

QUALITÄTSCHECK

Rapsöl: Giftig, krebserregend, entzündlich?

Primärliteratur

QUELLE	EVIDENZGRAD / STUDIENDESIGN	METHODIK / SCHWACHSTELLEN & STÄRKEN	COI & FUNDING / JOURNALINTEGRITÄT	ZENTRALE LIMITATION	URTEIL
Ansorena, D., et al. (2023). Oxidative Stability and Genotoxic Activity of Vegetable Oils Subjected to Accelerated Oxidation and Cooking Conditions. <i>Foods</i> , 12, 2186. https://doi.org/10.3390/foods12112186	Tier 3 — Experimentelle Primärstudie mit standardisierten Methoden (GC-FID, GC-MS, OECD-konformer Ames-Test).	Stärken: Validierte analytische Methoden, worst-case-Szenario. Schwachstellen: Keine Effektgrößen, 90 Min bei 180 °C extrem intensiv — realistisches Kochen weniger belastend. Ergebnisse als „preliminary“ markiert.	Keine industriellen COI. Finanziert durch spanische Ministerien für Wissenschaft/Innovation, Foods (MDPI), IF ~5,6, Open Access, nicht auf Beall's List, aber publisherdiskutiert.	Nur zwei Salmonella-Stämme im Ames-Test (OECD-Richtlinie empfiehlt fünf). Keine populationsbasierte Expositionsschätzung.	✅ Bestanden
BfR. (2018). Erucic acid in food. BfR Opinion No. 044/2018. Bundesinstitut für Risikobewertung. https://www.bfr.bund.de/cm/343/erucic_acid_in_food.pdf	Tier 1 — Offizielle Stellungnahme (Agency Guidance), basierend auf EFSA 2016 Review.	Transparente Risikobewertung: NOEL 0,7 g/kg + TDI 7 mg/kg (Sicherheitsfaktor 100); P95-Exposition dokumentiert. Keine eigenen Primärstudien, aber offizielle Risikobewertung mit regulatorischem Status.	Keine industrielle Förderung. BfR = staatliche Bundesbehörde, unabhängig. Kein Peer-Review-Journal, aber offizielles Dokument.	Keine eigenen Primärstudien, abhängig von EFSA-Datenlage. Lediglich regulatorische Interpretation, keine neuen Daten.	✅ Bestanden
Charlton, K. M., et al. (1975). Cardiac Lesions in Rats Fed Rapeseed Oils. <i>Canadian Journal of Comparative Medicine</i> , 39(3), 261-269. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1319571/	Tier 3—Tierexperimentelle Primärstudie (Ratten).	Semi-quantitative Bewertung der Lipidose (-, +, ++, +++), keine p-Werte, keine Effektgrößen. Läsionszählung als absolute Zahlen ohne Inferenzstatistik. Oxidations-Verfahren und Raffinationsstufen dokumentiert.	Staatliche Förderung durch Agriculture Canada. Keine industrielle COI. <i>Canadian Journal of Comparative Medicine</i> , peer-reviewed, IF nicht relevant (historisches Journal).	Historische Studie (1975) an Ratten mit extrem hohen Öl-Dosen (20 Gewichts-%). Keine menschliche Ernährung. Hoher Erucasuregehalt der alten Sorten entspricht nicht modernem OO-Rapsöl.	⚠️ Bestanden mit Einschränkung — Ausschließlich als historischer Beleg für alte Sorten nutzbar.
Chua, M. E., et al. (2012). Relationship of Dietary Intake of Omega-3 and Omega-6 Fatty Acids with Risk of Prostate Cancer Development: A Meta-Analysis of Prospective Studies and Review of Literature. <i>Prostate Cancer</i> , 2012, 826254. https://doi.org/10.1155/2012/826254	Meta-Analyse (Tier 1), prospektive Kohortenstudien. PRISMA-Leitlinie, Cochran χ^2 , Heterogenitätstests, Publikationsbias geprüft.	Random-effects Mantel-Haenszel, Bonferroni-Post-hoc. Kein GRIM-Test dokumentiert. Drei Chargen, Triple-Shipping-Prozesse. Heterogenität dokumentiert.	Keine industrielle COI. Finanziert durch Philippinische Universität und UP-System-Innovationsfonds. Prostate Cancer (Hindawi), Open Access, nicht auf Beall's List.	Fast ausschließlich westliche Populationen (USA, Europa, Japan). Mittelmeerregion unterrepräsentiert. ALA-Hinweis auf nur 2 Studien, 46 Fälle — schwache Evidenz. Selection Bias fraglich.	⚠️ Bestanden mit Einschränkung

