

# Webinar

## Schweizer Forum für Integrierte Versorgung (fmc)

### Kostenentwicklung nach Krankheitsbildern

### Präsentation der Studie

*What drives health care spending in Switzerland?  
Findings from a decomposition by disease,  
health service, sex, and age*

Prof. Dr. Simon Wieser

Winterthurer Institut für Gesundheitsökonomie

[wiso@zhaw.ch](mailto:wiso@zhaw.ch) 26.6.2024



RESEARCH

Open Access



# What drives health care spending in Switzerland? Findings from a decomposition by disease, health service, sex, and age

Michael Stucki<sup>1,2\*</sup> , Xavier Schärer<sup>1</sup>, Maria Trottmann<sup>3</sup>, Stefan Scholz-Odermatt<sup>4</sup> and Simon Wieser<sup>1</sup>

### Abstract

**Background** High and increasing spending dominates the public discussion on healthcare in Switzerland. However, the drivers of the spending increase are poorly understood. This study decomposes health care spending by diseases and other perspectives and estimates the contribution of single cost drivers to overall healthcare spending growth in Switzerland between 2012 and 2017.

**Methods** We decompose total healthcare spending according to National Health Accounts by 48 major diseases, injuries, and other conditions, 20 health services, 21 age groups, and sex of patients. This decomposition is based

## Wieso die Zerlegung der gesamten Gesundheitsausgaben nach Krankheiten und anderen Dimensionen nützlich sein könnte

1. Deutlich **genauere Berechnung der Kosten einzelner Krankheiten** → keine systematische Überschätzung der Kosten wie in Studien einzelner Krankheiten
2. Die **Treiber der Gesundheitsausgaben** besser verstehen → «wer ist schuld?»
3. Die **Gesundheitspolitik** zu informieren → z.B. beim **Festlegen von Kostenzielen**
4. Die **Kosten-Wirksamkeit von zusätzlichen Gesundheitsausgaben** auf der Ebene einzelner Krankheiten beurteilen (Cutler, et al. 2022)

# Was bringt ist die Zerlegung der gesamten Gesundheitsausgaben nach Krankheiten und anderen Dimensionen?

- In den letzten Jahren vergleichbare Studien in anderen Ländern ähnlichem Studiendigen  
(China: Zhai et al. 2017; Norwegen: Kinge et al. 2023; USA: Dieleman et al., 2020)
  - gesamte Gesundheitsausgaben gemäss **National Health Accounts**
  - **Global Burden of Disease Klassifikation** der Krankheiten und anderer Ursachen für die Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen → «collectively exhaustive and mutually exclusive»
- Frühere Studien für die Schweiz
  - **NCD-Studie** zu den Kosten der nichtübertragbaren Krankheiten im Auftrag des BAG  
→ 80% der Kosten bei NCDs (Wieser et al., 2018)
  - Vorstudien zur heute präsentierten Studie im Rahmen der **Dissertation von Michael Stucki**:
    - Factors related to the change in Swiss inpatient costs by disease:  
a 6-factor decomposition (Stucki 2021)
    - Decomposition of outpatient health care spending by disease  
- a novel approach using insurance claims data (Stucki et al. 2021)

# Die **2 Ziele** der Kostenzerlegungsstudie

1. Zerlegung der **gesamten Gesundheitsausgaben** von 2012 und 2017 nach
  - **20** Gesundheitsleistungen und Medikamenten
  - **48** Krankheiten und anderen Ursachen
  - **21** 5-Jahres Altersgruppen
  - **2** Geschlechtern.
2. Zerlegung der **Veränderung der Gesundheitsausgaben** zwischen 2012 und 2017 nach folgenden möglichen Kostentreibern:
  - **Bevölkerungswachstum**
  - **Alterung der Bevölkerung**
  - **Krankheitsprävalenz**
  - **durchschnittliche Ausgaben pro prävalente Patientin**

# Übersicht der **Daten** und **Methoden**

## Daten für Krankheits-Identifikation und/oder Ausgaben

- NHA** National Health Accounts ← umfassende Statistik zu Kosten und Finanzierung des Gesundheitswesens (KuF)
- HospReg** inpatient hospital registry ← ICD10 diagnostic coding
- HospRegZH** Inpatient hospital registry from canton of Zürich
- SWICA** health insurance claims data ← diagnostic clues
- SUVA** accident insurance claims data
- IV** national disability insurance claims data
- SHS** Swiss Health Survey



## Zerlegung der Gesamtausgaben nach 5 Perspektiven

2 years (2012 & 2017)  
 2 sexes  
 21 age groups  
 20 health services ← sub-spending envelopes  
 48 health conditions at GBD level 3  
 (41 diseases, 5 injuries, well care, prevention)

**80'640 cells**

---

**Result 1**  
**Year-sex-age-disease-service specific spending**  
 (e.g., specialist care for asthma for 15-19-year-old women)



## Zerlegung der Ausgabenveränderung von 2012 bis 2017 nach 4 Kostentreibern

population size  
 sex and age population structure  
 disease prevalence  
 spending per prevalent patient

---

**Result 2**  
**Contribution of drivers to spending increase**  
 (e.g., contribution of change in population structure to increased spending on dementia)



**Global burden of disease (GBD) study Switzerland**  
 ←disease prevalence  
**STATPOP** population statistics

Die **Identifikationen der Art der Erkrankungen** in der ambulanten Versorgung ist die grösste Herausforderung für die Studie

