

Hochverarbeitete Lebensmittel im Fokus

Klassifikation, Bewertung und zukünftige Ansätze



Hochverarbeitete Lebensmittel im Fokus

Klassifikation, Bewertung und zukünftige Ansätze

Autor:innen:

- Dr. Pia Meinschmidt
pmeinschmidt@planteneers.com
Planteneers GmbH, Kurt-Fischer-Straße 55, 22926 Ahrensburg, Deutschland
- Marvin Anker, Ellen Reichelt
Fachzentrum Landwirtschaft und Lebensmittel, DLG e.V.

In Zusammenarbeit mit den DLG-Ausschüssen

- DLG-Ausschuss New Feed & Food
- DLG-Ausschuss Convenience

Kontakt:

Marvin Anker, Fachzentrum Landwirtschaft und Lebensmittel,
DLG e.V., m.anker@dlg.org

Titelbild: © Planteneers

Alle Informationen und Hinweise ohne jede Gewähr und Haftung.

Herausgeber:

DLG e.V.
Fachzentrum Landwirtschaft und Lebensmittel
Eschborner Landstraße 122 · 60489 Frankfurt am Main

1. Auflage, Stand 9/2026

© 2026

Alle Informationen und Hinweise ohne jede Gewähr und Haftung.
Vervielfältigung und Übertragung einzelner Textabschnitte, Zeichnungen oder Bilder – auch für den Zweck der Unterrichtsgestaltung –
nur nach vorheriger Genehmigung durch DLG e.V., Marketing,
Eschborner Landstraße 122, 60489 Frankfurt am Main.

Einführung

Die öffentliche und wissenschaftliche Debatte über hochverarbeitete Lebensmittel – sogenannte Ultra-Processed Foods (UPFs) – hat in den vergangenen Jahren deutlich an Dynamik gewonnen. Dabei rücken Fragen zu den gesundheitlichen Auswirkungen, den technologischen Verfahren sowie zur Rolle solcher Produkte in einer nachhaltigen Ernährung zunehmend in den Fokus von Konsument:innen, Politik, Medien und Forschung.

Als zentrales Bewertungsinstrument für den Verarbeitungsgrad von Lebensmitteln gilt bislang die NOVA-Klassifikation, welche Lebensmittel anhand ihres Verarbeitungsgrads in vier Gruppen einordnet (Monteiro et al., 2019). Ursprünglich als kritischer Impuls für eine Lebensmittelverarbeitung, die nachteilige Auswirkungen durch den Verzehr von verarbeiteten Lebensmitteln bei Konsument:innen reduziert bzw. vorbeugt, mangelt es dem System jedoch an Differenzierungsfähigkeit. So fallen viele Lebensmittel in die letzte und vierte Kategorie (siehe Abbildung 1, S. 4) hochverarbeiteter Lebensmittel, unabhängig von ihrer Nährstoffzusammensetzung, ihrer funktionellen Beschaffenheit oder ihrem Beitrag zu einer ressourcenschonenderen Ernährung (Louie, 2025).

Dieses Expertenwissen zeigt auf, welche technologischen und ernährungsphysiologischen Aspekte in Klassifikationssystemen zur Bewertung (hoch-)verarbeiteter Lebensmittel berücksichtigt werden und wo deren Grenzen liegen. Dabei werden insbesondere das NOVA-Klassifikationssystem sowie das französische SIGA-Modell (siehe Abbildung 2, S. 6) betrachtet.

1. Ziel, Zweck und Entwicklung von Lebensmittelverarbeitung

Seit Jahrtausenden verarbeiten Menschen Primärerzeugnisse, um ihre Verdaulichkeit zu erhöhen, ihre Sicherheit zu gewährleisten, ihre Haltbarkeit zu verlängern und ihren Geschmack zu verbessern. Lebensmittelverarbeitung umfasst eine Vielzahl physikalischer, biologischer und chemischer Verfahren, die sich nicht als ein einziger homogener Schritt definieren lassen. Diese Prozesse verändern in der Regel die Struktur und Zusammensetzung der Inhaltsstoffe, wirken sich auf die chemische und physikalische Beschaffenheit der Lebensmittel aus und erfüllen zugleich vielfältige technologische und ernährungsphysiologische Funktionen (Behnlian et al., 2023; Forde, 2023).

