



Berner Fachhochschule  
Haute école spécialisée bernoise  
Bern University of Applied Sciences

# Epidemiologie des Diabetes mellitus im 21. Jahrhundert

Was kommt da auf uns zu?

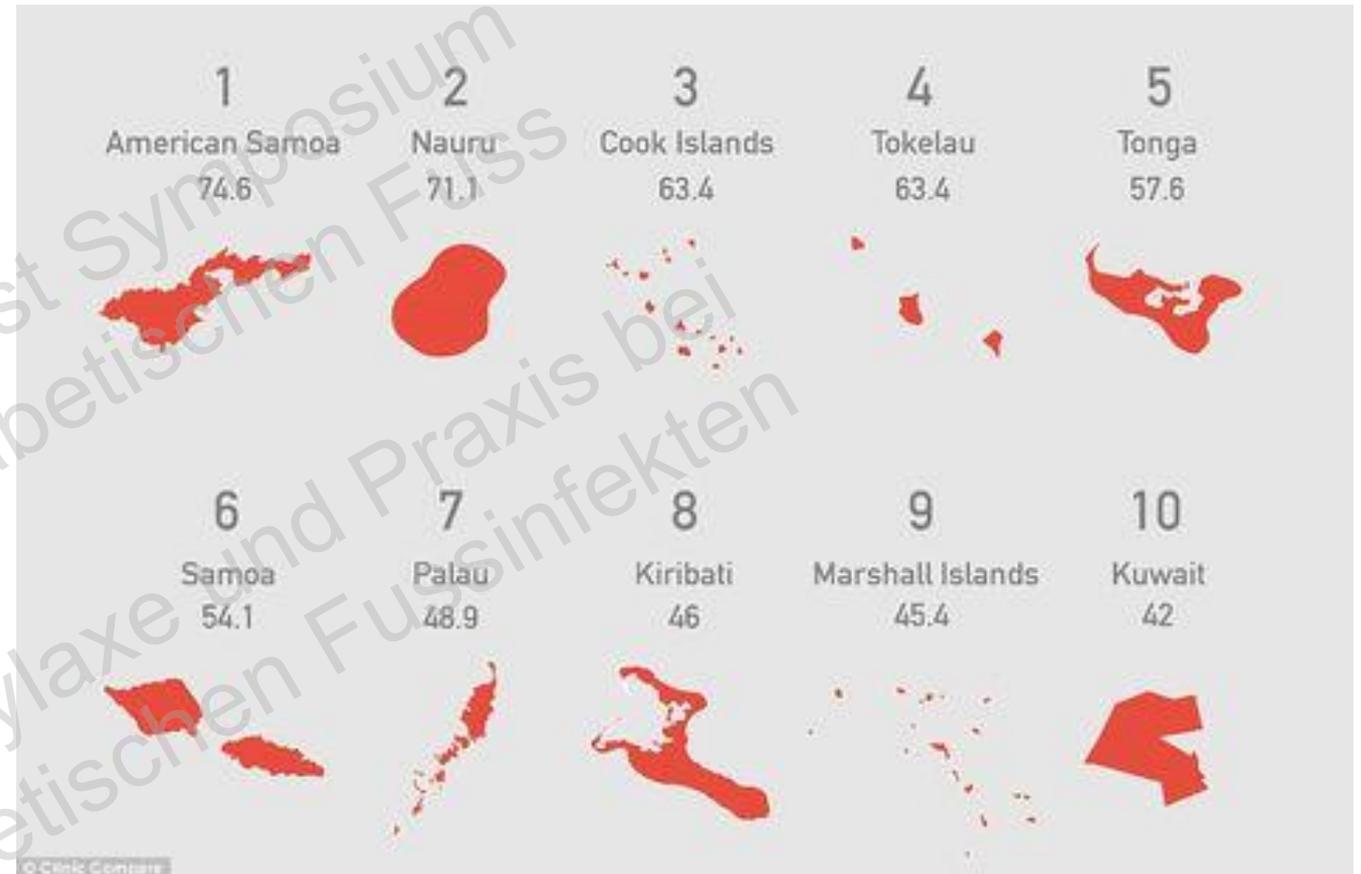
Prof. Dr. med. David Fäh  
Gesundheitsdepartement,  
Ernährung und Diätetik, Berner Fachhochschule

2. November 2023

Balgrist Symposium  
zum Diabetischen Fuss  
Prophylaxe und Praxis bei  
Diabetischen Fussinfekten

# Prävalenz (Häufigkeit) von Adipositas und Typ 2 Diabetes in Nauru

- ▶ Adipositas-Prävalenz: ca. 70%
- ▶ Diabetes-Prävalenz (IDF: 31%) bei
  - ▶ 45-54-jährigen: 33%
  - ▶ 55-64-jährigen: 43%
- ▶ Adipositas ist mit einem >7-fachem Diabetes-Risiko verbunden



BMC Public Health. 2011; 11: 719. doi: [10.1186/1471-2458-11-719](https://doi.org/10.1186/1471-2458-11-719)

Diabetes Research and Clinical Practice, 89(3), 309–319. doi:10.1016/j.diabres.2010.04.012

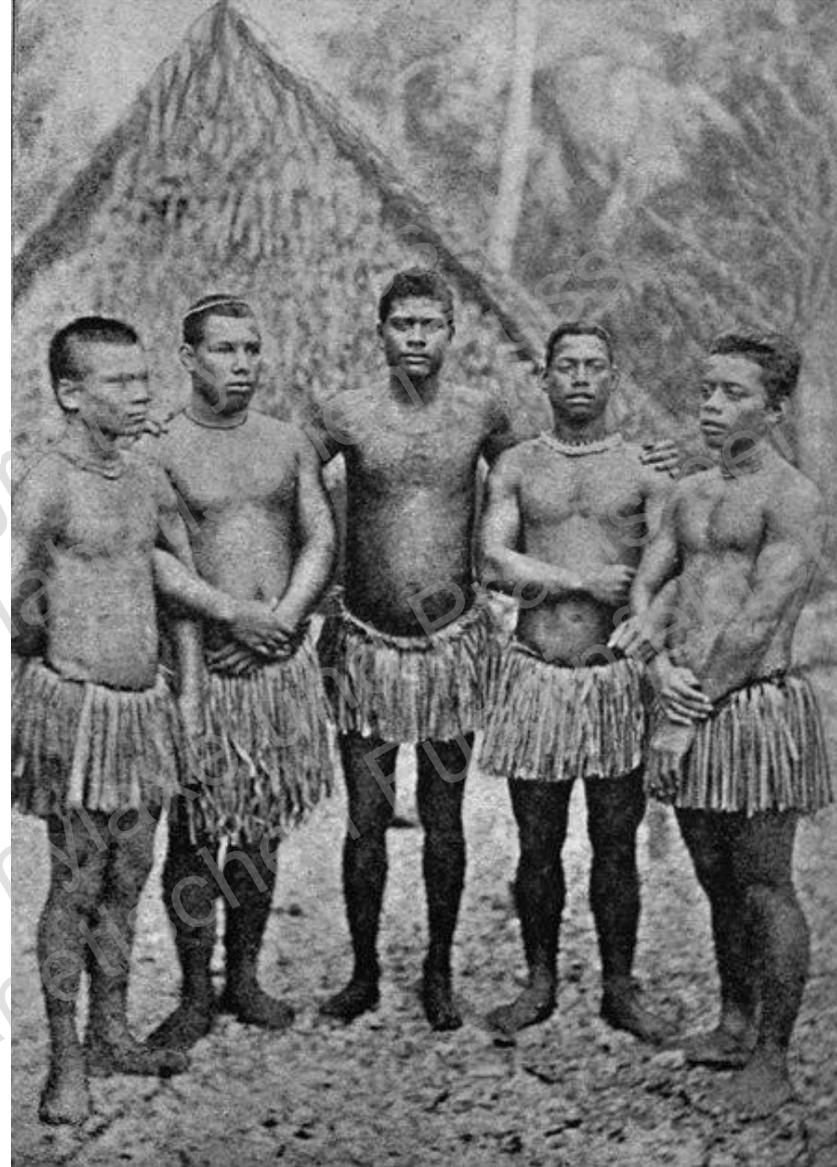
Berner Fachhochschule | Gesundheit

# Nauru, 1914

## Ernährung

- ▶ Fisch
- ▶ Früchte
- ▶ Gemüse
- ▶ Kokosnuss

Viel Bewegung!



