

Mantelstudium 2021

# Präventionsstrategien in der Ernährung

David Fäh

Institut für Epidemiologie,  
Biostatistik und Prävention



Universität  
Zürich <sup>UZH</sup>

# Inhalt

- **Anreicherung: rein damit!**
  - Jodierung des Kochsalzes in der Schweiz
  - Anreicherung mit Vit D und Folsäure
- Reduktion/Elimination: raus damit!
  - Transfettsäuren
  - Salz
- Adipositasprävention



# Jod, historisch, Schweiz

- Wenig Jod in Schweizer Böden
- Kropf und Kretinismus früher häufig, v.a. in Bergregionen
- Bergtäler im 19. Jh.: 90% mit Kropf, 2% mit Kretinismus
- 1843 im Kanton Wallis: 3000 Kretine
- Ende 19. Jh. im Kt. Fribourg: 30% der Rekruten wegen Kropf dienstunfähig



# Jod, historisch, Schweiz

- 1850 erstmals Jod als Prophylaxe (in Frankreich)
- 1922 Einführung von Jodsalz im Kanton Appenzell Ar, schrittweise in der ganzen CH
- 1924 in den USA, erst 1976 in D (BRD)
- Schon wenige Jahre nach Salzjodierung in der Schweiz: Kein Kretinismus bei Neugeborenen mehr

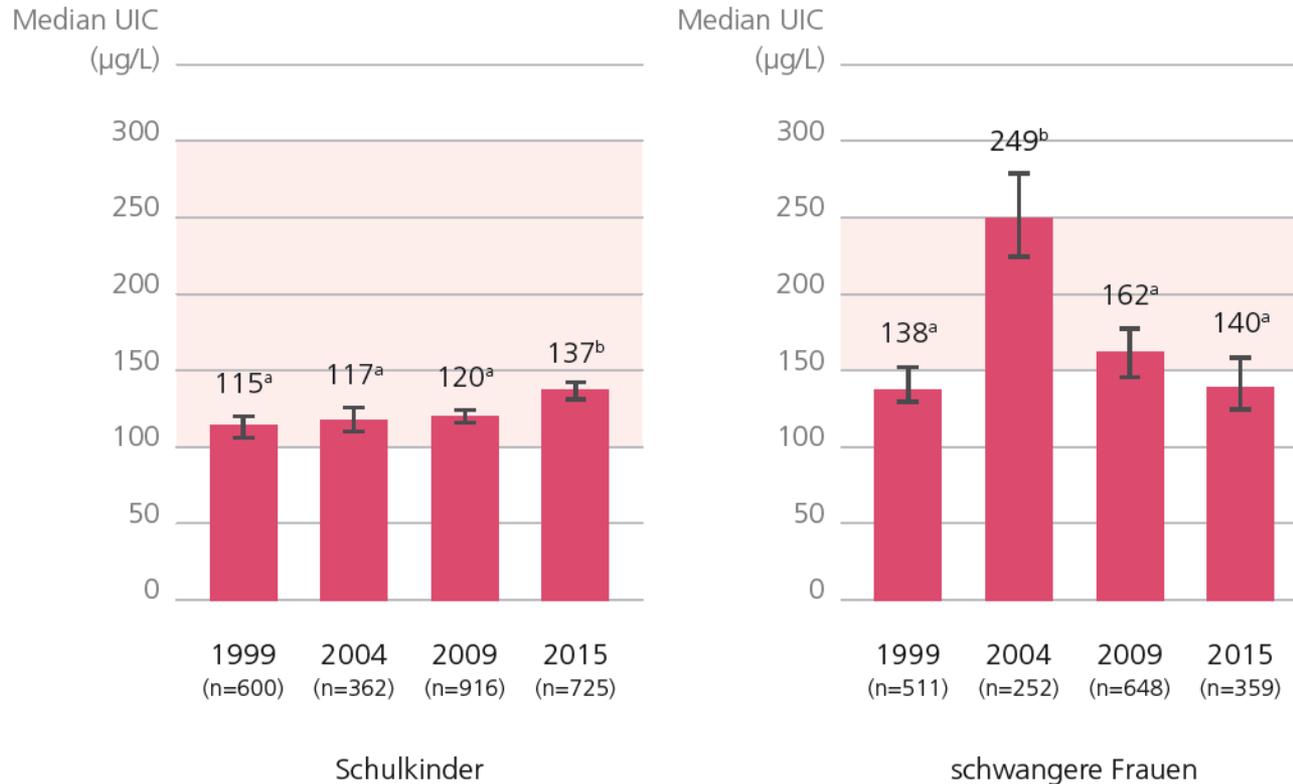


# Jod, aktuell, Schweiz



- Kritische Jodversorgung bei Frauen
- Jede 7. Frau mit unzureichender Zufuhr
- Vermutlich wegen ungenügender (jodierter) Salzeinnahme
- Jod im Salz per 1.1. 2014 von 20 auf 25 mg pro Kilogramm Salz erhöht
- Dadurch soll der Anteil an unterversorgen Frauen von 14 auf 10% verringert werden

# Jod im Urin (UIC), Schweiz



Pink area: optimal supply, WHO

[Andersson M, Herter-Aeberli I \(2018\) Jodstatus in der Schweizer Bevölkerung. Schweizer Ernährungsbulletin: Seiten 63–83 DOI: 10.24444/blv-2018-0111](#)

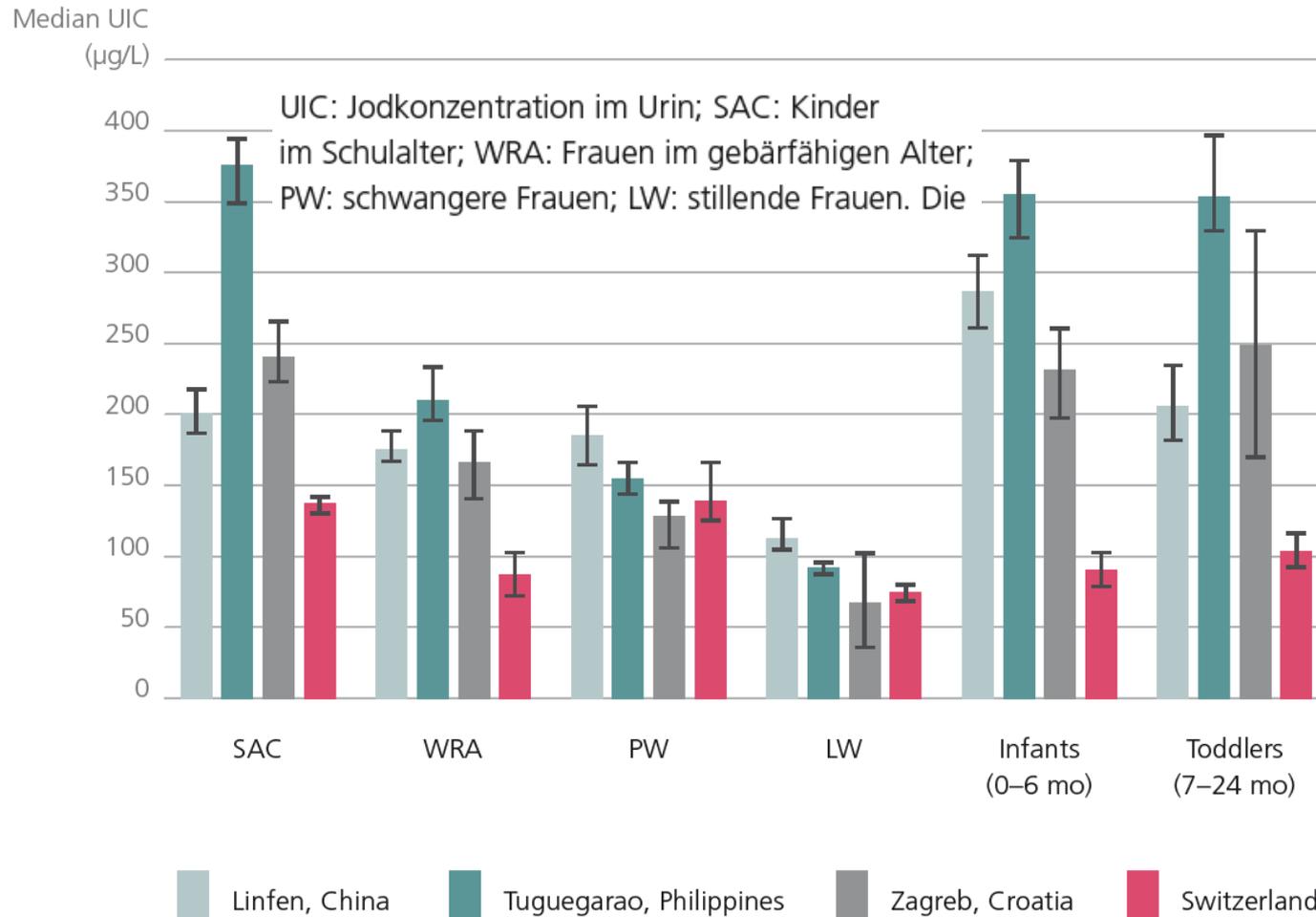
David Fäh: Präventionsstrategien in der Ernährung, 16.03.2021

