

Anja Kroke

Ernährungs- und Gesundheitssituation von Kindern und Jugendlichen in Deutschland: Handlungsbedarfe und Handlungsoptionen im Kontext von Ernährung in der Schule

Chronische Erkrankungen sowie ein hohes Lebenszeitrisiko für ernährungsmitbedingte chronische Erkrankungen stellen aktuelle Herausforderungen im Public Health (Nutrition) Bereich im Kontext der Kindergesundheit dar. Der Schule als Setting für Gesundheitsförderung & Prävention kommt dabei eine Schlüsselrolle zu. Ein Blick auf aktuelle Daten zeigt Handlungsbedarfe und Handlungspotentiale auf.

Schlüsselwörter: Kinder, Gesundheit, Ernährung, Public Health Nutrition, Handlungsbedarfe

Nutrition and health situation of children and adolescents in Germany: Need for and options for action in the context of nutrition at school

Chronic diseases and a high lifetime risk of diet-related chronic diseases are current challenges in the public health (nutrition) sector in the context of child health. The school as a setting for health promotion and prevention plays a key role. A look at current data reveals needs for action and potentials for action.

Keywords: children, health, nutrition, public health nutrition, need for action

1 Allgemeines zur Gesundheitssituation von Kindern und Jugendlichen in Deutschland

Der allgemeine Gesundheitszustand von Kindern und Jugendlichen in Deutschland ist charakterisiert durch eine historisch niedrige Säuglings- und Kindersterblichkeit und durch eine gesunkene Prävalenz von „Kindererkrankungen“, insbesondere im Bereich der Infektionserkrankungen (Kuntz, 2018). Verbesserte Hygiene, ausreichende Ernährung und umfangreiche Impfangebote haben dies ermöglicht. Hingegen ist im Bereich der chronischen Erkrankungen bzw. Gesundheitsbeeinträchtigungen ein Anstieg zu verzeichnen, vor allem bezüglich psychischer Probleme und Entwicklungsstörungen (Kuntz, 2018). Bei diesen Gesundheitsbeeinträchtigungen ist ein großer Einfluss der sozialen Stellung auf die Gesundheit festzustellen.

Chronische Erkrankungen, insbesondere auch ernährungsmitbedingte, sind von Bedeutung, wenn zukünftige Krankheitslasten in den Blick genommen werden.

Tabelle 1 stellt die jeweils fünf häufigsten Ursachen für vorzeitigen Tod, körperliche Einschränkungen sowie die wichtigsten Risikofaktoren für Gesundheitseinbußen dar.

Tab. 1: Die 5 bedeutsamsten Ursachen von vorzeitigem Tod, körperlichen Einschränkungen sowie die häufigsten gesundheitsbeeinträchtigenden Risikofaktoren in Deutschland (Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME), 2020)

Rank	Vorzeitiger Tod	Einschränkungen	Risikofaktoren
1	Ischämische Herzerkrankungen*	Rückenschmerzen	Rauchen
2	Lungenkrebs	Kopfschmerzen	Hoher Blutdruck*
3	Schlaganfall*	Nackenschmerzen	Ernährung
4	Alzheimer	Depressionen	Hohe Blutzuckerwerte*
5	Chronische Lungen-Erkrankungen	Stürze	Hoher BMI*

* Die mit Sternchen versehenen Ursachen weisen einen Bezug zur Ernährung auf

Eine weitere interessante Perspektive auf die Gesundheit beeinflussende Faktoren ergibt sich, wenn Anteile von Erkrankungen in einer Bevölkerung berechnet werden, die auf verhaltensbedingte Risikofaktoren wie ungünstige Ernährung zurückzuführen sind. So haben aktuelle Schätzungen ergeben, dass die Krankheitslast, die durch ungünstige Ernährungsweisen entsteht, bei Erkrankungen wie der koronaren Herzerkrankung beträchtlich sein kann. Dabei lassen sich sogar die jeweiligen Beiträge einzelner Ernährungsfaktoren quantifizieren (Schwingshackl et al., 2019).

Obwohl die koronare Herzerkrankung, sowie andere kardiovaskuläre Erkrankungen eher Erkrankungen des mittleren und höheren Lebensalters sind, weisen bereits Kinder und Jugendliche Risikofaktoren für diese Erkrankungen auf. Tabelle 2 zeigt auf Basis von KiGGS-Daten (Studie zur Gesundheit von Kindern- und Jugendlichen in Deutschland) das Vorkommen solcher Risikofaktoren und deren Häufung bei 14- bis 17-Jährigen auf.