[Obesity in Nauru - Wikiwand](#)

# Nauru: für kurze Zeit reichstes Land der Welt



President Hammer (left), architect of Nauru's independence, also holds the powerful position of head of state.

## WORLD'S RICHEST LITTLE ISLE

A speck in the Pacific, Nauru is running out of the source of its huge income, phosphate rock, and in the next 10 years, the island will be unlivable.

**By Robert Trumbull**

Few islands in the South Pacific look less promising from the air. Instead of the usual verdant turf — all palm trees and beaches — the island is more like a cloud of gray later sandstone associated by a thin ribbon of green along the shoreline. In the interior, a few sparse clumps of vegetation stand out amid stark rock peninsulas. Clearly, this is not an ordinary tropical paradise.

Yet this unimpressive island — 26 miles south of the Equator, (just) midway between Hawaii and Australia and hundreds of miles from anywhere — is the envy of the South Pacific. For this is the Republic of Nauru — all eight and a half square miles of it. Nauru, with a few capital islands surpassing that of any of such small nations, is the smallest and wealthiest independent democracy in the world. Behind the bizarre success story of Nauru (pronounced ...)

Robert Trumbull, former Times correspondent in the Pacific, is the author of "The Roady and Polite Faces: A Report on the New South Seas."

Nauru's story is a strange history of bloody tribal (warfare), foreign occupation by a succession of foreign powers and the ultimate triumph of a tiny but determined population over powerful and ruthless colonial exploiters.

The island isn't small, just a single runway that slices across the southwestern tip of the island between the ocean and a line of wooded cliffs. But the waters begin to rise a partial jetway, its huge tail embankment with the (topmost) rear margin of air history, looking straightaway against a backdrop of virgin jungle. Inside the small terminal building, the floor is of a person whose marine worthy of the Tu Mania.

Every fareweller completed, an arriving visitor is checked by Air Nauru station, on a highway that seems newly paved, past a scattering of simple cottages on the imposing 36-room Manning Hotel for a beach. The early hotel on the island, it was originally built at a cost of \$2.8 million to accommodate the delegates to a 1975 conference of South Pacific governments, it has never been fully used.

Nauru has no towns, the nearest thing to an urban center being the barracks. (Continued on Page A1)



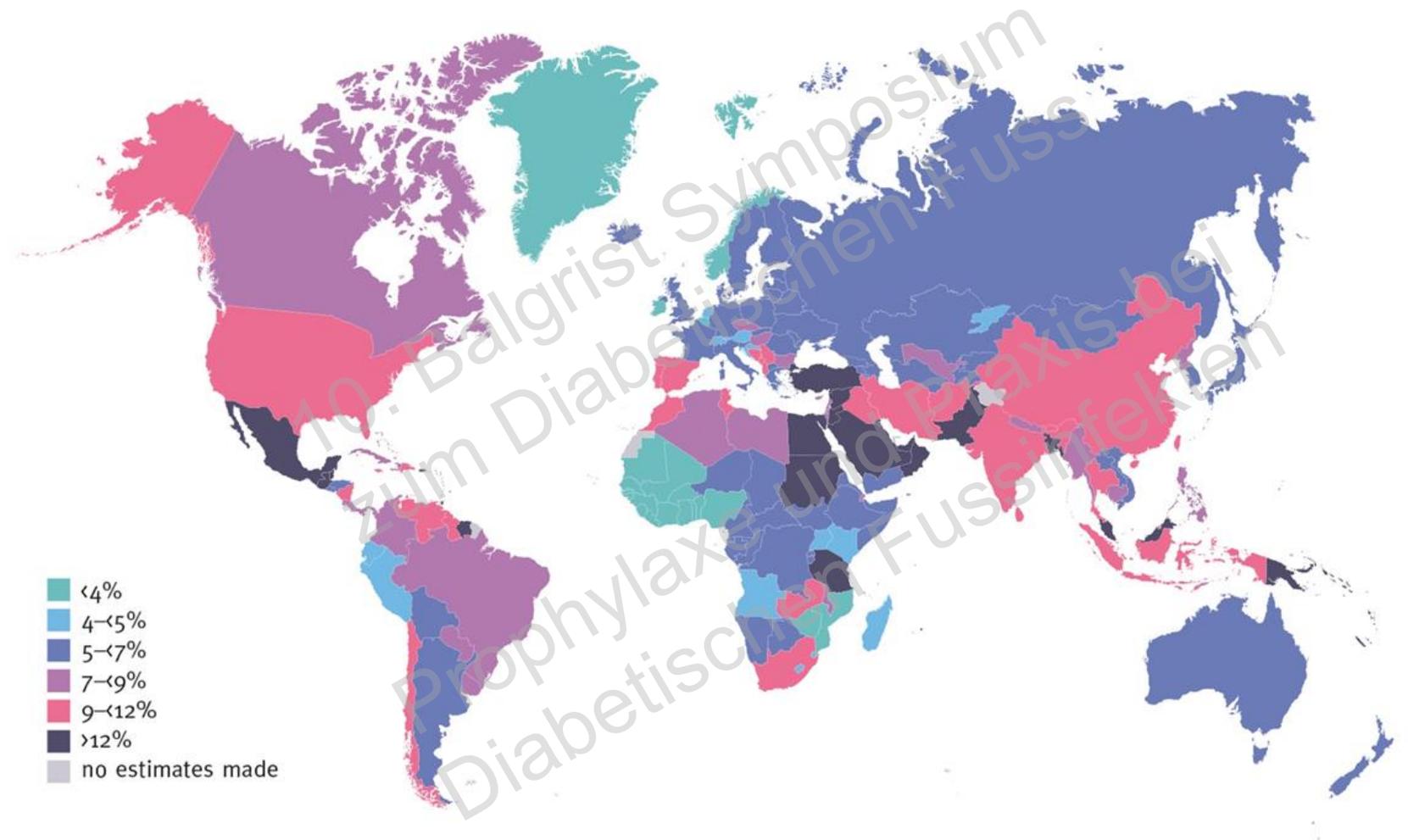
A mere eight and a half square miles, Nauru is a raised shelf that sinks beneath the sea and rises several times, collecting marine material and (and) doing that eventually formed phosphate of time.

