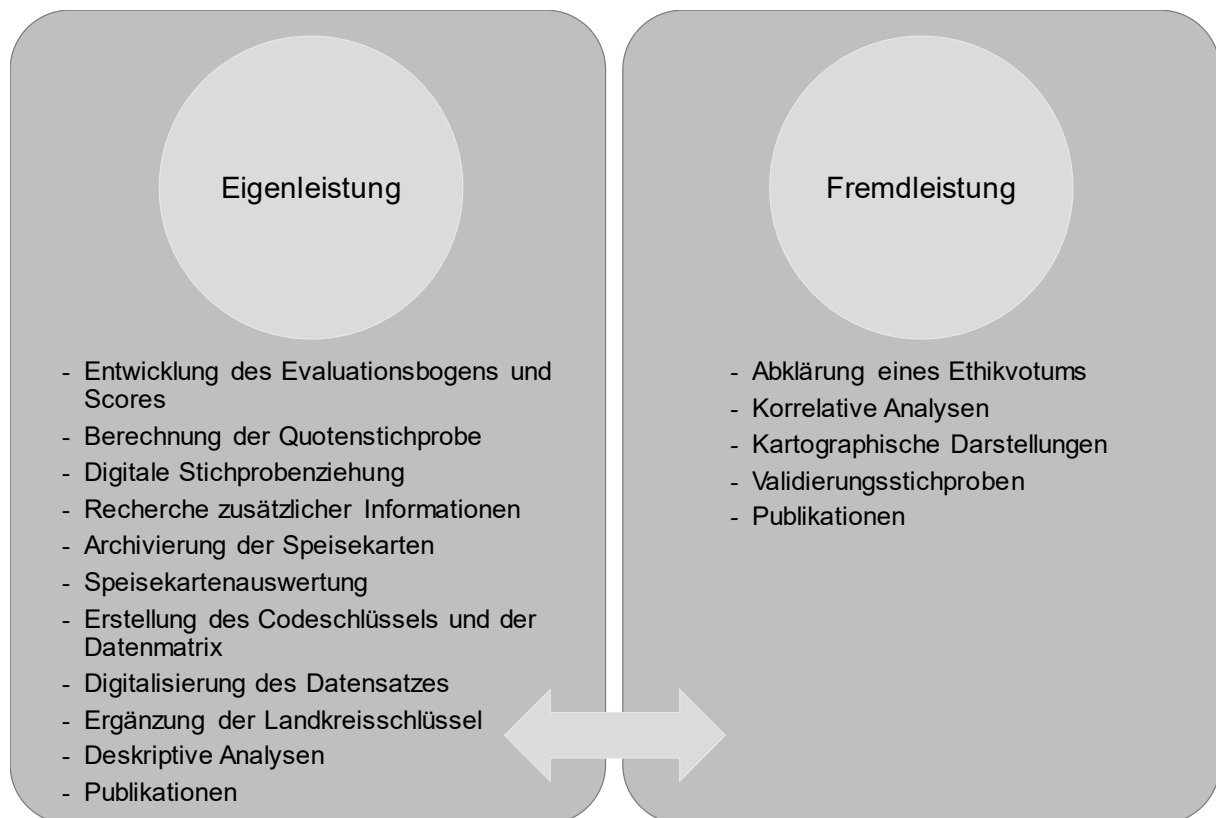


Abbildung 1: Eigen- und Fremdleistung im Überblick

Quelle: eigene Darstellung

3.5 Ein- und Ausschlusskriterien

Identifizierung der Restaurants

In die Stichprobe eingeschlossen wurden eigenständige Vollservice-Restaurants mit Bedienung am Tisch (sogenannte „sit-down-restaurants“ (Saelens et al., 2007)) sowie einem Sitz in Deutschland, deren Speisekarte digital verfügbar war und die explizit einen Teil mit Kindergerichten enthielten. Dieser Teil der Speisekarte musste eindeutig identifizierbar sein, beispielsweise mit der Überschrift „Kindergerichte“, „Kinderkarte“ oder „Für unsere kleinen Gäste“.

Einrichtungen der Systemgastronomie, in Deutschland definiert als gastronomische Betriebe mit mehr als zwei Standorten, wie Fastfood- oder andere Kettenrestaurants, wurden von der Studie ausgeschlossen, da die typischen angebotenen Kindergerichte

wie z.B. bei McDonald's oder Burger King bereits in zahlreichen Studien untersucht wurden (McCrary, Harbaugh, Appeadu, & Roberts, 2019). Ebenso ausgeschlossen wurden Restaurants, in denen das Essen nur zum Mitnehmen erhältlich war, sowie Bäckereien oder Imbissstuben.

Der Kochstil bzw. das Repertoire an angebotenen Gerichten war für die Identifizierung der Restaurants nicht entscheidend. Neben Restaurants, die klassische deutsche Küche anboten, wurden auch italienische, mexikanische, asiatische und amerikanische etc. Restaurants bzw. Gerichte analysiert, da der erstellte Evaluationsbogen universell auf eine Vielzahl von Gerichten einsetzbar ist.

Des Weiteren wurde bei der Auswahl der Restaurants anhand der Online-Präsentation und der verfügbaren Speisekarten auf eine fortbestehende Existenz der Gaststätten geachtet. Langjährig nicht aktualisierte Speisekarten mit Hinweisen auf eine dauerhafte Schließung wurden in die Datenanalyse nicht miteinbezogen.

Identifizierung der Kindergerichte auf den Speisekarten

Innerhalb der Speisekarten der insgesamt 500 Restaurants wurden anschließend sämtliche Kindergerichte in Form von Hauptspeisen oder Menükombinationen identifiziert und deren konkrete Beschreibung (Details zur genauen Codierung s.u.) (z.B. ID57-6 „Pizza mit Salami und Oliven“, ID418-2 „Bratwurst mit Pommes frites und Ketchup“, ID 110-3 „Spaghetti mit Champignonrahmsauce“) im Originalwortlaut vollständig transkribiert. Sofern die Kinderspeisekarte nochmals in verschiedene Kategorien (Vor-, Haupt- und Nachspeise) untergliedert war, wurden in die Bewertung lediglich die Hauptgerichte für Kinder einbezogen. Nicht als eigenständiges Gericht gezählt, wurde das weit verbreitete Angebot eines so genannten „Räubertellers“, ein leeres, kostenloses Gedeck für das Kind, sodass es sich von den Tellern der anderen Gäste am Tisch Menübestandteile nehmen kann, die es gerne essen möchte. Ebenfalls ausgeschlossen von der Analyse wurden reine Vorspeisen und reine Desserts („Eine Buchstabensuppe“, „Eine Kugel Schokoladen-Eis mit Sahne“), sofern sie als separater Menüpunkt mit einem individuellen Preis aufgeführt waren. Vorspeisen und Desserts wurden nur dann in die Bewertung eingeschlossen, wenn diese Komponenten als Menübestandteil gemeinsam mit der Hauptspeise angeboten wurden (z.B. ID286-2 „Panierter Putenschnitzel mit Gemüse und Pommes Frites und einem Eis“).

Entscheidend für das Scoring war ausschließlich die dokumentierte Beschreibung des Kindergerichtes auf der Speisekarte. Punkte wurden lediglich vergeben, wenn aus dem Gericht eindeutig hervorging, dass bestimmte Lebensmittel oder Bestandteile inbegriffen waren. Wichtig war dies vor allem bei Fleischspeisen, da ein Hähnchenschnitzel im Scoring bessere Werte erhält als ein Schweineschnitzel, welches als rotes Fleisch klassifiziert wurde.

Regionale Speisen mit unbekanntem Namen für Ortsfremde wurden anhand von Google Search interpretiert (z.B. ID473-3 „Knüppelknifte mit Sour Cream“ als Stockbrot oder ID442-3 „Quarkkeulen mit Apfelmus“, in der Pfanne gebratene Klößchen aus Quarkteig als sächsische Spezialität).

Zwei exemplarische Beispiele der analysierten Kinderspeisekarten befinden sich in Abbildung 2.





KINDERTELLER FÜR UNSERE KLEINEN GÄSTE	
„SCHNAPPI“ EIN LEERER TELLER, DAS ESSEN SCHNAPPT IHR BEI EUREN ELTERN	0,00 €
„PINOCCHIO“ MINISCHNITZEL MIT POMMES ^{1,3}	6,00 €
„ÄFFLE“ SPÄTZLE MIT SOBE ^{1,3,9}	3,50 €
„PFERDLE“ NUDELN MIT TOMATENSOBE ^{1,3}	3,50 €
„SCHARFZAHN“ POMMES FRITES MIT KETCHUP ⁹	2,40 €

Abbildung 2: Zwei Beispiele von Kinderspeisekarten

Quelle: Speisekarte ID31 oben, Speisekarte ID99 unten

3.6 Scoring

Richtlinien zur Bestimmung, ob ein Speisebestandteil gesund ist

1) Children's Menu Assessment

Die einzelnen Kindergerichte wurden dann mit Hilfe des Children's Menu Assessment (CMA) bewertet (Krukowski et al., 2011). Für das Children's Menu Assessment existieren sehr ausführliche Anweisungen zum Ausfüllen der Fragebögen, die bei der Durchführung dieser Studie strikt eingehalten wurden. Folgende Richtlinien zur Bestimmung, ob ein Speisebestandteil gesund oder ungesund ist, lagen vor:

- Zubereitungen, wie „gegrillt“, „gebacken“ oder „geräuchert“ wurden im Allgemeinen als eine gesunde Wahl betrachtet (z.B. gegrilltes Hähnchen), mit Ausnahme von gegrillten Sandwiches (z.B. gegrillter Käse).
- Zubereitungen, wie z.B. Frittiertes wurden nicht als gesund angesehen. Sofern nicht anders angegeben, sollten Fisch- und Hühnchenspeisen als frittiert betrachtet werden (z.B. Chicken Nuggets oder Chicken Wings).

- Eine Speise mit Käse, Butter oder einer Sahnesauce als Hauptzutat (z.B. Makaroni und Käse, Käse-Ravioli, Nudeln mit Butter) wurde im Allgemeinen nicht als gesund angesehen.
- Eine Speise mit rotem Fleisch galt nicht als gesund (z.B. Hamburger, Taco, Hot Dog), es sei denn, es wurde angegeben, dass das Fleisch fettarm oder kalorienarm war.
- Ein Sandwich wurde nur dann als gesund bewertet, wenn es mit Vollkornbrot, kalorien- und fettreduzierten Gewürzen (z.B. leichte Mayonnaise) oder Vollfruchtkonserven (niedrigerer Zuckergehalt) hergestellt wurde.
- Eine Tagesgericht-Spezialsuppe wurde nur dann als gesundes Gericht bewertet, wenn angegeben war, dass die Suppe den oben genannten Richtlinien für eine gesunde Wahl entsprach (d.h. nicht mit Sahne, Käse oder rotem Fleisch zubereitet wurde).
- Grüne Salate galten unabhängig vom Dressing als gesunde Speise, es sei denn, die Proteinquelle entsprach nicht den anderen Richtlinien (z.B. frittiertes Fleisch).
- Für den Fall, dass das Restaurant ein spezielles Salatbar-Angebot für Kinder anbot (z.B. ein niedrigerer Preis für Kinder, um diese Option zu wählen) und der Preis anderen Gerichten auf der Speisekarte ähnelte, wurde diese Option als gesund gewertet, da die Kinder wahrscheinlich die Möglichkeit hatten, gesunde Komponenten für ihren Salat zu wählen.
- Ein Gemüseteller konnte als gesunder Vorspeisensalat gezählt werden, wenn es dem Kind möglich war, alle gesünderen Artikel für diesen Teller auszuwählen (d.h. zu den gesünderen Artikeln gehörten nicht-frittiertes Gemüse, Obst ohne Zuckerzusatz, fettarme Milchprodukte und Vollkornprodukte).
- Zu den gesunden Desserts gehörten Obst ohne Zuckerzusatz oder ungesunden Belag, Obst mit einem gesunden Belag (z.B. fettarmer Joghurt) oder fettarmer gefrorener Joghurt.

Die einzelnen Punkte waren zusammen mit dem Punktwert aus Tabelle 4 zu entnehmen und dann zu addieren, so dass sich eine Gesamtpunktzahl mit einem Wertebereich von -5 bis +21 Punkten ergab. Je höher der CMA-Scorewert ist, desto gesünder wird das Kindergericht bewertet (Krukowski et al., 2011). Weitere beschreibende Informationen waren u.a. die Angabe, ob das Gericht am Tisch oder als Teil eines Buffets

serviert wurde und ob auf der Speisekarte eine Altersgrenze für Kindergerichte angegeben war.

Anders als in den USA, wo das Children's Menu Assessment entwickelt wurde, werden in Deutschland nur sehr selten komplette Menükombinationen angeboten, bei denen das Kind oder seine Eltern ein mehrgängiges Menü aus verschiedenen Komponenten zusammenstellen können. Diese Art von Menükombinationen, die als "Kids' menu" angeboten werden, werden hauptsächlich von Fastfood- oder Kettenrestaurants der Systemgastronomie (wie in den USA, wo das CMA entwickelt wurde) angeboten, die in dieser Studie nicht berücksichtigt wurden. In der Regel besteht ein Kindermenü in Deutschland nur aus einer Hauptspeise. Ein Getränk, eine Vorspeise oder ein Dessert sind selten automatisch inkludiert und müssen gesondert von der Speisekarte bestellt werden. Das für die USA typische methodische Problem, dass sich aus den angebotenen Komponenten und Wahlmöglichkeiten zahlreiche Varianten eines Menüs zusammenstellen lassen, die teils ungesund, teils gesund sein können, präsentiert sich somit in der Studienregion Deutschland nicht. Deswegen wurde in dieser Studie zum Beispiel der ursprüngliche Unterpunkt „Gesunder Salat“ (≥ 1 gesunder Hauptspeisesalat = 2 Punkte, 0 gesunder Hauptspeisesalat = 0 Punkte) so operationalisiert, dass zwei Punkte vergeben wurden, wenn es sich bei dem Kindergericht um einen gesunden Salat handelte und null Punkte, wenn es sich nicht um einen gesunden Salat handelte. Analog wurde für die Unterpunkte „Gesunde Hauptspeise“, „Gesundes Dessert“ und „Vollkornprodukt“ verfahren, sodass alle drei Unterpunkte jeweils zwei Punkte im Scoring erzielten.

2) Deutsche Gesellschaft für Ernährung

Die DGE hat auf Basis der Anforderungen an einen Vier-Wochen-Speiseplan für die Mittagsverpflegung (Außer-Haus-Verpflegung, etwa in Kindergärten oder Kindertageseinrichtungen aber auch in Schulen) bei 20 Verpflegungstagen, Empfehlungen zum einen zur Gestaltung des Speiseplans und zum anderen zu Bestandteilen und Zubereitung der Gerichte veröffentlicht (Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V., 2018a, 2018b). Da diese DGE-Empfehlungen für die Tagesverpflegung aktuell die einzigen Empfehlungen für den Außer-Haus-Verzehr von Kindern in Deutschland darstellen,

wurden diese im Rahmen dieser Studie herangezogen, um daraus nachfolgende Empfehlungen für die Gestaltung von Kinderspeisekarten in Vollservice-Restaurants abzuleiten:

- Die Gerichte sollten kindgerecht mittels eines Bildes oder eines Fotos dargestellt sein, u.a., um Kindern, die nicht lesen können, die Auswahl zu erleichtern.
- Das gesündeste Gericht sollte optisch hervorgehoben sein, um Eltern und Kindern auf gesunde Alternativen hinzuweisen.
- Alle Speisen sollten eindeutig bezeichnet sein. Nicht übliche und nicht eindeutige Bezeichnungen, wie beispielsweise „Raupenpudding“, sollten erklärt sein, um die Zusammensetzung des Gerichtes beurteilen zu können.
- Bei Fleisch und Wurstwaren sollte die Tierart benannt sein, u.a. um weißes von rotem Fleisch unterscheiden zu können.

Von den jeweiligen Ernährungsempfehlungen der DGE wurden darüber hinaus 11 Unterpunkte abgeleitet, die zu bewerten waren. Folgende Bestandteile und Zubereitungen wurden gemäß DGE-Qualitätsstandards beim Scoring als positiv bewertet:

- Getreide, Getreideprodukte oder nicht-frittierte Kartoffelprodukte: Die DGE empfiehlt in diesem Zusammenhang Pellkartoffeln, Salzkartoffeln, Kartoffelsalat, Kartoffeleintopf, Reis, Nudeln sowie Getreide wie etwa Polenta oder Couscous. Ausgeschlossen hiervon sind Halbfertig- oder Fertigprodukte, zum Beispiel Kroketten, Pommes frites, Kartoffelecken, Reibekuchen, Gnocchi, Püree und Klöße. Sofern Lasagne in der Kinderspeise inbegriffen ist, wird diese nur bei dem Hinweis „hausgemacht“ oder „selbstgemacht“ positiv bewertet.
- Vollkornprodukte: Die DGE empfiehlt die Verwendung von Vollkornmehl z.B. für Pizzateig, von Naturreis sowie von Vollkornnudeln.
- Gemüse: Neben klassisch gegartem Gemüse (wie Möhren, Brokkoli, Kohlrabi, Gemüselasagne, gefüllte Paprika und Wok Gemüse) fasst die DGE unter diese Empfehlung auch Suppen und Eintöpfe aus Hülsenfrüchten (Erbsen, Linsen oder Bohnen sowie Ratatouille).
- Salat oder Rohkost: Die DGE empfiehlt gemischten Salat, Tomaten-, Gurken- oder Krautsalat.
- Verarbeitetes oder unverarbeitetes Obst: Neben Obst im Ganzen schließt die DGE unter diesen Punkt ebenso geschnittenes Obst sowie Obstsalat ein.

- Milch oder Milchprodukte: Positiv zu bewerten ist die Verwendung sowohl in Aufläufen als auch in Salatdressings, Dips, Saucen, Joghurt- oder Quarkspeisen.
- Mageres Muskelfleisch: Hier empfiehlt die DGE die Zubereitung von Putenbrust, Hähnchenschnitzel, Rinderbraten oder Geschnetzeltem.
- Empfehlenswert ist ebenfalls jegliche Form von Seefisch.
- Insbesondere hervorzuheben ist die Verwendung von fettreichem Seefisch, zum Beispiel Atlantischer Lachs, Hering, Heringssalat, Schwarzer Heilbutt.
- Die DGE empfiehlt die Zubereitung der Speisen mit Rapsöl.
- Ein Angebot von Trink- oder Mineralwasser zum Gericht ist ebenfalls positiv zu bewerten.

3.7 Erhebungsinstrument

Primärdaten können im Rahmen von explorativen Studien auf unterschiedlichste Weise erhoben werden bspw. im Rahmen von Interviews, Fragebögen oder Interventionen vor Ort.

Ein zentraler Bestandteil der Methodik dieser Dissertation ist die Bewertung der ernährungsphysiologischen Qualität der Kindergerichte mithilfe eines standardisierten Scores. Ein solcher in den USA entwickelter Score ist das „Children’s Menu Assessment“, welcher aus 29 Items besteht und auch die Beurteilung unterschiedlich spezifischer Angaben („Cheeseburger mit Pommes und Softdrink nach Wahl“, „Spätzle mit Soße und kleinem Salat“) ermöglicht (Krukowski et al., 2011). Die Primärdatenerhebung und Analyse der zu untersuchenden Kinderspeisekarten im Rahmen dieser Dissertation fanden mithilfe eines selbst entworfenen doppelseitigen Evaluationsbogens statt, der sich aus zwei verschiedenen Teilen zusammensetzt (vollständiger Evaluationsbogen s.h. Abbildungen 3,4,5). Neben allgemeinen Informationen über das Restaurant bzw. die Kinderkarte wurden ergänzend Informationen zu dem spezifischen Gericht erfasst. Auf Basis der Informationen zu dem jeweiligen spezifischen Gericht wurden im Anschluss Punkte vergeben und ein repräsentativer Score berechnet. Das

Scoring orientiert sich dabei zum einen am bereits im amerikanischen Raum etablierten Children's Menu Assessment und zum anderen an dem Qualitätsstandard für die Verpflegung in Tageseinrichtungen für Kinder, erstellt von der Deutschen Gesellschaft für Ernährung.

Ein großer Vorteil eines solchen Evaluationsbogens ist das hohe Maß an Vergleichbarkeit und Objektivität. Die zu bewertenden Unterpunkte sind klar definiert und eingegrenzt, sodass ein hohes Maß an Ergebniskonkordanz herrscht. Gleichzeitig können die Kindergerichte auf diese Weise miteinander verglichen werden, da jede Speise anhand der gleichen Kriterien bewertet wird und die Scorewerte auf eine ernährungsphysiologische Rangfolge schließen lassen. Unterschiedlichste Gerichte können somit in Beziehung gesetzt werden. In der Folge korrelieren hohe Scorewerte mit aus ernährungsphysiologischer Sicht hochwertigen Speisen.

Ergänzend dazu kann eine große Vielzahl an unterschiedlichsten Speisen oder auch fixen Menükombinationen evaluiert werden, da die zu bewertenden Unterpunkte zunächst allgemein in übergeordneten Nährstoffkategorien beschrieben werden und in weiterführenden Unterpunkten näher klassifiziert werden, wie zum Beispiel ein zu vergebener Punkt für das Vorhandensein von Salat und ein weiterer für ein gesundes Dressing. Analog dazu wurde ein Punkt für das Vorhandensein von Seefisch und ein weiterer Punkt im Falle von fettreichem Seefisch (Makrele oder Heringssalat) unter Berücksichtigung der Ernährungsempfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Ernährung vergeben.

Ein weiterer Vorteil des Evaluationsbogens ist die Ökonomisierung der Erhebungszeit. Mithilfe des klar strukturierten Evaluationsbogens können innerhalb deutlich kürzerer Zeit erheblich mehr Kinderspeisekarten vergleichbar gemacht werden als bei Evaluationen vor Ort, sodass viel größere Studienkollektive erfasst werden können.

Des Weiteren kommt es nicht zu Verzerrungen durch Dritte, da lediglich bewertet wird, was auch deutlich auf der Speisekarte dokumentiert ist und nicht auf den Aussagen des zu Interviewenden basiert.

3.7.1 Struktur des Evaluationsbogens

Im ersten Teil des Beurteilungsformulars werden allgemeine Informationen zu dem Restaurant und der zugehörigen Kinderkarte erhoben. Neben dem Datum der Datenerfassung und dem Namen des Datenerfassers werden die Restaurants entsprechend ihrer Bundeslandzugehörigkeit fortlaufend nummeriert, was als Restaurant ID festgehalten wird. Für jedes Restaurant wird neben dem Namen der Gaststätte auch die Adresse samt Postleitzahl erfasst. Über die Anschrift konnte die spätere regionale Darstellung erfolgen. Es wird zusätzlich vermerkt, ob das Restaurant irgendeine Art von Beherbergung (z.B. als Hotel, Motel oder Bed and Breakfast) anbietet und ob die Kinderspeise als Teil eines Buffets angeboten wird oder gesondert von einer Speisekarte bestellt und anschließend am Tisch serviert wird.

In einem nächsten Schritt folgen die spezifischen Angaben zur Kinderspeisekarte. Wichtig ist hier, ob und ggf. welche Altersbegrenzung es für die Kinderspeisekarte gibt und wie viele verschiedene Gerichte angeboten werden. Alle angebotenen Hauptspeisen werden durchnummeriert.

Die folgenden Punkte orientieren sich an den Empfehlungen zur Speisekartengestaltung der Deutschen Gesellschaft für Ernährung. Zunächst wird erfasst, ob die Speisen eindeutig bezeichnet sind. Sofern dies nicht der Fall ist, wird in einem nächsten Schritt überprüft, ob uneindeutige Bezeichnungen innerhalb der Speisekarte erklärt werden. Des Weiteren wird überprüft, ob die Tierart bei Fleisch- und Wurstwaren auf der Speisekarte benannt ist. Weitere Punkte der Evaluation betreffen die kindgerechte Aufarbeitung und Darstellung des Speiseplans, bspw. in Bildform sowie das Hervorheben nährstoffoptimierter Gerichte im Speiseplan (z.B. durch ein Symbol). Ebenfalls wichtig ist die Verfügbarkeit mindestens einer vegetarischen Hauptspeise. Abschließend werden Angaben zu Allergenen und Zusatzstoffen mit zusätzlicher Kennzeichnung im Speiseplan erfasst.

Beurteilungsformular für Kindergerichte

1 Datum	2 Daten-Erfasser _____	3 Restaurant ID: _____ Name der Gaststätte: _____ Postleitzahl: _____ URL: siehe Originalausdruck
4 Typ des Restaurants: 1 Bedienung 2 Buffet		8 Anzahl der Kindergerichte: _____ Gestaltung der Kinderkarte (=Speisenplan)
5 Restaurantart 1 Restaurant mit Beherbergung (Hotel, Pension) 2 Restaurant ohne Beherbergung 3 unklar		9 Die Speisen auf dem Speisenplan sind eindeutig bezeichnet. Nicht übliche und nicht eindeutige Bezeichnungen, beispielsweise Raupenpudding, sind erklärt. Dazu zählen auch klassische Garnituren (Q: IN FORM) ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>
6 Altersbegrenzung für die Kinderkarte 1 angegeben 0 nicht angegeben		10 Bei Fleisch und Wurstwaren ist die Tierart auf dem Speisenplan benannt. (Q: IN FORM) ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>
7 Altersbegrenzung für die Kinderkarte (Freitext) _____		11 Der Speisenplan ist kindgerecht, beispielsweise in Bildform aufbereitet. (Q: IN FORM) ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>
		12 Nährstoffoptimierte (gesunde) Gerichte sind im Speisenplan optisch hervorgehoben. (Q: IN FORM) ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>

Abbildung 3: Informationen zu Restaurant und Kinderkarte

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an BMEL 2008

Der zweite Teil des Beurteilungsformulars fokussiert sich auf die Informationen zu dem spezifischen Gericht. Jedes Gericht auf der Kinderspeisekarte erhält eine Identifikationsnummer, die sich aus der Nummer des Restaurants und der Nummer der Kinderspeise zusammensetzt. Die Nummerierung der Restaurants erfolgt anhand der Bundeslandzugehörigkeit in alphabetischer Reihenfolge. Die Nummerierung der Speise erfolgt fortlaufend, entsprechend der Auflistung auf der Speisekarte. Im Anschluss wird der Name des Gerichtes im Originalton der Kinderspeisekarte dokumentiert und der Preis des Gerichtes in Euro bzw. Cent angegeben.

Der Score der zu analysierenden Kindergerichte setzt sich aus den folgenden beiden Abschnitten zusammen. Die ersten 22 Unterpunkte, für die Punkte im Scoring vergeben werden, basieren auf dem Children's Menu Assessment, einem aus dem amerikanischen Raum stammenden und in der Systemgastronomie getesteten Score zur Evaluation von Kindermenüs.

Neben allgemeinen Angaben, ob das Gericht Nährwertangaben auf der Speisekarte enthält (zwei Punkte zu vergeben) oder gesunde alternative Menübestandteile angeboten und gekennzeichnet werden (ein Punkt zu vergeben), werden die Gerichte nach

den Oberpunkten: Hauptspeise, Beilagen, Getränke, Nachspeise und Spielzeug/Marketing untergliedert. In der amerikanischen Systemgastronomie ist es nämlich weit verbreitet und üblich, dass Hauptspeisen im Rahmen von vollständigen Menüs bspw. mit inkludiertem Getränk und Dessert oder Spielzeug angeboten werden und somit das gesamte Menü evaluiert werden kann.

Unter der Rubrik Hauptspeise wird dementsprechend erfasst, ob das Gericht als gesund einzustufen ist. Gemäß Children's Menu Assessment sind beispielsweise die Hauptspeisen als ungesund zu bewerten, wenn sie frittiert sind (bspw. frittierte Hähnchenkeulen) oder Speck, Käse, Sahne, Creme oder Buttersauce sowie rotes Fleisch (Schwein, Rind, Hackfleisch) enthalten. Besteht eine Hauptspeise hingegen aus gebackenem oder gegrilltem, nicht rotem Fleisch oder gedämpftem oder gegrilltem Gemüse, so wird es als gesund bewertet. Ein pflanzlicher Salat ohne Speck, Würstchen, Käse, frittierte Kartoffeln, Croutons, Wan Tan oder frittiertem Fleisch wird ebenfalls als gesunde Hauptspeise gewertet. Positiv hervorzuheben ist außerdem das Vorhandensein von Vollkornprodukten. Alle drei Unterpunkte erzielen jeweils zwei Punkte im Scoring. Als eigenes Zusatzitem wird an dieser Stelle das Vorhandensein von Pommes frites evaluiert aber im Score nicht mitberechnet.

Bei den Beilagen ist entscheidend, ob nicht-frittiertes Gemüse oder Salat angeboten wird (ein Punkt zu vergeben) und der Salat mit einem gesunden Dressing kombiniert wird (ein zusätzlicher Punkt im Scoring). Weitere für die Evaluation wichtige Beilagen sind das Vorhandensein von Obst (ein Punkt zu vergeben), insbesondere ungesüßt (zusätzlich ein Punkt) und Milchprodukten (ein Punkt zu vergeben), hier insbesondere als low-fat gekennzeichnet (zusätzlich ein Punkt zu vergeben). Einen weiteren Zusatzpunkt gibt es für den Hinweis, dass Beilagen individuell gegen ernährungsphysiologisch hochwertigere Beilagen bspw. nicht-frittiertes Gemüse, Salat, Milch oder Obst ohne Aufpreis ausgetauscht werden können.

Im Rahmen von kompletten Menüs, werden die Hauptspeisen häufig mit Getränken kombiniert. 100%-er Fruchtsaft und fettreduzierte Milch gelten laut CMA als nutritiv hochwertig und erzielen jeweils einen Punkt im Scoring, wohingegen Softdrinks und das freie Nachfüllen von Softdrinks kritisch bewertet werden und jeweils einen Punkt-

abzug ergeben. Positiv ist der Hinweis, dass ungesunde Getränke gegen gesunde Alternativen wie Wasser, Fruchtsaft oder fettreduzierte Milch ausgetauscht werden können (ein Punkt zu vergeben).

Ein weiterer Bestandteil eines Menüs ist die Nachspeise. Das Vorhandensein von gesunden Desserts ergibt einen Punkt im Scoring, davon ausgeschlossen sind gezuckerte Früchte, Eiscreme und Milchshakes. Der automatische Einschluss eines ungesunden Desserts ergibt wiederum einen Minuspunkt im Scoring.

Abschließend werden Spielzeug und Marketing beurteilt. Das Verwenden von Comicfiguren, Kinderlogos oder Markennamen, ebenso wie die Inklusion von Spielzeugen bei Kindergerichten führen zu jeweils einem Minuspunkt im Scoring.

Unter Berücksichtigung aller zu bewertenden Items und Kategorien können in diesem Abschnitt basierend auf dem Children's Menu Assessment insgesamt maximal 21 Punkte für eine gesunde Hauptspeise erzielt werden. Minimal sind -5 Punkte möglich.

Gericht_ID: _____		
Name des Gerichtes (Freitext): _____		
EURO, Cent: _____		
Merkmale in Anlehnung an das Children's Menu Assessment Scoring	Bewertung	
	nein	ja
Nährwertangaben (z.B. Kalorienangaben)	0	2
Sind gesunde alternative Menübestandteile angeboten und als solche gekennzeichnet?	0	1
Hauptspeise	nein	ja
1 Ist die Hauptspeise gesund? (zum Beispiel gebacken, gegrillt, gekocht und enthält keinen Speck, Käse, Rahm, Sahne, Creme oder Buttersauce, rotes Fleisch z.B. Schwein, Rind, Hackfleisch)	0	2
2 Ist das Gericht ein pflanzlicher Salat? (ohne Speck, Würstchen, Käse, frittierte Kartoffeln, Croûtons, Wan Tan oder frittiertes Fleisch)	0	2
3 Enthält das Gericht Vollkornprodukte?	0	2
4 Enthält das Gericht Pommes frites? (Q: eigenes Item)	0	-1
Beilagen	nein	ja
1 Gibt es unfrittiertes Gemüse oder Salat als Beilage?	0	2
2 Ist gesundes (fettreduziertes oder kalorienreduziertes) Dressing für den Salat vorhanden?	0	1
3 Gibt es Obst als Beilage?	0	1
a) ungesüßt	0	1
4 Gibt es Milchprodukte als Beilage?	0	1
a) low-fat	0	1
5 Enthält die Karte einen Hinweis, dass Beilagen gegen die Punkte 1-4 ohne Aufpreis ausgetauscht werden können?	0	1
Getränke: Enthält das Gericht als festen Bestandteil...	nein	ja
1 100%igen Fruchtsaft?	0	1
2 fettreduzierte Milch ($\leq 1,5\%$ Fettanteil)?	0	1
3 einen Softdrink?	0	-1
4 freies Nachfüllen von zuckerhaltigen Getränken / Softdrinks?	0	-1
5 Enthält die Karte einen Hinweis, dass Wasser, Fruchtsaft oder fettreduzierte Milch als Ersatz für ungesunde Getränke ohne Aufpreis bestellt werden kann?	0	1
Nachspeise (als festen Bestandteil der Hauptspeise)	nein	ja
1 Anzahl gesunder Desserts (ausgeschlossen sind hierbei gezuckerte Früchte, Eiscreme, Milchshakes) _____	0	1
2 Ist ein ungesundes Dessert automatisch inkludiert?	0	-1
Spielzeug und Marketing	nein	ja
1 Werden Comicfiguren, Kinderlogos oder Markennamen verwendet?	0	-1
2 Enthält das Gericht Spielzeuge?	0	-1

Abbildung 4: Evaluationsbogen zum spezifischen Gericht in Anlehnung an das CMA
 Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Krukowski et al. 2011

Der zweite Abschnitt des Evaluationsbogens basiert auf den Qualitätsstandards für die Verpflegung in Tageseinrichtungen für Kinder der Deutschen Gesellschaft für Ernährung. Die jeweiligen Ernährungsempfehlungen auf Basis der Anforderungen an einen Vier-Wochen-Speiseplan für die Mittagsverpflegung bei 20 Verpflegungstagen wurden durch die Autorin in einen Score konvertiert, der 11 verschiedene Items umfasst und bewertet.

In einem ersten Schritt wird dort evaluiert, ob das Gericht Getreide, Getreideprodukte oder Kartoffeln in Form von Pellkartoffeln, Salzkartoffeln, Kartoffelsalat, Kartoffeleintopf, Reis, Lasagne falls hausgemacht oder Nudeln enthält. Ausgeschlossen hiervon sind Halbfertig- oder Fertigprodukte, zum Beispiel Krokette, Pommes frites, Kartoffel-ecken, Reibekuchen, Gnocchi, Püree und Klöße. Bei Erfüllung der Kriterien entspricht dies einem Punkt im Scoring. Vollkornprodukte wie bspw. Vollkornteigwaren, Vollkorn-pizza oder Naturreis erzielen einen zusätzlichen Punkt (Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V., 2018b).

Im zweiten Schritt wird bewertet, ob das Gericht Gemüse oder Salat enthält wie z.B. gegarte Möhren, Brokkoli, Kohlrabi, Gemüselasagne, gefüllte Paprika, Erbsen-, Lin-sen- oder Bohneneintopf, Ratatouille oder Wok Gemüse, was ebenfalls einen Punkt im Scoring entspricht. Das Vorhandensein von Rohkost oder Salat wie beispielsweise Tomatensalat, Gurkensalat, gemischter Salat oder Krautsalat ergibt einen weiteren Punkt (Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V., 2018b).

Obst im Ganzen, geschnitten oder in Form von Obstsalat sowie Milch bzw. Milchpro- dukte zum Beispiel in Aufläufen, Salatdressings, Dips, Saucen, Joghurt oder Quark- speisen werden beide jeweils mit einem Punkt evaluiert (Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V., 2018b).

Das Vorhandensein von magerem Muskelfleisch wie Putenbrust, Hähnchenschnitzel, Rinderbraten oder Geschnetzeltem wird ebenfalls als positiv mit einem Punkt bewertet. Eine Unterkategorie des mageren Muskelfleisches bildet der Seefisch (ein Punkt zu vergeben), der im Fall von fettreichem Seefisch bspw. in Form von Heringssalat oder Makrele zu einem zusätzlichen Punkt führt (Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V., 2018b).

Allgemeine ergänzende Kriterien des Scorings sind die ausdrückliche Verwendung von Rapsöl (ein Punkt zu vergeben) sowie die Inklusion von Trink- oder Mineralwasser

zu dem Gericht (ebenfalls ein Punkt zu vergeben) (Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V., 2018b).

Alles in allem können somit basierend auf den Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Ernährung insgesamt maximal acht Punkte und minimal null Punkte für ein Gericht erzielt werden.