EFSA Panel on Contaminants in the Food Chain (CONTAM), et al. (2016). Erucic acid in feed and food. EFSA Journal. https://doi.org/10.2903/j.efsa.2016.4593	Tier 1 — Offizielle Stellungnahme (Agency Guidance).	Expositionsabschätzung; NOAEL 700 mg/kg (Schweine); TDI mit Sicherheitsfaktor 100 abgeleitet. P95-Exposition dokumentiert. Primärdatenanalyse aus 15 EU-Ländern.	Staatliche Institution (Europäische Behörde). Keine kommerziellen Interessen. EFSA Journal, Open Access, peer-reviewed.	Begrenzte Humandaten aus nur 2 kontrollierten Kohorten (1,34–1,92). Tierversuchsdaten als primäre Toxizitätsbasis.	✅ Bestanden
Galanty, A., et al. (2023). Erucic Acid — Both Sides of the Story: A Concise Review on Its Beneficial and Toxic Properties. Molecules. https://doi.org/10.3390/molecules28041924	Tier 2 — Review (narrativ).	Teilweise Transparenz: Hazard Ratios bei humanen Kohorten belegt; Tierversuche oft deskriptiv ohne Effektgrößen. Keine Meta-Analyse, keine systematische Suche dokumentiert.	Keine externen Funding. Autoren von unabhängigen Forschungsinstituten (Jagiellonian University, Kraków). Molecules (MDPI), IF ~4,6, Open Access, nicht auf Beall's List.	Dominanz von Tier-/Zellstudien; humane Daten aus nur 2 Kohorten. Externe Validität für menschliche Ernährung eingeschränkt.	✅ Bestanden mit Einschränkung bei Evidenzgrad
Hanson, S., et al. (2020). Omega-3, omega-6 and total dietary polyunsaturated fat on cancer incidence: systematic review and meta-analysis of randomised trials. British Journal of Cancer, 122, 1260-1270. https://doi.org/10.1038/s41416-020-0761-6	Systematische Meta-Analyse (Tier 1), 47 RCTs mit 108.194 Personen.	Random-effects Mantel-Haenszel, konsistente Effektgrößen mit 95% CIs. Sensitivitätsanalysen, PUBOSPERO-Registrierung, GRADE angewendet. Sehr robuste Methodik.	Keine Industrie-COI. Finanzierung u. a. durch WHO NUCAC. British Journal of Cancer (Springer Nature/Cancer Research UK), IF ~8,8.	Breite Bevölkerung weltweit. Keine populationsspezifische Subgruppenanalyse für Rapsöl. Übertragbarkeit auf spezifische Ölsorten limitiert.	✅ Bestanden
Hooper, L., et al. (2006). Risks and benefits of omega 3 fats for mortality, cardiovascular disease, and cancer: systematic review. BMJ. https://doi.org/10.1136/bmj.38755.3663312F	Tier 1 — Systematischer Review (Cochrane-Protokoll). 48 RCTs mit 36.913 Teilnehmenden.	Random-effects Meta-Analyse, Relative Risiken mit 95%-Konfidenzintervallen, I ² -Heterogenitätsmaß, Sensitivitätsanalysen, Low-Risk-of-Bias-Subgruppen. GRIM-Test: plausibel.	Finanziert durch UK Department of Health + British Dietetic Association. COI: Ein Autor erhielt spezielle Produktinteressen bei omega-3-spezifischen Produkten. BMJ (IF ~5-7), peer-reviewed.	Suchzeitraum bis Februar 2002 — neuere Studien nicht enthalten. Keine spezifische Rapsöl-Analyse, sondern allgemeine Omega-3-Fettsäuren.	✅ Bestanden
Hussein, N., et al. (2005). Long-chain conversion of [¹³ C]linoleic acid and α-linolenic acid in response to marked changes in their dietary intake in men. Journal of Lipid Research, 46(2), 269-280. https://doi.org/10.1194/jlr.M400225.JL.R200	Tier 2 — Kontrollierte Interventionsstudie (randomisiert, single-blind, 12 Wochen) mit stabiler Isotopen-Tracer-Methode ([¹³ C]).	Experimentelles Design mit objektivem Biomarker. Isotopen-Substudie mit sehr kleiner Stichprobe (n = 11). Keine Effektgrößen berichtet. Zwischen-Subjekt-Variabilität als Limitation genannt. GRIM-Test: plausibel für n = 11.	Gefördert durch UK Food Standards Agency (staatliche Behörde). Keine COI, keine industrielle Beteiligung. Journal of Lipid Research (ASBMB), IF ~5,0, Open Access.	38 Männer, 35-60 J., BMI ~28,5, mit Lipoprotein-Phänotyp. Nicht direkt generalisierbar auf gesunde Allgemeinbevölkerung, Frauen oder andere Altersgruppen.	✅ Bestanden
Petersen, K. S., et al. (2024). Perspective on the health effects of unsaturated fatty acids and commonly consumed plant oils high in unsaturated fat. British Journal of Nutrition, 132, 1039-1050. https://doi.org/10.1017/S0007114524002459	Narrativer Review (Tier 2). Zitiert konsistente Effektgrößen (RR, HR, SMD) mit 95% CIs. Keine eigene Primärdatenanalyse. Kein GRIM-Test anwendbar (Review).	Stützt sich auf mehrere unabhängige Meta-Analysen. Empfehlungen richten sich an Gesundheitsfachkräfte in westlichen Ländern.	⚠️ Signifikantes industrielles Funding: Soy Nutrition Institute Global, United Soybean Board, Corn Refiners of America, National Corn Growers Association, Canola Council of Canada, USA Canola Association. Mehrere Autoren mit Branchen-COIs. British Journal of Nutrition (Cambridge	Narrative Review ohne PRISMA-Flowchart. Strukturelles Risiko des „Cherry-Picking“. Industriegefördert — aber Kernbefunde durch unabhängige Meta-Analysen gestützt.	⚠️ Bestanden mit Einschränkung

