

Zuckerfrei: Mit weniger Süsse mehr geniessen

Phytomed-Kurs vom 05.04.2024

Prof. Dr. med David Fäh

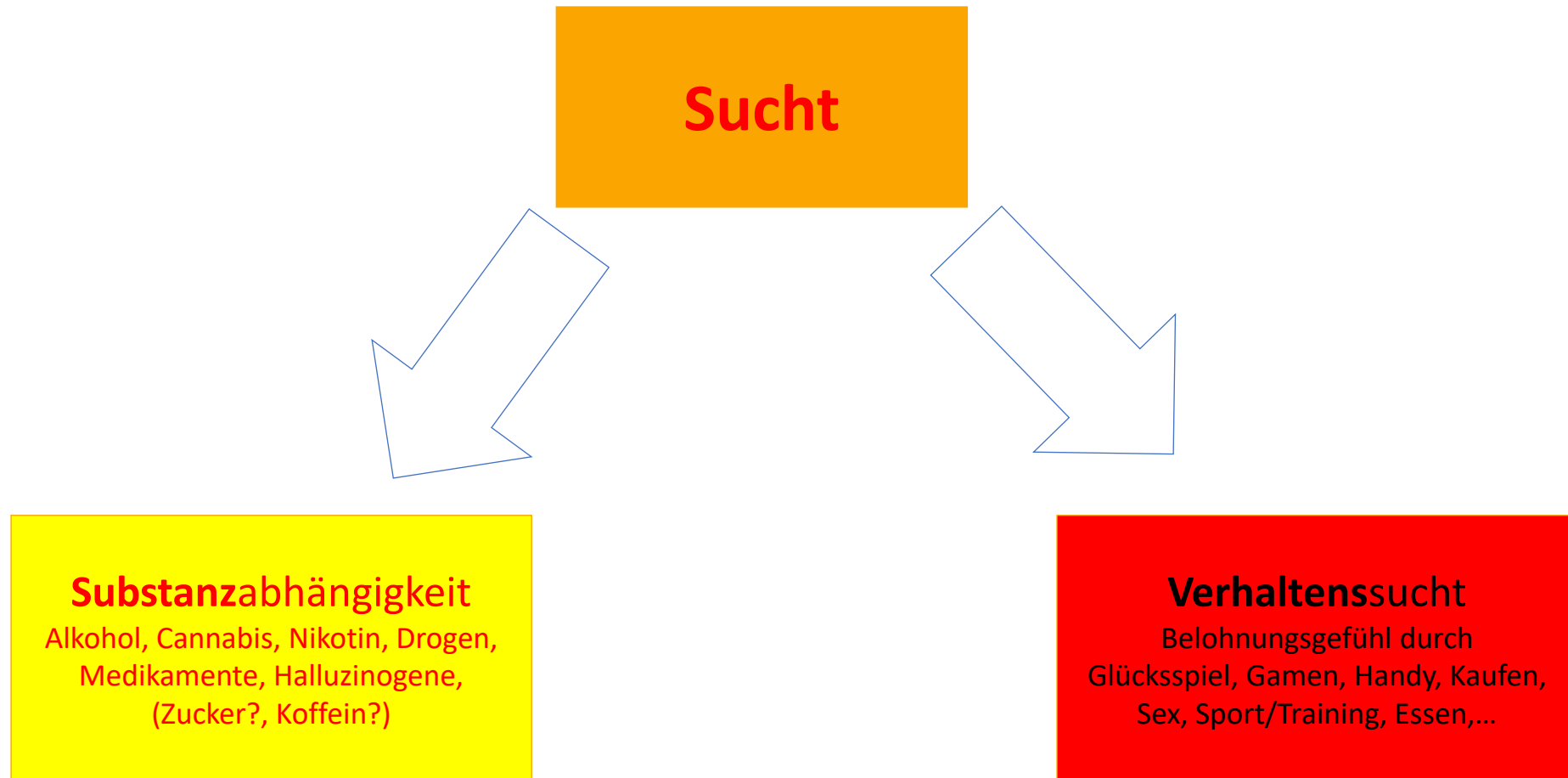
www.davidfaeh.ch → Lehre → Phytomed

https://www.davidfaeh.ch/fileadmin/user_upload/Phytomed.pdf

Überblick

- Gibt es eine Sucht nach Zucker / Süsse?
- Was versteht man unter „Zucker“?
- Zuckerkonsum und -quellen
- Wie Zucker wirkt
- Zuckerreduktion beginnt beim Einkauf
- Nutriscore: was bringt er?
- Ultra-Verarbeitete Lebensmittel erkennen und reduzieren
- Diskussion / Fragen

Arten von Sucht



Sucht / Abhängigkeit (Substanz): Definition nach WHO

- „Zustand periodischer oder chronischer Vergiftung, hervorgerufen durch den wiederholten Gebrauch einer natürlichen oder synthetischen Droge“.

Entscheidende Kriterien:

- Unbezwingbares Verlangen zur Einnahme und Beschaffung des Mittels
- Tendenz zur Dosissteigerung (Toleranzentwicklung)
- Psychische und meist auch physische Abhängigkeit von der Wirkung der Droge
- Schädlichkeit für den Einzelnen und/oder die Gesellschaft
- Verlust der Kontrolle über das eigene Verhalten → Verselbständigung
- Einschränkung / Vernachlässigung anderer Aktivitäten / Aufgaben

Gibt es eine Zuckersucht?

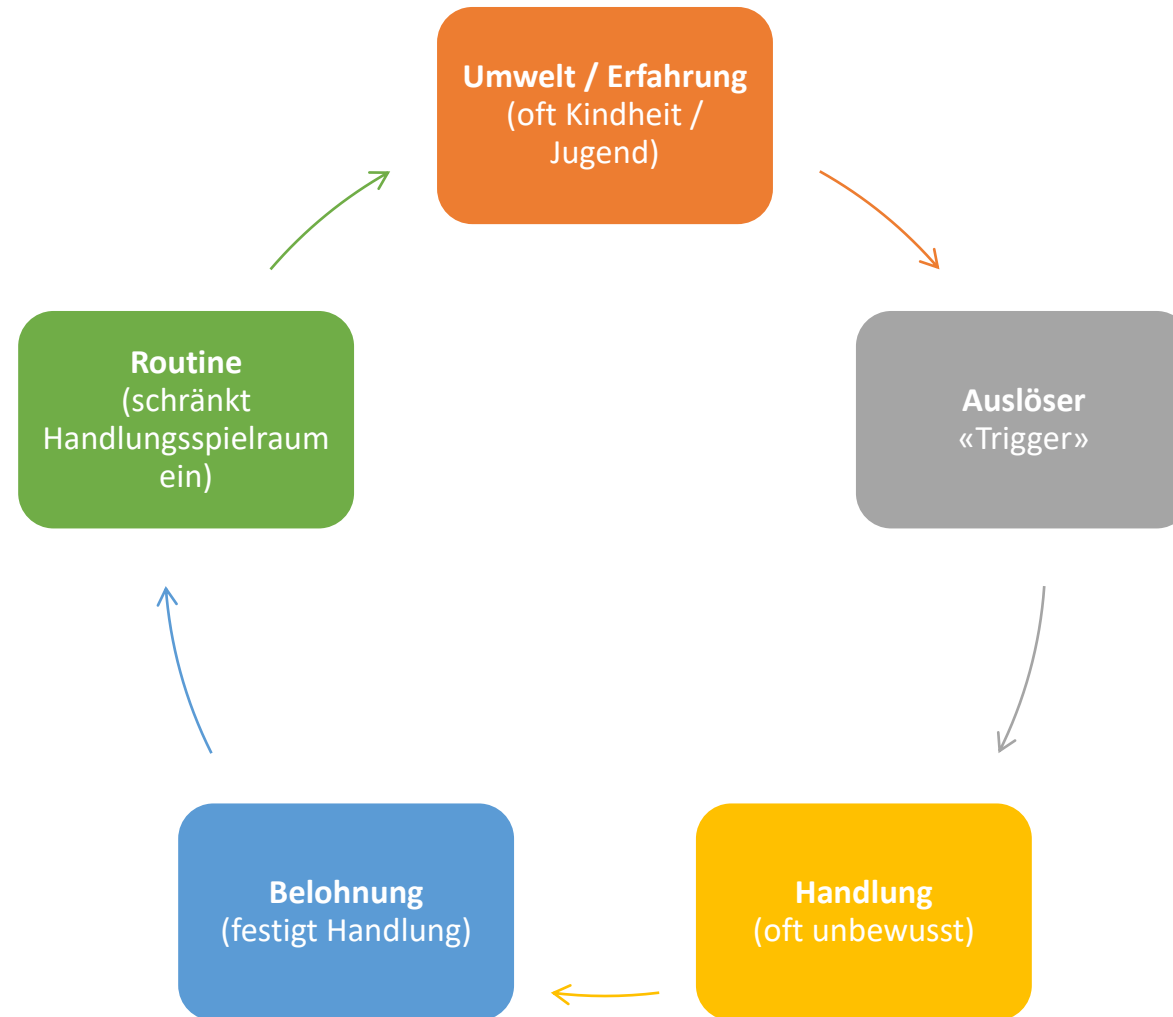
Spricht (eher) **dafür**

- Belohnungszentrum im Gehirn wird gereizt → Dopaminfreisetzung → Verlangen
- Wir werden früh auf «Süsse getrimmt»
- Attraktivität von Zucker macht biologisch Sinn (Bär → Honig)
- Ereignisse (traumatische?) in der Kindheit können Bezug zu Zucker lebenslang bestimmen
- Kann getriggert werden
- Tierstudien: Ähnliche Effekt von Zucker wie Kokain und Heroin → Auch Toleranzentwicklung und Entzugssymptomen denkbar
- Negative Folgen für die Gesundheit
- Zuckerreduktion / -verzicht in der Praxis oft schwierig
- Ähnliche Strategien wie bei anderen Suchtkrankheiten können erfolgreich sein

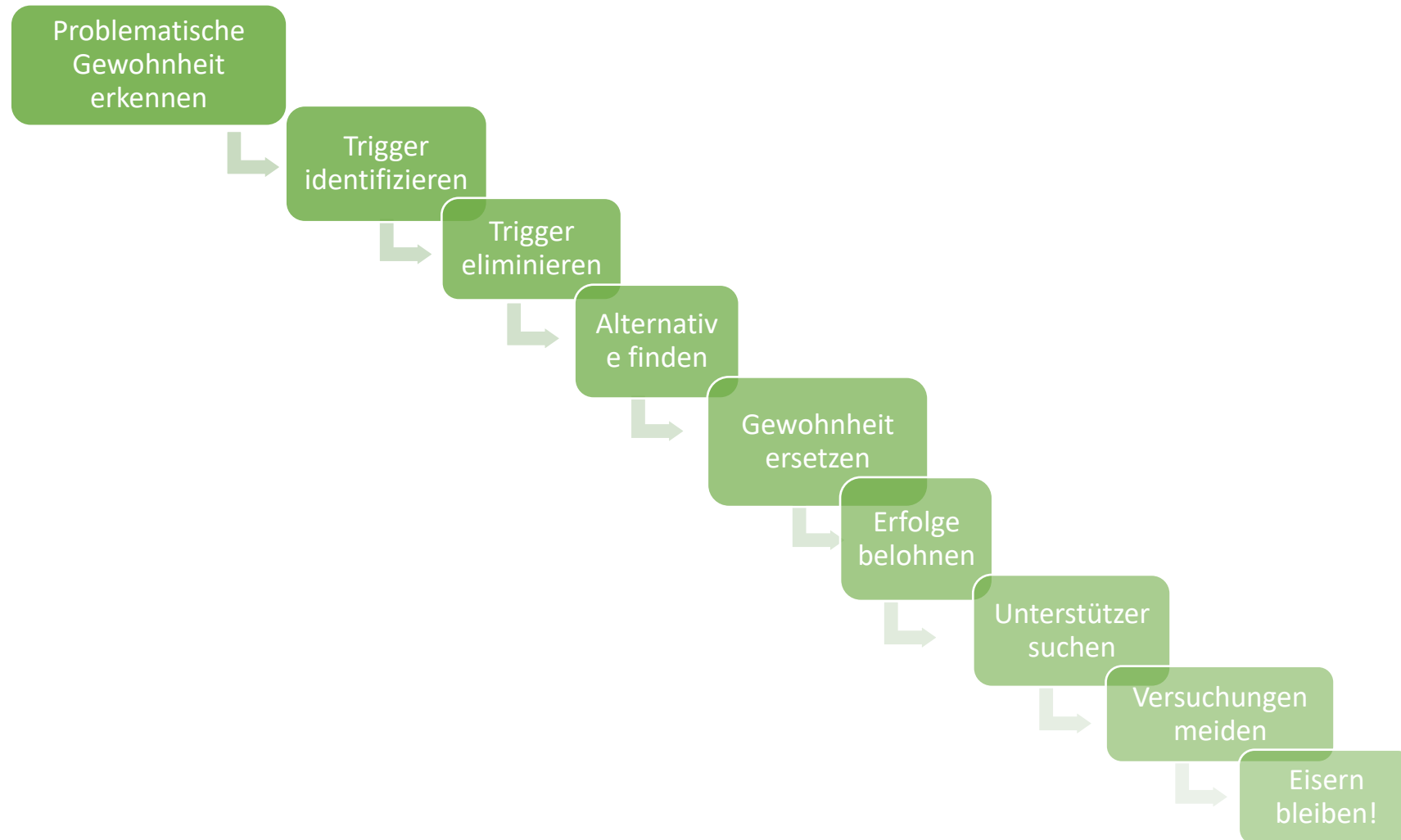
Spricht (eher) **dagegen**

- Kriterien für Sucht nicht (alle) erfüllt
- Fließender Übergang mit der lebensnotwendigen Energieversorgung des Körpers (gehört zur Überlebensstrategie)
- Unklar, ob Substanz (z.B. Glukose / Fruktose) oder Geschmack (Süsse) der Auslöser ist
- In der Schulmedizin nicht anerkannt (keine DSM-Klassifikation)
- Umstritten unter Experten, wenig Evidenz aus der Wissenschaft
- Körperliche und psychische Entzugssymptome meist nicht vergleichbar mit denen von z.B. Alkohol

Wodurch unser Verhalten bestimmt wird



Wie kann ich mein Verhalten ändern?



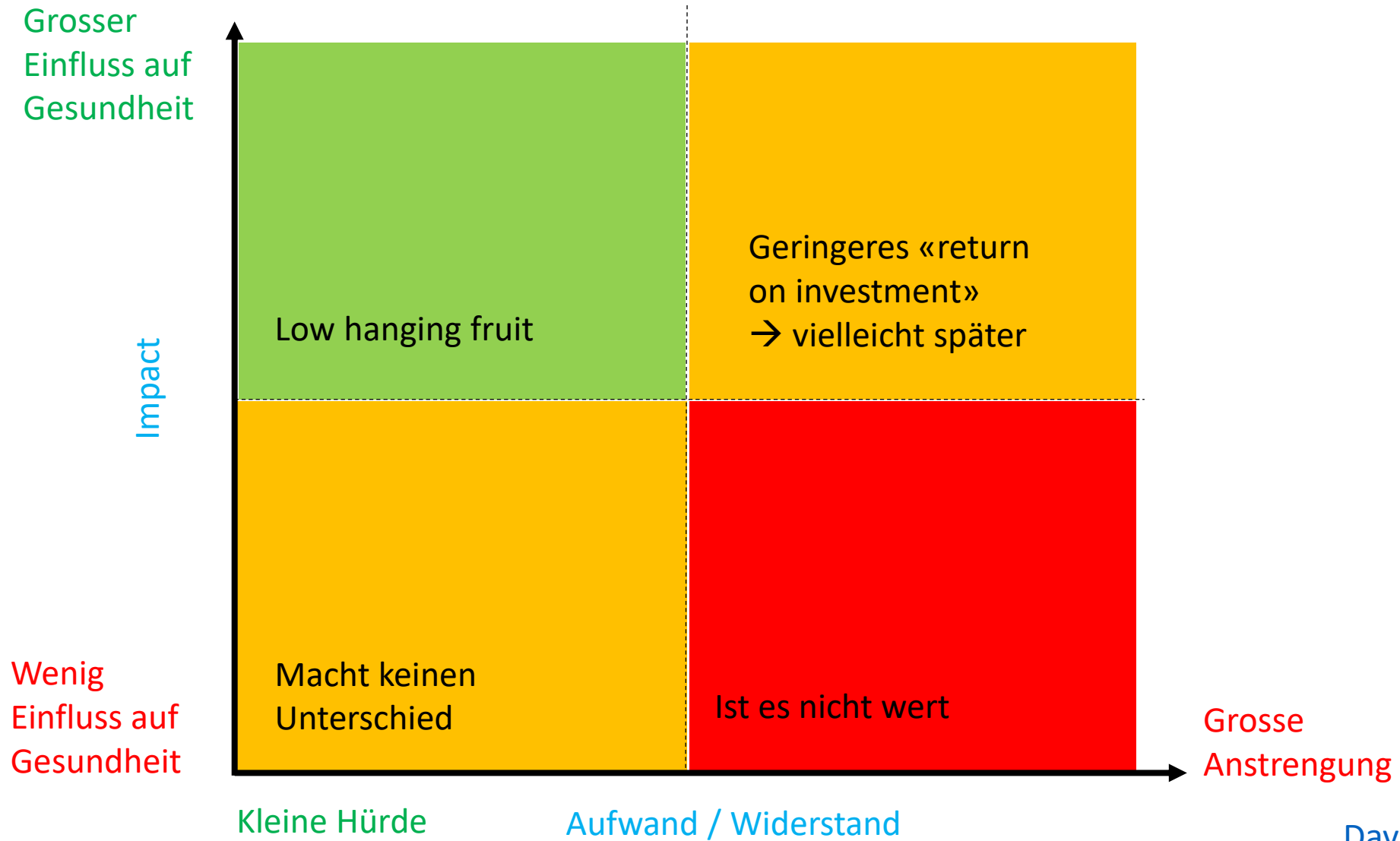
Ich komme von Zucker nicht los: was kann ich tun?