Selbst entwickelter Score auf Basis der Anforderungen an einen Vier-Wochen-Speiseplan für die Mittagsverpflegung bei 20 Verpflegungstagen der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (Q: Qualitätsstandard für die Verpflegung in Tageseinrichtungen für Kinder, IN FORM)	Bewertung		
	nein	ja	
1 Das Gericht enthält Getreide, Getreideprodukte oder Kartoffeln (Pellkartoffeln, Salzkartoffeln, Kartoffelsalat, Kartoffeleintopf, Reis, Lasagne, Nudeln, Pizza) (ausgeschlossen hiervon sind Halbfertig- oder Fertigprodukte, zum Beispiel Kroketten, Pommes frites, Kartoffelecken, Reibekuchen, Gnocchi, Püree, Klöße) (Q: IN FORM)	ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> kA <input type="checkbox"/>	0	1
a) Dabei handelt es sich um Vollkornprodukte (Vollkornbrot, Vollkornpizza, Natur-reis) (Q: IN FORM)	ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> kA <input type="checkbox"/>	0	1
2 Das Gericht enthält Gemüse oder Salat (gegarte Möhren, Brokkoli, Kohlrabi, Gemüselasagne, gefüllte Paprika, Erbsen-, Linsen-, Bohneneintopf, Ratatouille, Wok Gemüse) (Q: IN FORM)	ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> kA <input type="checkbox"/>	0	1
a) Dabei handelt es sich um Rohkost oder Salat (Tomatensalat, Gurkensalat, gemischter Salat, Krautsalat) (Q: IN FORM)	ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> kA <input type="checkbox"/>	0	1
3 Das Gericht enthält Obst (Obst im Ganzen, geschnittenes Obst, Obstsalat) (Q: IN FORM)	ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> kA <input type="checkbox"/>	0	1
4 Das Gericht enthält Milch oder Milchprodukte (zum Beispiel in Aufläufen, Salatdressings, Dips, Saucen, Joghurt oder Quarkspeisen) (Q: IN FORM)	ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> kA <input type="checkbox"/>	0	1
5 Das Gericht enthält Fleisch, Wurst, Fisch oder Ei (Q: IN FORM)	ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> kA <input type="checkbox"/>	0	1
a) Dabei handelt es sich um mageres Muskelfleisch (Putenbrust, Hähnchenschnitzel, Rinderbraten, Geschnetzeltes) (Q: IN FORM)	ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> kA <input type="checkbox"/>	0	1
b) Dabei handelt es sich um fettreichen Seefisch (Heringssalat, Makrele) (Q: IN FORM)	ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> kA <input type="checkbox"/>	0	1
6 Es wird Rapsöl verwendet (Q: IN FORM)	ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> kA <input type="checkbox"/>	0	1
7 Zu dem Gericht gehört als Getränk Trink- oder Mineralwasser (Q: IN FORM)	ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> kA <input type="checkbox"/>	0	1

Abbildung 5: Evaluationsbogen zum spezifischen Gericht in Anlehnung an die DGE

Quelle: in Anlehnung an DGE Qualitätsstandard für Verpflegung in Tageseinrichtungen für Kinder, 2015

3.7.2 Codierung der Variablen

Für eine aussagekräftige Analyse und eine bessere Übersichtlichkeit war ein Codierungsschlüssel für das Beurteilungsformular für Kindergerichte notwendig. Jede Angabe auf der Kinderspeisekarte bzw. jede Frage über die Bestandteile der einzelnen Kindergerichte erhielt einen eigenen achtstelligen Variablennamen. Jede Variable konnte beliebig viele Ausprägungen haben. Am häufigsten war jedoch die dichotome Ausprägung mit zwei Antwortmöglichkeiten als Teil des nominalen Skalenniveaus. Dies bedeutet, dass die Fragen zu Bestandteilen der Kindergerichte bzw. die Angaben auf der Kinderspeisekarte entweder mit „ja“ oder mit „nein“ beantwortet werden konnten. Ergänzend zu den nominalen Ausprägungen fanden sich bei der Codierung ebenfalls zwei metrische Skalenniveaus in Bezug auf die Anzahl der Kindergerichte (V8_Menge) sowie die Anzahl gesunder Desserts (N1_GDess).

Die allgemeinen Angaben zum Restaurant bzw. der Speisekarte am Anfang des Beurteilungsformulars sowie auch das Datum der Speisekartenauswertung und die Datenerfasserin wurden fortlaufend mit V1-15 durchnummeriert. So steht die Variable V1_Datum für das Datum der Speisekartenauswertung, V2_Dat_erf für den Datenerfasser, V3_R_ID für die fortlaufende Nummerierung der Restaurant ID, und V3_1_Nam für den Namen der Gaststätte. Die geographischen Angaben wie die Postleitzahl der Gaststätte (V3_2_PLZ) und das Bundesland der Gaststätte (V3_3_Bdl) wurden ebenfalls codiert.

Der Typ des Restaurants (V4_ReTyp) wurde in den Varianten Bedienung (Ausprägung 1) und Buffet (Ausprägung 2) erfasst. Bei der Restaurantart (V5_ReArt) wurde zwischen Restaurants mit Beherbergung (Hotel, Pension) als Ausprägung 1, sowie Restaurants ohne Beherbergung (Ausprägung 2) und unklaren Restaurantarten als Ausprägung 3 unterschieden.

Die folgenden Variablen beziehen sich vollständig auf deskriptive Kriterien der Kinderkarte. In Form von Entscheidungsfragen (1 entspricht „ja“, 0 entspricht „nein“) wurden neben der Altersbegrenzung für die Kinderkarte (V6_Alter), eine eindeutige Bezeichnung der Speisen auf dem Speiseplan (V9_Beizei), eine verzeichnete Tierart bei Fleisch oder Wurstwaren auf dem Speiseplan (V10_Tier), ein kindgerechter Speiseplan bspw. in Bildform (V11_Bild), eine besondere Kennzeichnung nährstoffoptimierter

(gesunder) Gerichte (V12_Opti) sowie das Vorhandensein mindestens einer vegetarischen Hauptspeise (V13_Veg), Angaben zu Allergenen (V14_Alle) und Zusatzstoffen (V15_Zust) erfasst. Wie bereits oben erwähnt, wurde die Anzahl der Kindergerichte (V8_Menge) im metrischen Skalenniveau dokumentiert.

Im nächsten Schritt wurde die Gericht-ID (ID_Geric) in fortlaufender Nummerierung, sowie der Name des Gerichtes (ID_Name) im Originaltext der Speisekarte und der Preis des Gerichtes (ID_Preis) in Euro und Cent Betrag auf das Beurteilungsformular übertragen. Die Gericht-ID setzt sich zum einen aus der Restaurant-ID in fortlaufender Nummerierung aller Restaurants der zu analysierenden Grundgesamtheit und zum anderen aus der Nummerierung der Kindergerichte auf den Kinderspeisekarten des jeweiligen Restaurants zusammen. Als Beispiel gehört die Gericht ID 1-1 zum ersten ausgewerteten Restaurant aus Baden-Württemberg und zu dem ersten auf der Kinderspeisekarte dokumentiertem Kindergericht. Die Gericht ID 1-2 entspricht demzufolge dem zweiten Kindergericht auf der Kinderspeisekarte desselben Restaurants in Baden-Württemberg.

Analog zum Scoring des Children's Menu Assessment wurde die Codierung der Unterpunkte in allgemeine Angaben zur Speisekarte (initialer Buchstabe M), Hauptspeisen (Initiale H), Beilagen (Initiale B), Getränke (Initiale G), Nachspeisen (Initiale N) und Spielzeug bzw. Marketing (Initiale S) gegliedert. Alle Unterpunkte enthalten Entscheidungsfragen mit den Antwortmöglichkeiten „ja“ oder „nein“. Sofern der Bestandteil bzw. die Angabe auf der Speisekarte oder in dem Gericht nicht enthalten war, ergab sich die Ausprägung 0, die gleichermaßen mit dem Scoring von null Punkten übereinstimmt. Sofern die Angabe bzw. der Bestandteil auf der Kinderspeisekarte vorhanden waren, lautete die Antwort „ja“ und abhängig von der Güte des Bestandteils einer Speise aus ernährungsphysiologischer Sicht, konnten entweder ein, zwei oder sogar Minuspunkte vergeben werden. So wurden für vorhandene Nährwertangaben (M1_Naehr), gesunde Hauptspeisen (H1_Gesun), pflanzliche Salate (H2_Salat), Vollkornprodukte (H3_Vollk), nicht-frittiertes Gemüse oder Salat als Beilage (B1_Gemue) zwei positive Punkte vergeben. Für inkludierte Softdrinks (G3_Softd), freies Nachfüllen von zuckerhaltigen Getränken bzw. Softdrinks (G4_Refil), die Inklusion ungesunder Desserts (N2_UDess), sowie das Verwenden von Comicfiguren, Kinderlogos oder Markenname (S1_Marke) oder Spielzeug als Beilage (S2_Spiel) wurden Minuspunkte

vergeben. Das Vorhandensein von Pommes frites wurde ebenfalls mit einem Minuspunkt codiert, jedoch in keinen Score miteinberechnet. Alle anderen Unterpunkte erzielten einen Punkt im Scoring bei Bejahung der Frage.

Die Unterpunkte in Anlehnung an die Empfehlungen der deutschen Gesellschaft für Ernährung wurden fortlaufend mit DGE1-7 codiert. Auch hier finden sich ausschließlich dichotome Entscheidungsfragen in den Ausprägungen „ja“ äquivalent zu 1 und ebenfalls äquivalent zu einem Punkt im Scoring, sowie der Ausprägung „nein“, äquivalent zu 0 und null Punkten im Scoring. DGE1 entspricht dabei dem Vorhandensein von Getreide, Getreideprodukten oder Kartoffeln (DGE1_Get) und der Unterklassifizierung in Vollkornprodukte (DGE1_1_V). DGE2 umfasst das Vorhandensein von Gemüse oder Salat im Gericht (DGE2_Veg) und die Untergruppe von Rohkost (DGE_2_S). DGE3 beschreibt Obst als Beilage (DGE3_Obs) und DGE4 Milch oder Milchprodukte als Beilage (DGE4_Mil). DGE5 wiederum klassifiziert mageres Muskelfleisch als Beilage (DGE5_Fle) und als korrespondierende Unterkategorie sowohl den Seefisch (DGE5_1_S) als auch die weitere Abgrenzung als fettreichen Seefisch (DGE5_2_F). DGE6 beschreibt die Verwendung von Rapsöl (DGE6_Oel) und DGE7 abschließend die Inklusion von Trink- oder Mineralwasser als Getränk zum Gericht (DGE7_Was). Der vollständige Codierungsschlüssel für das Beurteilungsformular für Kindergerichte befindet sich in Tabelle 7 im Anhang.

3.8 Statistische Methoden

3.8.1 Datenaufbereitung und Plausibilitätsprüfung

Bevor der finale Evaluationsbogen am Originaldatensatz eingesetzt wurde, fand ein Pretest von 15 Speisekarten zur Kalibrierung des Scores durch zwei voneinander unabhängige Untersucher, in diesem Fall durch die Autorin und Herrn Prof. Schneider vom MIPH, statt. Anschließend wurde eine Reliabilitätsanalyse durchgeführt. Die deutsche Fassung erzielte eine Inter-Rater-Reliabilität von 0,88 und eine Test-Retest-Reliabilität von 0,93. Dies bedeutet, dass zum einen eine hohe Ergebniskonkordanz bei unterschiedlichen Analysten und zum anderen gleichzeitig eine hohe Wahrscheinlichkeit für die Reproduzierbarkeit der Ergebnisse bei einer wiederholten Analyse unter gleichen Bedingungen herrscht. Der Evaluationsbogen stellt somit ein Testverfahren mit einem hohen Grad an Genauigkeit und Validität für die wiederholte Analyse von Kindergerichten dar.

Nach erfolgreicher Erhebung aller Daten von den Kinderspeisekarten erfolgte die Erstellung einer Datenmatrix als Grundlage zur Datenanalyse. In einem ersten Schritt wurden alle Ergebnisse des Evaluationsbogens in vorbereitete Excel-Tabellen eingetragen. In der ersten Tabelle wurden die allgemeinen Informationen zum Restaurant sowie die der Kinderspeisekarte erfasst. In die zweite Tabelle wurden die Informationen zum spezifischen Gericht übernommen. Anschließend wurden die Datensätze aus Excel in das Statistikprogramm SPSS übertragen. Stichprobenmäßig fand in regelmäßigen Abständen eine Überprüfung auf Übertragungsfehler oder fehlende Daten statt. Die Dateien wurden nach der Überprüfung miteinander verknüpft.

Plausibilitätsüberprüfung

Darüber hinaus wurde der Datensatz zahlreichen standardisierten Qualitätskontrollen unterzogen. Jeder vergebene Punkt im Scoring wurde kritisch hinterfragt und auf Plausibilität überprüft. Anhand von deskriptiven Analysen in Form von Häufigkeitsangaben für jeden einzelnen Unterpunkt bzw. für jede der zu beantwortenden Fragen konnten unplausible Antworten bspw. in Form von Extremwerten identifiziert werden. Diese

wurden dann in der Folge korrigiert. Nach den ersten SPSS-Datenberechnungen wurden systematisch alle auftauchenden Rückfragen und Unklarheiten bearbeitet und ggf. korrigiert oder ergänzt, sodass der Datensatz keine unplausiblen Daten enthielt.

Ergänzung der SPSS Datensätze mit den zugehörigen Landkreisschlüsseln

Über die Adresse des Restaurants war es zudem möglich, jedem Standort Regionaldaten zuzuspielen. Diese amtlichen Regionaldaten stammten vom Deutschen Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung aus dem Jahr 2017 und umfassten regionale kleinräumige Informationen zu Einwohnerdichte, Durchschnittsalter, Ausländeranteil, Arbeitslosenquote, Kinderarmutsquote, Haushaltseinkommen und zum Fremdenverkehr (Anzahl der Übernachtungen) (Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung 2017). Somit war eine noch umfassendere Analyse des Datensatzes möglich. Außerdem konnten die Arbeitshypothesen auf diese Weise zum einen kritisch hinterfragt werden und zum anderen belegt oder widerlegt werden.

Qualitätskontrolle der Daten

Mit dem Ziel der erneuten Kontrolle der Daten wurden alle weiterführenden Standardmaßnahmen zur Qualitätskontrolle (wie Plausibilitätstests, Doppelkodierung und Extremwertüberprüfung) durchgeführt. Darüber hinaus wurde eine Post-hoc-Poweranalyse in Bezug auf die Korrelationen der Scorewerte mit den sozio-räumlichen Indikatoren durchgeführt. Die Post-hoc Poweranalyse wird vor allem dann durchgeführt, wenn vermutet wird, dass die schwachen Korrelationskoeffizienten auf einer zu geringen Stichprobengröße beruhen (Hemmerich W., 2016). Somit soll gesichert werden, dass eine falsche Nullhypothese auch tatsächlich abgelehnt wird, wenn die Alternativhypothese korrekt ist. In der Folge wird so ein Betafehler verhindert.

Im Rahmen des Projektes wurde ebenfalls eine Validierungstichprobe gezogen, um die Ergebnisse der Originalstichprobe mit denen von Restaurants ohne online verfügbare Kinderkarte zu vergleichen.

3.8.2 Datenanalyse

Die statistischen Analysen umfassten zunächst eine klassische deskriptive Auswertung auf Basis der Restaurants und anschließend auf Basis der Gerichte auf der Speisekarte. Für alle deskriptiven Variablen wurden sowohl die absoluten als auch die relativen Häufigkeiten angegeben. Alle Ergebnisse wurden auf eine Stelle nach dem Komma gerundet, außer p-Werte, die auf zwei Stellen nach dem Komma gerundet wurden. Somit wurden zum einen die Gestaltung der Speisekarten und zum anderen die Bestandteile und Zubereitungen sowie die daraus resultierende ernährungsphysiologische Qualität der Gerichte bewertet.

Für korrelative Analysen auf Restaurantebene wurden für jedes Restaurant der durchschnittliche Preis (Euro und Cent) der angebotenen Kindergerichte sowie der durchschnittliche Scorewert des Children's Menu Assessments berechnet. Ergänzend zu dem Scoring im CMA wurden ebenfalls die erfüllten Kriterien nach Vorgaben der DGE für jede Kinderspeise ermittelt. Für alle kontinuierlichen Variablen wurden sowohl der Mittelwert, der Median als auch die Standardabweichung berechnet. Die Unabhängigkeit zwischen nominalen Variablen wurde mittels Chi-Quadrat-Test überprüft. Zur Messung der linearen Korrelation wurde der Korrelationskoeffizient von Pearson verwendet. So wurde zum Beispiel der Einfluss der sozialräumlichen Determinanten auf die Score-Ergebnisse basierend auf den INKAR-Daten bestimmt.

Alle Tests waren zweiseitig und wurden mit einem vordefinierten Signifikanzniveau von $p < 0,05$ durchgeführt, während alle Analysen mit dem Statistikprogramm IBM SPSS Statistics 24.0.0 (IBM Corp., Armonk, USA) durchgeführt wurden.

Mithilfe weiterführender Analysen in Form von kartographischen Darstellungen wurden sowohl das Angebot an Fischspeisen als auch die bundesweite Verteilung der erfüllten Kriterien nach DGE Maßgabe pro Bundesland visualisiert. Auf diese Weise konnten insbesondere interregionale Unterschiede in Bezug auf die Lage innerhalb von Deutschland herausgearbeitet werden.

3.9 Zusammenfassung der verwendeten Methoden

Zwischen dem 01. Juni 2017 und dem 12. Juni 2017 wurden im Rahmen der „Kids‘ meals in Germany (KinG) study“ mittels der Internetsuchmaschine „Google Search“ 500 Restaurants mit digital verfügbarer Kinderspeisekarte deutschlandweit gezogen und archiviert. Die Ziehung der zu analysierenden Restaurants erfolgte anhand von vorher festgelegten Quoten für jedes der 16 Bundesländer basierend auf den Steuerstatistiken des letztverfügbaren Jahres des Erhebungszeitraumes. Nach Überprüfung aller Einschluss- und Ausschlusskriterien für die Datenanalyse wurden in einem nächsten Schritt alle 1.877 Kindergerichte identifiziert.

Das Erhebungsinstrument dieser Dissertation ist ein doppelseitiger Evaluationsbogen, der sich inhaltlich in drei Blöcke unterteilt und auf zwei verschiedenen Quellen basiert. An die Erhebung der geographischen und allgemeinen Informationen über das Restaurant und die Angaben auf der Kinderspeisekarte, schloss sich die Punktevergabe anhand des Children’s Menu Assessment an, einem aus den USA stammenden und etablierten Score zur Evaluation von Kindergerichten. Der dritte Block bezieht sich auf den Qualitätsstandard der Deutschen Gesellschaft für Ernährung beim Mittagessen für Kinder in Schulen und Kitas. Der Evaluationsbogen bestand fast ausschließlich aus Entscheidungsfragen. Anhand der getroffenen Antworten erfolgte die Punktevergabe im Rahmen des Scorings (zwei, ein, null oder Minuspunkte) unter Beachtung vorher festgelegter Kriterien, um enthaltene Bestandteile der Kinderspeisekarten in ernährungsphysiologisch hochwertig und minderwertig einzuteilen. Insgesamt können bei den beiden Bewertungsverfahren maximal 21 Punkte (CMA) bzw. acht Punkte (DGE) und minimal -5 Punkte (CMA) bzw. null Punkte (DGE) erzielt werden. Basierend auf den Bewertungsergebnissen lassen sich die unterschiedlichsten Kindergerichte innerhalb kürzester Zeit miteinander vergleichen und Rangfolgen bilden.

Der Datensatz wurde anschließend in Excel-Tabellen übertragen und mehreren Plausibilitätsprüfungen unterzogen. Es erfolgten eine deskriptive sowie eine korrelative Auswertung mittels Pearson’s Korrelationskoeffizient. Alle Analysen wurden mit dem Statistikprogramm IBM SPSS Statistics 24 (IBM Corp., Armonk, USA) mit einem vordefinierten Signifikanzniveau von $p < 0,05$ durchgeführt.

Für die Studie war kein Ethikvotum notwendig und sie wurde vollständig aus instituts-eigenen Mitteln finanziert.

4 ERGEBNISSE

Teile dieses Kapitels wurden in den folgenden Publikationen bereits publiziert: (Schneider et al., 2020) und (Rüsing et al., 2020).

4.1 Deskriptive Auswertungen

Mit dem individuellen Restaurant im Fokus der Analyse, lässt sich die kinderspezifische Ernährungsumwelt in Restaurants mit Bedienung in Deutschland wie folgt beschreiben: Im Durchschnitt enthielt jede analysierte Speisekarte $3,76 \pm 1,31$ Speisen für Kinder. Der Durchschnittspreis betrug $5,51 \text{ €} \pm 1,41 \text{ €}$ (zum 24. Januar 2020 entspricht dies $6,08 \text{ \$} \pm 1,57 \text{ \$}$ oder $4,64 \text{ £} \pm 1,19 \text{ £}$). Das teuerste Kindergericht kostete 18 €. Drei Viertel der 500 untersuchten Restaurants waren typische Vollservice-Restaurants (74,2%), während die übrigen Restaurants Vollservice-Restaurants mit einem Hotel oder einer Pension, also mit der Option einer Beherbergung (25,8%) waren. In keinem der 500 untersuchten Restaurants wurden spezifische Kindergerichte als Buffet angeboten. Stattdessen wurde das ausgewählte Gericht von der Kinderspeisekarte bestellt und am Tisch serviert (Tabelle 3). Eins aus sieben Restaurants enthielt Informationen über das minimale und maximale Alter für Kinder, um aus dem Angebot der Kindergerichte auswählen zu können. Dreiviertel aller Restaurants (73,2%) boten wenigstens eine vegetarische Hauptspeise für Kinder auf ihrer Speisekarte an (Tabelle 3). Dies war für gewöhnlich Pasta mit Tomatensauce oder Pommes frites mit Ketchup. In Tabelle 3 werden außerdem die Optionen für die Empfehlungen der DGE zur Gestaltung von Kinderspeisekarten ausgewertet. Lediglich ein Restaurant von insgesamt 500 eingeschlossenen in dieser Studie nutzte graphische Bilder zur Illustration der Kindergerichte. In diesem speziellen Fall waren dies Fotografien. Es gab keine Beispiele bei denen Hauptspeisen, die aus ernährungsphysiologischer Sicht hochwertiger und damit empfehlenswerter für Kinder sind, auf den Speisekarten visuell oder mit einem Hinweis hervorgehoben wurden. In den meisten Fällen wurden die Hauptspeisen und alle Beilagen eindeutig beschrieben. Es gab lediglich wenige individuelle Speisen, wie z.B. „Igelwurst“ (ID 492-3) und „Kindertraum“ (ID 426-1) bei denen unklar blieb, was

genau serviert würde. Darüber hinaus waren die Beschreibungen von fleischhaltigen Speisen so unklar formuliert, dass es in ca. sieben von zehn Kindergerichte unmöglich war, die ursprüngliche verarbeitete Tierart zu bestimmen. Ein häufiges Beispiel war die Beschreibung „Kinderschnitzel“, wobei gänzlich ungeklärt blieb, ob das Fleisch des Schnitzels vom Rind, Schwein, Hähnchen oder der Pute stammte (vgl. Tabelle 3).

Tabelle 3: Merkmale der Restaurants und Kinderspeisekarten

Quelle: Eigene Darstellung (Rüsing et al., 2020; Schneider et al., 2020)

Variable	Absolute Häufigkeit oder AM (SD)	Relative Häufigkeit [%] oder Spannweite
Deskriptive Informationen		
Anzahl der Kindergerichte		
1-2	71	14,2
3	163	32,6
4	137	27,4
5-9	129	25,8
Preis der Speisen (€)	5,51 (1,41)	1,00-18,00
Typ des Restaurants		
Bedienung	500	100,0
Buffet	0	0,0
Beherbergungsoption		
Mit Beherbergung	129	25,8
Ohne Beherbergung	371	74,2
Altersbegrenzung für die Kinderkarte		
Keine Altersbegrenzung	431	86,2
Altersbegrenzung	69	13,8
Angaben zu Allergenen auf der Karte		
Ja	92	18,4
Nein	408	81,6
Angaben zu Zusatzstoffen auf der Karte		
Ja	221	44,2
Nein	279	55,8
Angebot mindestens eines vegetarischen Gerichtes		
Ja	366	73,2
Nein	134	26,8

Qualitätskriterien für Kinderspeisekarten in Anlehnung an die Qualitätsstandards der Deutschen Gesellschaft für Ernährung		
Variable	Absolute Häufigkeit oder AM (SD)	Relative Häufigkeit [%] oder Spannweite
Abbildungen zu den Gerichten		
Ja	1	0,2
Nein	499	99,8
Optische Hervorhebung des gesündesten Gerichtes		
Ja	0	0
Nein	500	100
Eindeutige Bezeichnung aller Gerichte		
Ja	493	98,6
Nein	7	1,4
Klare Bezeichnung der verarbeiteten Tierarten		
Ja	147	29,4
Nein	353	70,6

Auswertung nach dem Children's Menu Assessment

In einem nächsten Schritt erlaubten die einzelnen Items aus dem CMA eine noch differenziertere, ernährungswissenschaftliche Bewertung der angebotenen Speisen. Als erstes erfasst das CMA die Ernährungsempfehlungen innerhalb der Speisekarte. Tatsächlich enthielt kein einziges der analysierten Kindergerichte irgendeine Form von Nährwertinformation oder Ernährungsberatung (beispielsweise Nährstoff-, Fett- oder Kalorienangaben). Auch war in keinem Fall die wissenschaftliche Empfehlung umgesetzt worden, gesunde Speisen bzw. Alternativen mit einem Symbol (z.B. Symbol für gesunde Lebensmittel, Etikett „gesündere Wahl“) oder einem Schlüsselwort (wie „kalorienarm“ oder „fettarm“) zu kennzeichnen, um sie als bevorzugte Wahl hervorzuheben (Tabelle 4).

In Übereinstimmung mit der Studienmethodik wurden anschließend die einzelnen Bestandteile jedes Gerichtes in Bezug auf ihren Nährwert bewertet: Gemäß der von Krukowski und Kollegen (Krukowski et al., 2011) vorgeschlagenen Definition wurden 81% aller Hauptspeisen der angebotenen Gerichte auf der Kinderspeisekarte als ungesund eingestuft (n=1520). Bei keiner der 1.877 Kindergerichte wurden Vollkornprodukte ver-

wendet. Nur 10 Kindergerichte (0,5%) waren ein Salat, der jedoch nie mit einem gesunden Salatdressing kombiniert wurde. Rund ein Drittel aller Kindergerichte beinhaltete nicht-frittiertes Gemüse oder Salat als Beilage (34,3%). Milchhaltige Beilagen tauchten in 12,9% der Fälle auf der Kinderspeisekarte auf, kein Gericht enthielt jedoch eine als „low-fat“ klassifizierte Milchbeilage. Lediglich bei 100 Speisen (5,3%) wurde explizit auf die Option eines gesunden Tausches der Beilage hingewiesen.

Die Analysen zeigten auch, dass die Einbeziehung eines Getränks in den Preis einer Speise in Deutschland äußerst ungewöhnlich war - nur in zwölf Fällen war ein Getränk im Speiseangebot enthalten. In zehn dieser Fälle handelte es sich um ein Erfrischungsgetränk (Softdrink), in einem Fall um Fruchtsaft (Apfelsaft) und in einem Fall um Mineralwasser (Tabelle 4). „Low-fat“ Milchgetränke oder das freie Nachfüllen von Softdrinks (free-refill-Option) waren für die deutsche inhabergeführte Gastronomie nicht üblich und tauchten auf keiner der 500 Speisekarten auf. Lediglich in einem Fall wurde auf die Option eines gesunden Getränketausches hingewiesen.

In der Regel wurden auch Desserts über die Hauptspeisekarte gesondert bestellt und waren nur selten automatisch in die Hauptspeise inkludiert. Sofern ein Dessert in die Kindergerichte eingeschlossen wurde (2,5%), waren dies fast ausschließlich gesüßte Früchte, die als ungesund einzustufen sind (Tabelle 4). Ebenfalls unüblich waren die Verwendung von Zeichentrickfiguren, Kinderlogos oder Markennamen auf Kinderspeisekarten (0,2%) sowie das Verschenken von Werbespielzeug (0,4%) (Tabelle 4).

Tabelle 4: Bewertung der Kindergerichte analog zum Children's Menu Assessment

Quelle: Eigene Darstellung (Rüsing et al., 2020)

Variable	Scorewert	Absolute Häufigkeit	Relative Häufigkeit [%]
Ernährungsberatung			
Nährwertangaben			
Ja	2	0	0
Nein	0	1.877	100
Kennzeichnung gesunder Bestandteile			
Ja	1	0	0
Nein	0	1.877	100
Hauptspeise			
Gesunde Hauptspeise			
Ja	2	357	19
Nein	0	1.520	81
Pflanzlicher Salat			
Ja	2	10	0,5
Nein	0	1.867	99,5
Vollkornprodukte			
Ja	2	0	0
Nein	0	1.877	100
Beilagen			
Unfrittiertes Gemüse/Salat			
Ja	2	644	34,3
Nein	0	1.233	65,7
Gesundes Salatdressing			
Ja	1	0	0
Nein	0	1.877	100
Obst			
Ja	1	90	4,8
Nein	0	1.787	95,2
Ungesüßtes Obst			
Ja	1	1	0,1
Obst	0	1.876	99,9
Milchhaltige Beilage			
Ja	1	243	12,9
Nein	0	1.634	87,1
Low-fat milchhaltige Beilage			
Ja	1	0	0
Nein	0	1.877	100

Variable	Scorewert	Absolute Häufigkeit	Relative Häufigkeit [%]
Option zum Beilagentausch			
Ja	1	100	5,3
Nein	0	1.777	94,7
Getränke			
100% Fruchtsaft			
Ja	1	1	0,1
Nein	0	1.876	99,9
Fettreduzierte Milch			
Ja	1	0	0
Nein	0	1.877	100
Softdrinks			
Ja	-1	10	0,5
Nein	0	1.867	99,5
Freies Nachfüllen von Softdrinks			
Ja	-1	0	0
Nein	0	1.877	100
Option zum gesunden Getränketausch			
Ja	1	1	0,1
Nein	0	1.876	99,9
Desserts			
Gesundes Dessert inkludiert			
Ja	1	0	0
Nein	0	1.877	100
Ungesundes Dessert inkludiert			
Ja	-1	47	2,5
Nein	0	1.830	97,5
Spielzeug und Marketing			
Comicfiguren, Kinderlogos, Markennamen verwendet			
Ja	-1	4	0,2
Nein	0	1.873	99,8
Spielzeug enthalten			
Ja	-1	7	0,4
Nein	0	1.870	99,6

Auswertung nach Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE)

Eine ernährungsphysiologische Bewertung der verfügbaren Lebensmittel wurde ebenfalls auf der Grundlage des Qualitätsstandards der DGE für Kindertagesstätten und Schulen durchgeführt. Ein Viertel der angebotenen Gerichte (24,3%) enthielt Getreide- oder Kartoffelprodukte, die nicht gebraten waren und meist als Beilage angeboten wurden. Es gab keine Fälle, in denen auf der Speisekarte angegeben war, dass es sich um Vollkornprodukte handelte. Ein Drittel aller Gerichte (33,7%) beinhaltete Gemüse oder Salat (Tabelle 5), davon 12% Rohkost (inkl. Salat). Obst hingegen wurde nur in 5% der Fälle als Teil der Mahlzeit angeboten. Etwas mehr als jede 10. Kinderspeise enthielt Milch oder Milchprodukte (12,5%). Ein beliebter Bestandteil der Kindergerichte war Fleisch, etwa ein Drittel (36,3%) aller Kindergerichte enthielt mageres Muskelfleisch (v.a. in Form von Schnitzel). Seefisch hingegen war in 9,3% der Speisen vertreten, dabei war zwei Mal fettreicher Seefisch (wie Lachs und Kabeljau) eingeschlossen. Die Art des verwendeten Öls (z.B. Olivenöl, Rapsöl oder Sojaöl) zum Kochen oder Backen wurde in einem Fall angegeben. Wie bereits o.g. war in einem Fall Mineralwasser im Gerichtangebot enthalten (vgl. Tabelle 5).

Tabelle 5: Bewertung der Kindergerichte analog zu den Qualitätsstandards der Deutschen Gesellschaft für Ernährung

Quelle: Eigene Darstellung (Schneider et al., 2020)

Variable	Absolute Häufigkeit	Relative Häufigkeit [%]
Das Gericht enthält...		
Getreideprodukte oder unfrittierte Kartoffelprodukte		
Ja	456	24,3
Nein	1.421	75,7
Vollkornprodukte		
Ja	0	0
Nein	1.877	100
Gemüse oder Salat		
Ja	633	33,7
Nein	1.244	66,3

Variable	Absolute Häufigkeit	Relative Häufigkeit [%]
Salat oder Rohkost		
Ja	218	11,6
Nein	1.659	88,4
Obst		
Ja	94	5
Nein	1.783	95
Milch oder Milchprodukte		
Ja	235	12,5
Nein	1.642	87,5
Mageres Muskelfleisch		
Ja	681	36,3
Nein	1.196	63,7
Seefisch		
Ja	175	9,3
Nein	1.702	90,7
Fetteichen Seefisch		
Ja	2	0,1
Nein	1.875	99,9
Rapsöl		
Ja	0	0
Nein	1.877	100
Mineralwasser als Getränk		
Ja	1	0,1
Nein	1.876	99,9

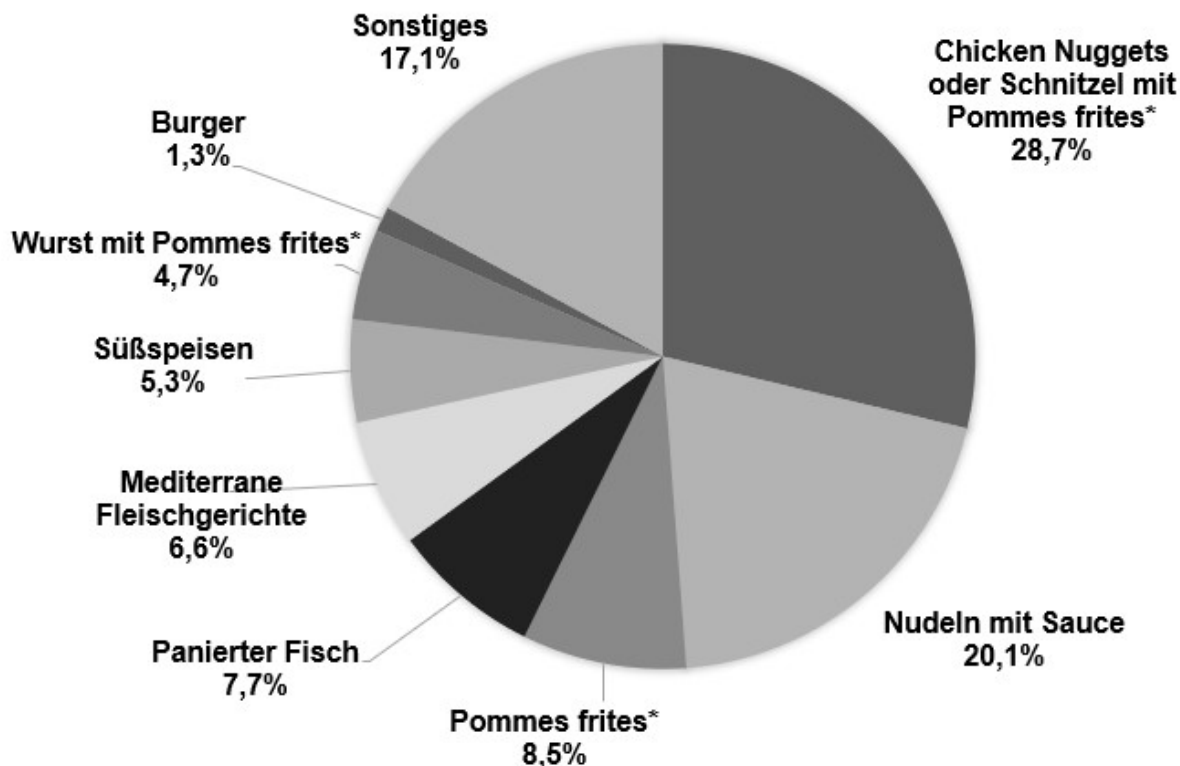
4.2 Auswertungen der Hypothesen

4.2.1 Auswertung des Angebotes an Kindergerichten

Die beliebtesten Kindergerichte

Den Hypothesen entsprechend war das Speiseangebot an Kindergerichten in der deutschen inhabergeführten Gastronomie eintönig und wenig abwechslungsreich. Insgesamt ließen sich 1.877 Kindergerichte identifizieren, von denen sich rund 83% auf acht typische Gerichte beschränkten (Abbildung 6).

Mehr als jedes vierte für Kinder angebotene Gericht bestand aus einer Variante von frittiertem Fleisch. Die beiden häufigsten verwendeten Fleischsorten waren Hähnchen und Schwein. Die beliebtesten Kindergerichte waren Chicken Nuggets oder Schnitzel mit Pommes frites (28,7% aller Kindergerichte). Unter dieser Kategorie wurden auch anders geformte, in der Regel frittierte Fleischstücke (besser bekannt als Chicken Crossies, Schnitzelstäbchen oder Chicken Crispies), stets mit ebenfalls frittierten Kartoffelprodukten als Beilage, zusammengefasst. Jedes fünfte Gericht (20,1%) bestand aus Nudeln mit einer Sauce (z.B. Sahneseauce, Rahmsauce, Bolognese-Sauce oder Tomatensauce). Lasagne wurde unter dieser Kategorie ebenfalls eingeschlossen. Die dritthäufigste Speise, die für Kinder angeboten wurde, waren Pommes frites oder jede andere Form von frittierten Kartoffeln (Twister, Kartoffelecken, Kartoffelspiralen etc.). Diese wurden ohne weitere Fleisch- oder Gemüsekomponekte als eigenständiges Hauptgericht serviert mit oder ohne Ketchup, Mayonnaise oder einer anderen Sauce (8,5%). Auch in der Kategorie „Sonstige Gerichte“ waren Pommes frites als Beilage weit verbreitet (45,7%). In 7,7% der Fälle beinhalteten die Kindergerichte ein Angebot an Fisch (v.a. Fischstäbchen). Als weitere beliebte Kindergerichte folgten mediterrane Fleischgerichte (z.B. Bifteki, Souflaki, Gyros) (6,6%), Süßspeisen (z.B. Grießbrei, Milchreis, Kartoffelpuffer usw., die immer mit einer süßen Beilage serviert wurden wie Nuss-Nougat-Aufstrich, Sahne, Schokoladensauce oder Marmelade) (5,3%), Wurst (Currywurst, Bockwurst, Nürnberger Würstchen etc.) häufig in Kombination mit Pommes frites oder anderen frittierten Kartoffelprodukten (4,7%), Burger mit oder ohne Pommes frites (1,3%) und sonstige Speisen (17,1%).



