Pflanzliche Proteine in der angepassten Vollkost

Hintergründe und Umsetzungsbeispiele für die Klinikverpflegung

Saskia Wendt – Ökotrophologin und Wissenschaftliche Mitarbeiterin

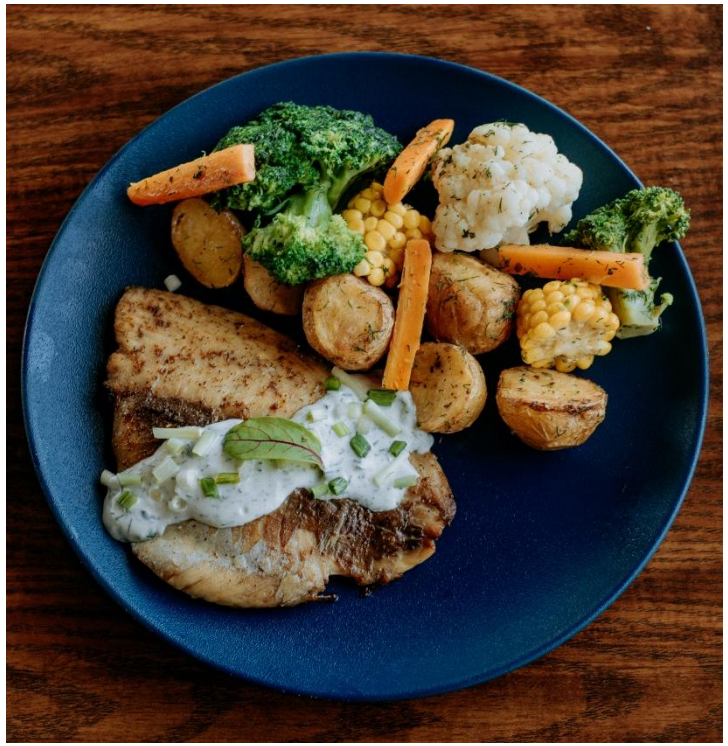
AGENDA

1. Begrüßung und Aktuelles
2. Impuls
3. Austausch
4. Ausblick

KliMeG

Was ist die angepasste Vollkost?

- Vor 2020 auch leichte Vollkost oder Schonkost genannt
- Folgt den Grundprinzipien der Vollkost unter Ausschluss individueller Unverträglichkeiten
- Einsatz bei unspezifischen Unverträglichkeiten, Erkrankungen des Gastrointestinaltrakts und als Grundlage für konsistenzangepasste Kost
- Flexibilisierung der zuvor strengen Listen des Rationalisierungsschemas, die auf einer Untersuchung von 1978 basierten (Rottka H., 1978)



Quelle: Foto von Ali Choubin auf Unsplash.com

Hauner H et al. Leitfaden Ernährungstherapie in … Aktuel Ernahrungsmed 2019; 44: 384–419; **Ohlrich-Hahn S** et al. Leichte Vollkost – … Aktuel Ernahrungsmed 2017; 42: 100–109; **Rottka H.** Leichte Vollkost … Aktuel Ernahrungsmed 1978; 3: 3 – 7 (online nicht verfügbar)

Welchen Kriterien folgt die angepasste Vollkost?

Die FET e.V. definiert hierzu 7 Prinzipien:

1. Schonende Garung, weiche Konsistenz und wenig Rohkost
2. Fettarme bis –moderate Zubereitung
3. Mehrere kleine, regelmäßige Mahlzeiten, extreme Verzehrtemperaturen meiden
4. Mit Kräutern würzen, Salz und Pfeffer (scharfe Gewürze) sparen
5. Eiweißkombinationen mit hoher biologischer Wertigkeit
6. Ballaststoffgehalt auf Verträglichkeit abstimmen
7. Kein Alkohol, wenig Zucker, Kaffee nach Verträglichkeit

→ **Gegessen werden kann/soll, was vertragen wird** (LEKuP, 2019)

KliMeG

fet-ev.eu. Angepasste Vollkost, zuletzt geändert 28. Juli 2025; Hauner H et al. Leitfaden Ernährungstherapie in … Aktuel Ernahrungsmed 2019; 44: 384–419

Einsatz der angepassten Vollkost in Kliniken

Mögliche Indikationen:

