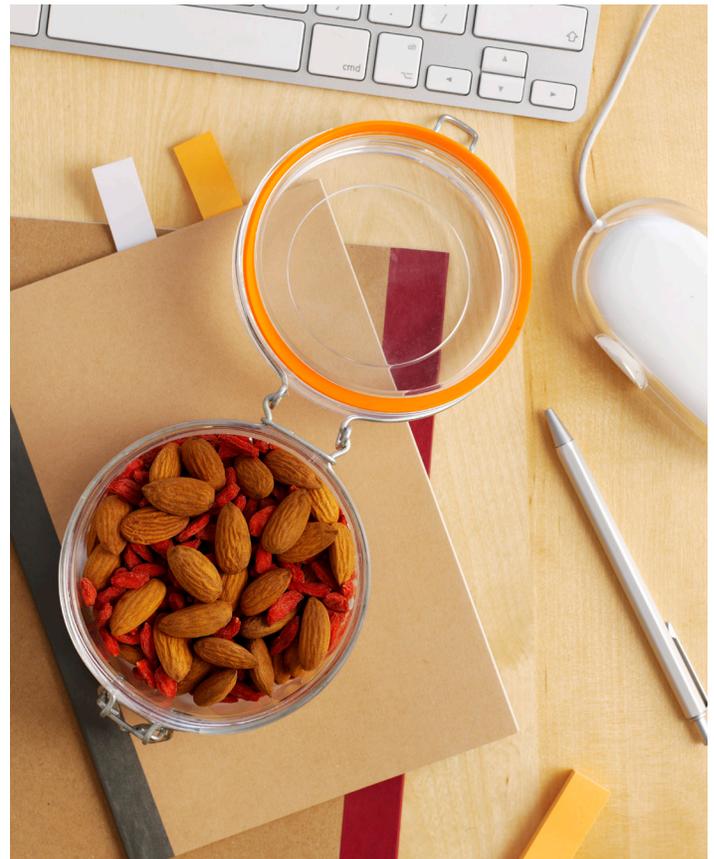


ÜBERSETZEN KOMPLIZIERTER WISSENSCHAFT IN AUSSAGEN, DIE VERBRAUCHER VERSTEHEN

Jeden Tag wird von Gesundheitsexperten erwartet, dass sie komplizierte Wissenschaft in Empfehlungen übersetzen, die ihre Klienten leicht nachvollziehen und einfach umsetzen können. Aber haben Sie schon einmal darüber nachgedacht, dass Ihre Klienten nicht zwangsläufig das hören, was Sie sagen? Dieses Handout zeigt, wie Patienten/Klienten bestimmte wissenschaftliche Fachausdrücke, die von Gesundheitsexperten verwendet werden, falsch interpretieren.^{1a} Außerdem werden Lösungen angeboten, wie Sie diese nicht beabsichtigten Sprachbarrieren vermeiden.



WISSENSCHAFTLICHER FACHBEGRIFF	WAS GESUNDHEITSEXPERTEN DARUNTER VERSTEHEN	WAS DIE ALLGEMEINHEIT DARUNTER VERSTEHT	VERWENDEN SIE STATTDESSEN ...
ABSTRACT	Die einem vorgegebenen Format folgende Zusammenfassung der Hauptaspekte einer Forschungsarbeit, darunter Gegenstand der Studie, Studiendesign, zentrale Ergebnisse, kurze Interpretation der Ergebnisse und Folgerung ^{1b}	Etwas Vages, Undeutliches oder Unklares	Eine Zusammenfassung oder Kurzdarstellung der Forschungsarbeit von Anfang bis Ende
ANOMALIE	Jedes Ergebnis, das vom Erwartungswert abweicht oder im Widerspruch dazu steht oder das in irgendeiner Weise als ungewöhnlich wahrgenommen wird ²	Etwas Abnormales oder Falsches	Ein auffälliges Forschungsergebnis, das so nicht erwartet wurde
BASELINE	Eine zur Kontrolle durchgeführte Messung bzw. eine Reihe von Messungen, die vor Beginn eines Experiments erfolgen und im Zeitverlauf als Vergleichsgröße herangezogen werden	Der Ausgangspunkt	Die Messungen, die vor Beginn eines Experiments durchgeführt werden. Diese Messungen werden mit denen verglichen, die am Ende des Experiments durchgeführt werden, sodass etwaige Unterschiede festgestellt werden können