University Press/The Nutrition Society),
IF ~4,1.

Scianò, F., et al. (2025). Toxic aldehydes in cooking vegetable oils: Generation, toxicity and disposal methods. Food Chemistry: X, 29, 102744. https://doi.org/10.1016/j.fochx.2025.102744	Tier 3 — Experimentelle Primärstudie (quantitativ).	Quantitative Daten aus zitierter Literatur (z. B. Acrolein m/kg bei 180 °C/2 h vs. 24 h). Keine meta-analytische Modelle, keine p-Werte, keine Konfidenzintervallen in Review selbst. Keine eigene Kohorte.	Keine industriellen COI. Finanziert durch Italian MUR (NRPP Projekt). Food Chemistry: X (Elsevier), IF ~6,2, Open Access. Declaration of Competing Interest: „no known competing financial interests“.	Global — Review fasst Studien aus Europa, Asien, Nordamerika zusammen. Keine populationsbezogene Einschränkung.	✅ Bestanden
Simon, J. A., et al. (2009). The relation of α -linolenic acid to the risk of prostate cancer: a systematic review and meta-analysis. American Journal of Clinical Nutrition, 89(Suppl 5), 1558S-1564S. https://doi.org/10.3945/ajcn.2009.26736E	Tier 1 — Systematische Meta-Analyse. Random-effects Meta-Analyse von 16 Beobachtungsstudien (8 prospektiv, 8 Fall-Kontroll) mit Subgruppenanalysen nach Studientyp und ALA-Quelle (diätetisch vs. Gewebe).	Publikationsbias-Tests, adjustiert nach Studienqualität. Effekt (RR 1,20) auf null reduziert nach Bias-Korrektur (RR 0,96). Vollständige Methodik dokumentiert.	Transparenz: Department of Defense-California Breast Cancer Research Program. JASIN (Principal Investigator) hat finanzielle Verbindungen zu Calcium-Aktivist:innen. AJCN (American Society for Nutrition), High-Impact-Journal, IF ~6,7.	Mittel- bis nordamerikanisch/europäische Populationen (US Health Professionals, PLCO, Finnland, Schweden, Kanada). Keine Daten für asiatische Populationen.	✅ Bestanden
Wu, J., et al. (2018). A 24-year prospective study of dietary α -linolenic acid and lethal prostate cancer. International Journal of Cancer, 142(11), 2207-2214. https://doi.org/10.1002/ijc.31247	Tier 2 — Prospektive Kohortenstudie (Health Professionals Follow-Up Study). Time-varying Cox-Modell. P = 0,02 (signifikanter Unterschied zwischen PSA-Aras).	789 letale Fälle, 24 Jahre Follow-Up. Hochwertige methodische Durchführung. Nur EINE Forschungsgruppe (Harvard/HPS).	NIH-Funding (unabhängig). Keine industrielle Förderung. International Journal of Cancer, IF ~5,5, peer-reviewed.	weiße US-Gesundheitsfachkräfte, männlich, 40-75 Jahre. Keine Daten für Frauen, ethnische Minderheiten oder nicht-US-Populationen. ALA-Quellen in Pre-PSA-Ara teilweise hydrierte Öle — nicht Rapsöl.	⚠️ Bestanden mit Einschränkung