- Ösophagitis sowie milde oder chronische Entzündungen von Magen, Darm, Pankreas und der Gallengänge
- CED (nicht im Akutstadium) und Reizdarmsyndrom
- Fettleber oder Leberzirrhose
- Akute oder chron. Durchfälle und Obstipation unklarer Genese
- Nach (minimalinvasiven) Operationen des Gastrointestinaltrakts

→ Laut LEKuP sind auch hier im Prinzip alle Vollkostformen geeignet

KliMeG

fet-ev.eu. Angepasste Vollkost, zuletzt geändert 28. Juli 2025; Hauner H et al. Leitfaden Ernährungstherapie in … Aktuel Ernahrungsmed 2019; 44: 384–419

Pflanzliche Proteinquellen in der angepassten Vollkost

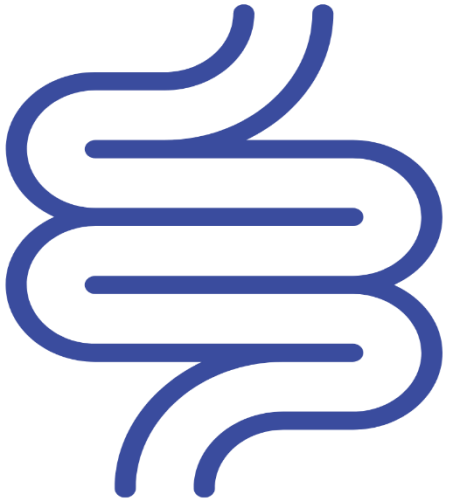
	Empfohlene Lebensmittel	Auf Verträglichkeit prüfen
Hülsenfrüchte	(fermentierte) Sojaprodukte, rote/gelbe Linsen, grüne Erbsen	Bohnen, Kichererbsen, grüne und braune Linsen, Schälerbsen
Nüsse	Kleine Mengen Nussmus und gemahlene Nüsse	Ganze Nüsse, große Portionen
Samen und Kerne	Kleine Mengen Kernmus und gemahlene Samen	Ganze Samen und Kerne
(Pseudo-) Getreide	Fein-vermahlene Mehlprodukte, Couscous, Amaranth, Hafer- und Getreideflocken (fein)	Grob-vermahlenes oder ganzes Vollkorngetreide, sehr frische Backwaren
Küchentechniken, die die Verdaulichkeit verbessern: Einweichen, Kochen, Fermentieren, Zerkleinern Schälen/Enthülsen, Autoklavieren, entblähende Kräuter und Gewürze, langsame Steigerung der Mengen		

KliMeG

FODMAPs

- FODMAPs stehen für die Gruppe der fermentierbaren Kohlenhydrate und Zuckeralkohole
- Sie können in größeren Mengen oder bei gastrointestinalen Vorerkrankungen Beschwerden auslösen
- Besonders **Fruktane** und **Galakto-Oligosaccharide** kommen in größeren Mengen in Hülsenfrüchten, Getreiden, Nüssen und Kernen vor

Fermentierbare
Oligo
Di
Mono
And/und
Poly-Saccharide



Quelle: eigene Abbildung

KliMeG

FODMAP-Gehalt pflanzlicher Lebensmittel

	FODMAP-arm	FODMAP-reich
Hülsenfrüchte	Erdnuss, gekochte Kidney-, Cannellini und Mungbohnen (bis 80 g/Portion), Linsen, geschält und gekocht (bis 30 g/Port.), Kichererbsennudeln (bis 100 g gekocht)	Gekochte Bohnen (i.d.R. ab 20-40 g gekochtem Produkt)
Soja-Produkte	Tempeh (bis 170 g/Port.) Tofu, fest (bis 170 g/Port.)	Soja-Joghurt, Sojadrink, Seidentofu, Fleischalternativen auf Weizen- und Sojabasis, TVP
„Alternativen"	Macadamia-, Mandel-, Quinoa-, Reisdrink (bis 250 ml)	Kokosmilch in der Dose, Haferdrink (ab 100 ml)
Nüsse	Nüsse bis 25 g/Portion (Ausnahme: Cashews, Pistazie, Pinie)	Cashews, Pistazie, Pinienkerne, größere Mengen an Nüssen
Samen und Kerne	Leinsamen, Sonnenblumenkerne bis 15 g/Portion Hanf-, Chia-, Sesam-, Mohn-, Kürbissamen bis 30 g/Port.	Größere Portionen genannter LM
(Pseudo-) Getreide	Quinoa (bis 45 g ungekocht), Hirse (bis 100 g gekocht) Mais, Teff, Reis	Weizen, Dinkel, Gerste, Roggen, Kamut, Amaranth, Buchweizen, Lupine, Hafer (ab 25 g) und daraus hergestellte Produkte
Küchentechniken, die FODMAPs reduzieren: Einweichen, Kochen, Fermentieren, Schälen/Enthülsen, Säuern		