THE NEW YORK TIMES MAGAZINE NUMBER 1 1982 25

[WORLD'S RICHEST LITTLE ISLE - The New York Times \(nytimes.com\)](https://www.nytimes.com)

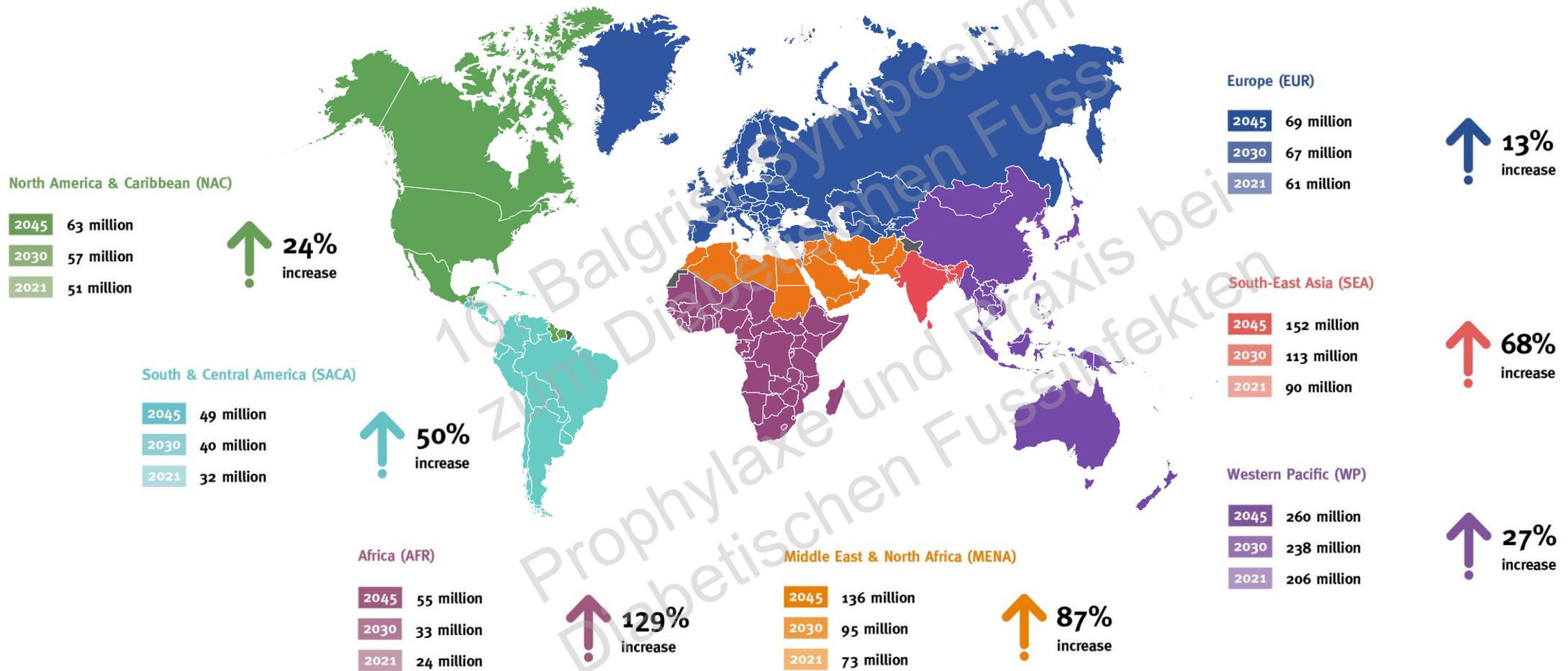
Berner Fachhochschule | Gesundheit

# Geschätzte altersstandardisierte Prävalenz von Diabetes bei Erwachsenen im Alter von 20-79 Jahren im Jahr 2021



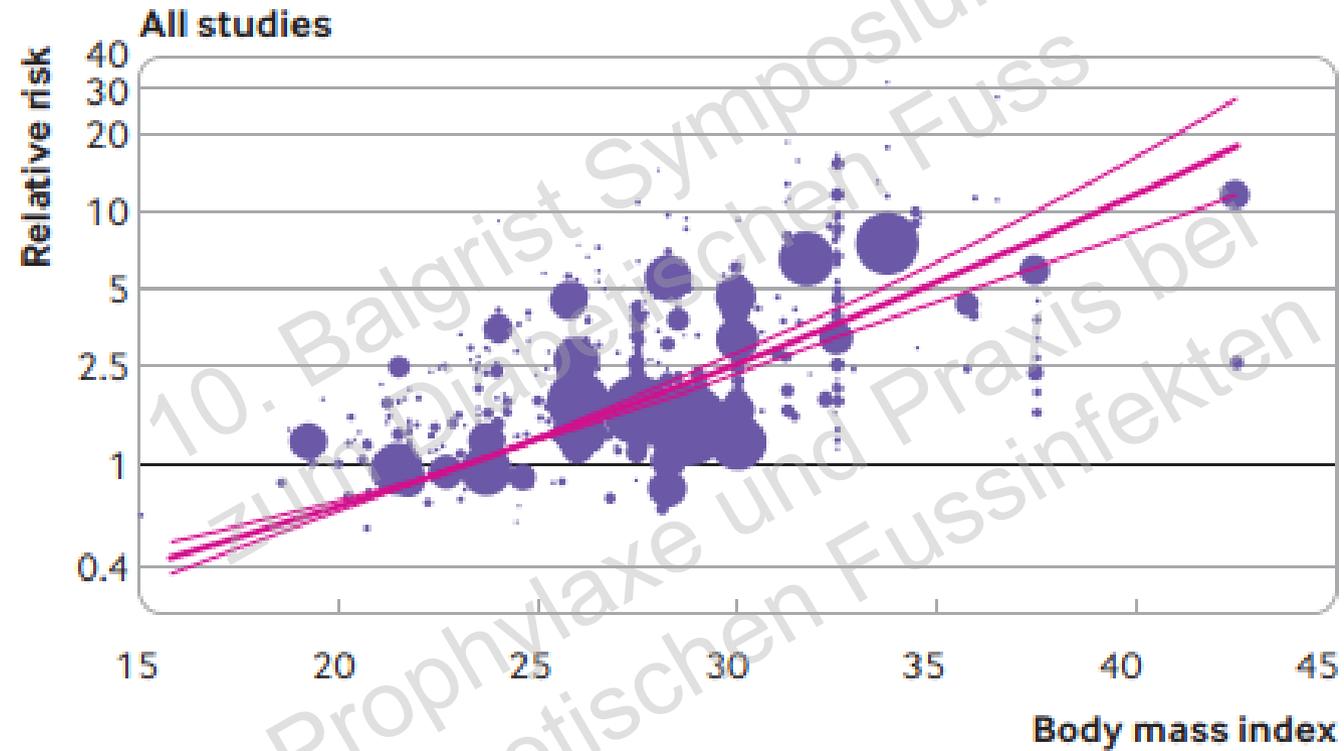
<http://www.diabetesatlas.org/>

# Anzahl der Menschen mit Diabetes im Alter von 20-79 Jahren weltweit und nach IDF-Region



<http://www.diabetesatlas.org/>