* Pommes frites oder eine andere Form frittierte oder gebratener Kartoffeln

Abbildung 6: Prozentualer Anteil (%) der häufigsten Kindergerichte der Studie

Quelle: Eigene Darstellung (Rüsing et al., 2020; Schneider et al., 2020)

Convenience Produkte

Wie bereits die acht beliebtesten Kindergerichte vermuten lassen, beinhaltet der Großteil der Gerichte hochkalorische, frittierte und panierte Fertigprodukte mit hoher Energie- aber geringer Nährstoffdichte, die sogenannten Convenience-Produkte. Das beliebteste Kindergericht „Chicken Nuggets und Pommes frites“, mit einem Anteil von rund 29%, ist für diese Hypothese ein Paradebeispiel, da es sich vollständig aus hochkalorischen, frittierten und panierten Fertigprodukten zusammensetzt und lediglich aufgetaut und erhitzt werden muss. Darüber hinaus war vor allem das ubiquitäre Vorhandensein von Pommes frites sowohl als alleinige Hauptspeise aber auch mit zahlreichen Beilagen auffällig, die sehr häufig ebenfalls frittiert waren. Insgesamt führte dies dazu, dass 54,2% aller 1.877 Gerichte Pommes frites oder eine andere Form frittierte oder gebratener Kartoffeln (Kartoffelchips, Kartoffel Twister oder Bratkartoffeln) enthielten.

Ein weiteres Negativbeispiel war das unter Anwendung alternativer Zubereitungsmethoden generell als empfehlenswert eingestufte Angebot an Fisch. Sofern Fisch in den Kindergerichten inbegriffen war, waren dies in 144 von 175 Fällen panierte und in der Regel frittierte Fischstäbchen mit oder ohne Beilage (meist Pommes frites). Convenience Produkte waren somit ein beliebter Bestandteil auf der Kinderspeisekarte.

Gemüse und Salat als Beilage

Analog zu den Qualitätsstandards der DGE empfiehlt es sich, Gemüse, Salat oder Rohkost in die Speisezubereitung für Kinder und Jugendliche einzubeziehen. Erwartungsgemäß wurde Gemüse oder Salat bei vielen Kindergerichte als Beilage aber nicht inbegriffen. In einem Drittel aller Fälle (34,3%) wurde nicht-frittiertes Gemüse, z.B. in Form von gedämpften oder gekochten Karotten, Erbsen, Bohnen usw. oder Salat angeboten. In 0,5% der Fälle (n=10) war das Hauptgericht ein pflanzlicher Salat (Tabelle 5). Am häufigsten wurde der Salat als gemischter Salat mit oder ohne Hähnchenbruststreifen und mit Blattsalat, Gurke, Tomate und Paprika angeboten. Ein Hauptgericht war ein Kartoffel-Gurken-Salat (ID441-2). In keinem Fall wurde der Salat allerdings mit einem explizit als gesund deklariertem Salatdressing kombiniert. Häufig wurde die Bezeichnung „Hausdressing“ oder „Dressing der Saison“ verwendet, sodass unklar blieb, welche Zutaten bei der Zubereitung verwendet wurden.

Erzielte Scorewerte

In einem nächsten Schritt wurden die Punktwerte aus den einzelnen Unterpunkten der Tabellen 4 und 5 addiert und zu einem Summenscore nach den Kriterien des CMA (Tabelle 4) bzw. einer Anzahl an erfüllten Qualitätskriterien nach Empfehlungen der DGE (Tabelle 5) zusammengerechnet, um einen besseren Überblick und eine bessere Vergleichbarkeit zwischen den verschiedenen Kindergerichte herzustellen. Die hieraus resultierenden Summenscorewerte analog zum CMA bewegten sich annähernd normalverteilt in einem Bereich von minimal -3 bis maximal +6. Das arithmetische Mittel mit Standardabweichung der 1.877 berechneten Scorewerte lag bei $0,73 \pm 0,85$.

Folglich bewahrheitete sich auch hier die Hypothese, dass sich die meisten Kindergerichte beim Scoring im unteren nutritiven Drittel befinden und um den Nullpunkt flankieren.

Die beiden folgenden Kindergerichte sind Beispiele für besonders niedrige erzielte Scorewerte nach CMA-Maßgabe:

- I. „Chicken Crossies und Pommes, Ketchup oder Mayo, Capri Sonne, Lutscher, Luftballon, Spielzeug“ (ID403-1): ein Minuspunkt wird für die Inklusion eines Softdrinks in Form von Capri Sonne vergeben, ein weiterer Minuspunkt für die Inklusion eines ungesunden Desserts als Lutscher sowie ein dritter Minuspunkt für die Verwendung von kostenlosem Spielzeug bzw. eines Luftballons als Geschenk zur Kinderspeise. Insgesamt ergeben alle Kriterien addiert -3 Punkte im Scoring nach CMA-Standard.
- II. „Baby Burger, wilde Kartoffeln, Softdrink und Lolly“ (ID55-2): auch hier wird ein Minuspunkt für die Inklusion eines Softdrinks zur Kinderspeise vergeben, sowie ein weiterer Minuspunkt für die Inklusion einer Süßigkeit als ungesundes Dessert. Insgesamt ergeben sich hier -2 Punkte im Scoring der Kinderspeise.

Im Kontrast dazu sollen auch zwei Kindergerichte präsentiert werden, die im Scoring sehr gut abgeschnitten haben.

- I. „Gebackene und halbierte Ofenkartoffel mit Kräuterschmand und Salatbouquet mit Hähnchenbruststreifen“ (ID298-1): zwei Punkte werden für eine gesunde Hauptspeise vergeben, zwei Punkte für das Salatbouquet als Beilage sowie ein Punkt für die Verwendung von Milchprodukten. Insgesamt ergeben sich fünf erzielte Punkte im Scoring.
- II. „Rohkostteller mit Kräuterquark, Gurken, Tomaten und Paprika“ (ID388-9): zwei Punkte werden für eine gesunde Hauptspeise vergeben, zwei weitere Punkte für einen Salat sowie ein Punkt für die Verwendung von Milchprodukten in Form von Kräuterquark. Bei diesem Kindergericht ergeben sich ebenfalls fünf Punkte im Scoring.

Berechnete man die Anzahl der erfüllten Qualitätskriterien nach den Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Ernährung in Bezug auf die Zubereitung und den Service von Speisen für Kindertagesstätten und Schulen, so zeigte sich, dass 22,7 % aller

Gerichte keines dieser Kriterien und 38,1 % ein Kriterium erfüllten. 24,7% der Kindergerichte erfüllten zwei Kriterien, 12,8% drei Kriterien und weniger als 2% erfüllten vier oder mehr Kriterien (Abbildung 7).

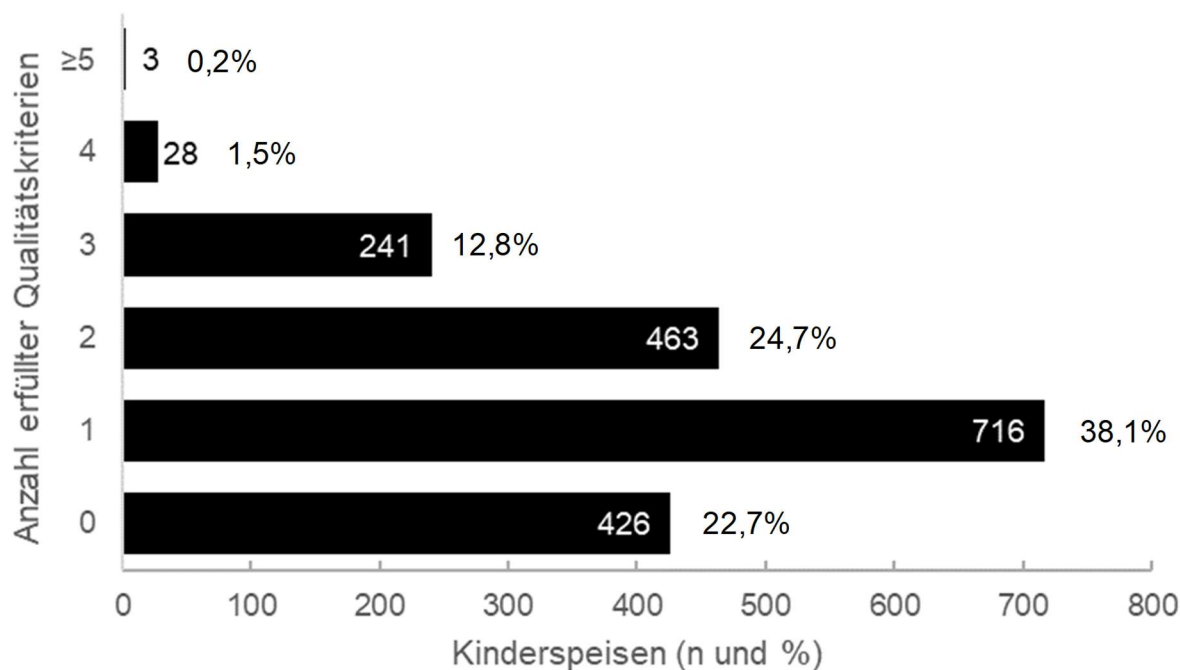


Abbildung 7: Anzahl der erfüllten Qualitätskriterien unter Verwendung der Gerichte als Analyseeinheit

Quelle: Eigene Darstellung (Schneider et al., 2020)

Auch in diesem Teil schnitten die angebotenen Kindergerichte mit durchschnittlichen Werten in einem Bereich von minimal 0 bis maximal +7 erfüllten Qualitätskriterien schlecht ab. Von den elf aus den Empfehlungen der DGE abgeleiteten Kriterien zu Zutaten und Zubereitungsmethoden von Kindergerichten waren im Durchschnitt nur $1,33 \pm 1,03$ (arithmetisches Mittel und Standardabweichung; min/max: 0/7) Kriterien erfüllt.

Zwei Beispiele für positiv hervorzuhebene Kindergerichte mit einer hohen Anzahl an erfüllten Qualitätskriterien waren die folgenden beiden Speisen:

- I. „Kleines Putensteak in Sahnesößchen, Nudeln und Salat“ (ID34-5): ein Punkt wurde für die Verwendung eines Getreideproduktes vergeben, zwei Punkte für die Inklusion eines Salates, ein weiterer Punkt für die Verwendung eines Milchproduktes sowie ein Punkt für die Verwendung von magerem

Muskelfleisch. Insgesamt ergibt dies fünf erfüllte Qualitätskriterien nach DGE-Vorgabe.

- II. „Hähnchenschnitzel mit Pfirsich, Butterreis und Salatteller“ (ID328-2): hier wurde ebenfalls ein Punkt für die Verwendung eines Getreideproduktes bei der Speisenzubereitung vergeben, zwei Punkte für die Inklusion eines Salates, ein Punkt für die Verwendung von Obst sowie ein weiterer Punkt für die Verwendung von magerem Muskelfleisch. Auch hier ergeben sich fünf erfüllte Qualitätskriterien.

Zu den zahlreichen Gerichten, die keine Qualitätskriterien erfüllten, zählen beispielsweise Hackfleischröllchen mit Pommes (ID2-4), Hausgemachte Spätzle mit Sauce (ID25-2) oder Nürnberger Würstchen mit Kartoffelpüree und Soße (ID27-2), um an dieser Stelle nur eine kleine Auswahl zu nennen.

Auch die beliebtesten Kindergerichte schnitten im Scoring eher schlecht ab. So erzielten Pommes frites sowohl nach CMA- als auch nach DGE-Standard null Punkte. Das beliebteste Kindergericht „Chicken Nuggets mit Pommes frites“ erzielte nach CMA-Maßgabe ebenfalls null Punkte, aufgrund der Verwendung von magerem Muskelfleisch laut DGE-Qualitätsstandard immerhin einen Punkt. Positiver gestaltete sich das Scoring für Nudeln mit Tomatensauce. Laut CMA gelten Nudeln mit Tomatensauce als gesunde Hauptspeise für die zwei Punkte vergeben werden, ebenfalls positiv gewertet wird die Verwendung von Gemüse in Form von pürierten Tomaten in der Sauce (weitere zwei Punkte im Scoring). Analog zu den DGE-Empfehlungen erzielt die beliebte Kinderspeise einen Punkt für die Verwendung eines Getreideproduktes in Form von Nudeln und einen weiteren Punkt für die Gemüsebeilage.

Ein positives Beispiel für eine ernährungsphysiologisch empfehlenswerte Speise für Kinder und Jugendliche ist beispielsweise das folgende Gericht (ID 9-3): „Gebratene Fischfilets mit Brokkoli und Salzkartoffeln“. Analog zu dem Scoring des CMA erhält das Gericht zwei Punkte als gesunde Hauptspeise sowie zwei Punkte für die Verwendung von nicht-frittiertem Gemüse als Beilage. Bei der Erfüllung der DGE-Qualitätskriterien ergeben sich ein Punkt für die Verwendung von Kartoffeln, ein weiterer Punkt für die Verwendung von Gemüse sowie ein dritter Punkt für das Angebot von Fisch.

4.2.2 Auswertung der Speisekartengestaltung

Kindgerechte Darstellung der Speisekarte

Eine weitere Empfehlung der DGE bezieht sich auf die Gestaltung der Kinderspeisekarten als elementarer Bestandteil für eine informierte Entscheidungstreffung bei der Speiseauswahl. Wie bereits o.g. nutzte lediglich ein Restaurant aus Sachsen (ID458) von insgesamt 500 untersuchten Restaurants der gesamten Studienpopulation die Möglichkeit, die Kinderspeisekarte kindgerecht in visueller Form aufzubereiten. Jedes auf der Kinderspeisekarte aufgeführte Gericht wurde zumindest teilweise mit Fotografien veranschaulicht (Abbildung 8), um auch jungen Kindern ohne Lesekompetenz eine selbständige Essenswahl zu ermöglichen und dem Gast eine ungefähre Vorstellung von der beschriebenen Speise zu geben. Zusätzlich wurde die Kinderspeisekarte in eine Malvorlage eingebettet, sodass der Fokus des Interesses eines Kindes zusätzlich auf die Kinderspeisekarte gelenkt wurde. Nichtsdestotrotz weist auch diese Speisekarte aus Sachsen noch viel Verbesserungspotenzial auf.

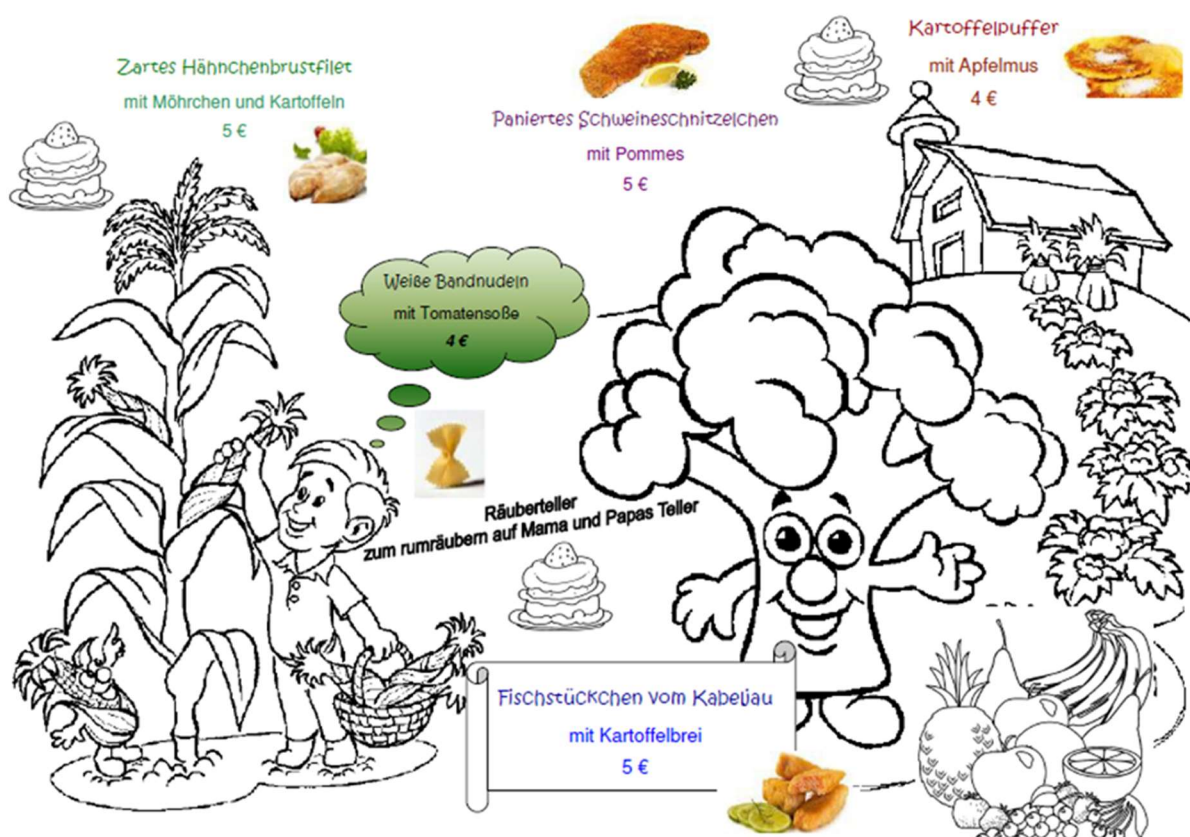


Abbildung 8: Speisekarte mit kindgerechter Darstellung anhand von Fotografien

Quelle: Speisekarte ID458

Feststehende Kombinationen der Speisebestandteile

In den meisten Fällen gaben die Speisekarten feststehende Kombinationen der Speisebestandteile einer Hauptspeise vor (bspw. Fleisch in Kombination mit Gemüse, Salat oder Kohlenhydratbeilage). Lediglich in 5,3% aller Fälle wurde explizit auf die Option hingewiesen, dass Beilagen getauscht werden können, was den Eltern und Kindern die Möglichkeit eröffnete, Speisen individuell nach eigenen Geschmackspräferenzen zusammen zu stellen. So können Eltern und Kinder im günstigsten Fall beispielsweise hochkalorische Beilagen gegen ernährungsphysiologisch hochwertigere Nahrungsmittel ohne Aufpreis ersetzen. Positive Beispiele für einen gesunden Beilagentausch sind die folgenden Kindergerichte: „Spaghetti wahlweise in Butter geschwenkt oder in Tomatensauce“ (340-2), bei dem die Tomatensauce als gesunde Wahl gilt und sowohl Punkte als gesunde Hauptspeise, aber auch für die Verwendung von Gemüse erhält. Ein weiteres Beispiel ist der „Schweinespieß mit Pommes frites oder Reis“ (ID406-1) bei dem der Reis als Beilage nach DGE-Standard ein Qualitätskriterium für die Verwendung eines Getreideproduktes erfüllt. Ein dritter positiver Beilagentausch sind „Fischstäbchen mit Gemüse, Salzkartoffeln oder Pommes“ (ID426-4), sofern hier Salzkartoffeln anstatt Pommes frites ausgewählt werden.

Es gibt jedoch auch Angebote eines Tausches der Beilage bei dem sich keine Änderungen im Scoring ergeben. Ein Beispiel dafür ist das folgende Angebot: „Kleines paniertes Schnitzel mit Pommes Frites oder Spätzle“ (ID60-3). Sowohl Pommes frites als auch Spätzle gelten als ungesund nach dem CMA und der DGE und erhalten keine Punkte. Im Gegensatz zu dem Negativbeispiel gibt es jedoch auch Gerichte, die mehrere gesunde Beilagen anbieten, wie z.B. ein Restaurant aus Nordrhein-Westfalen mit „Cevapcici mit Pommes frites, Gemüse oder Salat“ (ID312-3). Sowohl Gemüse als auch Salat gelten als ernährungsphysiologisch empfehlenswert und werden dementsprechend bepunktet.

Explizit als gesund deklarierte, alternative Menübestandteile wurden jedoch auf keiner der 500 Kinderspeisekarten angeboten und als solche, bspw. durch ein Symbol, gekennzeichnet (Tabelle 4).

Feststehende Menükombinationen

Ebenfalls bestätigte sich die Hypothese, dass es anders als in der Systemgastronomie wenige feststehende Menükombinationen auf den Speisekarten (bestehend aus Hauptspeise, Getränk und Dessert oder Spielzeug) gab.

Der automatische Einschluss eines Getränkes (0,5%) sowie die Option eines freien Nachfüllens von Softdrinks (0%) waren in der inhabergeführten Gastronomie in Deutschland absolut unüblich (Tabelle 4). Sofern Getränke eingeschlossen waren, waren dies in zehn Fällen Softdrinks, davon vier Mal Capri Sonne, was aufgrund seines hohen zugesetzten Zuckergehaltes ebenfalls als Softdrink gezählt wird sowie in einem Fall Fruchtsaft. Der DGE-Empfehlung zu jedem Kindergericht ein Glas Trink- oder Mineralwasser zu reichen, kam nur ein Restaurant der insgesamt 500 Restaurants umfassenden Stichprobe nach. Dieses Restaurant war außerdem das einzige, das ebenfalls die Empfehlung des CMA erfüllte, eine Option zum gesunden Getränketausch bereitzustellen, bspw. den gesüßten Softdrink gegen Mineralwasser ohne Aufpreis zu tauschen. Kein Restaurant bot hingegen fettreduzierte Milch als Getränk an.

Auch Nachspeisen waren in der Regel von der allgemeinen Karte zu bestellen und nur in 47 Fällen in das Gericht automatisch inkludiert (2,5%). Die beliebteste Nachspeise für Kinder war Eis, gefolgt von Lollis, Pudding und Kuchen. Des Weiteren unüblich waren zum einen die Herausgabe von kostenlosem Spielzeug (0,4%; n=7) und zum anderen der Einsatz von Comicfiguren, Kinderlogos oder Markennamen auf den Kinderspeisekarten (0,2%; n=4). In allen vier Fällen in denen Marketingstrategien angewandt wurden, waren dies Verwendungen von Markennamen (3x Käpt'n Iglo und 1x Heinz-Ketchup).

4.2.3 Auswertung der interregionalen Unterschiede des Speiseangebotes

Fischangebot auf den Kinderspeisekarten

Fische werden entsprechend ihres Fettgehaltes in Magerfische (Fettgehalt unter zwei Prozent), mittelfette Fische (zwischen ein und zehn Prozent Fett) und Fettfische mit einem Fettanteil von über zehn Prozent eingeteilt (deutschesee Fischmanufaktur, 2020). Den Ernährungsempfehlungen der DGE zufolge, ist vor allem die Verwendung von Fettfischen für die Ernährung von Kindern und Jugendlichen sehr empfehlenswert.

Sofern Fisch auf den Kinderspeisekarten angeboten wurde, waren dies fast immer panierte Fischstäbchen. Lediglich in 31 Fällen wurde Fisch in einer anderen Form angeboten, bei denen es sich fast ausschließlich um panierte und gebratene Tintenfischringe (Calamari) in Kinderportion handelte. Ozeanbarsch, Rotbarsch und Scholle (Salzwasserfische mit geringem bis mittlerem Fettgehalt) sowie Zander und Hecht (Süßwasserfische) wurden jeweils in einem Restaurant angeboten. Auf den Speisekarten der Kinder fanden sich zwei Vorkommen von echtem Lachs bzw. Kabeljau (als Vertreter der fettreichen Fischarten) wieder. Diese 31 Fälle wurden in die Kategorie „Sonstige Gerichte“ aufgenommen. Insgesamt boten drei von zehn Restaurants mindestens ein Fischgericht auf der Kinderkarte an. Aus der regionalen Verteilung der Fischgerichte konnte jedoch kein Muster – keine Anhäufung an den Küsten, Flüssen oder Seen – eindeutig identifiziert werden (siehe Abbildung 9), sodass die Hypothese eines bestehenden Nord-Süd-Gefälles in Bezug auf das Fischangebot auf den Speisekarten aufgrund eines maritimen Zuganges nördlicher Seeregionen vorerst nicht bestätigt werden konnte.

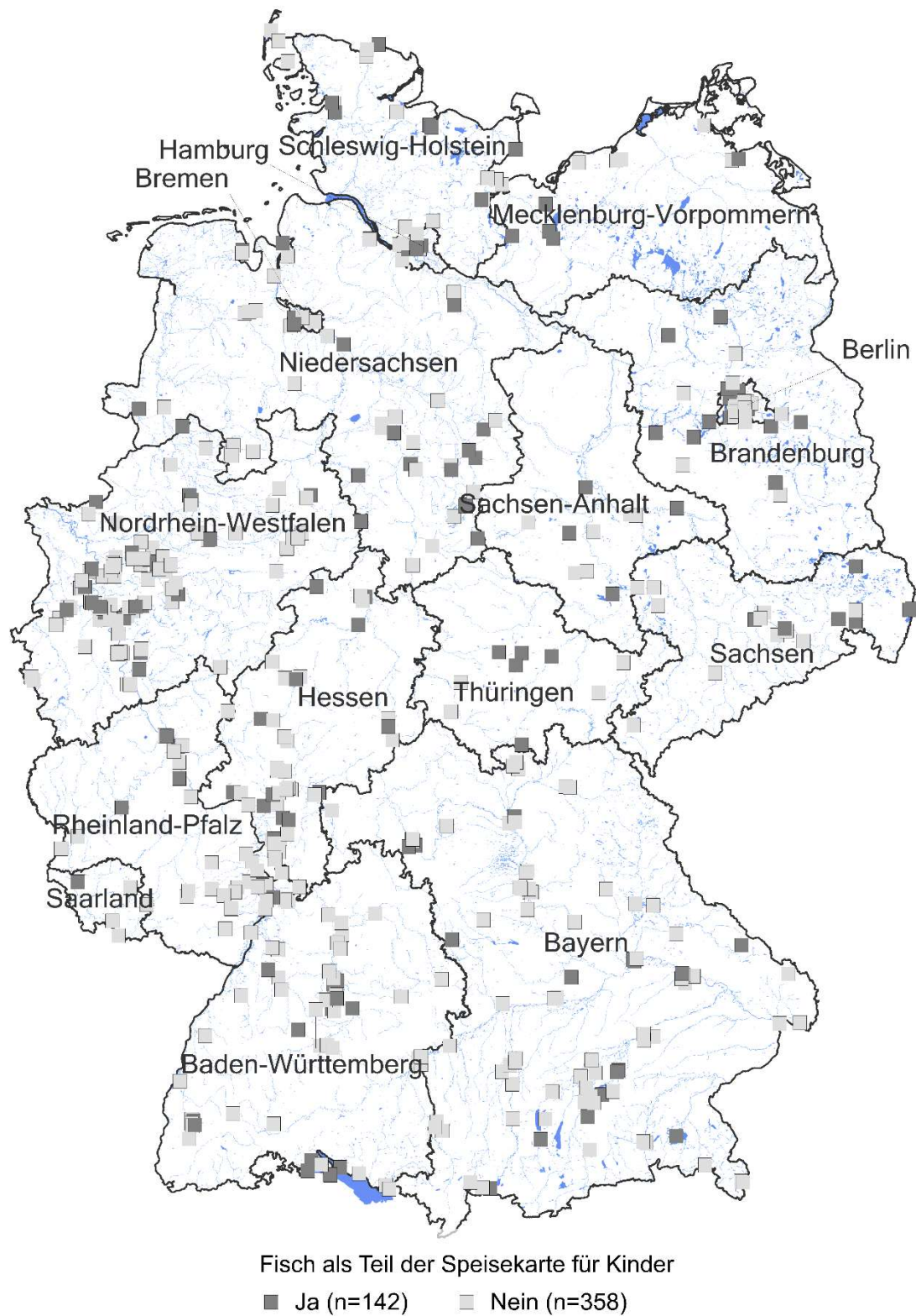


Abbildung 9: Kartographische Darstellung des Fischangebotes

Quelle: Eigene Darstellung (Rüsing et al., 2020)

Regionale Speisen

Regionale Speisen prägten die Kinderspeisekarte abhängig vom Bundesland. Nürnberger Würstchen beispielsweise fanden sich 13 Mal auf den Speisekarten, jedoch entgegen der allgemeinen Erwartung nur zwei Mal in Bayern (vs. fünf Mal in Baden-Württemberg). Ähnlich verhielt es sich mit Klößen. Während Klöße im Volksmund gerne mit Thüringen in Verbindung gebracht werden, so fanden sich auf den Kinderspeisekarten, in den insgesamt 22 Fällen, fast immer nur die Beschreibungen „Kloß mit Soße“ oder „Kloß mit Braten“. Ein Ortsname wurde nur bei einem Gericht erwähnt: ID83-1 „Coburger Kloß mit Soße“. Ganz anders verhielt es sich mit schwäbischen Spezialitäten. Obwohl Maultaschen ein seltenes Gericht auf den Kinderspeisekarten darstellten, wurden sie in fünf der insgesamt sechs Fälle auf baden-württembergischen Speisekarten angeboten. Eine deutlich beliebtere Speise waren Spätzle, häufig als Hauptspeise in Kombination mit Käse oder Rahmsauce, gerne als Alternative zu Pommes aber auch als Beilage zu Braten oder Schnitzel. Die schwäbische Spezialität wurde insgesamt 152 Mal angeboten, bevorzugt auf süddeutschen Speisekarten. Bayerische Restaurants integrierten die Eierspeise jedoch mit 74 Fällen häufiger in ihre Kinderspeisekarten als baden-württembergische Restaurants (n=54), wobei Bayern auch ein geringfügig größeres Restaurantkollektiv aufgrund seiner Größe umfasste. Insofern lässt sich schlussfolgern, dass regionale Speisen durchaus auf den Kinderspeisekarten vertreten waren, jedoch lediglich einen marginalen Anteil an der Gesamtheit der Speisen ausmachten und unabhängig ihres Ursprungs deutschlandweit in den Restaurants angeboten wurden. Signifikante regionale Unterschiede ließen sich im Hinblick auf die regionale Küche und das regionale Speiseangebot nicht feststellen.

Bundesländer im Vergleich

Ein weiterer Fokus bei der Datenanalyse lag auf dem Vergleich der Bundesländer miteinander, ob und inwiefern es Unterschiede in den erzielten Scorewerten und den erfüllten Qualitätskriterien abhängig vom Bundesland gab. Veranschaulicht werden die regionalen Unterschiede in einer Karte der Regionen, die zeigt, wo Restaurants mit einer Kinderspeisekarte einen Mittelwert von weniger als zwei, zwei oder mehr als zwei der Qualitätskriterien erfüllten, wie sie in der „Kids' meals in Germany (KinG)“ Studie

gefunden wurden (Abbildung 10). Die Qualitätskriterien wurden gemäß den Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Ernährung bezüglich der Zubereitung und des Service von Kindertagesstätten und Schulen berücksichtigt. Die Bereiche, in denen der höchste Anteil an Restaurants mit Kinderkarte, die zwei oder mehr der oben genannten Qualitätskriterien der DGE erfüllten, wurden in den nördlichen Bundesländern in der Nähe der Nord- und Ostsee gefunden (z.B. Hamburg: 50%, Mecklenburg-Vorpommern: 50%, Bremen: 40%). Die niedrigsten Prozentsätze fanden sich in den südlichen Bundesländern, die am weitesten von der Küste entfernt sind (Baden-Württemberg: 10%, Bayern: 8%, Thüringen: 0%) ($\text{Chi}^2=60,37$, $\text{df}=15$, $p<0,001$).



Abbildung 10: Kartographische Darstellung erfüllter Qualitätskriterien

Quelle: Eigene Darstellung (Schneider et al., 2020)

4.2.4 Auswertung der sonstigen Korrelate des Speiseangebotes

Preis der Kindergerichte

Insgesamt waren 1.846 Speisen auf den Kinderspeisekarten mit einem Preis (in Euro und Cent) versehen, in 31 Fällen fehlten die Angaben zum Preis. Der Mittelwert der Kinderspeisepreise lag bei 5,42 (€) mit einer Standardabweichung von 1,73 (€); Median und Modalwert lagen beide jeweils bei 5,5 (€).

Betrachtet man das Histogramm in Abbildung 11, so lässt die Schiefe von 0,591 auf eine positiv schiefe oder rechtsschiefe Verteilung der Daten schließen. Für die Interpretation des Preises der Kindergerichte bedeutet dies, dass die Mehrheit der Gerichte günstig war (günstiger als der Mittelwert) und zunehmend weniger Gerichte deutlich teurer als der Mittelwert (5,42 €) waren. Die Kurtosis der Kurve von 2,28 deutet darauf hin, dass sich die Verteilung durch stärker ausgeprägte Randbereiche und eine steilere Wölbung als die Normalverteilung auszeichnet. Infolgedessen streuen viele Gerichte mit ihrem Preis um den Mittelwert, es liegt aber dennoch eine starke Zentrierung vor. Dies bedeutet, dass es wenige Gerichte gab die kostenlos bzw. sehr teuer waren.

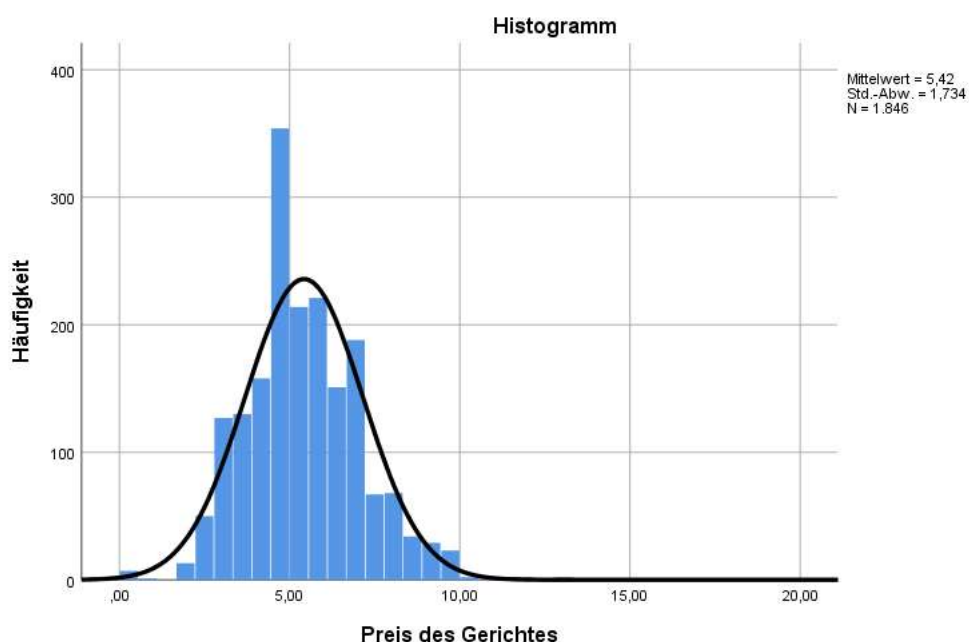


Abbildung 11: Histogramm des Preises der Kindergerichte

Quelle: Eigene Darstellung

In den Analysen zeigte sich darüber hinaus eine positive Korrelation des Preises der Kindergerichte mit der Güte der Speise aus ernährungsphysiologischer Sicht. Demnach ging auf der Analyseebene der Restaurants ein höherer Preis mit einem höheren Scorewert einher ($r^2=0.275$; $p<0.001$). Weiterführende Analysen zeigten, dass sich die Scorewerte von durchschnittlich $0,73 \pm 0,85$ auf $1,23 \pm 1,64$ ($p>0.05$) erhöhten, wenn ein Preis von 10 € (per 24.01.2020 entsprechend: 11,04 US-\$ bzw. 8,43 £) überschritten war.

Ein gutes Beispiel hierfür ist das teuerste Kindergericht (ID221-1) mit einem Preis von 18 € (vgl. Abb. 15 im Anhang), welches in einem hessischen Restaurant für Kinder bis zu 10 Jahre angeboten wurde. Das Motto des Kindermenüs (bestehend aus Aperitif, Vor- und Hauptspeise sowie Dessert und ein Getränk) lautete „Rund um den Apfel“. Serviert wurde als Aperitif ein sogenannter „Apple Mac“ in Form von Apfelsaft, Hollerblüte, Mineralwasser, Zitronenscheibe oder Apfelsaft, Orangensaft, Mineralwasser. Die Vorspeise war ein Apfel-Karottensalat im Blattsalatnest aus dem Zwergenwald. Als Hauptspeise wurde Hausgeflügel mit Kräuterbrotkrümeln, gebacken(e) Kartoffelstäbchen, dunkle Soße oder Tomatenklee und grünes Gemüse angeboten. Das Dessert war ein Apfelkuchlein mit Schokoladeneis und Sandplätzchen. Zusätzlich im Menü inbegriffen war ein Softdrink oder Cocktail. Die Scorewerte für das angebotene Menü waren sehr hoch (CMA: acht Punkte; DGE: sieben Punkte). Entscheidend für das gute Scoring waren neben der Kombination aus Vor-, Hauptspeise und Getränk auch die Verarbeitung frischer Lebensmittel wie Salat und Gemüse sowie die detaillierte Beschreibung der Zubereitungsweise und der verwendeten Lebensmittel. Außerdem gab es, insbesondere in Bezug auf die Getränke, zahlreiche Auswahlmöglichkeiten, was in dem Scoring analog zum CMA als positiv bewertet wird. Diese ernährungsphysiologische Güte des Kindermenüs spiegelt sich wiederum in dem vergleichsweise teuren Preis für ein Kindergericht wider.

Korrelationen mit sozio-räumlichen Indikatoren

Korrelationen zwischen den CMA-Scorewerten und den sozio-räumlichen Indikatoren ergaben sich nicht: Die Korrelationskoeffizienten nach Pearson (r^2) betragen +0,03 (Bevölkerungsdichte, $p=0,54$), +0,03 (Durchschnittsalter, $p=0,60$), -0,07 (Ausländeranteil, $p=0,17$), +0,03 (Arbeitslosenquote, $p=0,53$), +0,06 (Kinderarmutsquote, $p=0,22$),

-0,04 (Haushaltseinkommen, $p=0,36$) und +0,04 (Anzahl der Übernachtungen von Touristen, $p=0,43$). Eine Post-Hoc-Poweranalyse ergab, dass eine Stichprobengröße von 8.719 oder 1.599 Restaurants notwendig gewesen wäre, um ein Signifikanzniveau von 5% für diese schwachen Korrelationskoeffizienten ($r^2=+0,03$ / $r^2=-0,07$) zu erreichen. Demzufolge gibt es keinerlei Beweis für den Anhalt, dass das Angebot an Kindergerichte maßgeblich durch den Sozialstatus einer Region geprägt wird. Folglich bieten weder sozial schwache Regionen mit geringem Einkommen und einer hohen Arbeitslosigkeit mehr frittierte und panierte Convenience-Fertigprodukte an, noch bieten sozial starke Regionen mit hohem Einkommen ein abwechslungsreicheres und hochwertigeres Speiseangebot für Kinder und Jugendliche an.