<b>Versorgungsbereich / Finanzierungsregimen</b>	<b>Methode zur Identifikation der Erkrankungen</b>
akutstationär	ICD-10 Diagnosen gemäss Medizinischer Kosten der Krankenhäuser Fallkosten gemäss Fallkostenstatistik des Kanton ZH
ambulant	«diagnostische Indizien» (Medikamente, TARMED-Positionen, DRG-Codes, Fachgebiet der behandelnden Ärztinnen in SWICA Abrechnungsdaten
stationäre Pflegeheime	ICD-10 Diagnosen bei Erst-Eintritt von Akutspital in Pflegeheim
Unfälle / Verletzungen	Suva
angeborene Erkrankungen (Behandlungen bis zum 20. Lebensjahr)	IV-Statistik

# Ausgaben nach Krankheiten auf GBD level 2 – Krankheitsgruppen

## (2017 Ausgaben-Anteile)

Gesundheitsausgaben Schweiz 2017: CHF 77.7 Mrd

Nicht-Krankheit  
in Gelb

Psychische und Sucht-Erkrankungen, 11.4 (14.6%)	Neurologische Erkrankungen, 6.8 (8.7%)		Kardiovaskuläre Erkrankungen, 6.1 (7.8%)		Nicht-Krankheit, 2.8 (3.7%)	
	Muskuloskelettale Erkrankungen, 11.0 (14.1%)	Krebs, 5.2 (6.6%)	Erkrankungen der Sinnesorgane, 3.6 (4.6%)	Erkrankungen des Verdauungsapparats, 3.5 (4.6%)		
Zahnerkrankungen, 4.8 (6.1%)		nichtübertragbare Krankheiten in Blau		Haut- und Unterhauterkrankungen, 1.7 (2.2%)		
	Andere nicht-übertragbare Erkrankungen, 3.4 (4.3%)		Diabetes und Nierenerkrankungen, 1.7 (2.1%)			
	Angeborene Erkrankungen, 1.9 (2.5%)		Chronische Atemwegserkrankungen, 1.2 (1.6%)			
Verletzungen, 6.7 (8.6%)						Verletzungen in Grün
Übertragbare Erkrankungen, 3.8 (4.9%)		übertragbare Krankheiten + maternal etc. in Rot		Mangelernährung, 1.3 (1.7%)		Erkrankungen der Mutter und des Neugeborenen, 0.8 (1.1%)

CHF Mrd.

% Anteil an totalen Kosten

Quelle: Stucki et al. (2023)



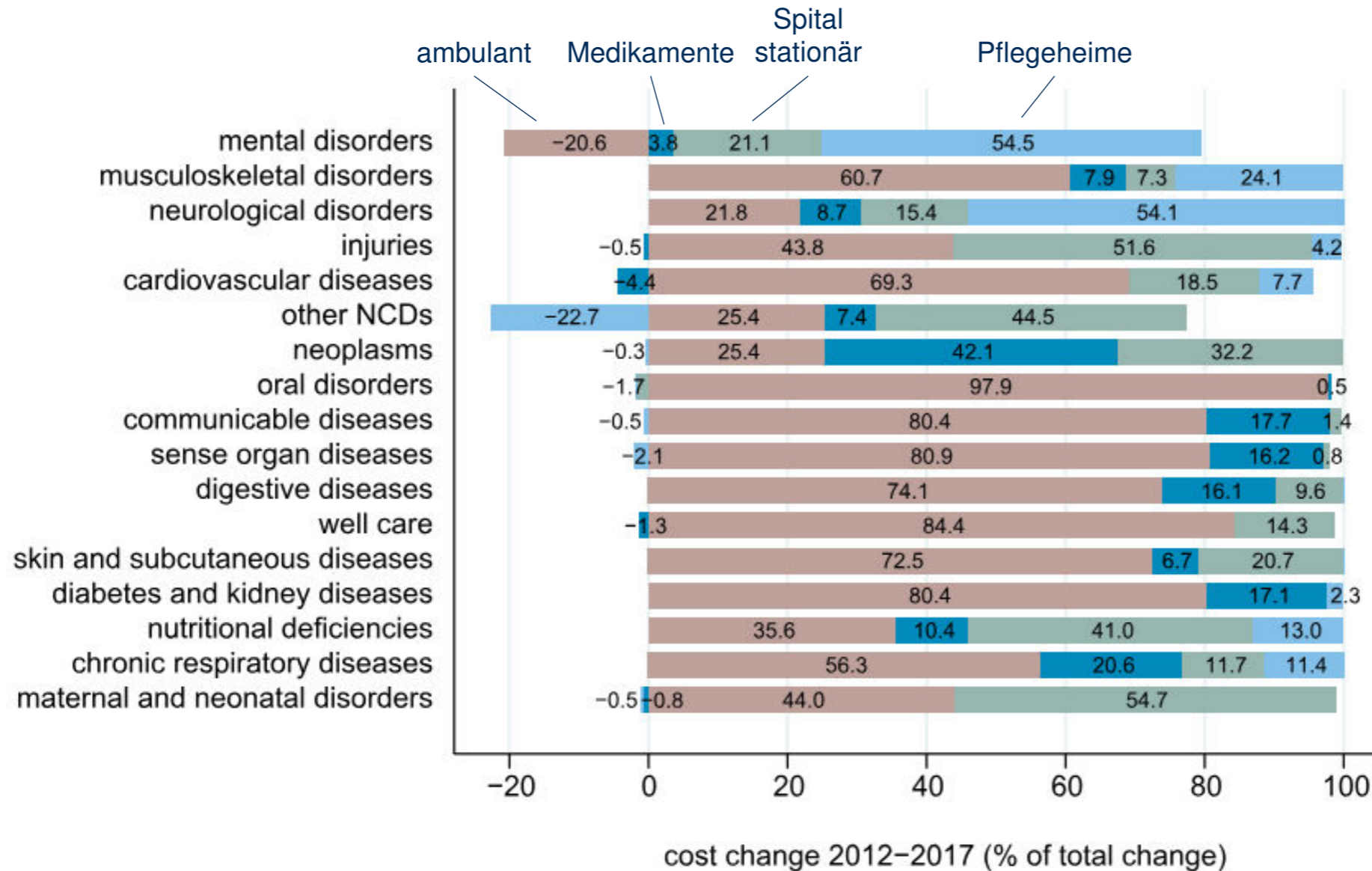
# Ausgaben nach Krankheiten auf GBD level 3 – einzelne Erkrankungen (2017 Ausgaben-Anteile)