# BMI und Risiko für Typ 2 Diabetes, 2.3 Mio, Allgemeinbevölkerung



# Schätzung Krankheitslast Adipositas, Schweiz, 2020-2050

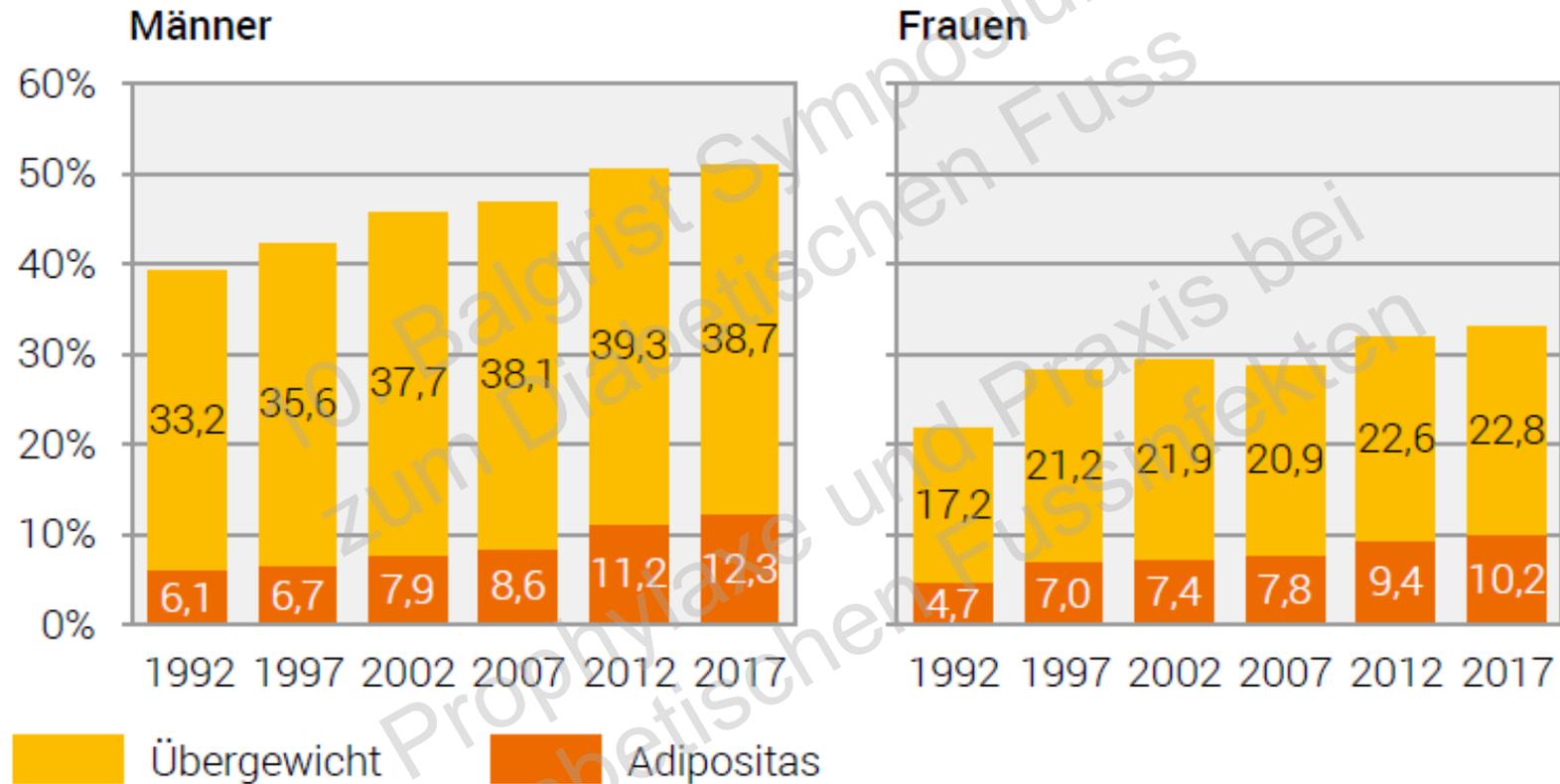
## Overweight-attributable cases of disease

Thousands of cases / % of total cases, total over 2020 to 2050

CVDs	643	18%
Diabetes	393	74%
Dementia	142	16%
Cancers	88	13%

\* 1 being the decile of countries with the lowest rates, used for comparison can be found at <http://oe.cd/obe>

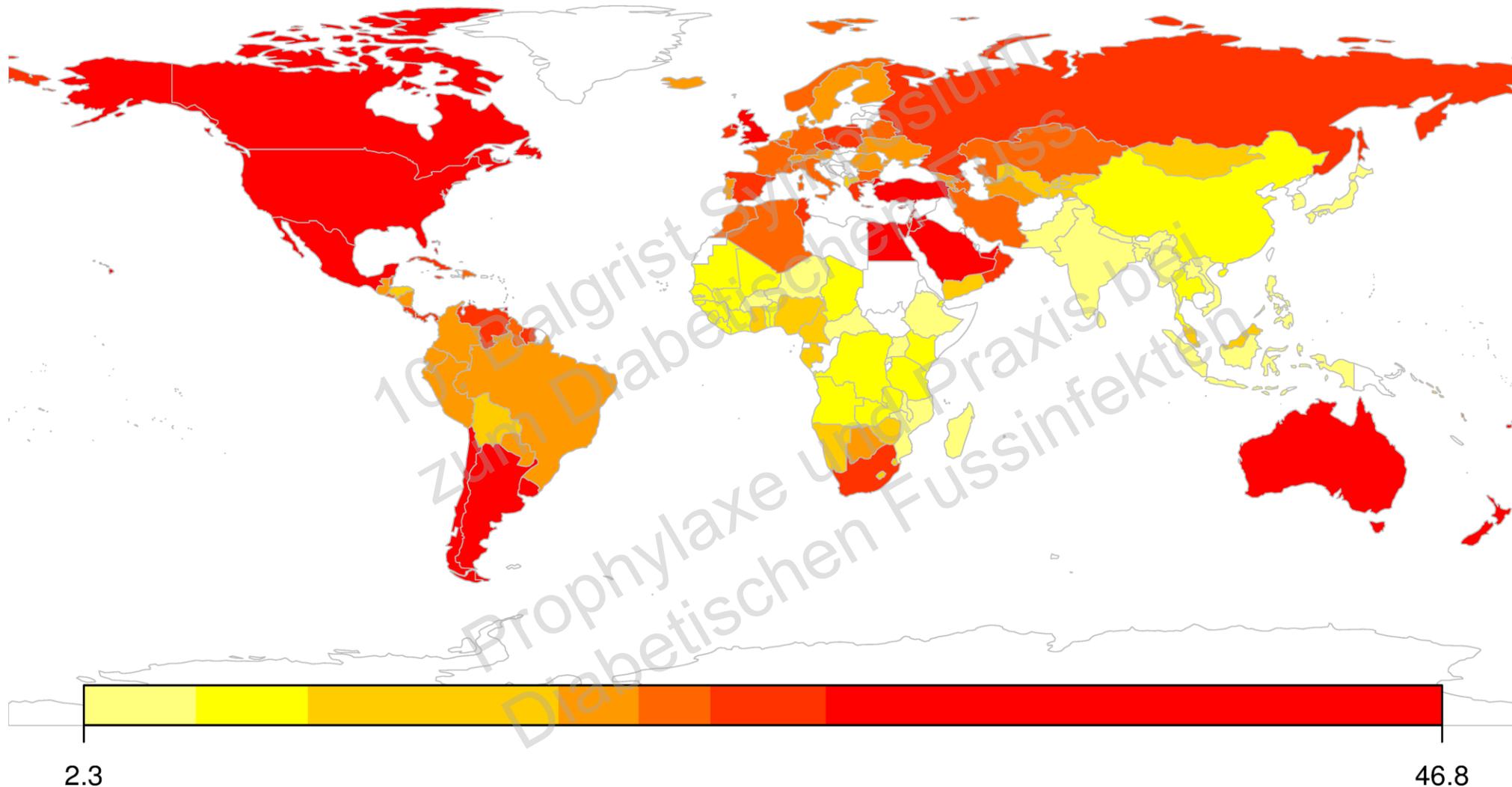
# Übergewicht / Adipositas, Erwachsene, Schweiz



Quelle: BFS – Schweizerische Gesundheitsbefragung (SGB)

