

Paediatr. Paedolog.

<https://doi.org/10.1007/s00608-024-01221-5>

Angenommen: 19. April 2024

© Der/die Autor(en), exklusiv lizenziert an
Springer-Verlag GmbH Austria, ein Teil von
Springer Nature 2024



EDDY – Ernährung leicht gemacht

Kindgerechte Vermittlung von gesunder Ernährung

Victoria Donhauser¹ · Stefanie Franceschini¹ · Paula Moliterno¹ · Kurt Widhalm^{1,2}¹ Österreichisches Akademisches Institut für Ernährungsmedizin, Wien, Österreich² Medizinische Universität Wien, Wien, Österreich

Zusammenfassung

Das EDDY-Projekt in Wien zielt darauf ab, gegen das weltweit verbreitete Problem von Übergewicht und Adipositas bei Kindern und Jugendlichen vorzugehen, wobei die WHO betont, dass präventive Maßnahmen vor dem 12. Lebensjahr entscheidend sind. Das Präventionsprojekt, finanziert vom österreichischen Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung, zielt darauf ab, neben einer gesteigerten körperlichen Aktivität, mit einem wissenschaftlich fundierten Schulprogramm das Ernährungswissen und -verhalten von Schülerinnen und Schülern zu verbessern, da Studien zeigen, dass Kinder oft ein unzureichendes Ernährungswissen haben und Lebensmittel eher nach ihrem Aussehen und Geschmack als nach ihrem Nährstoffgehalt beurteilen. Die Ernährungsintervention besteht aus verschiedenen Lehrmethoden und Ansätzen, die darauf abzielen, praktische Fähigkeiten zu vermitteln, gesunde Essgewohnheiten zu fördern und das Ernährungswissen der Schülerinnen und Schüler zu vertiefen.

Nach einem halben Jahr Intervention zeigten sich einige positive Veränderungen im Ernährungsverhalten der Schülerinnen und Schüler, aber signifikante Unterschiede wurden noch nicht festgestellt. Die Länge der Intervention und die aktive Beteiligung der Eltern könnten entscheidend sein, um die Wirksamkeit des Programms zu steigern. Eine engere Zusammenarbeit mit der Schulverwaltung und Anreize zur Förderung der Elternbeteiligung könnten ebenfalls von Bedeutung sein. Insgesamt unterstreichen die Ergebnisse die Bedeutung gut geplanter Ernährungsinterventionen in Schulen, um gesunde Essgewohnheiten bei Kindern zu fördern.

Schlüsselwörter

Prävention von Fettleibigkeit · Adipositas im Kindesalter · Ernährungswissen · Ernährungserziehung · Schulbasierte Intervention

In Österreich sind laut COSI-Bericht der WHO 30 % der Buben und 22 % der Mädchen im Alter von 6 bis 9 Jahren übergewichtig oder fettleibig [1]. Die WHO prognostiziert, dass diese Zahlen bis 2030 in allen europäischen Ländern auf über 50 % für Kinder und Jugendliche ansteigen werden [2]. Daher fordert die WHO im Rahmen der „Europäischen Politik für Gesundheit und Wohlbefinden“ präventive und nachweislich wirksame Maßnahmen, vorzugsweise vor dem 12. Lebensjahr, um Übergewicht/Fettleibigkeit bei Kindern und Jugendlichen zu reduzieren [3, 4].

Seit 2016 wird das EDDY-Projekt in einigen Schulen in Wien, als erste wissenschaftlich fundierte Präventionsstudie in Österreich, zur Eindämmung der Epidemie von Fettleibigkeit im Kindes- und Jugendalter umgesetzt.

Im Jahr 2022 startete im EDDY-Projekt eine neue kombinierte Intervention mit aktualisierten Ernährungsinhalten und Vorschlägen zur körperlichen Aktivität, finanziert vom österreichischen Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung. Ziel ist es, ein praktisches und effektives standardisiertes Schulprogramm



QR-Code scannen & Beitrag online lesen



Abb. 1 ▲ Verkostung eines selbstgemachten Schnittlauch-Topfenaufstrich auf einem Vollkornbrot



Abb. 2 ▲ Gestaltung eines Plakats zum Thema Regionalität

unter wissenschaftlicher Anleitung zu entwickeln, das auch national umsetzbar ist und somit nachhaltig zur Reduzierung von Übergewicht und Fettleibigkeit in Schulen auf bundesweiter Ebene beiträgt. Neben der positiven Beeinflussung der Körperzusammensetzung (Reduzierung des Fettanteils, Zunahme der Muskelmasse) und der physischen Leistungsfähigkeit der Kinder zielt das Projekt darauf ab, deren Ernährungswissen zu steigern und das Essverhalten, (z. B. Reduzierung von zuckerhaltigen Lebensmitteln, Erhöhung des Verzehrs von Obst und Gemüse) zu verbessern.