Bei den «anderen Erkrankungen» handelt es sich um  
 1. Kosten echter «anderer» Erkrankungen  
 2. nicht zugeordnete Kosten der bereits berücksichtigten Krankheiten (z.B. Depression)

Gesundheitsausgaben

Andere psychische Erkrankungen, 6224 (8.0%)	Alkohol- und Drogensucht, 1066 (1.4%)	Alzheimer und andere Demenz, 2126 (2.7%)	Parkinson, 1243 (1.6%)	Andere kardiovaskuläre Erkrankungen, 2913 (3.7%)	Schlaganfall, 1276 (1.6%)	Nicht-Krankheit, 2837 (3.7%)	
		Andere neurologische Erkrankungen, 1870 (2.4%)	Epilepsie, 1196 (1.5%)		Ischämische Herzerkrankung, 1322 (1.7%)		Vorhofflimmern und -flattern, 533 (0.7%)
Depression, 3293 (4.2%)	Schizophrenie, 568 (0.7%)	Andere Krebserkrankungen, 2676 (3.4%)	Erkrankungen der Sinnesorgane, 3607 (4.6%)	Andere Erkrankungen des Verdauungsapparats, 3454 (4.4%)			
	ADHS, 219 (0.3%)						PC 458 (0.6%)
Andere muskuloskelettale Erkrankungen, 5596 (7.2%)	Arthrose, 1460 (1.9%)	Brustkrebs, 741 (1%)	Andere übertragbare Erkrankungen, 3291 (4.2%)	Angeborene Erkrankungen, 1943 (2.5%)			
		Rheumatoide Arthritis, 569 (0.7%)					Luftröhren-, Bronchial- und Lungenkrebs, 734 (0.9%)
Osteoporose, 2942 (3.8%)	Rückenschmerzen, 420 (0.5%)	Dickdarm- und Mastdarmkrebs, 549 (0.7%)	Weitere Verletzungen, 4553 (5.9%)	Andere Verletzungen (Nicht-Berufsunfall), 1016 (1.3%)			Andere Verletzungen (Berufsunfall), 612 (0.8%)
Andere übertragbare Erkrankungen, 3291 (4.2%)		Zahnerkrankungen, 4772 (6.1%)					