KOMPLIZIERTE WISSENSCHAFT ÜBERSETZEN

WISSENSCHAFTLICHER FACHBEGRIFF	WAS GESUNDHEITSEXPERTEN DARUNTER VERSTEHEN	WAS DIE ALLGEMEINHEIT DARUNTER VERSTEHT	VERWENDEN SIE STATTDESSEN ...
VERZERRUNG (BIAS)	Ein Verlust an Ausgewogenheit und Genauigkeit bei der Nutzung von Forschungsmethoden, der zu falschen Folgerungen führen kann. Eine Verzerrung kann durch eine Schwachstelle im Studiendesign oder durch die zur Erhebung oder Interpretation der Daten eingesetzte Verfahrensweise verursacht werden ^{4,5}	Vorurteil, Ungerechtigkeit oder Bevorzugung	Ein Faktor, der die Studie und ihre Ergebnisse beeinflusst, sodass die Ergebnisse weniger zuverlässig oder sicher ausfallen
FALLSTUDIE	Die Sammlung und Präsentation detaillierter Informationen über bestimmte Personen, Gruppen oder Ereignisse ⁶	Eine Studie zu einem bestimmten Thema/ Fall	Eine detaillierte Untersuchung von Personen, Gruppen oder Ereignissen, die zur Erforschung eines bestimmten Bereichs durchgeführt wird
KONTROLLE/ KONTROLLGRUPPE	Eine Gruppe, die im Rahmen einer Studie keine Behandlung, eine andere Behandlung oder ein Placebo (siehe unten) erhält. Sie wird manchmal auch als Vergleichsgruppe bezeichnet, da sie mit der Gruppe verglichen wird, die eine Behandlung erhält (die Experimentalgruppe) ⁷	Personen mit Vollmacht oder Leitungs- bzw. Kontrollfunktion	Eine Vergleichsgruppe, die keine Behandlung, eine andere Behandlung oder eine wirkungslose Behandlung erhält
KONTROLLIERTE STUDIE/ UNTERSUCHUNG, KONTROLLIERTES EXPERIMENT	Studien, Untersuchungen oder Experimente, die eine Vergleichs- oder Kontrollgruppe und eine Experimentalgruppe beinhalten ⁸	Eine Studie, die von jemandem kontrolliert wird	Eine Studie, die zwei Gruppen umfasst: eine Kontroll- oder Vergleichsgruppe (siehe oben) und eine Behandlungsgruppe. Die beiden Gruppen werden miteinander verglichen, damit festgestellt werden kann, ob die Behandlung eine Wirkung hat
DATEN	Im Rahmen einer Studie erhobene Tatsacheninformationen, in der Regel auf der Grundlage von statistischen Messungen. Von den Daten werden normalerweise Folgerungen abgeleitet	Zahlen oder auf Smartphones genutztes oder verbleibendes Datenvolumen	Fakten und Zahlen, anhand derer die Ergebnisse interpretiert und Folgerungen abgeleitet werden können
FEHLER	Die Abweichung zwischen den Ergebnissen einer Studie und den erwarteten oder theoretischen Ergebnissen. Eine Fehlerspanne von bis zu 10 % ist normalerweise akzeptabel ⁹	Die Information ist ein Fehler, unzutreffend oder unzulässig	Die Abweichung vom exakten oder tatsächlichen Wert
EXPERIMENT	Ein in kontrollierter Umgebung durchgeführtes Verfahren, das dazu dient, Beobachtungen, Daten oder Fakten zu sammeln, bekannte Fakten oder Theorien nachzuweisen oder Hypothesen bzw. Theorien zu überprüfen ¹⁰	Ein Labortest an Tieren wie Mäusen und Ratten	Ein kontrollierter Test