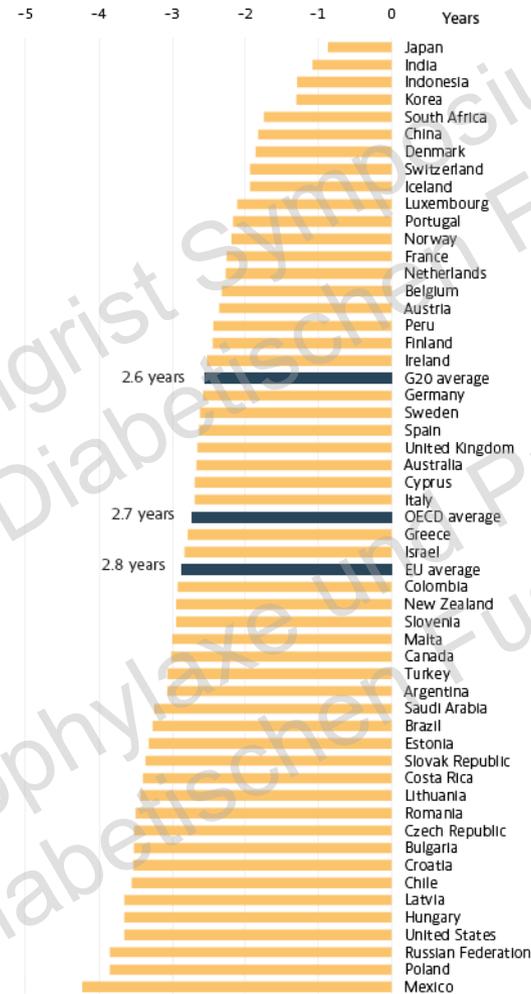
© BFS 2018

# Weltweite Prävalenz (%) von Adipositas (BMI >30 kg/m<sup>2</sup>), 2014



# Auswirkungen von Übergewicht auf die Lebenserwartung

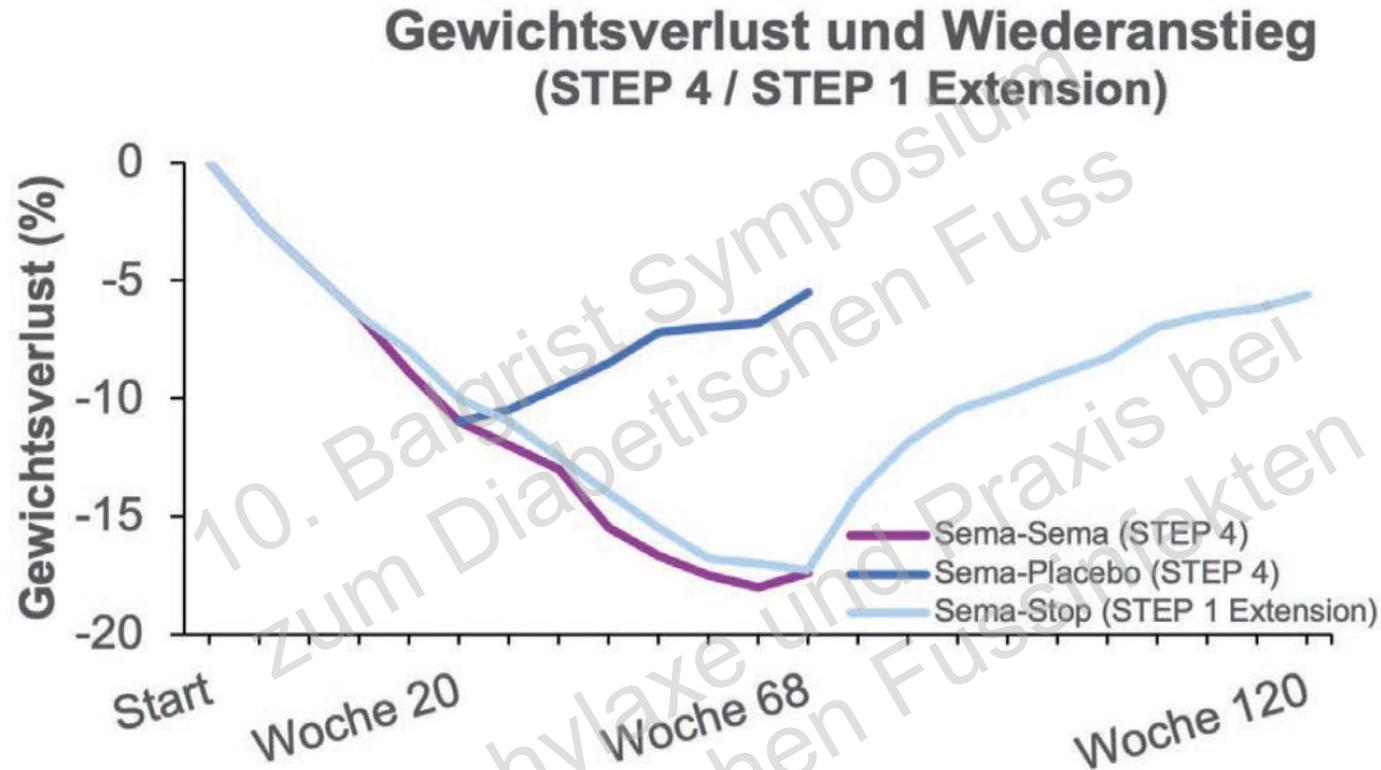
The impact on life expectancy in years, average over 2020-2050



Source: OECD, *The Heavy Burden of Obesity*, 2019

OECD 2019, *The Heavy Burden of Obesity*. <https://www.oecd.org/health/the-heavy-burden-of-obesity-67450d67-en.htm>

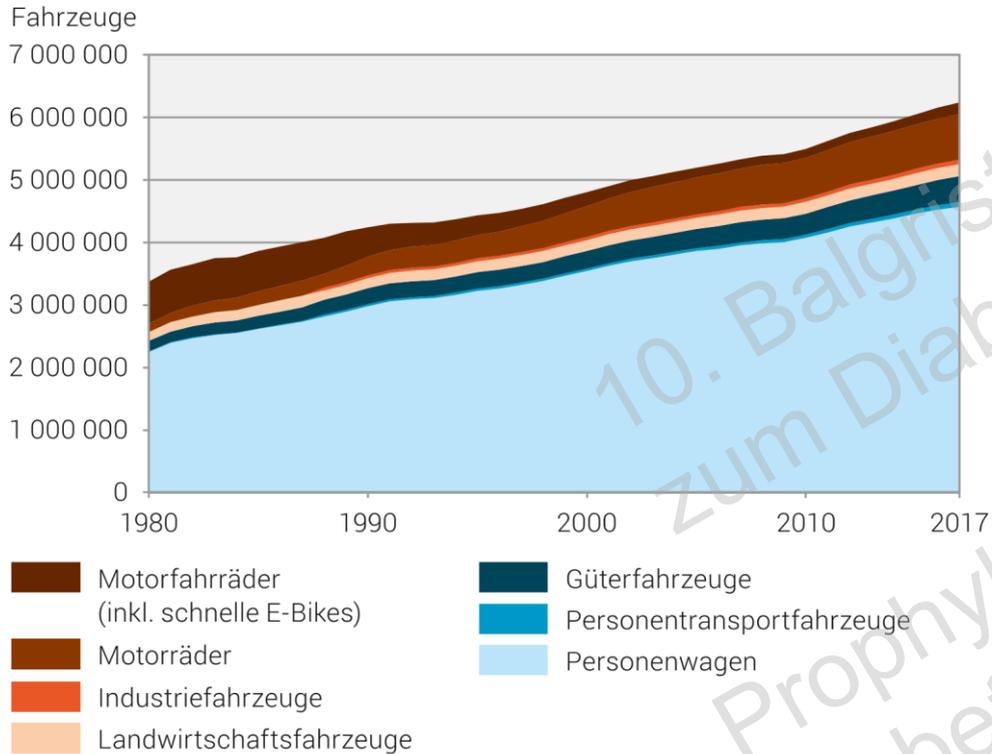
# Adipositas ist unheilbar



**Abb. 4:** Zusammenfassende Darstellung der Gewichtsverlustdaten aus zwei Phase-3-Studien, bei denen nach 20-wöchiger Semaglutid-Behandlungsphase die behandelten Personen entweder zu einer Gruppe mit weiterer Semaglutid oder Placebo Behandlung randomisiert wurden, oder nach 68 Wochen die Semaglutid Behandlung gestoppt wurde (16,17).