# Ausgabenveränderung bei GBD level 2 Krankheitsgruppen nach Art von Gesundheitsleistungen



# Ausgabenveränderung nach GBD level 3 Krankheitsgruppen

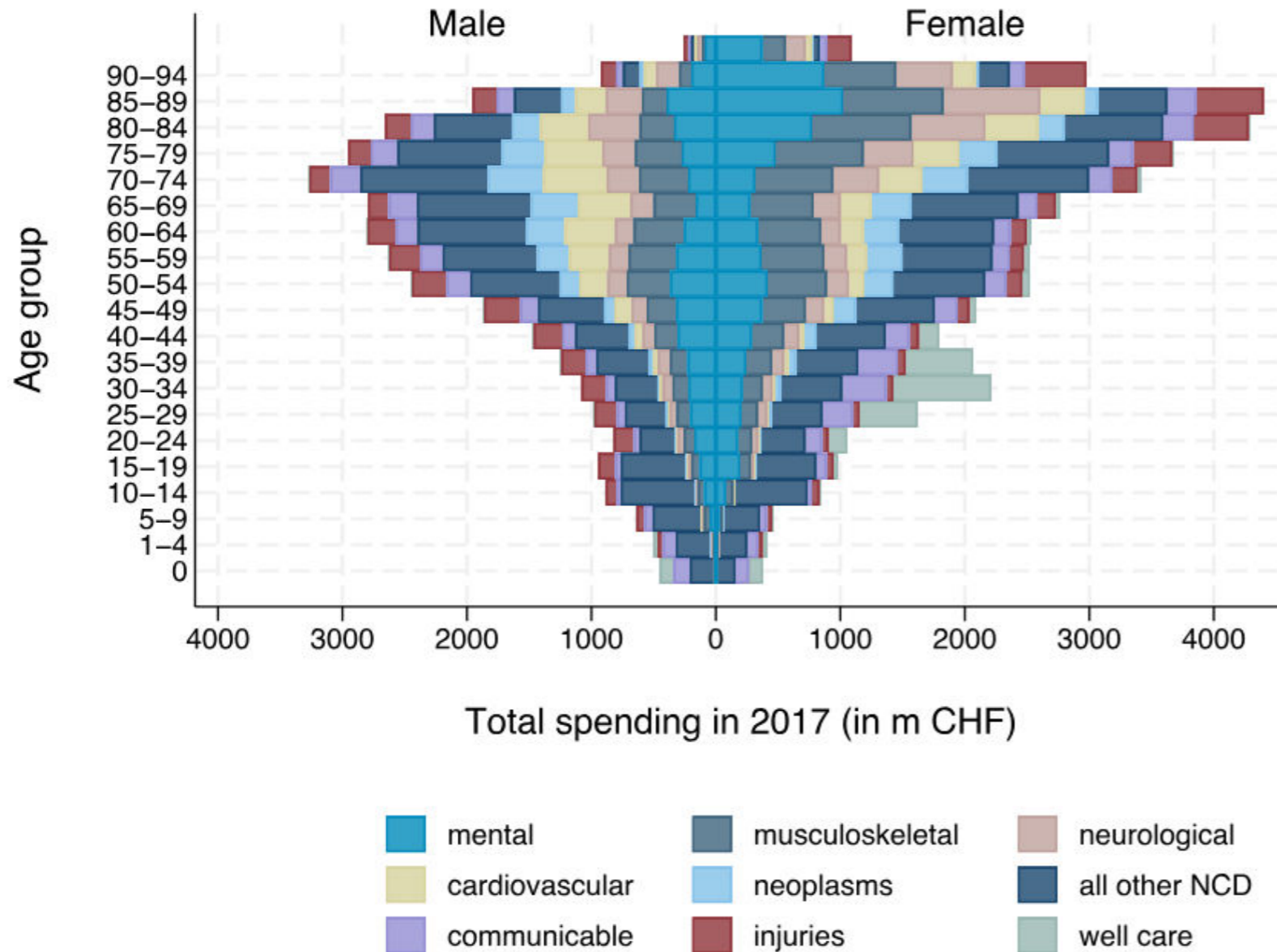
2012 und 2017, prozentuale Veränderung 2012-2017

Ausschnitt

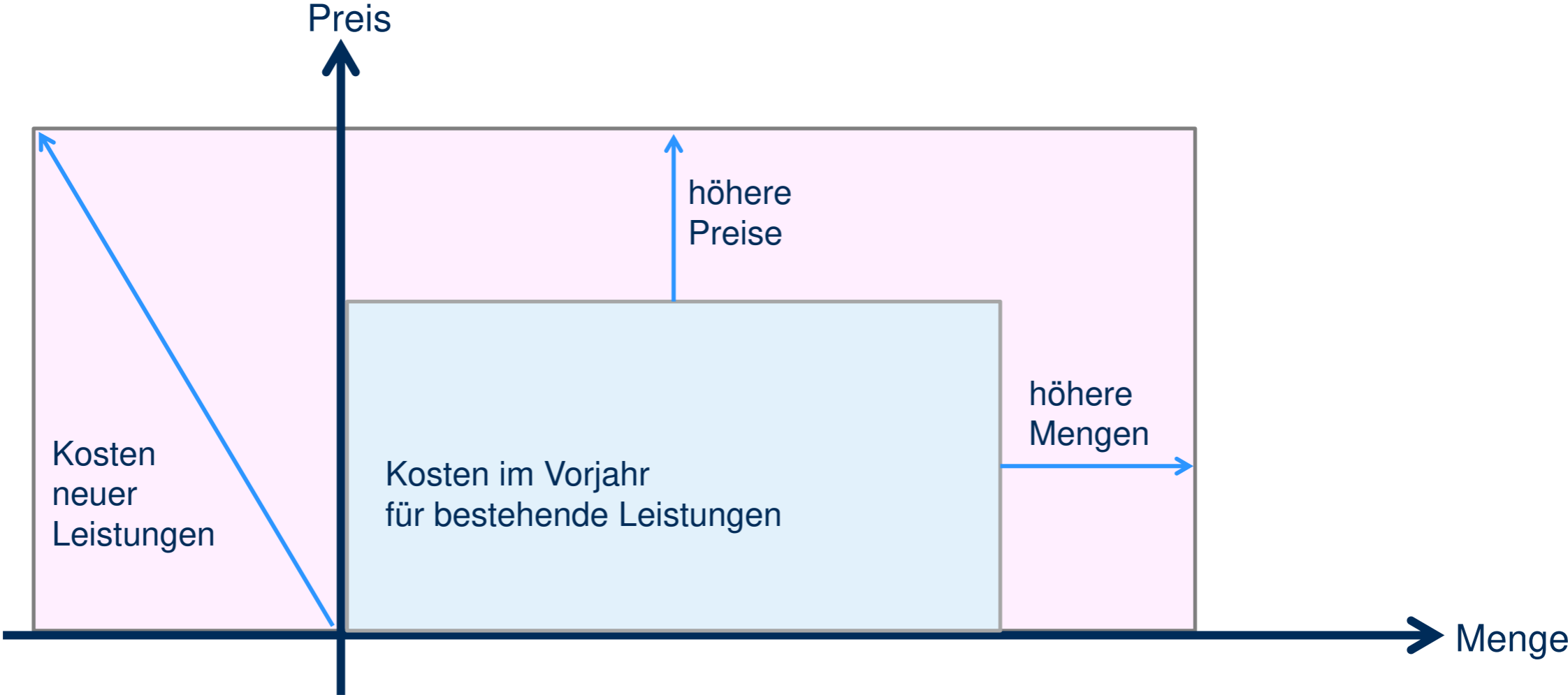
Disease level		Spending in m CHF		Change 2012-2017		Spending shares (%)		Service share (%) of total disease spending in 2017			
GBD 2	GBD 3	2012	2017	m CHF	%	2012	2017	outpatient	Outpatient drugs	inpatient	Inpatient long-term care
communicable diseases	HIV/AIDS	351	380	29	8	0.5	0.5	18.0	78.7	0.9	0.3
	other communicable diseases	3615	4740	1125	31	5.4	6	49.6	6.1	12.1	29.2
	hepatitis	27	170	143	528	0	0.2	8.5	84.7	1.7	3.1
maternal and neonatal disorders		667	852	185	28	1	1.1	32.9	0.1	65.3	0.0
nutritional deficiencies		807	1335	528	65	1.2	1.7	33.3	11.8	25.1	27.3
neoplasms	colon and rectum cancers	342	541	199	58	0.5	0.7	29.3	15.7	53.0	0.0
	trachea, bronchus, and lung cancers	415	733	318	77	0.6	0.9	17.0	49.8	29.5	1.8
	breast cancer	552	731	179	33	0.8	0.9	39.7	29.4	28.6	0.3
	prostate cancer	311	454	143	46	0.5	0.6	31.3	33.3	33.5	0.0
	other neoplasms	2099	2709	610	29	3.2	3.4	19.1	16.2	62.5	0.4
cardiovascular diseases	ischemic heart disease	1122	1356	234	21	1.7	1.7	37.4	10.0	49.7	0.0
	stroke	1294	1666	372	29	1.9	2.1	4.5	1.0	63.2	28.7
	hypertensive heart disease	389	515	126	32	0.6	0.6	2.8	4.5	2.6	88.9
	atrial fibrillation and flutter	696	674	-22	-3	1	0.8	16.4	8.0	53.8	20.2
	other cardiovascular and circulatory diseases	2704	2907	203	8	4.1	3.7	45.3	25.8	25.9	0.0