KOMPLIZIERTE WISSENSCHAFT ÜBERSETZEN

WISSENSCHAFTLICHER FACHBEGRIFF	WAS GESUNDHEITSEXPERTEN DARUNTER VERSTEHEN	WAS DIE ALLGEMEINHEIT DARUNTER VERSTEHT	VERWENDEN SIE STATTDESSEN ...
HYPOTHESE	Vorläufig formulierte Vorschläge oder Erörterungen, mit denen bestimmte Fakten, Theorien oder Beobachtungen erklärt werden sollen, die aber weiter untersucht werden müssen, damit überprüft werden kann, inwieweit sich die Annahmen bestätigen ¹¹	Eine Theorie, ein Verdacht oder eine auf Sachkenntnis gestützte Vermutung	Eine vorgeschlagene Erklärung oder Vorhersage für einen Sachverhalt, die überprüft werden kann
METAANALYSE	Eine Analyse, bei der die Ergebnisse verschiedener Studien zusammengefasst werden, die zum selben Untersuchungsgegenstand durchgeführt wurden. Die Ergebnisse einer Metaanalyse sind üblicherweise zuverlässiger als die Ergebnisse einer einzelnen Studie ¹²	Etwas, das besonders analysiert wird	Eine große Studie, für die die Erkenntnisse vieler anderer Studien zum selben Untersuchungsgegenstand zusammengetragen wurden und von der Folgerungen abgeleitet wurden
MODELL	Eine Darstellung von Ideen, Gegenständen, Prozessen oder Systemen, die zum Beschreiben, Erklären und Vorhersagen von Dingen verwendet wird, die nicht direkt wahrnehmbar oder erfahrbar sind. ^{13,14} Der Begriff wird von Wissenschaftlern auf verschiedenen Gebieten unterschiedlich verwendet. Zum Beispiel ist ein mathematisches Modell etwas anderes als ein Klimamodell	Mannequin oder Spielzeug wie Modellautos	Eine auf Sachkenntnis gestützte Vermutung, Erklärung oder Vorhersage mit Blick auf Reaktionen oder Verhaltensweisen. So verwenden Wissenschaftler beispielsweise Modelle für Vorhersagen zum Klimawandel. Wissenschaftliche Modelle sind Einschätzungen, keine Tatsachen
NEGATIVER TREND	Ein Trend, der eine abwärts gerichtete Entwicklung oder Veränderung bezeichnet	Eine schlechte Tendenz	Ein Abwärtstrend. Negative Trends sind nicht zwangsläufig schlecht. So lässt sich im Verlauf der letzten Jahre ein negativer Trend bei der Zahl der Todesfälle infolge von Herzerkrankungen verzeichnen
PEER-REVIEW	Ein Vorgang, bei dem Forschungsarbeiten von auf demselben Gebiet tätigen Experten kritisch auf Qualität und Richtigkeit überprüft werden. In der Regel erfolgt dies vor der Publikation	Begutachtung durch die eigenen Freunde	Ein Vorgang, der dazu beiträgt, die hochwertige Qualität und Richtigkeit von Forschungsarbeiten zu gewährleisten
PLACEBO	Eine wirkungslose Substanz, die dasselbe Aussehen hat und auch in identischer Weise eingenommen wird wie die wirksame Substanz, die getestet wird. Die Wirkungen der wirksamen Substanz werden mit dem Placebo verglichen	Etwas Unechtes	Eine Substanz ohne physische Wirkung