Das Ernährungswissen von Schülerinnen und Schülern ist ein wichtiger Faktor für die Entwicklung gesunder Essgewohnheiten und Lebensstile, allerdings bieten nur wenige Studien Einblicke in den aktuellen Stand des Ernährungswissens bei Kindern und Jugendlichen sowie die damit verbundenen Herausforderungen.

Bisherige Studien zeigen, dass das Ernährungswissen von Kindern und Jugendlichen sehr unterschiedlich stark ausgeprägt ist. Während Studien einerseits zeigen, dass Kinder schon im Vorschulalter über ein gewisses implizites Wissen über Ernährung und Gesundheit verfügen und ein grundlegendes Verständnis von gesunden Lebensmitteln und deren Bedeutung für den Körper besitzen [5–7], zeigen andere Studien auch erhebliche Wissenslücken auf und kommen zu dem Entschluss, dass Kinder im Durchschnitt nur über ein mäßig-niedriges Ernährungswissen verfügen und sich nicht optimal ernähren [8, 9]. Außerdem neigen Kinder dazu, Lebensmittel eher nach ihrem Aussehen und ihrer Form als nach Kriterien wie Nährstoffgehalt zu

beurteilen [10]. Ein weiterer Aspekt ist, dass viele Kinder nicht in der Lage sind, bestimmte Obst- und Gemüsesorten zu erkennen, selbst wenn diese in Geschäften erhältlich sind [11].

Wichtig ist, dass Kinder und Jugendliche nicht nur ein theoretisches Wissen über Ernährung haben, sondern auch in der Lage sind, dieses in praktisches Handeln umzusetzen. Die Ernährungsinterventionen des EDDY-Projekts zielen darauf ab, mit Hilfe unterschiedlicher Lehrmethoden und Ansätze, den Schülerinnen und Schülern effektive Mittel zur Hand zu geben, um deren Ernährungspraktiken zu verbessern und gesunde Essgewohnheiten zu fördern.

» Das Ernährungswissen von Schüler:innen ist ein wichtiger Faktor für die Entwicklung gesunder Essgewohnheiten

Methodik

Zwei Schuljahre lang erfolgt eine Intervention zur Förderung einer gesunden Ernährung in den 2. bzw. 3. Klassen der ausgewählten Wiener Volksschule (ca. 10 h á Semester á Klasse) insbesondere zur Änderung des Ernährungsverhaltens.

Zur Bewertung der Auswirkungen der an die Kinder gerichteten Ernährungsinterventionen auf das Ernährungsverhalten werden sowohl die Schülerinnen und Schüler als auch die Eltern zu Beginn und am Ende jedes Schuljahres einfache Fragen in Bezug auf das Ernährungsverhalten und Gesundheitsdaten gestellt [12].

Die zusammengefassten Interventionskomponenten, wurden unter Berücksichtigung von früheren Studien zur Prävention von Fettleibigkeit bei Kindern ausgewählt [13].

Diese beinhalten Themen wie:

- Der Gesunde Teller – Basis für die Ernährungsschulung
- Vom Hof auf den Tisch – Nachhaltiger Umgang mit Lebensmitteln
- Lebensmittelgruppen: Charakteristika und Hauptnährstoffe basierend auf internationalen Ernährungsguidelines
- Essen: natürliche und verarbeitete Lebensmittel
- Essen zum Feiern – soziokulturelle Rolle von Lebensmitteln
- Verpackung – was sind sie? Wie kann ich sie verwenden?

Um die Priorisierung der Interventionskomponenten zu unterstützen, werden diese mit den Lehrerinnen und Lehrern besprochen, um die wahrgenommene Bedeutung und Ressourcen zu bewerten. Dabei haben wir uns auf bedarfsorientiertes Lernen sowie erfahrungsbasierte Praktiken fokussiert, unter Einbeziehung von intensiver Beobachtung und Diskussion.

Kindern gesunde Ernährung zu erklären, erfordert eine einfache und leicht verständliche sowie altersgerechte Herangehensweise. Zudem müssen kulturelle Hintergründe sowie Ernährungspräferenzen mitberücksichtigt werden.