Unter **hochverarbeiteten Lebensmitteln (UPFs)** versteht man industriell hergestellte Produkte, die zahlreiche Verarbeitungsschritte durchlaufen haben und häufig Zutaten, Zusatzstoffe oder Formulierungen enthalten, die in einer normalen Haushaltsküche nicht verfügbar sind (Gibney, 2020). Sie zeichnen sich meist durch den Einsatz von Aromen, Farbstoffen, Emulgatoren oder anderen technologischen Hilfsstoffen aus, die gemäß Verordnung (EG) Nr. 1333/2008 während der Verarbeitung eine technologische Funktion erfüllen, im Endprodukt jedoch nur in unvermeidbaren Restmengen verbleiben und beispielsweise zur Erzeugung oder Verstärkung sensorischer Eigenschaften beitragen. Die Definition von UPFs ist jedoch nicht einheitlich (FoodDrinkEurope, 2024); je nach Version werden unterschiedliche Kriterien wie Zusatzstoffe, Zweck der Verarbeitung, Anzahl der Zutaten oder technologische Verfahren berücksichtigt (Gibney, 2020).

Auch in modernen Ernährungssystemen bleibt Verarbeitung ein zentraler Bestandteil. Grund hierfür ist, dass ein wesentlicher Zweck der Verarbeitung in der Gewährleistung der Lebensmittelsicherheit besteht: Verfahren wie Pasteurisation, Fermentation oder der Einsatz natürlicher Konservierungsstoffe reduzieren mikrobiologische Risiken und verlängern die Haltbarkeit empfindlicher Produkte. Zudem sind bestimmte Verarbeitungsschritte notwendig, um Lebensmittel überhaupt genießbar zu machen, etwa die thermische Behandlung von Kartoffeln oder Hülsenfrüchten zur Inaktivierung toxischer oder schwer verdaulicher Inhaltsstoffe. Darüber hinaus kann die ernährungsphysiologische Qualität oder die biologische Verfügbarkeit von Lebensmitteln durch gezielte Verarbeitungsschritte verbessert werden (Behnlian et al., 2023). Dies schafft die Grundlage für die Entwicklung von Lebensmitteln, die den spezifischen Ernährungsanforderungen verschiedener Verbrauchergruppen gerecht werden.

Der Zugang zu verarbeiteten Lebensmitteln erleichtert den Alltag und fördert soziale Teilhabe, indem er zeit- und arbeitsintensive Zubereitungsschritte reduziert und damit den Zugang zu ausgewogener Ernährung verbessert. Convenience-Produkte, welche zum Großteil der Gruppe der hochverarbeiteten Lebensmittel angehören, können insbesondere in hektischen Lebenssituationen eine schnelle und dennoch nährstoffreiche Versorgung ermöglichen – ein Faktor, der im modernen Konsumverhalten zunehmend an Bedeutung gewinnt (vgl. Poore & Nemecek, 2018; HLPE, 2017;

Llobet et al., 2022). Die EPIC Studie zeigt, dass in nordischen und mitteleuropäischen Ländern 50–90 Prozent der Nährstoffaufnahme aus hochverarbeiteten Lebensmitteln stammen (Gibney, 2019).

Trotz dieser Vorteile ist Lebensmittelverarbeitung auch mit potenziellen Nachteilen verbunden. Bestimmte Verfahren können zu Nährstoffverlusten führen (Moyo, 2024) oder die natürliche Lebensmittelmatrix verändern, was die Energiedichte und das Sättigungsverhalten beeinflussen kann (Fardet, 2017). Zudem können bei intensiver thermischer Behandlung unerwünschte Prozesskontaminanten entstehen und der Einsatz von Zusatzstoffen oder technologischen Hilfsstoffen wird in Teilen der Literatur kritisch diskutiert (Vidhya et al., 2024).

Insgesamt zeigt sich, dass Lebensmittelverarbeitung vielfältige Funktionen erfüllt und in modernen Ernährungssystemen eine zentrale, differenziert zu betrachtende Rolle einnimmt.