Tab. 2: Kardiovaskuläre Risikofaktoren bei 14- bis 17-jährigen Mädchen und Jungen (KiGGS-Basiserhebung, 2003-2006) (Neuhauser et al., 2009)

Risikofaktoren (%)	Mädchen (%)	Jungen (%)
Rauchen	33	32
Fettstoffwechselstörung	36	22
Übergewicht (Incl. Adipositas)	26	24
Anzahl Risikofaktoren		
0	35	43
1	39	37
2	20	18
3	5	3

Zur Beschreibung des allgemeinen Gesundheitszustands von Kindern und Jugendlichen können auch subjektive Einschätzungen, beispielsweise der Eltern, herangezogen werden. Demnach schätzen 57% der Eltern den Gesundheitszustand ihres Kindes als sehr gut, 39% als gut und 4% als mittelmäßig, schlecht oder sehr schlecht ein (Kuntz, 2018). Bei diesen Einschätzungen zur subjektiven Gesundheit zeigen sich deutliche Unterschiede in Abhängigkeit vom sozioökonomischen Status, wobei die gesundheitlichen Einschätzungen bei denen mit hohem sozioökonomischen Status positiver ausfielen.

2 Ausgewählte Daten zur Ernährungssituation

Die Ernährungssituation von Kindern ist ausgehend von den Empfehlungen geprägt von einem

- zu geringen Konsum pflanzlicher Lebensmittel v.a. Gemüse und Obst;
- zu hohen Konsum von Fleisch, Fleischwaren und Wurst;
- zu hohem Verzehr von Süßwaren, Knabberartikeln, Cerealienpezialitäten und Limonaden (Mensink, 2007).

Bezüglich des Getränkekonsums konnte festgestellt werden, dass 50% der Kinder zu wenig trinken, Jugendliche hingegen ausreichend Getränke konsumieren, jedoch diese bis zu 25% aus zuckergesüßten Getränken stammen (Mensink, 2007). Beim Blick auf das Erreichen bzw. Überschreiten von Ernährungsempfehlungen zeigte sich Folgendes: Lediglich ca. 12% der Kinder und Jugendlichen erreichen die tägliche Zufuhrempfehlung für Gemüse, hingegen überschreiten 73% Zufuhrempfehlung

lung für Fleisch- und Wurstwaren und 86% die für Süßwaren (Robert Koch-Institut (rki), 2008; siehe Abbildung 1). Diese Daten beruhen auf Selbstangaben der Eltern. Werden diese etwas älteren Befunde aktuelleren Daten gegenübergestellt (KIGGS Studie, 2. Erhebungswelle), so lassen sich folgende Beobachtungen ableiten (Krug et al., 2018):

- Verzehr zuckerhaltiger Getränke
 - Mittelwerte um etwa 1/4 gesunken
- Wasserkonsum
 - je nach Alter und Geschlecht Anstieg um 50 % bis 90 %
- Verzehr Süßwaren
 - Gesunkener Verzehr zwischen 20 % und 30 % je nach Geschlecht und Altersgruppe
- Obst
 - Mädchen und Jungen im Alter von 3 bis 10 Jahre: signifikanter Anstieg
 - 11- bis 17-jährige Mädchen und Jungen: kaum Veränderung
- Gemüse
 - 3- bis 10-jährige Mädchen und Jungen: signifikanter Anstieg
 - 11- bis 17-jährige Mädchen und Jungen: signifikanter Rückgang