KOMPLIZIERTE WISSENSCHAFT ÜBERSETZEN

WISSENSCHAFTLICHER FACHBEGRIFF	WAS GESUNDHEITSEXPERTEN DARUNTER VERSTEHEN	WAS DIE ALLGEMEINHEIT DARUNTER VERSTEHT	VERWENDEN SIE STATTDESSEN ...
POPULATION	Die untersuchte Zielgruppe	Alle Einwohner des Landes	Die Gruppe der in der Forschungsarbeit untersuchten Personen
POSITIVER TREND	Ein Trend, der eine aufwärts gerichtete Entwicklung oder Veränderung bezeichnet	Eine gute Tendenz	Ein Aufwärtstrend. Positive Trends sind nicht zwangsläufig gut. So lässt sich im Verlauf der letzten Jahre ein positiver Trend bei der Zahl fettleibiger Kinder feststellen
ROBUST	Ein Begriff, der normalerweise in der Statistik verwendet wird und der sich auf die Stärke eines statistischen Modells, Tests oder Verfahrens gemäß den festgelegten Kriterien bezieht. Robuste Statistiken reagieren nicht sensibel auf Ausreißer oder kleine Abweichungen von erwarteten Werten ¹⁵	Stark und taff	Robuste Statistiken sind nicht anfällig gegenüber Fehlern, die durch Ausreißer (extreme Daten) verursacht werden
STICHPROBE	Die Population, die im Rahmen einer bestimmten Studie untersucht wird. Normalerweise muss die Stichprobe repräsentativ für die Population sein, sodass die Erkenntnisse für die Population generalisiert werden können. Je größer die Zahl der Personen in einer Stichprobe ist, desto zuverlässiger sind die Ergebnisse in der Regel	Eine beliebige Zufallsauswahl	Die Gruppe der im Rahmen der Studie untersuchten Personen
SIGNIFIKANT	Die Wahrscheinlichkeit, dass die Unterschiede zwischen den Ergebnissen der Kontrollgruppe und der Experimentalgruppe auf etwas anderes als Zufall zurückzuführen sind	Bedeutsam, wichtig	Ein Ergebnis, das höchstwahrscheinlich kein Zufall ist
THEORIE	Eine allgemeine Meinung, Erwartung oder Spekulation in Bezug auf ein bestimmtes Verhalten oder eine Reihe von Ereignissen, die in der Regel auf anderen Ergebnissen basiert, aber erst noch bewiesen werden muss. Eine Theorie ist nicht so spezifisch wie eine Hypothese	Eine Annahme oder Idee, die jemand im Kopf hat, oder eine Theorieprüfung z.B. in der Fahrschule	Eine Idee, die auf bestimmten Erkenntnissen basiert, aber noch nicht bewiesen wurde
UNSICHERHEIT	Die wissenschaftliche Unsicherheit ist ein quantitatives Maß der Variabilität in den Daten ¹⁶	Unsicher, mehrdeutig, unentschlossen oder entscheidungsunfähig	Ein Bereich von möglichen Werten, in dem der tatsächliche Wert liegt

SO ÜBERSETZEN UND VEREINFACHEN SIE WISSENSCHAFTLICHE FACHSPRACHE

Nachstehend wird das Abstract einer Forschungsarbeit analysiert und in einfachere Begrifflichkeiten übersetzt.

Die Auswirkungen des Verzehrs von Mandeln auf die Blutfettwerte im nüchternen Zustand: eine systematische Überprüfung und Metaanalyse randomisierter kontrollierter Studien¹⁷