1. Selbstreflexion über eigenes Verhalten in Bezug auf Süsse und Zucker, z.B. Getränke & Süssigkeiten
2. SMARTe Ziele zu Reduktion setzen, mit Etappen. Nur jeweils eine Massnahme definieren
3. Bewusstsein für Zuckerhaltiges und Süsse entwickeln. Zutatenliste, Nährwertangaben, Verarbeitungsgrad, versteckte Zucker, „natürliche“ Süssungsmittel, alternative Süssungsmittel mit und ohne Kalorien
4. Zuckerkonsum versuchen zu monitoren, z.B. mit Apps (Yuka, Yazio, BitsaboutMe)
5. Ernährungsumstellung anstreben: Reduktion von ultraverarbeiteten Lebensmitteln, Entwöhnung von der Süsse. Mediterrane Ernährungsweise
6. Mikrobiom gezielt verbessern, z.B. mit Prä- und Probiotika
7. Schrittweise, systematische Reduktion des Zuckerkonsums durch zuckerärmere & auch weniger süsse Alternativen. Z.B. schwarze Schoggi mit Nüssen, Joghurt mit Magerquark mischen, Getränke verdünnen
8. «Kalter» Zuckerentzug → Kompletter Verzicht während einer Woche → «neu auf Süsse eichen»
9. Alternative Bewältigungsstrategien entwickeln: Anders mit Stress & neg. Emotionen umgehen lernen. Entspannungstechniken wie Meditation, Yoga, Atemtechniken, autogenes Training oder dann Sport oder Hobbys. Hypnose-Therapie?
10. Unterstützung im Familien- und Freundeskreis suchen. Gegebenenfalls professionelle Hilfe von Ernährungsberatern oder Therapeuten in Anspruch nehmen.
11. Lernen mit Rückfällen umzugehen → als Gelegenheit zu lernen und sich zu entwickeln sehen anstatt als Scheitern

Warum Verhaltensänderungen nicht klappen

- Auslöser: falsch oder unbekannt
- Umfeld bleibt unverändert
- Ungenügende / nicht intrinsische Motivation
- Belohnungseffekt lässt nach
- Falscher Zeitpunkt
- Ungenügende Disziplin
- Zu viele / falsche Ziele
- Resignation / zu schnelles Aufgeben

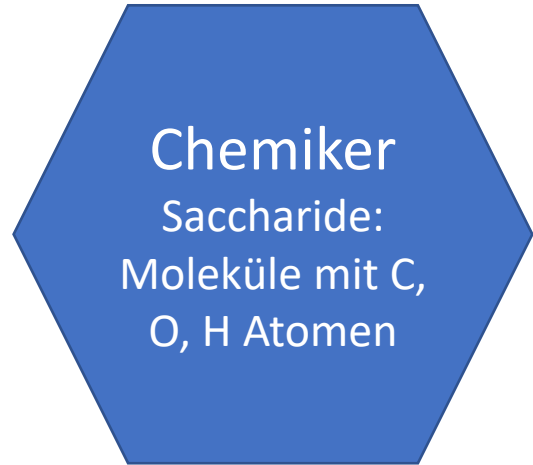
Low-hanging-fruit finden und zuerst angehen



Überblick

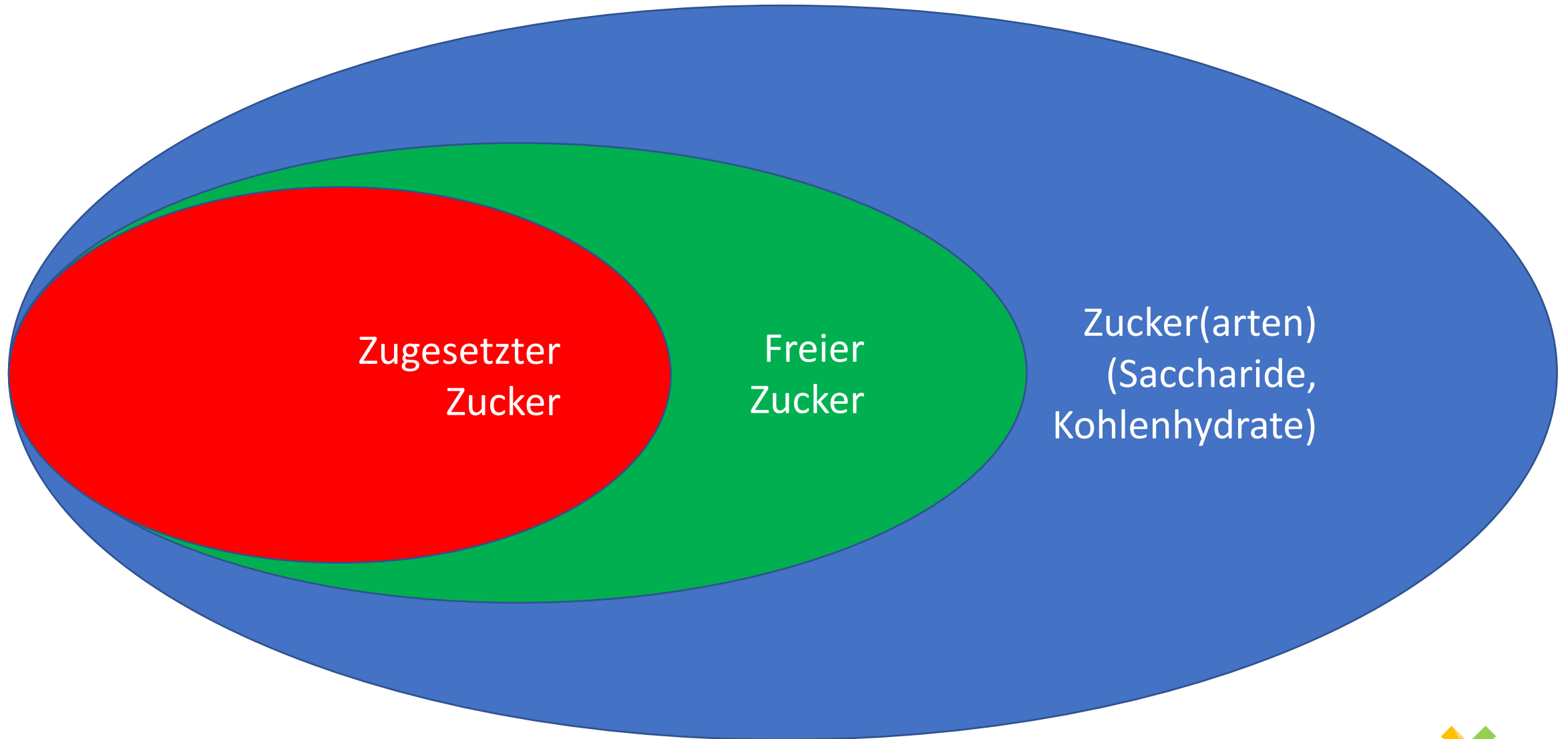
- Gibt es eine Sucht nach Zucker / Süsse?
- Was versteht man unter „Zucker“?
- Zuckerkonsum und -quellen
- Wie Zucker wirkt
- Zuckerreduktion beginnt beim Einkauf
- Nutriscore: was bringt er?
- Ultra-Verarbeitete Lebensmittel erkennen und reduzieren
- Diskussion / Fragen

Was bedeutet Zucker



Die häufigsten Zuckerarten





BLV: zugesetzter Zucker

Schweiz

Bundesamt für
Lebensmittelsicherheit und
Veterinärwesen (BLV)

Zugesetzter Zucker

«Der Begriff **«zugesetzter Zucker»** bezieht sich auf Saccharose, Fruktose, Glukose, Stärkehydrolysate (Glukosesirup, High-Fruktose-Sirup) und andere isolierte Zuckerpräparate, unabhängig davon, ob diese als solche verwendet oder während der Zubereitung oder Produktion von Lebensmitteln zugegeben werden.

Zuckeralkohole (Polyole) wie Sorbit, Xylit, Mannit und Laktit werden üblicherweise nicht zum zugesetzten Zucker gerechnet.

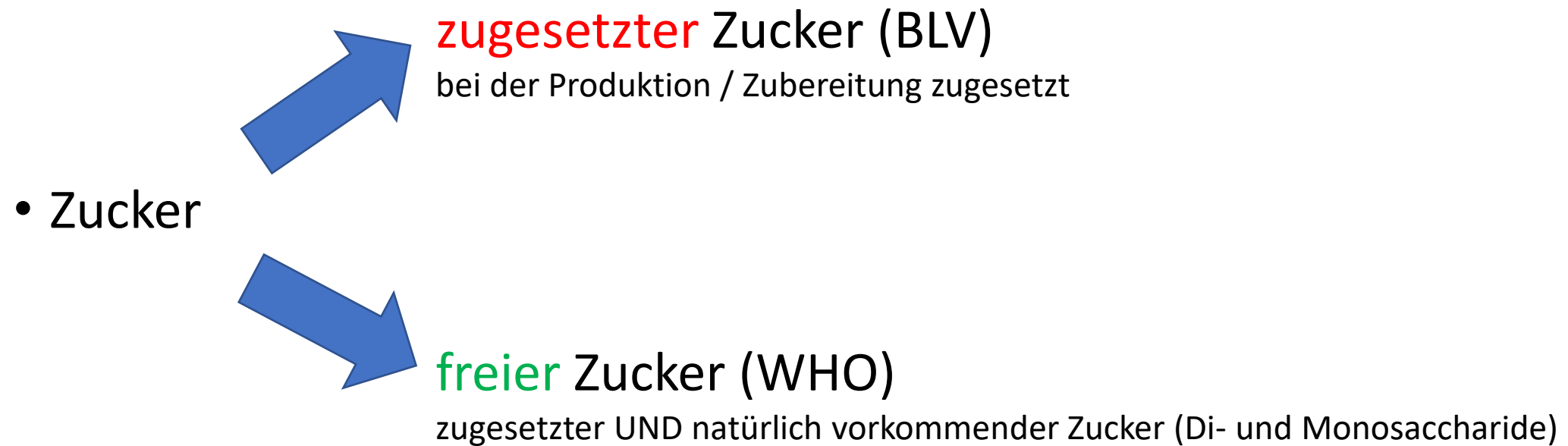
WHO: freier Zucker

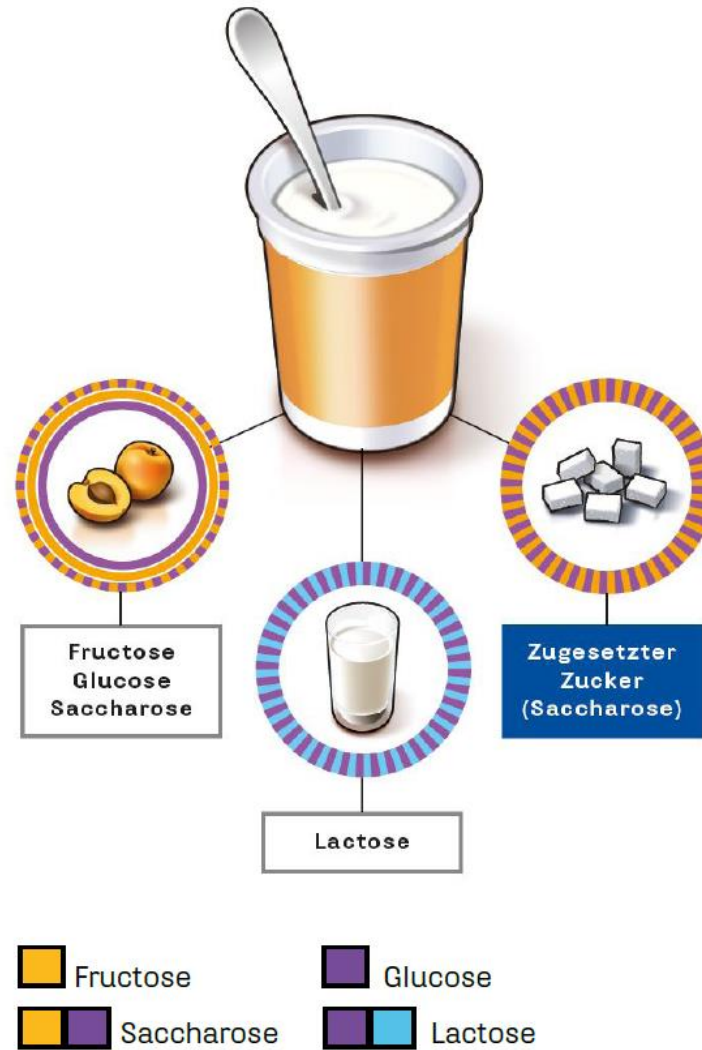
Weltgesundheitsorganisation
(World Health Organisation,
WHO)

Freie Zucker

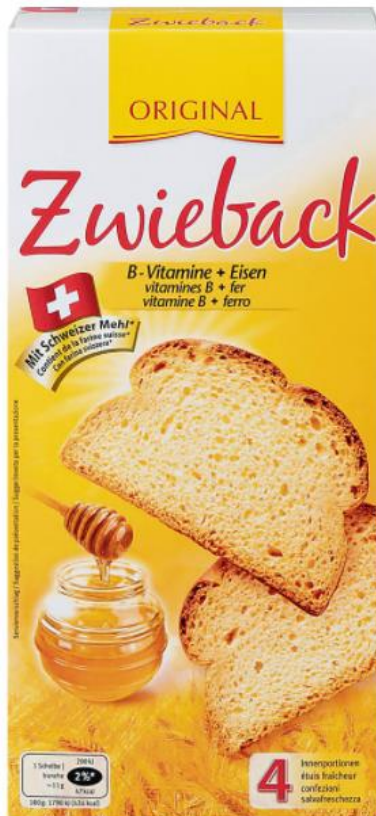
«Als **freie Zucker** bezeichnet man durch den Hersteller, den Koch oder den Konsumenten zugesetzte Mono- und Disaccharide in Lebensmitteln und Getränken sowie die von Natur aus vorhandenen Zucker in Honig, Sirup, Fruchtsäften und Fruchtsaftkonzentraten.» (Die deutsche Übersetzung basiert auf der von den Autorinnen angefertigten französischen Übersetzung.)²

Zucker: Einteilung nach Herkunft





Zucker bei Produkten mit zugesetztem Zucker



Nährwerte

	100g	1 Scheibe (~ 11 g)	%*
Energie	1789.0kj (424.0kcal)	197.0kj (47.0kcal)	2%
Fett	9 g	1 g	1%
davon gesättigte Fettsäuren	<0.8 g	<0.5 g	<0.5%
Kohlenhydrate	72 g	8 g	3%
davon Zucker	16 g	2 g	2%
Ballaststoffe	3.5 g	0.5 g	
Eiweiss	12 g	1.5 g	3%
Salz	1.2 g	0.13 g	2%
Vitamin B1 (Thiamin)	0.3 mg	0.1 mg	3%
Vitamin B2 (Riboflavin)	0.4 mg	0.1 mg	3%
Niacin (Vitamin PP)	4.8 mg	0.5 mg	3%
Vitamin B6	0.4 mg	0.1 mg	3%
Vitamin B9 (Folsäure / Folacin)	60 µg	7 µg	3%
Eisen	4.2 mg	0.5 mg	

Inhaltsstoffe

WEIZENmehl, **Zucker**, Sonnenblumenöl, Hefe, Kochsalz, **GERSTENmalzextrakt**, Kondens**MILCH**, **VOLLE**ipulver (aus Bodenhaltung), Vitamine: B1, B2, Niacin, B6 und Folsäure, Mineralstoff: Eisen.

Allergiker-Infos: Siehe hervorgehobene Zutaten

Zucker bei Produkten ohne zugesetzten Zucker



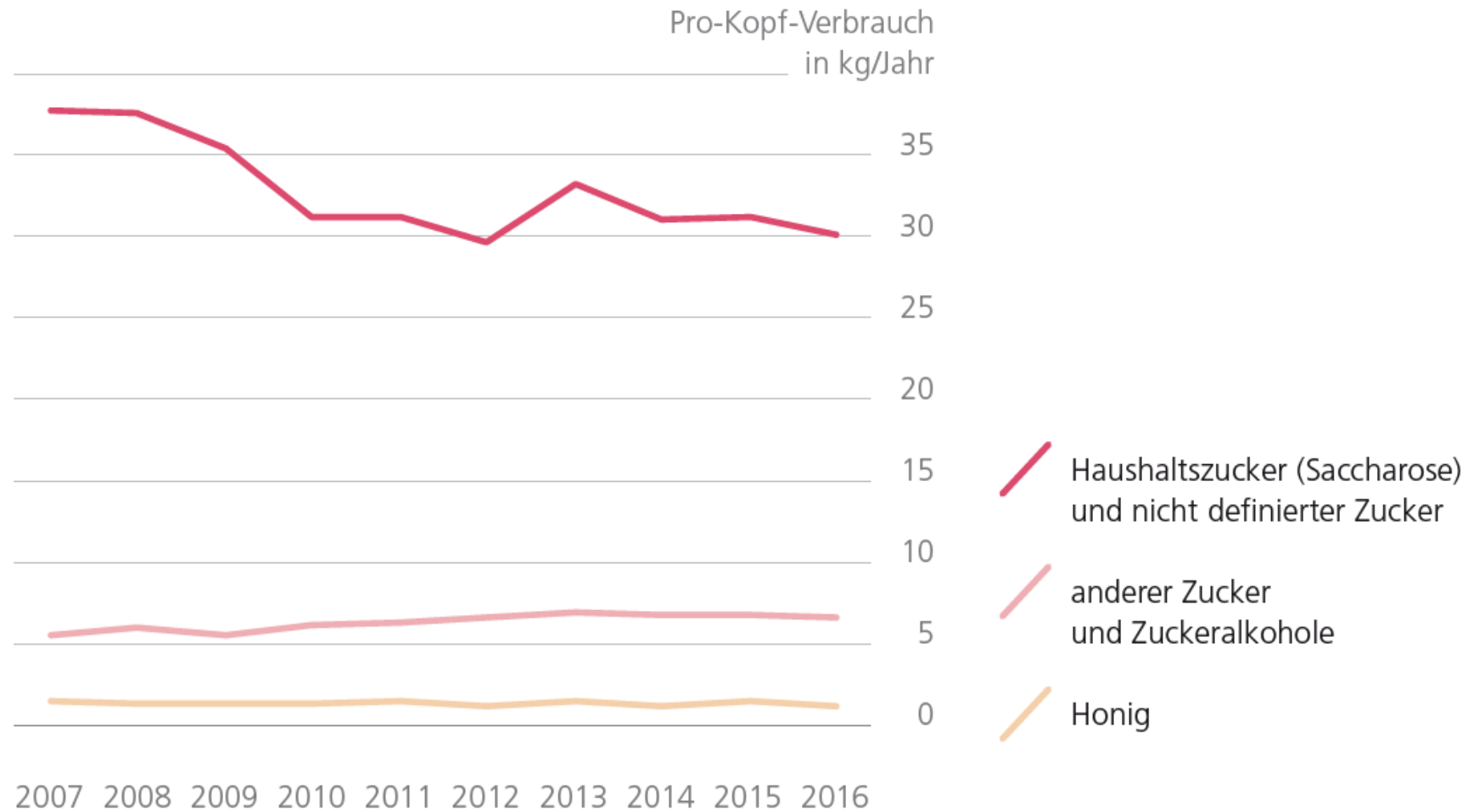
Nährwerte

	100ml	1 Glas (250 ml)	%*
Energie	280.0kj (67.0kcal)	700.0kj (168.0kcal)	8%
Fett	3.7 g	9.3 g	13%
davon gesättigte Fettsäuren	2.3 g	5.8 g	29%
Kohlenhydrate	5 g	13 g	5%
davon Zucker	5 g	13 g	14%
Ballaststoffe	0 g		
Eiweiss	3.5 g	9 g	18%
Salz	0.1 g	0.3 g	5%
Calcium	120 mg	300 mg	38%

Überblick

- Gibt es eine Sucht nach Zucker / Süsse?
- Was versteht man unter „Zucker“?
- **Zuckerkonsum und -quellen**
- Wie Zucker wirkt
- Zuckerreduktion beginnt beim Einkauf
- Nutriscore: was bringt er?
- Ultra-Verarbeitete Lebensmittel erkennen und reduzieren
- Diskussion / Fragen

Verbrauch von Zucker, Schweiz



Angenäherter Verzehr (g/ Kopf / Tag), Schweiz, 2014/15 – 2020/21

Zucker	98	-8,1
Saccharose (raffiniert, Pulver)	78	-8,8
Andere Zucker (raffiniert, Pulver)	19	-5,1
Zuckeraustauschstoffe/Alditols (raffiniert, Pulver)	2,1	+11
Honig	3,6	+0,5

Prokopfkonsum Schweiz pro Tag vs. WHO-Empfehlung

- Konsum: Rund 100g pro Tag / pro Kopf
 - Ca. 27 Würfelzucker (à 4 Gramm)
- WHO-Empfehlung:
 - Zucker (freier) soll weniger als 10% (respektive 5%) des Energiebedarfs (Referenz = 2000 kcal) decken
 - nicht mehr als 50g freien Zucker pro Tag (ca. 12 Würfelzucker)
 - Längerfristig: höchstens 25g freien Zucker pro Tag (ca. 6 Würfelzucker)

Ist / soll Konsum in der Schweiz, menuCH-Studie



Schweizer Ernährungsgewohnheiten*

Süsses, Salziges & Alkoholisches

Täglich werden rund 4 statt 1 Portion verzehrt.

Öle, Fette & Nüsse

Täglich werden dabei jedoch zu viele tierische Fette verzehrt.

Milchprodukte, Fleisch, Fisch, Eier & Tofu

Täglich werden nur 2 statt 3 Portionen Milchprodukte verzehrt, dafür zu viel Fleisch.

Getreideprodukte, Kartoffeln & Hülsenfrüchte

Täglich werden 2,4 statt 3 Portionen verzehrt.