Institut für Epidemiologie,  
Biostatistik und Prävention



Universität  
Zürich <sup>UZH</sup>

# Jod im Urin (UIC), Schweiz und international

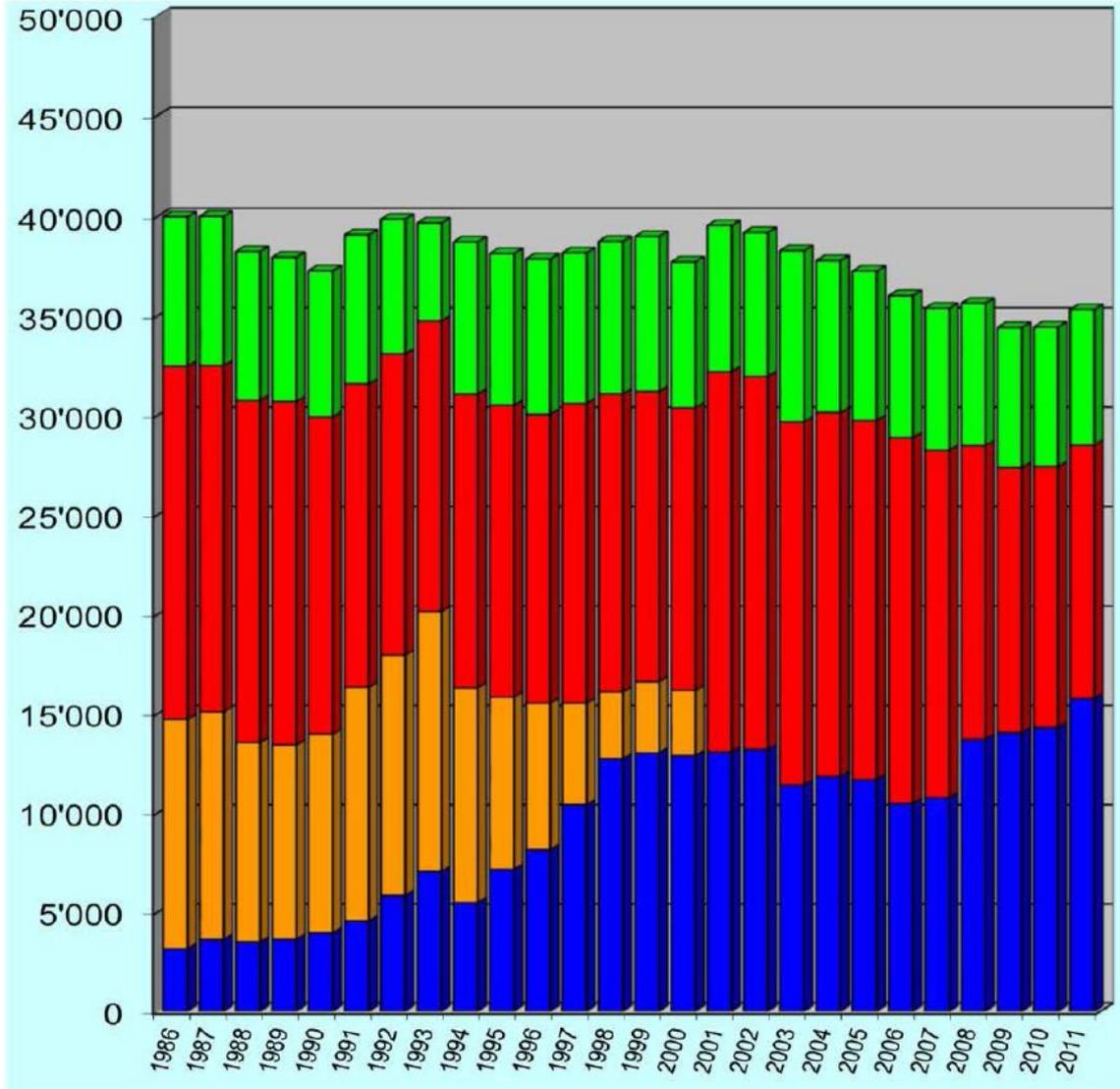


[Andersson M, Herter-Aeberli I \(2018\) Jodstatus in der Schweizer Bevölkerung. Schweizer Ernährungsbulletin: Seiten 63–83 DOI: 10.24444/blv-2018-0111](#)

Institut für Epidemiologie,  
Biostatistik und Prävention



Universität  
Zürich <sup>UZH</sup>



■ Iodized 15-20 mg/kg with fluoride    
 ■ Iodized 15-20 mg/kg    
 ■ Iodized 7.5-10 mg/kg    
 ■ Not iodized

Figure 9: Total sales (tons) of common food grade salt by the Swiss salt works (1996-2011)

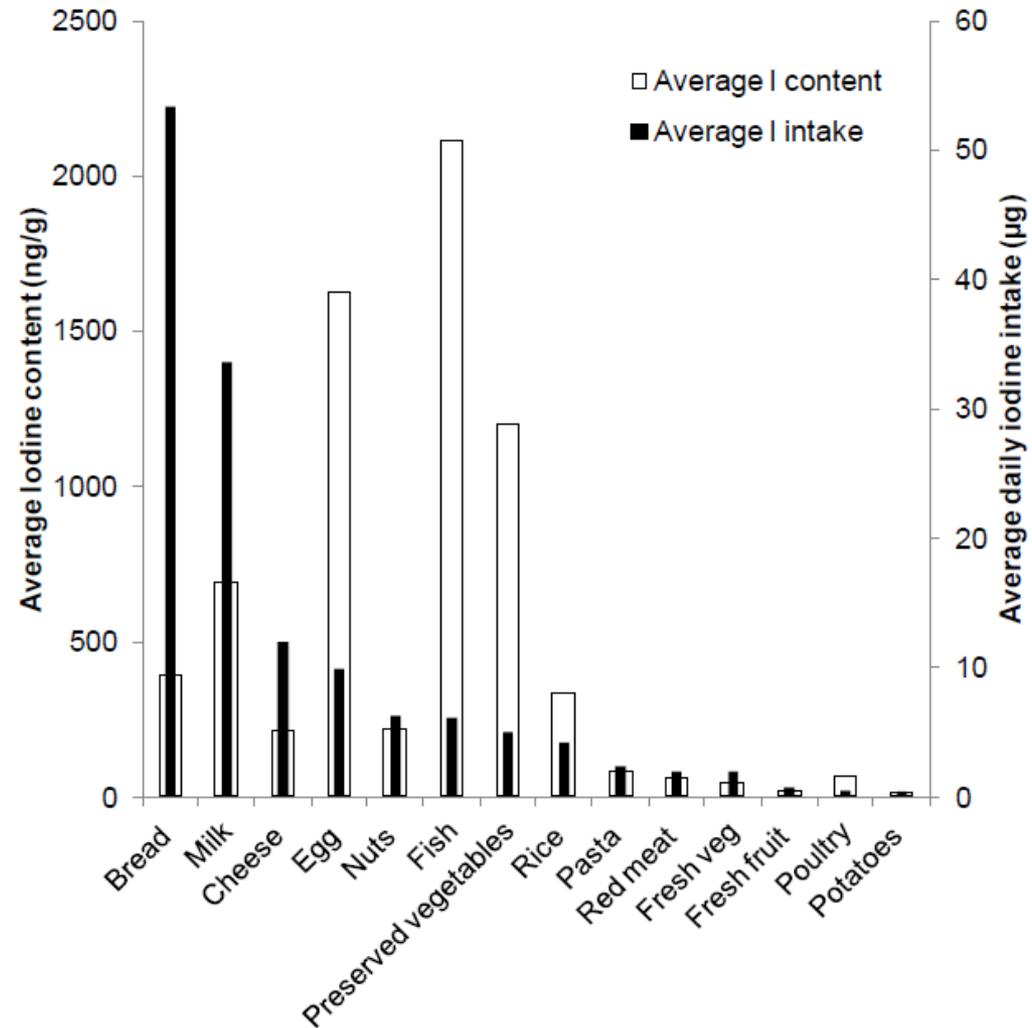
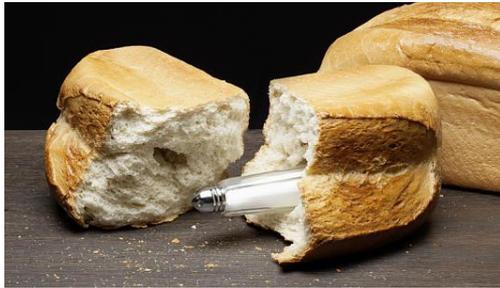
Iodine supply in Switzerland: Current Status and Recommendations, 2013

David Fäh: Präventionsstrategien in der Ernährung, 16.03.2021

Institut für Epidemiologie, Biostatistik und Prävention



Universität Zürich UZH



**Figure 7:** Average iodine content in various food groups and the resulting contribution to the dietary iodine intake.

# Inhalt

- **Anreicherung: rein damit!**
  - Jodierung des Kochsalzes in der Schweiz
  - **Anreicherung mit Vit D und Folsäure**
- Reduktion/Elimination: raus damit!
  - Transfettsäuren
  - Salz
- Adipositasprävention



# Vit. D-Fortifizierung

- Anreicherung von Milch mit Vitamin D
- USA, Kanada seit ca. 1950: Fortifizierung deckt ca. 60% des Bedarfs
- Rachitis konnte dadurch praktisch eliminiert werden
- Zusätzlicher Nutzen der Fortifizierung?
- Andere Vehikel als Milch? Brot?

J Steroid Biochem Mol Biol. 2013 Jul;136:211-3;  
Arch Pediatr Adolesc Med 162:505-512;  
Nutrition Journal 2013, 12:151

Institut für Epidemiologie,  
Biostatistik und Prävention



Universität  
Zürich <sup>UZH</sup>

# Vit D: Gesundheitseffekt

«Our findings suggest that vitamin D supplementation does not prevent fractures or falls, or have clinically meaningful effects on bone mineral density. There were no differences between the effects of higher and lower doses of vitamin D. There is little justification to use vitamin D supplements to maintain or improve musculoskeletal health.»