Tabelle 6: Hypothesen zur Korrelation zwischen dem CMA-Scorewert und sozio-räumlichen Indikatoren

Quelle: Eigene Darstellung

Besteht eine Korrelation zwischen dem CMA-Scorewert und ...?	Korrelationskoeffizient nach Pearson (r^2)	Ja / Nein
... der Bevölkerungsdichte	+0,03	Nein
... dem Durchschnittsalter der Bevölkerung	+0,03	Nein
... dem Ausländeranteil	-0,07	Nein
... der Arbeitslosenquote	+0,03	Nein
... der Kinderarmutsquote	+0,06	Nein
... dem Haushaltseinkommen	-0,04	Nein
... der Anzahl der Übernachtungen von Touristen	+0,04	Nein

4.3 Validierung

Restaurants ohne digitale Repräsentation wurden in der Datenanalyse der KinG-Studie nicht berücksichtigt. Um diesem potenziellen methodischen Nachteil nachzugehen und um gleichzeitig die Daten zu validieren, wurden zwei weitere landesweite Stichproben erstellt. Die zweite Stichprobe bestand aus 100 Restaurants und hatte das Ziel, zu quantifizieren, wie viele Restaurants ihre Speisekarte online zur Verfügung stellen. Diese Validierungsstichproben ergab, dass 81% aller Restaurants ihre Speisekarte online veröffentlichten, während 19% dies nicht taten (vgl. Abb. 12).

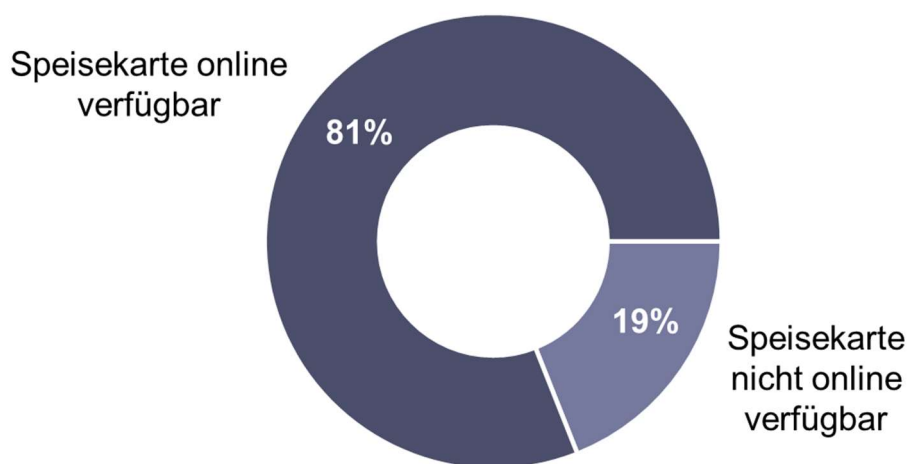
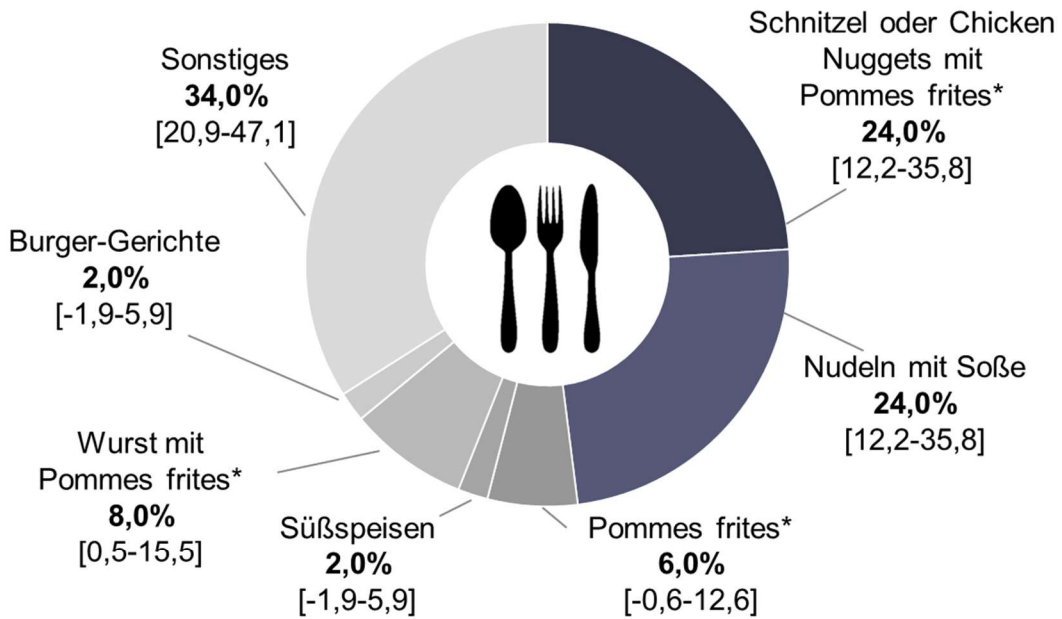


Abbildung 12: Prozentualer Anteil an Restaurants (%) mit online Speisekarte

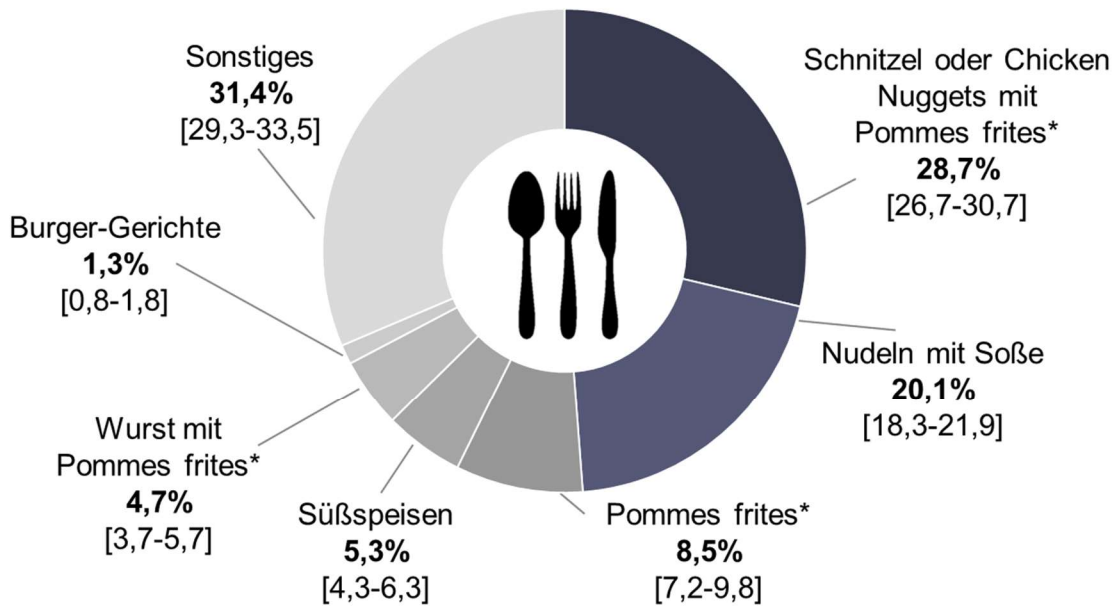
Quelle: Eigene Darstellung

Im Anschluss daran wurde eine zweite Validierungsstichprobe erstellt und untersucht, um festzustellen, ob sich Restaurants ohne digitale Speisekarte von der originalen Stichprobe der Studie unterscheiden. Diese dritte Stichprobe setzte sich ausschließlich aus Restaurants zusammen, die ihre Speisekarte nicht digital zur Verfügung stellten, aber darüber hinaus alle anderen Einschlusskriterien erfüllten ($n = 50$). Auch hier wurde das Angebot an Kindergerichte in der inhabergeführten Gastronomie zunächst auf den Speisekarten identifiziert und anschließend die beliebtesten bzw. häufigsten Kindergerichte sowohl in absoluten als auch in relativen Zahlen erfasst. Somit konnten sowohl Unterschiede im Angebot der Kindergerichte erfasst aber auch konsekutiv von diesen Ergebnissen auf potenzielle Unterschiede in Anbetracht der Ergebnisse im Scoring geschlossen werden.

Original-Stichprobe der KinG-Studie (n = 1877)



Validierungsstichprobe von Restaurants ohne online verfügbare Kinderkarte (n = 50)



* Pommes frites oder eine andere Form von frittierte oder gebratene Kartoffeln
 [] 95%-Konfidenzintervall

Abbildung 13: Arten angebotener Kindergerichte nach relativer Häufigkeit (%)

Quelle: Eigene Darstellung

Es wurden keine signifikanten Unterschiede in der prozentualen Verteilung der Gerichte auf die zuvor beschriebenen Untergruppen gefunden. Auch in den Restaurants ohne digitale Speisekarte waren die häufigsten Kindergerichte (geordnet nach der Größe ihres relativen Anteils an allen Gerichten): Chicken Nuggets oder Schnitzel mit Pommes frites (24%), Nudeln mit Sauce (24%), Pommes frites (6%), Wurst mit Pommes frites (8%), Burger-Gerichte (2%) und Sonstiges (34%). Außerdem wurden erhebliche Überschneidungen in den Konfidenzintervallen für alle Ergebnisse gefunden ($p > 0,05$).

5 DISKUSSION

Teile dieses Kapitels sind in den folgenden Publikationen bereits publiziert: (Schneider et al., 2020) und (Rüsing et al., 2020).

5.1 Zentrale Ergebnisse

Wichtigste Erkenntnisse und Beitrag zum aktuellen Forschungsstand

Restaurants gelten als eine wichtige Ernährungsumwelt und bieten eine ideale Gelegenheit Kinder mit gesunden Lebensmitteln vertraut zu machen, was sowohl die Nahrungsaufnahme während des Essens beeinflussen als auch die generelle Empfänglichkeit der Kinder und Jugendlichen für gesunde aber bis dahin möglicherweise unbekannte Lebensmittel und Zubereitungsarten erhöhen kann. Dieses Wissen kann im weiteren Verlauf auch in andere Situationen und Umgebungen, z.B. in das heimische Umfeld, übertragen werden (Shonkoff et al., 2017). Jedoch wird diese Chance in Deutschland größtenteils vernachlässigt.

Als erstes wurde festgestellt, dass die Kinderspeisekarten in den deutschen inhabergeführten Restaurants weder kindgerecht noch ausreichend informativ gestaltet sind. Dies bezieht sich sowohl auf die Möglichkeit, Gerichte visuell (z.B. im Bildformat oder mit Fotografien) darzustellen, als auch auf die Möglichkeit, den Eltern relevante Informationen (z.B. über Nährwerte, Fleischsorten etc.) zu geben, die zur Beurteilung der ernährungsphysiologischen Qualität der Mahlzeit notwendig wären. Gesunde Kindergerichte wurden in keiner der Speisekarten gekennzeichnet oder visuell hervorgehoben. Außerdem waren nur sehr wenige Gerichte individuell modifizierbar, sodass beispielsweise ungesunde Beilagen kostenlos gegen gesündere Beilagen ausgetauscht werden konnten. Nur selten sind die angebotenen Hauptspeisen für Kinder Bestandteil fixer Menükombinationen (bestehend aus Vor-, Haupt- und Nachspeise sowie einem Getränk und/oder Spielzeug) wie es in der Fastfood-Gastronomie üblich ist. Dies eröffnet den Gästen die Möglichkeit einer bewussten und freien Speisenwahl.

Zweitens ist das Angebot an Kindergerichte im Wesentlichen auf eine geringe Anzahl an Gerichten beschränkt, die sich auf vielen Speisekarten der 500 analysierten Restaurants in identischer oder geringfügig abgewandelter Form wiederfinden. Pommes frites dominieren den Speiseplan, ob als Beilage oder sogar als Hauptbestandteil eines Gerichtes. Viele weitere beliebte Kindergerichte schließen frittierte und hochkalorische Convenience-Produkte, wie z.B. Chicken Nuggets oder Fischstäbchen ein. Leicht umzusetzende Maßnahmen wie die Verwendung von Vollkornprodukten, die Verwendung von gesunden Ölsorten (z.B. Olivenöl oder Rapsöl) zum Kochen oder die Einbeziehung von Obst, Mineralwasser oder Milch als Bestandteil der Speise sind sehr selten zu sehen. Von den aus den Empfehlungen der DGE abgeleiteten Kriterien zu Zutaten und Zubereitungsmethoden von Kindergerichte sind im Durchschnitt nur $1,33 \pm 1,03$ (arithmetisches Mittel und Standardabweichung; Minimum/Maximum: 0/7) Kriterien erfüllt. Die Kinderspeisekarten, der in die Studie einbezogenen Vollservice-Restaurants, werden von preiswerten, schnell und einfach zuzubereitenden Gerichten dominiert, die den Gerichten der Fastfood-Restaurants aus der Systemgastronomie ähneln.

Problematisch dabei ist vor allem die Tatsache, dass der Preis der Kinderspeise in dieser Studie mit der Güte der Speise aus ernährungsphysiologischer Sicht korreliert. Günstige Kindergerichte erzielen schlechtere Punktwerte im Scoring. Durchschnittlich lagen die Scorewerte der 1.877 analysierten Kindergerichte analog zu den Bewertungskriterien des CMA bei $0,73 \pm 0,85$ Punkten und einer Spannweite von minimal -3 bis maximal 6 erzielten Punkten. Insgesamt gibt es nur wenige aus ernährungsphysiologischer Sicht hochwertige Kindergerichte, die die zahlreichen Anforderungen und Kriterien an eine vollwertige und abwechslungsreiche Ernährung für Kinder und Jugendliche in Anlehnung an das CMA und die DGE erfüllen.

Drittens sind interregionale Unterschiede des Speiseangebotes innerhalb Deutschlands erkennbar. Sie lassen sich jedoch keinem bestimmten Verteilungsmuster zuordnen. So lässt sich in Bezug auf die Verteilung der Fischgerichte kein spezifisches Nord-Süd-Gefälle aufgrund des maritimen Zugangs im Norden nachweisen. Bei der Erfüllung von DGE-Qualitätskriterien zeigt sich eine kleine Tendenz. Die nördlichen Bundesländer in der Nähe der Nord- und Ostsee haben den höchsten Anteil an Restaurants mit einer Kinderkarte, die zwei oder mehr Qualitätskriterien erfüllen, während sich in den südlichen Bundesländern, mit dem weitesten Abstand zur Küste, die niedrigsten Prozentsätze an erfüllten Qualitätskriterien finden. Darüber hinaus haben regionale

Spezialitäten lediglich einen geringen Einfluss auf das Angebot an Kindergerichten auf den Speisekarten. Sofern sie angeboten werden, sind regionale Speisen aber deutschlandweit in allen Restaurants zu finden. Es zeigen sich keine signifikanten Häufungen in den Ursprungsregionen.

Viertens zeigen sich, abgesehen von der positiven Korrelation des Preises einer Kinderspeise mit der Güte der Speise aus ernährungsphysiologischer Sicht, keine weiteren signifikanten Korrelationen zwischen den sozio-räumlichen Indikatoren und dem Angebot an Kindergerichten. Weder die Bevölkerungsdichte noch das Durchschnittsalter, der Ausländeranteil, Arbeitslosigkeit, Kinderarmut, das Haushaltseinkommen oder die Anzahl an Übernachtungen von Touristen können das Angebot an Kindergerichten maßgeblich beeinflussen. Stattdessen wäre ein noch größeres Studienkollektiv für die schwachen Korrelationskoeffizienten notwendig gewesen. Der Sozialstatus einer Region ist somit kein verlässlicher Indikator für das Angebot an Kindergerichten.

5.2 Stärken und Schwächen

Die methodischen Einschränkungen dieser Studie betreffen hauptsächlich die ausschließliche Betrachtung der Angebotsseite von digital verfügbaren Kinderspeisekarten, das Fehlen von Mengenangaben, die Nichtberücksichtigung systemgastronomischer Einrichtungen, die Übertragbarkeit der CMA-Scorewerte auf die deutsche inha-bergeführte Gastronomie sowie allgemeine Kritik am CMA:

Erstens lassen die Daten keine Rückschlüsse auf die Nachfrageseite, also das tatsächliche Bestell- und Konsumverhalten der Kinder und Jugendlichen, zu. Es wurde lediglich das Angebot an Kindergerichten auf den Speisekarten analysiert und bewertet. Trotz intensiver Recherche waren keinerlei Daten zu Umsatz, Bestellzahlen oder Konsumverhalten zum Segment der Kindergerichte ausfindig zu machen. Auch in einschlägigen Branchenreports findet dieses Thema kaum Beachtung, sodass dieser Punkt sowohl national als auch international weiterhin als Forschungslücke gelten muss und ein Schwerpunkt zukünftiger Studien sein sollte.

Zweitens lassen sich aus den Daten dieser Studie keine Angaben zur servierten Menge der Lebensmittel, zu Nährwerten oder der Anzahl an Kalorien der Kindergesichte ableiten. Dabei ist ebenfalls zu berücksichtigen, dass die Studienpopulation analog zu den Ein- und Ausschlusskriterien nur Restaurants der inhabergeführten Gastronomie in Deutschland inkludierte, die ihre Kinderspeisekarten online zur Verfügung stellten, da keine Interventionen vor Ort stattfanden. Das bedeutet, dass alle Speisen analog zu ihrer Beschreibung auf der Speisekarte evaluiert und bewertet wurden ohne vorherige Rücksprache mit dem Gastronomen, bspw. Rückfragen zu verwendeten Lebensmitteln, Zuckerzusatz oder der Art des verwendeten Öls zum Kochen oder Backen.

Außerdem wurden mit den insgesamt 500 eingeschlossenen Restaurants in der KinG-Studie nur eine geringe und limitierte Anzahl an Restaurants der inhabergeführten Gastronomie in Deutschland analysiert, die insgesamt 177.186 Einrichtungen umfasst. Eine weitere Limitation ist die Tatsache, dass im Rahmen des Studienkollektivs Restaurants ohne digitale Repräsentation in der Datenanalyse der KinG-Studie nicht berücksichtigt wurden. Wie jedoch die Validierungsstichprobe mit Restaurants ohne digital verfügbare Kinderkarte bewiesen hat, unterschied sich das Angebot an Kindergesichten in den Restaurants ohne digitale Repräsentation insgesamt nicht signifikant von der ursprünglichen Studienstichprobe. Es gab keine Hinweise auf einen Selektionsbias, sodass repräsentative Aussagen für ganz Deutschland möglich sind.

In dem Umfang der durchgeführten Studie mit insgesamt 1.877 identifizierten Kindergesichten fanden weder Interventionen in den verschiedenen Restaurants vor Ort statt, noch wurden Proben genommen. Diese wären aber auch zur Exploration der servierten Menge, Kalorien oder Nährwerte notwendig, bspw. im Rahmen einer Probenentnahme für die labortechnische Untersuchung. Der logistische und zeitliche Aufwand hätte den Zeitrahmen dieser Studie in Anbetracht der angestrebten Studiengröße um ein Vielfaches übertroffen. Problematisch wäre zudem die fehlende Verblindung der Studie als Qualitätsmerkmal geworden, sofern eine erwachsene Testperson alle Speisen auf der Kinderspeisekarte getestet hätte.

Drittens war die Systemgastronomie in Form von Fastfood- und Kettenrestaurants aus der Stichprobengruppe ausgeschlossen. Aus diesem Grund lässt die Studie keine Aussagen zur Situation in Restaurants der Systemgastronomie zu. Allerdings liegen –

anders als zu den hier betrachteten Vollservice-Restaurants – zu Fastfood-Restaurants einschlägige, auch in dieser Dissertation zitierte Studien vor (Batada et al., 2012; Uechi, 2018; Wellard et al., 2012; Zoumas-Morse et al., 2001). Da diese Restaurantketten weltweit ein sehr ähnliches Angebot und eine ähnliche Politik aufweisen, wird empfohlen, die Literatur über Kindermenüs in großen Fastfood-Restaurants zu Rate zu ziehen.

Außerdem lassen sich die internationalen Studien zur Systemgastronomie auch nicht vollständig auf die inhabergeführte Gastronomie übertragen, da fixe Menükombinationen mit dem Einschluss von Getränken, Desserts oder Marketingstrategien selten vorzufinden waren und die klassische amerikanische Systemgastronomie nur ein recht kleines Spektrum an Kindergerichte (Burger, Pommes, Chicken Nuggets, Salat) abdeckt.

Weitere methodische Einschränkungen beziehen sich auf die Anwendbarkeit des Children's Menu Assessment auf Einrichtungen der inhabergeführten Gastronomie. So ist es in Studien aus Nordamerika häufig notwendig, Punkte im CMA aus Durchschnittswerten abzuleiten, da das, was auf der Speisekarte angeboten wird, mehrere verschiedene Komponenten und Optionen enthält, die zahlreiche Varianten der Speisen ermöglichen. In solchen Fällen misst das CMA also einen durchschnittlichen Wert, der sich aus den theoretisch verfügbaren verschiedenen Optionen ableitet und nicht das, was die jüngeren Kunden des Restaurants tatsächlich bestellen. Diese Schwäche der Methodik besteht in Deutschland nicht, da fast alle Gerichte auf der Speisekarte ohne alternative Optionen angeboten wurden. Eine Stärke dieser Studie ist daher die Möglichkeit, genau zu beurteilen, welche Lebensmittel auf den Tellern von Kindern und Jugendlichen zum Verzehr landen. Nichtsdestotrotz sollten diese methodischen Vorteile der KinG-Studie beim Vergleich der Daten mit anderen Studien berücksichtigt werden.

Darüber hinaus ist es wichtig, die Operationalisierung der einzelnen Punkte im CMA immer als Gegenstand neuester wissenschaftlicher Erkenntnisse zu betrachten. Steht zum Beispiel ein 100%iger Fruchtsaft auf der Speisekarte, wird dieser laut CMA mit einem Punkt im Scoring bewertet. Obwohl das CMA auf der Grundlage wissenschaftlicher Empfehlungen der oben genannten offiziellen Verbände entwickelt wurde, kann

dieser Punkt aufgrund des hohen Saccharosegehaltes des Saftes ohne die entsprechenden Ballaststoffe, wie sie im Fruchtsaft üblicherweise enthalten sind, durchaus kritisiert werden (Wojcicki & Heyman, 2012). Darüber hinaus wird die Bereitstellung von Spielzeug im CMA mit einem Punktabzug bewertet. Einerseits wird laut einer aktuellen Studie aus den USA die Bereitstellung von Spielzeug ebenfalls von der Mehrheit der Eltern kritisch gesehen, da solche Geschenke die Kinder oft von ihren Speisen ablenken (Anzman-Frasca et al., 2017). Andererseits haben andere Autoren auch auf das Potenzial zum Einsatz von Spielzeug für die Förderung gesunder Entscheidungen hingewiesen, obwohl solche Geschenke für Kinder in der Vergangenheit traditionell weniger gesunde Lebensmittel in Fastfood-Restaurants gefördert haben (Lopez et al., 2017). Dieser Kritikpunkt scheint in Deutschland jedoch von untergeordneter Relevanz zu sein, da diese Studie ergab, dass Fruchtsaft in nur einem Fall Teil des Kindergerichtes war und Spielzeug in lediglich sieben Fällen als Geschenk zum Kindergericht gereicht wurde.

Zu den Stärken der Studie zählen der bundesweite Erhebungsansatz und das große Studienkollektiv. Innerhalb eines kurzen Zeitraums von 12 Tagen wurden alle Speisekarten für die Datenanalyse generiert. Mit den insgesamt 500 einbezogenen inhabergeführten Restaurants und den 1.877 eingeschlossenen Kindergerichten konnte eine Vielfalt an Speisen analysiert und vergleichbar gemacht werden.

Eine weitere Stärke der Studie ist das sehr differenzierte und akribische Datenerfassungsverfahren. Der eigens für die KinG-Studie ausgearbeitete Evaluationsbogen stellt ein valides Instrument zur Evaluation von Kindergerichte, aber auch zur Evaluation der Gestaltung von Kinderspeisekarten dar. Dieser Evaluationsbogen kann auch in Zukunft für folgende Studien eingesetzt werden. Der Einschluss sowohl amerikanischer Kriterien anhand des CMA als auch deutscher Kriterien in Form von Ernährungsempfehlungen der DGE, erweitern den Blickwinkel auf die Analyse von Kindergerichte. Die klar definierten Kriterien für das Scoring ermöglichen es jedem Datenerfasser, die Punktevergabe nachzuvollziehen und darüber hinaus selbst durchzuführen.

Ein weiterer Vorteil der Methodik dieser Studie ist die Tatsache, dass das standardisierte Quotenstichprobenverfahren die föderale Organisation der deutschen Gastronomiebranche auf Bundesebene sowie die mittelständische Eigentümerstruktur mit

vielen unabhängigen Einzelbetrieben durch die zugrunde gelegte Betriebsstatistik berücksichtigt. So kann dieser Datensatz auf der regionalen Ebene der 16 Bundesländer als repräsentativ gelten.

Darüber hinaus war diese Studie laut aktuellem Kenntnisstand die erste, die die Qualität von Kindergerichten außerhalb des nordamerikanischen Raums untersucht hat. Dies mag an dem immensen Aufwand für eine solche Studie liegen: Untersucht man sogenannte „Kid's meals“ in der Systemgastronomie (McDonald's, Wendy's, KFC, Burger King, Arby's, Taco Bell usw.), stellt sich der Aufwand deutlich geringer dar, da alle relevanten Angaben und Speisekombinationen öffentlich – etwa über das Internet – verfügbar sind (O'Donnell et al., 2008). Im hier vorliegenden Fall hingegen war jedes einzelne Gericht innerhalb eines jeden einzelnen Restaurants separat zu identifizieren und zu bewerten, was die vorliegende Studie ungleich aufwendiger machte. Damit erbringt sie einen ersten und innovativen Ansatz zur Erforschung des qualitativen Angebotes an Kindergerichten.

5.3 Einordnung in die Literatur

Im Rahmen dieses Kapitels werden die Ergebnisse der vorliegenden Studie mit den Ergebnissen bereits vorliegender Forschungsergebnisse verglichen.

Zu Beginn dieser Dissertation lagen keine einschlägigen Forschungsergebnisse zur Qualität und zum Angebot an Kindergerichten in der deutschen inhabergeführten Gastronomie vor. Die vorliegenden Forschungsergebnisse aus dem amerikanischen Raum ließen sich nur eingeschränkt auf die Studienregion Deutschland übertragen und fokussierten sich zum großen Teil auf Fastfood-Restaurants der Systemgastronomie. Dennoch wird es weltweit und auch in Deutschland zunehmend anerkannt, dass die Entstehung von Übergewicht und Adipositas multifaktoriell bedingt sind und Restaurants einen potenziellen Einfluss auf die Entstehung über das Speiseangebot und die Ernährung nehmen können (Varnaccia et al., 2017; Zeiher et al., 2016). Ziel der im Rahmen dieser Dissertation durchgeführten „Kids' meals in Germany (KinG) study“

war die Erforschung ebendieser Qualität des Speiseangebotes für Kinder als ein Teilaspekt der adipogenen Umwelten und des „food environment“ in der deutschen inhabergeführten Gastronomie.

Anders als in vielen Einrichtungen der Systemgastronomie (wie McDonald's, Burger King, KFC), werden in der inhabergeführten Gastronomie in Deutschland neben klassischen Fastfood-Speisen auch zahlreiche andere Kindergerichte angeboten. Für viele Fastfood-Restaurants der Systemgastronomie liegen detaillierte Beschreibungen über Nährwerte, Kalorienangaben und Portionsgrößen vor. Das Angebot an Kindergerichten weltweit ähnelt sich stark, nicht so in der inhabergeführten Gastronomie. In der inhabergeführten Gastronomie, sowohl in Deutschland als auch international, hat jedes Restaurant die Möglichkeit seine Speisekarte individuell nach eigenen Vorstellungen und der eigenen Expertise zusammenzustellen und zu gestalten. Da keine Interventionen vor Ort stattgefunden haben und inhabergeführte Restaurants in der Regel keine spezifischen Inhaltsangaben (z.B. in Form von Kalorienangaben), wie es in der Systemgastronomie der Fall ist, digital zur Verfügung stellen, wurde auf Basis der detaillierten Beschreibung auf den Kinderspeisekarten analysiert. Dies führt zu Ungenauigkeiten, zeigt allerdings ebenfalls den Status quo des Speiseangebotes sowie das Verbesserungspotenzial für die Gestaltung von Kinderspeisekarten und ermöglicht gleichzeitig ein wesentlich größeres Studienkollektiv. Somit ist das Studiendesign innovativ, das Speiseangebot für Kinder und Jugendliche eines ganzen Landes und nicht nur einzelner Bundesländer, Städte oder Restaurants, wie es bei den meisten Studien aus dem nordamerikanischen Raum durchgeführt wurde, zu analysieren. Die Daten sind auf Ebene der 16 Bundesländer somit repräsentativ für Deutschland.

Analog zu den bisherigen Erkenntnissen aus der Literatur werden die Kinderspeisekarten auch in der deutschen inhabergeführten Gastronomie von hochkalorischen, stark verarbeiteten Lebensmitteln, die häufig aufgetaut und frittiert werden, dominiert. Was deutschen Kindern und Jugendlichen in Restaurants serviert wird, scheint unausgewogen und wenig abwechslungsreich zu sein.

Aus Sicht des Restaurantbesitzers haben diese tiefgekühlten und frittierten Convenience-Produkte den Vorteil, dass sie lange haltbar und die Hygienestandards aufgrund der hohen Kochtemperaturen leicht einzuhalten sind (Gastro-check24, 2019). Außerdem können Convenience-Produkte auf Vorrat eingekauft und gelagert werden

und sind somit besser für die Speisenzubereitung zu kalkulieren als frische Lebensmittel. Dennoch ist dieses wenig abwechslungsreiche Angebot aus den folgenden Gründen ernährungsphysiologisch als problematisch anzusehen:

Bei den acht häufigsten Gerichten auf den Kinderspeisekarten dominierten stark verarbeitete Lebensmittel (panierte Chicken Nuggets, Pommes frites, Würstchen). Hochverarbeitete Lebensmittel haben in der Regel eine höhere Energiedichte und enthalten im Vergleich zu frisch zubereiteten Gerichten höhere Mengen an Gesamtfett, gesättigten Fetten und Transfetten aufgrund der Art der Zubereitung (häufig frittiert), aber auch höhere Mengen von freiem Zucker und Natrium (Louzada et al., 2018; C. A. Monteiro, Moubarac, Cannon, Ng, & Popkin, 2013). Diese Erkenntnisse decken sich mit den Ergebnissen aus Australien, wo sich ebenfalls gezeigt hatte, dass Kindergerichte in Fast-food-Ketten einen hohen Gehalt an gesättigten Fettsäuren, Zucker und Natrium enthielten (Wellard et al., 2012). Im Gegensatz dazu sind stark verarbeitete Lebensmittel arm an Ballaststoffen, Vitaminen und Mikronährstoffen (Carlos A. Monteiro et al., 2019; C. A. Monteiro et al., 2013). Experimentelle Studien ergaben, dass solche Lebensmittel über eine hohe glykämische Belastung und ein geringes Sättigungspotential verfügen (Fardet, 2016; Carlos A. Monteiro et al., 2019). Weitere Studien haben gezeigt, dass ein höherer Verzehr von stark verarbeiteten Lebensmitteln mit einer geringeren Nährstoffqualität (z.B. geringerer Verzehr von Obst, Gemüse, Ballaststoffen, Vitaminen und Mineralstoffen) bei Kindern und Jugendlichen einhergeht (Cornwell et al., 2018; Louzada et al., 2018; Vandevijvere, De Ridder, Fiolet, Bel, & Tafforeau, 2019).

Darüber hinaus haben Studien aus verschiedenen Ländern nahegelegt, dass Ernährungsweisen, die aus solchen stark verarbeiteten Lebensmitteln bestehen, mit einem erhöhten Risiko für Übergewicht oder Adipositas bei Kindern und Jugendlichen einhergehen (Diethelm et al., 2014; Louzada et al., 2015; Nicklas, Yang, Baranowski, Zakeri, & Berenson, 2003). Es wurde ebenfalls festgestellt, dass hochgradig verarbeitete Lebensmittel einen negativen Einfluss auf das Lipidprofil von Kindern im Vorschulalter haben und daher ein Risiko für die Entwicklung von Herz-Kreislauf-Erkrankungen (Rauber, Campagnolo, Hoffman, & Vitolo, 2015) darstellen könnten.

Selbst das grundsätzlich empfehlenswerte Angebot an Seefisch besteht nahezu ausschließlich aus Fischstäbchen, welche aufgrund der Panade sowie der Zubereitungsart aus ernährungsphysiologischer Sicht ähnlich zu bewerten sind wie paniertes

Fleisch. Zudem wurde lediglich einmal angegeben, dass es sich bei dem angebotenen Fisch um fettreichen Seefisch handelt, der aufgrund seines gegenüber anderen Fischarten vergleichsweise hohen Gehalts an Omega-3-Fettsäuren und Vitamin D einen wertvollen Beitrag zur Erfüllung der Zufuhrempfehlungen dieser Nährstoffe leisten könnte. So stellen langkettige Omega-3-Fettsäuren wichtige Bestandteile von Zellmembranen und Hormonen dar, unterstützen zahlreiche Körperfunktionen und sind präventiv für das Risiko einer Entstehung von koronaren Herzkrankheiten (Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V., 2007; Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V., 2016; deutschesee Fischmanufaktur, 2020).

Das ebenfalls grundsätzlich empfehlenswerte Angebot an Nudeln wird häufig mit fettreichen Saucen (z.B. Sahneseuce) serviert. Hier bestünde zusätzlich die Möglichkeit, die laut DGE-Qualitätsstandard empfohlene Vollkornvariante anzubieten (dies war auf keiner der Speisekarten so deklariert), welche aufgrund ihres hohen Anteils an Ballaststoffen aus ernährungsphysiologischer Sicht zu bevorzugen wäre.

Mediterrane Fleischgerichte finden sich typischerweise auf Speisekarten aus den Balkanregionen (z.B. als Gyros-, Souflaki- oder Bifteki-Gerichte). Gyros wird typischerweise aus fettreichem Schweinefleisch hergestellt. Souflaki und Bifteki werden aus rotem Hackfleisch hergestellt und teilweise mit einer fettreichen Käsefüllung versehen. Ebenso ungesund sind die verschiedenen angebotenen Wurstgerichte (Bratwurst, Currywurst, Bockwurst), da diese meist aus rotem Fleisch hergestellt werden und ebenfalls einen hohen Fettgehalt aufweisen. Obwohl rotes Fleisch eine wichtige Quelle für Nährstoffe wie Protein, Eisen und Vitamin B12 darstellt, wird der Verzehr von verarbeitetem rotem Fleisch (z.B. Würstchen oder Gyros) insbesondere auch mit Krankheiten wie beispielsweise dem Kolonkarzinom, Diabetes mellitus Typ II und koronaren Herzerkrankungen assoziiert (Wolk, 2017). Auch Gerichte, die Burger enthielten, wurden aufgrund ihrer roten Fleisch-Pattys sowie des Burger Brötchens, das normalerweise viel Weißmehl enthält, als ungesund eingestuft.

Weiterhin zeigte sich, dass zu den oben aufgeführten Fleischgerichten fast ausschließlich Pommes frites als Beilage angeboten wurden. Die aufgrund ihres Gehaltes an Vitaminen, Mineral- sowie Ballaststoffen als gesund und empfehlenswert zu bewerten-

den Beilagen wie beispielsweise Salat oder Gemüse (Boeing et al., 2012) wurden hingegen lediglich in rund 34% aller Gerichte angeboten und sind deutlich seltener Bestandteil der Kindergerichte.

Nicht zuletzt wurden oft Gerichte, die sonst als Desserts eingestuft würden, auf die Kinderspeisekarte aufgenommen. Solche Gerichte sind wegen ihres hohen Zuckergehalts (Grießbrei, Milchreis) und/oder hohen Fettgehalts (z.B. süße Pfannkuchen) und der dazugehörigen Beilage in Form von Saucen oder Aufstrichen (Nuss-Nougat-Aufstriche, Schokoladensauce, Marmelade), die ebenfalls Fett und Zucker enthalten, als Hauptgerichte für Kinder nicht zu empfehlen.

Insgesamt lässt sich festhalten, dass die Mehrheit der angebotenen Kindergerichte, übereinstimmend mit den Forschungsergebnissen aus dem nordamerikanischen Raum, eine hohe Energie-, bei gleichzeitig geringer Nährstoffdichte, aufweist. Somit kann der regelmäßige Besuch eines Vollservice-Restaurants der inhabergeführten Gastronomie in Deutschland zu einer erhöhten Aufnahme von Energie-, Zucker, Gesamtfett sowie gesättigten Fetten bei Kindern und Jugendlichen beitragen. Analog zu den Studienergebnissen aus dem nordamerikanischen Raum, wo bereits festgestellt wurde, dass eine Kausalität zwischen häufigem Essenskonsum in Restaurantketten und anderen Restaurants mit einer exzessiven Gewichtszunahme über die Zeit gemessen, besteht (Bhutani et al., 2018; Hobin et al., 2016; Mueller et al., 2017), liegt dies ebenfalls für die Studienregion Deutschland nahe. Auch in Deutschland könnte der häufige Essenskonsum außer Haus einen potenziellen Risikofaktor sowohl für die Entwicklung von Übergewicht und Adipositas als auch für die Entstehung zahlreicher assoziierter Folgeerkrankungen darstellen (Sanders et al., 2015; Setayeshgar et al., 2017).