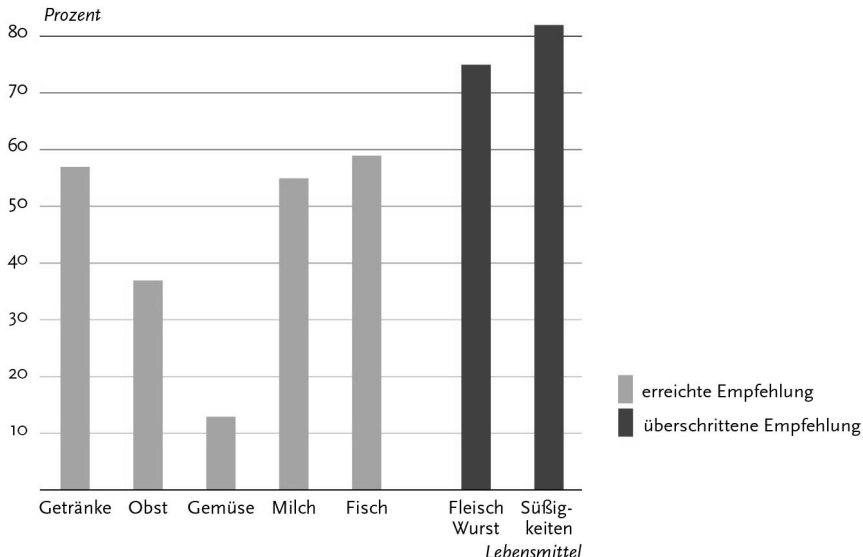


Abb. 1: Erreichen bzw. Überschreiten von Ernährungsempfehlungen (rki, 2008, S. 92)

Die Versorgung mit bzw. die Zufuhr von Nährstoffen stellt einen weiteren Aspekt dar, wenn es darum geht, die Ernährungssituation von Kindern und Jugendlichen

Ernährungs- und Gesundheitssituation von Kindern

zu beschreiben. Abbildung 2 gibt die diesbezüglichen Befunde der KiGGS-Studie für 12- bis 17-jährige Mädchen und Jungen wieder. Während sich bei fast allen untersuchten Nährstoffen keine zu niedrige Zufuhr zeigte, waren bei den Nährstoffen Jod und Vitamin D zu geringe Zufuhren zu beobachten. Deutschland war lange von der WHO als Jodmangelgebiet klassifiziert, und auch derzeit wird die Versorgung als kritisch angesehen. Dies zeigen auch aktuelle Jodausscheidungsdaten, die im Rahmen der KiGGS-Studie ausgewertet und auf der Tagung der Deutschen Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin 2019 vorgestellt wurden, und auf einen alimentären Jodmangel verweisen (Fessler, 2019). Eine ausführliche Datenauswertung zur Jodversorgung und deren klinische Relevanz bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland ist derzeit im Robert Koch-Institut in Arbeit (persönliche Mitteilung Michael Thamm). Beim Vitamin D muss angemerkt werden, dass die alimentäre Zufuhr im Vergleich zu Vitamin D Bildung in der Haut weniger bedeutsam ist und sich daher hieraus kein Handlungsbedarf ableiten lässt. Allerdings deuten Daten zum mittels Blutanalyse ermittelten Vitamin D Status darauf hin, dass lediglich zwischen 30 und 40% der Kinder eine optimale Versorgung aufweisen (Hintzpeter et al., 2008). Hinsichtlich des Folsäure, dass in dieser Abbildung als defizitär erscheint, muss angemerkt werden, dass sich diese Einschätzung auf die alten Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr der DGE bezieht. Im Jahr 2014 wurden die Referenzwerte für Folsäure gesenkt (Krawinkel et al., 2014), weshalb davon auszugehen ist, dass weniger Kinder und Jugendliche eine zu geringe Zufuhr aufweisen.

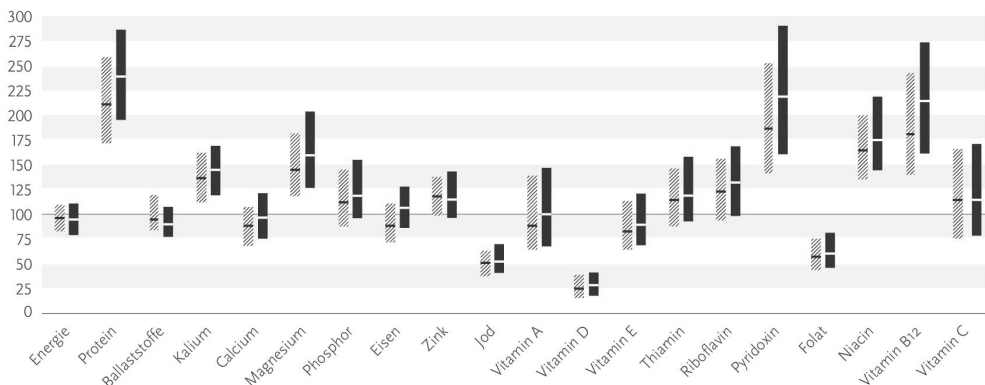


Abb. 2: Nährstoffzufuhr von 12- bis 17-jährigen Mädchen und Jungen im Vergleich zu den Nährstoffreferenzwerten der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (rki, 2015, S. 199)

Einen weiteren ernährungsbezogenen Aspekt stellen die Mahlzeitengewohnheiten dar. Hierzu sind folgende Beobachtungen aus einer Untersuchung von Frank et al. (2019) zu benennen:

- Familienmahlzeiten haben zugenommen.
- In Familien mit niedrigem Sozialstatus wird signifikant seltener gemeinsam gegessen.
- Bei Jugendlichen, die häufig mit Familienmitgliedern frühstücken ist der tägliche Verzehr zuckergesüßter Getränke signifikant niedriger.
- Kinder, die häufig mit Familienmitgliedern frühstücken haben einen signifikant höheren täglichen Obstverzehr.