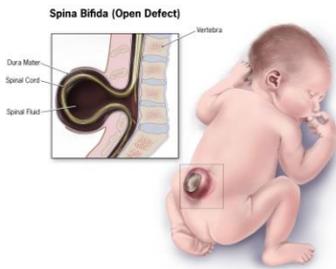
Lancet, VOLUME 6, ISSUE 11, P847-858, NOVEMBER 01, 2018;  
DOI:[https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(18\)30265-1](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(18)30265-1)

David Fäh: Präventionsstrategien in der Ernährung, 16.03.2021

Institut für Epidemiologie,  
Biostatistik und Prävention



**Universität  
Zürich** UZH



# Folsäure-Fortifizierung

- Anreicherung von Getreidemehl, v.a. USA, Kanada, seit 1998
- Spina Bifida kann durch Einnahme von 400µg/d vorgebeugt werden
- Wichtig: Prä-konzeptionelle Einnahme
- 50% der Schwangerschaften in den USA nicht geplant
- Ausweitung? Weitere Vorteile / Risiken?



# Inhalt

- Anreicherung: rein damit!
  - Jodierung des Kochsalzes in der Schweiz
  - Anreicherung mit Vit D und Folsäure
- **Reduktion/Elimination: raus damit!**
  - **Transfettsäuren**
  - Salz
- Adipositasprävention



# Transfettsäuren



- Entstehen bei der Erhitzung von ungesättigten Fetten und wenn Öle unvollständig gehärtet werden
- Verschlechtern Blutfettwerte, erhöhen viszerales Fett und HKL-Risiko
- Kommen auch natürlicherweise vor in Milch(produkten) und Fleisch
- Diese natürlichen gelten als unbedenklich

NEJM Vol. 354, Nr. 15, 2006, S. 1601–1613

David Fäh: Präventionsstrategien in der Ernährung, 16.03.2021

Institut für Epidemiologie,  
Biostatistik und Prävention



Universität  
Zürich <sup>UZH</sup>

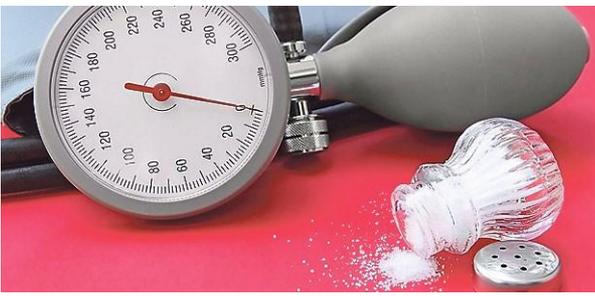
# Transfettsäuren, Schweiz

- Seit 2008: Summe der Transfettsäuren darf 2 g/100 g pflanzliches Speiseöl/fett nicht überschreiten
- Grenzwert führte zu Rezepturanpassungen industriell hergestellter Produkte
- Transfettsäuren sind praktisch verschwunden (wahrscheinlich)
- Beim Zubereiten (Frittieren)?



# Inhalt

- Anreicherung: rein damit!
  - Jodierung des Kochsalzes in der Schweiz
  - Anreicherung mit Vit D und Folsäure
- **Reduktion/Elimination: raus damit!**
  - Transfettsäuren
  - **Salz**
- Adipositasprävention



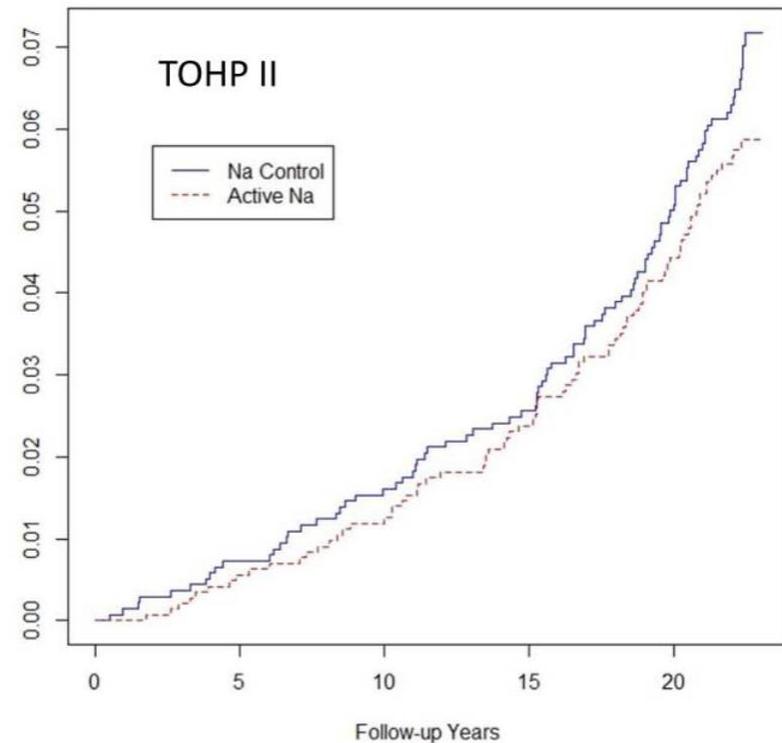
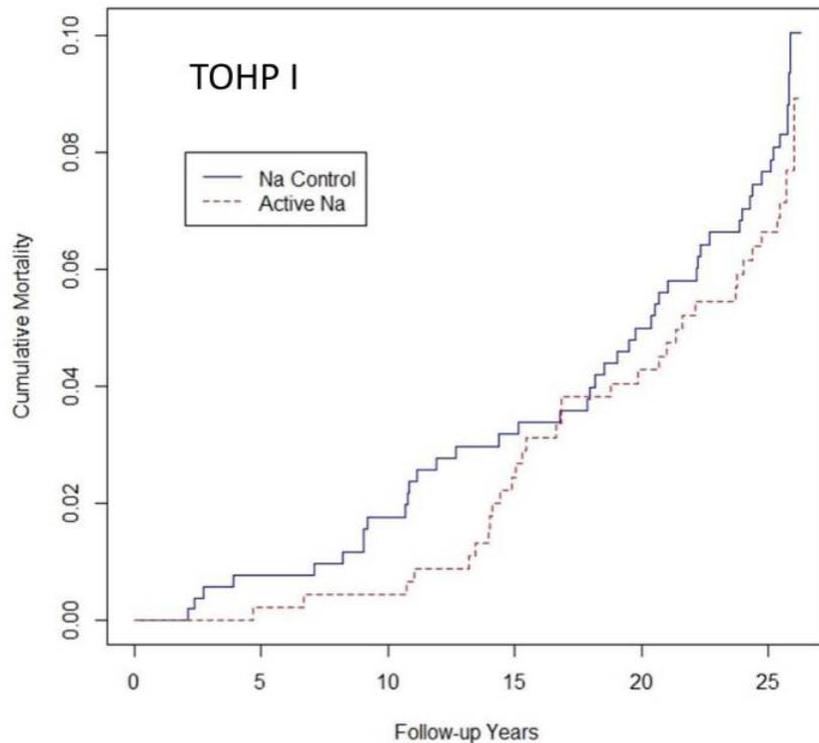
# Salz



- Kann den Blutdruck erhöhen
- Zusammenhang zwischen Salzeinnahme und HKL-Risiko wahrscheinlich U-förmig mit Optimum bei 5-6 g/Tag
- Reduktion der Einnahme = Reduktion der HKL-Inzidenz/Mortalität (?)
- WHO-Ziel: max. 5 g/Tag
- EU-Ziel: Reduktion um 16% in 4 Jahren

Am J Clin Nutr. 2014 Mar;99(3):446-53; BMJ 2013;346:f1325/6  
JAMA. 2011;305(17):1777-1785; N Engl J Med 2014;371:601-11

# Gesamtmortalität in Na-Interventionsgruppe und Kontrolle, TOHP\*



\*Trials of Hypertension Prevention

J Am Coll Cardiol. 2016 Oct 11; 68(15): 1609–1617.

David Fäh: Präventionsstrategien in der Ernährung, 16.03.2021

Institut für Epidemiologie,  
Biostatistik und Prävention



Universität  
Zürich UZH



# Salz, Schweiz

weniger **SALZ**  
moins **SEL**  
meno **SALE**

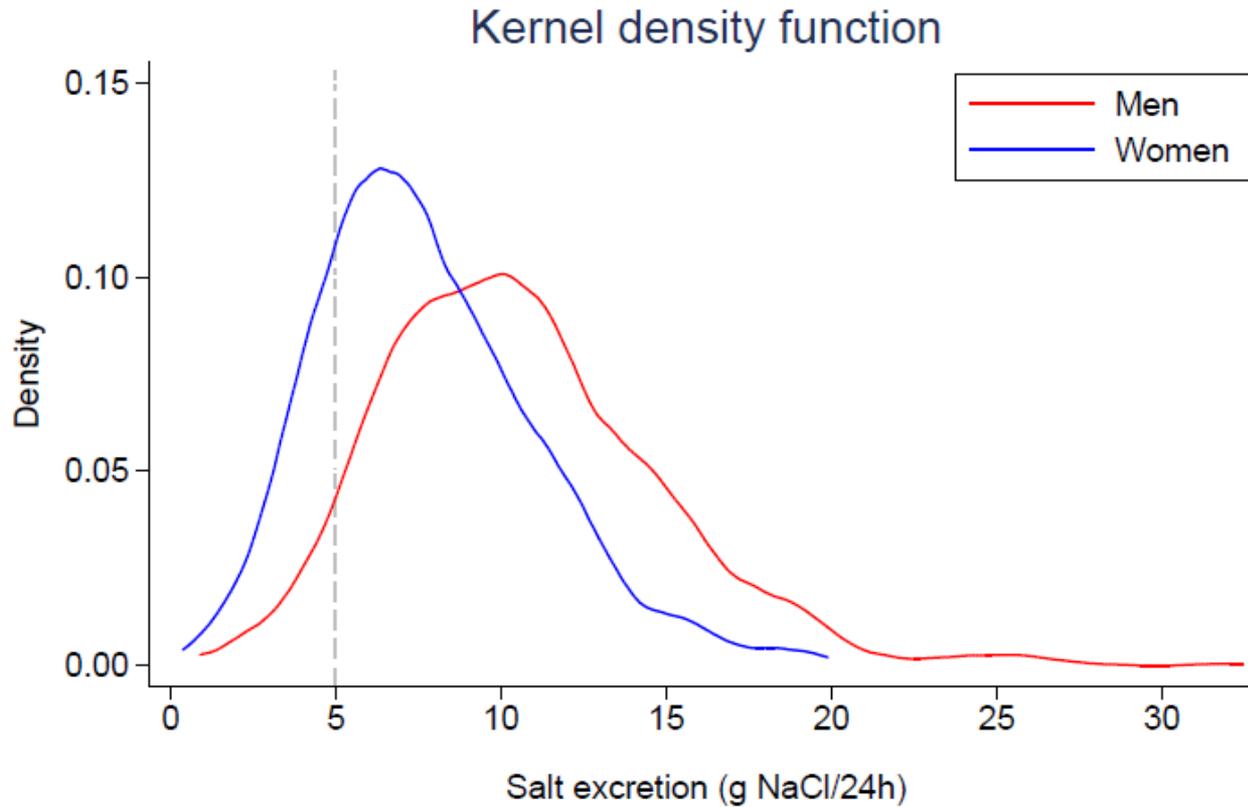
- Einnahme ca. 9g/Tag, Männer > Frauen
- Hauptquellen: verarbeitete Produkte (Brot, Käse, Trockenfleisch, Convenience...)
- Seit 2008 kontinuierliche Reduktion des Salzgehaltes von Brot (freiwillig)
- Salzstrategie des Bundes, Ziel  
kurzfristig: 8g/Tag  
langfristig: 5g/Tag