Die Ernährungsempfehlungen für Kinder und Jugendliche der Deutschen Gesellschaft für Ernährung werden somit häufig nicht erfüllt. Bereits in der Studie von O'Donnell et al. hatte sich gezeigt, dass nur 3% der Kindergerichte als nutritiv hochwertig einzuordnen waren (O'Donnell et al., 2008). Die Studie von Batada et al. ging sogar so weit zu sagen, dass 99% aller analysierten Kindergerichtkombinationen von schlechter Nährstoffqualität waren. Bei beiden Studien wurden jedoch die spezifischen Inhaltsangaben (Kalorien, Zucker, Salz, Fette etc.), die für Einrichtungen der Systemgastronomie digital häufig einsehbar sind, analysiert. Vergleicht man dies mit den Bewertungskriterien

des CMA, so ergab sich in dieser Studie ein anderes Ergebnis. Insgesamt wurden in der KinG-Studie 81% (n=357) der Hauptspeisen als ungesund eingestuft. Dies entspricht in der Folge 19% gesunder Hauptspeisen für Kinder und Jugendliche. Auf den ersten Blick mag dieses Ergebnis positiver wirken, jedoch ist zu beachten, dass das CMA auf allgemeinen Kriterien für gesunde und ungesunde Speisenbestandteile beruht und keinesfalls die spezifischen Inhaltsangaben berücksichtigt. Diese wären jedoch für einen direkten Vergleich notwendig und wünschenswert.

In einem nächsten Schritt wurden die bisherigen Forschungsergebnisse mit den Ergebnissen der KinG-Studie in Hinblick auf das Scoring verglichen. Auch hier ergaben sich Unterschiede. Bereits bei den Autoren des CMA befanden sich die analysierten Kindergerichte in der Studie vorwiegend im unteren nutritiven Drittel (Krukowski et al., 2011). In der KinG-Studie schnitten die analysierten Kindergerichte ebenfalls schlecht ab und erfüllten nur wenige der zahlreichen Kriterien. Vergleicht man die CMA-Scorewerte mit anderen verfügbaren Studien, so liegt der Mittelwert mit $0,73 \pm 0,85$ in der KinG-Studie sogar deutlich unter den Durchschnittswerten kanadischer oder nordamerikanischer Restaurants. Bei der Analyse von Kindergerichten in 130 lokalen und Kettenrestaurants in Arkansas, USA (2009-2010), ergab sich ein durchschnittlicher CMA-Scorewert von $1,3 \pm 1,7$ (Krukowski et al., 2011). Eine weitere, im Jahr 2012 durchgeführte, Studie von fünf Fastfood-Restaurants aus Santa Clara County, USA, ergab einen durchschnittlichen Wert von $1,1 \pm 5,2$ (Otten et al., 2012). In einer Studie aus dem Jahr 2013 wurde der durchschnittliche CMA-Wert für Kindergerichte in 137 Sit-Down, Spezialitäten-, Fastfood- und Fast-Casual-Restaurants (ein Konzept, das zwischen einem Schnellrestaurant und einem Vollservice-Restaurant liegt) in der Dan River Region, USA, mit $1,6 \pm 2,7$ (Hill, 2015) ermittelt. Die einzige andere Studie außerhalb der USA, in der die CMA-Bewertung verwendet wurde, wurde in der Provinz Ontario, Kanada, durchgeführt, wo im Jahr 2016 174 Kindespeisen aus 237 Restaurants mit einem durchschnittlichen CMA-Wert von $1,02 \pm 2,27$ bewertet wurden (DuBreck, Sadler, Arku, & Gilliland, 2018). Somit sind die CMA-Scorewerte in der deutschen inhabergeführten Gastronomie im Vergleich zu den anderen Studienregionen noch schlechter und sogar die schlechtesten ermittelten Scorewerte weltweit.

Zur Verteidigung an dieser Stelle, haben mehrere Autoren (Serrano & Jedda, 2009; Wu & Sturm, 2013) jedoch bereits im Vorfeld auf die Tatsache hingewiesen, dass Fa-

milienrestaurants bzw. Nicht-Fastfood-Restaurants in Vergleichen mit Fastfood-Restaurants schlechter in Bezug auf die Qualität und das Angebot an Kindergerichten abgeschnitten hatten.

Des Weiteren fanden sich entgegengesetzt zu den Studienergebnissen mancher Autoren (Ohri-Vachaspati et al., 2014) nur wenige Marketingstrategien auf den Kinderspeisekarten in der deutschen inhabergeführten Gastronomie. Während Spielzeug in klassischen Fastfood-Restaurants wie McDonald's und Burger King quasi in jedem Kindermenü inbegriffen ist, so war dies in Deutschland nur in den seltensten Fällen zu finden (0,4%; n=7). Auch Getränke waren nur selten in die Kindergerichte eingeschlossen und werden in der deutschen inhabergeführten Gastronomie fast immer von der regulären Speisekarte gesondert bestellt. In vorliegenden Studien aus den USA gestaltete sich aber gerade das Getränkeangebot als äußerst kritisch, da Spezialgetränke für Kinder besonders energie- und fettreich waren (Wu & Sturm, 2013). Diesen beiden Problematiken unterliegen die Ergebnisse in Deutschland nicht.

Außerdem fällt auf, dass kein Restaurants des analysierten Studienkollektives Teil einer Initiative für gesunde Ernährung war, obwohl es in Deutschland bereits zahlreiche Initiativen zur Bekämpfung von Übergewicht und Adipositas bei Kindern und Jugendlichen gibt und häufige Restaurantbesuche als potenzieller Einflussfaktor auf die Gewichtszunahme anerkannt wurden (Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V.; Heinen, 2008). Zumindest war dies auf keiner der analysierten Kinderspeisekarten durch ein Symbol oder ein spezifisches Zertifizierungsmerkmal gekennzeichnet.

Ausgehend von den auffallend schlechten Studienergebnissen der Kindergerichte in der inhabergeführten Gastronomie in Bezug auf das CMA-Scoring und die geringe Erfüllung der Kriterien des DGE-Qualitätsstandard, können im weiteren Verlauf zahlreiche weitere Studien und Interventionen angeschlossen werden. Diese betreffen vor allem Ergänzungen im Bereich nachfolgender Effektmessungen und Interventionen. Eine bereits gestartete Studie im Rahmen einer weiteren Dissertation am Mannheimer Institut für Public Health, Sozial- und Präventivmedizin untersucht beispielsweise den Zusammenhang zwischen dem Einfluss von Modifikationen einer Kinderspeisekarte auf das Bestellverhalten hinsichtlich eines gesunden Interventionsgerichts.

Ein weiterer bereits etablierter Anknüpfungspunkt in Reaktion auf die Studienergebnisse ist der Wettbewerb „Ausgezeichnet! Deutschlands beste Kinderspeisekarten“ (Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL), 2020) des BMEL in Kooperation mit der DEHOGA, der im Oktober 2019 startete (detaillierte Informationen vgl. Kapitel 5.5). Auch hier ist das Ziel der bundesweiten Kampagne eine Umstrukturierung der Kinderspeisekarten, um Kindern und Jugendlichen eine gesunde und vollwertige Ernährung in Restaurants anzubieten.

Weitere Ansatzpunkte könnten Zertifizierungsprogramme für Restaurants sein, die sich für eine gesunde Ernährung ihrer jungen Gäste einsetzen sowie weitergehende Forschung in Bezug auf Einflussfaktoren für Essenentscheidungen. So zum Beispiel die Analyse, welche Faktoren ausschlaggebend für die Auswahl bestimmter Gerichte sind.

Vor diesem Hintergrund ist diese Studie, die 1.877 Gerichte in 500 Restaurants bewertet, nicht nur die bei weitem umfassendste Studie, sondern auch die erste, die das CMA-Rating außerhalb des Kontexts von Ketten- und Fastfood-Restaurants verwendet. Der Fokus lag hier auf inhabergeführten Restaurants mit Sitz in Deutschland. Zum aktuellen Kenntnisstand war dies zudem die erste Studie, die das Children's Menu Assessment in Europa angewendet hat. Bisherige Ergebnisse zum CMA-Rating lagen bisher ausschließlich für Amerika und Kanada vor.

5.4 Schlussfolgerungen für die Praxis

Die vorliegende Studie schlägt zwei unterschiedliche Ansatzpunkte zur Verbesserung der Lebensmittelumgebung für Kinder und Jugendliche in der inhabergeführten Gastronomie in Deutschland vor, die im Idealfall aufeinander abgestimmt werden sollten, um eine optimale Wirkung zu erzielen:

Erstens ließe sich mit besseren Informationen und einer kindgerechten Darstellung auf der Speisekarte der Entscheidungsprozess am Tisch unterstützen und erleichtern. So belegt eine aktuelle Studie aus den USA, dass die Auswahl eines Gerichtes einen komplexen Aushandlungsprozess zwischen Eltern und Kindern darstellt. Neben den

persönlichen Geschmackspräferenzen als wichtigste Faktoren, spielen auch das gewöhnliche Bestellverhalten und die Tatsache, ob das Restaurant zum ersten Mal besucht wird, eine große Rolle bei der Entscheidungsfindung der Speise (Anzman-Frasca et al., 2017).

Hilfreich in Richtung ernährungsphysiologisch hochwertiger Entscheidungen könnten hierbei Hinweise zu besonders empfehlenswerten Gerichten bspw. in Form der bereits o.g. Symbole („kalorienarm“, „beste Wahl“, „ohne Zuckerzusatz“ etc.) und Nährwertangaben sein. Den positiven Einfluss reiner Nährwertangaben (z.B. in Form der Kalorien- und Salzangaben auf der Speisekarte) oder Menübeschriftungen belegten die zahlreichen Interventionsstudien aus Kanada und den USA (Gruner et al., 2018; Hobin et al., 2016; Tandon et al., 2010), die dazu führten, dass sich das Bestellverhalten zu Gunsten kalorienärmerer Gerichte, gesunder Beilagen und gesunder Getränke veränderte. Möglicherweise werden in vielen Betrieben bereits gesunde Alternativen (wie Vollkornnudeln, hochwertiges fettarmes Fleisch, fettreicher Seefisch und Beilagen oder Saucen aus Biogemüse) für die Zubereitung der Kindergerichte verwendet und die Gastronomen versäumen lediglich einen hilfreichen Hinweis auf der Karte, der die Aufmerksamkeit der Konsumenten auf das ernährungsphysiologisch hochwertigere Gericht lenkt und den Entscheidungsprozess unterstützt.

Außerdem sollte die Kinderspeisekarte, aber auch die normale Speisekarte für Erwachsene, mehr Angaben und Informationen zu den verwendeten Lebensmitteln enthalten. So ist es den deutschen Verbrauchern, wie bereits der Ernährungsreport des BMEL 2019 gezeigt hat, sehr wichtig, Angaben zu regionalen und biologisch angebauten Produkten aber auch zur artgerechten Tierhaltung zu erhalten. Dies würde nicht nur den Verbrauchern zugutekommen, sondern auch der regionalen Wirtschaft und letztendlich sogar dem Gastronomen selbst. Deutsche Kunden sind gewillt, für gute Qualität auch mehr Geld auszugeben (Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL), 2019). Darüber hinaus schnitten teurere Speisen in dieser Studie auch häufig besser bei der Bewertung der Speisequalität aus ernährungsphysiologischer Sicht ab.

Eine weitere Empfehlung, alle Gerichte auch in attraktiver Form bildlich (z.B. als Fotografie) darzustellen, hilft einerseits Kindern, die häufig ihre altbewährte Lieblingsspeise (bspw. Chicken Nuggets mit Pommes frites) wählen, wenn sie nicht lesen können

und/oder es ihnen schwerfällt, sich vorzustellen, was tatsächlich serviert wird, wenn es als „Vollkornpalatschinken mit mediterraner Gemüsefüllung“ oder „Gemüse-Ratatouille mit einem Türmchen aus braunem Reis“ beschrieben wird. Die jungen Gäste werden durch eine kindgerechte Darstellung auf den Speisekarten aktiv in den Entscheidungsprozess eingebunden. Laut einer aktuellen Studie gaben knapp die Hälfte der Eltern an, dass ihr Kind selbst für die Speisewahl zuständig gewesen sei (Anzman-Frasca et al., 2017). Andererseits erleichtert es auch Eltern eine „gesunde Entscheidung“ bei der Speisewahl für ihre Kinder zu treffen. Diese Tatsache bestärken aktuelle Befunde gesundheitspsychologischer Forschung, wonach visuelle Stimuli, also ganz konkret die Abbildungen des angebotenen Gerichtes als Fotografie, bei der Auswahl noch vor der Bezeichnung oder dem Preis des Gerichtes, die entscheidende Rolle bei der Speiseauswahl spielen (Schulte-Mecklenbeck, Sohn, de Bellis, Martin, & Hertwig, 2013). Fotografien auf der Kinderspeisekarte sind somit eine einfache, aber dennoch sehr wirkungsvolle Maßnahme.

Zweitens ließe sich die Qualität der angebotenen Gerichte durch eine Umstellung des Angebotes und die Eingliederung neuer Rezepturen verbessern. Schließlich ist das bisher eher einseitige Angebot nicht nur per se ungesund, sondern fördert langfristig auch eine Nahrungsmittelnephorie (beschrieben als ein Zurückhalten beim Essen und Vermeiden neuer Lebensmittel) (Osei-Assibey et al., 2012). Zahlreiche Ansatzpunkte für eine Erweiterung und Bereicherung des Speiserepertoires ergeben sich bereits aus den Qualitätsstandards der DGE oder anderer Institutionen und Initiativen (z.B. im Rahmen der Kids LiveWell-Initiative der National Restaurant Association (National Restaurant Association, 2015)). Aktuelle Befragungsstudien unter Kindern zeigten in diesem Zusammenhang, dass die Befürchtung von Eltern, ihre Kinder würden gesunde Alternativen nicht akzeptieren, häufig unbegründet sind: Einer aktuellen Studie zufolge, zeigten zwei Drittel der Befragten Acht- bis Zwölfjährigen Interesse, Pommes frites durch ein Gemüse oder eine Obstbeilage zu ersetzen und über 80 Prozent waren empfänglich für Wasser, Milch oder aromatisiertes Wasser anstelle von Softdrinks (Shonkoff et al., 2017). Vielmehr hatte eine Studie aus Wales ergeben, dass sich Eltern einen besseren Zugang zu gesunden Nahrungsmitteln wünschten, bspw. durch den Abbau von Barrieren beim Zugang zu qualitativ hochwertigen, kostengünstigen und gesunden Nahrungsmitteln in lokalen Gemeinden, am Arbeitsplatz und in Schulen (Khanom et al., 2015). Eine weitere Studie zeigte darüber hinaus, dass Eltern

pragmatisch waren, was den Anteil der gesunden Kindermenü-Optionen, den sie gerne in Nicht-Fastfood-Restaurants angeboten sehen würden, anging. Im Durchschnitt gaben sie an, dass 69% der Speisen als "gesunde" Wahl gelten sollten (Chai et al., 2019). Aktuell mangelt es an gesunden Optionen auf den Kinderspeisekarten in der inhabergeführten Gastronomie in Deutschland. Diese Forderungen sollten aber in Zukunft erfüllt werden.

Dabei liefern die Kriterien und Ernährungsempfehlungen aus dem CMA konkrete Ansatzpunkte, um das Nahrungsmittelangebot für Kinder und Jugendliche zu verbessern. So sollten Speisen beispielsweise seltener frittiert und stattdessen gegrillt oder geräuchert werden. Käse, Butter und Sahnesauce, sowie rotes Fleisch sollte vermieden werden. Alternativ empfiehlt sich mehr Salat, Gemüse oder frisches Obst für Kinder und Jugendliche anzubieten. Die Einteilung des CMA in Aspekte der Präsentation am Einkaufsort und Aspekte der spezifischen Kombination und Zubereitung der Speisen korrespondiert mit den aktuellen Erkenntnissen in Bezug auf die Verbesserung des Lebensmittelumfeldes in der Gastronomie. Eine systematische Überprüfung von gemeindebasierten Interventionen ergab, dass eine Kombination aus der Verbesserung der Information am Kaufort (z.B. durch die Verwendung von Etiketten wie "gut für die Gesundheit", "wenig gesättigte Fettsäuren" oder "gesunde Ernährung") und der Erweiterung des Speiseplans um gesündere Alternativen besonders erfolgreich war (Valdivia Espino et al., 2015).

Weitere konkrete Empfehlungen und Handlungsanweisungen zur Verbesserung des Speiseangebotes und der Gestaltung von Speisekarten liegen mit dem Qualitätsstandard der Deutschen Gesellschaft für Ernährung vor. Ergänzend zum CMA empfiehlt es sich unverarbeitete Getreideprodukte, Vollkorn, Fisch (am liebsten fettreichen Seefisch), Milchprodukte und mageres Muskelfleisch zu verwenden und bei der Speisezubereitung Rapsöl zu benutzen. Der beliebte Softdrink zum Mittagessen kann gegen Mineralwasser eingetauscht werden.

Aktuell werden die Empfehlungen vor allem in Kindertagesstätten und Schulen angewandt und sind dort etabliert. Es sollte darüber hinaus möglich sein, die Kriterien Restaurants der inhabergeführten Gastronomie nahezulegen, ggf. sogar als Inspiration für die Speisezubereitung zu Hause zu sehen.

Nicht zu vernachlässigen ist außerdem, dass Geschmackspräferenzen v.a. im Kindes- aber auch im Jugendalter erlernbar sind. Dies geschieht durch das mehrmalige Anbieten einer neuen Speise, um sich mit dem Geschmack vertraut zu machen. Weitere Strategien sind die Kombination eines unbekanntes, neuen Geschmacks mit einem bereits bekannten und als positiv wahrgenommenen Geschmack oder das Präsentieren der Speise in einem positiven Zusammenhang. Alle Strategien können Akzeptanz schaffen und neue Lebensmittelpräferenzen, vorzugweise in Richtung gesunder Ernährung, erschaffen (Birch & Anzman-Frasca, 2011).

Ergänzend zu allen angesprochenen Maßnahmen sollten Zertifizierungsprozesse für Restaurants, die sich aktiv an Initiativen, die eine gesunde Speiseauswahl in Restaurants fördern, unterstützt und vorangetrieben werden. So wäre es für alle Verbraucher erkenntlich, dass sich der Gastronom und das Restaurant für ein gesundes und abwechslungsreiches Speiseangebot, das auf die Bedürfnisse seiner jungen Gäste abgestimmt ist, einsetzt.

Angesichts der großartigen Vielfalt des Nahrungsmittelangebotes und der historisch bedingten unterschiedlichen Kochkulturen sollte eine Verbesserung der kinder- und jugendspezifischen Lebensmittelumgebung in Deutschland möglich sein. Gesundes Essen muss dabei keinesfalls langweilig oder fad schmecken und bietet zahlreiche Möglichkeiten zur abwechslungsreichen Zubereitung. Darüber hinaus können beliebte Kindergerichte, wie zum Beispiel Lasagne problemlos in die Speisekarte integriert werden, sofern einige Punkte bei der Zubereitung, wie zum Beispiel die Verwendung von frischem Gemüse und Vollkornnudeln, beachtet werden. Es käme im Übrigen nicht nur der primären Zielgruppe der Kinder und Jugendlichen, sondern letztlich auch dem Gastronomen etwa durch ein besseres Image und ein spezifisches Alleinstellungsmerkmal zugute.

5.5 Mediales Interesse und politische Wirkung

Die Brisanz der gesamten Thematik bezüglich der Qualität von Kindergerichten in der deutschen inhabergeführten Gastronomie unterstreicht auch das mediale Interesse. Die Studienergebnisse der KinG-Studie wurden am 03. Februar 2019 auf der Titelseite der Frankfurter Allgemeinen Sonntagszeitung (FAS) veröffentlicht. Das daraufhin folgende mediale Interesse war immens. Es folgten Interviewanfragen, sowie Berichte in den Nachrichten (WELT, ZDF, MDR, SWR, RTL und SAT.1) und weit über 50 Zeitschriften und Zeitungen sowohl online als auch in den Printmedien (u.a. Deutsches Ärzteblatt, Frankfurter Allgemeine Sonntagszeitung, Frankfurter Allgemeine Zeitung, DIE ZEIT, Focus, Stern, Spiegel, Ökotest, BILD-Zeitung und zahlreichen regionalen Tageszeitungen). Eine Auswahl der Berichterstattung in den Printmedien und auf den digitalen Websites findet sich im Anhang in Kapitel 8.2 (S. 125 ff.).

Auf Einladung der Bundesministerin für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz Julia Klöckner fand am 19. März 2019 ein Treffen zwischen Vertretern der Forschungsgruppe dieser Dissertation mit der Ministerin selbst, dem Präsidenten und der Hauptgeschäftsführerin des DEHOGA Verbandes, einem Vertreter der Deutschen Gesellschaft für Ernährung sowie der Leiterin des Instituts für Kinderernährung im Ministerium in Berlin statt. Zentrale Beschlüsse der Teilnehmer der Sitzung waren, neben der Erarbeitung einer Informationsbroschüre in Kooperation mit Ernährungswissenschaftlern über Kindergerichte für alle Gastronomen, die Initiierung eines bundesweiten Wettbewerbes für vorbildliche Speisekarten in der Gastronomie (Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL), 05.10.2019).

Knapp ein halbes Jahr nach Vorabveröffentlichung der Studienergebnisse dieser Dissertation in der FAS startete am 5. Oktober 2019 der bundesweite Wettbewerb „Ausgezeichnet! Deutschlands beste Kinderspeisekarten“. Der Wettbewerb ist eine Kooperation des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft gemeinsam mit dem DEHOGA Bundesverband. Im Rahmen des Wettbewerbes haben gastronomische Betriebe deutschlandweit die Chance zu beweisen, dass Kindergerichte, anders als in den von der KinG-Studie präsentierten Ergebnissen, auch vielfältig und geschmackvoll sein können. Die Gastronomen sind dazu aufgerufen, ihre persönlichen Tipps zu teilen mit denen Kindergerichte statt monoton und hochkalorisch, abwechslungsreich, gesund und ausgewogen zubereitet werden können (Bundesministerium für Ernährung

und Landwirtschaft (BMEL), 2020). Zur Teilnahme berechtigt sind alle gastronomischen Betriebe in Deutschland, die über eine explizit für Kinder zusammengestellte Speisekarte oder einen separaten Kinderteil in der Speisekarte für Erwachsene sowie Interesse an einer ausgewogenen Ernährung für Kinder haben (Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL), 2020). Einsendeschluss war der 31.03.2020.



Abbildung 14: Wettbewerb: Gesucht werden Deutschlands beste Kinderspeisekarten
Quelle: www.bmel.de

Ausgehend von dieser Dissertation hat die Bundesministerin für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz somit das enorme Verbesserungspotential auf den Kinderspeisekarten deutschlandweit erkannt und appelliert an die Gastronomen, die Ernährungsempfehlungen der Institutionen umzusetzen und die Kindergerichte aufzuarbeiten, um Kindern eine frühe und ausgewogene Ernährungsweise in Restaurants anzubieten. Kinder erlernen Ernährungsweisen und müssen früh erkennen, dass gesunde, vollwertige Speisen genauso lecker sein können wie der beliebte Klassiker Pommes frites mit Chicken Nuggets oder Schnitzel.

Alle eingereichten Bewerbungen werden anschließend durch ein Expertengremium analysiert und bewertet. Die Jury setzt sich aus Frau Prof. Arens-Azevedo von der Deutschen Gesellschaft für Ernährung e.V., Frau Prof. Dr. Ensenaueer vom Institut für

Kinderernährung am Max-Rubner-Institut, sowie Hubert Obendorfer, Koch und Hotelier des Landhotel Birkenhof, Noam Lerch, Gewinner des Goldenen Minikochs 2017 (aus dem Europa-Miniköche-Projekt) und Thomas Mack, Geschäftsführer des Europa-Park in Rust zusammen.

Neben Aspekten der Speisekartengestaltung in Bezug auf eine kindgerechte und ansprechende Präsentation (z.B. in Form von Fotografien), werden ebenfalls die Speisen und Zubereitungsweisen analysiert. Im Vordergrund stehen hier ernährungsphysiologische Aspekte, aber auch Originalität, saisonale bzw. regionale Produkte und die Praxistauglichkeit (Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL), 05.10.2019).

Ein weiterer Teil der Bewerbung ist ein kurzer Fragebogen, den die Gastronomen beantworten. An dieser Stelle sollen wertvolle Tipps, Erfahrungswerte und Empfehlungen an die Kollegen weitergegeben werden. Dies soll andere Gastronomen inspirieren, ihre Speisekarten zu überdenken und umzugestalten (Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL), 05.10.2019). Ein solches Verfahren bezeichnet „Best Practice“ und bedeutet, dass das Verhalten als besonders bewährt gilt und als Vorbild für andere genutzt werden kann und sollte.

Die folgenden Bewertungskategorien unter dem Motto „Was macht eine gute Kinderspeisekarte aus?“ werden entsprechend der Pressemitteilung des BMEL (Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL), 05.10.2019, 2020) bei der Bewertung der eingesandten Kinderspeisekarten am Wettbewerb berücksichtigt:

Kategorie: Angebot und Vielfalt

Die Speisekarte für Kinder bietet eine Auswahl an unterschiedlichen Gerichten. Sie weckt das Interesse an den angebotenen ausgewogenen Kindergerichten und damit auch an gesundheitsförderlicher Ernährung insgesamt.

Kategorie: Zutaten und Zubereitung

Die gastronomischen Betriebe legen Wert auf die Auswahl der richtigen und gesundheitsförderlichen Zutaten und eine schonende Zubereitung.

Kategorie: Kreativität

Die Kinderspeisekarte spricht die Kinder eindeutig an. Sie hat nicht die gleiche Aufmachung wie die Erwachsenenspeisekarte, sondern ist originell und hebt sich deutlich ab. Die fertig zubereiteten Gerichte machen den Kindern Lust aufs Essen. Die Teller sind bunt und/oder spielerisch gestaltet.

Sonderkategorie: Kinderfreundlichkeit allgemein

Der gastronomische Betrieb hat sich inhaltlich mit einem guten Angebot für Kinder befasst. Er bietet neben der Kinderspeisekarte zum Beispiel spezielle Angebote für Kinder an (Spielecke, Spielplatz, Kinderstühle, Ausmalsets etc.).

Ziel des Wettbewerbes ist es, das Speiseangebot an Kindergerichten in der deutschen inhabergeführten Gastronomie umzustrukturieren. So sagte die Bundesministerin Frau Klöckner anlässlich der Pressemitteilung: „Der Wettbewerb soll Impulsgeber für die gesamte Branche sein. So wird die Ernährungskompetenz und die Wertschätzung für Lebensmittel von Kindern in frühen Jahren unterstützt - auch beim Restaurantbesuch.“ (Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL), 05.10.2019)

Die offizielle Preisverleihung des Wettbewerbes soll auf Einladung der Bundesministerin mit den Gewinnerinnen und Gewinnern in Berlin stattfinden. Im Rahmen des Wettbewerbes wird dann die Auszeichnung für Deutschlands beste Kinderspeisekarte! verliehen. Im Anschluss ist außerdem geplant, dass die Gewinner-Gastronomie durch Vertreter des BMEL vor Ort besucht wird (Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL), 2020).

Insgesamt stellt der Wettbewerb „Ausgezeichnet! Deutschlands beste Kinderspeisekarten“ einen Appell an das Verantwortungsbewusstsein der Gastronominnen und Gastronomen dar.

Ziel der Veröffentlichung der Studienergebnisse der vorliegenden KinG-Studie war es, die Aufmerksamkeit auf das verbesserungswürdige Angebot an Kindergerichten aber auch die verbesserungswürdige Präsentation und Gestaltung von Kinderspeisekarten zu lenken. Dieses Ziel wurde folglich erreicht. Jetzt gilt es die aufgezeigten Missstände in Zukunft zu beheben und zu verbessern, um Kindern und Jugendlichen eine vielseitige und gesunde Ernährung anbieten zu können. Dies ist ein erster Schritt in der Be-

einflussung des food environment in Richtung eines Zuganges zu qualitativ hochwertigen, und gesunden Nahrungsmitteln. Generell wäre es als Ausblick für die Zukunft denkbar, eine Zertifizierung für Restaurants einzuführen, die sich an den Kriterien des Wettbewerbes orientiert und somit Gastronomien zu kennzeichnen, die eine gesunde und kindgerechte Kinderspeisekarte entwerfen und anbieten.

6 ZUSAMMENFASSUNG

In Anbetracht der weltweit zunehmenden Prävalenzen von Übergewicht und Adipositas bei Kindern und Jugendlichen, rücken die sogenannten kontextuellen Faktoren adipogener Umgebungen in den Fokus der aktuellen Public Health Forschung. Restaurants stellen einen wichtigen Bestandteil des Lebensmittelumfeldes dar. Bisherige Studienergebnisse stammen jedoch vorwiegend aus dem nordamerikanischen Raum und wurden primär für die Systemgastronomie erhoben. Vergleichbare Daten für Deutschland mit dem Fokus auf Speisen für Kinder und Jugendliche lagen zum Zeitpunkt der Studienplanung nicht vor. Vor dem Hintergrund dieser Entwicklungen war das Ziel der vorliegenden Studie, das Angebot an Kindergerichten in der deutschen, inhabergeführten Gastronomie quantitativ zu beschreiben und qualitativ zu bewerten.

Mit Hilfe einer systematischen Quotenstichprobe, basierend auf den Daten des statistischen Bundesamtes zur Umsatzsteuerstatistik und angepasst an die 16 Bundesländer, wurde eine repräsentative Stichprobe von 500 inhabergeführten, landesweiten Restaurants gezogen. Alle eingeschlossenen Restaurants stellten ihre Speisekarte digital, bspw. über ihre Website zugänglich, zur Verfügung. Interventionen vor Ort fanden nicht statt. Insgesamt wurden 1.877 Kindergerichte von 500 Speisekarten einzeln mit Hilfe eines selbst erarbeiteten Evaluationsbogens analysiert. Der Evaluationsbogen erfasste neben Angaben und Informationen zum Restaurant und der Gestaltung der Speisekarte ebenfalls Elemente des im amerikanischen Raum bereits etablierten Children's Menu Assessment sowie Qualitätsstandards der Deutschen Gesellschaft für Ernährung. Im Anschluss erfolgten die Punktevergabe des Scorings anhand von vorher fest definierten Kriterien, sodass alle Kindergerichte miteinander verglichen werden konnten, sowie die deskriptiven und korrelativen Datenanalysen.

Im Durchschnitt enthielten die analysierten Speisekarten $3,76 \pm 1,31$ Gerichte speziell für Kinder. Etwas mehr als 80% der Kindergerichte beschränkten sich auf acht typische Gerichte und über die Hälfte davon enthielten Pommes Frites oder eine andere Form von frittierten Kartoffeln. Die Speisekarten waren selten kindgerecht dargestellt, einzig ein Restaurant bediente sich an Fotografien zur Abbildung der angebotenen Speisen. 81% aller Hauptspeisen wurden analog zum Children's Menu Assessment als ungesund eingestuft. Die durchschnittlich erzielten Scorewerte der 1.877 analysierten Kindergerichte lagen bei $0,73 \pm 0,85$ Punkten mit einer Spannweite von minimal -3 bis

maximal +6 Punkten. Keins der Gerichte enthielt Vollkornprodukte. Die automatische Inklusion eines Getränks und die kostenlose Nachfüllmöglichkeit sind in Deutschland eher ungewöhnlich, ebenso wie die Verwendung von Zeichentrickfiguren und Produktlogos oder das Verschenken von Werbespielzeug. Es gibt wenige feststehende Menükombinationen in der deutschen inhabergeführten Gastronomie, vielmehr müssen die einzelnen Speisen gesondert von der Speisekarte bestellt werden. Darüber hinaus wurde eine positive Korrelation zwischen dem Preis der Speisen, der durchschnittlich $5,51 \text{ €} \pm 1,41 \text{ €}$ betrug, und der Qualität der Speisen aus ernährungsphysiologischer Sicht festgestellt. Die Mehrzahl der Gerichte weist jedoch eine hohe Energiedichte bei gleichzeitig geringer Nährstoffdichte auf. Gesunde Gerichte wurden auf keiner Speisekarte optisch oder durch eine Beschriftung hervorgehoben. Ebenso fehlten Nährwertinformationen auf den Speisekarten. 23% aller Gerichte erfüllten keines der von der Deutschen Gesellschaft für Ernährung festgelegten Qualitätskriterien, 38% erfüllten lediglich ein Kriterium. Im Durchschnitt wurden $1,33 \pm 1,03$ Kriterien erfüllt.

Insgesamt ist die KinG-Studie nicht nur die bei weitem umfassendste Studie, sondern auch die Studie mit den weltweit schlechtesten CMA-Scorewerten. Das Angebot an Kindergerichten in deutschen inhabergeführten Restaurants gestaltet sich als überwiegend ungesund und wenig abwechslungsreich. Angesichts der wachsenden Bedeutung der Restaurants als Lebensmittelumfeld besteht dringender Verbesserungsbedarf sowohl in Bezug auf die Gestaltung der Kinderspeisekarten in kindgerechter Art und Weise als auch in Bezug auf die Optimierung der angebotenen Speisen. Viele Kriterien des Children's Menu Assessment aber auch viele Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Ernährung wären für die Gastronomen zur Optimierung der Kinderspeisekarten in Zukunft einfach umsetzbar und tragen zu einer Verbesserung des Speiseangebotes für Kinder und Jugendliche und ggf. in Zukunft auch zu einer Reduktion juvenilen Übergewichtes bzw. Adipositas bei.

7 LITERATURVERZEICHNIS

- Anzman-Frasca, S., Folta, S. C., Glenn, M. E., Jones-Mueller, A., Lynskey, V. M., Patel, A. A., . . . Lopez, N. V. (2017). Healthier Children's Meals in Restaurants: An Exploratory Study to Inform Approaches That Are Acceptable Across Stakeholders. *Journal of nutrition education and behavior*, *49*(4), 285-295.e281. doi:10.1016/j.jneb.2016.11.009
- Anzman-Frasca, S., Mueller, M. P., Sliwa, S., Dolan, P. R., Harellick, L., Roberts, S. B., . . . Economos, C. D. (2015). Changes in children's meal orders following healthy menu modifications at a regional U.S. restaurant chain. *Obesity (Silver Spring, Md.)*, *23*(5), 1055-1062. doi:10.1002/oby.21061
- Au, N. (2012). The health care cost implications of overweight and obesity during childhood. *Health services research*, *47*(2), 655-676. doi:10.1111/j.1475-6773.2011.01326.x
- Ayala, G. X., Castro, I. A., Pickrel, J. L., Lin, S.-F., Williams, C. B., Madanat, H., . . . Zive, M. (2017). A Cluster Randomized Trial to Promote Healthy Menu Items for Children: The Kids' Choice Restaurant Program. *International journal of environmental research and public health*, *14*(12), 1494. doi:10.3390/ijerph14121494
- Ayala, G. X., Castro, I. A., Pickrel, J. L., Williams, C. B., Lin, S.-F., Madanat, H., . . . Zive, M. (2016). A restaurant-based intervention to promote sales of healthy children's menu items: the Kids' Choice Restaurant Program cluster randomized trial. *BMC public health*, *16*, 250-250. doi:10.1186/s12889-016-2892-5
- Balda, F. (2019, 06.03.2020). Werbeausgaben von McDonald's in Deutschland bis 2018. Retrieved from <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/870149/umfrage/werbeausgaben-von-mcdonald-s-in-deutschland/>
- Batada, A., Bruening, M., Marchlewicz, E. H., Story, M., & Wootan, M. G. (2012). Poor nutrition on the menu: children's meals at America's top chain restaurants. *Childhood obesity (Print)*, *8*(3), 251-254. doi:10.1089/chi.2012.0016
- Bezerra, I. N., de Moura Souza, A., Pereira, R. A., & Sichieri, R. (2013). Contribution of foods consumed away from home to energy intake in Brazilian urban areas: the 2008-9 Nationwide Dietary Survey. *The British journal of nutrition*, *109*(7), 1276-1283. doi:10.1017/S0007114512003169
- Bhutani, S., Schoeller, D. A., Walsh, M. C., & McWilliams, C. (2018). Frequency of Eating Out at Both Fast-Food and Sit-Down Restaurants Was Associated With High Body Mass Index in Non-Large Metropolitan Communities in Midwest. *American journal of health promotion : AJHP*, *32*(1), 75-83. doi:10.1177/0890117116660772
- Bigornia, S. J., LaValley, M. P., Noel, S. E., Moore, L. L., Ness, A. R., & Newby, P. K. (2015). Sugar-sweetened beverage consumption and central and total adiposity in older children: a prospective study accounting for dietary reporting errors. *Public health nutrition*, *18*(7), 1155-1163. doi:10.1017/S1368980014001700

- Birch, L. L., & Anzman-Frasca, S. (2011). Promoting children's healthy eating in obesogenic environments: Lessons learned from the rat. *Physiology & behavior*, *104*(4), 641-645. doi:10.1016/j.physbeh.2011.05.017
- Boeing, H., Bechthold, A., Bub, A., Ellinger, S., Haller, D., Kroke, A., . . . Watzl, B. (2012). Critical review: vegetables and fruit in the prevention of chronic diseases. *European journal of nutrition*, *51*(6), 637-663. doi:10.1007/s00394-012-0380-y
- Boyland, E. J., Nolan, S., Kelly, B., Tudur-Smith, C., Jones, A., Halford, J. C., & Robinson, E. (2016). Advertising as a cue to consume: a systematic review and meta-analysis of the effects of acute exposure to unhealthy food and nonalcoholic beverage advertising on intake in children and adults. *The American journal of clinical nutrition*, *103*(2), 519-533. doi:10.3945/ajcn.115.120022
- Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL). (05.10.2019). Für gesunde Kindergerichte in der Gastronomie [Press release]. Retrieved from www.bmel.de
- Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL). (2018, 06.03.2020). Deutschland, wie es isst: Der BMEL-Ernährungsreport 2018. Retrieved from www.bmel.de/publikationen
- Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL). (2019, 06.03.2020). Deutschland, wie es isst: Der BMEL-Ernährungsreport 2019. Retrieved from www.bmel.de/publikationen
- Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL). (2020, 07.04.2020). Wettbewerb: Ausgezeichnet! Deutschlands beste Kinderspeisekarten. Retrieved from www.bmel.de
- Bundesverband der Deutschen Ernährungsindustrie. (2018, 10.03.2020). BVE-Jahresbericht 2017-2018. Retrieved from <https://www.bve-online.de/download/jahresbericht-2018>
- Bundesverband der Systemgastronomie e.V. (2020, 15.04.2020). Definition Systemgastronomie. Retrieved from www.bundesverband-systemgastronomie.de
- Calvert, S. L. (2008). Children as consumers: advertising and marketing. *The Future of children*, *18*(1), 205-234. doi:10.1353/foc.0.0001
- Cassady, D., Housemann, R., & Dagher, C. (2004). Measuring cues for healthy choices on restaurant menus: development and testing of a measurement instrument. *American journal of health promotion : AJHP*, *18*(6), 444-449. doi:10.4278/0890-1171-18.6.444
- Chai, L. K., Yoong, S. L., Bucher, T., Collins, C. E., & Shrewsbury, V. A. (2019). Children's Intake of Food from Non-Fast-Food Outlets and Child-Specific Menus: A Survey of Parents. *Children (Basel, Switzerland)*, *6*(11), 123. doi:10.3390/children6110123
- Cohen, D. A., & Bhatia, R. (2012). Nutrition standards for away-from-home foods in the USA. *Obesity reviews : an official journal of the International Association for the Study of Obesity*, *13*(7), 618-629. doi:10.1111/j.1467-789X.2012.00983.x

- Cornwell, B., Villamor, E., Mora-Plazas, M., Marin, C., Monteiro, C. A., & Baylin, A. (2018). Processed and ultra-processed foods are associated with lower-quality nutrient profiles in children from Colombia. *Public health nutrition*, 21(1), 142-147. doi:10.1017/S1368980017000891
- Crixell, S. H., Friedman, B., Fisher, D. T., & Biediger-Friedman, L. (2014). Improving children's menus in community restaurants: best food for families, infants, and toddlers (Best Food FITS) intervention, South Central Texas, 2010-2014. *Preventing chronic disease*, 11, E223-E223. doi:10.5888/pcd11.140361
- Dalton, M. A., Longacre, M. R., Drake, K. M., Cleveland, L. P., Harris, J. L., Hendricks, K., & Titus, L. J. (2017). Child-targeted fast-food television advertising exposure is linked with fast-food intake among pre-school children. *Public health nutrition*, 20(9), 1548-1556. doi:10.1017/S1368980017000520
- Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V. (2007, 03.04.2020). Ökologisch verträglicher Fischverzehr. Retrieved from <https://www.dge.de>
- Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V. (2018a, 09.03.2020). DGE-Qualitätsstandard für die Schulverpflegung. Retrieved from www.schuleplusessen.de
- Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V. (2018b, 09.03.2020). DGE-Qualitätsstandard für die Verpflegung in Tageseinrichtungen für Kinder. Retrieved from www.fitkid-aktion.de
- Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V. (09.03.2020). FIT KID – Die Gesund-Essen-Aktion für Kitas. Retrieved from <https://www.fitkid-aktion.de>
- Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V. (2016). Regelmäßig Fisch auf den Tisch! [Press release]. Retrieved from www.dge.de
- Deutscher Hotel- und Gaststättenverband e.V. (DEHOGA Bundesverband). (2019, 26.03.2020). DEHOGA-Branchenbericht Herbst 2019. Retrieved from <https://www.dehoga-bundesverband.de/zahlen-fakten/zahlenspiegel-und-branchenberichte/>
- Deutscher Hotel- und Gaststättenverband e.V. (DEHOGA Bundesverband). (2019, 09.03.2020). Wirtschaftskraft & Jobmotor 2019 - Gastronomie und Hotellerie. Retrieved from https://www.dehoga-bundesverband.de/fileadmin/Startseite/06_Presse/Publikationen/DEHOGA_Z_F-2019_Druckversion_f.pdf
- deutschesee Fischmanufaktur. (2020, 11.04.2020). Die Fakten zum Fett. Retrieved from www.deutschesee.de
- Diethelm, K., Günther, A. L. B., Schulze, M. B., Standl, M., Heinrich, J., & Buyken, A. E. (2014). Prospective relevance of dietary patterns at the beginning and during the course of primary school to the development of body composition. *The British journal of nutrition*, 111(8), 1488-1498. doi:10.1017/S0007114513004017
- DuBreck, C. M., Sadler, R. C., Arku, G., & Gilliland, J. A. (2018). Examining community and consumer food environments for children: An urban-suburban-rural comparison in Southwestern Ontario. *Social Science & Medicine*, 209, 33-42.