KliMeG

MONASH University. Your complete on-the-go guide to the FODMAP Diet. Entnommen von https://www.monashfodmap.com/ibs-central/i-have-ibs/get-the-app/ am 03.11.2025

Proteinqualität

- Vollkorngetreide, Pseudogetreide und Hülsenfrüchte enthalten Ø10-20 g Eiweiß/100 g
- Für die Proteinqualität kann bspw. die **ileale Verdaulichkeit (DIAAS)** herangezogen werden
- Tierische Proteinquellen haben durchschnittlich einen höheren DIAAS-Score, pflanzliche LM, wie **Soja, Mungbohne und Erbse** haben einen guten Score von 90-105)
- Proteinquellen werden i.d.R. nicht als einzelnes LM, sondern als Teil einer Mahlzeit eingenommen. Die **Kombination verschiedener Eiweißquellen, kann die Bioverfügbarkeit verbessern.**

LM	DIAAS (%)*
Milchpulver	144
Kartoffel	125
Ei	122
Rinderhack (gegart)	99
Sojaprotein-Isolat	98
Mungbohnen (gegart)	94
Erbsen (gegart)	88
Hafer, fein	67
Kichererbsen (gekocht)	71
Mais	48
Weizen	43

KliMeG

Quelle: Adhikari, S. et al. Nutrients. 2022 Feb 23; 14 (5): 947; Herreman, L. et al. Food science & nutrition, 8(10), 5379-5391