Gemüse & Früchte

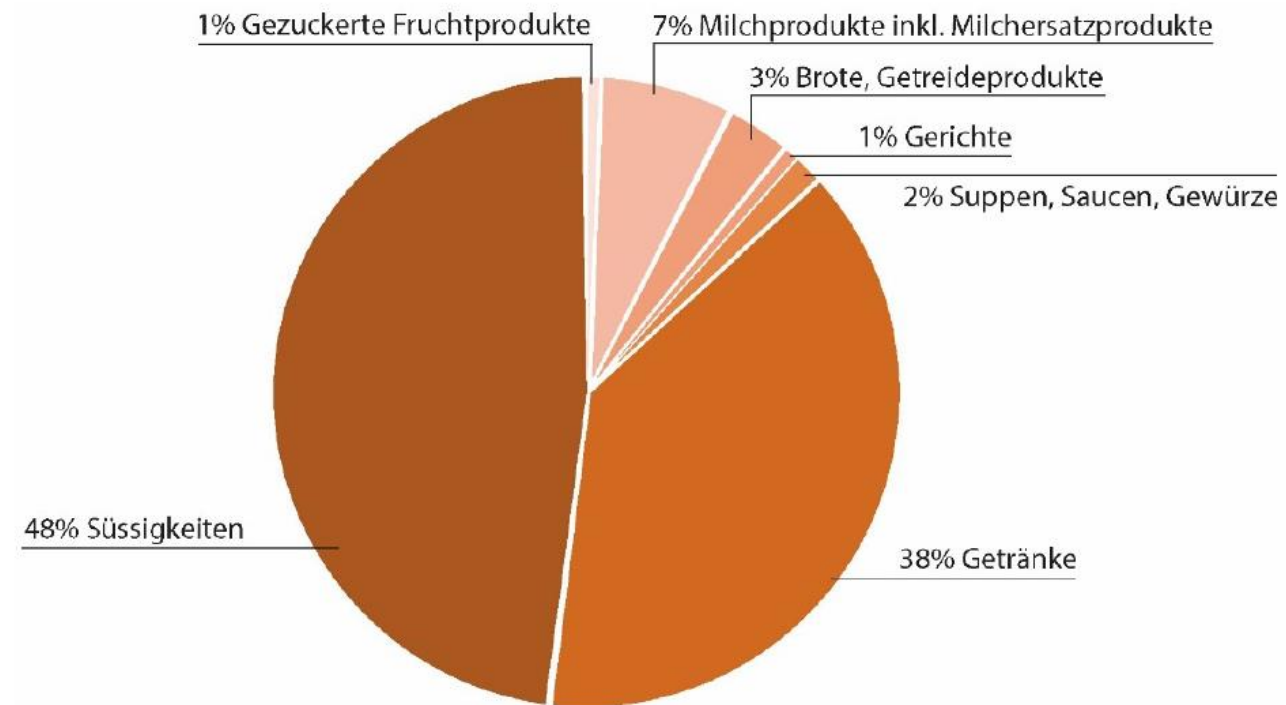
Täglich werden rund 3-4 statt 5 Portionen verzehrt.

Getränke

Täglich werden 1-2 Liter Getränke (Wasser, Kaffee, Tee) getrunken.

*Gemäss nationaler Ernährungserhebung menuCH

Anteil der Lebensmittelgruppen an der Zufuhr an zugesetztem Zucker



Zuckerquellen: fest

Joghurt (gezuckert) / 180 g



16 g zugesetzter Zucker

4 Würfelzucker

Cerealien (gezuckert) / 50 g**



8 g zugesetzter Zucker

2 Würfelzucker

Konfitüre / 30 g



15 g zugesetzter Zucker

4 Würfelzucker

Caramel-Schoggiirlel / 50 g



26g zugesetzter Zucker

6.5 Würfelzucker

Milkschokolade / 20 g



8 g zugesetzter Zucker

2 Würfelzucker

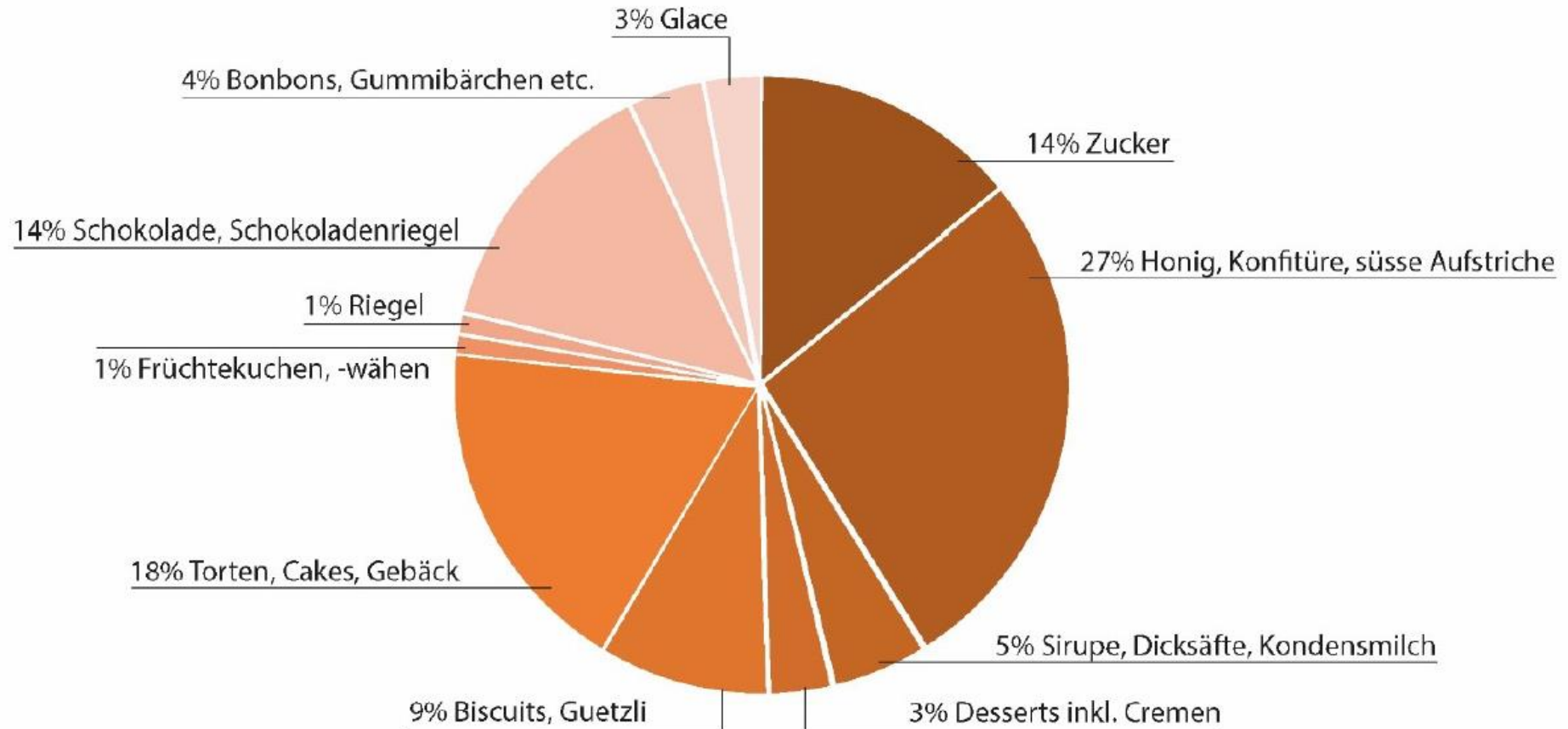
Schokoladenpulver / 15 g



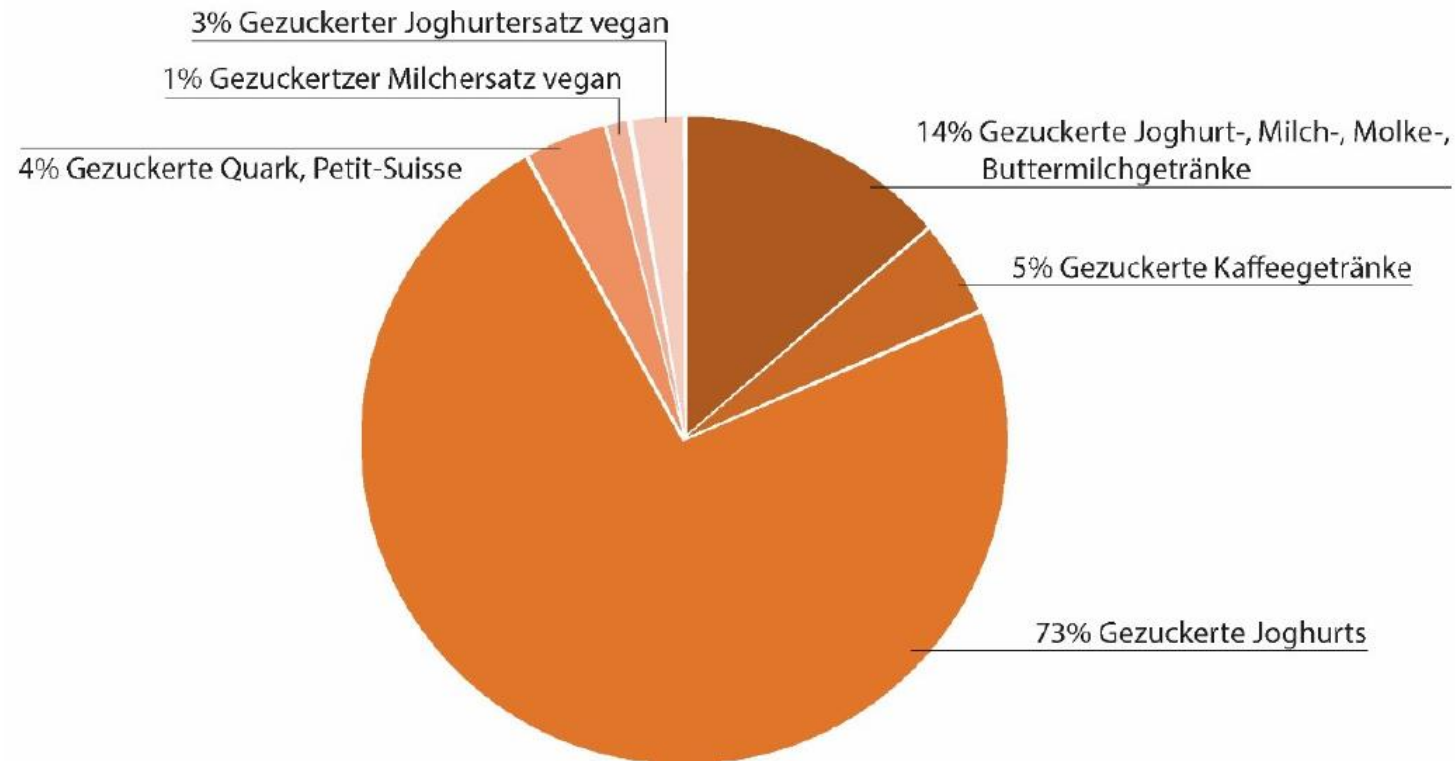
12 g zugesetzter Zucker

3 Würfelzucker

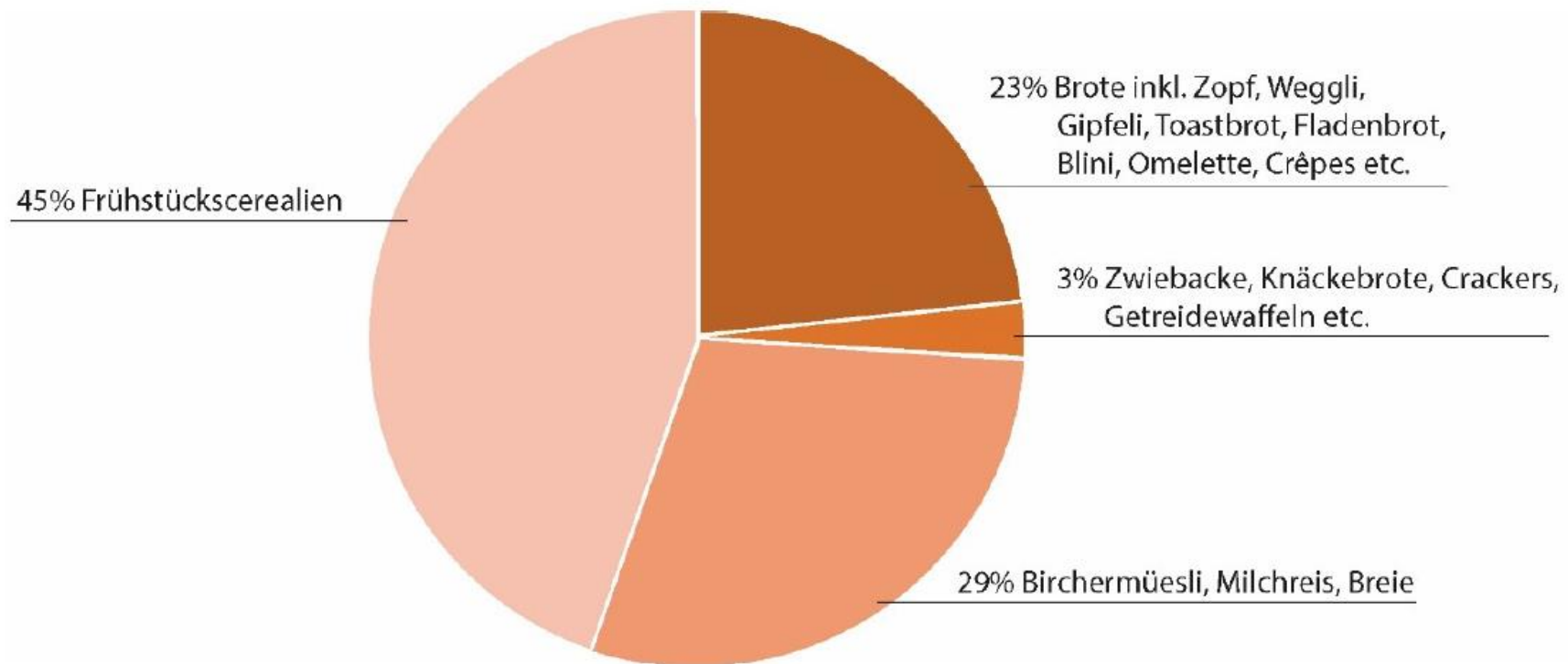
Süssigkeiten: Anteil der Kategorien an der Zufuhr an zugesetztem Zucker



Milchprodukte: Anteil der Kategorien an der Zufuhr an zugesetztem Zucker



Brote und Getreideprodukte: Anteil der Kategorien an der Zufuhr an zugesetztem Zucker



Zuckerquellen: flüssig

Limonade* / 500 ml



50 g zugesetzter Zucker

12.5 Würfelzucker

Limonade* / 330 ml



33 g zugesetzter Zucker

8.5 Würfelzucker

Limonade* / 200 ml



20 g zugesetzter Zucker

5 Würfelzucker

Orangensaft / 200 ml



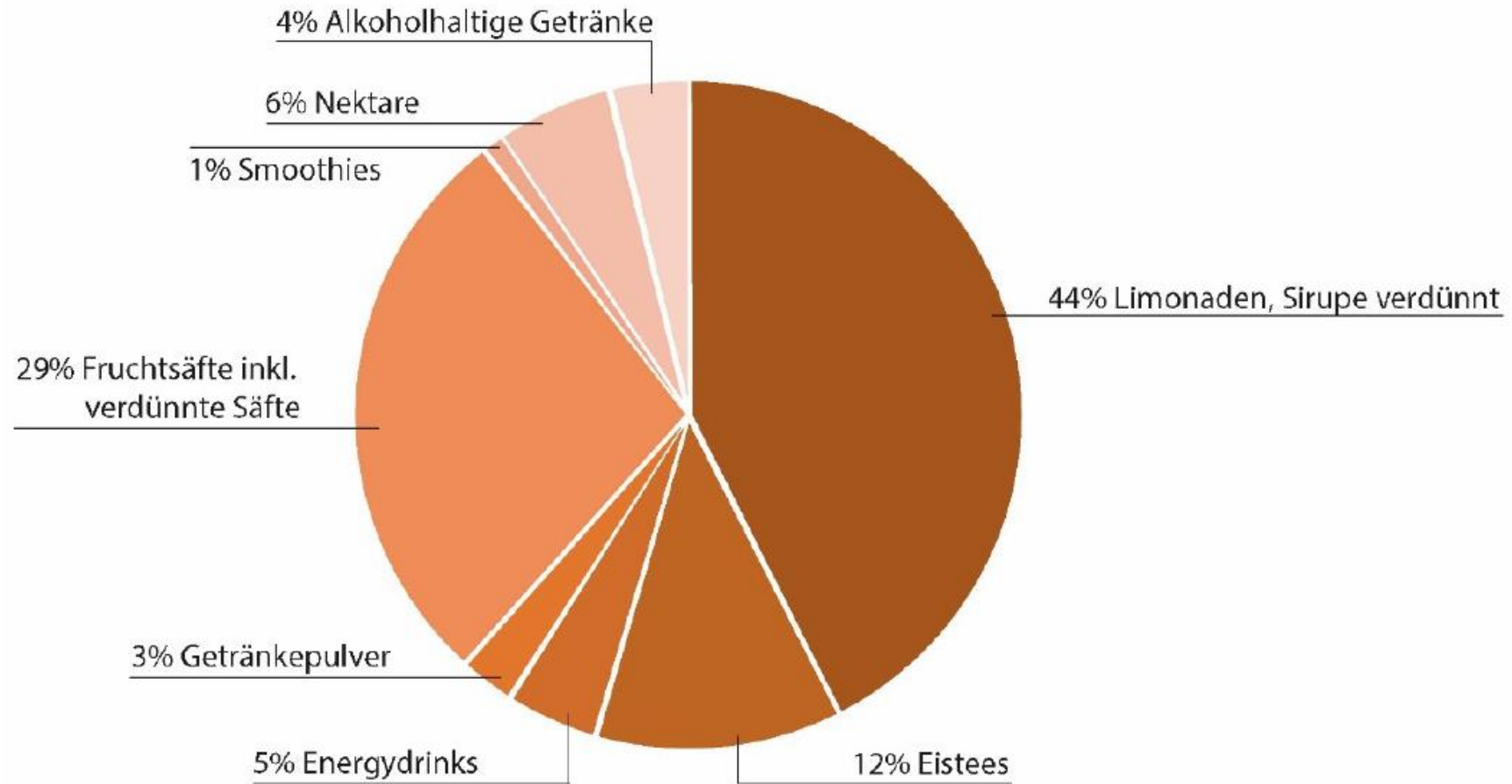
22 g Zucker

5.5 Würfelzucker



Reine Fruchtsäfte (100%) enthalten keinen zugesetzten Zucker. Da sie aber von Natur aus viel Zucker enthalten, werden Fruchtsäfte aus Sicht der Gesundheitsförderung ähnlich wie Süssgetränke bewertet. Dazu fehlen zurzeit jedoch noch wissenschaftliche Studien.