- Emond, J. A., Longacre, M. R., Titus, L. J., Hendricks, K., Drake, K. M., Carroll, J. E., . . . Dalton, M. A. (2020). Fast food intake and excess weight gain over a 1-year period among preschool-age children. *Pediatric obesity*, e12602-e12602. doi:10.1111/ijpo.12602
- European Commission. Directorate-General for Employment, S. A., Opportunities, E., & Research, O. (2009). Comprehensive sectoral analysis of emerging competencies and economic activities in the European Union: lot 12: hotels and restaurants. In (pp. 121 p.). Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.
- Fardet, A. (2016). Minimally processed foods are more satiating and less hyperglycemic than ultra-processed foods: a preliminary study with 98 ready-to-eat foods. *Food & function*, 7(5), 2338-2346. doi:10.1039/c6fo00107f
- Federal Trade Commission. (2012, 13.04.2020). Review of Food Marketing to Children and Adolescents: Follow-Up Report. Retrieved from <https://www.ftc.gov/food-marketing-to-children-and-adolescents>
- Fuhr, L. (2018, 09.03.2020). Das sind die Fast-Food-Champions Deutschlands: McDonald's, Nordsee – und die Lufthansa: Unter den Big Playern in der deutschen Systemgastronomie sind auch unerwartete Namen. Retrieved from <https://www.handelsblatt.com/unternehmen/handel-konsumgueter/systemgastronomie-das-sind-die-fast-food-champions-deutschlands/21048926.html?ticket=ST-4779314-B9eVhZt7Kl5aadjkl20H-ap4>
- Gary Stern. (2018, 28.03.2020). A Third Of Americans Dine Out Daily At Fast-Food Restaurants: A Nutritionist Speaks Out. Retrieved from <https://www.forbes.com/sites/garystern/2018/10/25/a-third-of-americans-dine-out-nightly-at-fast-food-restaurants-a-nutritionist-speaks-out>
- Gase, L. N., Kaur, M., Dunning, L., Montes, C., & Kuo, T. (2015). What menu changes do restaurants make after joining a voluntary restaurant recognition program? *Appetite*, 89, 131-135. doi:10.1016/j.appet.2015.01.026
- Gastro-check24. (2019, 03.04.2020). Convenience Produkt in der Gastronomie. Retrieved from www.gastro-check24.com
- Gauthier, K. I., & Krajcek, M. J. (2013). Obesogenic environment: a concept analysis and pediatric perspective. *Journal for specialists in pediatric nursing : JSPN*, 18(3), 202-210. doi:10.1111/jspn.12027
- Glanz, K., Sallis, J. F., Saelens, B. E., & Frank, L. D. (2005). Healthy nutrition environments: concepts and measures. *American journal of health promotion : AJHP*, 19(5), 330-ii. doi:10.4278/0890-1171-19.5.330
- Gruner, J., DeWeese, R. S., Lorts, C., Yedidia, M. J., & Ohri-Vachaspati, P. (2018). Predicted Impact of the Food and Drug Administration's Menu-Labeling Regulations on Restaurants in 4 New Jersey Cities. *American journal of public health*, 108(2), 234-240. doi:10.2105/AJPH.2017.304162
- Harris, J. L. (2020). Targeted Food Marketing to Black and Hispanic Consumers: The Tobacco Playbook. *American journal of public health*, 110(3), 271-272. doi:10.2105/AJPH.2019.305518

- Heinen, U. (2008). IN FORM – Deutschlands Initiative für gesunde Ernährung und mehr Bewegung. *Ernährung & Medizin*, 23(04), 159-159. doi:10.1055/s-0028-1121953
- Hemmerich W. (2016, 04.06.2020). StatistikGuru: Statistische Power. Retrieved from <https://statistikguru.de/lexikon/statistische-power.html>
- Hill, J. L. (2015). Lack of healthy food options on children's menus of restaurants in the health-disparate Dan River region of Virginia and North Carolina, 2013. *Preventing chronic disease*, 12.
- Hobin, E., Lilloco, H., Zuo, F., Sacco, J., Rosella, L., & Hammond, D. (2016). Estimating the impact of various menu labeling formats on parents' demand for fast-food kids' meals for their children: An experimental auction. *Appetite*, 105, 582-590. doi:10.1016/j.appet.2016.06.017
- Holub, M., & Götz, M. (2003). Ursachen und Folgen von Adipositas im Kindes- und Jugendalter. *Monatsschrift Kinderheilkunde*, 151(2), 227. doi:57490 de-38m
- Howard Wilsher, S., Harrison, F., Yamoah, F., Fearne, A., & Jones, A. (2016). The relationship between unhealthy food sales, socio-economic deprivation and childhood weight status: results of a cross-sectional study in England. *The international journal of behavioral nutrition and physical activity*, 13, 21. doi:10.1186/s12966-016-0345-2
- Huybrechts, I., De Bourdeaudhuij, I., Buck, C., & De Henauw, S. (2010). Environmental factors. Opportunities and barriers for physical activity and healthy eating among children and adolescents. [Umweltbedingte Einflussfaktoren. Möglichkeiten und Barrieren für ein gesundes Ernährungs- und Bewegungsverhalten von Kindern und Jugendlichen]. *Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz*, 53(7), 716-724. doi:10.1007/s00103-010-1085-0
- International Markets Bureau. (2011, 10.03.2020). Foodservice Profile Western Europe. Retrieved from http://publications.gc.ca/collections/collection_2012/agr/A74-1-46-2012-eng.pdf
- Jia, X., Liu, J., Chen, B., Jin, D., Fu, Z., Liu, H., . . . Mendez, M. A. (2018). Differences in nutrient and energy contents of commonly consumed dishes prepared in restaurants v. at home in Hunan Province, China. *Public health nutrition*, 21(7), 1307-1318. doi:10.1017/S1368980017003779
- Khanom, A., Hill, R. A., Morgan, K., Rapport, F. L., Lyons, R. A., & Brophy, S. (2015). Parental recommendations for population level interventions to support infant and family dietary choices: a qualitative study from the Growing Up in Wales, Environments for Healthy Living (EHL) study. *BMC public health*, 15, 234-234. doi:10.1186/s12889-015-1561-4
- Kremers, S. P. J., de Bruijn, G.-J., Visscher, T. L. S., van Mechelen, W., de Vries, N. K., & Brug, J. (2006). Environmental influences on energy balance-related behaviors: a dual-process view. *The international journal of behavioral nutrition and physical activity*, 3, 9-9. doi:10.1186/1479-5868-3-9
- Kromeyer-Hauschild, K., Wabitsch, M., Kunze, D., Geller, F., Geiß, H. C., Hesse, V., . . . Hebebrand, J. (2001). Perzentile für den Body-mass-Index für das Kindes-

- und Jugendalter unter Heranziehung verschiedener deutscher Stichproben. *Monatsschrift Kinderheilkunde*, 149(8), 807-818. doi:10.1007/s001120170107
- Krukowski, R. A., Eddings, K., & West, D. S. (2011). The children's menu assessment: development, evaluation, and relevance of a tool for evaluating children's menus. *Journal of the American Dietetic Association*, 111(6), 884-888. doi:10.1016/j.jada.2011.03.018
- Kurth, B. M., & Schaffrath Rosario, A. (2007). The prevalence of overweight and obese children and adolescents living in Germany. Results of the German Health Interview and Examination Survey for Children and Adolescents (KiGGS). [Die Verbreitung von Übergewicht und Adipositas bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland. Ergebnisse des bundesweiten Kinder- und Jugendgesundheits surveys (KiGGS)]. *Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz*, 50(5-6), 736-743. doi:10.1007/s00103-007-0235-5
- Lachat, C., Nago, E., Verstraeten, R., Roberfroid, D., Van Camp, J., & Kolsteren, P. (2012). Eating out of home and its association with dietary intake: a systematic review of the evidence. *Obesity reviews : an official journal of the International Association for the Study of Obesity*, 13(4), 329-346. doi:10.1111/j.1467-789X.2011.00953.x
- Lanfer, A., Hebestreit, A., & Ahrens, W. (2010). Diet and eating habits in relation to the development of obesity in children and adolescents. [Einfluss der Ernährung und des Essverhaltens auf die Entwicklung der Adipositas bei Kindern und Jugendlichen]. *Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz*, 53(7), 690-698. doi:10.1007/s00103-010-1086-z
- Liu, J., Rehm, C. D., Micha, R., & Mozaffarian, D. (2020). Quality of Meals Consumed by US Adults at Full-Service and Fast-Food Restaurants, 2003-2016: Persistent Low Quality and Widening Disparities. *The Journal of nutrition*, nxz299. doi:10.1093/jn/nxz299
- Lopez, N. V., Folta, S. C., Glenn, M. E., Lynskey, V. M., Patel, A. A., & Anzman-Frasca, S. (2017). Promoting healthier children's meals at quick-service and full-service restaurants: Results from a pilot and feasibility study. *Appetite*, 117, 91-97. doi:10.1016/j.appet.2017.06.015
- Louzada, M. L. d. C., Baraldi, L. G., Steele, E. M., Martins, A. P. B., Canella, D. S., Moubarac, J.-C., . . . Monteiro, C. A. (2015). Consumption of ultra-processed foods and obesity in Brazilian adolescents and adults. *Preventive medicine*, 81, 9-15. doi:10.1016/j.ypmed.2015.07.018
- Louzada, M. L. d. C., Ricardo, C. Z., Steele, E. M., Levy, R. B., Cannon, G., & Monteiro, C. A. (2018). The share of ultra-processed foods determines the overall nutritional quality of diets in Brazil. *Public health nutrition*, 21(1), 94-102. doi:10.1017/S1368980017001434
- McCrory, M. A., Harbaugh, A. G., Appeadu, S., & Roberts, S. B. (2019). Fast-Food Offerings in the United States in 1986, 1991, and 2016 Show Large Increases in Food Variety, Portion Size, Dietary Energy, and Selected Micronutrients. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 119(6), 923-933. doi:10.1016/j.jand.2018.12.004

- Monteiro, C. A., Cannon, G., Levy, R. B., Moubarac, J.-C., Louzada, M. L., Rauber, F., . . . Jaime, P. C. (2019). Ultra-processed foods: what they are and how to identify them. *Public health nutrition*, 22(5), 936-941. doi:10.1017/S1368980018003762
- Monteiro, C. A., Moubarac, J. C., Cannon, G., Ng, S. W., & Popkin, B. (2013). Ultra-processed products are becoming dominant in the global food system. *Obesity reviews : an official journal of the International Association for the Study of Obesity*, 14 Suppl 2, 21-28. doi:10.1111/obr.12107
- Moran, A. J., Block, J. P., Goshev, S. G., Bleich, S. N., & Roberto, C. A. (2017). Trends in Nutrient Content of Children's Menu Items in U.S. Chain Restaurants. *American journal of preventive medicine*, 52(3), 284-291. doi:10.1016/j.amepre.2016.11.007
- Mueller, M. P., Anzman-Frasca, S., Blakeley, C. E., Folta, S. C., Wilde, P., & Economos, C. D. (2017). Ordering patterns following the implementation of a healthier children's restaurant menu: A latent class analysis. *Obesity (Silver Spring, Md.)*, 25(1), 192-199. doi:10.1002/oby.21708
- National Restaurant Association. (2015, 09.03.2020). Kids LiveWell Program. Retrieved from <https://restaurant.org/KidsLiveWell>
- National Restaurant Association. (2017, 09.03.2020). 2017 Restaurant Industry Pocket Factbook. Retrieved from <https://www.kisales.com/nra-2017-restaurant-industry-pocket-factbook/>
- Ng, M., Fleming, T., Robinson, M., Thomson, B., Graetz, N., Margono, C., . . . Gakidou, E. (2014). Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet (London, England)*, 384(9945), 766-781. doi:10.1016/S0140-6736(14)60460-8
- Nicklas, T. A., Yang, S.-J., Baranowski, T., Zakeri, I., & Berenson, G. (2003). Eating patterns and obesity in children. The Bogalusa Heart Study. *American journal of preventive medicine*, 25(1), 9-16. doi:10.1016/s0749-3797(03)00098-9
- O'Donnell, S. I., Hoerr, S. L., Mendoza, J. A., & Tsuei Goh, E. (2008). Nutrient quality of fast food kids meals. *The American journal of clinical nutrition*, 88(5), 1388-1395. doi:10.3945/ajcn.2008.26197
- Ohri-Vachaspati, P., Zeynep, I., Rimkus, L., & Powell, L. (2014). Child-directed marketing within and around fast-food restaurants (390.1). *The FASEB Journal*, 28(1_supplement), 390.391. doi:10.1096/fasebj.28.1_supplement.390.1
- Osei-Assibey, G., Dick, S., Macdiarmid, J., Semple, S., Reilly, J. J., Ellaway, A., . . . McNeill, G. (2012). The influence of the food environment on overweight and obesity in young children: a systematic review. *BMJ open*, 2(6), e001538. doi:10.1136/bmjopen-2012-001538
- Otten, J. J., Hekler, E. B., Krukowski, R. A., Buman, M. P., Saelens, B. E., Gardner, C. D., & King, A. C. (2012). Food Marketing to Children Through Toys: Response of Restaurants to the First U.S. Toy Ordinance. *American journal of preventive medicine*, 42(1), 56-60. doi:<https://doi.org/10.1016/j.amepre.2011.08.020>
- Pawlik, V. (2019, 06.03.2020). Ranking der beliebtesten Schnellrestaurants in Deutschland bis 2019. Retrieved from

- <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/171617/umfrage/mindestens-einmal-im-monat-besuchte-schnellrestaurants/>
- Powell, L. M., & Nguyen, B. T. (2013). Fast-food and full-service restaurant consumption among children and adolescents: effect on energy, beverage, and nutrient intake. *JAMA pediatrics*, *167*(1), 14-20. doi:10.1001/jamapediatrics.2013.417
- Rauber, F., Campagnolo, P. D. B., Hoffman, D. J., & Vitolo, M. R. (2015). Consumption of ultra-processed food products and its effects on children's lipid profiles: a longitudinal study. *Nutrition, metabolism, and cardiovascular diseases : NMCD*, *25*(1), 116-122. doi:10.1016/j.numecd.2014.08.001
- Rideout, K., Mah, C. L., & Minaker, L. (2015). Food environments: An introduction for public health practice. *National Collaborating Centre for Environmental Health British Columbia Centre for Disease Control: Vancouver, BC, Canada*.
- SA Health. (2017, 09.03.2020). Healthy Kids Menu Initiative. Retrieved from <https://healthykidsmenu.com.au/>
- Sadeghirad, B., Duhaney, T., Motaghipisheh, S., Campbell, N. R. C., & Johnston, B. C. (2016). Influence of unhealthy food and beverage marketing on children's dietary intake and preference: a systematic review and meta-analysis of randomized trials. *Obesity reviews : an official journal of the International Association for the Study of Obesity*, *17*(10), 945-959. doi:10.1111/obr.12445
- Saelens, B. E., Glanz, K., Sallis, J. F., & Frank, L. D. (2007). Nutrition Environment Measures Study in restaurants (NEMS-R): development and evaluation. *American journal of preventive medicine*, *32*(4), 273-281. doi:10.1016/j.amepre.2006.12.022
- Sanders, R. H., Han, A., Baker, J. S., & Cobley, S. (2015). Childhood obesity and its physical and psychological co-morbidities: a systematic review of Australian children and adolescents. *European journal of pediatrics*, *174*(6), 715-746. doi:10.1007/s00431-015-2551-3
- Schienkiewitz, A., Damerow, S., Mauz, E., Vogelgesang, F., Kuhnert, R., & Schaffrath Rosario, A. (2018). *Entwicklung von Übergewicht und Adipositas bei Kindern – Ergebnisse der KiGGS-Kohorte: Epidemiologie und Gesundheitsberichterstattung*.
- Schneider, S., Diehl, K., Görig, T., Schilling, L., De Bock, F., Hoffmann, K., . . . Fischer, J. (2017). Contextual influences on physical activity and eating habits -options for action on the community level. *BMC public health*, *17*(1), 760-760. doi:10.1186/s12889-017-4790-x
- Schulte-Mecklenbeck, M., Sohn, M., de Bellis, E., Martin, N., & Hertwig, R. (2013). A lack of appetite for information and computation. Simple heuristics in food choice. *Appetite*, *71*, 242-251. doi:10.1016/j.appet.2013.08.008
- Serrano, E. L., & Jedda, V. B. (2009). Comparison of fast-food and non-fast-food children's menu items. *Journal of nutrition education and behavior*, *41*(2), 132-137.
- Setayeshgar, S., Ekwaru, J. P., Maximova, K., Majumdar, S. R., Storey, K. E., McGavock, J., & Veugelers, P. J. (2017). Dietary intake and prospective

- changes in cardiometabolic risk factors in children and youth. *Applied physiology, nutrition, and metabolism = Physiologie appliquee, nutrition et metabolisme*, 42(1), 39-45. doi:10.1139/apnm-2016-0215
- Shonkoff, E. T., Anzman-Frasca, S., Lynskey, V. M., Chan, G., Glenn, M. E., & Economos, C. D. (2017). Child and parent perspectives on healthier side dishes and beverages in restaurant kids' meals: results from a national survey in the United States. *BMC public health*, 18(1), 56-56. doi:10.1186/s12889-017-4610-3
- Sliwa, S., Anzman-Frasca, S., Lynskey, V., Washburn, K., & Economos, C. (2016). Assessing the Availability of Healthier Children's Meals at Leading Quick-Service and Full-Service Restaurants. *Journal of nutrition education and behavior*, 48(4), 242-249.e241. doi:10.1016/j.jneb.2016.01.004
- Smith, L. P., Ng, S. W., & Popkin, B. M. (2013). Trends in US home food preparation and consumption: analysis of national nutrition surveys and time use studies from 1965-1966 to 2007-2008. *Nutrition journal*, 12, 45-45. doi:10.1186/1475-2891-12-45
- Soo, J., Harris, J. L., Davison, K. K., Williams, D. R., & Roberto, C. A. (2018). Changes in the nutritional quality of fast-food items marketed at restaurants, 2010 v. 2013. *Public health nutrition*, 21(11), 2117-2127. doi:10.1017/S1368980018000629
- Statista Research Department. (2013, 09.03.2020). Wie häufig gehen Sie in Restaurants bzw. Gaststätten essen? (nach Kindern im Haushalt) Retrieved from <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/282803/umfrage/umfrage-zum-besuch-von-restaurants-bzw-gaststaetten-nach-kindern-im-haushalt/>
- Statistisches Bundesamt (Destatis). (2013, 09.03.2020). Wirtschaftsrechnungen: Einkommens- und Verbrauchsstichprobe. Aufwendungen privater Haushalte für Nahrungsmittel, Getränke und Tabakwaren. Retrieved from https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Einkommen-Konsum-Lebensbedingungen/Konsumausgaben-Lebenshaltungskosten/Publikationen/Downloads-Konsumausgaben/evs-nahrungsmittel-tabakwaren-2152603139004.pdf?__blob=publicationFile
- Statistisches Bundesamt (Destatis). (2015). Umsatzsteuerstatistik- Fachserie 14. Wiesbaden: Destatis., 2015.
- Statistisches Bundesamt (Destatis). (2017, 10.04.2020). Umsatzsteuerstatistik (Voranmeldungen); Ausgewählte steuerliche Merkmale. Retrieved from www.destatis.de
- Swinburn, B., Egger, G., & Raza, F. (1999). Dissecting obesogenic environments: the development and application of a framework for identifying and prioritizing environmental interventions for obesity. *Preventive medicine*, 29(6 Pt 1), 563-570. doi:10.1006/pmed.1999.0585
- Tandon, P. S., Wright, J., Zhou, C., Rogers, C. B., & Christakis, D. A. (2010). Nutrition menu labeling may lead to lower-calorie restaurant meal choices for children. *Pediatrics*, 125(2), 244-248. doi:10.1542/peds.2009-1117
- Uechi, K. (2018). Nutritional quality of meals offered to children (kids' meals) at chain restaurants in Japan. *Public health nutrition*, 21(17), 3101-3110. doi:10.1017/S1368980018001891

- Valdivia Espino, J. N., Guerrero, N., Rhoads, N., Simon, N.-J., Escaron, A. L., Meinen, A., . . . Martinez-Donate, A. P. (2015). Community-based restaurant interventions to promote healthy eating: a systematic review. *Preventing chronic disease, 12*, E78-E78. doi:10.5888/pcd12.140455
- Vandevijvere, S., De Ridder, K., Fiolet, T., Bel, S., & Tafforeau, J. (2019). Consumption of ultra-processed food products and diet quality among children, adolescents and adults in Belgium. *European journal of nutrition, 58*(8), 3267-3278. doi:10.1007/s00394-018-1870-3
- Varnaccia, G., Zeiher, J., Lange, C., & Jordan, S. (2017). Adipositasrelevante Einflussfaktoren im Kindesalter–Aufbau eines bevölkerungsweiten Monitorings in Deutschland.
- Wansink, B., & Hanks, A. S. (2014). Calorie reductions and within-meal calorie compensation in children's meal combos. *Obesity (Silver Spring, Md.), 22*(3), 630-632. doi:10.1002/oby.20668
- Wellard, L., Glasson, C., & Chapman, K. (2012). Fries or a fruit bag? Investigating the nutritional composition of fast food children's meals. *Appetite, 58*(1), 105-110. doi:10.1016/j.appet.2011.09.024
- Wojcicki, J. M., & Heyman, M. B. (2012). Reducing childhood obesity by eliminating 100% fruit juice. *American journal of public health, 102*(9), 1630-1633. doi:10.2105/AJPH.2012.300719
- Wolk, A. (2017). Potential health hazards of eating red meat. *Journal of internal medicine, 281*(2), 106-122. doi:10.1111/joim.12543
- World Health Organization. (2020, 06.03.2020). Obesity and overweight. Retrieved from <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- Wu, H. W., & Sturm, R. (2013). What's on the menu? A review of the energy and nutritional content of US chain restaurant menus. *Public health nutrition, 16*(1), 87-96. doi:10.1017/S136898001200122X
- Zeiher, J., Varnaccia, G., Jordan, S., & Lange, C. (2016). Was sind die Einflussfaktoren kindlicher Adipositas? *Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz, 59*(11), 1465-1475. doi:10.1007/s00103-016-2441-5
- Ziauddeen, N., Page, P., Penney, T. L., Nicholson, S., Kirk, S. F., & Almiron-Roig, E. (2018). Eating at food outlets and leisure places and "on the go" is associated with less-healthy food choices than eating at home and in school in children: cross-sectional data from the UK National Diet and Nutrition Survey Rolling Program (2008-2014). *The American journal of clinical nutrition, 107*(6), 992-1003. doi:10.1093/ajcn/nqy057
- Zoumas-Morse, C., Rock, C. L., Sobo, E. J., & Neuhouser, M. L. (2001). Children's patterns of macronutrient intake and associations with restaurant and home eating. *Journal of the American Dietetic Association, 101*(8), 923-925. doi:10.1016/S0002-8223(01)00228-0

Eigene Publikationen

Rüsing, L., Hilger-Kolb, J., & Schneider, S. (2020). Desert on the menu? What children are served in German full-service restaurants. *Cent Eur J Public Health*, 28(2), 87-93. doi:10.21101/cejph.a5878

Schneider, S., Hilger-Kolb, J., & Rüsing, L. (2020). Obesity à la carte? Children's meal options in German full-service restaurants. *Public health nutrition*, 23(1), 102-111. doi:10.1017/S1368980019002398

8 TABELLARISCHER ANHANG

8.1 Ergänzende Materialien

Tabelle 7: Codierungsschlüssel für das Beurteilungsformular für Kindergerichte

Quelle: Eigene Darstellung

Variablenname	Variablenlabel	Ausprägungen/ Codierung (nominal/ metrisch oder ordinal)	Evtl. Originalfrage, wenn nötig
V1_Datum	Datum der Speisekartenauswertung	--	--
V2_Dat_ erf	Datenerfasser	--	--
V3_R_ID	Restaurant ID	Nominal	--
V3_1_Nam	Name der Gaststätte	--	--
V3_2_PLZ	Postleitzahl der Gaststätte	Nominal	--
V3_3_Bdl	Bundesland der Gaststätte	Nominal	--
V4_ReTyp	Typ des Restaurants	Nominal 1 Bedienung 2 Buffet	--
V5_ReArt	Restaurantart	Nominal 1 Restaurant mit Beherbergung (Hotel, Pension) 2 Restaurant ohne Beherbergung 3 unklar	--
V6_Alter	Altersbegrenzung für die Kinderkarte	Nominal 1 ja 0 nein	--
V8_Menge	Anzahl der Kindergerichte	Metrisch	--
V9_Bezei	Eindeutige Bezeichnung der Speisen auf dem Speiseplan	Nominal 1 ja 0 nein	Die Speisen auf dem Speiseplan sind eindeutig bezeichnet. Nicht übliche und nicht eindeutige Bezeichnungen, beispielsweise Raupenpudding, sind erklärt. Dazu zählen auch klassische Garnituren.
V10_Tier	Verzeichnete Tierart bei Fleisch oder Wurstwaren auf dem Speiseplan	Nominal 1 ja 0 nein	--
V11_Bild	Kindgerechter Speiseplan bspw. in Bildform	Nominal 1 ja 0 nein	--
V12_Opti	Nährstoffoptimierte (gesunde) Gerichte sind als solche im Speiseplan gekennzeichnet	Nominal 1 ja 0 nein	--
V13_Veg	Es gibt mindestens eine vegetarische Hauptspeise	Nominal 1 ja 0 nein	--

Variablenname	Variablenlabel	Ausprägungen/ Codierung (nominal/ metrisch oder ordinal)	Evtl. Originalfrage, wenn nötig
V14_Alle	Angaben zu Allergenen sind vorhanden	Nominal 1 ja 0 nein	--
V15_Zust	Angaben zu Zusatzstoffen sind vorhanden	Nominal 1 ja 0 nein	--
ID_Geric	Gericht ID	Nominal	--
ID_Name	Name des Gerichtes		--
ID_Preis	Preis des Gerichtes		--
M1_Naehr	Nährwertangaben (z.B. Kalorienangaben) sind vorhanden	Nominal 2 ja 0 nein	--
M2_Menue	Sind gesunde alternative Menübestandteile vorhanden und gekennzeichnet	Nominal 1 ja 0 nein	--
H1_Gesun	Ist die Hauptspeise gesund?	Nominal 2 ja 0 nein	Zum Beispiel gebacken, gegrillt, gekocht und enthält keinen Speck, Käse, Rahm, Sahne, Creme oder Buttersauce, rotes Fleisch z.B. Schwein, Rind, Hackfleisch
H2_Salat	Ist das Gericht ein pflanzlicher Salat?	Nominal 2 ja 0 nein	Einschränkung: Ohne Speck, Würstchen, Käse, frittierte Kartoffeln, Croûtons, Wan Tan oder frittiertes Fleisch
H3_Vollk	Enthält das Gericht Vollkornprodukte?	Nominal 2 ja 0 nein	--
H4_PFritt	Enthält das Gericht Pommes frites?	Nominal -1 ja 0 nein	--
B1_Gemue	Unfrittiertes Gemüse oder Salat als Beilage	Nominal 2 ja 0 nein	--
B2_Sauce	Gesundes Dressing für den Salat	Nominal 1 ja 0 nein	--
B3_Obst	Obst als Beilage	Nominal 1 ja 0 nein	--
B3_1_sue	Ungesüßtes Obst als Beilage	Nominal 1 ja 0 nein	--
B4_Milch	Milchprodukte als Beilage	Nominal 1 ja 0 nein	--
B4_1_low	Low-fat Milchprodukte als Beilage	Nominal 1 ja 0 nein	--
B5_Tausc	Beilagen können ohne Aufpreis ausgetauscht werden	Nominal 1 ja 0 nein	--

Variablenname	Variablenlabel	Ausprägungen/ Codierung (nominal/ metrisch oder ordinal)	Evtl. Originalfrage, wenn nötig
G1_Fruit	100%-iger Fruchtsaft als Bestandteil	Nominal 1 ja 0 nein	--
G2_Milch	Fettreduzierte Milch ($\leq 1,5\%$ Fettanteil)	Nominal 1 ja 0 nein	--
G3_Softd	Softdrink als Beilage	Nominal -1 ja 0 nein	--
G4_Refil	Freies Nachfüllen von zuckerhaltigen Getränken/ Softdrinks	Nominal -1 ja 0 nein	--
G5_Ersat	Hinweis, dass Wasser, Fruchtsaft oder fettreduzierte Milch ersatzweise ohne Aufpreis bestellt werden können	Nominal 1 ja 0 nein	--
N1_GDess	Anzahl gesunder Desserts	Metrisch	--
N2_UDess	Ungesundes Dessert automatisch inkludiert	Nominal -1 ja 0 nein	--
S1_Marke	Comicfiguren, Kinderlogos oder Markennamen werden verwendet	Nominal -1 ja 0 nein	--
S2_Spiel	Spielzeug als Beilage	Nominal -1 ja 0 nein	--
DGE1_Get	Getreide, Getreideprodukte oder Kartoffeln sind im Gericht enthalten	Nominal 1 ja 0 nein	Das Gericht enthält Getreide, Getreideprodukte oder Kartoffeln (Pellkartoffeln, Salzkartoffeln, Kartoffelsalat, Kartoffeleintopf, Reis, Lasagne ¹ , Nudeln) (ausgeschlossen hiervon sind Halbfertig- oder Fertigprodukte, zum Beispiel Krokette, Pommes frites, Kartoffelecken, Reibekuchen, Gnocchi, Püree, Klöße) (Q: IN FORM) (1nur, wenn hausgemacht oder selbstgemacht).
DGE1_1_V	Es handelt sich um Vollkornprodukte	Nominal 1 ja 0 nein	--
DGE2_Veg	Gemüse oder Salat sind im Gericht enthalten	Nominal 1 ja 0 nein	Das Gericht enthält Gemüse oder Salat (gekochte Möhren, Broccoli, Kohlrabi, Gemüselasagne, gefüllte Paprika, Erbsen-, Linsen-, Bohneneintopf, Ratatouille, Wok Gemüse).
DGE2_1_S	Es handelt sich um Rohkost oder Salat	Nominal 1 ja 0 nein	--
DGE3_Obs	Obst als Beilage	Nominal 1 ja 0 nein	--

Variablenname	Variablenlabel	Ausprägungen/ Codierung (nominal/ metrisch oder ordinal)	Evtl. Originalfrage, wenn nötig
DGE4_Mil	Milch oder Milchprodukte als Beilage	Nominal 1 ja 0 nein	--
DGE5_Fle	Mageres Muskelfleisch als Beilage	Nominal 1 ja 0 nein	Das Gericht enthält mageres Muskelfleisch (Putenbrust, Hähnchenschnitzel, Rinderbraten, Geschnetzertes).
DGE5_1_S	Seefisch als Beilage	Nominal 1 ja 0 nein	--
DGE5_2_F	Fettreicher Seefisch als Beilage	Nominal 1 ja 0 nein	Dabei handelt es sich um fettreichen Seefisch (Heringssalat, Makrele).
DGE6_Oel	Rapsöl wird verwendet	Nominal 1 ja 0 nein	--
DGE7_Was	Trink- oder Mineralwasser als Getränk zum Gericht	Nominal 1 ja 0 nein	--



Abbildung 15: Die teuerste Kinderspeise der Studie (ID221-1)

Quelle: Speisekarte ID221

8.2 Beiträge aus Printmedien und digitalen Websites

Berichterstattung in Printmedien und auf digitalen Websites



Abbildung 16: Schnitzel, Pommes, Mayo: Kindergerichte in Deutschland fast immer ungesund

Quelle: Frankfurter Allgemeine Sonntagszeitung 04.02.2020



Abbildung 17: Wissenschaftler kritisieren Kindergerichte

Quelle: Deutsches Ärzteblatt, 04.02.2019



Abbildung 18: Kindergerichte im Test: Deutsche Restaurants sind schlechter als McDonalds

Quelle: Focus, 06.02.2019

8.3 Publikationen im Originaltext



Public Health Nutrition: 23(1), 102–111

doi:10.1017/S1368980019002398

Obesity à la carte? Children's meal options in German full-service restaurants

Sven Schneider^{1,*}, Jennifer Hilger-Kolb¹ and Lisa Rüsing²¹Mannheim Institute for Public Health, Social and Preventive Medicine, Heidelberg University, Ludolf-Krehl-Strasse 7–11, D-68167 Mannheim, Germany; ²Medical Faculty Mannheim, Heidelberg University, Mannheim, Germany

Submitted 8 October 2018; Final revision received 4 April 2019; Accepted 22 May 2019; First published online 2 September 2019

Abstract

Objective: In light of the increasing prevalence of juvenile obesity seen around the world, obesogenic environments in general and the food environment in particular are receiving increasing attention in current public health research. Restaurants play a significant role in the food environment. The present study aimed to quantitatively describe and qualitatively evaluate the range of children's meals available in full-service restaurants in Germany.

Design: Five hundred restaurants were identified using a systematic quota sampling technique. The individual meals were evaluated using quality standards stipulated by the German Nutrition Society (DGE).

Setting: Nationwide sample of menus from full-service restaurants.

Participants: Meals (n 1877) from 500 menus were analysed.

Results: Menus included 3.76 (sd 1.31) meals for children. About 70% of the meals were limited to six typical dishes of low nutritional quality. In total, 54% of meals included French fries or another form of fried potatoes. Of all meals, 23% did not fulfil any of the eleven quality criteria set by the DGE and 38% satisfied only one criterion. The majority of dishes on offer featured high energy density while simultaneously having low nutrient density. Healthy dishes were not highlighted visually in any menu.

Conclusions: The range of dishes on offer for children in German restaurants is severely lacking in variety and in need of improvement from a nutritional point of view. Considering the growing importance of restaurants as food environments, there is a need to improve the presentation of menus and the meals offered.