2. Klassifikation von Lebensmitteln nach NOVA

Lebensmittelbasierte Ernährungsempfehlungen bilden seit über einem halben Jahrhundert die Grundlage von Gesundheitsempfehlungen. In den letzten Jahren rückte der Verarbeitungsgrad von Lebensmitteln und dessen Wirkung auf die Gesundheit mehr in den Fokus. Das wachsende Interesse am Thema hochverarbeiteter Lebensmittel und der Annahme, dass diese eine erhöhte Energiezufuhr fördern, hat dazu geführt, Leitlinien und Beschränkungen für den Verzehr verarbeiteter Lebensmittel in nationale Ernährungsrichtlinien aufzunehmen (Forde, 2023). Belgien, Brasilien, Ecuador, Israel, die Malediven, Peru und Uruguay haben in ihren Ernährungsrichtlinien explizit „Hochverarbeitung“ als Kriterium aufgenommen (Koios, 2022). Die Ernährungsleitlinien in Deutschland werden von der DGE (Deutsche Gesellschaft für Ernährung) herausgegeben und orientieren sich an Nährstoffen und deren gesundheitlicher Wirkung, der Verarbeitungsgrad wird nur indirekt über typische Eigenschaften (z. B. hoher Zucker- oder Fettgehalt) berücksichtigt. Im Jahr 2009 schlug eine Gruppe in Brasilien die NOVA-Klassifikation vor, welche Lebensmittel nicht nach ihrem Nährstoffgehalt, sondern nach dem Ausmaß ihrer Verarbeitung klassifiziert (Monteiro et al., 2019). Dieser Ansatz besagt, dass nicht die Nährstoffe in einem Lebensmittel seine gesundheitlichen Eigenschaften vorhersagen, sondern der Grad der Verarbeitung für die



Abbildung 1: Klassifizierung der Lebensmittel nach NOVA (Planteneers GmbH, 2025 und modifiziert nach Monteiro et al., 2019).

Gesundheit am wichtigsten sei (Forde, 2023). So empfiehlt die NOVA-Klassifikation die Vermeidung stark verarbeiteter Lebensmittel, um die Gesundheit zu maximieren (Forde, 2023; Monteiro et al., 2019).

Die NOVA-Klassifikation unterteilt Lebensmittel anhand ihres Verarbeitungsgrades in vier Gruppen:

- **Gruppe I:** Unverarbeitete oder minimal verarbeitete Lebensmittel (z. B. frisches Gemüse, Reis, Milch, Fleisch)
- **Gruppe II:** Verarbeitete kulinarische Zutaten (z. B. Zucker, pflanzliche Öle, Butter)
- **Gruppe III:** Verarbeitete Lebensmittel (z. B. Käse, Konserven, frisch gebackenes Brot)
- **Gruppe IV:** Hochverarbeitete Lebensmittel (UPFs), meist industriell hergestellt, mit Zusatzstoffen wie Farbstoffen, Emulgatoren, Geschmacksverstärkern und Aromen (Monteiro et al., 2019)

Die Ernährungsempfehlungen von NOVA besagen, dass die letzte Gruppe, hochverarbeitete Lebensmittel, gemieden werden sollte, um die Nährstoffaufnahme mit Schwerpunkt auf Fett, Salz und Zucker zu verbessern (Gibney, 2019).

3. Grenzen der NOVA-Klassifikation

Zahlreiche Assoziationsstudien zeigen, dass ein insgesamt hoher Konsum von UPFs mit einem signifikant erhöhten Risiko für Adipositas, Typ-2-Diabetes, Herz-Kreislauf-Erkrankungen sowie bestimmten Krebsarten und einer höheren Gesamtmortalität einhergeht (Cordova et al., 2023; Lane et al., 2022; Rauber et al., 2024; Pagliai et al., 2021). Dabei handelt es sich jedoch um beobachtende Studien, die statistische Zusammenhänge aufzeigen, ohne kausale Wirkmechanismen nachweisen zu können (Bröder et al., 2023). Vor diesem Hintergrund ist die Einordnung von Lebensmitteln ausschließlich anhand ihres Verarbeitungsgrades in definierte Kategorien besonders kritisch, da in der öffentlichen Wahrnehmung – nicht zuletzt durch die NOVA-Klassifikation – häufig die Annahme entsteht, der gesundheitliche Wert eines Lebensmittels nehme mit zunehmendem Verarbeitungsgrad zwangsläufig ab (BVE, 2025). In der Folge werden Produkte der NOVA-Gruppe IV oftmals als ungesund bewertet. Dabei handelt es sich bei UPFs keineswegs um eine homogene Kategorie: Viele technologisch stark verarbeitete Lebensmittel erfüllen wichtige ernährungsphysiologische Funktionen oder sind aus Sicherheits- und Haltbarkeitsgründen zwingend auf bestimmte Verarbeitungsschritte angewiesen (Braesco et al., 2022; Louie, 2025). So müssen Grundnahrungsmittel wie Kartoffeln oder Hülsenfrüchte zwingend thermisch behandelt werden, um überhaupt genießbar und sicher verzehrbar zu sein. Die technologische Notwendigkeit solcher Verarbeitungsschritte bleibt unberücksichtigt und wird im NOVA-System nicht adäquat abgebildet (Gibney, 2020; Bröder et al., 2023). Ebenfalls deutlich wird die Problematik der Einstufung bei pflanzenbasierten Alternativen, die aufgrund der notwendigen Herstellungsverfahren im NOVA-System typischerweise der Gruppe IV zugeordnet werden – unabhängig davon, ob sie ernährungsphysiologisch hochwertig sind oder gesundheitliche Vorteile bieten.