Im Hinblick auf den Ort der Mahlzeiteinnahme ist ein hoher Mittagsmahlzeitverzehr in Kindertageseinrichtungen festzustellen: 44 % der 0- bis 2-Jährigen und 97 % der 3- bis 5-Jährigen besuchen Tagesbetreuungen, wo am häufigsten (75 %) die Mittagsmahlzeit verzehrt wird (Brüggemann et al., 2019). Mittlerweile bieten 65% Schulen ein ganztägiges Betreuungsangebot, das eine Mittagsverpflegung erfordert, an. Ca. 39% der Schülerinnen und Schüler nutzen dieses Angebot (Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland (KMK), 2016).

3 Ausgewählte Daten zur ernährungsbezogenen Gesundheitssituation

Auch bei der Betrachtung der ernährungsbezogenen Gesundheit bieten sich verschiedene Aspekte an. Besonders intensiv wurde in Studien die Rolle des Frühstücks für die kognitive Leistungsfähigkeit untersucht, ebenso gesundheitliche Auswirkungen einer Frühstückseinnahme im Vergleich zu einem Frühstücksverzicht. Laut einer systematischen Übersichtsarbeit hierzu senkt regelmäßiger Frühstücksverzehr das Risiko für das metabolische Syndrom und geht mit höherer kardiorespiratorischer Fitness und weniger Adipositas einher. Unregelmäßiger Frühstücksverzehr hingegen steht demnach in Zusammenhang mit Kopfschmerzen (Lundqvist et al., 2019).

Tab. 3: Prävalenz von Übergewicht von Mädchen und Jungen gemäß Daten der KiGGS-Studie, KiGGS-Basiserhebung 2003-2006, KiGGS Welle 2 2014-2017 (Schienkiewitz, 2018)

Prävalenz	Mädchen	Jungen
- gesamt (%)	15,3	15,6
- nach sozio-ökonomischem Status (%)		
niedrig	27	24
mittel	13	14
hoch	7	9

| Ernährungs- und Gesundheitssituation von Kindern

Eine besonders herausgehobene Rolle in diesem Kontext der ernährungsbezogenen Gesundheit spielen Übergewicht und Adipositas. Aktuelle Daten hierzu aus KiGGS Welle 2 zeigen folgendes Bild: Die Prävalenz von Übergewicht (einschließlich Adipositas) liegt bei beiden Geschlechtern bei etwa 15%, wobei ein deutlicher Unterschied zwischen den Sozialstatusgruppen erkennbar ist (Tabelle 3).

Von besonderem Interesse sind auch diesbezügliche Trenddaten. Zwischen der KiGGS-Basiserhebung (2003-2006) und KiGGS Welle 2 (2014-2017) haben sich nur geringfügige Veränderungen ergeben (siehe Abbildung 3).