*Werte aus Messung ilealer Resorption beim Schwein

Kombinationsmöglichkeiten pflanzlicher Proteinquellen

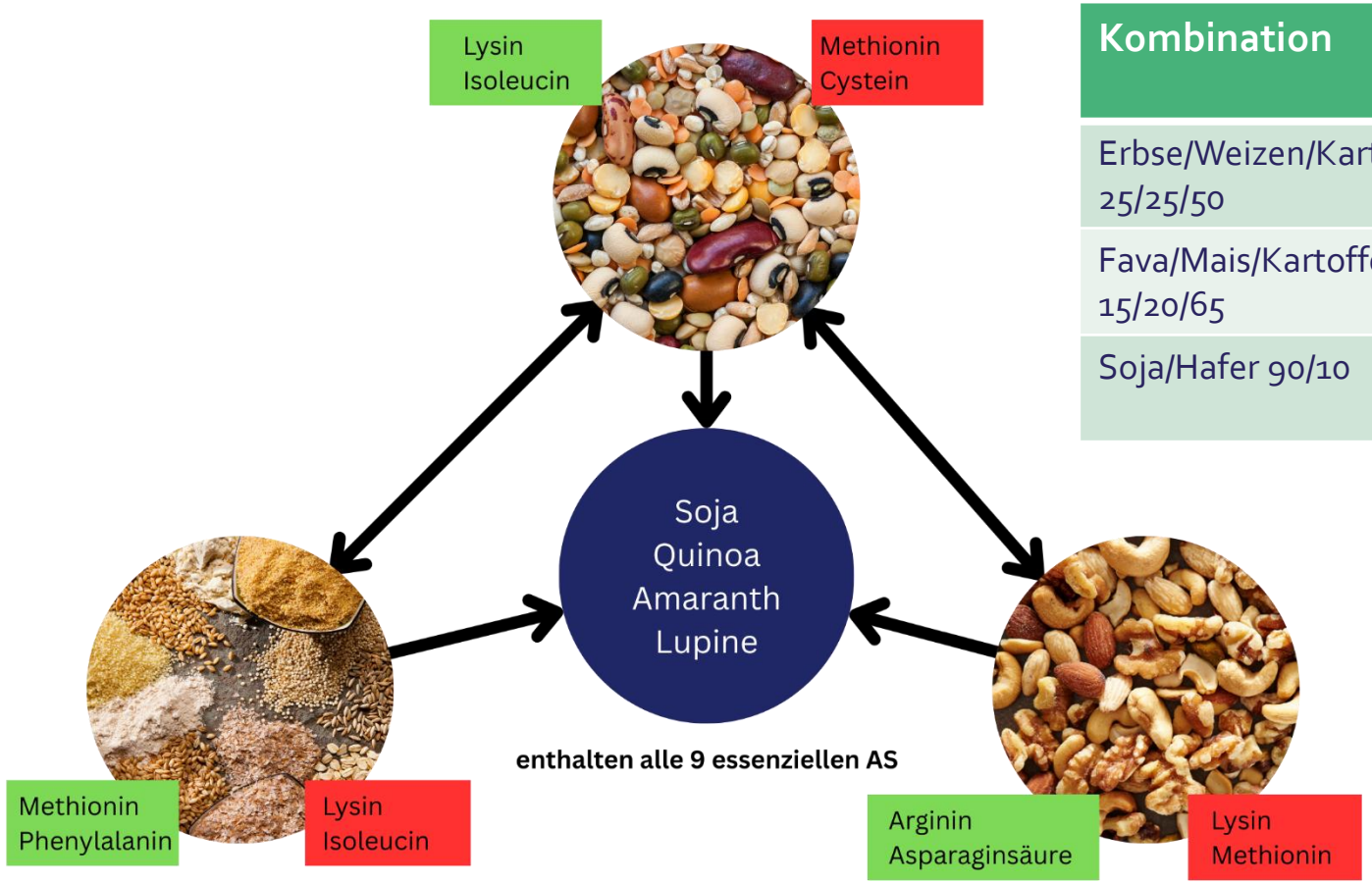


Abbildung nachempfunden von: https://ecodemy.de/magazin/pflanzliche-proteine-kombinieren-essentielle-aminosaeuren/; Stand 26.09.2025

Kombination	DIAAS (%)	Rezeptbeispiel
Erbse/Weizen/Kartoffel 25/25/50	100	Erbsen-Kartoffel-Curry auf Couscous
Fava/Mais/Kartoffel 15/20/65	100	Bohnen – Kartoffel-Polenta-Bratling
Soja/Hafer 90/10	92	Overnight-Oats mit Sojadrink/-quark

Kombination	BV	Rezeptbeispiel
Vollei + Kartoffel (36 : 64)	136	Kartoffel mit Rührei
Milch + Kartoffel (51 : 49)	114	Pellkartoffeln mit Quark
Vollei – Soja (60 : 40)	124	Eggdrop – Suppe mit Tofu

KliMeG

Herreman, L. et al. Food Sci Nutr. 2020; 8(10): 5379-5391; DEBInet. Biologische Wertigkeit. Entnommen von https://www.ernaehrung.de/lexikon/ernaehrung/b/Biologische-Wertigkeit.php am 30.11.2025

Verfügbarkeit in der Großküche

- Trockenprodukte (Hülsenfrüchte, Getreide, Nüsse, Sojagranulat) sind gut verfügbar
- Pflanzliche Alternativen zu Fleisch und Milchprodukten teils abhängig vom Großhändler und der Kosteneffizienz kleinerer Gebindegrößen
- Alternativen zu Käse, Ei oder Fisch weniger gefragt
- Zunehmend mehr Produkte auf dem Markt, oftmals aber High-Convenience
- Mehr Infos dazu z.B. über ProVeg-Umfrage zum Außer-Haus-Markt