Zusätzlich basiert das NOVA-System auf konzeptionellen Grundannahmen, die eine klare Trennung zwischen „natürlichen“ und „weniger natürlichen“ Lebensmitteln implizieren, ohne diese Begriffe wissenschaftlich zu definieren oder technologisch zu begründen. Damit folgt das Modell einer normativen Vorstellung davon, wie Lebensmittel idealerweise hergestellt werden sollten. Verschiedene Fachleute kritisieren daher, dass NOVA weniger auf objektiv überprüfbaren Kriterien als auf einer Bewertungsidee fußt, die industrielle Verarbeitung grundsätzlich als nachteilig interpretiert. Diese Logik trägt dazu bei, dass hochverarbeitete Lebensmittel pauschal als ungesund wahrgenommen werden, obwohl sie eine äußerst heterogene Gruppe darstellen und ihre gesundheitlichen Wirkungen nicht allein aus dem Verarbeitungsgrad ableitbar sind. Stattdessen könnten die in einigen Studien beobachteten negativen Effekte hochverarbeiteter Lebensmittel eher durch bestimmte Inhaltsstoffe erklärt werden, die in manchen Ländern nur gering reguliert sind. Für Europa stellt sich daher die Frage, ob solche Ergebnisse überhaupt übertragbar sind, da viele dieser Zusätze hier nicht zugelassen sind. Dies legt nahe, dass mögliche Risiken eher auf einzelnen Inhaltsstoffen beruhen und nicht auf dem Verarbeitungsgrad selbst.

Darüber hinaus zeigen Studien, dass die Zuordnung von Lebensmitteln zu den NOVA-Gruppen nicht ganz eindeutig und damit subjektiv geprägt ist. So sind sich Fachleute bei der Einordnung verschiedener Lebensmittel uneinig, was darauf hindeutet, dass die aktuellen NOVA-Kriterien keine robuste und funktionale Lebensmittelzuteilung auf Grundlage des Verarbeitungsgrades zulassen (Braesco et al., 2022).

Des Weiteren blendet das NOVA-System durch seine rein verarbeitungsorientierte Logik zentrale soziale und ökologische Realitäten aus. Einerseits zeigen Studien, dass viele UPFs für einkommensschwache Gruppen wichtige, kostengünstige Nährstoffquellen darstellen und ihre pauschale Reduktion die Ernährungsunsicherheit verschärfen könnte (Louie, 2025). Andererseits weisen ökologische Analysen darauf hin, dass UPFs trotz ihres schlechten gesundheitlichen Rufs oft effizienter produziert werden, weniger Ressourcen pro Kalorie verbrauchen und durch industrielle Prozesse Haltbarkeit und Abfallreduktion ermöglichen (Louie, 2025).

Dies verdeutlicht, dass das NOVA-System weder soziale noch ökologische Aspekte sowie zentrale Unterschiede in Zusammensetzung, gesundheitlicher Wirkung, Lebensmittelsicherheit und ernährungsphysiologischer Funktion angemessen berücksichtigt und daher als alleinige Grundlage für Ernährungsempfehlungen unzureichend ist.