Getränke: Anteil der Kategorien an der Zufuhr an zugesetztem Zucker



Zuckergehalt ausgesuchter Lebensmittel

Lebensmittel	Portionengrösse	Zugesetzter Zucker in g	Anzahl Zuckerwürfel
Haushaltszucker	1 Würfel, 4 g	4 g	1
Konfitüre	1 Portion, 30 g	15 g	4
Honig	1 Portion, 30 g	23 g	5.5
Schokoladenpulver	1 Tütchen, 15 g	12 g	3
Wasserglace	1 Stengel, 50 g	9 g	2.5
Bonbons	1 Bonbon, 5 g	4 g	1
Milchschokolade	1 Reihe, 20 g	8 g	2
Schokoriegel	1 Riegel, 50 g	26 g	6.5
Limonade*	1 Flasche, 500 ml	50 g	12.5
Limonade*	1 Büchse, 330 ml	33 g	8.5
Limonade*	1 Glas, 2 dl	20 g	5
Ice Tea	1 Flasche, 500 ml	38 g	9.5
Ice Tea	1 Tetrapak, 330 ml	25 g	6.5
Ice Tea	1 Glas, 2 dl	15 g	4
Ice Tea mit 5 g Zucker/100 ml	1 Flasche, 500 ml	25 g	6.5
Ice Tea mit 5 g Zucker/100 ml	1 Glas, 2 dl	10 g	2.5
Sirup	1 Glasboden, 20 ml	18 g	4.5
Orangensaft**	1 Glas, 2 dl	22 g	5.5

Schweizerische
Gesellschaft für
Ernährung, Merkblatt:
Zuckerarten und
zugesetzter Zucker

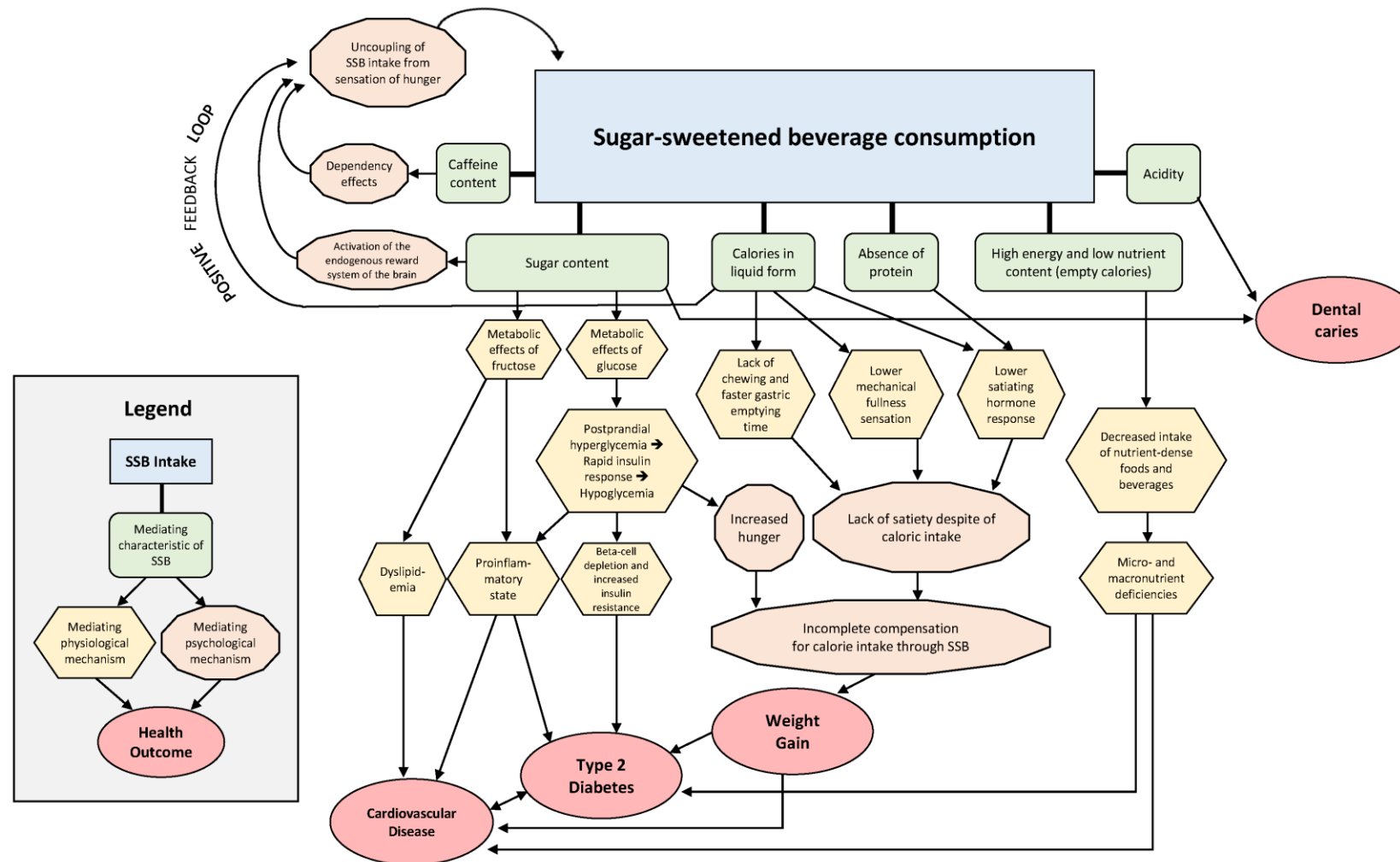
* Durchschnittswert von Limonaden, Cola und Energy-Drinks

** Der Zucker in Fruchtsäften oder Honig ist von Natur aus in den Lebensmitteln vorhanden und wurde nicht hinzugefügt. Trotzdem wird dieser in den Definitionen des BLV zu zugesetztem Zucker sowie in der Definition von freien Zuckern der WHO aufgeführt.

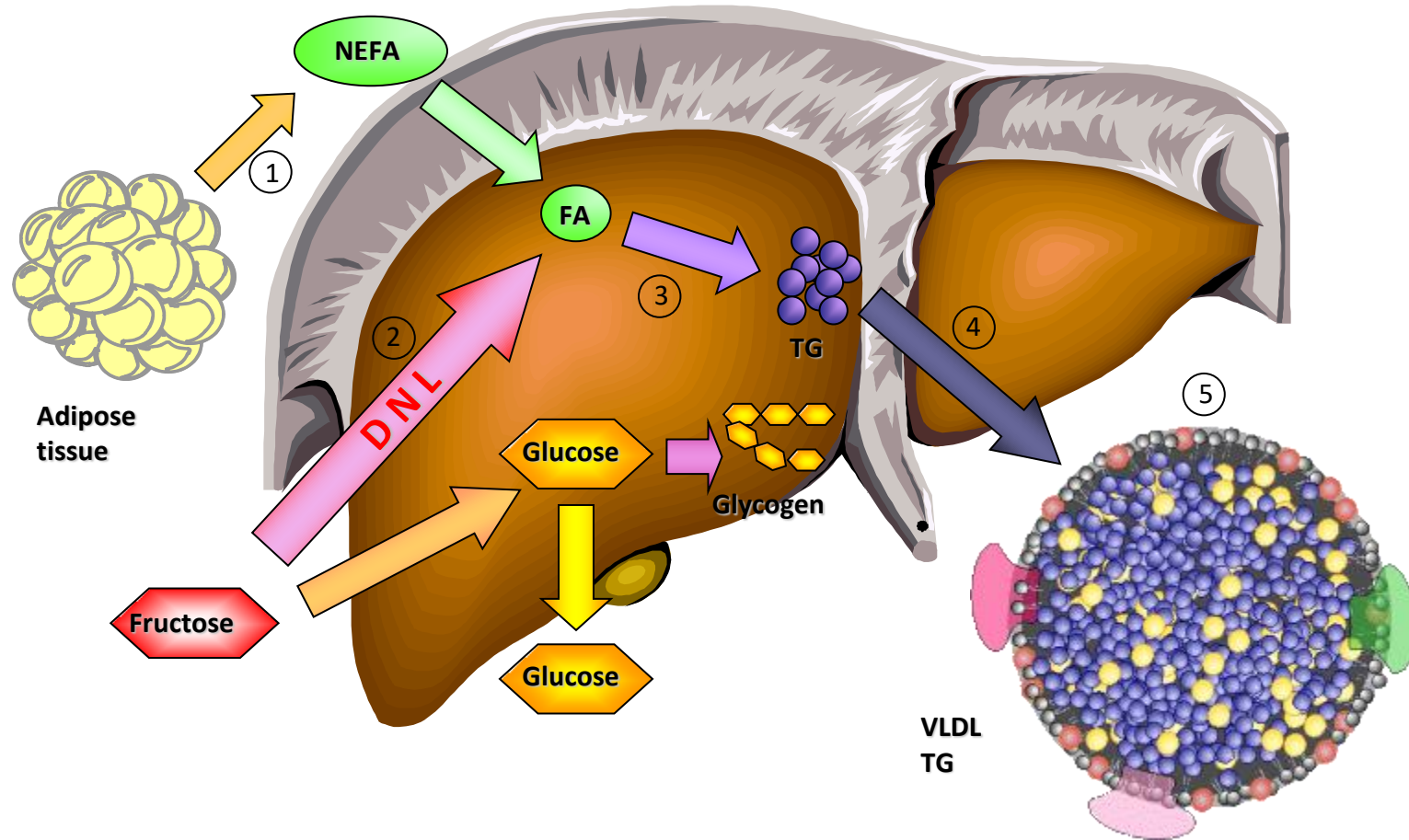
Überblick

- Gibt es eine Sucht nach Zucker / Süsse?
- Was versteht man unter „Zucker“?
- Zuckerkonsum und -quellen
- Wie Zucker wirkt
- Zuckerreduktion beginnt beim Einkauf
- Nutriscore: was bringt er?
- Ultra-Verarbeitete Lebensmittel erkennen und reduzieren
- Diskussion / Fragen

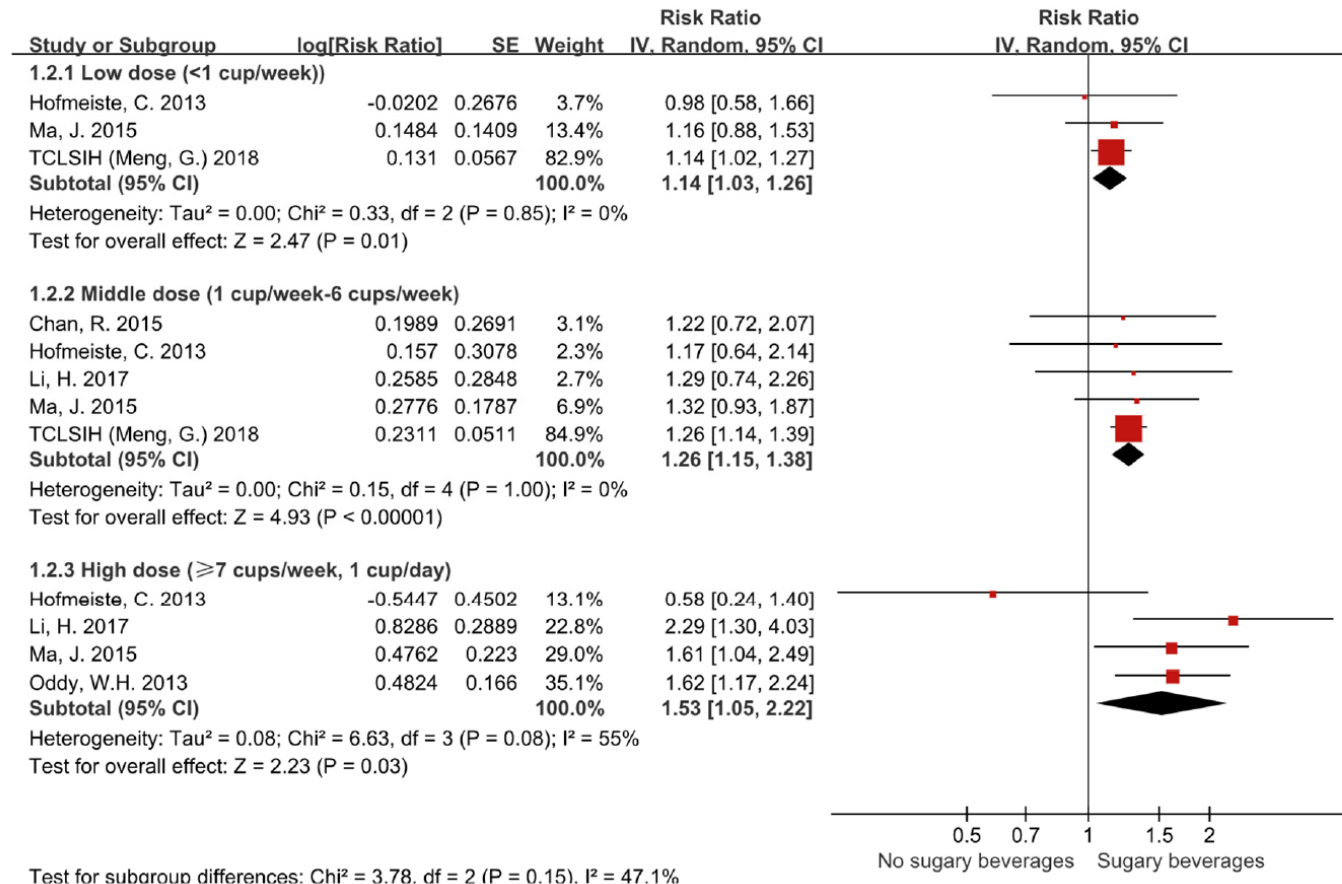
Einfluss von Zucker aus Süssgetränken auf den Körper



Leber: De Novo Lipogenese (DNL)



Konsum zuckergesüsster Getränke und NAFLD*-Risiko



*Nicht-Alkoholische
Fettleber

Figure 3. Forest plots showing that the consumptions of low doses (<1 cups/week), middle doses (1–6 cups/week) and high doses (≥ 7 cups/week) of sugar-sweetened beverages increased the relative risk of NAFLD by 14%, 26% and 53%, respectively.

Zucker: Womit ersetzen?

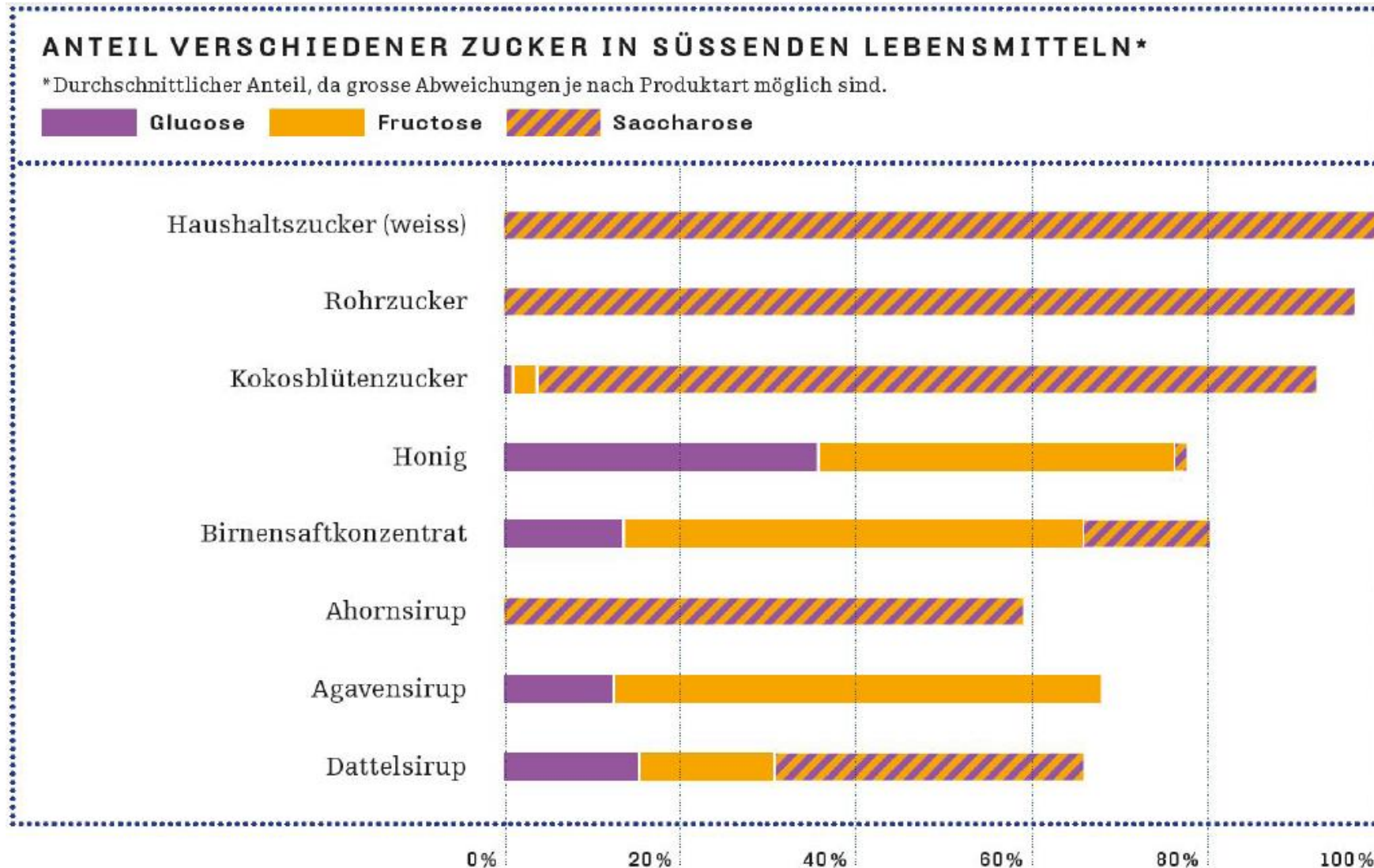


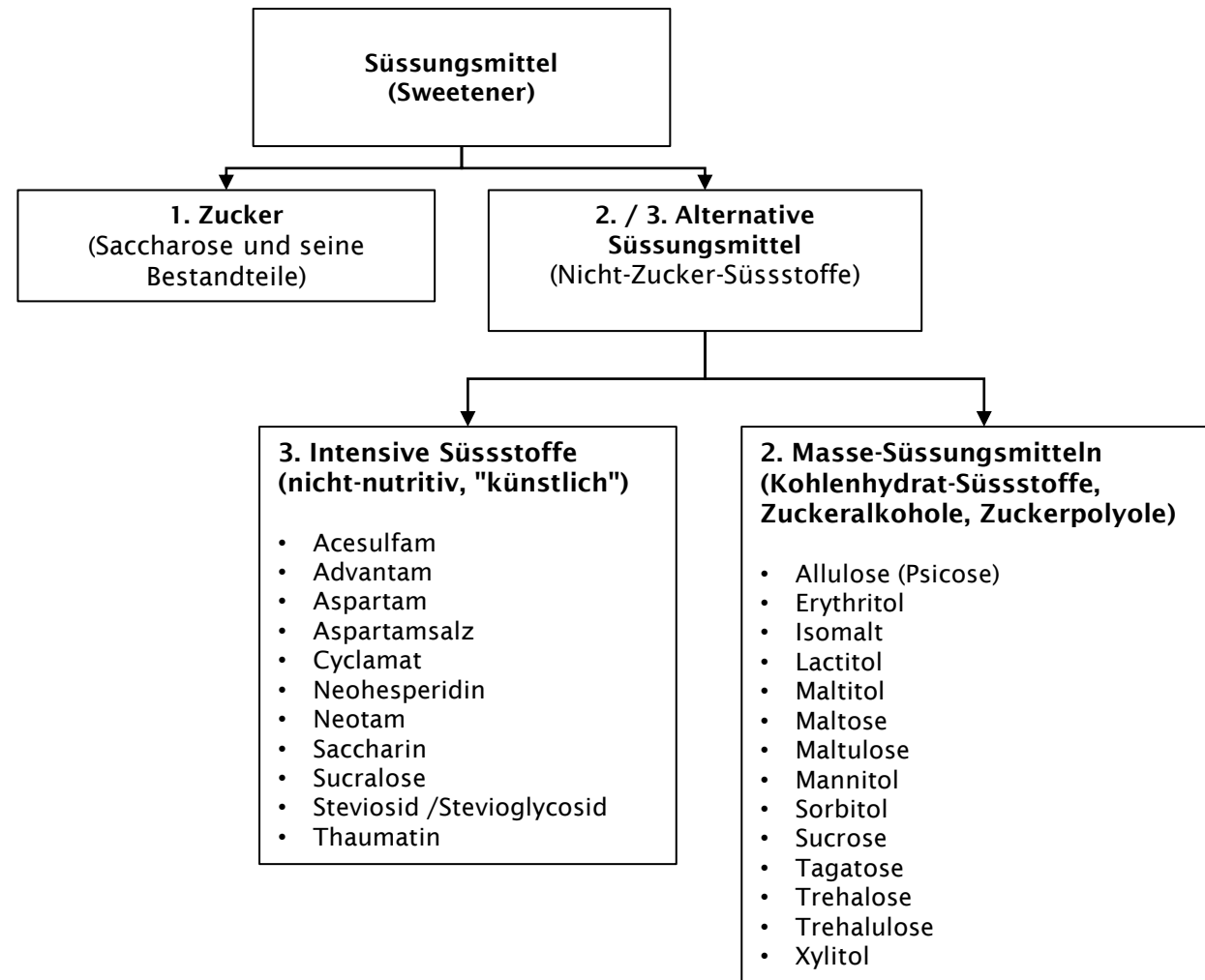
1. «natürliche» Süßungsmittel

2. Zuckeralkohole (Polyole)

3. («künstliche») Süßstoffe

1. «Natürliche» Ersatz-Süssungsmittel für Zucker





2. Eigenschaften von «Masse-Süssungsmitteln» (Polyole/Zuckeralkohole)

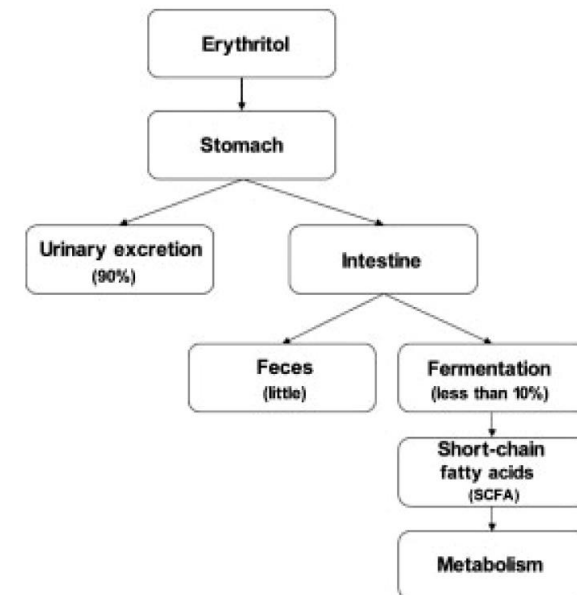
	Xylitol	Sorbitol	Mannitol	Maltitol	Isomalt	Lactitol	Erythritol	Allulose (Psicose)
E-Nummer	967	420	421	965	953	966	968	-
Relative Süsse	0.97	0.58	0.5	0.87	0.54	0.35	0.63	0.7
Brennwert (kcal / g)	3.0	2.6	1.6	3.0	2.0	2	0.2	0.007
Glykämischer Index	12	4	2	35	2	3	1	0
Aus dem Dünndarm resorbiert (%)	25-40	15-20	15-20	45-60	35-45	-	90	70
Ausgeschieden mit Urin (%)	0	0	15-20	0	0	0	90	50-70
Vergoren (%)	60-75	80-85	80-85	40-55	55-65	99	10	wenig