# Ausgaben nach Geschlecht, Alter und Krankheit

(top 5 GBD level 2 NCDs and the remaining GBD level 1 diseases)



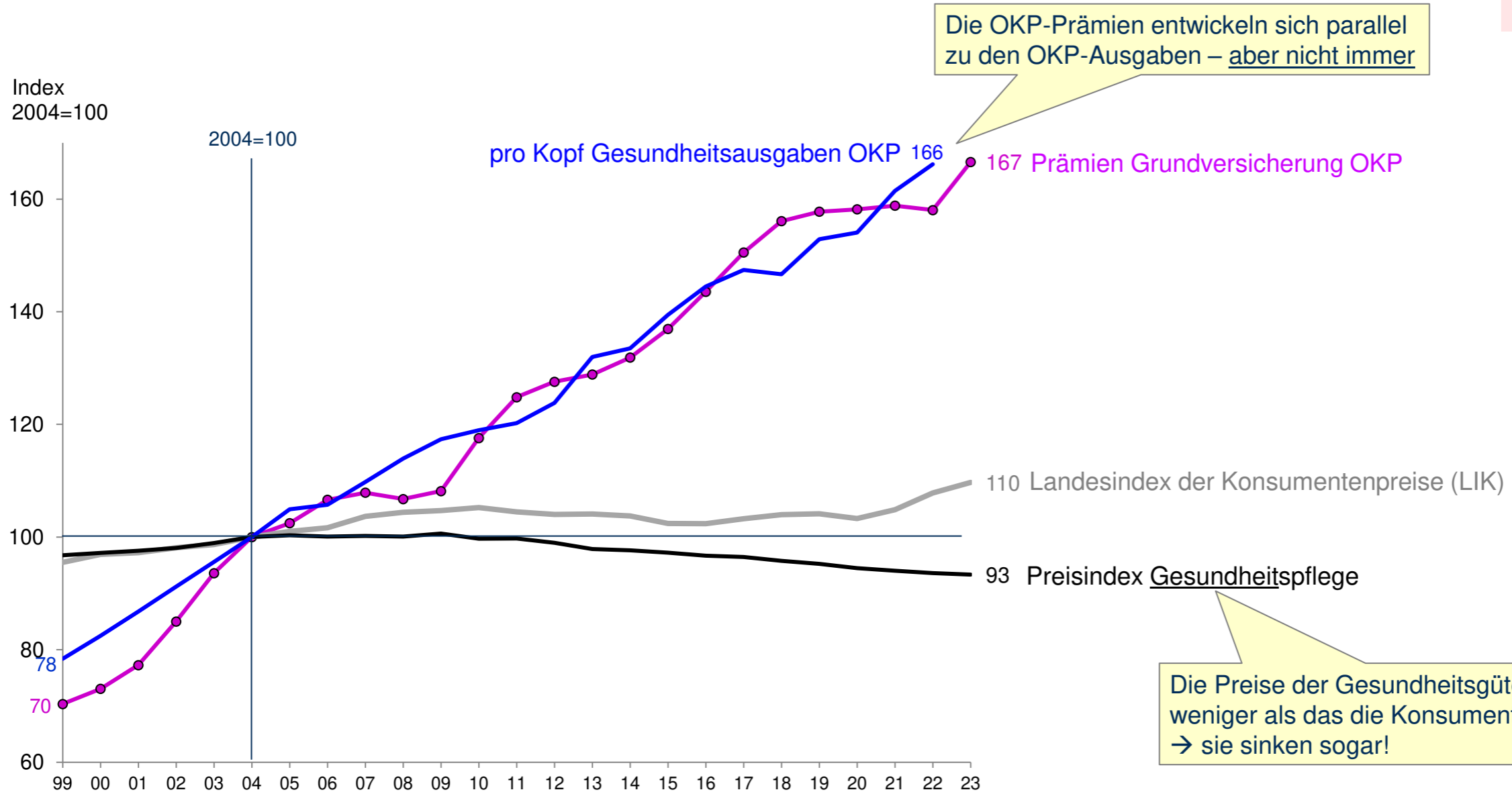
# Erste wichtige Unterscheidung bei den Kostentreibern: **Mengen** und/oder **Preise** bestehender Leistungen und **neue Leistungen**