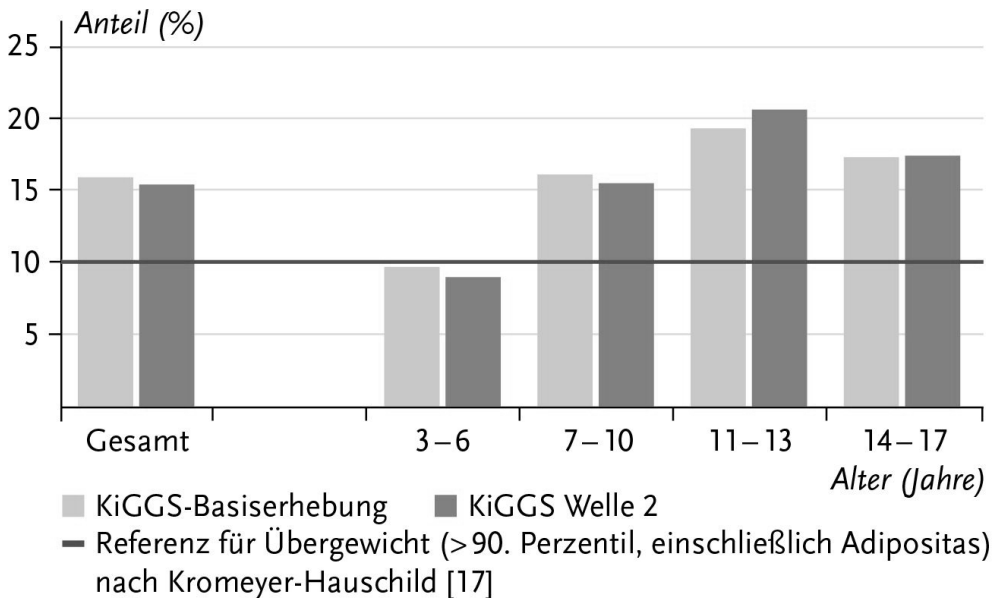


Abb. 3: Trend der Übergewichtsentwicklung gemäß KiGGS-Studie (Schienkiewitz, 2018)

Die Prävalenz von Adipositas liegt bei beiden Geschlechtern bei etwa 5-6%. Entsprechende Trenddaten (Abbildung 4) zeigen ähnlich wie beim Übergewicht nur geringfügige Veränderungen über die Zeit.

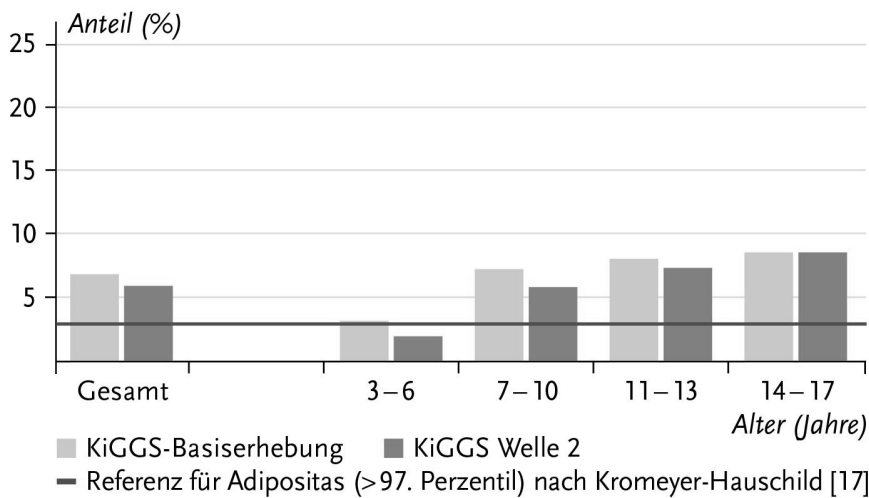


Abb. 4: Trend der Adipositasentwicklung gemäß KiGGS-Studie (Schienkiewitz, 2018)

Werden die Daten zu Übergewicht und Adipositas nach Alter und Sozialstatus stratifiziert ausgewertet, zeigt sich bei beiden Geschlechtern eine Zunahme mit dem Alter und deutlich höhere Prävalenzwerte bei Kindern und Jugendlichen aus Familien mit niedrigem sozio-ökonomischen Status (Schienkiewitz, 2018).

Neben Übergewicht und Adipositas weisen auch Blutdruckwerte von Kindern und Jugendlichen auf kardiovaskuläre Risiken hin. Diesbezügliche Daten aus der KiGGS-Studie sind in Tabelle 4 dargestellt. Lediglich knapp 50% der Untersuchten wiesen optimale Blutdruckwerte auf.

Tab. 4: Blutdruckwerte von 14- bis 17-Jährigen, KiGGS-Basiserhebung 2003-2006 (Neuhauser, 2009)

Blutdruckwerte (mmHg) systolisch	diasto- lisch	Mädchen %	Jungen %	Bewertung
< 120	< 80	74	49	Optimal
120-129	80-84	20	29	Normal/ Prähypertonie
130-139	85-89	5	16	Hochnormal/ Prähypertonie
≥ 140	≥ 90	1	6	Hypertonie

| Ernährungs- und Gesundheitssituation von Kindern

Schließlich seien noch Daten zu Essstörungen präsentiert. Gemäß KiGGS-Basiserhebung (2003-2006) war unter 11- bis 17-Jährigen bei 28 % der Mädchen und 15% der Jungen ein diesbezüglicher Verdacht festgestellt worden, wobei auch hier ein deutliches soziales Gefälle vorlag (rki, 2008).