- not available / not defined

Zuckeraustauschstoff Erythrit



Nährwerte Ø · Valeurs nutritives moyennes		100 g
Energie · Énergie		0 kJ · 0 kcal
Fett · Lipides		0 g
davon gesättigte Fettsäuren · dont acides gras saturés		0 g
Kohlenhydrate · Glucides		100 g
davon Zucker · dont sucres		0 g
davon mehrwertige Alkohole · dont polyols		100 g
Nahrungsfasern · Fibres alimentaires		0 g
Eiweiss · Protéines		0 g
Salz · Sel		0 g



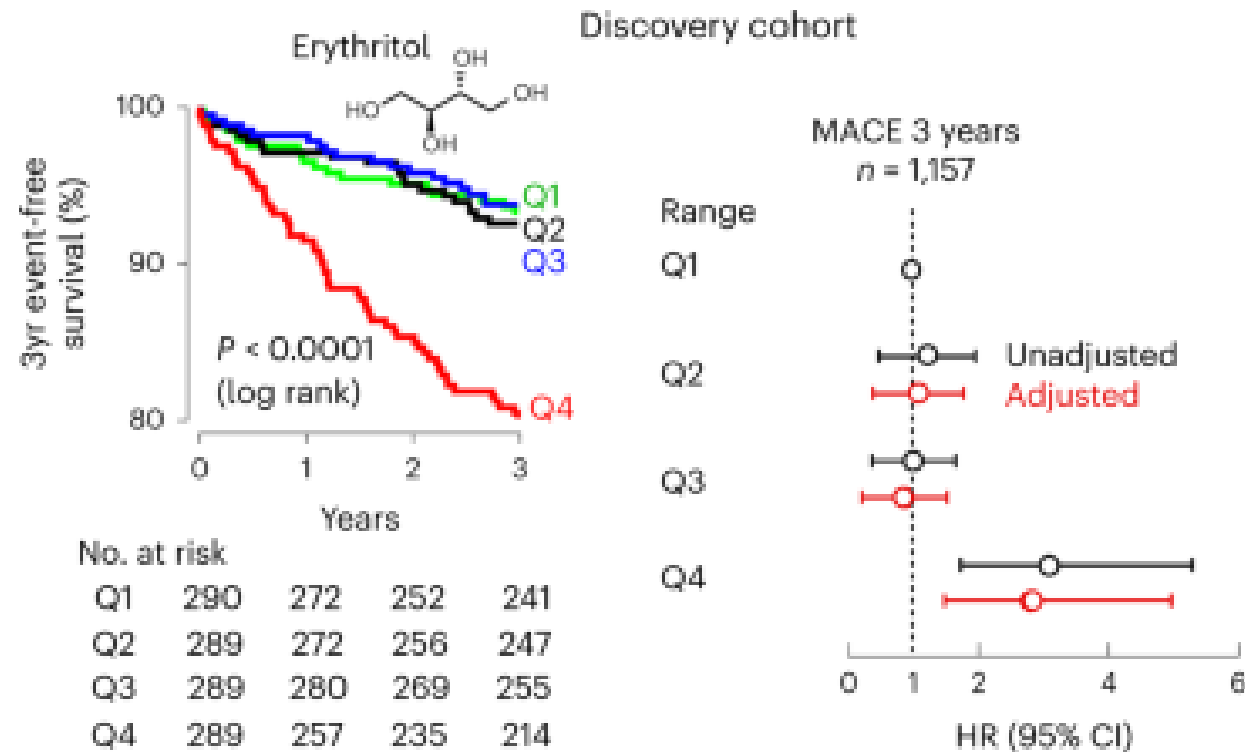
Erythritol Cycle

Adaptado de: Appl Microbiol Biotechnol. 2018; 102(2):587-5956. Am J Physiol Endocrinol Metab. 2016; 310(11):E1053-617. Nutrafoods. 2015; 14(1):3-98.

Erythrit: was ist bis jetzt bekannt, was nicht?

- Entsteht auch natürlicherweise, z.B. bei der Fermentation von Milchprodukten
- Enthält keine für den Menschen verwertbare Kalorien
- Gastrointestinal besser verträglich als Xylit
- Wird fast komplett über die Nieren ausgeschieden
- Fördert Sättigungshormone, hemmt Hungerhormon, verglichen mit Aspartam
- Keinen Einfluss auf Blutzucker und Insulin- und Glukagonwerte, Blutfette und Harnsäure
- Vermindert Magenentleerungsrate verglichen mit Placebo
- Keinen negative Einfluss auf das Mikrobiom
- Einfluss auf Körpergewicht, z.B. als Saccharose-Ersatz unbekannt
- Langfristige gesundheitliche Folgen unbekannt

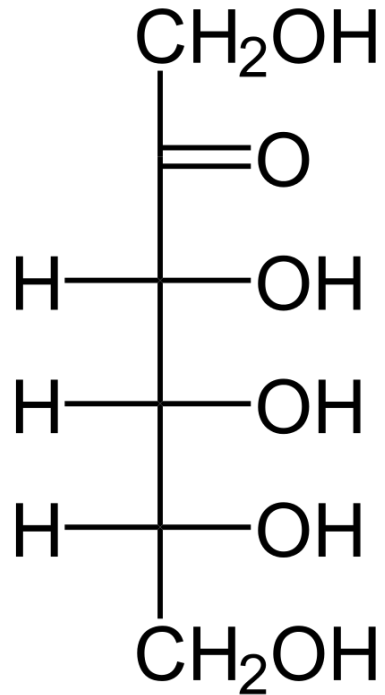
Kaplan-Meier-Schätzungen und forest plots, die das MACE-Risiko* entsprechend dem Erythrit-Quartilniveau wiedergeben



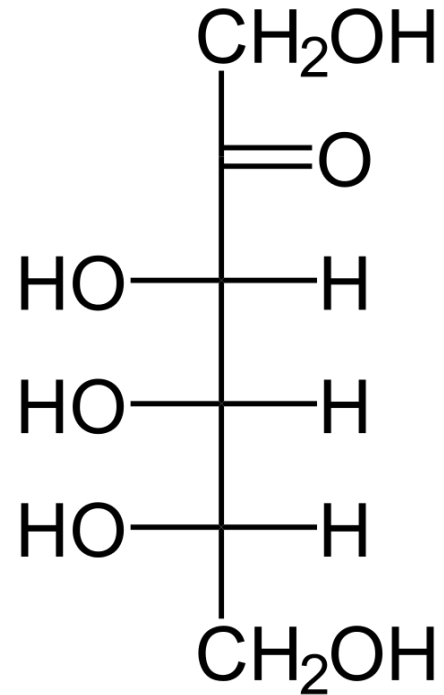
Nährwerte Ø - Valeurs nutritives moyennes		100 g
Energie - Énergie		0 kJ - 0 kcal
Fett - Lipides		0 g
davon gesättigte Fettsäuren - dont acides gras saturés		0 g
Kohlenhydrate - Glucides		100 g
davon Zucker - dont sucres		0 g
davon mehrwertige Alkohole - dont polyols		100 g
Nahrungsfasern - Fibres alimentaires		0 g
Eiweiss - Protéines		0 g
Salz - Sel		0 g

*major adverse cardiovascular events (Tod oder nicht tödlicher Myokardinfarkt oder Schlaganfall)

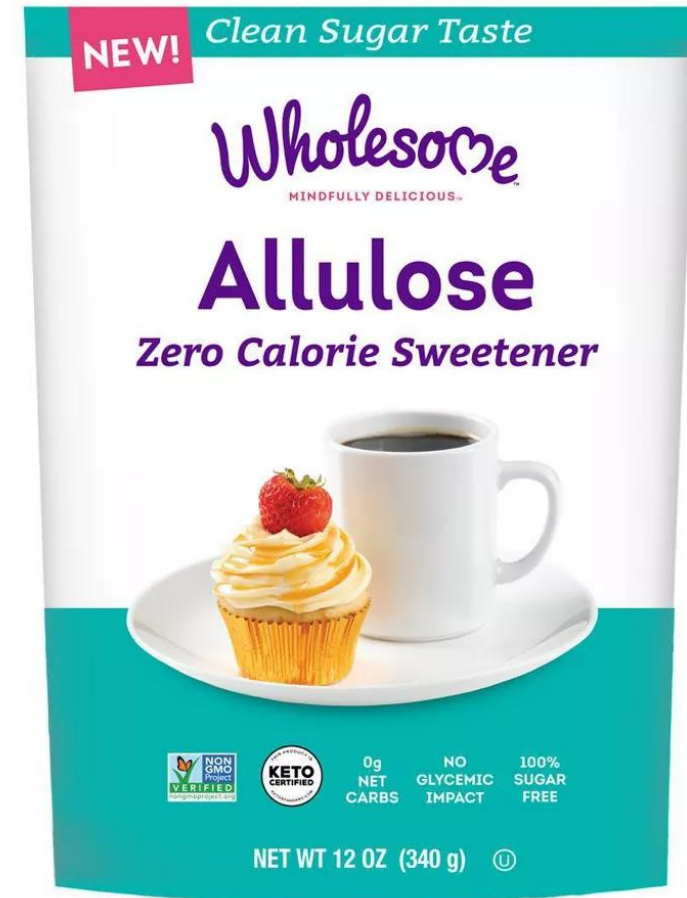
Allulose



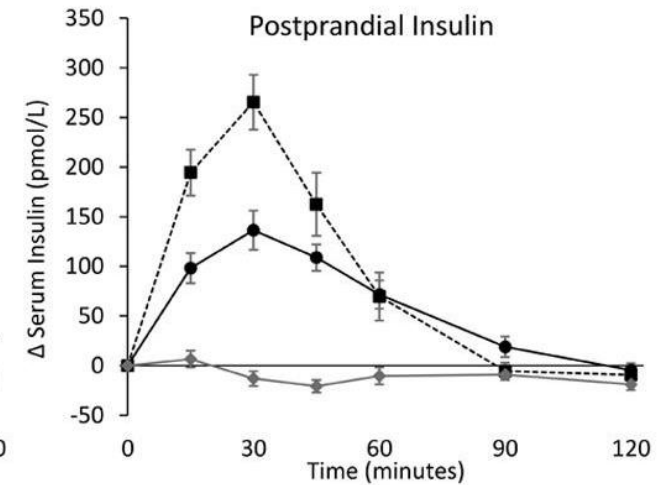
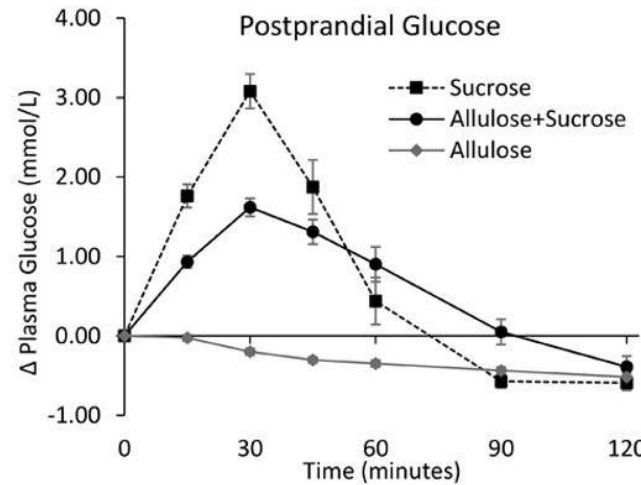
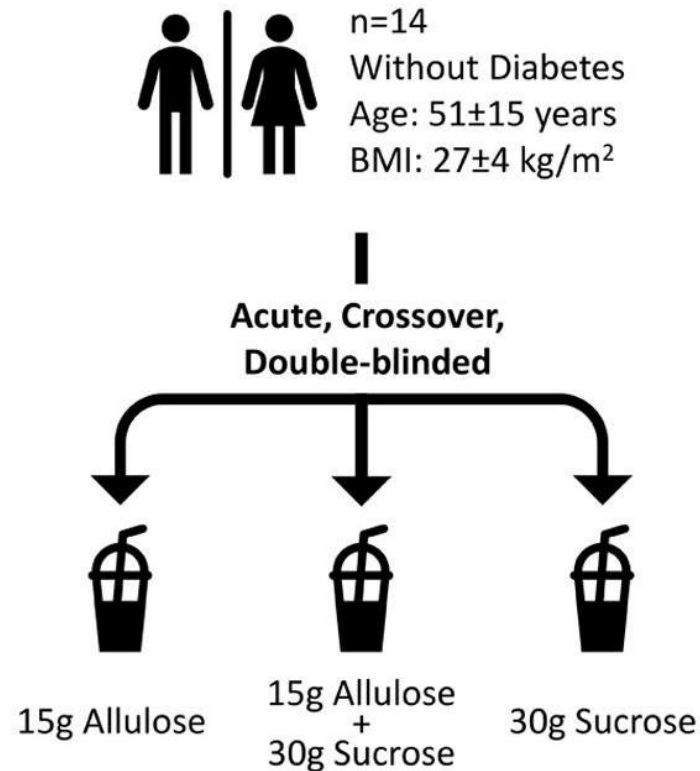
D-Psicose



L-Psicose



Blutzucker- und Insulinantwort nach Einnahme von Allulose*



Conclusions:

- allulose added to sucrose elicited lower postprandial glucose and insulin responses than sucrose alone
- allulose may have a beneficial role as a sugar substitute for acute glycemic control.

RESULTS THAT MATTER

*mit und ohne Saccharose

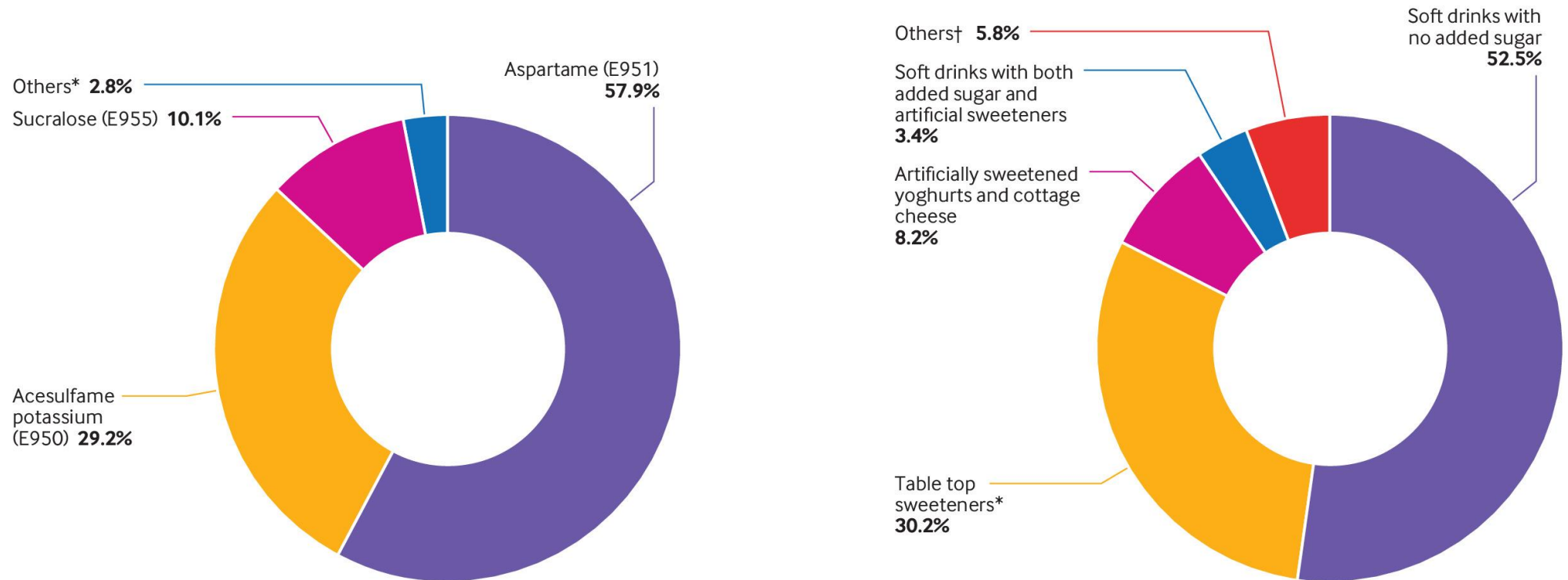
3. Eigenschaften von intensiven Süßungsmitteln (nicht-nutritive / "künstliche" Süßungsmittel)*

	Acesulfam K	Advantam	Aspartam	Cyclamat	Neotam	Saccharin	Sucralose	Steviosid / Stevioglycosid	Thaumatococcus
E-Nummer	950	969	951	952	961	954	955	960	957
Süßeintensität im Vergleich zu Saccharose	200	20,000	200	30	7000-13000	200-700	600	110-270	2000-3000
Brennwert (kcal / g)	0	0	4	0	0	0	0	0	4
ADI (mg / kg Körpergewicht)	15	32,8	50	0-7	0,3	15	5	4	-

- none defined; ADI: Acceptable Daily Intake (zulässige tägliche Aufnahmemenge)

*all intense sweeteners have no impact on glycemia (glycemic index = 0)

Anteil der Haupt-Süsstoffe sowie der damit gesüssten Lebensmittelgruppen am Gesamtkonsum, Frankreich



Künstliche Süßstoffe und Gewichtsveränderung (in Kilogramm)