Keywords
Child health
Paediatric obesity
Restaurants
Meals
Environment
Germany

The proportion of people in the global population who are overweight is increasing⁽¹⁾. Excess weight and juvenile obesity in particular are among the most serious public health problems currently faced in developed countries. The findings of a representative national study, the German Health Interview and Examination Survey for Children and Adolescents (KiGGS 2014–2017), showed that about 15% of children and adolescents aged 3–17 years in Germany today are overweight, including a 6% obesity rate⁽²⁾. Within just 20 years, the prevalence of overweight and obese adolescents has doubled or tripled, respectively^(2,3).

By the late 1990s at the latest, our physical, economic, political and sociocultural environments had been recognized as important in the development of obesity⁽⁴⁾. In this context, obesogenic environments are described as 'the sum of influences that the surroundings, opportunities,

or conditions of life have on promoting obesity'⁽⁴⁾. Kremers *et al.* highlight that an individual's energy balance is the decisive factor in the development of obesity and that both movement-related and nutrition-related environmental factors should always be considered equally in this context⁽⁵⁾. The latter are also referred to as nutrition or food environments⁽⁶⁾. Studies have proved at least a correlation between unfavourable food environments, sale of unhealthy foods or the density of fast-food establishments on the one hand and childhood weight status on the other^(6,7).

Restaurants are considered to be important food environments^(8,9). In Germany 62% of all families eat out at least once per month, of which 14% eat out once per week or more, and spend an average of €66 per month (as of 11 July 2018 this is equal to \$US 77.32 or £58.41) on eating out^(10,11). More than two billion visits are recorded to full-service restaurants annually⁽¹²⁾. These high visitor numbers mean that studying

*Corresponding author: Email sven.schneider@medma.uni-heidelberg.de

© The Authors 2019



Quality of children's menus in Germany

103

restaurants can potentially be an important, innovative approach to improving food environments⁽⁹⁾.

The range of foods available in restaurants is of particular relevance for children and adolescents. An evaluation of the nutritional quality of children's meals at the fifty largest US restaurant chains showed that 99% of 1662 children's meal combinations were of poor nutritional quality⁽¹³⁾. In Japan, an evaluation of typical chain restaurants found that the majority of children's meals contained inappropriate amounts of fat and salt. In total, only 16% of all meals satisfied the national standards⁽¹⁴⁾. Similar results were also found in Australia, where an investigation of the nutritional composition of children's meals in fast-food chains revealed high levels of saturated fat, sugar and sodium. Here too it was found that only 16–22% of all meals satisfied nutritional criteria⁽¹⁵⁾. These and other studies show that restaurant foods are often higher in kilojoules and lower in nutritional quality than meals prepared at home, meaning that they usually contain higher amounts of total fats, saturated fats, sugar, cholesterol and sodium, while at the same time providing lower amounts of fibre and several vitamins and minerals such as iron, calcium and zinc^(16–20).

Unlike in the USA, fast-food and chain restaurants play a much less influential role in Europe⁽²¹⁾; in Germany, these types of restaurant make up only 24% of total restaurant sales⁽²²⁾. Instead, the German market has traditionally been dominated by owner-operated restaurants, sometimes referred to as the individual food-service industry. Families in particular are generally more likely to go to such an independent, owner-operated full-service restaurant than to a chain for their lunchtime or evening meal.

The present study aimed to investigate the food environment for children in German full-service restaurants. This is the first time that the range of children's meals available in German restaurants has been quantitatively described and qualitatively evaluated on the basis of a national sample.

Data and methodology

Defining the restaurant sample

The first step within the 'Kids' meals in Germany' (KinG) study was to obtain a nationwide sample of restaurants using systematic quota sampling. Official tax records were used to calculate the quotas, i.e. the number of restaurants per federal state that needed to be included in the study, for a total sample size of 500 restaurants⁽²³⁾. The relevant tax statistics for the last available year at the time that the sampling was done included the number of businesses listed under 'Gastronomie' (restaurants with and without accommodation in 2015) per federal state.

Following the calculation of the quotas, sampling was carried out between 1 June and 12 June 2017 using the online search engine Google. Searches were performed by entering a combination of keywords, one from a group of German terms for restaurant-style establishments where

food is served ('Restaurant', 'Gaststätte', 'Gasthof') and one from a group of keywords typically used to denote children's meals ('Kinderkarte', 'Kindergerichte', 'kleinen Gäste'). In order to avoid a bias caused by user data or online advertising, the selection was carried out without logging in to a Google user account and without looking at any recommended links or paid advertisements. A random sampling process was then used to identify individual restaurants from the hit list and to eliminate any duplicates. Next, the website of each individual restaurant was visited to check that it satisfied the inclusion criteria described below. This process was repeated until the previously established quotas were reached. The last author was responsible for selecting the samples.

Inclusion and exclusion criteria for restaurants and children's menus

Identifying the restaurants

Our study aimed to gather data on the range of foods available in the typical situation whereby a family goes out to eat a main meal with one or more hungry children. For this reason, the sample included individual full-service restaurants with table service ('sit-down restaurants'⁽¹⁷⁾) which had an online menu that explicitly included a children's menu. The section of the menu was always clearly identifiable, for example with headings such as 'Children's menu', 'Kids' meals' or 'For our younger guests'. As families do not typically go to bakeries, snack bars or other self-service restaurants in the case described above and also because these types of establishments do not usually offer table service and separate children's menus, these cases were excluded from the study. Furthermore, German industry statistics and official economic statistics do not classify these types of establishment as full-service restaurants⁽²³⁾. Chain restaurants, defined in Germany as restaurants with more than two branches, were excluded from the sample, because kids' meals such as those typically served in chains like McDonald's and Burger King have already been investigated in numerous recent studies⁽²⁴⁾. The identified menus, including the restaurant address, were archived in paper format and digitally as a PDF file.

Identifying the children's menus within the restaurants' menus

All children's meals were identified and their specific description was transcribed in full, e.g. ID57_6 'Pizza with salami and olives', ID 418_2 'Bratwurst with French fries and ketchup'. Starters and desserts (such as 'Alphabet soup' or 'A scoop of chocolate ice cream with cream') were not included if they were listed in the menu as a separate item with an individual price. Starters and desserts were included in the evaluation only if such components were included as part of a clearly defined meal (e.g. 286_2 'Breaded turkey escalope with vegetables and fries and an ice cream').



Quantity and quality of the foods on offer

For each restaurant, a record was made of the number of children's meals on the menu and the address and zip code of the restaurant. Storing address data allowed for a subsequent analysis at regional level. A note was also made indicating whether the restaurant offered any type of accommodation (e.g. hotels, motels or bed and breakfasts). In addition to this, descriptive information was also recorded such as whether an age limit for the children's meals was indicated on the menu or if at least one vegetarian dish was offered. The survey did not record the so-called 'bandit's plate' (an empty table setting for a child, allowing them to 'steal' food from other guests at the table), which is frequently offered in Germany and allows children to take menu items that they like to eat.

An evaluation of the individual meals was then conducted using the Quality Standards for Catering in Children's Daycare Centers, published by the German Nutrition Society (DGE), and the Children's Menu Assessment (CMA) score⁽²⁵⁾ as a general basis. The DGE publishes recommendations for lunchtime meals (out-of-home meals in kindergarten, daycare centres or schools), these cover both the design of the meal plan and the recommended ingredients and preparation methods^(26,27). As the DGE quality standards currently represent the only recommendations for out-of-home meals in Germany, these were used in our study to derive aspects for the design and preparation of children's menus in full-service restaurants. In total, eleven aspects concerning ingredients and preparation methods are classed as positive according to the DGE quality standards (see Table 1).

Using this as a basis, we (including J.H.-K., a qualified dietitian) performed an assessment of both the composition

of the menu and the nutritional quality of the ingredients and preparation methods used in the meals. Before the adapted quality criteria from the DGE were applied to the original data set, the inter-rater reliability (intraclass correlation coefficient = 0.901, 95% CI 0.705, 0.967, $P < 0.001$) was tested for both investigators (S.S and L.R.).

Regional analyses

By using the individual restaurant addresses, it was possible to assign regional data to each location. These official data were taken from the German Federal Institute for Research on Building, Urban Affairs and Spatial Development and included information about the local population density, average age, proportion of foreigners, unemployment rates, child poverty rates, household income and tourism levels (number of overnight stays)⁽²⁸⁾.

Validating the database

In order to validate the database, a second nationwide sample was created to quantify how many restaurants do not make their menu available online ($n = 100$). Finally, a third sample was investigated to test whether the restaurants without an online presence were different from the original study sample in terms of their outcome. This third sample was comprised exclusively of meals from restaurants that do not publish their menu online, but which fulfil all other inclusion criteria ($n = 50$). In addition to this, other standard quality control measures (plausibility checks, double coding, checking extreme values) were carried out as well as a *post hoc* power analysis.

Table 1 Aspects investigated based on the German Nutrition Society (DGE) quality standards

Aspects investigated concerning the design of children's menus in full-service restaurants

- Images of meals: the dishes should be presented in a child-appropriate manner using a picture or photo, so that it is easier for children, particularly those who cannot yet read, to make a choice
- Healthiest meal is visually emphasized: the healthiest option should be highlighted visually to draw parents' and children's attention to healthy alternatives
- Clear description of all meals: all dishes should be clearly described. The use of unusual or unclear names, such as 'Caterpillar Pudding' should be explained, so that it is possible to evaluate the composition of the dish
- Clear identification of which animal any meat products come from: the type of meat should be indicated for all meat or sausage dishes, so that it is possible to distinguish between white and red meat or fatty and lean meat

Aspects investigated concerning ingredients and preparation methods

- Cereal products or potato products that have not been deep-fried: linked to this, the DGE recommends jacket potatoes, steamed or boiled potatoes, potato salad, rice and grains such as polenta or couscous
- Wholegrain products: the DGE recommends the use of wholegrain flour, e.g. for pizza dough, natural rice and wholegrain pasta
- Vegetables: in addition to typical garden vegetables (such as carrots, bell peppers and courgettes), the DGE also includes salads, soups and stews made from legumes (peas, lentils or beans)
- Raw vegetables or salad: e.g. tomato or cabbage salad
- Fruits: processed or unprocessed fruit
- Milk or dairy products: e.g. in salad dressings, sauces, yoghurt or quark-based dishes
- Lean meat: e.g. turkey breast, chicken escalope or sliced meat
- Fish: any kind of fish
- High-fat fish: fish with a particularly high fat content (such as Atlantic salmon, herring, herring salad, black halibut)
- Oils with a low percentage of unsaturated fats: use of olive oil, rapeseed oil or soyabean oil in food preparation
- Mineral water: offer of still or sparkling mineral water with the meal



Table 2 Characteristics of restaurants and children's menus included in the 'Kids' meals in Germany' (KinG) study, a nationwide sample of menus from German full-service restaurants in 2017 (1877 meals from 500 menus)

Variable	Absolute frequency (n)	Relative frequency (%)
Descriptive information		
Number of children's meals		
1–2	71	14.2
3	163	32.6
4	137	27.4
5	77	15.4
6–9	52	10.4
Accommodation option		
With accommodation	129	25.8
Without accommodation	371	74.2
Age limit set for children's menu		
No age limit	431	86.2
Age limit	69	13.8
Menu includes at least one vegetarian option		
Yes	366	73.2
No	134	26.8
Quality criteria for children's menus based on quality standards set out by the German Nutrition Society		
Images of meals		
Yes	1	0.2
No	499	99.8
Healthiest meal is visually emphasized		
Yes	0	0.0
No	500	100.0
Clear description of all meals		
Yes	493	98.6
No	7	1.4
Clear identification of which animal any meat products come from		
Yes	147	29.4
No	353	70.6

Statistical methods

The statistical analysis comprised a classic descriptive evaluation based on the number of restaurants and the meals on the menu. Mean and SD were calculated for the continuous variables. Percentage values were reported with corresponding 95% CI. Associations between nominal variables were tested using χ^2 tests and between two continuous variables using Pearson's correlation coefficients. All tests were two-sided and a predefined *P* value of ≤ 0.05 was considered significant. All analyses were conducted using the statistical software package IBM SPSS Statistics version 24.0.0.

Results

Using the individual restaurant as the unit for analysis, the child-specific food environment in full-service restaurants in Germany can be described as follows. On average, every menu included 3.76 (SD 1.31) meals for children (Table 2). One in seven restaurants included details in their menu about the minimum and maximum ages for children to be able to order from their range of children's meals (Table 2). Three-quarters of all restaurants offered at least one vegetarian meal for children on their menu. This was usually pasta with tomato sauce or French fries with ketchup.

Table 2 also shows the options provided in the context of the DGE recommendations for menu design. Only one of the 500 restaurants included in the study used a graphical illustration to present the dishes; in this specific case, photographs were used. There were no cases where dishes that were recommended from a nutritional-physiological point of view, i.e. nutritionally balanced dishes, were visually highlighted in any way on the menus. In most cases, all dishes and their sides were clearly described. There were only a few individual cases, such as 'hedgehog sausage' (ID 492_3) and 'Children's dream' (ID 426_1), where it was unclear what exactly would be served. Furthermore, the descriptions of meat dishes were so unclearly formulated in approximately seven out of ten menus that it was not possible to identify what kind of animal was used. A common example was the description 'Kid's escalope' ('Kinderschnitzel'), whereby it was unclear whether this referred to veal, pork, turkey or chicken escalope (see Table 2).

A total of 1877 meals were recorded from 500 menus. However, about 70% of the meals were limited to six common dishes (Fig. 1). More than a quarter of all children's meals consisted of a variant of chicken nuggets with French fries (29% of all meals). This category also included variants of breaded meat in different shapes, which were usually deep-fried (also referred to as 'chicken crossies', 'schnitzel sticks', 'chicken crispies') and always served in

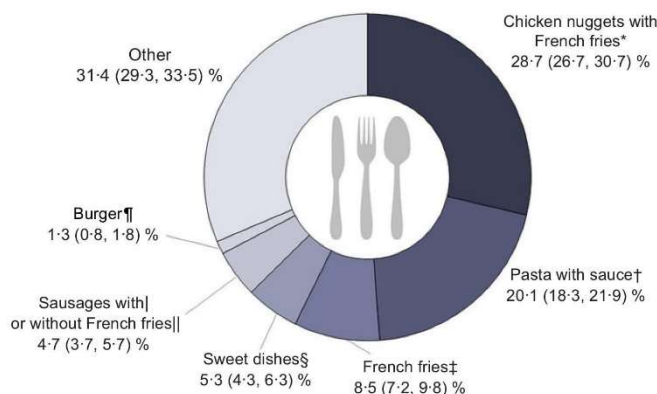


Fig. 1 (colour online) The meals most commonly found in the restaurants included in the ‘Kids’ meals in Germany’ (KinG) study, a nationwide sample of menus from German full-service restaurants in 2017 (1877 meals from 500 menus). Values are percentages with 95 % CI in parentheses. *Also includes other variants of breaded lean meat in different shapes, which were usually deep-fried (also given names such as ‘chicken crossies’, ‘schnitzel sticks’, ‘chicken crispies’) and always served in combination with deep-fried potato products. †Includes lasagne. ‡French fries or any other form of fried potatoes (twisters, potato wedges, fried potatoes, potato chips, potato spirals) with or without ketchup, mayonnaise or another sauce and without any other side dish. §Semolina pudding, rice pudding, hash browns, etc., always served with a sweet side (e.g. nut-nougat spread, cream, chocolate sauce, jelly). ||Usually served with French fries or another form of fried potatoes (twisters, potato wedges, fried potatoes, potato chips, potato spirals). ¶With or without French fries

combination with deep-fried potato products. One in five meals comprised pasta with sauce (e.g. cream sauce, ham and cream sauce, tomato sauce). The third most common meal offered to children was French fries as a meal on their own, without any other meat or vegetable component. French fries were also very common (45.7 %) as a side dish in the category ‘Other meals’. Overall, this meant that 54.2 % of the 1877 meals included French fries or another form of fried potatoes, e.g. potato twisters, potato wedges, fried potatoes, potato chips and potato spirals (see Fig. 1). Where fish was offered, this was almost always breaded fish sticks. Combined with a few individual cases of ‘breaded fish fillet’, these made up 7.7 % of all meals (*n* 144).

A nutritional evaluation of the foods available was carried out based on the DGE quality standards. A quarter of the meals on offer contained cereal products or potato products that had not been fried, usually these were offered as a side dish. There were no cases in which it was stated on the menu whether these were wholegrain products. A third of all meals were offered with vegetables or salad (Table 3), of which 12 % were meals with raw vegetables (including salad). Fruit, on the other hand, was rarely included as part of the meal.

The type of oil used (e.g. olive oil, rapeseed oil or soya-bean oil) was indicated in only one case. Our analyses also show that including a drink in the price of a meal is extremely unusual in Germany: a drink was included in the meal deal in only eleven cases. In ten of these cases,

it was a soft drink and in one case it was mineral water (Table 3).

By calculating the number of fulfilled quality standards for catering for children as stipulated by the DGE, it can be seen that 23 % of all meals did not fulfil any of these criteria and 38 % satisfied only one criterion (Fig. 2).

In addition to this, a cartographic illustration highlights regional differences (Fig. 3). The areas with the highest percentage of restaurants with a children’s menu that satisfied two or more of the above-mentioned criteria were found in the northern federal states, close to the North Sea and the Baltic Sea (e.g. Hamburg: 50 %, Mecklenburg-Western Pomerania: 50 %, Bremen: 40 %). The lowest percentage rates were found in the southern states, furthest away from the coast (Baden-Wuerttemberg: 10 %, Bavaria: 8 %, Thuringia: 0 %; $\chi^2 = 60.37$, *df* = 15, *P* < 0.001).

No correlations were found between CMA score values and socio-spatial indicators. The Pearson correlation coefficients were +0.03 (population density, *P* = 0.54), +0.03 (average age, *P* = 0.60), -0.07 (proportion of foreigners, *P* = 0.17), +0.03 (unemployment rate, *P* = 0.53), +0.06 (child poverty rate, *P* = 0.22), -0.04 (household income, *P* = 0.36) and +0.04 (number of overnight stays by tourists, *P* = 0.43). A *post hoc* power analysis found that a sample size of 8719 or 1599 restaurants would have been needed in order to achieve a level of 5 % significance for these weak correlation coefficients ($r^2 = +0.03/r^2 = -0.07$).

The first of the separate validation samples showed that 81 % of all restaurants posted their menu online. The



Quality of children's menus in Germany

Table 3 Assessment of the children's menus, based on the quality standards set out by the German Nutrition Society, found in the 'Kids' meals in Germany' (KinG) study, a nationwide sample of menus from German full-service restaurants in 2017 (1877 meals from 500 menus)

Variable	Absolute frequency (n)	Relative frequency (%)
The meal contains...		
Cereal products or potato products that have not been deep-fried		
Yes	456	24.3
No	1421	75.7
Wholegrain products		
Yes	0	0.0
No	1877	100.0
Vegetables		
Yes	633	33.7
No	1244	66.3
Raw vegetables or salad		
Yes	218	11.6
No	1659	88.4
Fruits		
Yes	94	5.0
No	1783	95.0
Milk or dairy products		
Yes	235	12.5
No	1642	87.5
Lean meat		
Yes	681	36.3
No	1196	63.7
Fish		
Yes	175	9.3
No	1702	90.7
High-fat fish		
Yes	2	0.1
No	1875	99.9
Oils with a low percentage of unsaturated fats		
Yes	1	0.1
No	1876	99.9
Mineral water		
Yes	1	0.1
No	1876	99.9

second separate validation sample comprised only restaurants without an online menu. The range of children's menus available in these restaurants was not found to be significantly different from our original study sample in terms of the types of dishes offered, price or number of DGE criteria satisfied. Likewise, significant differences were not found in the percentage distribution of the meals across the six previously described categories. Considerable overlaps were found in the confidence intervals for all outcomes ($P > 0.05$).

Discussion

Principal findings and contribution to the current state of research

First, it was found that children's menus are neither designed to be child-friendly nor sufficiently informative. This refers to both the opportunity to depict dishes in an appropriate manner (e.g. in a picture) as well as giving parents relevant information (e.g. about nutritional values, types of meat, etc.) which would be necessary to judge the nutritional quality of the meal. Second, the range of foods available is essentially limited to just a few types of dish. French fries dominate the menu, whether as a side dish or even as the main component of a meal. Measures that are easy to implement, such as the use of wholegrain products, milk and/or healthy types of oil (e.g. olive oil or rapeseed oil) in cooking, or including fruit, mineral water or milk as part of the meal, are very rarely seen. On average, of the eleven criteria derived from the DGE recommendations concerning ingredients and preparation methods for children's meals, only 1.33 (sd 1.03; arithmetic mean and sd; minimum–maximum: 0–7) criteria were satisfied.

The menus of full-service restaurants that were included in the study are dominated by low-cost dishes that are quick and easy to prepare and which are similar to the dishes found in fast-food chains. From the restaurant owner's point of view, these frozen and deep-fried (convenience) products have the advantage that they have a long storage life and that hygiene standards can be easily observed due to the high cooking temperatures involved⁽²⁹⁾.

The six most common types of meals found on the menus were dominated by highly processed foods. Highly processed foods typically have a higher energy density and contain higher amounts of saturated fats, *trans*-fats, free sugars and sodium than freshly prepared meals^(30,31). In contrast, such foods are low in dietary fibre, vitamins and micronutrients^(30,32). Moreover, experimental studies have clearly demonstrated that such foods have a high glycaemic load and a low satiety potential^(32,33). Other studies have shown that a higher consumption of highly processed foods is associated with lower nutritional quality (e.g. lower consumption of fruits, vegetables, dietary fibre, vitamins and minerals) among children and adolescents^(20,31,34).

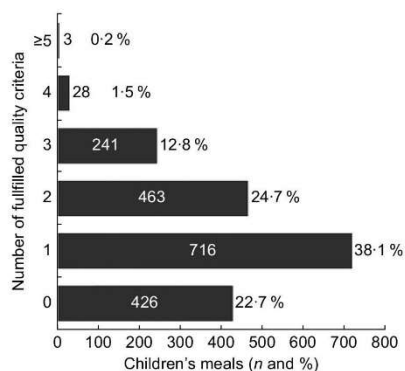


Fig. 2 Number of fulfilled quality criteria, using the meal as the unit of analysis, found in the 'Kids' meals in Germany' (KinG) study, a nationwide sample of menus from German full-service restaurants in 2017 (1877 meals from 500 menus). Quality criteria according to the recommendations made by the German Nutrition Society regarding food preparation and service for childcare facilities and schools

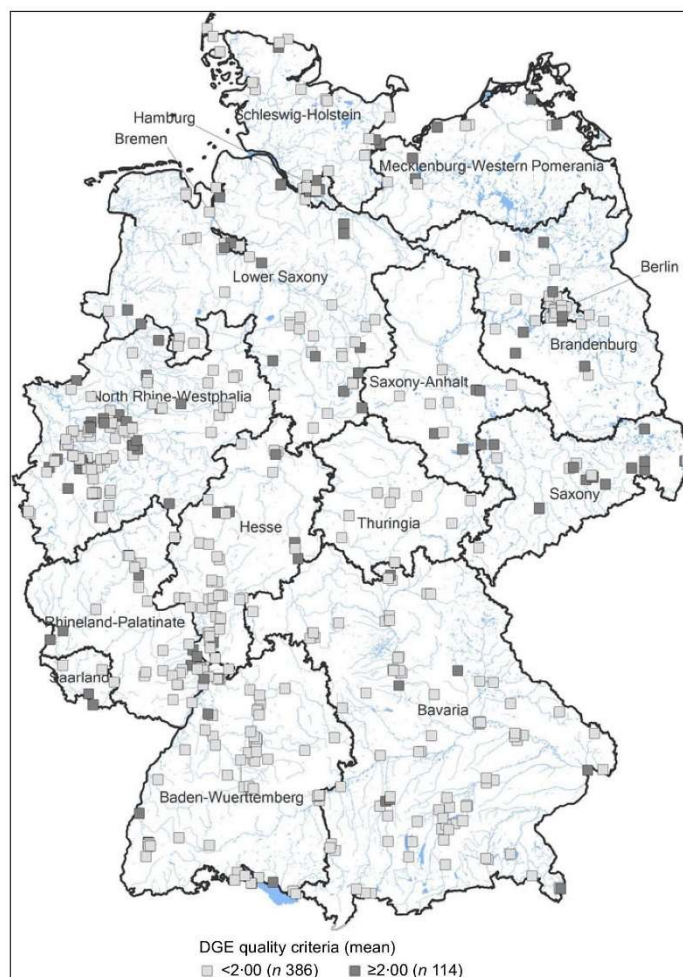


Fig. 3 (colour online) Map of regions showing where restaurants with a children's menu satisfied a mean of fewer than two or two or more of the quality criteria as found in the 'Kids' meals in Germany' (KinG) study, a nationwide sample of menus from German full-service restaurants in 2017 (1877 meals from 500 menus). Quality criteria according to the recommendations made by the German Nutrition Society (DGE) regarding food preparation and service for childcare facilities and schools

In addition to this, studies from various countries have shown that diets composed of such highly processed foods are associated with an increased risk of children and adolescents becoming overweight or obese⁽³⁵⁻³⁷⁾. It has also been found that highly processed foods have a negative effect on the lipid profiles of pre-school children and could therefore be a risk factor for developing CVD⁽³⁸⁾.

The quality criteria set by the DGE refer to both the menu design and the nutritional quality of the meals themselves. The same distinction was also found in a

systematic review of community-based interventions for improving food environments in the food-service industry. The interventions compiled in that review also aimed at improving information provided at the point of purchase on the one hand and improving the actual foods being offered on the other. The authors concluded by saying that the most successful approach was one which combined measures to improve information at the point of purchase (e.g. by using labels such as 'healthy dining', 'low in saturated fat' or 'good for health', or in the form of



Quality of children's menus in Germany

109

providing health-related information and motivating games printed on tray covers) with extending the range of foods on offer to include more healthy alternatives⁽⁸⁾. The systematic review also showed that of the twenty-seven studies included in the review, twenty-six were from North America (twenty-one from the USA, five from Canada). The remaining study was a small, regional study conducted in a Dutch restaurant with fewer than 100 participants⁽³⁹⁾. It should also be mentioned that none of the published studies included in the above-mentioned review were explicitly designed to look at meals aimed at children and adolescents. In consideration of the current state of research, it is evident that the KinG study presented here fills a gap in the literature, specifically focusing on the food environment for children in a major country outside North America.

Limitations and strengths

First, our data do not allow for any conclusions to be drawn about the aspect of consumer demand, i.e. actual ordering and consumption behaviour. Despite in-depth research, we could not find any data about turnover, order figures or consumption behaviour within the children's meals sector. This topic also receives very little attention in relevant industry reports, such that this point must continue to be considered a gap in the research, at a national and international level. Second, our data do not allow for the derivation of any information about portion size or quantitative data on specific ingredients or nutrients. Third, self-service and chain restaurants were excluded from the sample group. The study therefore does not allow for any statements to be made about the situation in chain restaurants. However, unlike full-service restaurants, several relevant studies (including those cited herein) have already been conducted looking at fast-food restaurants.

The strengths of the present study include the nationwide approach to sampling and the strictly differentiated and meticulous data capture procedure. The German food-service industry is organized at a federal level and characterized by its medium-sized, owner-operated structure and the large number of independent businesses. The standardized quota sampling procedure takes this into account as it is based on official tax data records. Concerning the structure and distribution of food-service establishments across the sixteen German federal states, our data set can be considered representative. The validation studies that were carried out in addition to the main sample did not find any indication of selection bias. To our knowledge, the present study is the first to evaluate the quality of children's meals served in restaurants outside the USA. This may be due to the effort that is involved with such a study; it requires considerably less effort to investigate so-called 'kids' meals' within fast-food and chain restaurants (McDonald's, Wendy's, KFC, Burger King, Arby's,

Taco Bell, etc.) as all the relevant information and meal combinations are available publicly, e.g. can be found online⁽⁴⁰⁾. In contrast, for the present study, it was necessary to identify and evaluate every single meal in every single restaurant, making the process considerably more laborious. However, in so doing, it has shed light on the quality of children's food in typical German full-service restaurants for the very first time.

Conclusions

The restaurant setting is considered an important food environment and offers an ideal opportunity to expose children to healthy foods, potentially affecting dietary intake during the restaurant meal as well as increasing children's and adolescents' receptivity to healthy but hitherto potentially unknown types of food or cooking style⁽⁴¹⁾. Our findings show that this opportunity is being missed in many German restaurants. In view of the great diversity of available food options and the historically different cooking cultures, it should be possible to improve the food environment specific to children and adolescents in Germany. Moreover, it would not only benefit the primary target group of children and adolescents, but ultimately also the restaurant owners themselves, for example by creating a better public image and a distinct, unique selling point.

Acknowledgements

Acknowledgements: The authors would like to thank Philipp Kadel, BSc Psychology (Mannheim University, Germany), for his support of this research and for creating the graphics. This paper would not have been possible without the support of Laura Schilling, MSc (Mannheim Institute of Public Health, Social and Preventive Medicine), in creating the cartographic figures. *Financial support:* This research received no specific grant from any funding agency in the public, commercial or not-for-profit sectors. *Conflict of interest:* None. *Authorship:* S.S. and J.H.-K. were responsible for study design, L.R. for data acquisition. S.S., J.H.-K. and L.R. analysed and interpreted the data set and drafted the manuscript. S.S. coordinated the publication process. All authors read and approved the final manuscript. *Ethics of human subject participation:* The ethics committee responsible confirmed that, in accordance with current German laws, an ethics vote was not required for the study design, as the study does not work on or with people or their data (written statement to the first author from Prof. Dr Striebel, Chairman of Ethics Committee II of the Mannheim Medical Faculty, Heidelberg University, Germany, dated 20 June 2018).



References

1. Ng M, Fleming T, Robinson M *et al.* (2014) Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet* **384**, 766–781.
2. Schienkiewitz A, Bretschneider A, Damerow S *et al.* (2018) Overweight and obesity among children and adolescents in Germany. Results of the cross-sectional KiGGS Wave 2 study and trends. *J Health Monit* **3**, 15–22.
3. Kurth BM & Schaffrath Rosario A (2007) The prevalence of overweight and obese children and adolescents living in Germany. Results of the German Health Interview and Examination Survey for Children and Adolescents (KiGGS). *Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitschutz* **50**, 736–743.
4. Swinburn B, Egger G & Raza F (1999) Dissecting obesogenic environments: the development and application of a framework for identifying and prioritizing environmental interventions for obesity. *Prev Med* **29**, 563–570.
5. Kremers SP, de Bruijn GJ, Visscher TL *et al.* (2006) Environmental influences on energy balance-related behaviors: a dual-process view. *Int J Behav Nutr Phys Act* **3**, 9.
6. Glanz K, Sallis JF, Saelens BE *et al.* (2005) Healthy nutrition environments: concepts and measures. *Am J Health Promot* **19**, 330–333.
7. Wilsber SH, Harrison F, Yamoah F *et al.* (2016) The relationship between unhealthy food sales, socio-economic deprivation and childhood weight status: results of a cross-sectional study in England. *Int J Behav Nutr Phys Act* **13**, 21.
8. Valdivia Espino JN, Guerrero N, Rhoads N *et al.* (2015) Community-based restaurant interventions to promote healthy eating: a systematic review. *Prev Chronic Dis* **12**, 140455.
9. Ayala GX, Castro IA, Pickrel JL *et al.* (2016) A restaurant-based intervention to promote sales of healthy children's menu items: the Kids' Choice Restaurant Program cluster randomized trial. *BMC Public Health* **16**, 250.
10. Statista (2013) Wie häufig gehen Sie in Restaurants bzw. Gaststätten essen? (nach Kindern im Haushalt) (How often do you eat at restaurants? (depending on number of children in household)). [https://de.statista.com/statistik/daten/studie/282803/umfrage/umfrage-zum-besuch-von-restaurants-bzw-gaststaetten-nach-kindern-im-haushalt/](https://de.statista.com/statistik/daten/studie/282803/umfrage/umfrage-umfrage-zum-besuch-von-restaurants-bzw-gaststaetten-nach-kindern-im-haushalt/) (accessed July 2018).
11. Statistisches Bundesamt (Federal Statistical Office) (2013) *Wirtschaftsrechnungen – Einkommens- und Verbrauchsstichprobe. Aufwendungen privater Haushalte für Nahrungsmittel, Getränke und Tabakwaren (Economy Accounts – Income and Consumption Sample. Spendings of Private Households on Food, Beverages and Tobacco Products)*. Wiesbaden: Destatis.
12. Deutscher Hotel- und Gaststättenverband (German Hotel and Restaurant Association) (2015) *Wirtschaftskraft und Jobmotor – Gastronomie und Hotellerie. Gesamtausgaben im Außen-Haus-Markt (Economic Force and Job Engine – Gastronomy and Hotel Business. Total Expenditure in the Out-of-House Market)*. Berlin: Dehoga.
13. Batada A, Bruening M, Marchlewicz EH *et al.* (2012) Poor nutrition on the menu: children's meals at America's top chain restaurants. *Child Obes* **8**, 251–254.
14. Uechi K (2018) Nutritional quality of meals offered to children (kids' meals) at chain restaurants in Japan. *Public Health Nutr* **21**, 3101–3110.
15. Wellard L, Glasson C & Chapman K (2012) Fries or a fruit bag? Investigating the nutritional composition of fast food children's meals. *Appetite* **58**, 105–110.
16. Moran AJ, Block JP, Goshev SG *et al.* (2017) Trends in nutrient content of children's menu items in US chain restaurants. *Am J Prev Med* **52**, 284–291.
17. Saelens BE, Glanz K, Sallis JF *et al.* (2007) Nutrition Environment Measures Study in Restaurants (NEMS-R): development and evaluation. *Am J Prev Med* **32**, 273–281.
18. Zoumas-Morse C, Rock CL, Sobro EJ *et al.* (2001) Children's patterns of macronutrient intake and associations with restaurant and home eating. *J Acad Nutr Diet* **101**, 923–925.
19. Cohen DA & Bhatia R (2012) Nutrition standards for away-from-home foods in the USA. *Obes Rev* **13**, 618–629.
20. Cornwell B, Villamor E, Mora-Plazas M *et al.* (2018) Processed and ultra-processed foods are associated with lower-quality nutrient profiles in children from Colombia. *Public Health Nutr* **21**, 142–147.
21. International Markets Bureau (2011) *Foodservice Profile Western Europe*. Ottawa: Agriculture and Agri-Food Canada.
22. Bundesverband der Deutschen Ernährungsindustrie (Federal Association of the German Food Industry) (2017) *BVE-Jahresbericht (BVE Annual Report)*. Berlin: BVE.
23. Statistisches Bundesamt (Federal Statistical Office) (2015) *Umsatzsteuerstatistik – Fachserie 14 (Tax Statistics – Series 14)*. Wiesbaden: Destatis.
24. McCrory MA, Harbaugh AG, Appeadu S *et al.* (2019) Fast-food offerings in the United States in 1986, 1991, and 2016 show large increases in food variety, portion size, dietary energy, and selected micronutrients. *J Acad Nutr Diet* **19**, 923–933.
25. Krukowski RA, Eddings K, & Smith West D (2011) The Children's Menu Assessment: development, evaluation, and relevance of a tool for evaluating children's menus. *J Am Diet Assoc* **111**, 884–888.
26. Deutsche Gesellschaft für Ernährung (German Nutrition Society) (2015) *DGE-Qualitätsstandard für die Verpflegung in Tageseinrichtungen für Kinder (DGE Quality Standards for the Catering in Daycare Centers for Children)*. Bonn: DGE.
27. Deutsche Gesellschaft für Ernährung (German Nutrition Society) (2015) *DGE-Qualitätsstandard für die Schulpflege (DGE Quality Standards for School Catering)*. Bonn: DGE.
28. Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (Federal Institute for Building, Urban and Spatial Research in the Federal Office for Building and Regional Planning) (2017) *Indikatoren und Karten zur Raum- und Stadtentwicklung (Indicators and Maps for Spatial and City Development)*. Bonn: BBR.
29. Gastro-check24 (2019) Convenience Produkt in der Gastronomie (Convenience product in the gastronomy). <https://s62276348115c26c3.jimcontent.com/download/version/1519037007/module/11939162699/name/Convenience%20Food%20in%20der%20Gastronomie.pdf> (accessed February 2019).
30. Monteiro CA, Moubarac JC, Cannon G *et al.* (2013) Ultra-processed products are becoming dominant in the global food system. *Obes Rev* **14**, 21–28.
31. Louzada M, Ricardo CZ, Steele EM *et al.* (2018) The share of ultra-processed foods determines the overall nutritional quality of diets in Brazil. *Public Health Nutr* **21**, 94–102.
32. Monteiro CA, Cannon G, Levy RB *et al.* (2019) Ultra-processed foods: what they are and how to identify them. *Public Health Nutr* **22**, 936–941.
33. Fardet A (2016) Minimally processed foods are more satiating and less hyperglycemic than ultra-processed foods: a preliminary study with 98 ready-to-eat foods. *Food Funct* **7**, 2338–2346.
34. Vandevijvere S, De Ridder K, Fiolet T *et al.* (2018) Consumption of ultra-processed food products and diet quality among children, adolescents and adults in Belgium. *Eur J Nutr*. Published online: 3 December 2018. doi: 10.1007/s00394-018-1870-3.
35. Louzada ML, Baraldi LG, Steele EM *et al.* (2015) Consumption of ultra-processed foods and obesity in Brazilian adolescents and adults. *Prev Med* **81**, 9–15.