# Übersicht möglicher Kostentreiber bei den Preisen und Mengen



# Die Prämien steigen wegen steigender Mengen und nicht wegen steigender Preise



Wer ist schuld?

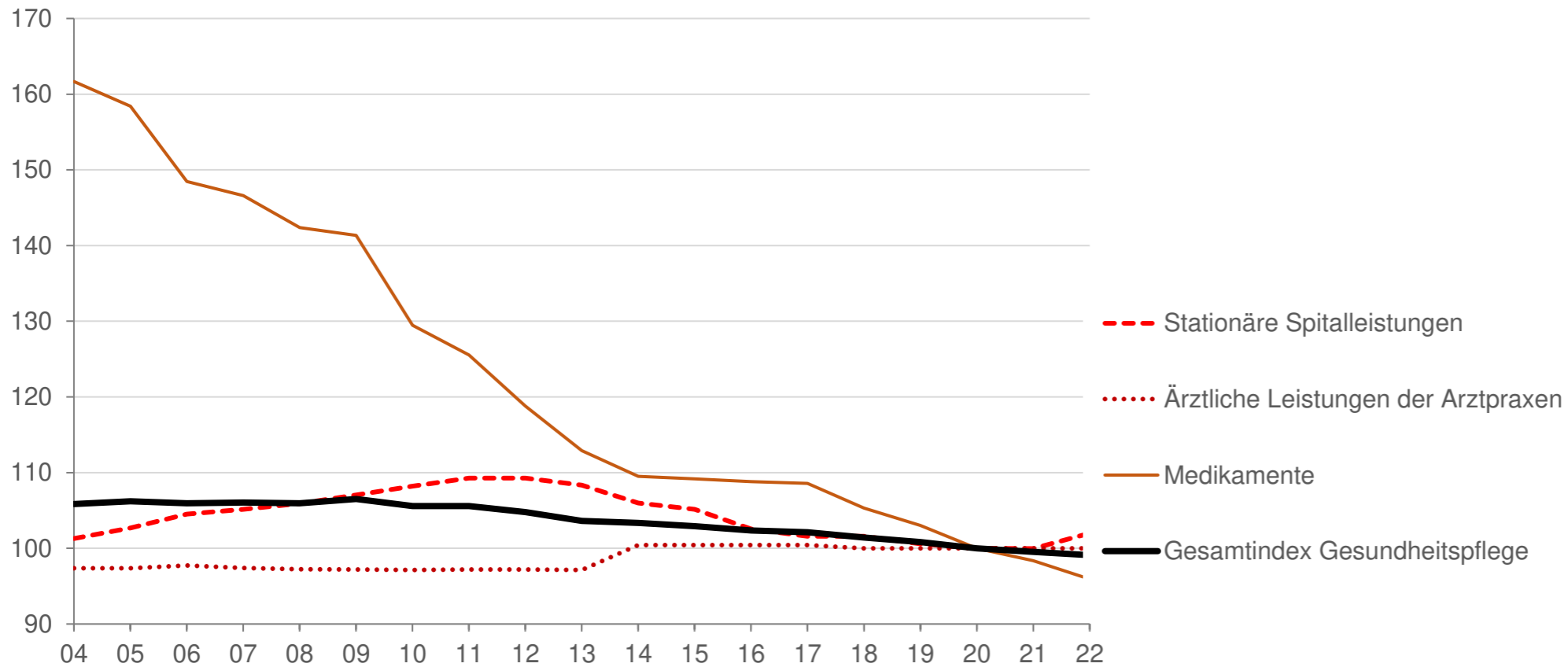
Nicht die Preise!

Die OKP-Prämien entwickeln sich parallel zu den OKP-Ausgaben – aber nicht immer

Die Preise der Gesundheitsgüter steigen weniger als die Konsumentenpreise → sie sinken sogar!