Zusammenfassend lässt sich festhalten:

- Säuglings- und Kindersterblichkeit sowie Infektionserkrankungen haben abgenommen.
- Chronische Erkrankungen (vor allem psychische Probleme und Entwicklungsstörungen) haben zugenommen.
- Es besteht ein hohes Lebenszeitrisiko für ernährungsmitbedingte chronische Erkrankungen.
- Probleme im Ernährungsbereich bestehen vor allem bei der Lebensmittelauswahl und der Relation der Lebensmittelgruppen zueinander. Vor allem Gemüse/Obst werden zu wenig und Süßigkeiten, Softdrinks, Fleisch/Wurst zu viel verzehrt.
- Nährstoffmangelprobleme sind eher selten, mit Ausnahme der Jodversorgung.
- Es gibt Veränderungen beim Außer-Haus-Verzehr und bei Familienmahlzeiten.
- Übergewichts- und Adipositasprävalenz haben nicht weiter zugenommen und liegen derzeit bei etwa 15%.
- Hoher Blutdruck ist bereits im Jugendalter feststellbar.
- Die soziale Situation hat einen großen Einfluss auf den derzeitigen und zukünftigen Gesundheitsstatus von Kindern und Jugendlichen in Deutschland.
- Ernährungsmitbedingte chronische Erkrankungen haben erste Wurzeln im Kindes- und Jugendalter.

4 Abzuleitende Handlungsbedarfe und Handlungsoptionen

Aus diesen Punkten lassen sich die wesentlichen Handlungsbedarfe in verschiedenen Bereichen ableiten. Als solche wären konkret zu benennen:

- mittel- und langfristige ernährungsbezogene Gesundheitsaspekte;
- aktuelle gesundheitsbezogene Problemstellungen;
- spezifische Nährstoffdefizite;
- soziale und gesundheitliche Ungleichheit;
- Verhalten und Verhältnisse.

Damit stellt sich die Frage, welche Handlungsoptionen sich für das Handlungsfeld Schule aus diesen Befunden ergeben. Um den benannten gesundheitlichen Herausforderungen zu begegnen, sollte neben der Befähigung der Zielgruppe (Kinder und Jugendliche) auch die Befähigung der Betreuenden der Zielgruppe (Eltern, Lehrkräfte) in den Blick genommen werden. Dabei erscheint – auf Grund der Vielgestaltigkeit der umrissenen Probleme – ein ressortübergreifendes Denken, Planen und Handeln notwendig.

Außerdem kann aus bisherigen Erfahrungen gelernt werden: wissenschaftliche Evidenz zur Effektivität und zum Nutzen der gesundheitsförderlichen Arbeit im Handlungsfeld Schule liegt vor und sollte genutzt werden. Umfangreiche Studienergebnisse (systematische Übersichtsarbeiten, z. B. Verjans-Janssen et al., 2018; Bleich et al., 2018) zu gesundheitsbezogenen Erfolgen verhältnis- und verhaltensbezogener Maßnahmen im Setting Schule verweisen auf das Potential Gesundheitsrisiken effektiv reduzieren zu können. Daher betont die WHO immer wieder, dass die Schule ein wichtiges Setting der Gesundheitsförderung darstellt (World Health Organization (WHO), 2020). Im Zuge einer umfassenden Effektivitätsevaluation zu Schulgesundheitsinitiativen wurden als Gelingensfaktoren für eine hohe Ergebnisqualität insbesondere struktur- und prozessqualitätsrelevante Faktoren identifiziert (WHO, 2017).

Aus diesen Erfahrungen ergibt sich, dass Rahmenbedingungen zunächst verstanden werden sollten. Deren Komplexität wurde in einer aktuellen Publikation von Jansen et al. (2020) aufgezeigt. An Hand von beispielhaften Strukturmodellen aus zwei Bundesländern werden Rahmenbedingungen im Schulsystem für die Bereiche Ernährungsbildung und Verpflegung schematisch skizziert. Neben den diversen involvierten politischen Ebenen werden darin Akteure im Bereich der inneren und äußeren Schulangelegenheiten, deren Verbindungen untereinander sowie Verantwortlichkeiten und Entscheidungskaskaden benannt. Sind Rahmenbedingungen verstanden, kann deren Gestaltung anvisiert werden. Dazu können Qualitätsstandards wie die für die Schulverpflegung der DGE genutzt werden (Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V. (DGE), 2018). Diese adressieren jedoch nur ausgewählte Aspekte im Bereich der Ernährung in der Schule, so dass es weiterer Gestaltungswege bedarf. Übergeordnete Organisationen wie das Nationale Qualitätszentrum für Ernährung in Kita und Schule (NQZ) können dabei wichtige Impulse setzen. Auch die Formulierung von Visionen kann eine solche Arbeit unterstützen. Aus einer spezifischen Public Health Nutrition-Perspektive wurde kürzlich eine solche Vision formuliert:

