



Soja: Ernährung, Gesundheit und Nachhaltigkeit

WIE IST DER AKTUELLE WISSENSSTAND IN DER MENSCHLICHEN ERNÄHRUNG?

Dr. rer. nat. Gunda Backes
Diplom-Ökotrophologin,
freie Fachjournalistin für Ernährung

Hannah Geupel
M.Sc. Ernährung und Gesundheit,
External Scientific Affairs Manager Danone

EINFÜHRUNG



Eine flexitarische Ernährung ist aus wissenschaftlicher Sicht immer mehr in den Fokus gerückt; begründet durch ökologische und gesundheitliche Aspekte



Bei Verbrauchern steigt das Bewusstsein für Gesundheit und Nachhaltigkeit, was auch an einer steigenden Zahl von Flexitariern zu sehen ist



Hochwertige pflanzliche Proteinquellen gewinnen dabei immer mehr an Bedeutung, darunter auch Soja



Zahlreiche Unklarheiten, Fragen und Mythen über Soja



Quellen: Renner et al for DGE: DGE position statement on a more sustainable diet. Ernährungs Umschau 2021; 68(7): 144–54.; Willett et al: Food in the Anthropocene: the EAT-Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems. Lancet. 2019 Feb 2;393(10170):447-492.; WBAE: Eine integrierte Ernährungspolitik entwickeln und faire Ernährungsumgebungen gestalten. Gutachten, Berlin, 2020; Poore J, Nemecek T. Reducing food's environmental impacts through producers and consumers. Science, Vol 360(6392) 2018, 987-992.; Universität Hohenheim. PLANT-BASED FOR THE FUTURE II. Insights on European consumer preferences, opinions and demands for plant-based meat and dairy alternatives. Whitepaper, 2021.

INHALT

1

Von der Sojabohne bis zu Sojabasierten Milchalternativen

2

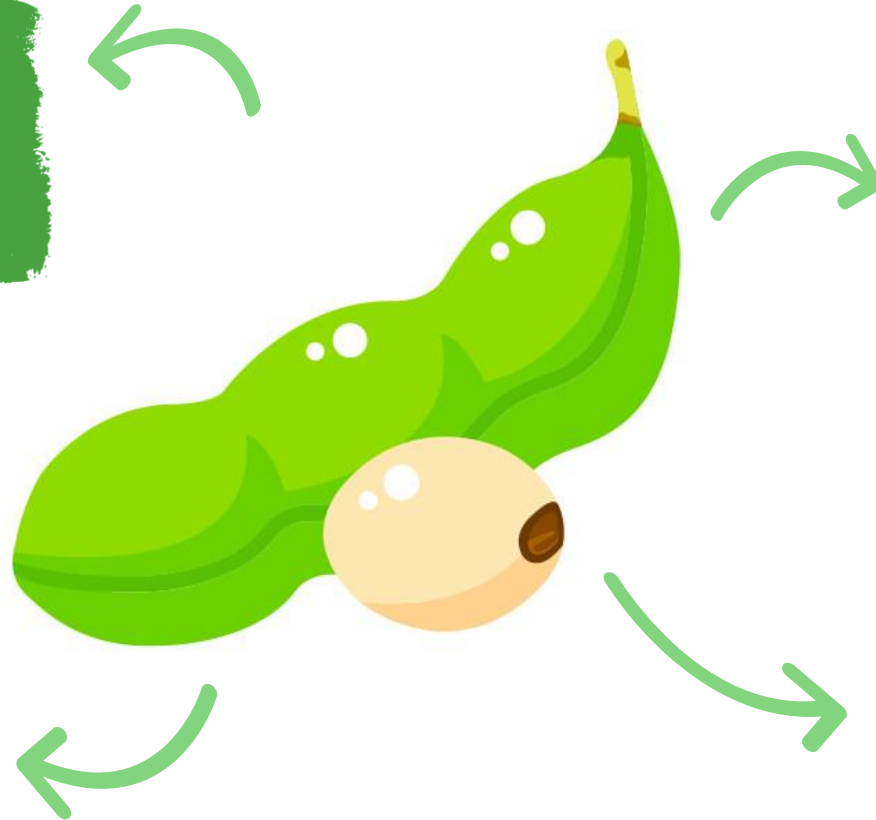
Evidenz zu ernährungsphysiologischen und gesundheitsförderlichen Aspekten von Soja sowie zur ökologischen Nachhaltigkeit