Salz Strategie 2013-2016. Strategiepapier zur Reduktion des Kochsalzkonsums ,  
BAG 2013; Swiss survey on salt intake: main results

Institut für Epidemiologie,  
Biostatistik und Prävention



Universität  
Zürich <sup>UZH</sup>



Source: OFSP

Swiss survey on salt intake: main results

David Fäh: Präventionsstrategien in der Ernährung, 16.03.2021

Institut für Epidemiologie,  
Biostatistik und Prävention



Universität  
Zürich <sup>UZH</sup>



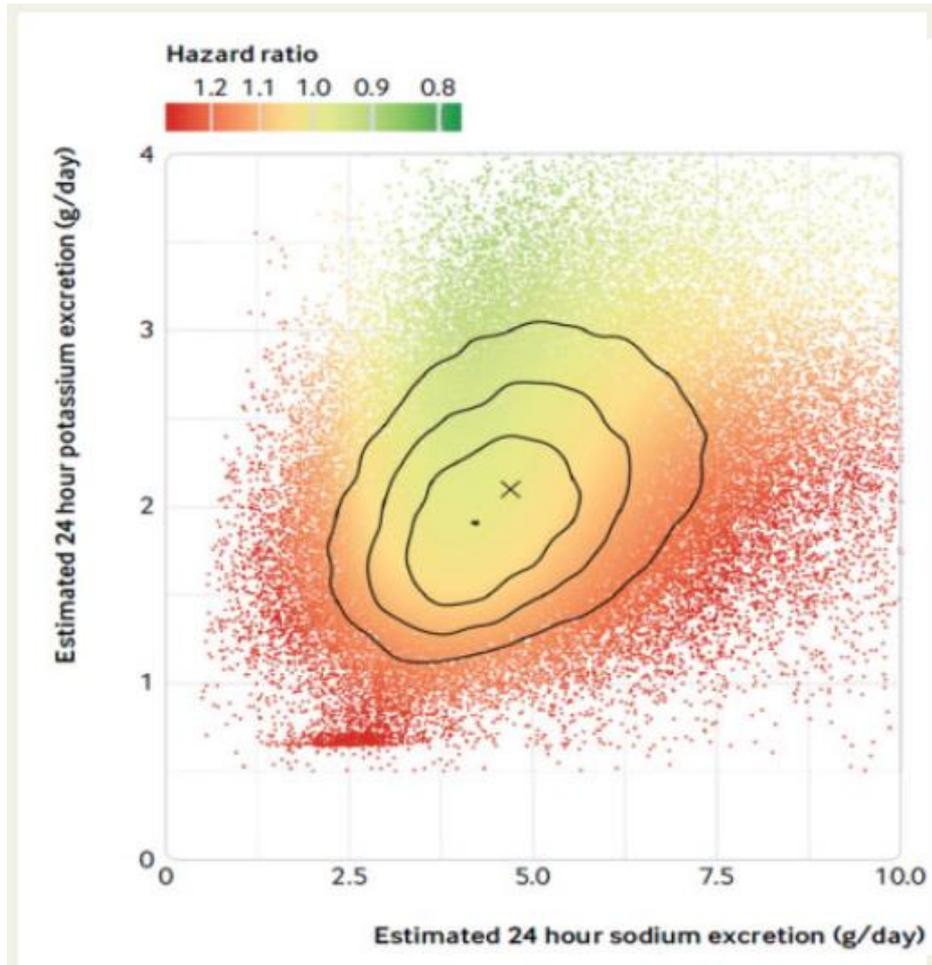
# Salz, Schweiz



## Offene Fragen

- Interessenskonflikt: Jod-Versorgung
- Herstellung mit weniger Salz für einige Produkte problematisch (Konservierung)
- Salz/Natrium-Angabe auf der Verpackung: interpretierbar?
- Erhöhung der Kaliumaufnahme durch Früchte und Gemüse sinnvoller?

# Kalium / Natrium: HKL-Risiko



**Figure 3** Association of combined sodium and potassium intake with mortality/cardiovascular risk (PURE study) ( O'Donnell et al.<sup>80</sup>). Heat map of risk for composite of cardiovascular events or death showing lowest risk in region of moderate sodium intake 3–5 g/day and higher potassium intake and highest risk in region of extremes of sodium excretion and low potassium excretion. The reference hazard for these hazard ratios was set at a value of sodium daily excretion/ intake of 5.00 g and potassium daily excretion/intake of 2.25 g (median excretion of sodium and potassium), marked as X. The overlaid lines represent joint distribution quartiles; each region contains a quarter of the analysed participants.  $r = 0.34$ .

European Heart Journal, Volume 41, Issue 35, 14 Sep 2020, P 3363-3373,  
<https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehaa586>

# Inhalt

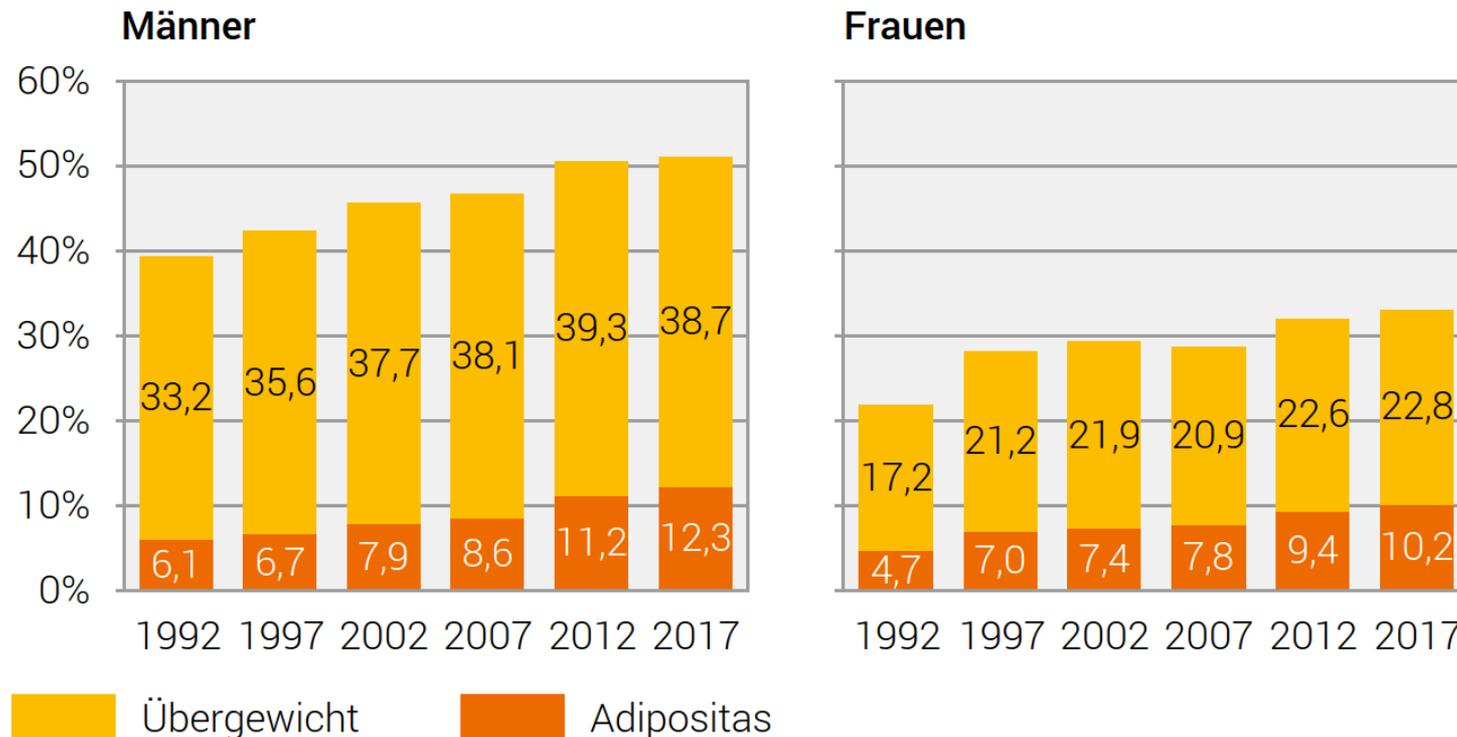
- Anreicherung: rein damit!
  - Jodierung des Kochsalzes in der Schweiz
  - Anreicherung mit Vit D und Folsäure
- Reduktion/Elimination: raus damit!
  - Transfettsäuren
  - Salz
- **Adipositasprävention**