Eine qualitativ hochwertige Ernährung in der Schule trägt dazu bei, dass Kinder und Jugendliche ihre körperlichen Potenziale zur Entfaltung bringen können, in Gesundheit und Wohlbefinden aufwachsen und im weiteren Leben auf Kompetenzen und Ressourcen zurückgreifen können, die sie zu nachhaltigen Ernährungspraktiken befähigen. (Kroke, 2020, S. M37).

Als Fazit aus diesen Ausführungen lassen sich folgende Schlussfolgerungen ableiten: Es besteht Handlungsbedarf zur Verbesserung der aktuellen und zukünftigen Gesundheitssituation von Kindern und Jugendlichen in Deutschland. In diesem Zusammenhang sind ernährungsbezogene Risikofaktoren zu berücksichtigen. Für diesbezügliche Handlungsoptionen liegt wissenschaftliche Evidenz zu Effektivität und Gelingensfaktoren vor, die genutzt werden sollte.

Literatur

- Bleich, S.N., Vercammen, K.A., Zatz, L.Y., Frelief, J.M., Ebbeling, C.B. & Peeters, A. (2018). Interventions to prevent global childhood overweight and obesity: a systematic review. *Lancet Diabetes Endocrinol*, 6(4), 332-346. [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(17\)30358-3](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(17)30358-3)
- Brüggemann, A., Golsong, N., Diouf, F. & Lindtner, O. (2019). KIESEL – die Kinderernährungsstudie zur Erfassung des Lebensmittelverzehrs, Außer-Haus-Verzehrs – Fokus: Betreuungseinrichtungen. *Proceedings of the German Nutrition Society, Abstractband zum 56. Wissenschaftlichen Kongress 2019*; Volume 25, 66.
- DGE – Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V. (Hrsg.) (2018). *DGE-Qualitätsstandard für die Schulverpflegung* (4. Aufl).
- Fessler, B. (2019). Deutschland – ein Jodmangelland. *Pädiatrie*, 31(5), 62.
- Frank, M., Brettschneider, A.K., Lage Barbarosa, C., Haftenberger, M., Lehmann, F., Perlit, H., Heide, P., Patelakis, E., A. & Mensink, G.B.M. (2019). Prevalence and temporal trends of shared family meals in Germany. Results from EsKiMo II. *Ernährungs Umschau*, 66(4), 60-67.
- Hintzpeter, B., Scheidt-Nave, C., Müller, M.J., Schenk, L. & Mensink, G. (2008). Higher prevalence of vitamin D deficiency is associated with immigrant background among children and adolescents in Germany. *Journal of Nutrition*, 138(8), 1482-1490. <https://doi.org/10.1093/jn/138.8.1482>
- Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME) (2020). *Health Data Germany*. <http://www.healthdata.org/germany>
- Jansen, C., Buyken, A., Depa, J. & Kroke, A. (2020). Ernährung in der Schule – Zwischen administrativen Zuständigkeiten und strukturellen Rahmenbedingungen. *Ernährungs Umschau*, 67(1), M40-47.
- KMK – Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland (2016). *Allgemeinbildende Schulen in Ganztagsform in den Ländern in der Bundesrepublik Deutschland – Statistik 2011 bis 2015*. https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/Statistik/Dokumentationen/GTS_2016_Bericht.pdf