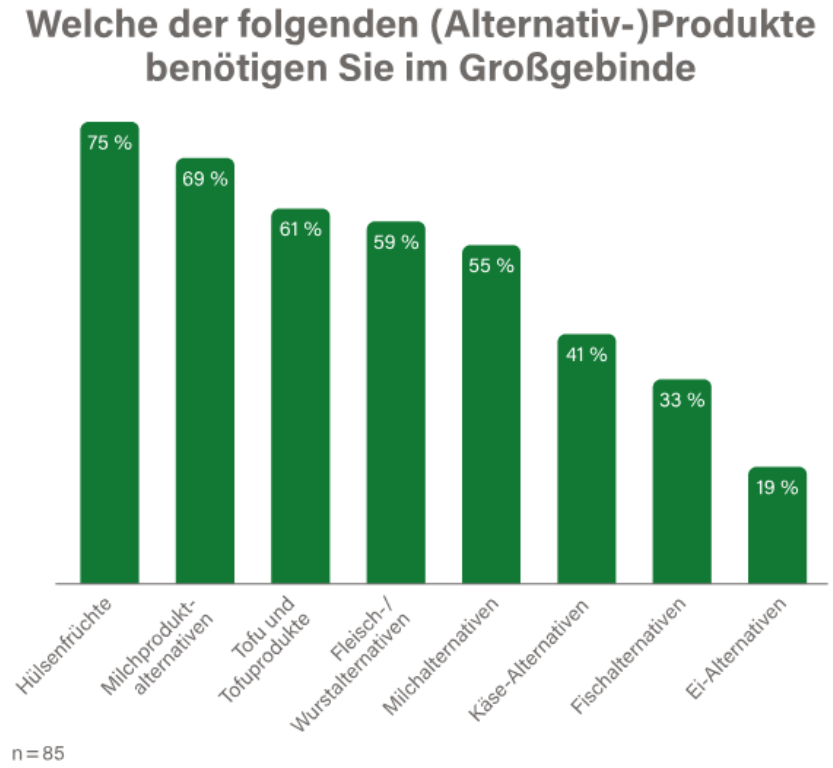


Bild: ProVeg, 2025

KliMeG

Erkenntnisse für die Praxis

1. Die **Prinzipien einer angepassten Vollkost** schließt Hülsenfrüchte, Nüsse, Samen und Vollkorn heute nicht mehr aus
2. Die Verträglichkeit kann durch **Auswahl, Menge und Zubereitungsart** der Proteinquellen verbessert werden
3. Insbesondere Tofu, Tempeh, grüne Erbsen, rote/gelbe Linsen und kleine Mengen gemahlener Nüsse, Samen und Kerne tragen zu **mehr pflanzlichen Eiweißquellen** bei
4. Die **Kombination verschiedener pflanzlicher Eiweißquellen**, auch in ovo-lacto-vegetarischen Speisen, ermöglicht eine angemessene Versorgung mit unentbehrlichen Aminosäuren

KliMeG

Quelle: Bild von Yoav Farhi aus Unsplash.com

Austausch und Fragen

Welche Erfahrungen haben Sie mit dem Einsatz pflanzlicher Proteinquellen gemacht?

Welche Tipps oder Fragen können Sie anderen Kliniken mitgeben?



KliMeG

VIELEN DANK!
THANK YOU!

Literatur

- Adhikari, S., Schop, M., de Boer, I. J. M., Huppertz, T. Protein Quality in Perspective: A Review of Protein Quality Metrics and Their Applications. Nutrients. 2022 Feb 23; 14(5): 947
- Fachgesellschaft für Ernährungstherapie und Prävention (FET). Angepasste Vollkost: Vollwertig essen, individuell angepasst. Entnommen von https://fet-ev.eu/angepasste-vollkost/#0 am 03.11.2025
- Hauner, H. et al. Leitfaden Ernährungstherapie in der Klinik und Praxis (LEKuP). Aktuel Ernahrungsmed 2019; 44: 384-419
- Herreman, L., Nommensen, P., Pennings, B., Laus, M. C. Comprehensive overview of the quality of plant- and animal-sources proteins based on the digestible indispensable amino acid score. Food Sci Nutr. 2020 Aug 25; 8(10):5379-5391
- Heseker, H. & Heseker, B. (2024). Die Nährwerttabelle. (9. Aufl.) Umschau Zeitschriftenverlag, Wiesbaden
- MONASH University. Your complete on-the-go guide to the FODMAP Diet. Entnommen von https://www.monashfodmap.com/ibs-central/i-have-ibs/get-the-app/ am 03.11.2025
- Ohlrich-Hahn, S. et al. Leichte Vollkost – Relevanz und Präzision der Vorgaben durch das Rationalisierungsschema aus Sicht von Einrichtungen der Gemeinschaftsverpflegung aus Ausbildungsstätten für Diätetik in Deutschland und Österreich. Aktuel Ernahrungsmed 2018; 42: 100-109
- Proveg international. ProVeg-Bedarfsumfrage 2025: Pflanzliche Produkte im Außer-Haus-Markt. Entnommen von https://proveg.org/de/report/umfrage-grossgebinde am 02.12.2025
- Rottka, H. Leichte Vollkost (anstelle von Galle-, Leber-, Magen-, Darm- „Schon“-Kost. Ein Beitrag zur Rationalisierung der Diät im Krankenhaus. Aktuel Ernahrungsmed 1978; 3: 3-7 (online nicht mehr verfügbar)

KliMeG



Kontakt:

Saskia Wendt

Saskia.wendt@klimawandel-gesundheit.de