# Erwachsene, Schweiz, SGB

## Übergewicht und Adipositas

Bevölkerung ab 15 Jahren in Privathaushalten

G10

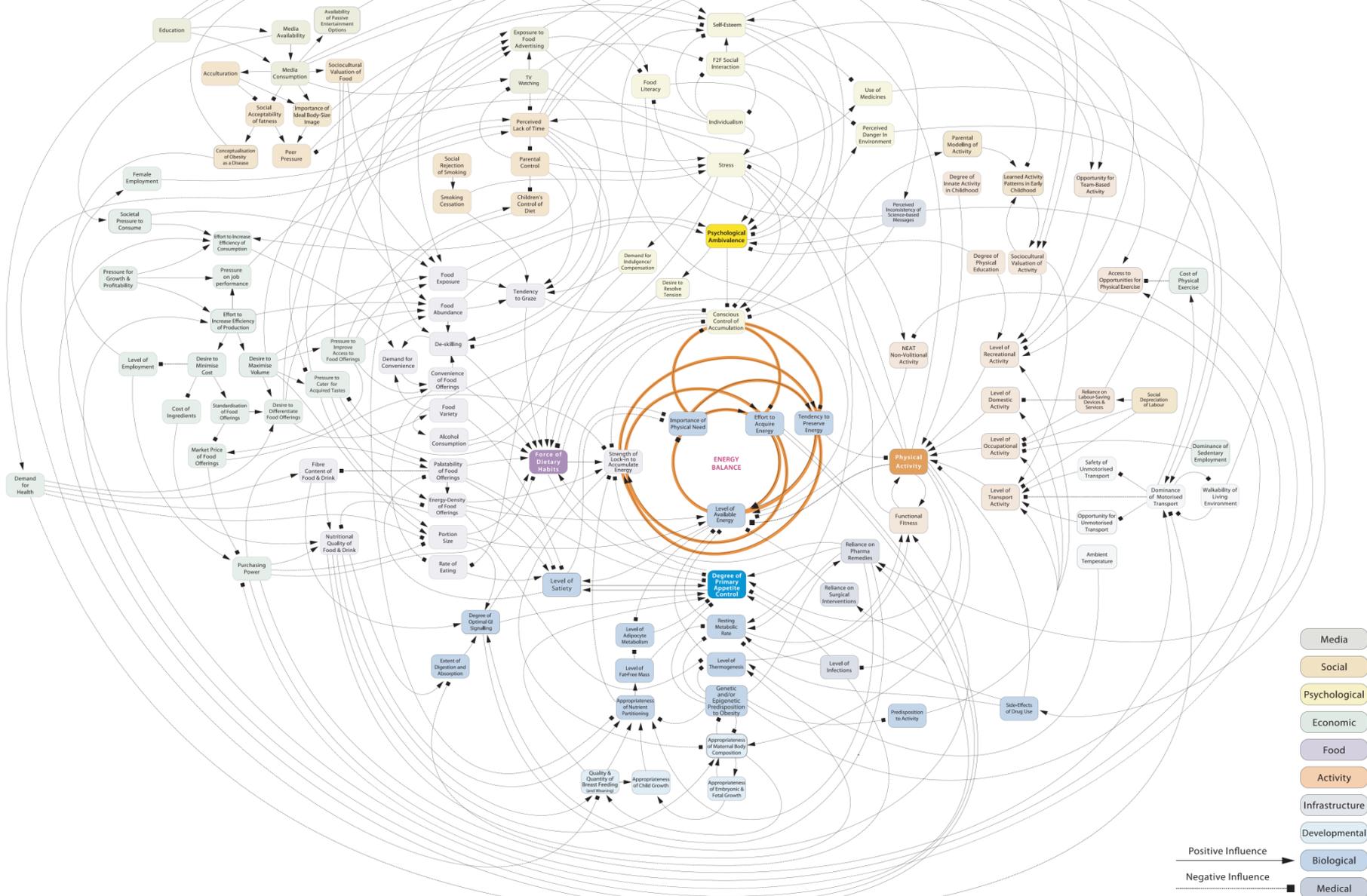


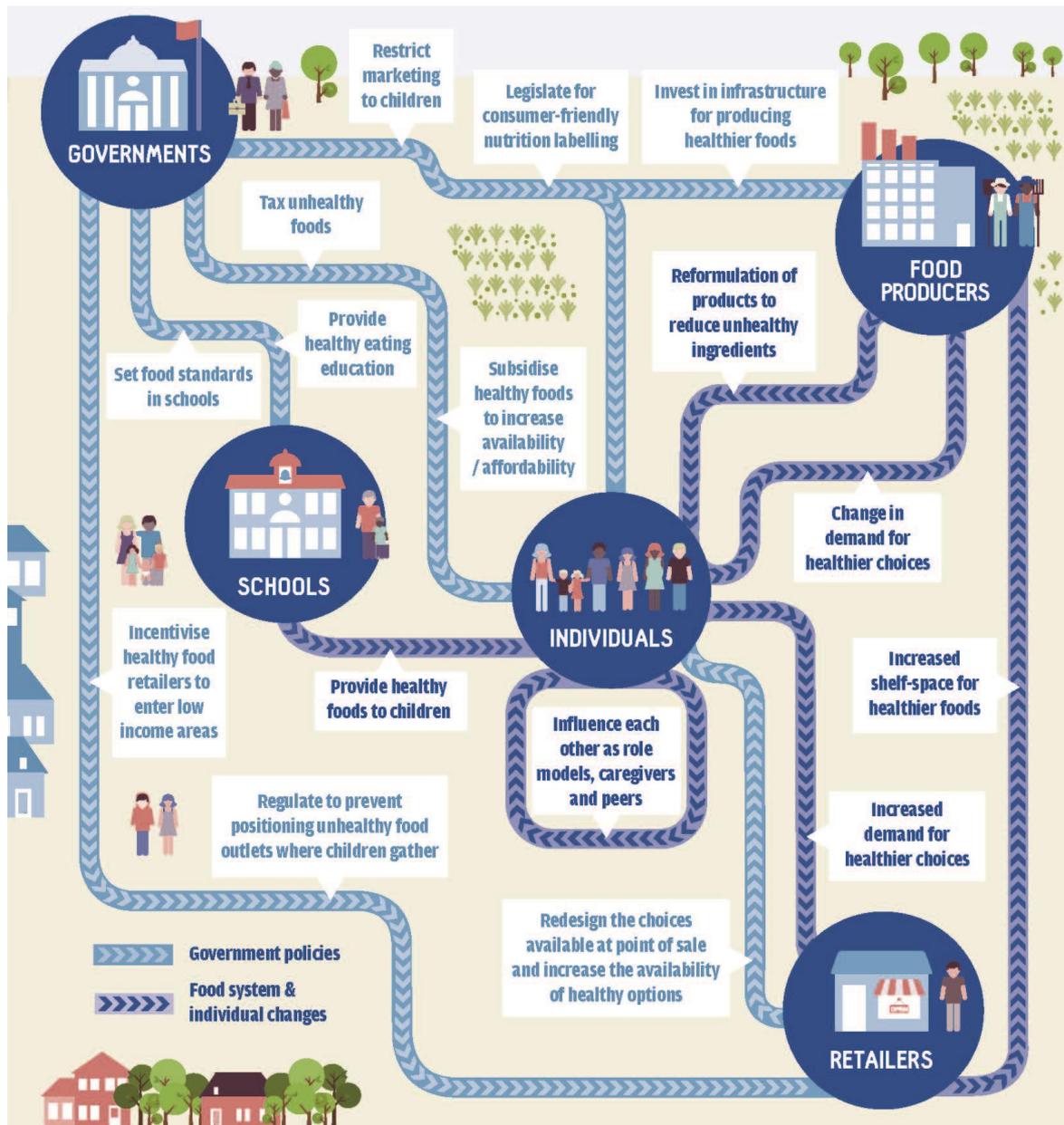
Quelle: BFS – Schweizerische Gesundheitsbefragung (SGB)