Es ist daher notwendig, ein Klassifikationssystem für Verbraucher, Politik und die Industrie zu entwickeln, das technologische, ernährungsphysiologische, soziale und ökologische Aspekte angemessen berücksichtigt und verarbeitete Lebensmittel nicht pauschal bewertet. Dies zeigt sich beispielsweise bei modernen pflanzenbasierten Produkten, die sich in den vergangenen Jahren erheblich weiterentwickelt haben und vielfältig zu einer ausgewogenen und nachhaltigen Ernährung beitragen können (WHO, 2021). Obwohl sie im NOVA-System meist als hochverarbeitet eingestuft werden, bleibt der Verarbeitungszweck ebenso unberücksichtigt wie ihr Nährwertprofil oder mögliche gesundheitliche Vorteile. Viele proteinreiche pflanzliche Rohstoffe wie Soja, Erbse, Ackerbohne oder Lupine erfordern zwingend eine Verarbeitung, da ihre Primärerzeugnisse nicht verzehrfähig sind – ein Umstand, der im NOVA-System nicht abgebildet wird. Die Erschließung dieser Rohstoffe trägt damit auch zur menschlichen Ernährungssicherung bei. Eine differenzierte, produktspezifische Bewertung von Lebensmitteln ist daher sowohl im wissenschaftlichen Diskurs als auch in der öffentlichen Kommunikation dringend erforderlich.

4. Weitere Klassifikationssysteme zur Bewertung von Lebensmitteln

Zur Einordnung von Lebensmitteln existieren verschiedene internationale Klassifikationssysteme, die sich hinsichtlich Methodik, Zielsetzung und praktischer Anwendung unterscheiden. Zur Bewertung des Verarbeitungsgrades werden neben NOVA unter anderem das französische SIGA-Modell und das UNC/IFIC-System (USA) eingesetzt. Das SIGA-Modell bietet eine deutlich differenziertere Bewertung hochverarbeiteter Produkte zur gesundheitlichen und ernährungsphysiologischen Einordnung, da es neben dem Verarbeitungsgrad auch die eingesetzten Zusatzstoffe, die Verarbeitungsprozesse und ernährungsphysiologische Wertigkeit berücksichtigt.

Die Einteilung erfolgt anhand von rund 300 Kriterien in bis zu sieben Stufen, wodurch auch Zwischenabstufungen von technologisch notwendig verarbeiteten, aber ernährungsphysiologisch hochwertigen Produkten erfasst werden können. SIGA wird daher zunehmend als zukunftsfähiger Ansatz in Forschung und Produktentwicklung diskutiert (Medin, 2025).

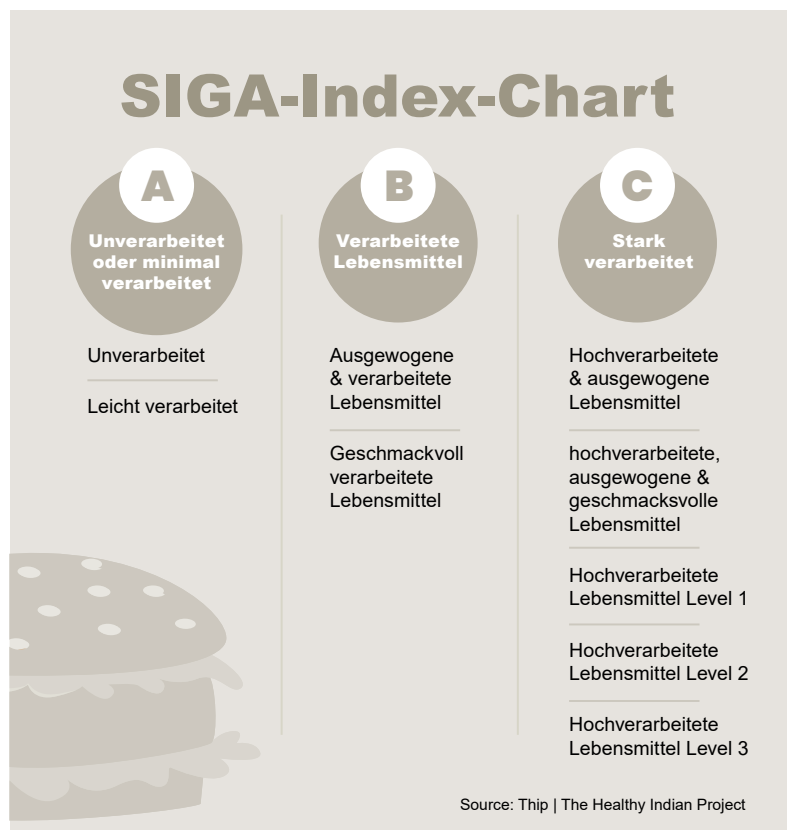


Abbildung 2: 7-stufige Bewertung verarbeiteter Lebensmittel nach dem SIGA-Modell.