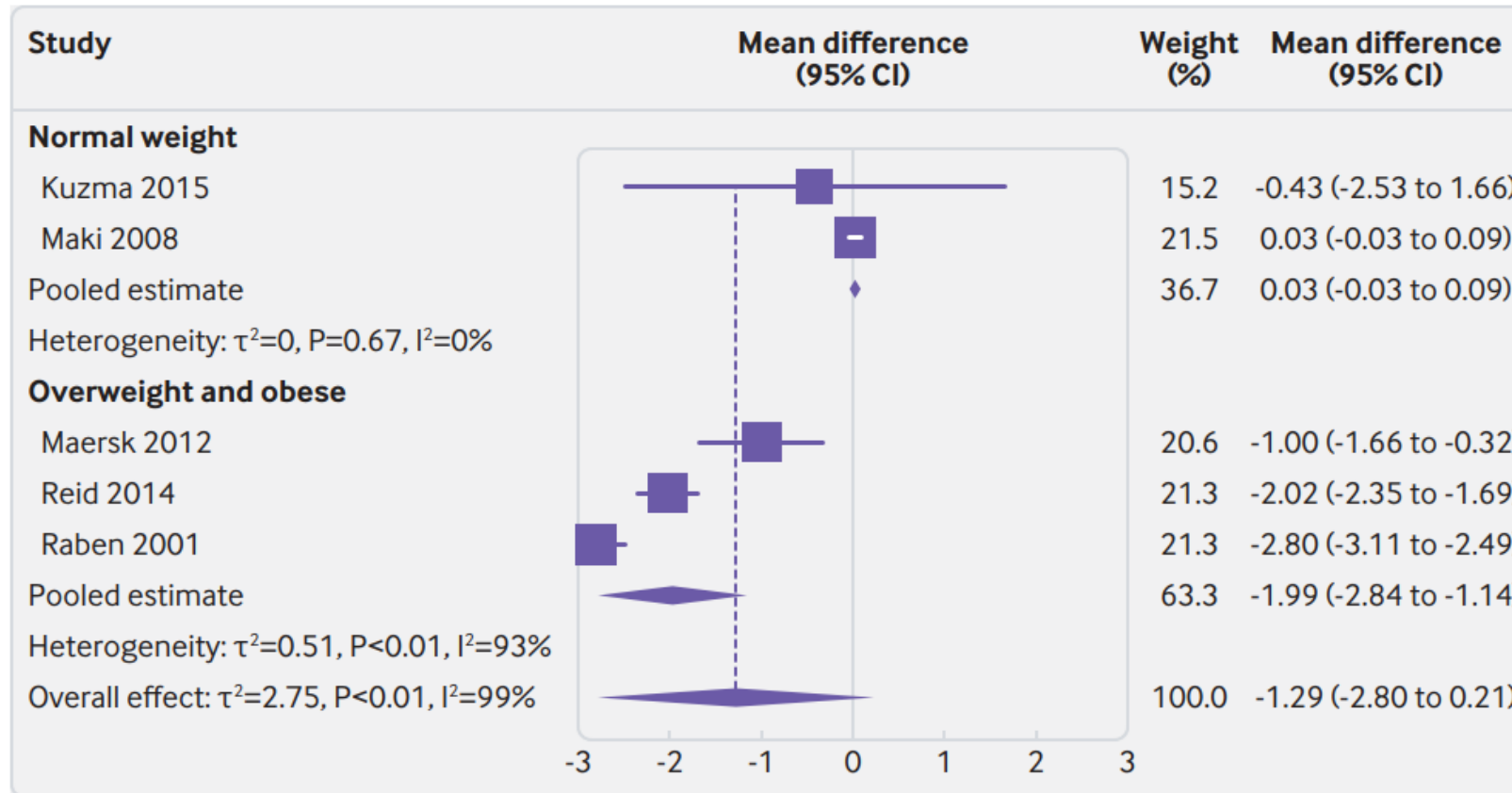
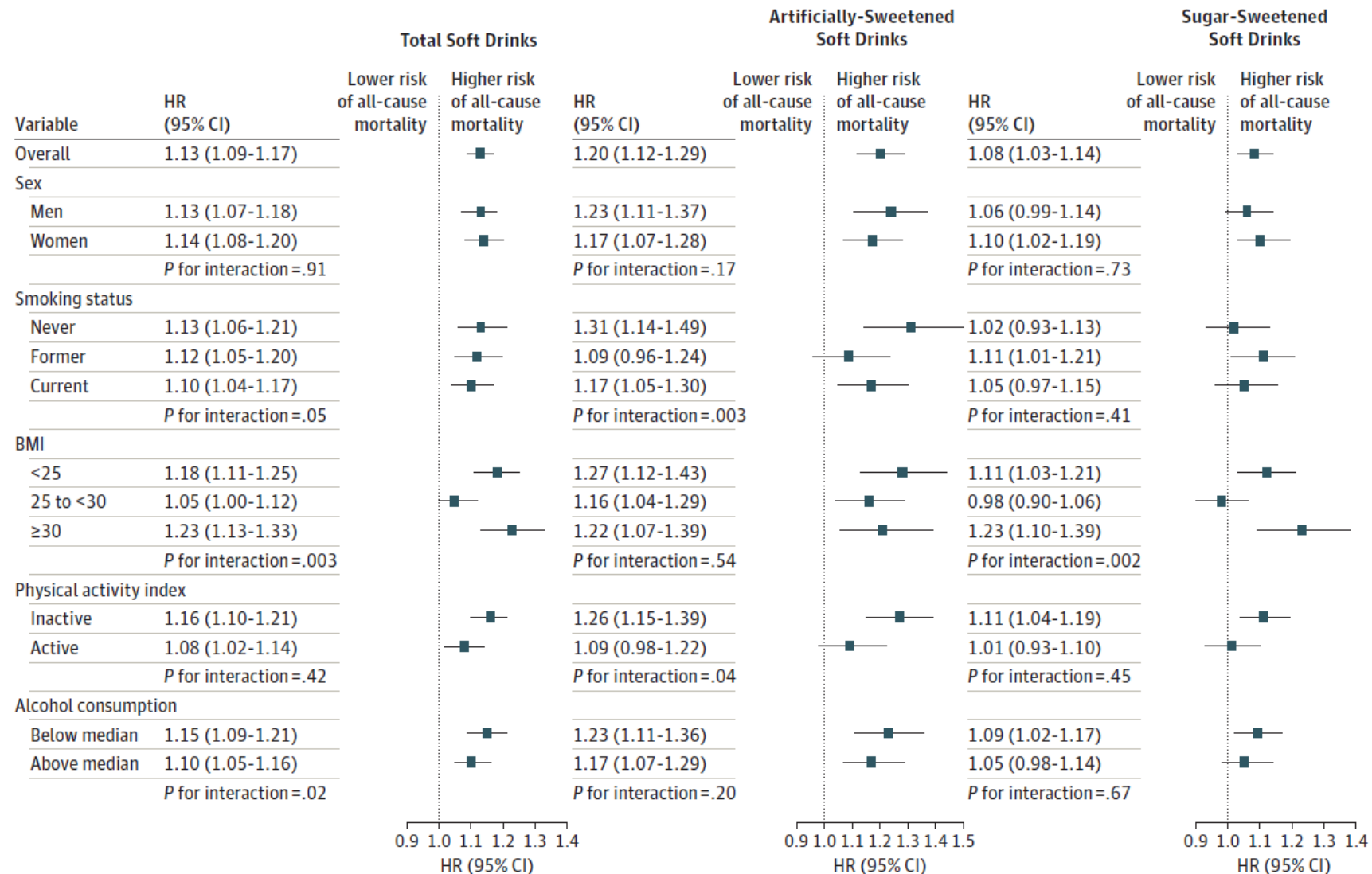


Fig 3 | Effect of non-sugar sweetener intake on weight change (kg) in adults

Zucker- und künstlich gesüsste Getränke und Gesamtmortalität



Positiver, negativer, neutraler Einfluss von kalorienfreien Süßungsmitteln auf Gesundheit nach Studiendesign

	Positive Impact (health promoting)	Negative Impact (health hazardous)	No Impact on health outcomes
Randomized controlled trials (RCT)	Obesity Body weight (-0.71 kg)** Body Mass Index (-0.14 kg/m²)** → Mostly in studies comparing non-sugar sweeteners with sucrose Energy intake Energy intake (-569 kJ/day)** → Mostly in studies comparing non-sugar sweeteners with sucrose Sugar intake Sugars intake (-38 g/day)**	Cardiovascular disease Total-Cholesterol-to-HDL-Cholesterol-ratio +0.09***	Obesity Waist-to-hip-ratio Waist Circumference Fat/Lean Mass Type 2 diabetes Intermediate markers (glucose, insulin, HOMA-IR, HbA1c) Cardiovascular disease Blood pressure, cholesterol (total, LDL, HDL), triglycerides
Cohort/ case-control Studies	D. Faeh, 2024. Non-Sugar Sweetener: Free of sugar but at what price? An Update on Metabolic Effects and Safety Profile. Literature Review, in Press	Obesity Incident obesity HR 1.76 ** BMI +0.14 kg/m²* Type 2 diabetes Disease (beverage) HR 1.23** Disease (tabletop) HR 1.34** High fasting glucose HR 1.21** All-cause mortality Mortality HR 1.12* Cardiovascular disease CVD mortality HR 1.19** CV events HR 1.32** Stroke HR 1.19** Hypertension HR 1.13** Cancer Bladder Cancer OR 1.31* → Mostly in saccharin Pregnancy Preterm Birth HR 1.25**	Obesity Other measures Type 2 diabetes Other measures Cardiovascular disease CHD* Cancer Mortality* Incidence: any type* Evidence; Very Low*; Low**; Moderate*** CHD: coronary heart disease; CV: cardiovascular; CVD: cardiovascular disease; HDL: high-density lipoprotein; HOMA-IR: Homeostatic Model Assessment of Insulin Resistance; HR: hazard ratio; LDL: low-density lipoprotein; OR: odds ratio Table adapted from (16)

Leberverfettung: Sind Zero-Getränke eine Alternative?

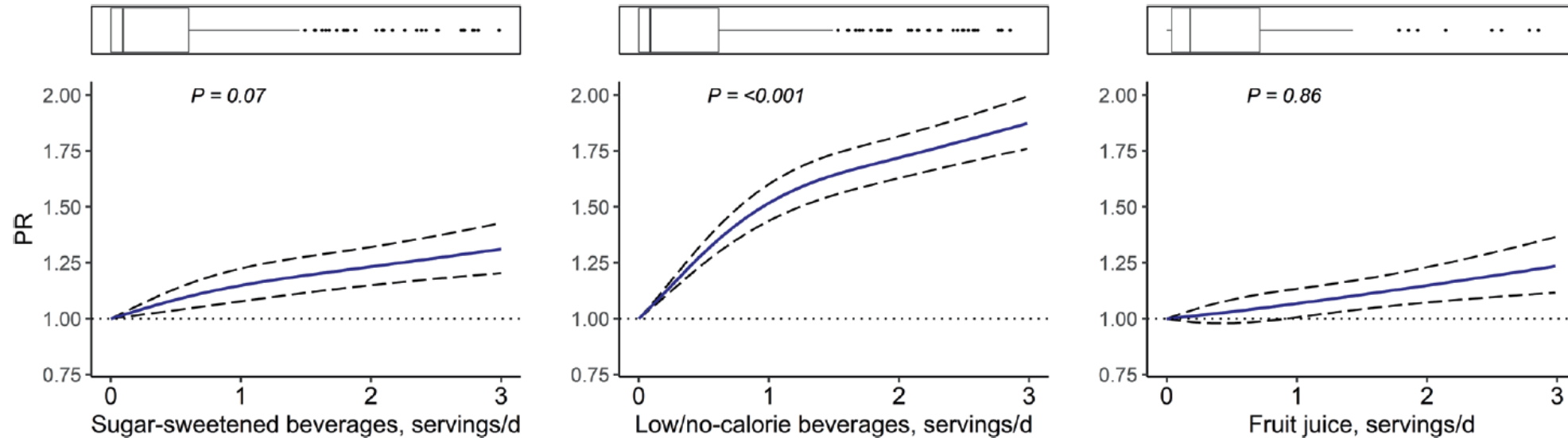
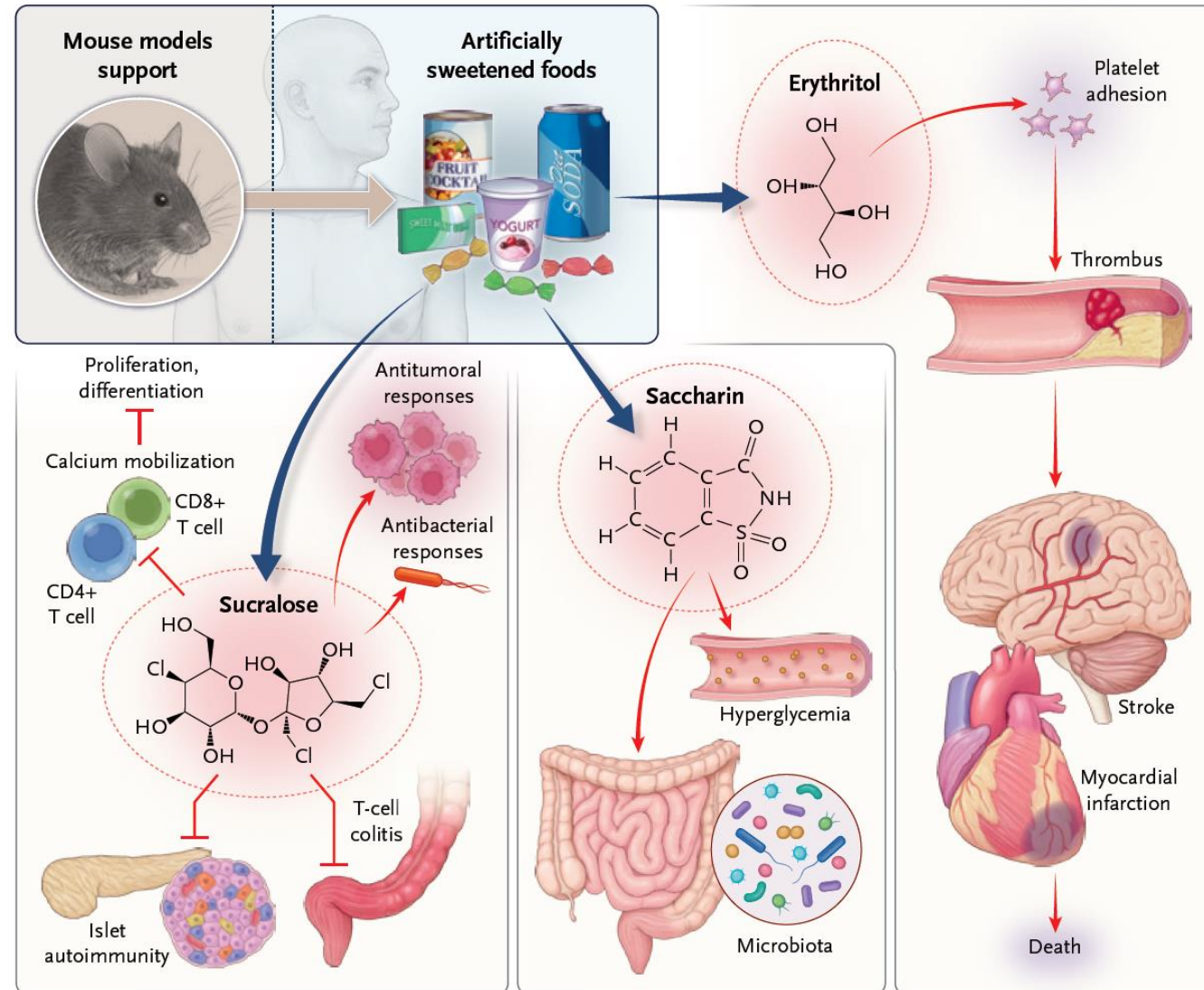


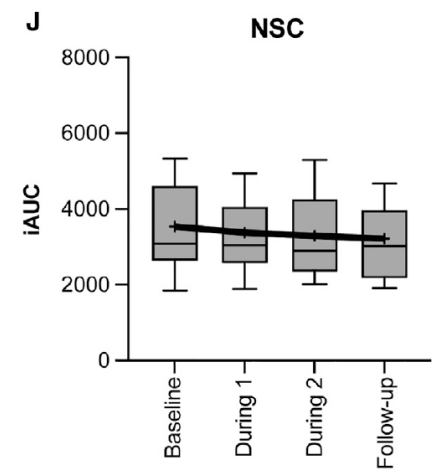
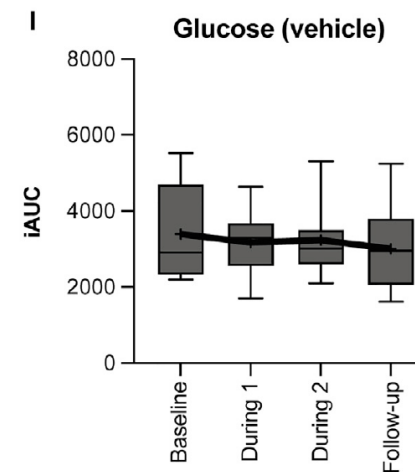
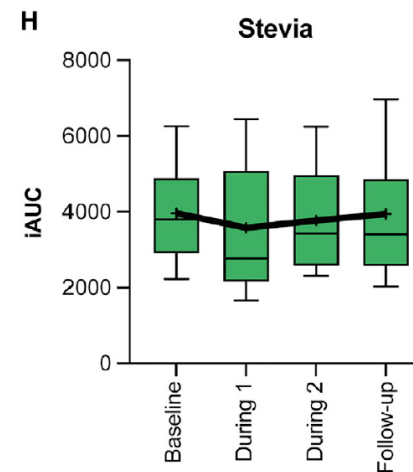
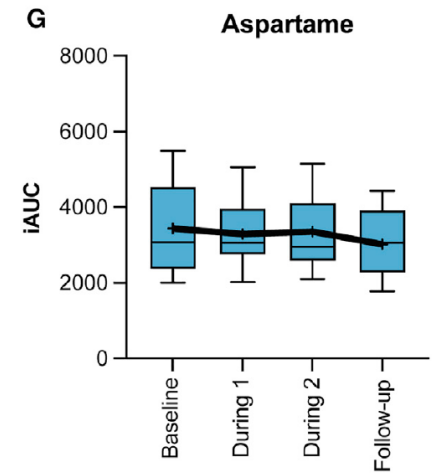
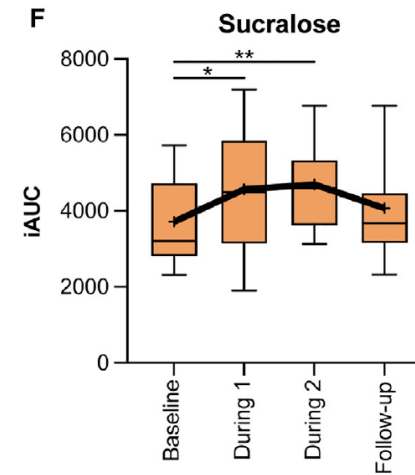
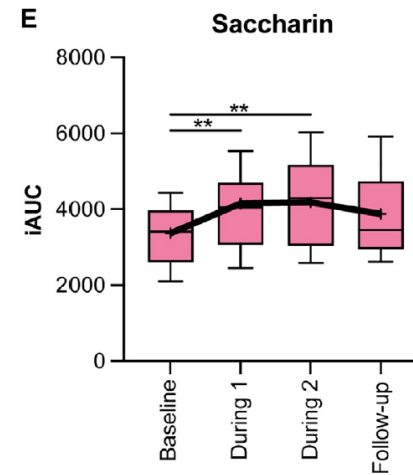
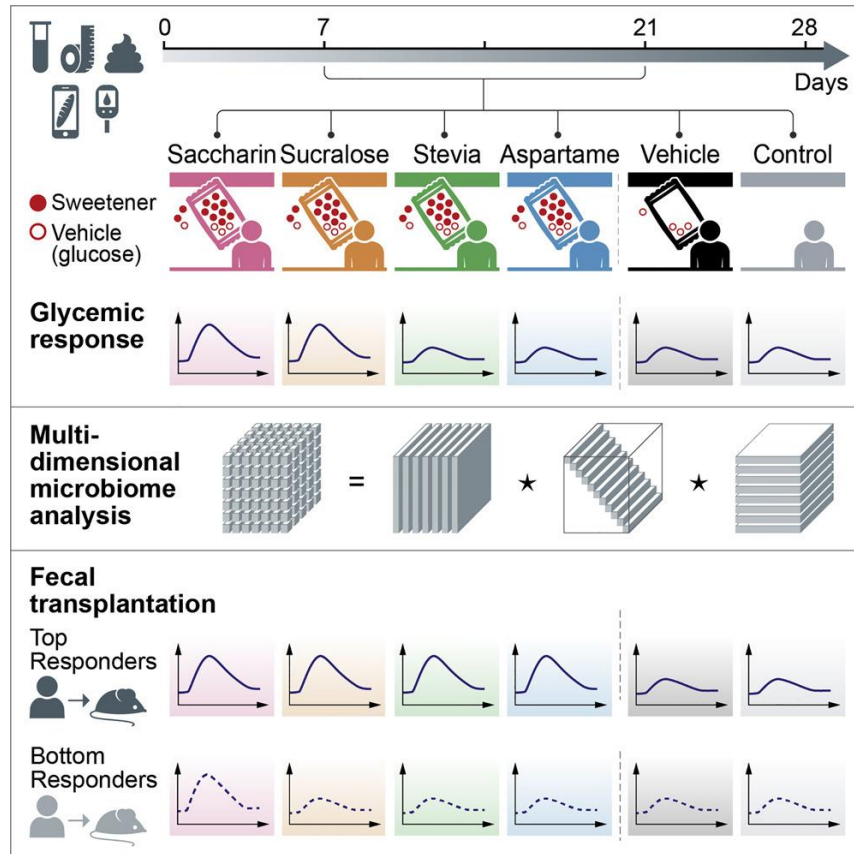
Fig. 1 Dose-response associations of SSB, LNCB and FJ intakes with FLI-defined NAFLD in Lifelines. Three knots with 0 g/day as a reference value were placed and model was adjusted for age, sex, education levels, moderate physical activity, sedentary behaviour, smoking status, alcohol intake, grains, potatoes, vegetable, fruit, meat and processed meat, dairy, coffee, tea, legumes, nuts, oils and fats, sugary foods, mutual adjustment for other beverages (SSB, LNCB, or FJ), and energy intake. CI confidence interval, FJ fruit juices, LNCB low/no-calorie sweetened beverages, PR prevalence ratio, SSB sugar-sweetened beverages.