# Der Index Gesundheitspflege umfasst die wichtigsten Gesundheitsgüter **Medikamente, ambulante und stationäre Behandlungen**

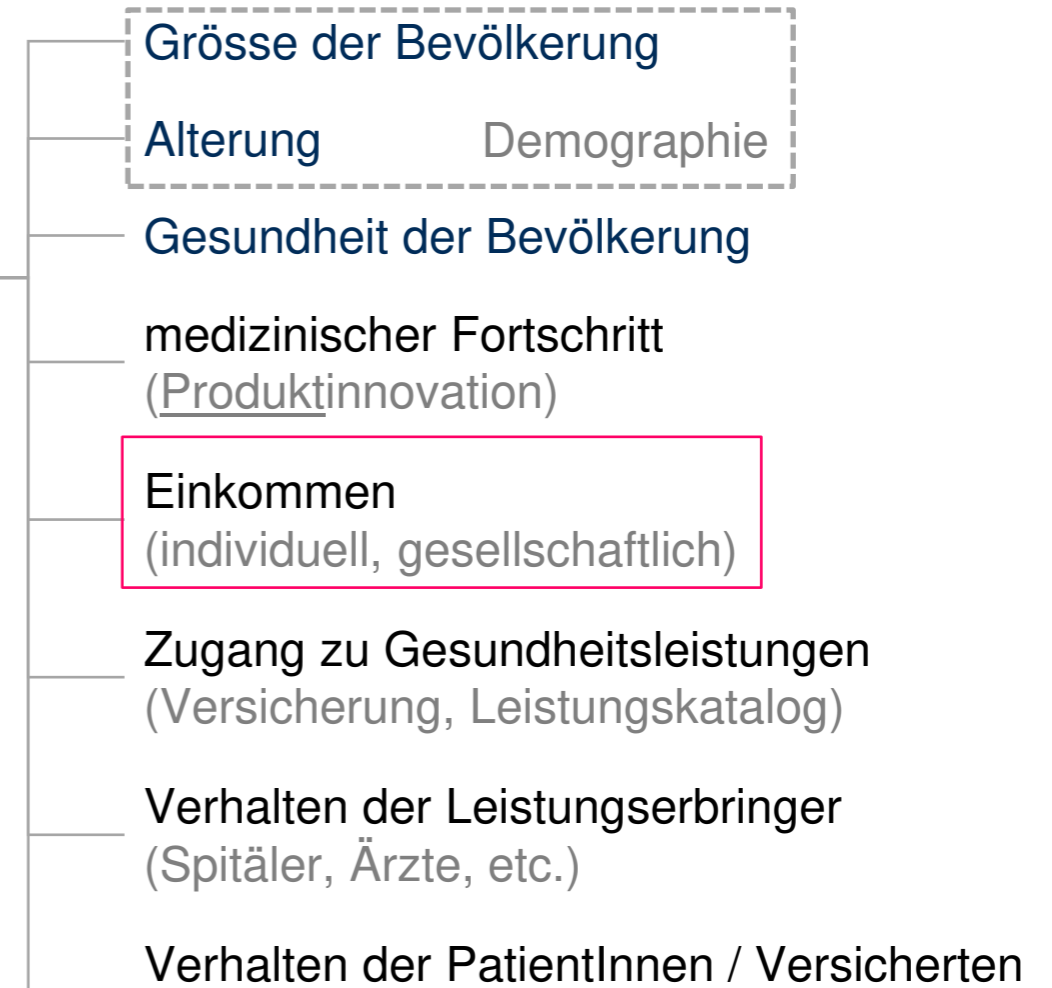
Index (Dez 2020 =100)





In den letzten 15 Jahren waren **allein steigende Mengen** für die steigenden Gesundheitsausgaben verantwortlich