Trotz der deutlich differenzierteren Bewertung des Verarbeitungsgrades bildet das SIGA-System, ähnlich wie andere Klassifikationsmodelle, nicht alle relevanten Dimensionen ab, die für eine umfassende Beurteilung von Lebensmitteln notwendig wären.

Ein etabliertes Bewertungssystem, welches den Nährwert von Lebensmitteln erfasst, ist der Nutri-Score. Dieser ordnet die Nährwertzusammensetzung verpackter Lebensmittel anhand einer fünfstufigen Farb- und Buchstabenskala von A bis E ein. Die Bewertung erfolgt innerhalb einer Produktgruppe und berücksichtigt vor allem Faktoren wie Energiegehalt, Zucker, gesättigte Fettsäuren, Salz sowie positive Komponenten wie Ballaststoffe oder Obst- und Gemüseanteile. Damit bietet er einen standardisierten Ansatz für eine eigenständige und vergleichbare Nährwertbewertung. Als einzelner Baustein eines umfassenderen Bewertungssystems kann der Nutri-Score damit in Kombination mit weiteren Kriterien zu einer ganzheitlichen Betrachtung beitragen.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass das weit verbreitete NOVA-System maßgeblich dazu beigetragen hat, die Diskussion über hochverarbeitete Lebensmittel zu intensivieren und den Blick auf die Rolle industrieller Verarbeitung im Ernährungssystem zu lenken. Zugleich wird deutlich, dass das Klassifikationsmodell auf konzeptionellen Annahmen basiert, die nur bedingt wissenschaftlich belegt sind. Die Einteilung folgt einer normativen Vorstellung von „natürlich“ und „weniger natürlich“, ohne diese Begriffe technologisch oder ernährungsphysiologisch zu definieren. Dadurch entsteht ein implizites Werturteil: Mit zunehmendem Verarbeitungsgrad verliert ein Lebensmittel automatisch an ernährungsphysiologischer Wertigkeit. Diese Grundannahme lässt sich jedoch weder durch die technologische Notwendigkeit vieler Verarbeitungsschritte noch durch die heterogene Zusammensetzung der Gruppe der sogenannten UPFs stützen.

5. Fazit

Hochverarbeitete Lebensmittel bilden keine homogene Kategorie. Sie umfassen sowohl ernährungsphysiologisch ungünstige Produkte als auch solche mit klaren gesundheitlichen, technologischen oder sozialen Funktionen – von Säuglingsnahrung bis hin zu pflanzenbasierten Proteinquellen, deren Verzehr ohne Verarbeitung überhaupt nicht möglich wäre. Zahlreiche Studien zeigen Assoziationen zwischen hohem UPF-Konsum und Gesundheitsrisiken, doch diese Ergebnisse erlauben keine Rückschlüsse auf ursächliche Wirkmechanismen. Vor diesem Hintergrund erweist sich eine pauschale Bewertung verarbeiteter Lebensmittel als inadäquat. Moderne Ernährungssysteme erfordern differenzierte, wissenschaftlich fundierte Bewertungsansätze, die technologische Notwendigkeiten, ernährungsphysiologische Aspekte, Lebensmittelsicherheit, soziale Faktoren und Umweltwirkungen gleichermaßen für die ganzheitliche Beurteilung eines Lebensmittels berücksichtigen.