WAS DIE SOJABOHNE BESONDERS MACHT

Einzigartige
Nährstoffzusammensetzung
unter den Hülsenfrüchten

Enthält hochwertiges
Protein, das der Qualität
von tierischem Protein
entspricht



Kann zu zahlreichen
sojabasierten Lebensmitteln
weiterverarbeitet werden

Isoflavone kommen in Soja
in größeren Mengen vor;
Etwa 3,5 mg/ g Sojaprotein

Quellen: Souci et al. Food Composition and Nutrition Tables. 8. Aufl. Deutschland: Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, 2016; Messina et al. Neither soyfoods nor isoflavones warrant classification as endocrine disruptors: a technical review of the observational and clinical data. Crit Rev Food Sci Nutr. 2021 Mar 27;1-57 Hughes et al. Protein digestibility-corrected amino acid scores (PDCAAS) for soy protein isolates and concentrate: criteria for evaluation. J Agric Food Chem. 2011 Dec 14;59(23):12707-12, Mörixbauer A. Soja, Sojaisoflavone und gesundheitliche Auswirkungen, Teil 1, Ernährungsumschau 3/2019

DIE PROTEINQUALITÄT VON SOJA

- Soja gilt als **vollständiges Protein**, denn es enthält alle unentbehrlichen Aminosäuren in der Menge, die für den menschlichen Bedarf nötig sind.
- **Protein Digestibility Corrected Amino Acid Score**
→ aktueller Standard zur Analyse der Proteinqualität
- Der **PDCAAS von Soja liegt bei 0,9 bis 1.**
- Ergebnisse können je nach Studiendaten, Produktart, Verarbeitung und Gehalt an antinutritiven Substanzen schwanken.