© BFS 2018

# Foresight

## Obesity System Map





<http://www.thelancet.com/series/obesity-2015>

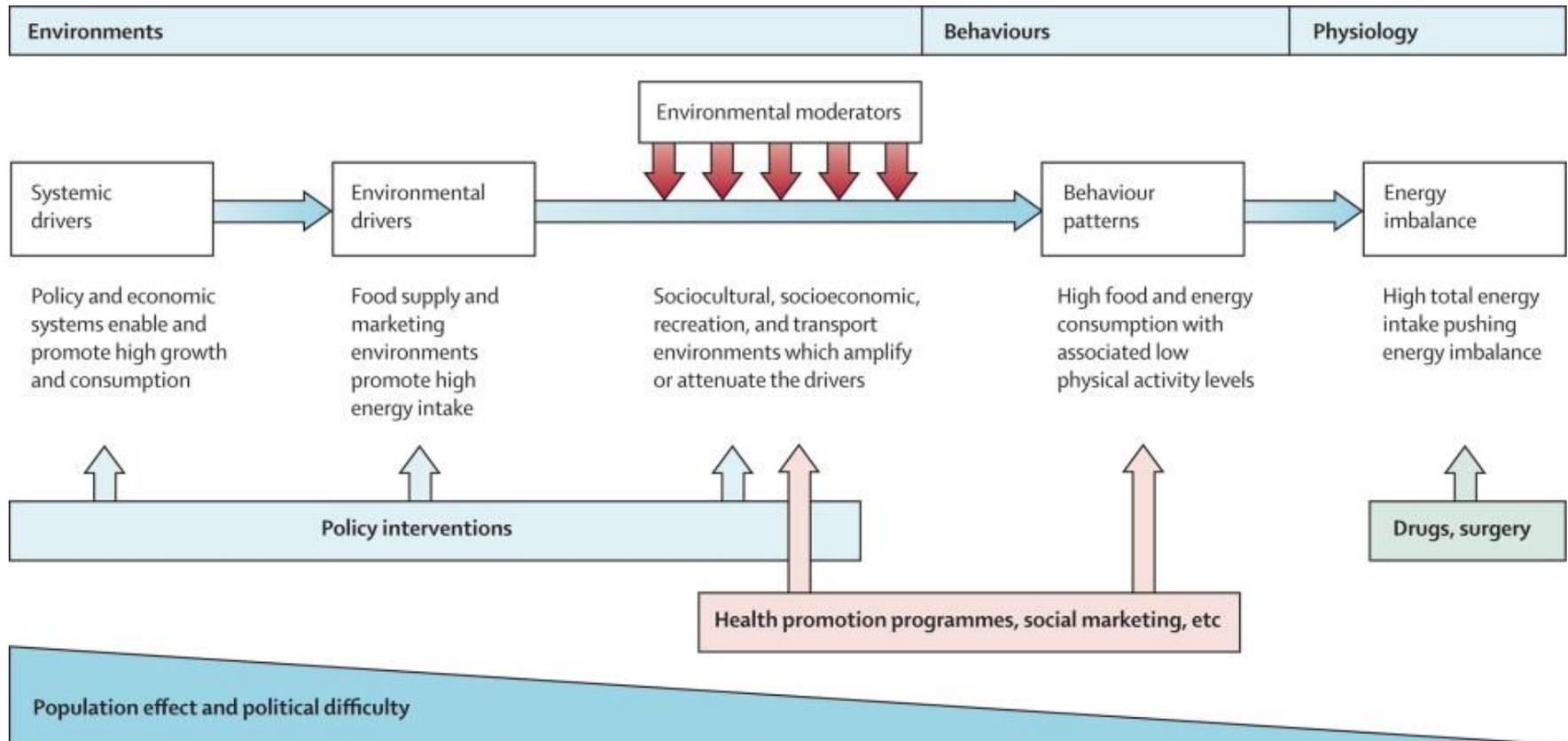
David Fäh: Präventionsstrategien in der Ernährung, 16.03.2021

Institut für Epidemiologie,  
Biostatistik und Prävention



Universität  
Zürich UZH

# Nützliche Prävention erfährt Widerstand



[http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(11\)60813-1/fulltext](http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(11)60813-1/fulltext)

# Ernährung

- Kennzeichnung von Lebensmitteln
- Steuern / Subventionen
- Einschränkung Werbung / Sponsoring
- Anpassung Rezeptur / Portionengrösse
- Vorgaben Einkaufsläden
- Arbeitsbedingungen
- Bildungs- und Gesundheitswesen

<http://www.wcrf.org/int/policy/nourishing-framework/>

Schweizerische Ärztezeitung 2006;87: 34, 1453-1458

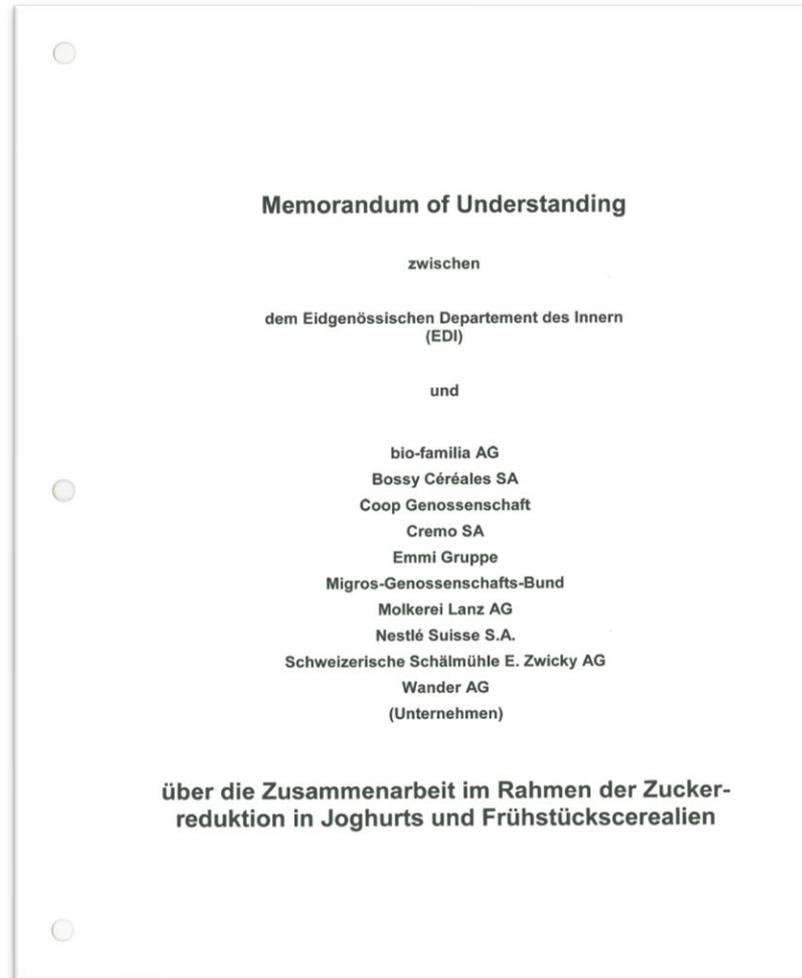
<http://www.hsph.harvard.edu/obesity-prevention-source/obesity-causes/food-environment-and-obesity/>

Institut für Epidemiologie,  
Biostatistik und Prävention



**Universität  
Zürich** UZH

# Freiwillige Zuckerreduktion, Schweiz



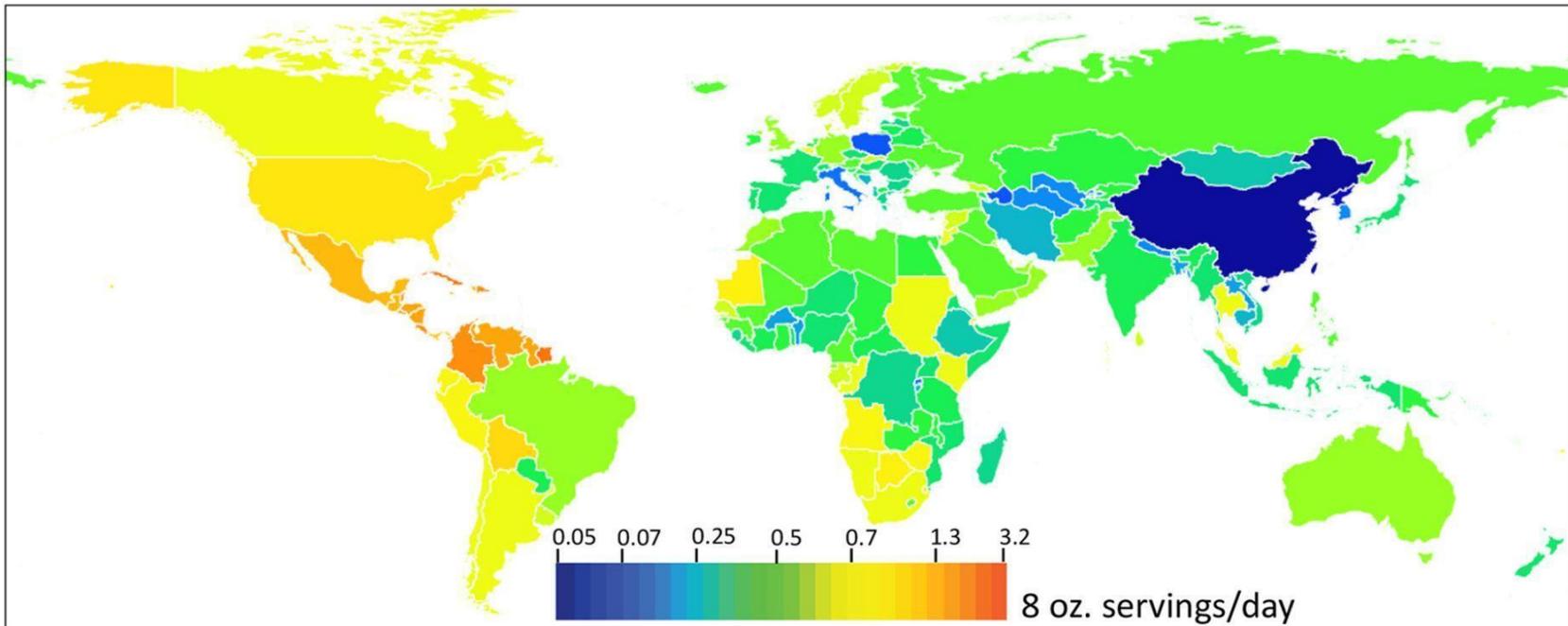
<https://www.blv.admin.ch/dam/blv/de/dokumente/lebensmittel-und-ernaehrung/ernaehrung/memorandum-of-understanding.pdf.download.pdf/memorandum-of-understanding.pdf>; <https://www.blv.admin.ch/blv/de/home/lebensmittel-und-ernaehrung/ernaehrung/massnahmen-ernaehrungsstrategie/zuckerreduktion.html>

Institut für Epidemiologie,  
Biostatistik und Prävention



**Universität  
Zürich** UZH

# Süßgetränkekonsum global (8oz=2.5 dl)



[Cochrane Database Syst Rev. 2019 Jun 12;6:CD012292.](#)