Für eine zukunftsorientierte Bewertung verarbeiteter Lebensmittel ist daher ein multidimensionaler Ansatz erforderlich, der über die rein verarbeitungsbezogene Logik von NOVA hinausgeht. Ansätze wie das französische SIGA-System oder der Nutri-Score zeigen weitere Aspekte auf, die bei einer differenzierten Bewertung berücksichtigt werden sollen. Darüber hinaus machen aktuelle wissenschaftliche Debatten deutlich, dass auch Aspekte wie ernährungsphysiologischer Nutzen, ökologische Effizienz, Ressourcenschonung, soziale Teilhabe und Lebensmittelsicherheit in Klassifikationsmodelle integriert werden müssen. Entscheidend wird künftig sein, wie diese verschiedenen Dimensionen in alltagstaugliche Tools überführt werden können, die sowohl Verbraucher:innen Orientierung geben als auch der Komplexität moderner Lebensmittelproduktion gerecht werden.

Eine evidenzbasierte Ernährungskommunikation sollte dabei klarstellen, dass Verarbeitung per se weder gesundheitsschädlich noch gesundheitlich vorteilhaft ist. Nur ein multidimensionaler Bewertungsansatz ermöglicht eine angemessene wissenschaftliche Beurteilung verarbeiteter Lebensmittel im Kontext einer nachhaltigen, gesunden und sozialverträglichen Ernährung. Dies ist aufgrund der zunehmenden Bedeutung für die Regulierung und Verbraucherwahrnehmung von zentraler Relevanz.