PDCAAS AUSGEWÄHLTER LEBENSMITTEL

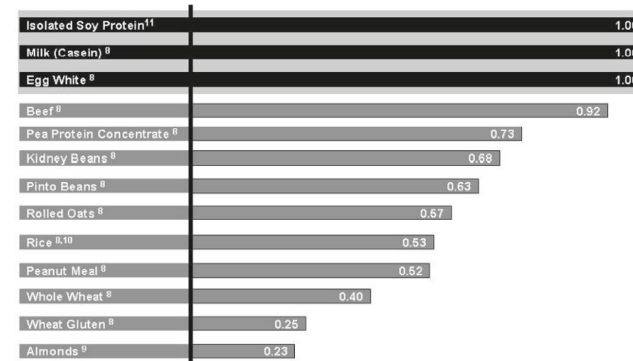
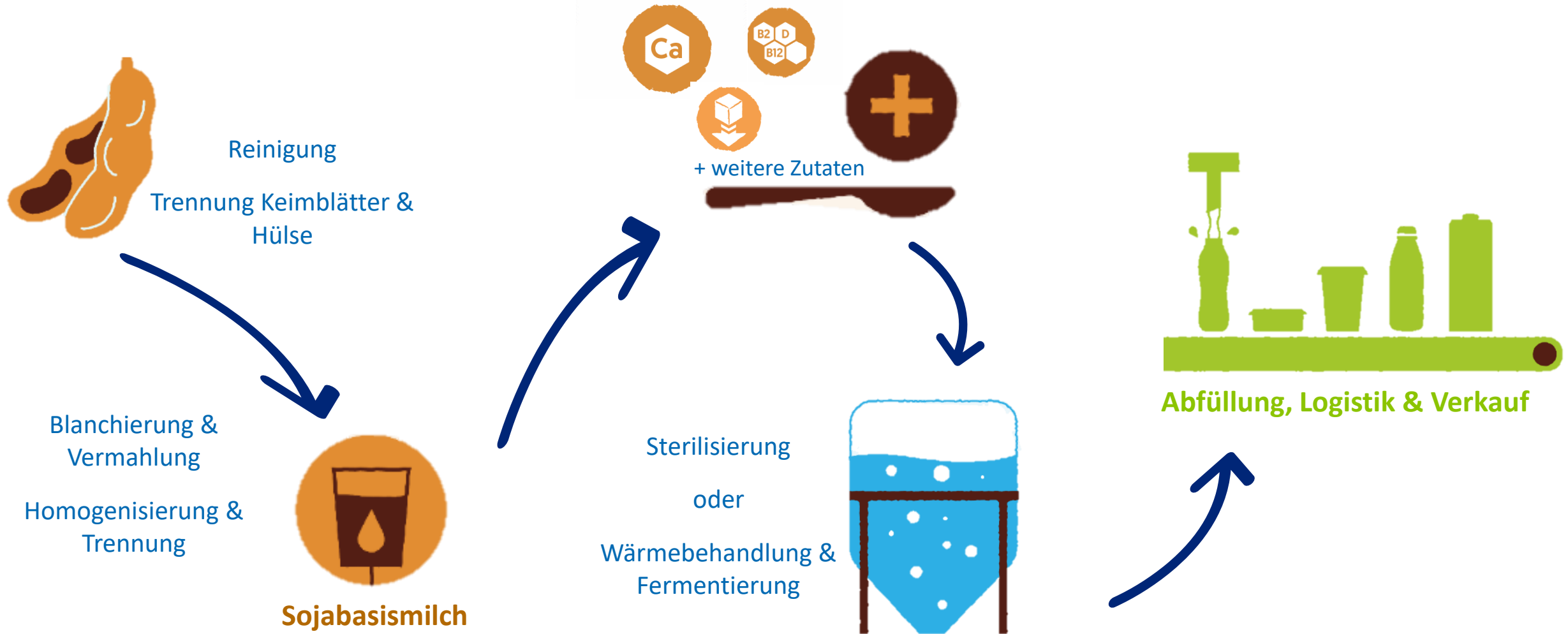


Figure 1. PDCAAS values of selected foods. PDCAAS values from published sources or calculated using publicly available amino acid and digestibility values. A score of 1.00 is the highest attainable score and is based on the amino acid reference pattern for 2–5 year olds.⁸

Quelle: Hughes GJ, Ryan DJ, Mukherjee R, Schasteen CS. Protein digestibility-corrected amino acid scores (PDCAAS) for soy protein isolates and concentrate: criteria for evaluation. J Agric Food Chem. 2011 Dec 14;59(23):12707-12. doi:10.1021/jf203220v.

Quellen: Hughes et al. Protein digestibility-corrected amino acid scores (PDCAAS) for soy protein isolates and concentrate: criteria for evaluation. J Agric Food Chem. 2011 Dec 14;59(23):12707-12, Rutherford et al. Protein digestibility-corrected amino acid scores and digestible indispensable amino acid scores different-ially describe protein quality in growing male rats. J Nutr. 2015 Feb;145(2):372-9; Gilani et al. Effects of antinutritional factors on protein digestibility and amino acid availability in foods. J AOAC Int. 2005 May-Jun;88(3):967-87; Schaafsma G. The protein digestibility-corrected amino acid score. J Nutr. 2000 Jul;130(7):1865S-7S; WHO. Protein and amino acid requirements in human nutrition: report of a joint FAO/WHO/UNU expert consultation. WHO Technical Series Report (935) 2007., Reynaud et al. True ileal amino acid digestibility and digestible indispensable amino acid scores (DIAASs) of plant-based protein foods. Food Chem. 2021 Feb 15;338:128020.