NAFLD-Lebenszeitprävalenz definiert mit FLI: Fatty Liver Index

Biologische Wirkungen von Süßungsmitteln



Süsstoffe verändern Mikrobiom und manche erhöhen Blutzucker



WHO advises not to use non-sugar sweeteners for weight control in newly released guideline

15 May 2023 | Departmental news | Reading time: 1 min (390 words)

The World Health Organization (WHO) has released a new guideline on non-sugar sweeteners (NSS), which recommends against the use of NSS to control body weight or reduce the risk of noncommunicable diseases (NCDs).

The recommendation is based on the findings of a systematic review of the available evidence which suggests that use of NSS does not confer any long-term benefit in reducing body fat in adults or children. Results of the review also suggest that there may be potential undesirable effects from long-term use of NSS, such as an increased risk of type 2 diabetes, cardiovascular diseases, and mortality in adults.

"Replacing free sugars with NSS does not help with weight control in the long term. People need to consider other ways to reduce free sugars intake, such as consuming food with naturally occurring sugars, like fruit, or unsweetened food and beverages," says Francesco Branca, WHO Director for Nutrition and Food Safety. "NSS are not essential dietary factors and have no nutritional value. People should reduce the sweetness of the diet altogether, starting early in life, to improve their health."

The recommendation applies to all people except individuals with pre-existing diabetes and includes all synthetic and naturally occurring or modified non-nutritive sweeteners that are not classified as sugars found in manufactured foods and beverages, or sold on their own to be added to foods and beverages by consumers. Common NSS include acesulfame K, aspartame, advantame, cyclamates, neotame, saccharin, sucralose, stevia and stevia derivatives.

The recommendation does not apply to personal care and hygiene products containing NSS, such as toothpaste, skin cream, and medications, or to low-calorie sugars and sugar alcohols (polyols), which are sugars or sugar derivatives containing calories and are therefore not considered NSS.

Because the link observed in the evidence between NSS and disease outcomes might be confounded by baseline characteristics of study participants and complicated patterns of NSS use, the recommendation has been assessed as conditional, following WHO processes for developing guidelines. This signals that policy decisions based on this recommendation may require substantive discussion in specific country contexts, linked for example to the extent of consumption in different age groups.

The WHO guideline on NSS is part of a suite of existing and forthcoming guidelines on healthy diets that aim to establish lifelong healthy eating habits, improve dietary quality and decrease the risk of NCDs worldwide.

Empfehlungen zu kalorienreduzierten Süßstoffen

Overview of recommendations by a selection of scholarly institutions

Institution	Type and year of publication	Target population(s)	Summary of recommendations regarding LCSs
WHO	Guideline, 2023 [9]	General population	• LCSs should not be used as a means of achieving weight control or reducing the risk of cardiometabolic diseases.
American Heart Association	Advisory paper, 2018 [47]	General population and patients with diabetes	• LCS-containing beverages can be a useful replacement strategy to reduce sugar for adults who are habitually high consumers of sugars. • LCS-containing beverages can help people with diabetes manage blood glucose levels. • Prolonged consumption of LCS-containing beverages is not advised for children.
Diabetes UK	Position statement, 2018 [45]	Patients with diabetes	• Substituting LCSs for sugars may be a useful, relatively simple strategy to assist with weight management, especially for people who regularly consume sweet foods and drinks and prefer sweet taste. • Replacing sugars with LCSs can be a helpful strategy to aid glucose management in children and adults with diabetes.
American Diabetes Association	Information on website, 2024 [46]	Patients with diabetes	• LCSs may not help manage blood sugar or weight or improve cardiometabolic health in the long term.

Abbreviation: LCS, low-calorie sweetener.

Überblick

- Gibt es eine Sucht nach Zucker / Süsse?
- Was versteht man unter „Zucker“?
- Zuckerkonsum und -quellen
- Wie Zucker wirkt
- Zuckerreduktion beginnt beim Einkauf
- Nutriscore: was bringt er?
- Ultra-Verarbeitete Lebensmittel erkennen und reduzieren
- Diskussion / Fragen



PORTIONEN PRO PACKUNG/PORTIONS PAR PAQUET/PORZIONI PER PACCHETTO: 3 - 4			
PORTIONSGRÖSSE/TAILLE D'UNE PORTION/DIMENSIONE DELLA PORZIONE: 42 g			
NÄHRWERT/VALEURS NUTRITIONNELLES/INFORMAZIONI NUTRIZIONALI	/ 100 g	/ 42 g	(%*)
ENERGIE/VALORE ENERGETICO	1214 kJ 293 kcal	510 kJ 123 kcal	(6%) (6%)
FETT/MATIERES GRASSES/GRASSI	10 g	4,2 g	(6%)
DAVON GESÄTTIGTE FETTSÄUREN/DONT ACIDES GRAS SATURES/CUI ACIDI GRASSI SATURI	9,9 g	4,1 g	(21%)
KOHLLENHYDRATE/GLUCIDES/CARBOIDRATI	82,6 g	34,7 g	(13%)
DAVON ZUCKER/DONT SUCRES/DI CUI ZUCCHERI	0,1 g	0,1 g	(0%)
DAVON MEHRWERTIGE ALKOHOLE/DONT POLYOLS/DI CUI POLIALCOLI	82,5 g	34,7 g	
EIWEISS/PROTEINES/PROTEINE	0,5 g	0,2 g	(0%)
SALZ/SEL/SALE	0 g	0 g	(0%)

* REFERENZMENGE FÜR EINEN DURCHSCHNITTlichen
ERWACHSENEN/APPORT DE RÉFÉRENCE POUR UN
ADULTE-TYPE/ASSUNZIONI DI RIFERIMENTO DI UN
ADULTO MEDIO (8400 kJ/2000 kcal).

ZUTATEN: SÜSSUNGSMITTEL MALTITSIRUP, MANNIT; GANZ
GEHÄRTETES KOKOSNUSSFETT, SÄUERUNGSMITTEL CITRONENSÄURE,
GELATINE, KONZENTRIERTE FRUCHTSÄFTE 0,5% (ERDBEER, ANANAS,
ORANGE, ZITRONE), EMULGATOR MONO- UND DIGLYCERIDE VON
SPEISEFETTSÄUREN, AROMEN, EMULGATOR LECITHINE,
SÜSSUNGSMITTEL ASPARTAM, FARBSTOFFE E162, E160e, E160a.
ENTHÄLT EINE PHENYLALANINQUELLE. KANN BEI
ÜBERMÄSSIGEM VERZEH R ABFÜHREND WIRKEN.
KANN NÜSSE UND MILCHERZEUGNISSE
ENTHALTEN.

Übung zum Produkt

- In 2er Gruppen
- Schaut euch die Vor- und Rückseite des Produkts genau an

Aufgabe

1. Welche Angaben könnten problematisch sein und warum?
2. Wer / was entscheidet darüber, welche Angaben der Hersteller machen darf?
3. Wie müsste das Produkt angepasst werden, um «Fehlkäufe» zu vermeiden

Genau hinschauen, wenn steht:

- ...ohne Zusatz von Zucker
- ...mit Apfel- oder Traubensaftkonzentrat
- ...ungesüsst
- ...weniger süss
- ...ohne Kristallzucker
- ...ohne Süssungsmittel
- ...zuckerreduziert, zuckerfrei oder «sugarfree»
- ...natürlicher Süsse, natursüss
- ...mit natürlicher Süsse (z.B. Stevia) gesüsst
- ...plus Vitamine, reich an Vitaminen
- ...neue Rezeptur



Von Konsumenten als Zucker erkennbar

- Zucker (Saccharose)
- Brauner Zucker
- Fruchtzucker
- Invertzucker
- Invertzuckercreme
- Invertzuckersirup
- Karamellisierter Zucker
- Karamellzuckersirup
- Malzzucker
- Milchzucker
- Raffinadezucker
- Roh-Rohrzucker
- Traubenzucker
- Vanille-, Vanillinzucker / Weisszucker
- Gezuckerte Kondensmilch
- Zuckerrübensirup

Von Konsumenten **nicht** ohne weiteres als Zucker zu verstehen

- Dextrin / Dextrose / Malto-, Weizendextrin
- Dicksaft
- Fruchtextrakt
- Fruchtpüree
- Fruchtsüsse / Apfelsüsse /
- Traubensüsse
- Fruktose-Glukose-Sirup, Karamellsirup
- Gerstenmalz / Gerstenmalzextrakt
- Getrocknete Früchte / Rosinen
- Honig
- Joghurtpulver
- Glukosesirup, Glukose-Fruktose-Sirup
- Inulin
- Konzentrierte Fruchtsäfte / Fruchtsaftkonzentrate
- Laktose, Maltose, Fruktose, Saccharose
- Magermilchpulver / Vollmilchpulver
- Malzextrakt
- Molkenenerzeugnis / Molkenpulver /
- Süßmolkenpulver
- Oligofruktose / Raffinose
- Oligofruktosesirup
- Polydextrose

Was bedeuten Aussagen zum Zucker wirklich?

Was das Produkt verspricht	Was es wirklich bedeutet. Es bedeutet nicht (automatisch)...
«Zuckerfrei» / «sugarfree»	...ohne Kohlenhydrate. Das Produkt kann sogar fast ganz aus Kohlenhydraten (z.B. Zuckeralkohole) bestehen, solange es kein Haushaltszucker (=»der« Zucker = Saccharose) ist. Zuckerfrei bedeute nur ohne Haushaltszucker, weshalb das Produkt immer noch sehr energiereich sein kann.
«mit (natürlicher) Fruchtsüsse»	...ohne Zucker oder zuckerhaltige Zutaten. Das Produkt muss auch nicht zwingend natürlicher oder weniger verarbeitet sein als Zucker.
«Süsse nur aus Früchten / natursüss»	...ungesüsst oder ohne Zucker. Die Süsse stammt aus Fruchtkonzentraten, Saftkonzentraten oder aus Früchten gewonnenem Zucker. Dieser unterscheidet sich kaum von Haushaltszucker, der schliesslich aus den natürlichen Rohstoffen Zuckerrüben oder -rohr hergestellt wird.
«zuckerreduziert»	...kalorienreduziert. Die Kalorien aus dem Haushaltszucker können gänzlich durch z.B. Glukosesirup (mit dem gleichen Kaloriengehalt) ersetzt werden.
«weniger süss / Süsse»	...weniger Zucker. Haushaltszucker kann z.B. durch Glukose ersetzt werden, die gleich viele Kalorien enthält, aber weniger süss schmeckt.
«ohne Zuckerzusatz»	...ohne süssmachende Zutaten, ohne Kalorien oder Kalorienreduziert. Es heisst nur, dass kein Haushaltszucker zugeführt wurde.
«mit Stevia gesüsst»	...dass es natürlich(er) wäre, weil die Steviapflanze verwendet wurde. Im Gegenteil: erlaubt ist nur der Zusatz des Süsstoffes Stevioglykosid, welcher nur durch chemisch aufwändige Verfahren gewonnen werden kann. Mit Stevia gesüsste Lebensmittel enthalten fast immer auch Zucker.
«ohne Zusatz von Süssungsmittel»	...ohne Zucker oder andere Kohlenhydrate. Es bedeutet nur ohne Süsstoffe oder Zuckeraustauschstoffe.

Quiz: was enthält mehr Zucker (Saccharose): A oder B?

Produkt A	Produkt B	A	B	A = B*
Coca-Cola	Randensaft			
Eistee	Smoothie			
Capri Sonne	Apfelschorle			
Gatorade	Orangensaft			
Schoggi dunkel	Nutella			
Konfitüre	Blütenhonig			
Tomatensaft	RüebliSaft			
Ketchup	Mayonnaise			
Milchschnitte	Knoppers			
Grillsauce	Süsser Senf			
Kellogs Smacks	Kellogs Choco Crispies			
Bio Himbeer-Joghurt	Danonino			
Farmer Riegel	Fruchtriegel			
Frucht-Buttermilch	Emmi Latte			
Balsamico-Essig	Apfelessig			
Rotkraut	Sauerkraut			
Fruchtnektar	Red Bull			
Zwieback	Reiswaffeln			
Traubensaft	Schweppes Bitter Lemon			
Prosecco Extra Dry	Bier			

*Gleichstand

Zuckerreduktion, Rational: wo sonst noch ansetzen?

- Produkte mit höherem Fruchtanteil vorziehen
- Nicht beim kleinsten Hunger nachgeben
- Wenn Süßes, dann eher zum Dessert
- Rezepte anpassen (weniger Zucker, mehr Vollkorn): Erythrit?
- Joghurt, Konfi, Müeslimischung, Eistee, Glacé, ... selber herstellen
- Fruchtsäfte verdünnen
- Tee und Kaffee ungesüßt genießen
- Lust auf Süßes mit Unverarbeitetem (z.B. reife Früchte) stillen

Mental: Wie komme ich weg von der «Sucht» nach Süßem?

- Viele praktische Tipps, wie Ersatz von Schoggi durch Frucht machen wenig Sinn
- Besser: Süße vermeiden, wo sie nicht hingehört („versteckte Zucker“ in Fertigprodukte), dafür bewusst & strukturiert einbauen
- Süße Produkte modifizieren, z.B. dunkle Schoggi mit Nüssen, Kakaoanteil langsam steigern
- „Naschauslöser“ (Trigger) vermeiden → Routinen durchbrechen
- Zu starke Restriktion kann gefährlich sein → Kontrollverlust
- Mehr Achtsamkeit → Mindfulness

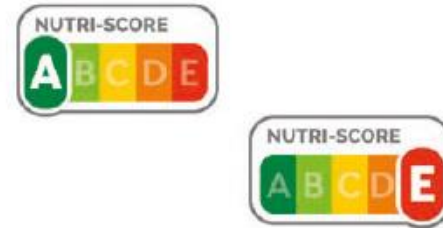
Mindful eating: Bewusst essen & geniessen



Überblick

- Gibt es eine Sucht nach Zucker / Süsse?
- Was versteht man unter „Zucker“?
- Zuckerkonsum und -quellen
- Wie Zucker wirkt
- Zuckerreduktion beginnt beim Einkauf
- **Nutriscore: was bringt er?**
- Ultra-Verarbeitete Lebensmittel erkennen und reduzieren
- Diskussion / Fragen

Nutriscore: Berechnung



Wofür steht der Nutri-Score?

Es handelt sich um ein Logo auf der Vorderseite der Verpackung, das mit Hilfe einer farbigen Skala von A - grün (=ausgewogen) bis E - rot (= unausgewogen) über die Zusammensetzung eines Produktes informiert. Es hilft, ähnliche Lebensmittel mit wenig Zeitaufwand zu vergleichen und die gesündere Wahl zu treffen.



Wie funktioniert der Nutri-Score?

Der Score wird mittels einer wissenschaftlich validierten Formel ermittelt. Dabei werden positive und negative Aspekte miteinander verrechnet. Zu den positiven Aspekten gehören der Gehalt an Früchten, Gemüse, Hülsenfrüchten, Nüssen, gewissen Ölen, Nahrungsfasern und Eiweiss.

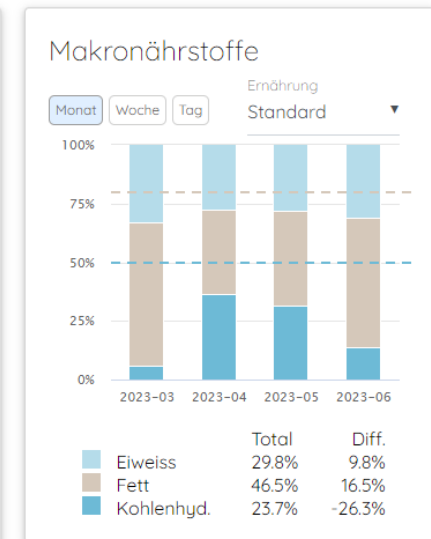
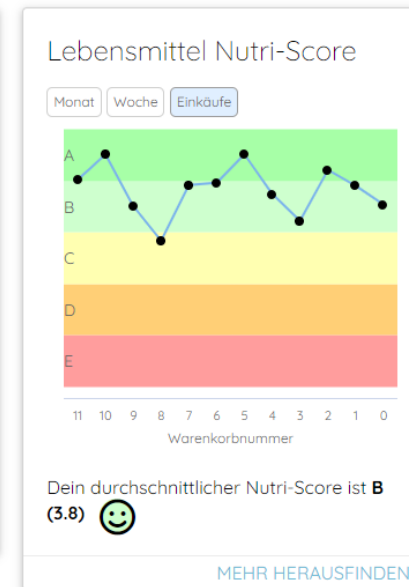
Umgekehrt tendiert der Score umso stärker in den roten Bereich, je mehr Zucker, Salz, gesättigte Fettsäuren und Energie ein Lebensmittel enthält.

Nutriscore: Neuerungen ab 2024

Produkt	Nutri-Score bisher	Nutri-Score ab 2024
Apfelsaft	Nutri-Score C	Nutri-Score C
Schorle	Nutri-Score D	Nutri-Score C
Coca Cola	Nutri-Score E	Nutri-Score E
Cola zero	Nutri-Score B	Nutri-Score C
Nesquik*	Nutri-Score B	Nutri-Score D
*zubereitet mit halbentrahmter Milch		

Anteil der UPF im Einkauf: automatisch mit Bitsabout.Me erfassen

BITSABOUT. 