Literaturverzeichnis

- Behnsilian D., Bröder J., Tauer J. & Mayer-Miebach E. (2023). Einordnung von Lebensmitteln nach dem Verarbeitungsgrad und Bewertung gängiger Klassifizierungssysteme in der Ernährungsforschung. Deutsche Gesellschaft für Ernährung (Hrsg.): 15. DGE-Ernährungsbericht. (Vorveröffentlichung Kapitel 8., S. V1-V37). 15-DGE-EB-Vorveroeffentlichung-Kapitel8.pdf
- Braesco, V., Souchon, I., Sauvant, P., Haurogné, T., Maillot, M., Féart, C., & Darmon, N. (2022). Ultraprocessed foods: How functional is the NOVA system? *European Journal of Clinical Nutrition*, 76(9), 1245–1253. <https://doi.org/10.1038/s41430022010991>
- Bröder, J., Tauer, J., Liaskos, M., & Hieronimus, B. „(Stark) verarbeitete Lebensmittel“ (2023). Verzehr stark verarbeiteter Lebensmittel und ernährungsmitbedingte Erkrankungen: Eine systematische Übersichtsarbeit. Deutsche Gesellschaft für Ernährung (Hrsg.), 15. DGE-Ernährungsbericht (Vorveröffentlichung Kapitel 9, S. V2–V40). 15-DGE-EB-Vorveroeffentlichung-Kapitel9.pdf
- Bundesvereinigung der Deutschen Ernährungsindustrie (BVE). (2025). Hochverarbeitete Lebensmittel: Warum die Kritik an der NOVA-Klassifikation wächst. (Veröffentlichung 19. Dezember 2025) <https://www.ernaehrungsindustrie.de/hochverarbeitete-lebensmittel-warum-die-kritik-an-der-nova-klassifikation-waechst/> (Zugriff am 30. Juni 2026)
- Cordova, R., et al. (2023). Consumption of ultra-processed foods and risk of cancer and cardiometabolic diseases: A multinational cohort study. *The Lancet Regional Health – Europe*, 35, 100773. <https://doi.org/10.1016/j.lanepe.2023.100773>
- Europäische Kommission. (2016). Delegierte Verordnung (EU) 2016/127 der Kommission vom 25. September 2015 zur Ergänzung der Verordnung (EU) Nr. 609/2013 des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der besonderen Zusammensetzungs- und Informationsanforderungen für Säuglingsanfangsnahrung und Folgenahrung. *Amtsblatt der Europäischen Union*, L 25, 1–29.
- Fardet, A. (2017). Minimally processed foods are more satiating and less hyperglycemic than ultra-processed foods: a preliminary study with 98 ready-to-eat foods. <https://hal.science/hal-01595479>
- FoodDrinkEurope. (2024). Scientific critique of ultra-processed foods classifications. <https://www.fooddrinkeurope.eu/wp-content/uploads/2024/04/Scientific-critique-of-ultra-processed-foods-classifications-.pdf>
- Forde C. (2023). Beyond ultra-processed: considering the future role of food processing in human health. *Proceedings of the Nutrition Society*, 82(3), 406-418. <https://doi.org/10.1017/S0029665123003014>
- Gibney, M., J. (2019). Ultra-Processed Foods: Definitions and Policy Issues. *Current Developments in Nutrition*, 3(2) <https://doi.org/10.1093/cdn/nzy077>
- HLPE. (2017). Nutrition and food systems: A report by the High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security (Report No. 12). Committee on World Food Security, FAO.
- Koios D, Machado P, Lacy-Nichols J. (2022). Representations of ultra-processed foods: A global analysis of how dietary guidelines refer to levels of food processing. *Int J Health Policy Manag*. 11(11):2588-2599. <https://doi.org/10.34172/ijhpm.2022.6443>
- Lane, M. M., Davis, J. A., Beattie, S., Gómez-Donoso, C., Loughman, A., O’Neil, A., Jacka, F., Berk, M., Page, R., Marx, W., Rocks, T., & Firth, J. (2022). Ultra-processed food exposure and adverse health outcomes: Umbrella review of epidemiological meta-analyses. *BMJ*, 384, e071370. <https://doi.org/10.1136/bmj-2022-071370>
- Llobet, E., Cantarero, D., Rivera, B., Pascual, M., & Muñoz, M. (2022). Socioeconomic inequalities and food: The role of food processing in health equity. *Public Health Nutrition*, 25(7), 1840–1849. <https://doi.org/10.1017/S136898002100500X>
- Louie J. (2025). Are all ultra-processed foods bad? A critical review of the NOVA classification system. *Proceedings of the Nutrition Society*, 1-9. <https://doi.org/10.1017/S0029665125100645>
- Medin A., Gulowsen S., Grouff-Jacobsen S., Berget I., Grini I., Varela P. (2025) Definitions of ultra-processed foods beyond NOVA: a systematic review and evaluation. *Food Nutrition Research* 16(69). <https://doi.org/10.29219/fnr.v69.12217>
- Monteiro, C. A., Cannon, G., Levy, R. B., Moubarac, J.-C., Jaime, P., Martins, A. P. B., Canella, D., Louzada, M. L. da C., & Parra, D. (2019). Ultra-processed foods, diet quality, and health using the NOVA classification system. FAO. <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/5277b379-0acb-4d97-a6a3-602774104629/content> (Zugriff am 30. Juni 2026)
- Moyo, H. N. (2024). The impact of food processing techniques on nutrient retention and bioavailability. *IRE Journals*, 8(2). <https://www.irejournals.com/formatedpaper/1706163.pdf>
- Pagliai, G., Dinu, M., Madarena, M. P., Bonaccio, M., Iacoviello, L., & Sofi, F. (2021). Consumption of ultra-processed foods and health status: A systematic review and meta-analysis. *British Journal of Nutrition*, 125(3), 308–318. <https://doi.org/10.1017/S0007114520002688>
- Poore, J., & Nemecek, T. (2018). Reducing food’s environmental impacts through producers and consumers. *Science*, 360(6392), 987–992. <https://doi.org/10.1126/science.aag0216>
- Rauber, F., Gombi, T., Steele, E. M., Louzada, M. L. da C., Millett, C., Monteiro, C. A., & Levy, R. B. (2024). Ultra-processed food consumption and risk of cardiovascular disease: A prospective cohort study. *The Lancet Regional Health – Europe*, 24, 100515. <http://doi.org/10.1016/j.lana.2024.100859>
- Vidhya, K., Parveen, S., Rajkumar, P., Arulmari, R., Nisha, K. & Pandiselvam, R. (2024). A comprehensive review on minimizing acrylamide in foods: rethinking ingredients, process tweaks, culinary techniques, and advanced analysis. *Journal of Food Measurement and Characterization*. <https://doi.org/10.1007/s11694-024-02931-x>
- World Health Organization (WHO). (2021). Plant-based diets and their impact on health, sustainability and the environment: a review of the evidence. <https://iris.who.int/server/api/core/bitstreams/f0fadbbba-3ba7-4689-be95-63574cdf400/content>



DLG e.V.

Fachzentrum Landwirtschaft und Lebensmittel

Eschborner Landstraße 122 · 60489 Frankfurt am Main

Tel. +49 69 24788-311 · Fax +49 69 24788-8311

fachzentrumlm@DLG.org · dlg.org