- Krawinkel, M., Strohm, D., Weissenborn, A., Watzl, B., Eichholzer, M., Bärlocher, K., Elmadfa, I., Leschik-Bonnet, E. & Heseker, H. (2014). Revised D-A-CH intake recommendations for folate: how much is needed? *European Journal of Clinical Nutrition*, 68(6), 719-723. <https://doi.org/10.1038/ejcn.2014.45>
- Kroke, A., Jansen, C., Sladkova, V., Depa, J. & Buyken, A. (2020). Public Health Nutrition Perspektiven auf das Handlungsfeld Schule – ein Diskursbeitrag. *Ernährungs Umschau*, 67(1), M32-39
- Krug, S., Finger, J.D., Lange, C., Richter, A. & Mensink, G. B. M. (2018). Sport- und Ernährungsverhalten bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland – Querschnittergebnisse aus KiGGS Welle 2 und Trends. *Journal of Health Monitoring*, 3(2), S. 3-22. DOI 10.17886/RKI-GBE-2018-065
- Kuntz, B., Rattay, P., Poethko-Müller, C., Thamm, R., Hölling, H. & Lampert, T. (2018). Soziale Unterschiede im Gesundheitszustand von Kindern und Jugendlichen in Deutschland – Querschnittergebnisse aus KiGGS Welle 2. *Journal of Health Monitoring*, 3(3), S. 19-36. DOI 10.17886/RKI-GBE-2018-076
- Lundqvist, M., Vogel, N.E. & Levin, L.A. (2019). Effects of eating breakfast on children and adolescents: A systematic review of potentially relevant outcomes in economic evaluations. *Food & Nutrition Research*, 63, 1618. <https://doi.org/10.29219/fnr.v63.1618>
- Mensink, G.B.M., Kleise, C. & Richter, A. (2007). Lebensmittelverzehr bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland. Ergebnisse des Kinder- und Jugendgesundheits surveys (KiGGS). *Bundesgesundheitsblatt*, 50(5-6), 609-623. <https://doi.org/10.1007/s00103-007-0222-x>
- Neuhauser, H., Schaffrath Rosario, A., Thamm, M. & Ellert, U. (2009). Prevalence of children with blood pressure measurements exceeding adult cutoffs for optimal blood pressure in Germany. *European Journal of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation*, 16(2), 195-200. <https://doi.org/10.1097/HJR.0b013e3283271e6c>
- rki – Robert Koch-Institut (2008). *Lebensphasenspezifische Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland – Beiträge zur Gesundheitsberichterstattung des Bundes -Ergebnisse des Nationalen Kinder- und Jugendgesundheits surveys (KiGGS)* (S. 92). https://edoc.rki.de/bitstream/handle/176904/3218/256SgXH8AvbJA_04.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- rki – Robert Koch-Institut (2015). *Gesundheit in Deutschland*. https://www.rki.de/DE/Content/Gesundheitsmonitoring/Gesundheitsberichterstattung/GesInDtld/gesundheit_in_deutschland_2015.pdf?__blob=publicationFile
- Schienkiewitz, A., Brettschneider, A.K., Damerow, S. & Schaffrath Rosario, A. (2018). Übergewicht und Adipositas im Kindes- und Jugendalter in Deutsch-

- land – Querschnittsergebnisse aus KIGGS Welle 2 und Trends. *Journal of Health Monitoring*, 3(1), 16-22. <https://doi.org/10.1055/s-0038-1667742>
- Schwingshackl, L., Knüppel, S., Michels, N., Schwedhelm, C., Hoffmann, G., Iqbal, K., De Henauw, S., Boeing, H. & Devleesschauwer, B. (2019). Intake of 12 food groups and disability-adjusted life years from coronary heart disease, stroke, type 2 diabetes, and colorectal cancer in 16 European countries. *European Journal of Epidemiology*, 34(8), 765-775. <https://doi.org/10.1007/s10654-019-00523-4>
- Verjans-Janssen, S.R.B., Kolk, v.d.I., Kann, v.D.H.H., Kremers, S.P.J. & Gerards, S.M.P.L. (2018). Effectiveness of school-based physical activity and nutrition interventions with direct parental involvement on children's BMI and energy balance-related behaviors – A systematic review. *PLoS One*, 13(9), <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0204560>
- WHO – World Health Organization (2017). *Global school health initiatives: achieving health and education outcomes: report of a meeting, Bangkok, Thailand, 23-25 November 2015*. Technical documents. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/259813>
- WHO – World Health Organization (2020). *Health Promoting School: an effective approach for early action on NCD risk factors*. <https://www.who.int/healthpromotion/publications/health-promotion-school/en/>

Verfasserin

Prof.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Anja Kroke, MPH

Hochschule Fulda

Fachbereich Oecotrophologie

Leipziger Str. 123

D-36037 Fulda

E-Mail: Anja.Kroke@oe.hs-fulda.de