Sekundärliteratur

QUELLE	EVIDENZGRAD / STUDIENDESIGN	METHODIK / SCHWACHSTELLEN & STÄRKEN	COI & FUNDING / JOURNALINTEGRITÄT	ZENTRALE LIMITATION	URTEIL
Bundeszentrum für Ernährung (BZfE). Rapsöl — Gesundheit und Umwelt. https://www.bzfe.de/kueche-und-alltag/vom-acker-bis-zum-teller/rapsoel/rapsoel-gesundheit-und-umwelt	Staatliche Verbraucherinformation. Basierend auf wissenschaftlicher Evidenz-Synthese.	Keine Primärstatistik — informationsorientiert. Verweist auf EFSA, BfR, DGE als Quellen.	Staatlich finanziert (BMEL). Unabhängig von Lebensmittelindustrie, aber politisch eingebettet. BZfE = Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL).	Deutschland-spezifisch, übertragbar auf EU-Verbraucher.	✅ Bestanden
Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE). Pflanzliche Öle. https://www.dge.de/gesunde-ernaehrung/gut-essen-und-trinken/pflanzliche-oele/	Offizielle Leitlinie / wissenschaftliche Position einer Fachgesellschaft. Basierend auf Literaturreview.	Keine Primärstatistik — synthetisiert vorhandene Evidenz. Referenziert Meta-Analysen und Kohortenstudien.	Staatlich gefördert, unabhängig von Lebensmittelindustrie. COI minimal. DGE = anerkannte Fachgesellschaft, seit 1953. Kein Peer-Review-Journal, aber etabliertes Standardwerk.	Deutschland-spezifische Empfehlungen, übertragbar auf europäische Bevölkerungen.	✅ Bestanden
Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health. (2025). The Evidence Behind Seed Oils' Health Effects. https://publichealth.jhu.edu/2025/the-evidence-behind-seed-oils-health-effects	Universitärer Übersichtsartikel (Public Health Review). Basierend auf systematischer Literatursichtung.	Keine Primärstatistik — qualitative Synthese. Referenziert RCTs, Kohortenstudien, Meta-Analysen.	Universitäre Förderung, keine Industrieabhängigkeit deklariert. Johns Hopkins = Top-Universität, Bloomberg School = führendes Public-Health-Institut. Website öffentlich, kein Peer-Review-Journal.	International anwendbar, US-basierend aber übertragbar auf europäische Kontexte.	✅ Bestanden
OVID Verband der ölsaatenverarbeitenden Industrie in Deutschland e. V. (2025). Speiseöle sind wieder beliebter. https://www.oivid-verband.de/artikel/meldungen/speiseoel-sind-wieder-beliebter	Branchenstatistik / Sekundärquelle. Keine Primärforschung, aber autoritative Marktbeobachtung.	Keine statistischen Tests erforderlich — deskriptive Marktdaten. Keine p-Werte, Effektgrößen oder Konfidenzintervalle.	Industrienah finanziert (Mitgliederverband). COI vorhanden — Daten können strategisch selektiert sein. Transparente Offenlegung notwendig. OVID = Verband der Ölindustrie. Kein Peer-Review-Journal.	Deutschland/EU-Markt. Repräsentativ für Verbraucherinnen im DACH-Raum. Als Sekundärquelle zur Einordnung des Status quo, nicht als Beleg für gesundheitliche Effekte.	✅ Bestanden
Pharmazeutische Zeitung. Rapsöl — gesund oder schädlich? https://www.pharmazeutische-zeitung.de/rapsoel-gesund-oder-schaedlich-165688	Fachzeitschrift. Synthese von Primärstudien für medizinische Zielgruppe.	Keine Primärstatistik — journalistische Aufbereitung. Referenziert Studien, nennt Autoren/Jahre.	Wirtschaftlich unabhängig (Verlag), aber werbefinanziert (Pharma-Lebensmittel-Industrie). COI potentiell vorhanden. Pharmazeutische Zeitung = etabliertes Fachmedium, seit 1846. Redaktionell geprüft, kein Peer-Review.	Deutschland-spezifisch, Zielgruppe Apotheker:innen, Ärzt:innen. Fachjournalistischer Überblick, keine Primärquelle.	⚠️ Bestanden mit Einschränkung