S Schneider *et al.*



Quality of children's menus in Germany

111

36. Nicklas TA, Yang SJ, Baranowski T *et al.* (2003) Eating patterns and obesity in children. The Bogalusa Heart Study. *Am J Prev Med* **25**, 9–16.
37. Diethelm K, Gunther AL, Schulze MB *et al.* (2014) Prospective relevance of dietary patterns at the beginning and during the course of primary school to the development of body composition. *Br J Nutr* **111**, 1488–1498.
38. Rauber F, Campagnolo PD, Hoffman DJ *et al.* (2015) Consumption of ultra-processed food products and its effects on children's lipid profiles: a longitudinal study. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* **25**, 116–122.
39. Papias EK & Veling H (2013) Healthy dining. Subtle diet reminders at the point of purchase increase low-calorie food choices among both chronic and current dieters. *Appetite* **61**, 1–7.
40. O'Donnell SI, Hoerr SL, Mendoza JA *et al.* (2008) Nutrient quality of fast food kids meals. *Am J Clin Nutr* **88**, 1388–1395.
41. Shonkoff ET, Anzman-Frasca S, Lynskey VM *et al.* (2018) Child and parent perspectives on healthier side dishes and beverages in restaurant kids' meals: results from a national survey in the United States. *BMC Public Health* **18**, 56.

DESERT ON THE MENU? WHAT CHILDREN ARE SERVED IN GERMAN FULL-SERVICE RESTAURANTS

Lisa Rüsing¹, Jennifer Hilger-Kolb², Sven Schneider²

¹Medical Faculty Mannheim, Heidelberg University, Mannheim, Germany

²Mannheim Institute for Public Health, Social and Preventive Medicine, Heidelberg University, Mannheim, Germany

SUMMARY

Objectives: Prevalence of obesity and overweight among children is rising worldwide. Thus, the importance of restaurants as food environments is also growing. Considering these developments, the present study describes and evaluates menus and meals offered to children in German full-service restaurants.

Methods: Using quota sampling procedure, a representative sample of German full-service restaurants was identified. The individual meals were then assessed, using the Children's Menu Assessment tool (CMA). A total of 500 restaurants and 1,877 individual meals were analyzed.

Results: On average, every menu included 3.76 ± 1.31 meals for children. The arithmetic mean of the CMA score was 0.73 ± 0.85 . Around 80% of all offered meals were limited to eight typical dishes and over 50% included French fries or another form of fried potatoes. Not one of the meals included any nutritional information. Healthy entrees were never marked (e.g. by an optional qualitative information such as healthy food symbol or a healthier choice tag). Eighty-one percent of all the main components in the meals were rated as unhealthy and none of the meals used wholegrain products. The automatic inclusion of a drink and free refill options are both rather unusual in Germany, as well as the use of cartoon characters and product logos or giving away promotional toys. A positive correlation was found between the price of the food and its quality. The majority of dishes feature a high energy density while simultaneously having a low nutrient density.

Conclusions: Overall, the range of food on offer for children in German restaurants is unhealthy and lacking in variety. There is an urgent need for improvement of both the menus themselves as well as the offered meals. Our study is not only by far the most comprehensive study, but also the study with the worst CMA score values worldwide.

Key words: paediatric obesity, child health, meals, restaurants, environment

Address for correspondence: S. Schneider, Division Head Child & Health, Medical Faculty Mannheim, Heidelberg University, Mannheim Institute of Public Health, Social and Preventive Medicine, Ludolf-Krehl-Straße 7-11, D-68167 Mannheim, Germany. E-mail: sven.schneider@medma.uni-heidelberg.de

<https://doi.org/10.21101/cejph.a5878>

INTRODUCTION

Today, our modern lifestyles only require a minimal amount of physical activity and cheap, calorie-dense foods can be found just about everywhere (1). As a consequence of this, the proportion of people in the global population who are overweight is increasing dramatically: Excess weight and juvenile obesity in particular are among the most serious public health problems currently faced in developed countries. For example, around 15% of children and adolescents aged 3–17 in Germany today are classed as overweight, of which 6% are classed as obese (2). Within just 20 years, the prevalence of overweight and obese adolescents has thus doubled or tripled respectively (2, 3).

From a medical point of view, there is a general consensus that the early years in a child's life are the most appropriate time to target obesity prevention (4). Following the lack of success of individual-focused and educational intervention programmes (e.g. diets, nutrition and exercise programmes) which have dominated for so long at a national level, current public health research is increasingly turning to look at so-called contextual factors (4). In this context, the term "food environments" has become estab-

lished (5). Rideout et al. define the food environment as the sum of all physical, social, economic, cultural, and political factors that impact the accessibility, availability, and adequacy of food within a community or region (5).

Given their growing sales figures, restaurants are considered to be important food environments (6, 7). Families are cooking less frequently at home, instead, it is becoming more and more common to consume main meals outside of the home. This development has seen turnover in the US restaurant industry quadrupling in the last 30 years (8). Parallel to this, the daily caloric intake of American children from food eaten outside the home increased from 23% in 1977 to 34% in 2006 (9). The same development has also been observed in Europe and in Germany in particular (10), where revenues have shown continuous growth for many years at a rate of 3.4% (11). According to industry data, it is becoming increasingly common for families in particular to eat out at restaurants (12). Yearly more than 2 billion visits in Germany indicate why full-service restaurants in particular are an innovative and potentially significant approach for improving food environments (7, 13).

Almost all previous research in this field comes from North America, particular in relation to so-called kid's menus or

children's meals (9, 14, 15). These studies show that restaurant foods are often higher in calories and lower in nutritional value than foods prepared at home (15). It is therefore no wonder that several prospective studies among adults and adolescents have demonstrated that frequently eating in restaurants is correlated with excess weight gain over time (16). More specifically, the frequency of eating outside the home in restaurants is associated with increased average caloric and saturated fat intake, and lower fruit, vegetable, calcium, and fiber consumption (14, 16, 17).

Unlike in the USA, fast food and chain restaurants play a much less influential role in Europe: in Germany, these types of restaurant only make up 24% of total restaurant sales (18). Instead, owner-operated restaurants have always dominated the German market. In addition to the less widespread distribution of restaurant chains, there are also cultural reasons behind why families in particular are more likely to go to an independent, owner-operated restaurant than a chain for their lunchtime or evening meal.

In light of the limited transferability of research findings from North America to other national – in this case, German – contexts, the present study aims to examine the range of foods available for children and adolescents in German full-service-restaurants in terms of presentation, price, composition and preparation, as well as the nutritional quality of these meals.

MATERIALS AND METHODS

Data Sample

With 83 million inhabitants, Germany is the largest country in the European Union; it is a federal republic that is divided into 16 federal states. In order to obtain a representative picture of the range of food available for children in Germany, the first step of the "Kids' meals in Germany" (KinG) study was to obtain a nationwide sample of restaurants using systematic quota sampling. This process involved first calculating the quotas – i.e. the number of restaurants per federal state that needed to be included in the study – for a total sample size of 500 restaurants on the basis of official tax records (19). The authors present more details of the study design and first preliminary results in their work (19). The relevant tax statistics for the last available year at the time that the sampling was done included the number of businesses listed under 'Gastronomy' (restaurants with and without accommodation in 2015) per federal state.

Following the calculation of the quotas to be observed, sampling took place between 1 June and 12 June 2017 using the Google Search online search engine to identify enough restaurants until the previously established quotas for each federal state had been reached. In order to avoid a bias caused by user data or online advertising, the selection was carried out without logging into a Google user account and without looking at any recommended links or paid advertisements. Next, the website of each hit was visited in order to check the following inclusion and exclusion criteria.

Inclusion and Exclusion Criteria

Identifying the restaurant: The sample included individual full-service restaurants with table service (sit-down restaurants) (14),

who had an online menu that explicitly included a children's menu. The section of the menu was required to be clearly identifiable, i.e. with a heading such as "For our younger guests", "Children's menu" or "Kids' meals". Fast food or chain restaurants were excluded from the sample (e.g., McDonalds, Burger King or other chains), as were restaurants where food was only available for takeaway. The identified menus, including the restaurant address, were archived in paper format and digitally as a PDF file.

Identifying the children's menus: Within the restaurant's menus, all children's meals were identified and their specific description was transcribed in full (e.g., ID 13_4 "Chicken nuggets with fries, ketchup or mayonnaise"; ID57_5 "Pizza margarita with cheese and tomato sauce"; ID 110_3 "Spaghetti with creamy mushroom sauce"). Starters and desserts were only included in the evaluation if such components were part of a combination with a main meal (e.g. ID 286_2 "Breaded turkey escalope with vegetables and fries and an ice cream").

Assessment Procedure

For each restaurant, a record was made of the number and price of the children's meals on the menu and the address and post code of the restaurant. A note was also made indicating whether the restaurant also offered any type of accommodation (e.g. hotels, motels or bed and breakfasts) and whether the meal is served as part of a buffet.

The individual meals were then assessed using the Children's Menu Assessment (CMA) tool (20). In contrast to other tools (14) the Children's Menu Assessment was specifically developed to evaluate the food environment in restaurants for children in particular. Developed in the USA, this scoring system consists of 21 scored items and a number of other descriptive items. These 21 items are originally derived from government recommendations for a healthy diet (e.g., US Food and Drug Administration, US Department of Health and Human Services, US Department of Agriculture) and evaluate individual aspects of a meal in terms of whether it is perceived to be healthy or unhealthy by the abovementioned institutions. The Children's Menu Assessment tool comes with very detailed completion instructions, which were adhered to stringently while conducting this study. According to the Children's Menu Assessment, entrées are considered unhealthy if they are fried (e.g. fried chicken wings). However, if an entrée comprises baked or broiled meat (other than red meat) or steamed or grilled vegetables, then it is rated as healthy. The individual items are to be taken together with the score value from Table 1 and then added together, resulting in a total score with a value range of -5 to +21. The higher the CMA score value, the healthier the meal is rated (20). The CMA features a high degree of inter-rater reliability (0.90) and a similarly high test-retest reliability level (0.96) (20).

It is very rare for complete menu combinations to be offered in Germany, so that the child or their parents can put together a multi-course meal made up of different components. These types of menu combinations, offered as 'kids' meals' or 'kids' menus', are mainly offered by fast food or chain restaurants (like in the USA, where the CMA was developed), which were not included in our study. As a rule, a children's meal in Germany only comprises a main meal; it is very rare for a drink or dessert to be included automatically. This meant that the methodological problem that is

typically encountered in the USA, whereby numerous variants of a menu can be put together from the individual components, some of which may be unhealthy and some of which may be healthy, was therefore not encountered in our region of study, Germany. Therefore, for example, the original item “healthy salad” (≥ 1 healthy entrée salads = 2 points, 0 healthy entrée salads = 0 points) was operationalized in such a way that two points were awarded if the children’s meal was a healthy salad and zero points were awarded if it was not a healthy salad. Likewise, the same procedure was applied for the items “healthy entrée”, “healthy dessert” and “wholegrain”. Before it was applied to the original data set, the German version of this assessment, as translated by the second author J H-K (qualified dietician), was tested by SS and LR for inter-rater reliability (0.88) and test-retest reliability (0.93).

Validation Procedure

In order to validate the database, a second nationwide sample was created in order to quantify how many restaurants do not make their menu available online (n=100). In addition to this, other standard quality control measures (plausibility checks, double coding, checking extreme values) were carried out.

Statistical Methods and Ethics Vote

The statistical analysis first comprised a classic descriptive evaluation based on the number of restaurants and the meals on the menu. For correlative analyses at a restaurant level, the average price of the children’s meals offered and the average score from the Children’s Menu Assessments were determined for each restaurant. Pearson’s correlation coefficient was used to measure linear correlation. All analyses were conducted using IBM SPSS Statistics 24 (IBM Corp., Armonk, USA) using a predefined level of significance of $p < 0.05$.

The ethics committee responsible confirmed to us that, in accordance with current laws, an ethics vote was not required for the study design, as the study does not work on or with people or their data*.

RESULTS

On average, every menu included 3.76 ± 1.31 meals for children. The average price was $\text{€}5.51 \pm \text{€}1.41$ (as of 1 July 2019, this is equal to $\text{\$}6.22 \pm \text{\$}1.59$ or $\text{£}4.92 \pm \text{£}1.26$). Three-quarters of the 500 restaurants studied were typical full-service restaurants, while the remaining restaurants were full-service restaurants with a hotel or other lodgings. None of the 500 restaurants studied specifically offered children’s food as a buffet; instead, the selected dish was served at the table (Table 1).

A total of 1,877 meals were recorded from 500 menus. However, around 83% of the meals were limited to eight typical dishes (Fig. 1). More than a quarter of all children’s meals consisted of a variant of chicken nuggets with French fries (29% of all meals). This category also included variants of breaded meat in different

Table 1. Characteristics of restaurants and children’s menus included in the KinG study, Germany (N=500)

Variable	Absolute frequency n	Relative frequency %
Descriptive data		
Number of children’s meals		
1–2	71	14.2
3	163	32.6
4	137	27.4
5–9	129	25.8
Price of meal (€)	*5.51 (1.41)	**1.0–18.0
Accommodation option		
With accommodation	129	25.8
Without accommodation	371	74.2
Way of ordering		
Ordering a single meal	500	100.0
Buffet	0	0.0

*Arithmetic mean (Standard deviation); **Range

shapes, which were usually deep-fried (also referred to as chicken crossies, schnitzel sticks, chicken crispies) and always served in combination with deep-fried potato products. One in five meals comprised pasta with sauce (e.g., cream sauce, ham and cream sauce, tomato sauce). The third most common meal offered for children was French fries offered as a meal on their own, without any other meat or vegetable component. French fries were also very common (45.7%) as a side dish in the category “Other meals”. In total, this meant that 54.2% of the 1,877 meals included French fries or another form of fried potatoes, e.g., potato twisters, potato wedges, fried potatoes, potato chips, potato spirals (Fig. 1).

Where fish was offered, this was almost always breaded fish sticks. Combined with a few individual cases of “breaded fish fillet”, these made up 7.7% of all meals (n=144) (Fig. 1). There were only 31 cases where fish was offered in a different form, which were nearly all children’s portions of breaded and fried squid rings (calamari). Ocean perch, redfish and plaice (saltwater fish with a low to medium fat content) as well as pike-perch and pike (freshwater fish) were each offered in one restaurant, respectively. Two occurrences of real salmon and cod (fatty fish), respectively, were found on the children’s menus. These 31 cases were included in the category “Other dishes”. In total, three out of ten restaurants included at least one fish option on their children’s menu. However, no pattern – no accumulation at the coasts, rivers or lakes – could be clearly identified from the regional distribution of fish dishes (Fig. 2). The same applies to the regional distribution of the other dishes represented in Figure 1 (not represented cartographically).

In the next step, the individual items from the CMA allowed for a more differentiated, nutritional evaluation of the meals available; the CMA determines nutritional guidance. In fact, not one of the meals recorded included any kind of nutritional infor-

*Written message to the first author from Prof. Dr. Striebel, Chairman of Ethics Committee II of the Mannheim Medical Faculty, Heidelberg University, Germany, dated June 20, 2018.

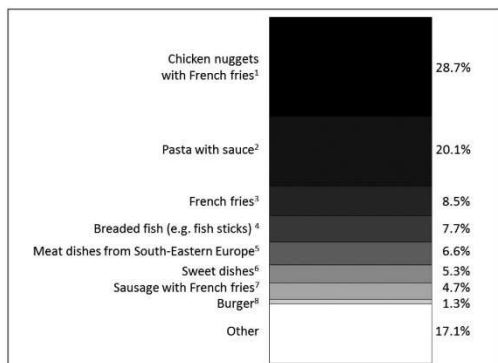


Fig. 1. Meals most commonly found on children's menus in restaurants included in the KinG study, Germany.

¹Also includes other variants of breaded muscle meat in different shapes, which were usually deep-fried (also referred to as chicken crossies, schnitzel sticks, chicken crispies) and always served in combination with deep-fried potato products.
²Includes lasagna.
³French fries or any other form of fried potatoes (twisters, potato wedges, fried potatoes, potato chips, potato spirals) with or without ketchup, mayonnaise or another sauce and without any other side dish.
⁴Always served with French fries or another form of fried potatoes.
⁵Usually served with French fries or another form of fried potatoes.
⁶Semolina pudding, rice pudding, hash browns etc., always served with a sweet side (e.g. nut-nougat spread, cream, chocolate sauce, jelly).
⁷Or another form of fried potatoes.
⁸Includes a side dish (e.g. French fries) in some cases.

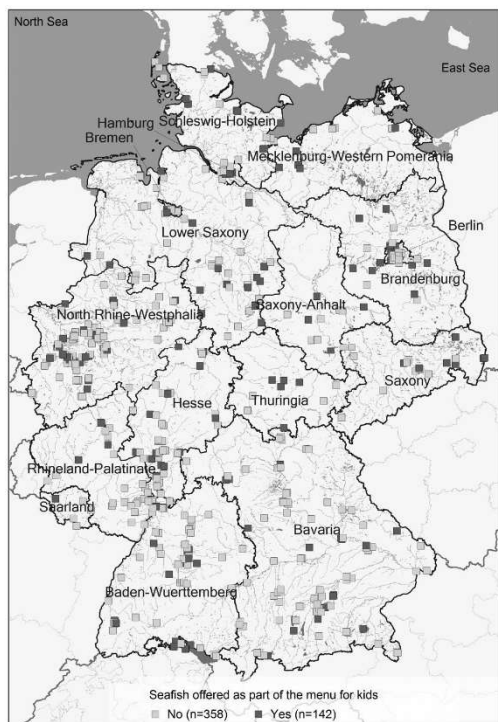


Fig. 2. Map of all restaurants included in the KinG study, Germany (by sea fish offered as part of the menu for kids).

Table 2. Assessment of children's menus found in the KinG study, Germany, based on Children's Menu Assessment tool (N = 1,877)

Variable	Score-value	Absolute frequency n	Relative frequency %
Nutrition guidance			
Any nutrition information			
Yes	2	0	0.0
No	0	1,877	100.0
Indicating healthy item (e.g. by a symbol)			
Yes	1	0	0.0
No	0	1,877	100.0
Entrées			
Healthy entrée			
Yes	2	357	19.0
No	0	1,520	81.0
Healthy entrée salad			
Yes	2	10	0.5
No	0	1,867	99.5
Any whole grains			
Yes	2	0	0.0
No	0	1,877	100.0
Side dishes			
Non-fried vegetables/salad			
Yes	2	644	34.3
No	0	1,233	65.7
Healthy salad dressing			
Yes	1	0	0.0
No	0	1,877	100.0
Any fruit			
Yes	1	90	4.8
No	0	1,787	95.2
Fruit without added sugar			
Yes	1	1	0.1
No	0	1,876	99.9
Dairy side dish			
Yes	1	243	12.9
No	0	1,634	87.1
Low-fat dairy side dish			
Yes	1	0	0.0
No	0	1,877	100.0
Opportunity for healthier side substitution			
Yes	1	100	5.3
No	0	1,777	94.7

Continued on the next page

Continued from the previous page

Variable	Score-value	Absolute frequency n	Relative frequency %
Beverages			
Juice listed as 100% juice			
Yes	1	1	0.1
No	0	1,876	99.9
Low-fat milk			
Yes	1	0	0.0
No	0	1,877	100.0
Soda targeted at children			
Yes	-1	10	0.5
No	0	1,867	99.5
Free soda refills for children			
Yes	-1	0	0.0
No	0	1,877	100.0
Opportunity for healthier beverage substitution			
Yes	1	1	0.1
No	0	1,876	99.9
Desserts			
Healthy dessert included in children's meal			
Yes	1	0	0.0
No	0	1,877	100.0
Unhealthy dessert included in children's meal			
Yes	-1	47	2.5
No	0	1,830	97.5
Toys/marketing			
Marketing toward children			
Yes	-1	4	0.2
No	0	1,873	99.8
Toy included with children's meal			
Yes	-1	7	0.4
No	0	1,870	99.6

mation (for example nutrient, fat, or caloric content), nor was the scientific suggestion followed to mark healthy entrées with a symbol marked (e.g., healthy food symbol, “healthier choice” tag) or a keyword (such as “low-calorie” or “low-fat”) (Table 2). In accordance with the study methodology, the individual components of each meal were then assessed for nutritional value. According to the definition given by Krukowski et al. (20), 81% of all the main components in the meal were rated as unhealthy. None of the 1,877 meals used wholegrain products. In terms of side dishes, steamed or boiled vegetables (carrots, peas, beans, etc.) or salads were offered in a third of all cases. In some cases, the meal also included – almost exclusively sweetened – fruit as a dessert (Table 2). In 5% of all cases, explicit reference was made to the option to swap the side dish, giving parents and children the opportunity, for example, to replace French fries with steamed potatoes or rice.

Our analyses also show that including a drink automatically or the option of having a free refill for soft drinks is extremely unusual in Germany (Table 2). As a rule, desserts are also usually ordered from the main menu and it is rare that they are included automatically in the meal. Similarly unusual is the use of cartoon characters and product logos on children’s menus and giving away of promotional toys (Table 2).

The resulting total score values were almost normally distributed over a range of -3 to +6. The arithmetic mean of the 1,877 score values was 0.73 ± 0.85 . In addition to this, a positive correlation was found between the price of the food and its quality; accordingly, at the restaurant level of analysis, a higher price was accompanied by a higher score value ($r^2 = 0.275$; $p < 0.001$). Further analyses, which are not depicted here, showed that, on average, the score value increased from 0.73 ± 0.85 to 1.23 ± 1.64 ($p > 0.05$), when the price exceeded €10 (as of 1 July 2019, this is equal to \$11.29 or £8.93). The separate validation sample showed that 81% of all restaurants posted their menu online.

DISCUSSION

Principal Findings in the Light of Current Research

What German children adolescents are served in restaurants appears to be unbalanced and lacking in variety. If we compare the CMA score values with other available studies, the mean value of 0.73 ± 0.85 is considerably lower than average scores from Canadian or North American restaurants. An analysis of children’s meals in 130 local and chain restaurants in Arkansas, USA (in 2009–2010), resulted in an average CMA score value of 1.3 ± 1.7 (20). A 2012 study of 5 fast food restaurants from Santa Clara County, USA, reported an average score value of 1.1 ± 5.2 (21). In a study from 2013, the average CMA score for children’s meals in 137 sit-down, specialty, fast food and fast-casual restaurants in the Dan River Region, USA was found to be 1.6 ± 2.7 (22). To our knowledge, the only other study conducted outside of the USA to use the CMA rating was carried out in Ontario province, Canada, where in 2016 174 children’s meals from 237 restaurants were rated with an average CMA value of 1.02 ± 2.27 (23). In view of this, our study rating 1,877 meals in 500 restaurants is not only by far the most comprehensive study, but also the first using the CMA rating outside the context of chain and fast food restaurants.

This very low score value sums up the bleak and unhealthy range of food on offer in German restaurants in a singular number. The striking expression ‘food deserts’ describes “areas where residents do not have access to an affordable and healthy diet” (24). In this sense, German restaurants could also be described as ‘food deserts’ for children and adolescents. These deserts begin and end at the restaurant door.

In light of these concerning findings, it is well worth taking a closer look at what exactly is on the menu. The most common types of meals were dominated by highly processed foods (breaded chicken nuggets, French fries, sausages), which have a higher proportion of low-molecular carbohydrates and processed red meat, as well as also featuring a higher total fat and saturated fat content due to the way they are cooked, such as deep-fat frying. Meat dishes from South Eastern Europe are often found on menus from the Balkan regions (e.g., gyros, souvlaki or bifteki).

Gyros is typically made from pork, which has a high fat content. Souvlaki and bifteki are made of ground red meat and sometimes filled with a high-fat cheese filling. Unhealthy are also the various sausage dishes on offer (bratwurst, currywurst, bockwurst), as most of these are made from red meat and also have a high fat content. Although red meat is an important source of nutrients such as protein, iron and Vitamin B12, the consumption of processed red meat in particular is also associated with diseases such as bowel cancer, type 2 diabetes and coronary heart disease (25). Meals that included burgers were also rated as unhealthy as they contain both red meat patties and a burger bun, which usually has a high amount of white flour. Furthermore, it was also seen that the above-listed meat dishes were almost always exclusively offered with French fries as a side dish. Last but not least dishes that would otherwise be classed as desserts were often included on the entrée menu; such dishes are not recommended as a main course for children due to their high sugar content (semolina pudding, rice pudding) and/or high fat content (e.g. sweet pancakes) and the accompanying sauces or spreads (nut-nougat spreads, chocolate sauce, jelly) that also contain fat and sugar. Overall, it can be seen that the majority of dishes on offer feature a high energy density while simultaneously having a low nutrient density.

The items from the CMA provide concrete starting points in order to improve the food available for children and adolescents. The division of the CMA into aspects of presentation at the point of purchase and aspects concerning the specific combination and preparation of the meals fits in with the current findings in relation to improving the food environment in the food service industry. A systematic review of community-based interventions indicated that a combination of improving information at the point of purchase (e.g., by using labels such as “good for health”, “low in saturated fat” or “healthy dining”) and extending the menu to include more healthy alternatives was particularly successful (6).

Limitations of the Study

Methodological limitations of this study mainly concern the transferability of the CMA score value to the German food service industry, general criticism of the CMA, the exclusive use of website data for reviewing the menus and the fact that fast food and chain restaurants were not included in the study.

Firstly, in Germany almost all meals were offered on the menu without any alternative options. Our study is thus actually able to assess exactly the food that lands on the plates of children and adolescents. In studies from North America, it is often necessary to infer some items in the CMA from average values, as what is on the menu includes several different components and options that allow for numerous variants to be created. In such cases, the CMA thus measures a value derived from the theoretical different options available and not what is actually ordered by the restaurant’s younger customers. Nevertheless, these methodological advantages of the KinG study should be considered when comparing our data with other studies.

Secondly, it is important to always consider the operationalization of individual items in the CMA in light of the latest scientific findings. For example, if a 100% fruit juice is on the menu, this is rated with one point according to the CMA. Although the CMA was developed on the basis of scientific recommendations from the abovementioned official associations, nevertheless, this item

can certainly be criticized on account of the juice’s high sucrose content without the corresponding fiber, as is commonly present in the fruit juice (26). Furthermore, the provision of toys is rated in the CMA with a one-point deduction. On the one hand, according to a recent study from the USA, the provision of toys is also viewed critically by the majority of parents as these types of gifts often distract children from their food (27). Although such incentives have traditionally promoted less-healthy foods in fast food restaurants, other authors have also pointed out that such incentives could potentially also be used to promote healthy choices (17). However, this problem seems to be insignificant in Germany as our study found that fruit juice was only included in the meal once and toys were included in 7 cases.

Thirdly, our data does not allow for any conclusions to be drawn about the amount of food served, nutritional value or number of calories per portion. It also does not capture children’s actual ordering and consumption behaviour, which should be a focus of future studies.

Fourthly, fast food and chain restaurants were excluded from the sample group. As these restaurant chains feature a very similar range of products and policies all around the world, it is recommended to refer to literature on kids’ menus in major fast food restaurants.

The strengths of this study include the national approach to sampling and the strictly differentiated and meticulous data capture procedure. To our knowledge, this study is the first to evaluate the quality of children’s meals served in restaurants outside the USA. It requires considerably less effort to investigate so-called “kids’ meals” within globally-operating fast food and chain restaurants as all the relevant information and meal combinations are available publicly, for example, via the Internet. In contrast, for the present study, it was necessary to identify and evaluate every single meal in every single restaurant, which made this study considerably more laborious.

CONCLUSION

Our study suggests two different approaches to improving children’s food environment, which should be coordinated to achieve the optimum effect.

Firstly, including more information on the menu can help make decision-making processes easier. For example, a recent study from the USA shows that the selection of a meal represents a complex process of negotiation between parents and children (27). Measures to help promote “healthier decisions” could include indicators about particularly recommended meals and nutritional information. Intervention studies from Canada and the USA show, for example, that simply by including purely nutritional information (in the form of indicating calorie and sodium content on the menu) led to orders having a lower calorie content (16, 28). More recent studies confirm the influence of menu labels to indicate calorie information in decision-making processes (29). On the one hand, the recommendation to depict all dishes in an attractive manner helps children who often choose tried and tested favourites (French fries, pasta) if they cannot read and/or find it difficult to picture what is actually being served when it is described as “Wholegrain pancakes with Mediterranean vegetable filling” or “Vegetable ratatouille with a turret of brown rice”. On

the other hand, this also makes it easier for parents to make a “healthy decision”.

Secondly, the quality of the dishes on offer can be improved by changing the menu and using new recipes. After all, the currently one-sided range is not only unhealthy per se, but also promotes food neophobia in the long-term (described as a reluctance to eat and the avoidance of new foods) (4).

Our findings show that opportunities to improving children’s food environment are clearly being missed in Germany as children receive nothing but a bleak serving of monotony. There is clearly an urgent need for intervention.

Acknowledgements

We would like to thank Philipp Kadel, M.Sc. Psychology (Mannheim University, Germany), for his support of this research and for creating tables and figures. We also acknowledge the support by Leona Przechomski, B.Sc. Psychology (Mannheim University, Germany), for her field work within the validation study.

Conflict of Interests

None declared

Authors’ contributions

SS, J H-K, and LR drafted the manuscript, SS coordinated the publication process, LR contributed the primary data, LR and SS analyzed them, revised and edited the paper. All authors read and approved the final manuscript.

REFERENCES

1. Schneider S, Diehl K, Görig T, Schilling L, De Bock F, Hoffmann K, et al. Contextual influences on physical activity and eating habits - options for action on the community level. BMC Public Health. 2017;17(1):760. doi: 10.1186/s12889-017-4790-x.
2. Schienkiewitz A, Brettschneider A, Damerow S, Schaffrath Rosario A. Overweight and obesity among children and adolescents in Germany. Results of the cross-sectional KiGGS Wave 2 study and trends. J Health Monitor. 2018;3(1):15-22.
3. Kurth BM, Schaffrath Rosario A. The prevalence of overweight and obese children and adolescents living in Germany. Results of the German Health Interview and Examination Survey for Children and Adolescents (KiGGS). Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz. 2007;50(5-6):736-43. (In German.)
4. Osei-Assibey G, Dick S, Macdiarmid J, Semple S, Reilly JJ, Ellaway A, et al. The influence of the food environment on overweight and obesity in young children: a systematic review. BMJ Open. 2012;2(6):e001538. doi: 10.1136/bmjopen-2012-001538.
5. Rideout K, Mah CL, Minaker L. Food environments: an introduction for public health practice [Internet]. Vancouver: National Collaborating Centre for Environmental Health; 2015 [cited 2020 Mar 24]. Available from: <http://www.nccch.ca/documents/evidence-review/food-environments-introduction-public-health-practice>.
6. Valdivia Espino JN, Guerrero N, Rhoads N, Simon N, Escaron AL, Meinen A, et al. Community-based restaurant interventions to promote healthy eating: a systematic review. Prev Chronic Dis. 2015;12:140455. doi: 10.5888/pcd12.140455.
7. Ayala GX, Castro IA, Pickrel JL, Williams CB, Lin S, Madanat H, et al. A restaurant-based intervention to promote sales of healthy children's menu items: the Kids' Choice Restaurant Program cluster randomized trial. BMC Public Health. 2016;16:250. doi: 10.1186/s12889-016-2892-5.
8. National Restaurant Association. 2017 Restaurant Industry Pocket Factbook [Internet]. Washington D.C.: NRA; 2017 [cited 2020 Mar 24]. Available from: <https://www.kisales.com/nra-2017-restaurant-industry-pocket-factbook/>

9. Moran AJ, Block JP, Goshev SG, Bleich SN, Roberto CA. Trends in nutrient content of children's menu items in U.S. chain restaurants. Am J Prev Med. 2017;52(3):284-91.
10. European Commission. Comprehensive sectoral analysis of emerging competences and economic activities in the European Union. Brüssel: European Commission; 2009.
11. Statistisches Bundesamt. Monthly statistics for the restaurant sector [Internet]. Wiesbaden: Destatis; 2018 [cited 2020 Mar 24]. Available from: https://www.destatis.de/DE/Methoden/Qualitaet/Qualitaetsberichte/Gastgewerbe-Tourismus/gastgewerbe-monatserhebung.pdf?__blob=publicationFile. (In German.)
12. POS Sector. Gastronomy marketing: success with a child friendly restaurant [Internet]. [cited 2020 Mar 24]. Available from: <https://pos-sector.de/marketing/gastronomie-marketing-kinderfreundliche-restaurants>. (In German.)
13. German Hotel and Restaurant Association. Economic power and job engine - gastronomy and hotel industry. Total expenditure in the out-of-home-market. Berlin: DEHOGA; 2015. (In German.)
14. Saelens BE, Glanz K, Sallis JF, Frank LD. Nutrition Environment Measures Study in Restaurants (NEMS-R) development and evaluation. Am J Prev Med. 2007;32(4):273-81.
15. Batada A, Bruening M, Marchlewicz EH, Story M, Wootan MG. Poor nutrition on the menu: children's meals at America's top chain restaurants. Child Obes. 2012;8(3):251-4.
16. Hobin E, Lillico II, Zuo F, Sacco J, Rosella L, Hammond D. Estimating the impact of various menu labeling formats on parents' demand for fast-food kids' meals for their children: an experimental auction. Appetite. 2016;105:582-90.
17. Lopez NV, Folta SC, Glenn ME, Lynskey VM, Patel AA, Anzman-Frasca S. Promoting healthier children's meals at quick-service and full-service restaurants: results from a pilot and feasibility study. Appetite. 2017;117:91-7.
18. The Federation of German Food and Drink Industries (BVE). Annual report 2016/2017 [Internet]. Berlin: BVE; 2017 [cited 2020 Mar 24]. Available from: <https://www.bve-online.de/presse/infothek/publikationen-jahresbericht/jahresbericht-2017>. (In German.)
19. Schneider S, Hilger-Kolb J, Rissing L. Obesity à la carte? Children's meal options in German full-service restaurants. Pub Health Nutr. 2020;23(1):102-11.
20. Krukowski RA, Eddings K, West DS. The Children's Menu Assessment: development, evaluation, and relevance of a tool for evaluating children's menus. J Am Diet Assoc. 2011;111(6):884-8.
21. Otten JJ, Hekler EB, Krukowski RA, Buman MP, Saelens BE, Gardner CD, et al. Food marketing to children through toys: response of restaurants to the first U.S. toy ordinance. Am J Prev Med. 2012;42(1):56-60.
22. Hill JL, Olive NC, Waters CN, Estabrooks PA, You W, Zoellner JM. Lack of healthy food options on children's menus of restaurants in the health-disparate Dan River region of Virginia and North Carolina, 2013. Prev Chronic Dis. 2015;12:140400. doi: 10.5888/pcd12.140400.
23. DuBreck CM, Sadler RC, Arku G, Gilliland JA. Examining community and consumer food environments for children: an urban-suburban-rural comparison in Southwestern Ontario. Soc Sci Med. 2018;209:33-42.
24. Cummins S, Macintyre S. "Food deserts" - evidence and assumption in health policy making. BMJ. 2002;325:436-8.
25. Wolk A. Potential health hazards of eating red meat. J Intern Med. 2017;281(2):106-22.
26. Wojcicki JM, Heyman MB. Reducing childhood obesity by eliminating 100% fruit juice. Am J Public Health. 2012;102(9):1630-3.
27. Anzman-Frasca S, Folta SC, Glenn ME, Jones-Mueller A, Lynskey VM, Patel AA, et al. Healthier children's meals in restaurants: an exploratory study to inform approaches that are acceptable across stakeholders. J Nutr Educ Behav. 2017 Apr;49(4):285-95.e1.
28. Tandon PS, Wright J, Zhou C, Rogers CB, Christakis DA. Nutrition menu labeling may lead to lower-calorie restaurant meal choices for children. Pediatrics. 2010;125(2):244-8.
29. Gruner J, Ohri-Vachaspati P. Food and beverage selection patterns among menu label users and nonusers: results from a cross-sectional study. J Acad Nutr Diet. 2017;117(6):929-36.

Received July 10, 2019
Accepted in revised form March 24, 2020

9 LEBENS LAUF

PERSONALIEN

Name und Vorname: Rüsing, Lisa Marie

Geburtsdatum: 01.04.1993

Geburtsort: Paderborn

SCHULISCHER WERDEGANG

1999 - 2012 Margarethen-Grundschule und
Pelizaeus Gymnasium in Paderborn

23.06.2012 Abitur

UNIVERSITÄRER WERDEGANG

WS2013/14 Beginn des Studiums (Humanmedizin) an der Medizinischen
Fakultät Mannheim der Universität Heidelberg

2013 - 2015 Vorklinik

01.09.2015 Erster Abschnitt der Ärztlichen Prüfung

2015 - 2019 Hauptstudium

09.-11.10.2018 Zweiter Abschnitt der Ärztlichen Prüfung (M2)

27.-28.11.2019 Dritter Abschnitt der Ärztlichen Prüfung (M3)

10.01.2020 Approbation

10 DANKSAGUNG

Herrn Prof. Schneider danke ich für die Überlassung des Themas, das Vertrauen in mich und meine Arbeit sowie die ausgezeichneten Möglichkeiten, es zu bearbeiten. Er begleitete mich über die gesamte Zeit mit großem Engagement und unterstützte mich stets mit konstruktiver Kritik, nicht zuletzt durch die Durchsicht und die vielen Hinweise, die zur Vollendung dieser Arbeit notwendig waren.

Ebenso danke ich Frau Jennifer Hilger-Kolb, M. Sc. Ernährungswissenschaften vom Mannheimer Institut für Public Health, Sozial- und Präventivmedizin (MIPH) der Universität Heidelberg, die mir wichtige sachliche Hinweise in Bezug auf die Erstellung des Erhebungsinstrumentes gab.

Ohne die Unterstützung von Laura Schilling (MIPH) bei der Erstellung der kartographischen Darstellung wäre diese Arbeit nicht möglich gewesen.

Ebenso danke ich dem gesamten Team und allen Beteiligten des Mannheimer Institut für Public Health, Sozial- und Präventivmedizin der Universität Heidelberg, die zum Gelingen meiner Arbeit beigetragen haben.

Besonderen Dank widme ich Fabian Wickert (B.A.), der mich zu jeder Tageszeit mit Rat und Tat unterstützt hat. Ohne ihn wären die zahlreichen Abbildungen und das Layout dieser Arbeit nicht dasselbe gewesen.

Zum Schluss und von ganzem Herzen danke ich meiner Familie, insbesondere meiner Mama, die immer hinter mir gestanden hat, stets ein offenes Ohr für mich hatte und mich ermutigte, meinen Weg zu gehen.