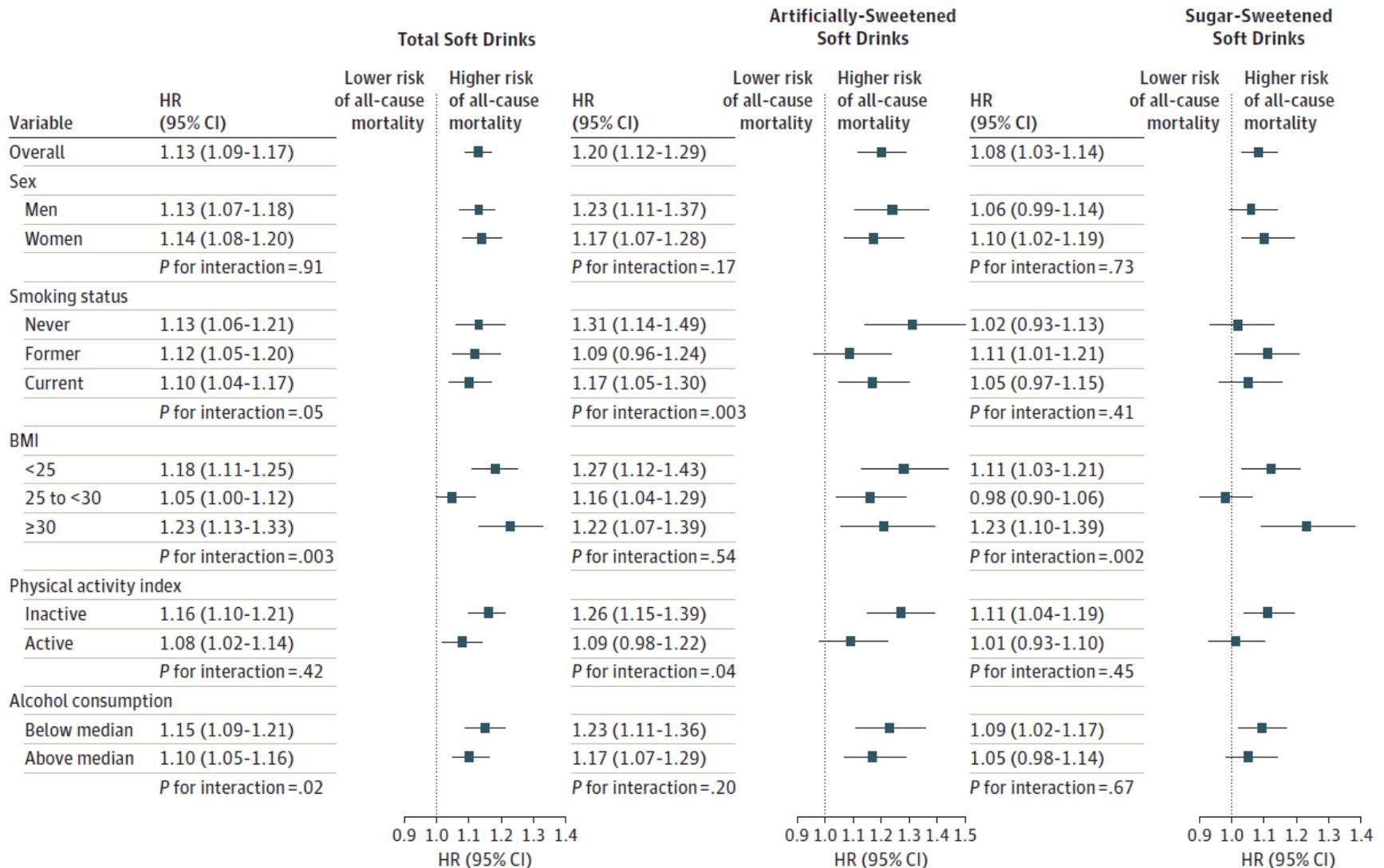
David Fäh: Präventionsstrategien in der Ernährung, 16.03.2021