Abstract: Es wurde eine systematische Überprüfung und Metaanalyse randomisierter kontrollierter Studien durchgeführt, mit der die Auswirkungen des Verzehrs von Mandeln auf die Blutfettwerte festgestellt werden sollten, insbesondere die Auswirkungen auf Gesamt-Cholesterin (TC), LDL-Cholesterin (LDL-C), HDL-Cholesterin (HDL-C), Triglyceride (TRG) und die Quotienten von TC:HDL-C und LDL-C:HDL-C. Nach einer umfassenden Recherche in der wissenschaftlichen Literatur wurden insgesamt achtzehn relevante Publikationen und siebenundzwanzig Mandel-Kontrolldatensets identifiziert. Die Mittelwertdifferenzen in Bezug auf die Auswirkungen für die einzelnen Blutfettparameter (d. h. die in Bezug auf die Kontrollgruppe angepassten Werte) wurden studienübergreifend mithilfe eines Random-Effects-Modells in einer Metaanalyse aggregiert. Es wurde festgestellt, dass TC, LDL-C und TRG deutlich um -0.153 mmol/l ($P < 0.001$), -0.124 mmol/l ($P = 0.001$) bzw. -0.067 mmol/l ($P = 0.042$) gesenkt wurden und dass sich keine Auswirkungen auf den HDL-C-Wert ergeben hatten (-0.017 mmol/l; $P = 0.207$). Diese Ergebnisse decken sich mit den Daten prospektiver Beobachtungsstudien und einer kürzlich durchgeführten groß angelegten Interventionsstudie, in denen nachgewiesen wurde, dass der Verzehr von Nüssen das Risiko senkt, eine Herzerkrankung zu entwickeln. Der Verzehr von Nüssen als Bestandteil einer gesunden Ernährung sollte angeregt werden, damit die Blutfettwerte in einem gesunden Bereich gehalten und die Risiken von Herzerkrankungen vermindert werden.

ZIEL DER STUDIE

Das Ziel bestand darin, die Auswirkung zu untersuchen, die der Verzehr von Mandeln auf die im Blut befindlichen Mengen an Cholesterin und Triglyceriden bei einer großen Zahl an Menschen hatte. Dabei wurden die Gesamtmengen und verschiedenen Arten von Cholesterin – HDL (gut) und LDL (schlecht) – sowie ihre jeweils im Blut nachgewiesenen Anteile untersucht.

DURCHFÜHRUNG DER STUDIE

Die Wissenschaftler setzten eine Suchmaschine ein, die auf das Auffinden wissenschaftlicher Studien spezialisiert ist, um sämtliche Forschungsarbeiten zu begutachten, die zum Thema Mandeln und Blutfettwerten beim Menschen publiziert worden waren. Die Forscher identifizierten 27 relevante Studien. Sie kombinierten alle Ergebnisse aus diesen Studien, um ein zentrales Datenset mit Zahlen zu erstellen und anhand dieses Sets zu untersuchen, wie sich der Verzehr von Mandeln auf die Blutfettwerte auswirkt. Anschließend analysierten sie die Zahlen, um festzustellen, ob die Auswirkungen auf Zufallseffekte oder doch eher auf den Verzehr von Mandeln zurückzuführen sind.

ERKENNTNISSE

Der Verzehr von Mandeln stand in direktem Zusammenhang mit niedrigeren Werten von Gesamt-Cholesterin, (schlechtem) LDL-Cholesterin und Triglyceriden im Blut, hatte jedoch keine Auswirkungen auf (gutes) HDL-Cholesterin.

BEDEUTUNG DIESER STUDIE

Viele andere Studien haben gezeigt, dass der Verzehr von Nüssen zur Senkung des Risikos der Entstehung von Herzerkrankungen beitragen kann. Die betreffende Studie untermauert diese Forschungsarbeiten und legt nahe, dass der Verzehr von Mandeln zur Senkung der Werte von Gesamt-Cholesterin, (schlechtem) LDL-Cholesterin und Triglyceriden beiträgt, ohne sich jedoch negativ auf das (gute) HDL-Cholesterin auszuwirken. Dies sind gute Neuigkeiten, denn erhöhte Werte von LDL-Cholesterin und Triglyceriden sind insgesamt Risikofaktoren für Herzerkrankungen.

VERSTÄNDLICHE VERMITTLUNG

Orientieren Sie sich an diesen Tipps, um sicherzugehen, dass Sie dieselbe Sprache sprechen wie Ihre Klienten und Kollegen.

- **WISSEN SIE, WER IHR PUBLIKUM IST:**

Wie viele wissenschaftliche Fachbegriffe in Ihren Kommunikationsinhalten annehmbar sind, sollten Sie von Ihren jeweiligen Zuhörern abhängig machen.