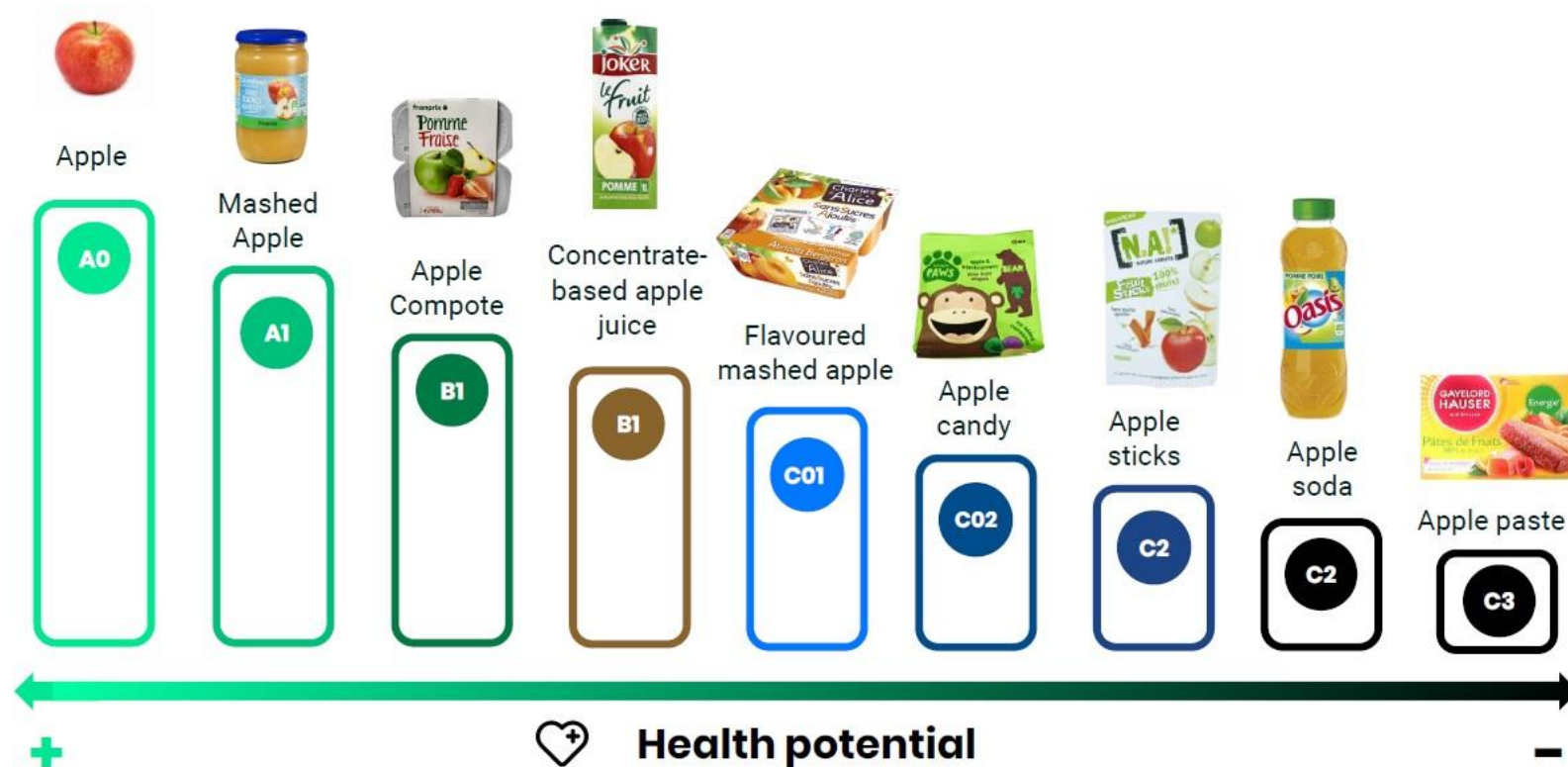
E-Quittungen von
Coop, Migros oder
Lidl importieren
für den Nutri-
Score.

Übung: Pro und Contra Nutriscore

- Einteilung in 2 Gruppen
- Eine Gruppe sammelt Argumente **FÜR** den Nutriscore
- Die andere Gruppe sammelt Argumente **GEGEN** den Nutriscore

→ wer hat die besseren Argumente?

SIGA: Einteilung entsprechend dem Verarbeitungsgrad: Apfel



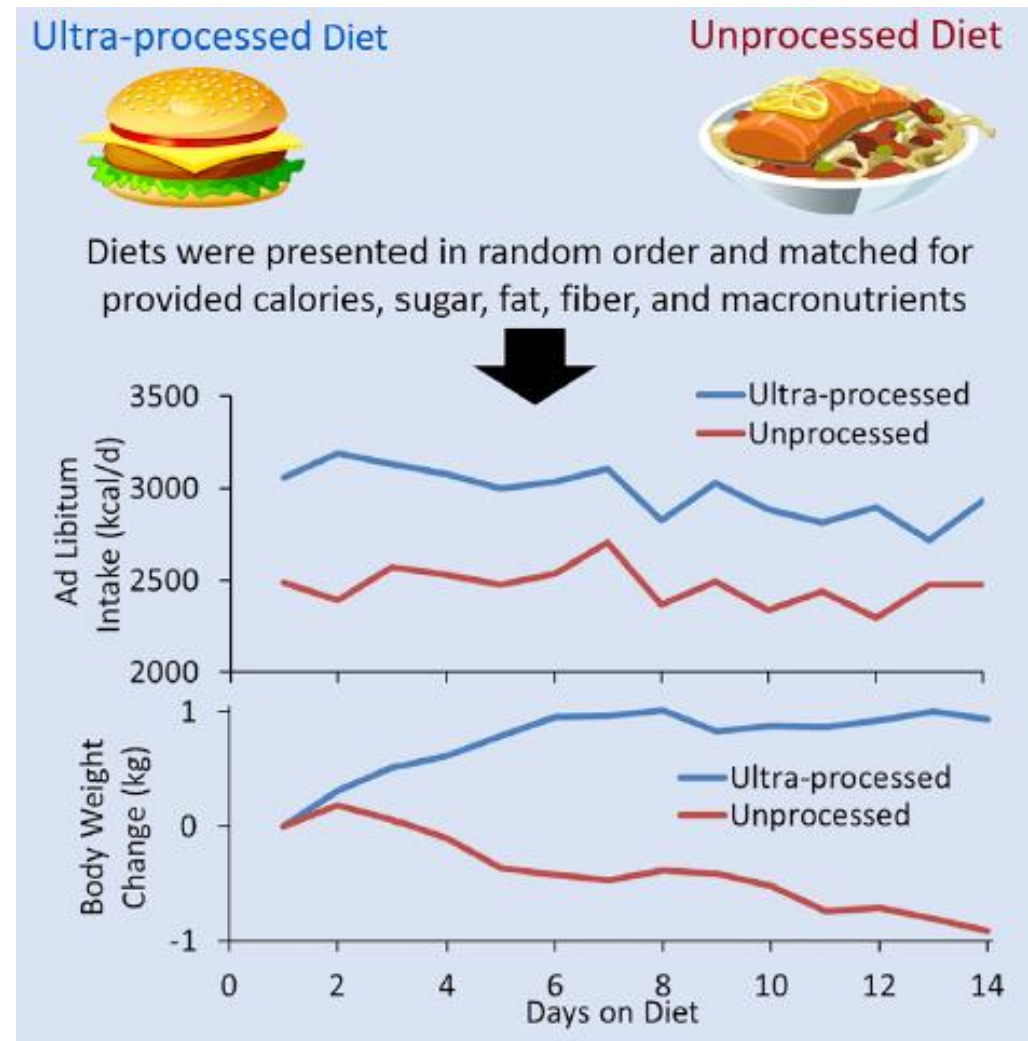
Überblick

- Gibt es eine Sucht nach Zucker / Süsse?
- Was versteht man unter „Zucker“?
- Zuckerkonsum und -quellen
- Wie Zucker wirkt
- Zuckerreduktion beginnt beim Einkauf
- Nutriscore: was bringt er?
- Ultra-Verarbeitete Lebensmittel erkennen und reduzieren
- Diskussion / Fragen

Der Konsum von welchen Nahrungsmitteln ist gemäss einer grossen US-Amerikanischen Studie mit Gewichtszunahme, welche mit Gewichtsabnahme verbunden?

Lebensmittel	Gewichts- zunahme	Neutral	Gewichts- abnahme
Pommes	☐	☐	☐
Erdnussbutter	☐	☐	☐
Schweinefleisch als Hauptmahlzeit	☐	☐	☐
Normaler Käse	☐	☐	☐
Raffinierte Getreideprodukte	☐	☐	☐
Normale Joghurts (z.B. Fruchtjoghurt)	☐	☐	☐
Vollmilch	☐	☐	☐
Rind oder Lamm	☐	☐	☐
100% Fruchtsaft	☐	☐	☐
Walnüsse	☐	☐	☐
Light/Zero-Getränke	☐	☐	☐
Geflügel ohne Haut	☐	☐	☐

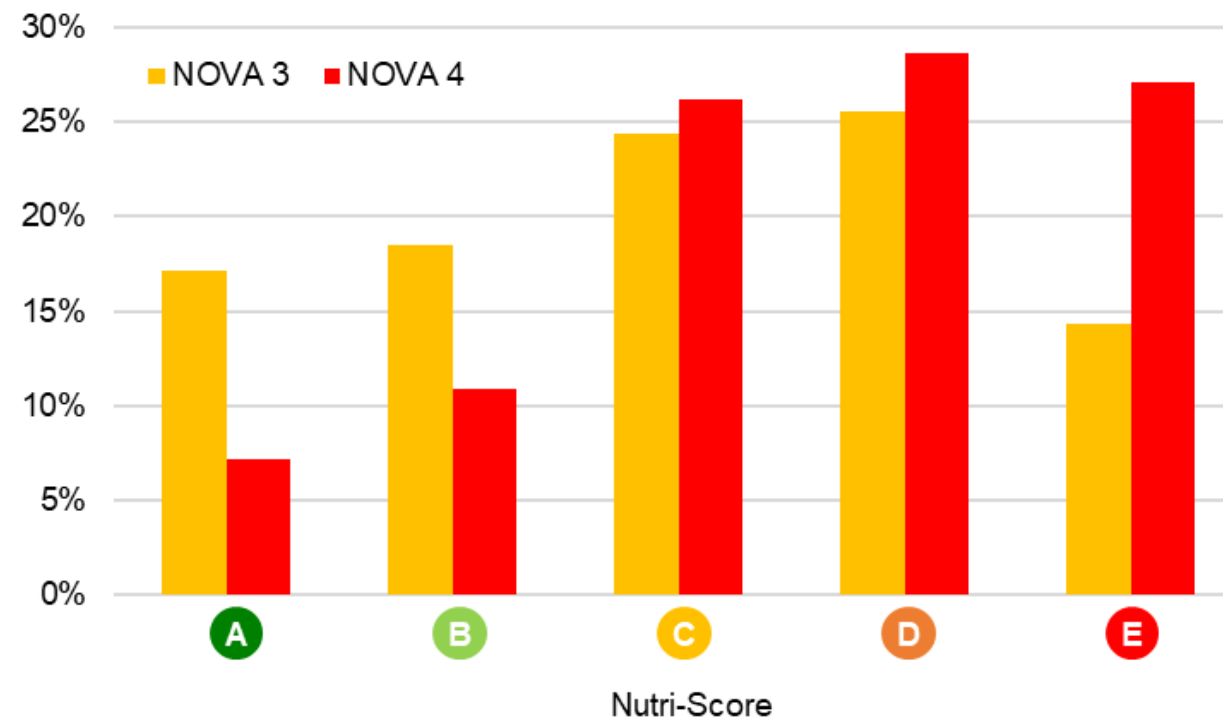
Ultra-verarbeitete Lebensmittel und Gewichtsveränderung



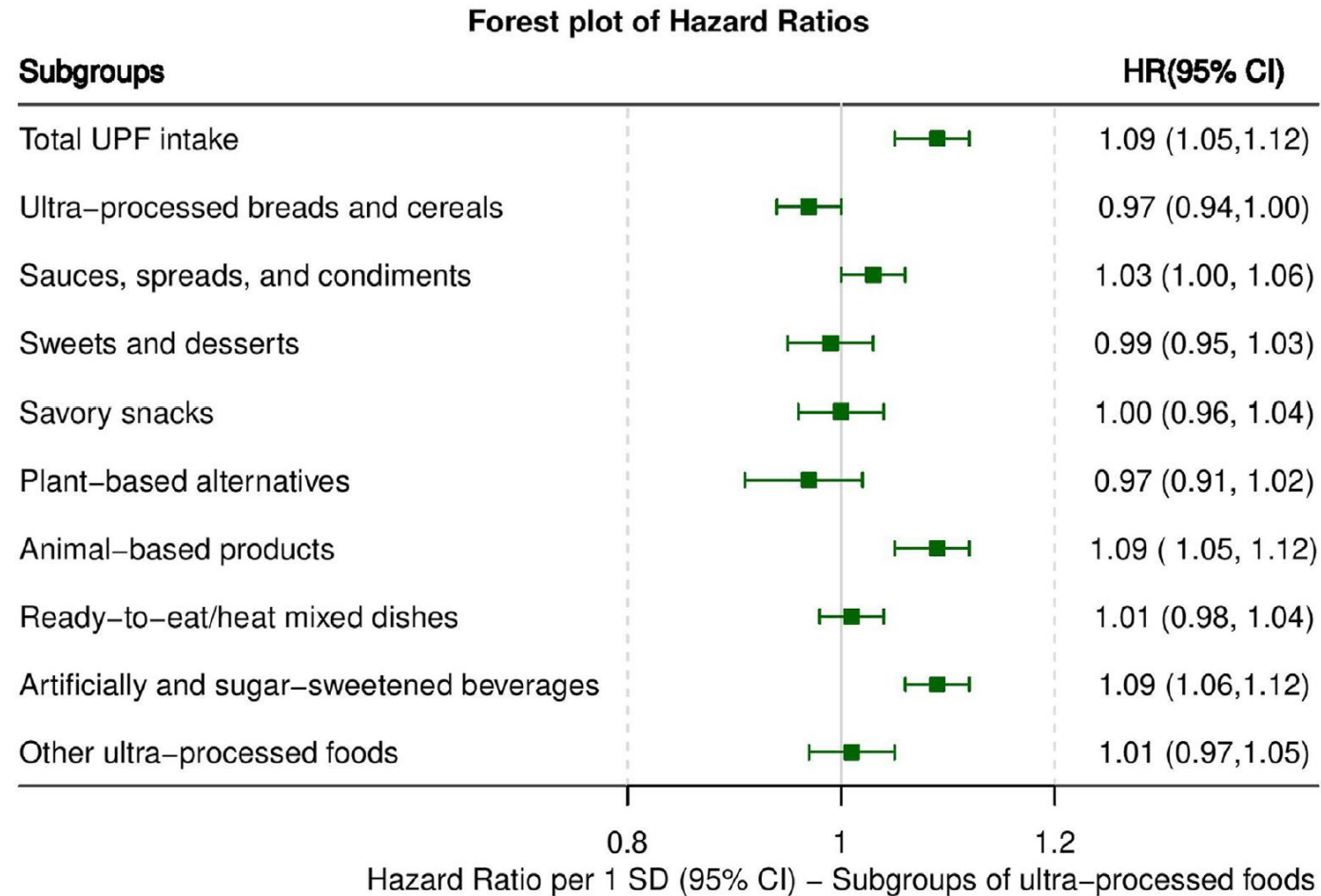
Einteilung von Lebensmitteln nach Verarbeitungsgrad: NOVA

NOVA-Klassen	Definition	Verarbeitung	Beispiele
NOVA 1	• Unverarbeitete/minimal verarbeitete Lebensmittel • Ohne Zusatz von Salz, Zucker, Öl, Fett, Süßungsmitteln, Aromen usw. • Ggf. Zusatz von Vitaminen, Mineralien	• Entfernen von Ungenießbarem/ Unerwünschtem • Trocknen • Zerkleinern, Mahlen, Fraktionieren • Rösten, Kochen • Pasteurisieren • Kühlen, Gefrieren • Abfüllen in Behälter, Vakuumverpacken • alkoholfreie Gärung	• Reis, Teigwaren, Hülsenfrüchte • Gemüse, Kartoffeln, Pilze, Früchte • Fleisch, Hühnchen, Fisch, Eier • Milch (frisch/pasteurisiert) • Naturjoghurt • Ungesalzene Nüsse/Samen • Gewürze, Kräuter • Tee, Kaffee
NOVA 2	• Verarbeitete kulinarische Zutaten • Ggf. Zusatz von Antioxidationsmitteln, Trockenmitteln, Vitaminen, Mineralien	• Pressen • Zentrifugieren • Raffinieren • Extrahieren	• Pflanzenöle • Butter, Schmalz • Zucker • Honig, Melasse, Ahornsirup • Maisstärke • Salz
NOVA 3	• Verarbeitete Lebensmittel • Ggf. Zusatz von Konservierungsmitteln, Antioxidationsmitteln	• Konservieren • Abfüllen in Behälter • alkoholfreie Gärung (Brot, Käse)	• Konserven (Gemüse, Obst, Fisch) • Gesalzene Nüsse/Samen • Trockenfleisch, geräucherter Fisch • Frisches Brot, Käse
NOVA 4	• Stark verarbeitete Lebensmittel • Häufig mit Zusatzstoffen wie Geschmacksverstärker, Farbstoffe, Süßungsmittel etc.	• Fraktionieren • Rekonstruieren • Chemisch verändern • Extrudieren • Formen • Pulverisieren (Suppen, Saucen) • Vorfrittieren • Mechanisch separieren (Fleisch) • Hochentwickelt verpacken mit synthetischen Materialien	• Süßgetränke • Schokolade, Kekse, Kuchen • Verpacktes Brot • Margarine • Energieriegel, Cerealien • Milchmischgetränke, Aromajoghurt • Fertiggerichte (Pizza, Pasta etc.) • Würste • Instantsuppen, Fertigsaucen • Säuglingsnahrung

Anteil (%) von NOVA 3- (verarbeiteten) und NOVA 4- (stark verarbeiteten) Produkten bei Nutri-Score A (gesünderen) bis E (ungesünderen) Produkten



Zusammenhang zwischen Verzehr ultraverarbeiteter Lebensmittel und dem Risiko für krebs- und kardiometabolische Multimorbidität



1 SD increment [~ 260 g UPF /day], without alcohol)

The Lancet Regional Health – Europe 2023; 100771 <https://doi.org/10.1016/j.lanepe.2023.100771>

Fazit I

- Was «Zucker» heisst, hängt stark davon ab, welche Definition gilt → Zucker sollte also aus dem Kontext richtig verstanden werden
- Der Zuckerkonsum ist mehr als doppelt so hoch, wie er maximal sein sollte
- Hauptquellen von Zucker sind Süssigkeiten und Getränke
- V.a. hoher Konsum von Fruktose aus Haushaltszucker belastet die Leber und den Stoffwechsel
- Ein Umstellen auf Zuckeralternativen macht oft wenig Sinn
 - «künstliche» Süsstoffe bergen möglicherweise gesundheitliche Risiken
 - Ob der Einsatz von Erythrit als Ersatz von Haushaltszucker tatsächlich Vorteile für Gesundheit und Gewichtskontrolle bietet, bleibt offen

Fazit II

- Besser als Ersatzstoffe, ist es Zucker UND Süsse zu reduzieren durch:
 - Weniger Süssigkeiten und zuckerhaltige Getränke konsumieren
 - Auf versteckte Zucker achten
 - Auch bei «zuckerfreien» Produkten genau hinschauen
- Wenn Zuckerhaltiges, dann bewusst geniessen und in eine Mahlzeit einbauen
- Entwöhnung gelingt, wenn man nicht nur Zucker, sondern auch Süsse reduziert
- Versteckte Zucker stecken oft in ultraverarbeiteten Lebensmitteln
→ Auf Verarbeitungsgrad achten und Alternativen einkaufen oder selber verarbeiten