Es ist entscheidend, konkrete Verhaltensweisen zu vermitteln, anstatt abstrakte Begriffe zu vermitteln. Durch praxisorientierte Methoden können die Schüler:innen



Abb. 3 ▲ Herstellung von bunten Obstspießen



Abb. 4 ▲ Bildgeschichte: Aus einem Korn wird Brot

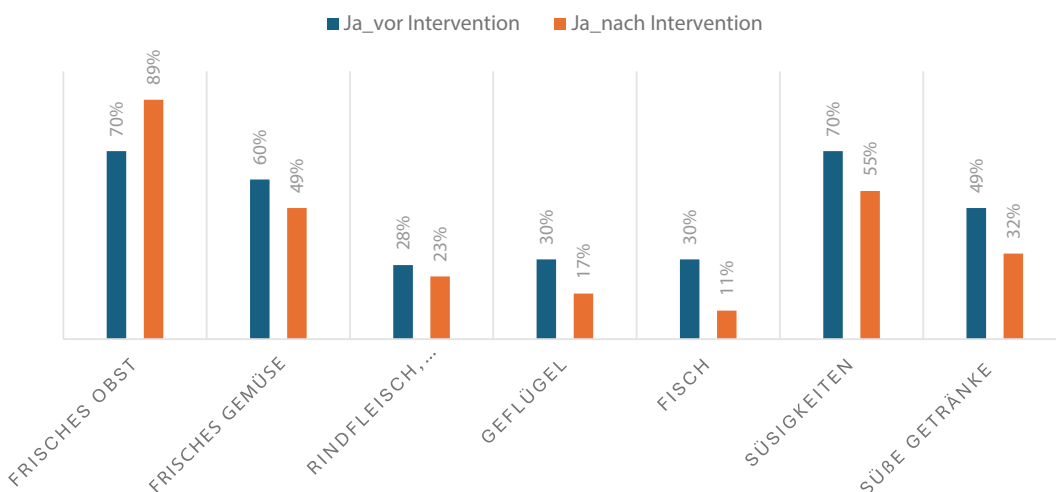


Abb. 5 ◀ Prozentueller Anteil der Schüler:innen, die täglich Obst, Gemüse, Fleisch, Fisch, Süßigkeiten und Süße Getränke konsumieren. Vergleich vor und nach der Intervention

nen und Schüler praktische Fähigkeiten wie Mahlzeitenplanung und Kochtechniken entwickeln und ihr Ernährungswissen dadurch in die Tat umsetzen. Darüber hinaus ermöglichen Verkostungen verschiedener Lebensmittel den Kindern und Jugendlichen, neue Geschmäcker zu entdecken und eine Vorliebe für gesunde Lebensmittel zu entwickeln.

Bildungsressourcen wie Poster, Arbeitsblätter, Informationsblätter und Broschüren wurden zudem eingesetzt, um das Wissen der Schülerinnen und Schüler über gesunde Ernährung zu vertiefen und Ernährungsinformationen besser zu verstehen und zu erlernen.

Beispiele aus unseren Ernährungsinterventionen

(Abb. 1, 2, 3 und 4)

Ergebnisse nach 6 Monaten Intervention

Nach einem halben Jahr Intervention gaben fast 20% mehr der teilnehmenden Schülerinnen und Schüler an, täglich frisches Obst zu essen, allerdings reduzierte sich der Anteil an Schülerinnen und Schüler, die täglich frisches oder gekochtes Gemüse essen um etwa 10%. Positiv zu beurteilen ist, dass sich der

Konsum von Fleisch, sowohl an rotem und verarbeitetem Fleisch sowie weißem Fleisch, reduziert. Auch der Konsum an Süßigkeiten und süßen Getränken hat sich nach Angaben der Schülerinnen und Schüler reduziert (Abb. 5). Signifikante Mittelwertunterschiede ($p > 0,05$) konnten allerdings in keiner der untersuchten Variablen festgestellt werden.

Diskussion

Die Schule ist eine entscheidende Instanz bei der Förderung der Gesundheit von Kindern und Jugendlichen, wobei gut strukturierte Ernährungsbildungsprogramme

nachweislich das Ernährungswissen verbessern und positive Veränderungen in den Einstellungen und Praktiken bezüglich gesunder Ernährung bewirken können [14, 15].

Allerdings spielt die Länge der durchgeführten Intervention eine bedeutende Rolle in Hinblick auf eine positive Veränderung in ernährungsbezogenen Verhaltensabsichten. Forschungsergebnisse deuten darauf hin, dass die Interventionen mindestens 6 Monate dauern und regelmäßig stattfinden sollten, um wirksam zu sein [16, 17]. Demnach war der Interventionszeitraum im ersten Schuljahr von Mitte Dezember 2022 bis Ende Mai 2023 womöglich zu kurz, um signifikante Verbesserungen zu erzielen. Die Ergebnisse nach dem zweiten Schuljahr Intervention könnten daher größere Unterschiede aufzeigen, da ein längerer Interventionszeitraum den Schülerinnen und Schülern ausreichend Zeit gibt, ihre Ernährungsgewohnheiten zu verändern und zu festigen.