- **GEHEN SIE DAVON AUS, DASS IHR KLIENT ÜBER KEINERLEI WISSEN VERFÜGT, UND VERMITTELN SIE INFORMATIONEN VON DIESEM AUSGANGSPUNKT.**

- **ABKÜRZUNGEN VERMEIDEN:**

Sie kennen die Bedeutung der Abkürzungen, aber Ihr Klient kann diese möglicherweise nicht auflösen und sich deren Bedeutung nicht erschließen. Sagen Sie zum Beispiel nicht unbedingt: „Ihr BMI liegt bei 27“, sondern besser: „Ihr Body-Mass-Index liegt bei 27. Diese Maßzahl deutet darauf hin, dass Sie übergewichtig sind“.

- **MEDIZINISCHE FACHBEGRIFFE VERMEIDEN:**

Sagen Sie zum Beispiel nicht unbedingt: „Ihr HbA1C-Wert legt nahe, dass Ihre Blutzuckerwerte nicht gut kontrolliert sind“, sondern besser: „Einer Ihrer Bluttestwerte deutet darauf hin, dass Ihre Blutzuckerwerte im Verlauf der letzten Monate im Durchschnitt zu hoch waren“.

- **LANGE, UNVERTRAUTE ODER SCHWIERIG AUSZUSPRECHENDE BEGRIFFE VERMEIDEN:**

Sprechen Sie lieber nicht von Docosahexaensäure, sondern verwenden Sie lieber die Bezeichnung DHA, oder sprechen Sie von einer der wichtigsten Omega-3-Fettsäuren, die natürlicherweise in Fisch vorkommt.

- **PROBIEREN SIE BEIM SCHREIBEN DOCH EINFACH MAL DEN DE-JARGONIZER AUS**

(www.scienceandpublic.com), ein kostenloses Online-Tool, das Gesundheitsexperten und Wissenschaftlern helfen soll, die Menge an verwendeten Fachbegriffen zu reduzieren, sodass sie sich leichter mit ihren Klienten verständigen können.

Quellen

- 1a. <http://www.southernfriedscience.com/the-importance-of-word-choice-terms-with-multiple-meanings-for-scientists-and-the-public/> Somerville R. C. J., Hassol S. J. (2011) Communicating the science of climate change, Physics Today, 64 (<https://www.climatecommunication.org/wp-content/uploads/2011/10/Somerville-Hassol-Physics-Today-2011.pdf>)
- 1b. <https://libguides.usc.edu/writingguide/abstract>
2. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/j.1756-8765.2009.01036.x>
3. <https://www.cancer.gov/publications/dictionaries/cancer-terms/def/baseline>
4. <https://libguides.usc.edu/writingguide/researchglossary>
5. <https://www.cancer.gov/publications/dictionaries/cancer-terms/def/bias>
6. <https://ebn.bmj.com/content/21/1/7>
7. <https://www.cancer.gov/publications/dictionaries/cancer-terms/search?contains=false&q=control>
8. <https://www.cancer.gov/publications/dictionaries/cancer-terms/search?contains=false&q=control>
9. <https://sciencenotes.org/error-in-science/>
10. <https://www.biology-online.org/dictionary/Experiment>
11. <https://www.cancer.gov/publications/dictionaries/cancer-terms/def/hypothesis>
12. <https://www.cancer.gov/publications/dictionaries/cancer-terms/def/meta-analysis>
13. <https://www.sciencelearn.org.nz/resources/575-scientific-modelling>
14. <https://www.britannica.com/science/scientific-modeling>
15. <https://www.thoughtco.com/what-is-robustness-in-statistics-3126323>
16. <https://www.visionlearning.com/en/library/Process-of-Science/49/Uncertainty-Error-and-Confidence/157>
17. Musa-Veloso K, Paulionis L, Poon T, Lee HL. The effects of almond consumption on fasting blood lipid levels: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. Journal of Nutritional Science 2016; 5(e34):1-15.