DIE HERSTELLUNG VON SOJABASIERTEN MILCH(PRODUKT)ALTERNATIVEN



Quelle: Alpro intern

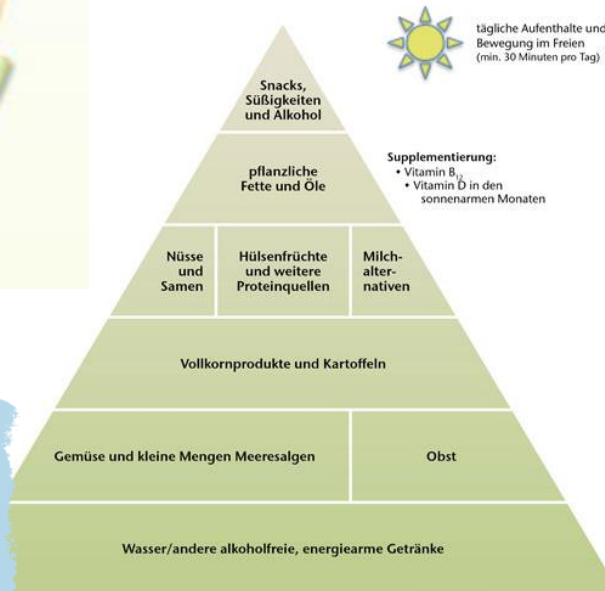
SOJALEBENSMITTEL IN ERNÄHRUNGSEMPFEHLUNGEN



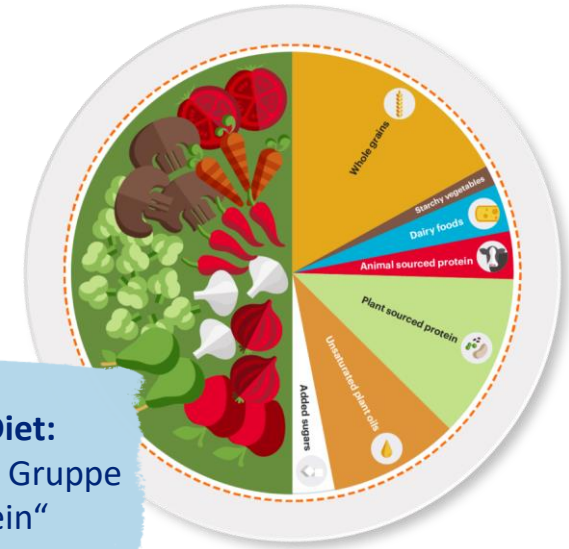
Ernährungskreis (DGE):
Soja als Hülsenfrucht ist Bestandteil der Gruppe „Gemüse“

DGE 2019: <https://www.dge-ernaehrungskreis.de/>

Gießener Ernährungspyramide für vegane Ernährung:
Soja als Bestandteil der Gruppen „Proteinquellen“ und „Milchalternativen“



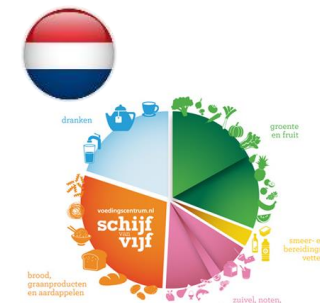
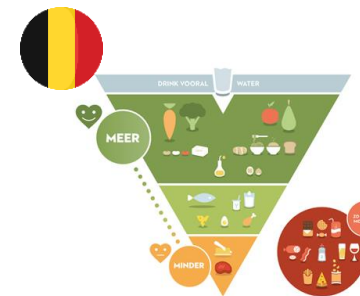
© UZW <https://www.ernaehrungs-umschau.de/news/14-08-2018-die-giessener-vegane-lebensmittelpyramide/>
Leitzmann C, Keller M. Vegetarische und vegane Ernährung. Deutschland: utb GmbH, 2020.



Planetary Health Diet:
Soja als Bestandteil der Gruppe „Pflanzliches Protein“

© Eat Forum <https://images.app.goo.gl/LHYow9wEt3eZDwv8>
Willett et al: Food in the Anthropocene: the EAT-Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems. Lancet. 2019 Feb 2;393(10170):447-492

Ernährungsempfehlungen anderer Länder mit Milchalternativen auf Sojabasis



Bilder: Vlaams Instituut Gezond Leven; Netherlands Nutrition Center; Schweizer Gesellschaft für Ernährung