Zudem könnte eine verstärkte aktive Beteiligung der Familien, insbesondere der Eltern, die Effektivität von Ernährungsbildungsprogrammen deutlich steigern, da die Eltern insbesondere im Volksschulalter eine entscheidende Rolle bei der Gestaltung der Ernährungsgewohnheiten ihrer Kinder spielen, da sie einen maßgeblichen Einfluss auf deren Essverhalten und Lebensstil haben und gleichzeitig als Vorbild für gesunde Ernährung fungieren [14–19]. Die Compliance der Eltern/Erziehungsberechtigten war in unserer Interventionsschule sehr niedrig. Um diese zu verbessern, müssen verstärkt Anreize geschaffen werden.

Schlussfolgerung

Gut geplante, von einem speziell ausgebildeten Team durchgeführte Ernährungsinterventionen, die verschiedene Lehrmethoden und Ansätze nutzen, können effektive Mittel sein, um das Ernährungswissen und die Ernährungspraktiken von Schülerinnen und Schülern zu verbessern und gesunde Essgewohnheiten zu fördern. Voraussetzung hierfür ist eine enge Kooperation mit der Schulverwaltung.

Unsere Ergebnisse deuten darauf hin, dass nach einem halben Jahr Ernährungsintervention bereits positive Effekte in Be-

EDDY—Nutrition Made Easy. Child-Friendly Communication of Healthy Eating

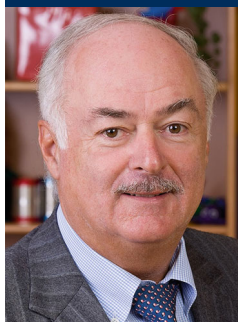
The EDDY (Effect of sports and diet trainings to prevent obesity and secondary diseases and to influence young children's lifestyle) project in Vienna aims to address the globally prevalent issue of childhood obesity and adiposity, with the World Health Organization (WHO) emphasizing the crucial nature of preventive measures before the age of 12. Financed by the Austrian Federal Ministry of Education, Science, and Research, this preventive project targets not only increased physical activity but also aims to enhance the nutrition knowledge and behaviors of students through a scientifically grounded school program. Studies indicate that children often possess inadequate nutrition knowledge and tend to assess foods based on their appearance and taste rather than their nutritional content. The nutrition intervention employs various teaching methods and approaches to impart practical skills, promote healthy eating habits, and deepen students' nutrition knowledge. While some positive changes in students' dietary behaviors were observed after 6 months of intervention, significant differences have yet to be determined. The duration of the intervention and parental involvement could be crucial factors in enhancing program effectiveness. Closer collaboration with school administrations and incentives to encourage parental participation may also be essential. Overall, the findings underscore the importance of well-planned nutrition interventions.

Keywords

Prevention of obesity · Childhood obesity · Nutrition knowledge · Nutrition education · School-based intervention

zug auf das Ernährungsverhalten der Schülerinnen und Schüler festgestellt werden konnten, allerdings erfordern deutlichere Ergebnisse einen längeren Interventionszeitraum, und die Ergebnisse des vollendeten schulischen Präventionsprogramms EDDY nach zwei Schuljahren könnten hier weitere positive Ergebnisse aufzeigen.

Korrespondenzadresse



© ÖAIE; citronenrot.at

Prof. Dr. Kurt Widhalm

Österreichisches Akademisches Institut für Ernährungsmedizin
Alser Straße 14/4a, 1090 Wien, Österreich
widhalm@oeaie.org

Einhaltung ethischer Richtlinien

Interessenkonflikt. V. Donhauser, S. Franceschini, P. Moliterno und K. Widhalm geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Für diesen Beitrag wurden von den Autor/-innen keine Studien an Menschen oder Tieren durchgeführt. Für die aufgeführten Studien gelten die jeweils dort angegebenen ethischen Richtlinien. Für Bildmaterial oder anderweitige Angaben innerhalb des Manuskripts, über die Patient/-innen zu identifizieren sind, liegt von ihnen und/oder ihren gesetzlichen Vertretern/Vertreterinnen eine schriftliche Einwilligung vor.