# Verkehrsunfälle & Fahrzeugbestand Schweiz

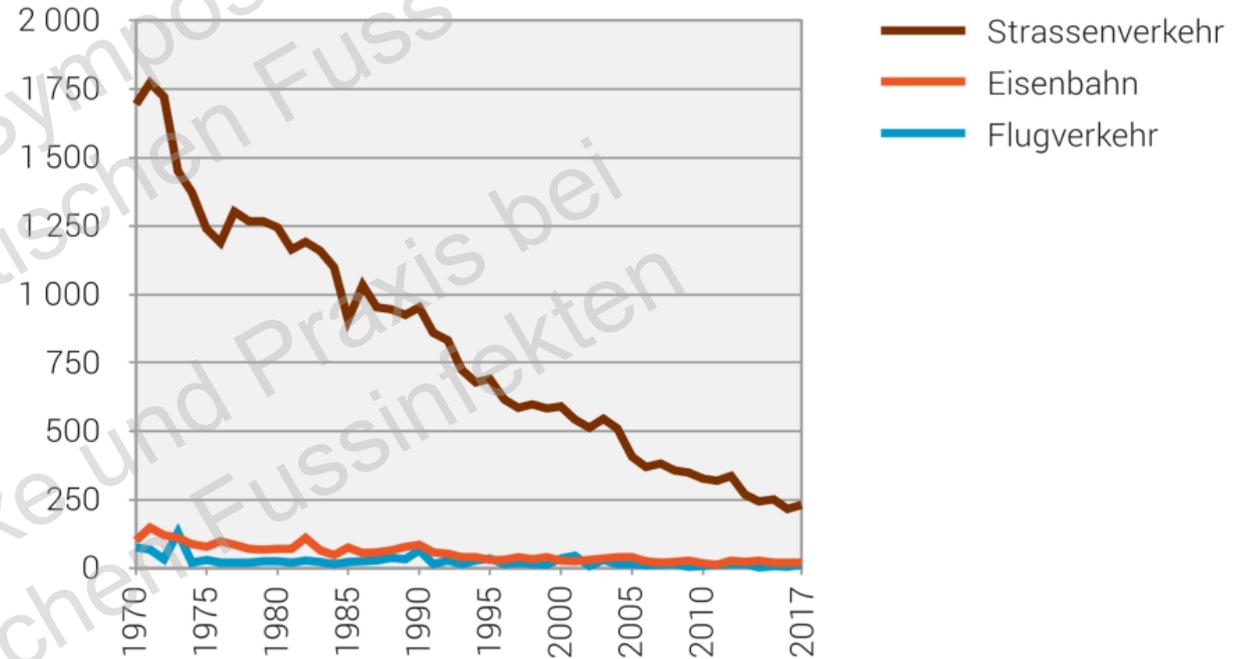
## Bestand der Strassenmotorfahrzeuge



Quellen: BFS, ASTRA – Strassenfahrzeugbestand (MFZ);  
BFS – Motorfahrrad-Erhebung bei den Kantonen

© BFS 2018

## Tödlich verunfallte Personen nach Verkehrsträgern



Quellen: ASTRA, BFS – Strassenverkehrsunfälle (SVU);  
BAV – Neue Ereignisdatenbank; SUST – Flugunfallstatistik

© BFS 2018

# Massnahmen, die zu einer Reduktion der Motorfahrzeug-Unfällen geführt haben

## **Fahrer** («Konsument»)

- ▶ Schulung, Prüfung
- ▶ Zulassungs-/ Tauglichkeitsprüfung
- ▶ Alterslimite Fahrerlaubnis
- ▶ Bussen (Handy am Steuer, Tempo, Alkohol/Drogen, Rotlicht...)
- ▶ Einzug Fahrzeug, Gefängnis

## **Fahrzeug** («Produkt»)

- ▶ Aktive Sicherheit: Automatische Notbremsung, Müdigkeitswarner, Alkohol-Sperrsystem, Geschwindigkeits-, Totwinkelassistent,...
- ▶ Passive Sicherheit: Gurte, Kindersitz, Airbags, Fussgängerschutz, Helm
- ▶ Sicherheits-Standards (z.B. EURO-Norm), mit Crash-Tests überprüft
- ▶ Periodische Sicherheitsüberprüfung (MFK, TÜV)
- ▶ Service (Herstellervorgabe)

## **Strasse** («Umwelt»)

- ▶ Belag, Strassen- / Verkehrsführung
- ▶ Beleuchtung, sichere Bahnübergänge
- ▶ Strassenunterhalt / Räumung
- ▶ Geschwindigkeitsbegrenzungen
- ▶ Verkehrsbeschilderung, Ampeln
- ▶ Getrennte Fahrradwege, separate Ampeln

## **Kultur** («Haltung»)

- ▶ Umgang mit Alkohol am Steuer
- ▶ Bürgerinitiativen, wie «Nez Rouge»
- ▶ Haltung gegenüber Rasern
- ▶ Ansicht in Bezug auf zugelassene Höchstgeschwindigkeit
- ▶ Priorisierung des Langsamverkehrs (Fuss-, Veloverkehr), Velohelm
- ▶ Akzeptanz der Einschränkung des motorisierten Verkehrs (z.B. Fahrverbot oder Maut, Abschaffen v. Parkplätzen, Carsharing)

# Primärprävention Adipositas: Verhältnis-Massnahmen

## Allgemeinbevölkerung («Konsument»)

- ▶ Verbesserung der «Nutrition Literacy»
- ▶ Mehr Kompetenzen im Bereich Anbau & Verarbeitung von Lebensmitteln
- ▶ Schärfung des Bewusstseins um «fremdgesteuerten» Einkauf
- ▶ Umgang mit (sozialen) Medien
- ▶ Förderung der körperlichen Aktivität: Alltagsbewegung

## Lebensmittel («Produkt»)

- ▶ Strengere Vorgaben bez. Auslobung, Labelling & Gestaltung von Produkten
- ▶ Anpassung des Lebensmittelgesetzes: Definitionen von Nährstoffen, wie «Zucker», Vorgaben zu Rezepturen & Verarbeitung
- ▶ Detailhandel: Präsentation & Verfügbarkeit
- ▶ Richtlinien für Gemeinschaftsverpflegung, v.a. in Schulen, Gastronomie (z.B. Preis von Wasser)
- ▶ Lenkung durch Steuern & Subventionierung

## Verhältnisse («Umwelt»)

- ▶ Einschränkung der Werbung, v.a. für Kinder & Jugendliche
- ▶ Vorgaben an Restauration / Detailhandel, z.B. bez. Angebot, Portionengrössen, Verfügbarkeit, Transparenz, Preisgestaltung
- ▶ Neugestaltung: Gebaute, soziale, politische Umwelt
- ▶ Menschenfreundlichere Arbeitswelt

## Kultur («Haltung»)

- ▶ Anerkennung von Adipositas als Krankheit
- ▶ Mehr Beachtung von sozialer Ungleichheit
- ▶ Kritischere Haltung gegenüber Diätangeboten & -produkten, Fastfood-Restaurants
- ▶ Ächtung von intransparentem politischem Lobbying und Verschweigen von Interessenskonflikten
- ▶ Wertschätzung für Langsamverkehr, Grünzonen,...
- ▶ Sensibilisierung auf «Blenderprodukten» & irreführende Angaben auf Produkten







**ZUTATEN:** SÜSSUNGSMITTEL MALTTIRSIRUP, 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 ABFÜHREND WIRKEN. KANN NÜSSE UND MILCHERZEUGNISSE ENTHALTEN.