Institut für Epidemiologie,  
Biostatistik und Prävention

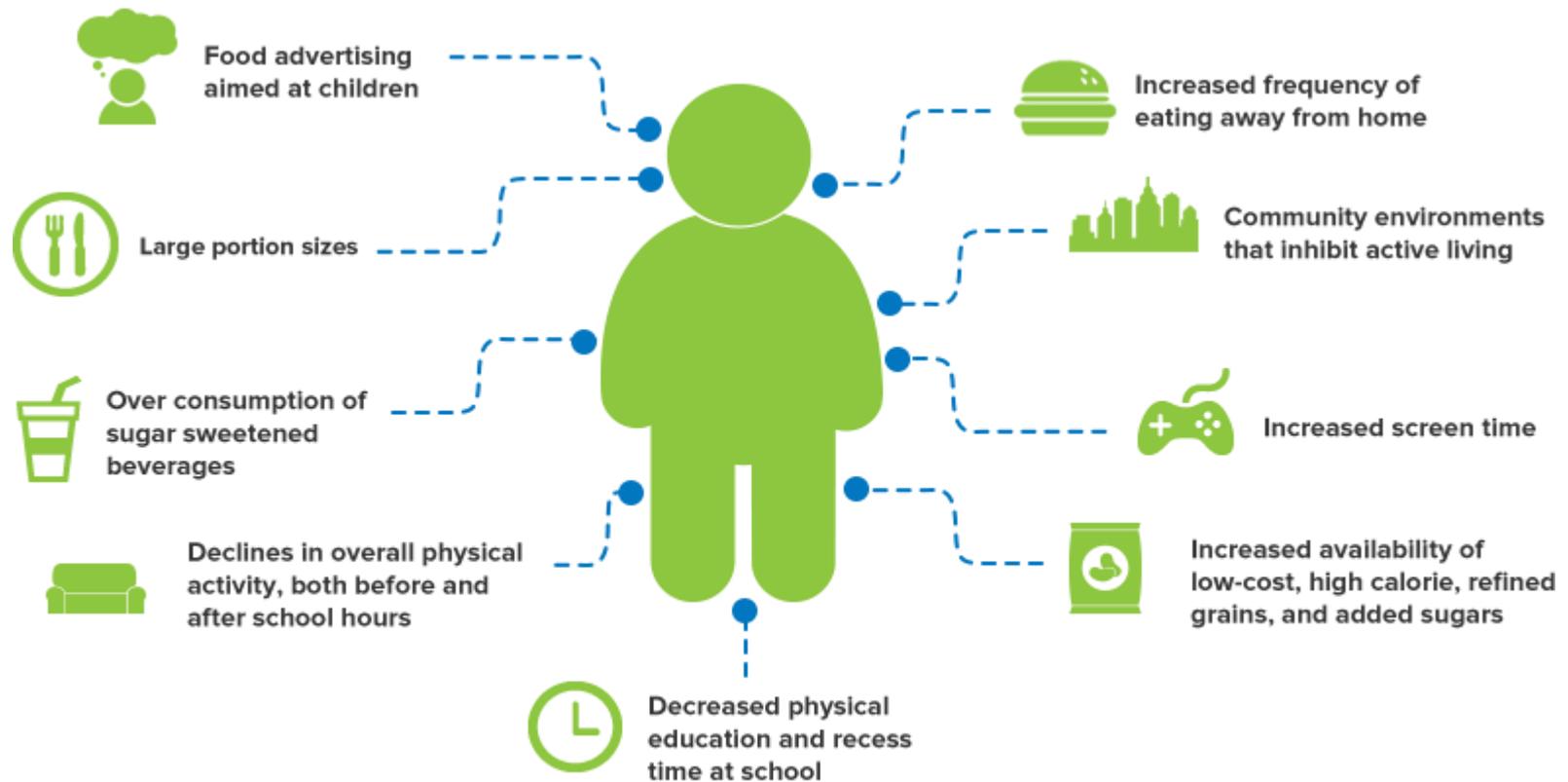


Universität  
Zürich UZH

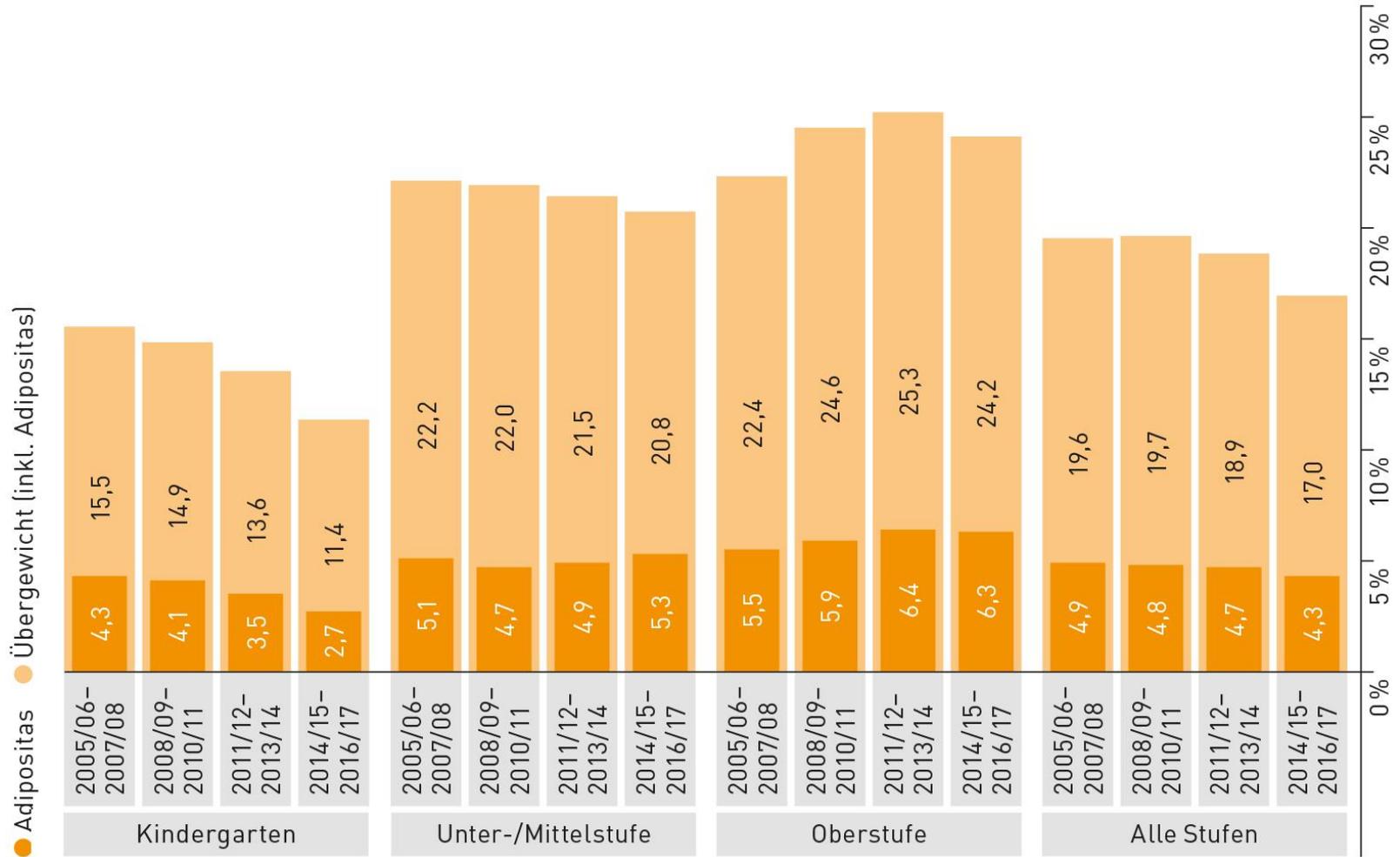
# Süßgetränke und Mortalität



# Wichtig: Bereits bei Kindern ansetzen...



# Schulkinder Schweiz, 2010-17



<https://gesundheitsfoerderung.ch/ueber-uns/medien/medienmitteilungen/artikel/bmi-monitoring-bei-kindern-und-jugendlichen-nur-noch-jedes-sechste-kind-von-uebergewicht-oder-adipo.html>

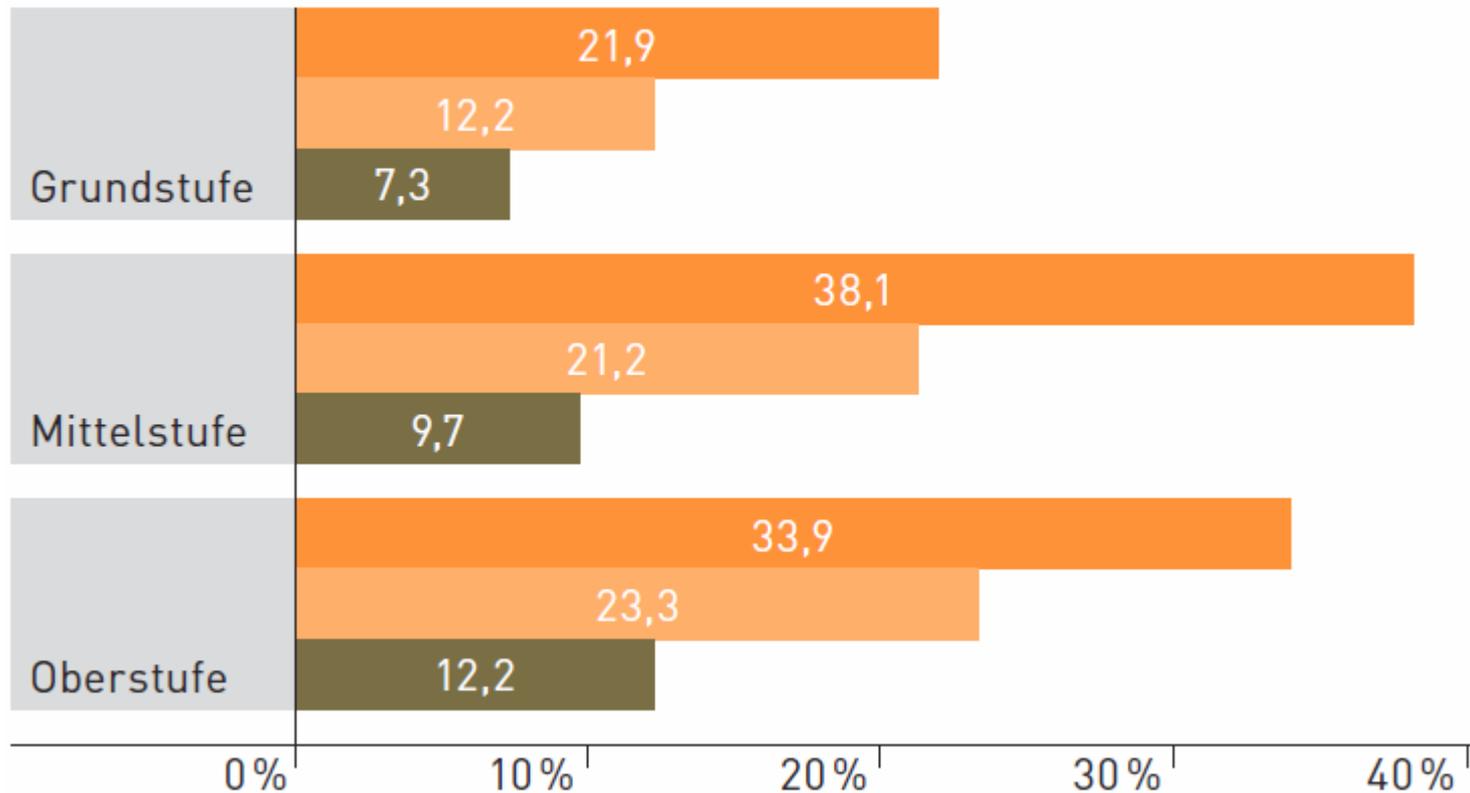
Institut für Epidemiologie,  
Biostatistik und Prävention



Universität  
Zürich UZH

# Übergewicht + Adipositas, Bildungshintergrund, CH, 2017

● Ohne Lehre ● Mit Lehre ● Höhere Ausbildung



[https://gesundheitsfoerderung.ch/assets/public/documents/de/5-grundlagen/publikationen/ernaehrung-bewegung/arbeitspapiere/Arbeitspapier\\_041\\_vgl.\\_BMI\\_Monitoring.pdf](https://gesundheitsfoerderung.ch/assets/public/documents/de/5-grundlagen/publikationen/ernaehrung-bewegung/arbeitspapiere/Arbeitspapier_041_vgl._BMI_Monitoring.pdf)

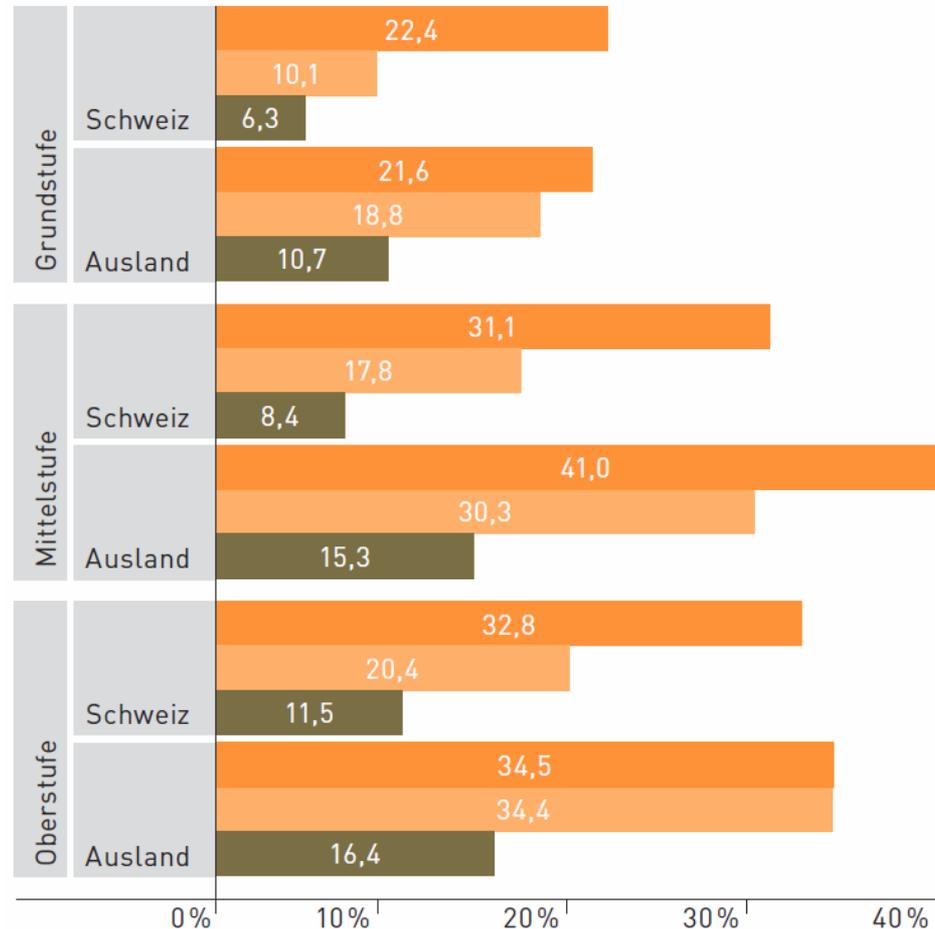
Institut für Epidemiologie,  
Biostatistik und Prävention



Universität  
Zürich<sup>UZH</sup>

# Übergewicht + Adipositas, Bildungshintergrund, Nationalität, CH, 2017

● Ohne Lehre ● Mit Lehre ● Höhere Ausbildung



[https://gesundheitsfoerderung.ch/assets/public/documents/de/5-grundlagen/publikationen/ernaehrung-bewegung/arbeitspapiere/Arbeitspapier\\_041\\_vgl.\\_BMI\\_Monitoring.pdf](https://gesundheitsfoerderung.ch/assets/public/documents/de/5-grundlagen/publikationen/ernaehrung-bewegung/arbeitspapiere/Arbeitspapier_041_vgl._BMI_Monitoring.pdf)

Institut für Epidemiologie,  
Biostatistik und Prävention



Universität  
Zürich UZH