Literatur

1. Pöppelmeyer C, Helk O, Mehany S, Hauer R, Pachinger O, Widhalm K (2016) Die Wiener Präventionsstudie EDDY – Erste Ergebnisse. *Pädiatrie Pädologie* 51(3):104–108
2. Widhalm K, Helk O, Pachinger O (2018) The Viennese EDDY Study as a Role Model for Obesity: Prevention by Means of Nutritional and Lifestyle Interventions. *Obes Facts* 11(3):247–256
3. (2020) WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour. World Health Organization, Geneva
4. Shoesmith A, Hall A, Wolfenden L, Shelton RC, Powell BJ, Brown H et al (2021) Barriers and facilitators influencing the sustainment of health behaviour interventions in schools and childcare services: a systematic review. *Implement Sci* 16(1)
5. Schultz CM, Danford CM (2016) Children's knowledge of eating: An integrative review of the literature. *Appetite* 107:534–548. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2016.08.120>

6. Grosso G, Mistretta A, Turconi G, Cena H, Roggi C, Galvano F (2013) Nutrition knowledge and other determinants of food intake and lifestyle habits in children and young adolescents living in a rural area of Sicily, South Italy. *Public Health Nutr* 16(10):1827–1836. <https://doi.org/10.1017/S1368980012003965>
7. Triches RM, Giugliani ERJ (2005) Obesity, eating habits and nutritional knowledge among school children. *Rev Saude Publica*
8. Brown R, Seabrook JA, Stranges S, Clark AF, Haines J, O'Connor C, Doherty S, Gilliland JA (2021) Examining the Correlates of Adolescent Food and Nutrition Knowledge. *Nutrients* 13(6):2044. <https://doi.org/10.3390/nu13062044>
9. Von Normann K (2009) The impact of lifestyles and food knowledge on the food patterns of German children. *Int J Consumer Studies* 33(4):382–391. <https://doi.org/10.1111/j.1470-6431.2009.00786.x>
10. Matheson, D., Spranger, K., & Saxe, A. (2002). Preschool Children's Perceptions of Food and Their Food Experiences. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 34(2), 85–92. [https://doi.org/10.1016/S1499-4046\(06\)60073-0](https://doi.org/10.1016/S1499-4046(06)60073-0)
11. Edwards JSA, Hartwell HH (2002) Fruit and vegetables—attitudes and knowledge of primary school children. *J Human Nutrition Diet* 15(5):365–374. <https://doi.org/10.1046/j.1365-277X.2002.00386.x>
12. Dollahite J, Fitch C, Carroll J (2016) What Does Evidence-Based Mean for Nutrition Educators? Best Practices for Choosing Nutrition Education Interventions Based on the Strength of the Evidence. *J Nutr Educ Behav*
13. FAO (2020) School-based food and nutrition education—A white paper on the current state, principles, challenges and recommendations for low- and middle-income countries. Rome <https://doi.org/10.4060/cb2064en>
14. Ruzita AT, Azdie WMA, Ismail MN (2007) The effectiveness of nutrition education programme for primary school children. *Malaysian. J Nutr* 13(1):45–54
15. Wagner N, Meusel D, Kirch W (2005) Nutrition education for children—Results and perspectives. *J Public Health* 13(2):102–110. <https://doi.org/10.1007/s10389-004-0091-9>
16. Murimi MW, Kanyo M, Mupfudze TA, Md R, Mbogori T, Aldubayan K (2017) Factors Influencing Efficacy of Nutrition Education Interventions: A Systematic Review. *J Nutr Educ Behav* 49(2):142–165.e1. <https://doi.org/10.1016/j.jneb.2016.09.003>
17. Silveira JAC, Taddei JAAC, Guerra PH, Nobre MRC (2011) Effectiveness of school-based nutrition education interventions to prevent and reduce excessive weight gain in children and adolescents: A systematic review. *J Pediatr (Rio J)* 87:382–392. <https://doi.org/10.2223/JPED.2123>
18. Peralta LR, Dudley DA, Cotton WG (2016) Teaching Healthy Eating to Elementary School Students: A Scoping Review of Nutrition Education Resources. *J Sch Health* 86(5):334–345. <https://doi.org/10.1111/josh.12382>
19. Vasconcelos, C. M. R. D., Vasconcelos, E. M. R. D., Vasconcelos, M. G. L. D., Azevedo, S. B. D., Linhares, F. M. P., Leal, L. P., Araújo, E. C. D., & Vasconcelos, A. L. R. D. (2018). Intervenções educativas na promoção da alimentação saudável em escolares. *Revista de Enfermagem UFPE on Line*, 12(10), 2803. <https://doi.org/10.5205/1981-8963-v12i10a237682p2803-2815-2018>

auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutsadressen neutral.