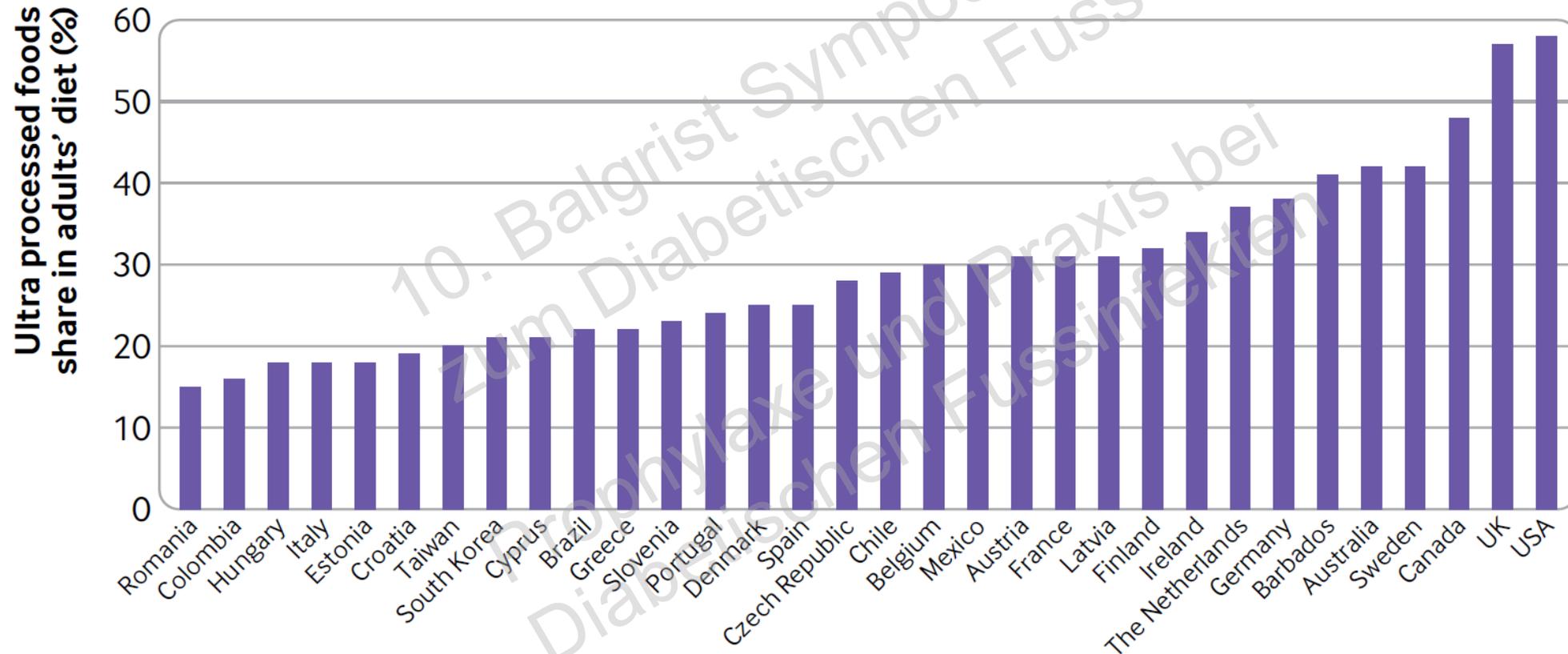
PORTIONEN PRO PACKUNG/PORZIONI PAR PAQUET/PORZIONI PER PACCHETTO: 3 - 4  
 POR TIONSGRÖSSE/TAILLE D'UNE PORTION/DIMENSIONE DELLA PORZIONE: 42 g

NÄHRWERT/VALEURS NUTRITIONNELLES/INFORMAZIONI NUTRIZIONALI	/ 100 g	/ 42 g	(%*)
ENERGIE/VALORE ENERGETICO	1214 kJ 293 kcal	510 kJ 123 kcal	(6%) (6%)
FETT/MATIÈRES GRASSES/GRASSI	10 g	4,2 g	(6%)
DAVON GESÄTTIGTE FETTSÄUREN/DONT ACIDES GRAS SATURÉS/CUI ACIDI GRASSI SATURATI	9,9 g	4,1 g	(21%)
KOHLENHYDRATE/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).

# Mittlerer Anteil ultraverarbeiteter Lebensmittel in der Ernährung von Erwachsenen

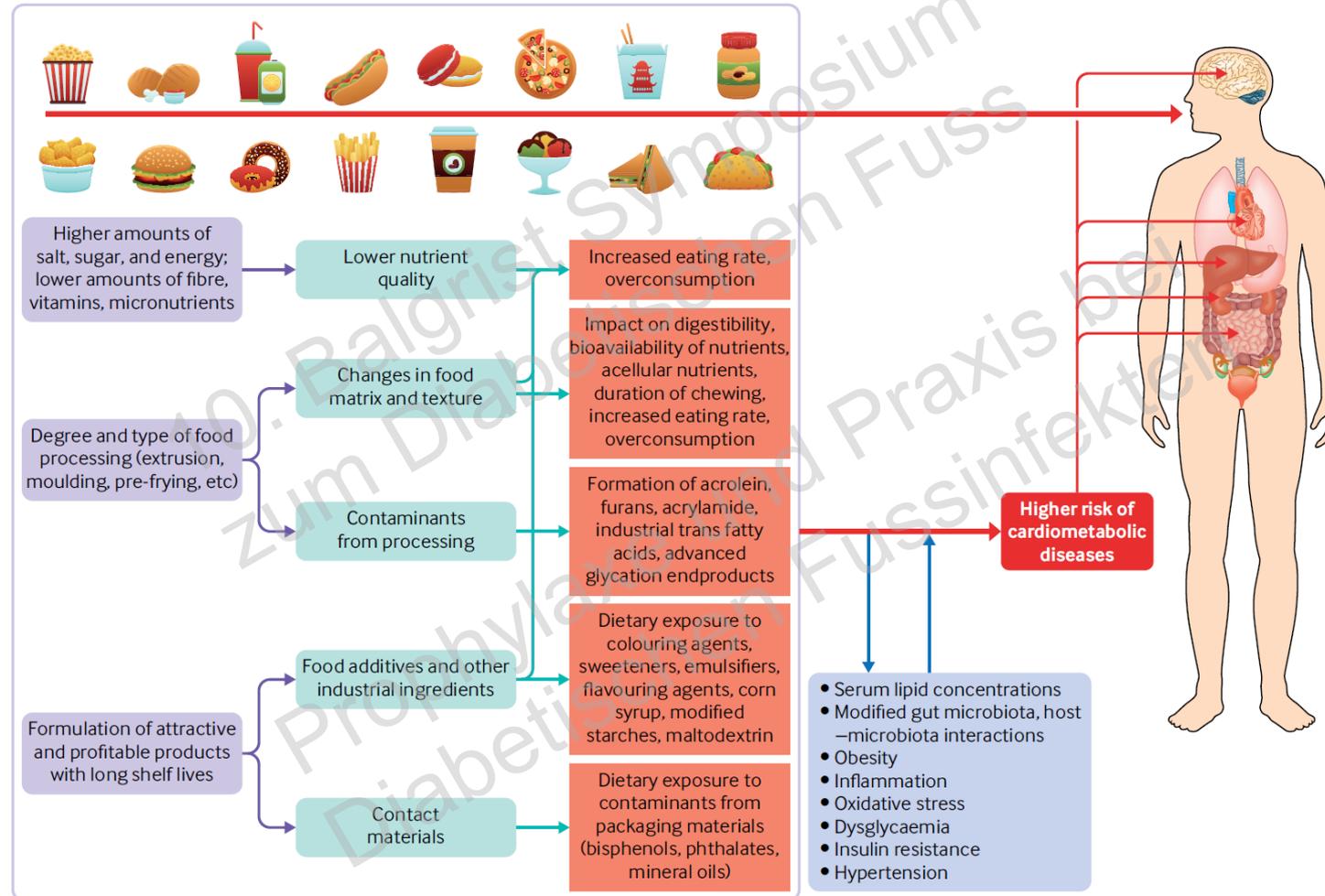
► Schweiz: 26%\*



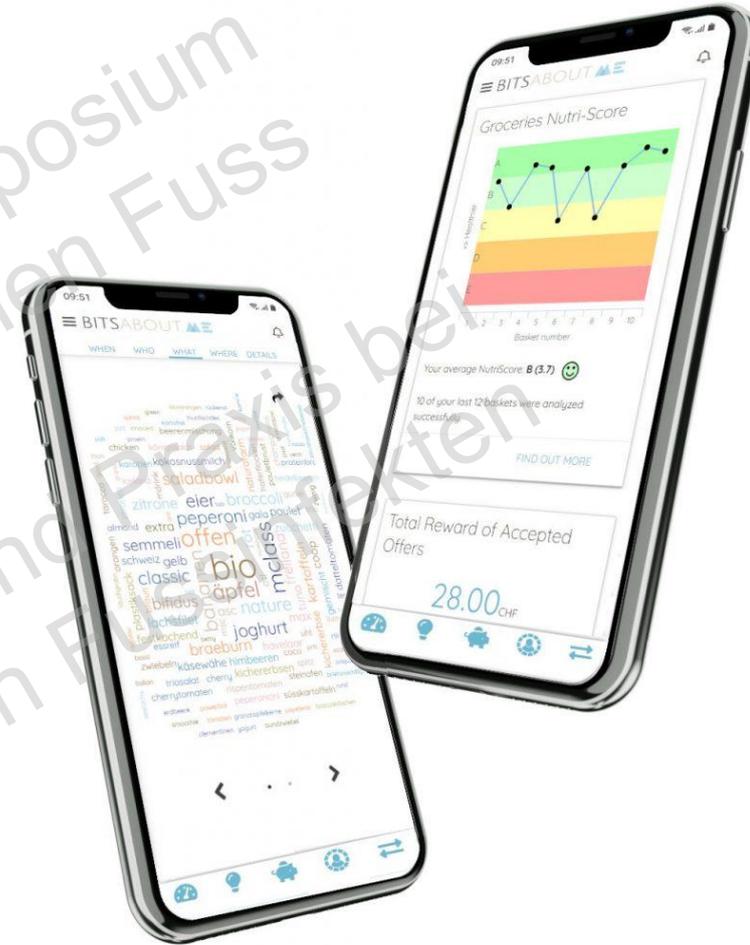
# Zusammenhänge zwischen dem Verzehr ultraverarbeiteter Lebensmittel und kardiometabolischen Outcomes

Study	Risk increase (highest versus lowest exposure categories)
Chen et al (2023) <sup>19</sup>	Type 2 diabetes (40% higher risk)
Yuan et al (2023) <sup>20</sup>	Cardiovascular events (35% higher risk)
Wang et al (2022) <sup>21</sup>	Hypertension (23% higher risk)
Taneri et al (2022) <sup>22</sup>	All-cause mortality (29% higher risk)
Moradi et al (2021) <sup>23</sup>	Abdominal obesity (41% higher risk) Overweight (36% higher risk) Obesity(55% higher risk)
Lane et al (2021) <sup>24</sup>	Metabolic syndrome (81% higher odds)
Suksatan et al (2021) <sup>25</sup>	Cardiovascular mortality (50% higher risk) Cardiac mortality (66% higher risk)

# Mögliche Faktoren/ Mechanismen, die den Verzehr ultraverarbeiteter Lebensmittel mit kardiometabolischen Ergebnissen assoziiert

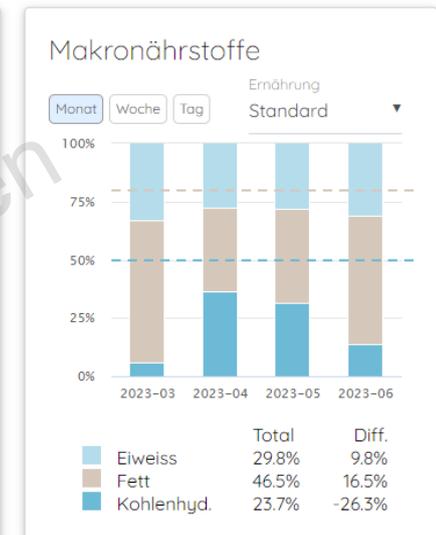
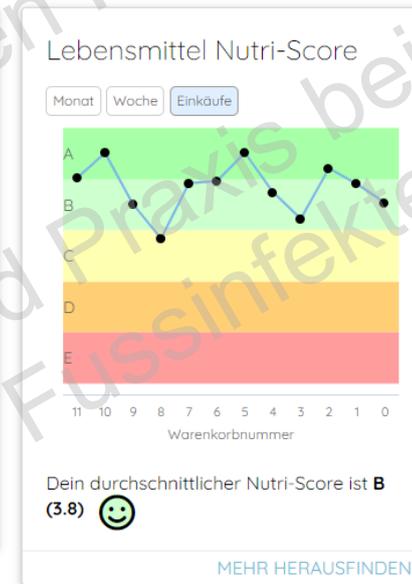
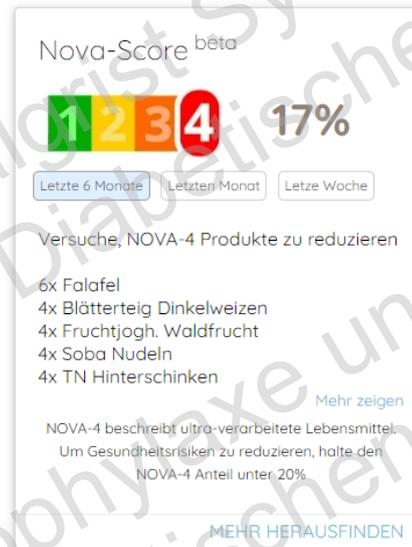


# Einkaufsdaten automatisch erfassen und auswerten



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

BITSABOUT. 



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

# Fazit

- ▶ Global leben 537 Millionen Erwachsene mit Diabetes, bis 2045 werden es 783 Millionen sein
- ▶ Haupttreiber der Pandemie sind die Alterung der Bevölkerung, sowie die steigende Prävalenz von Adipositas und dessen Risikofaktoren
- ▶ Die einzige wirksame Lösung ist eine systematische, umfassende und flächendeckende Anpassung der Verhältnisse → strukturelle Prävention
- ▶ Die Reduktion des Konsums ultraverarbeiteter Lebensmittel in der Bevölkerung stellt einen wichtigen Eckpfeiler dieser Massnahmen dar