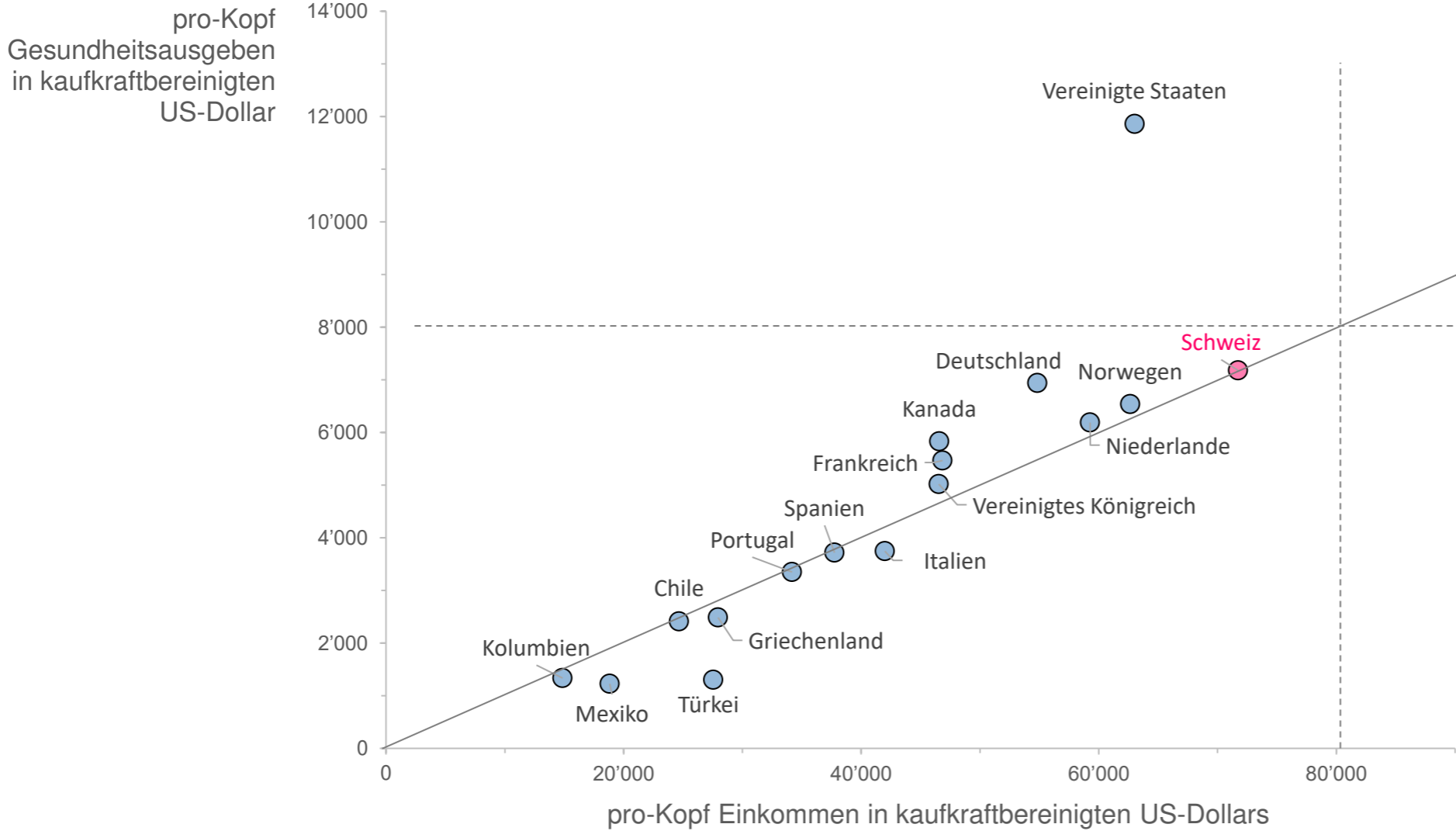
**konstante Preise × Mengen** ←  
**= Kosten**



# Bei steigendem Einkommen steigen die Gesundheitskosten überproportional

Wer ist schuld?

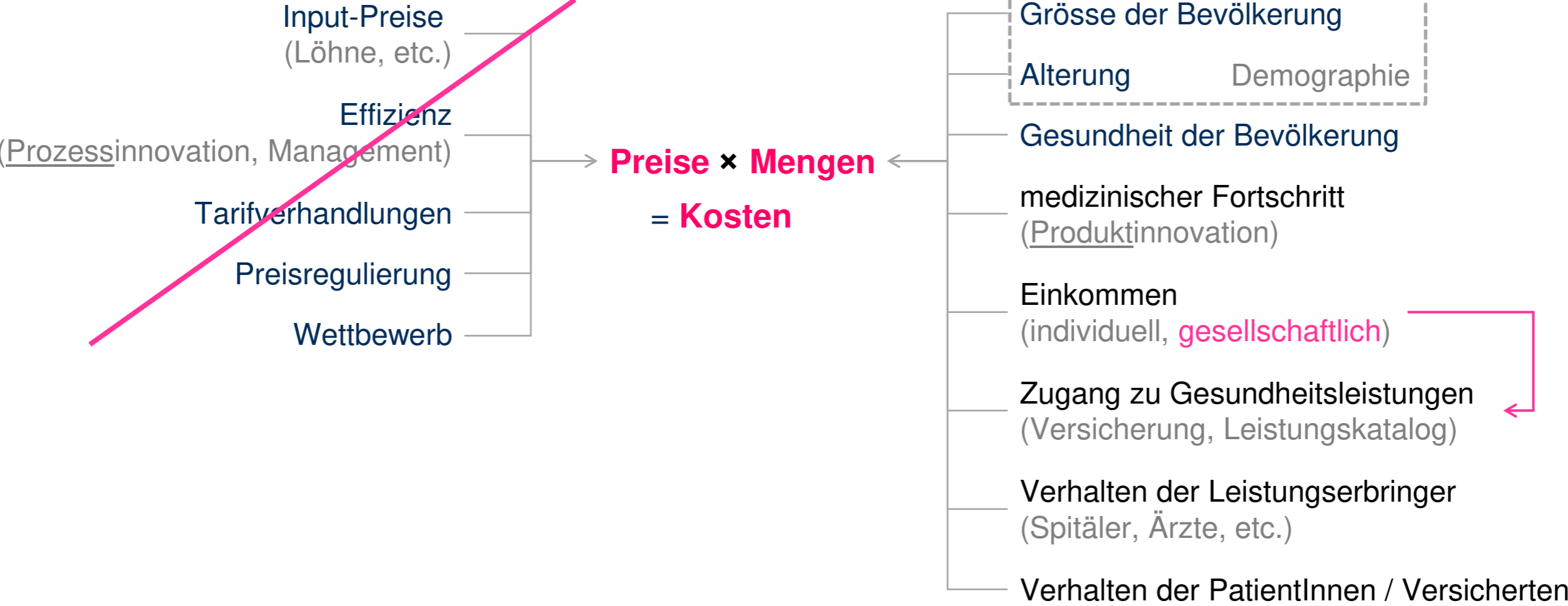
Das Einkommen  
→ Aber wie genau?



auf dieser Linie  
ist das Verhältnis 1:10

Quelle: OECD Health Statistics (2022)

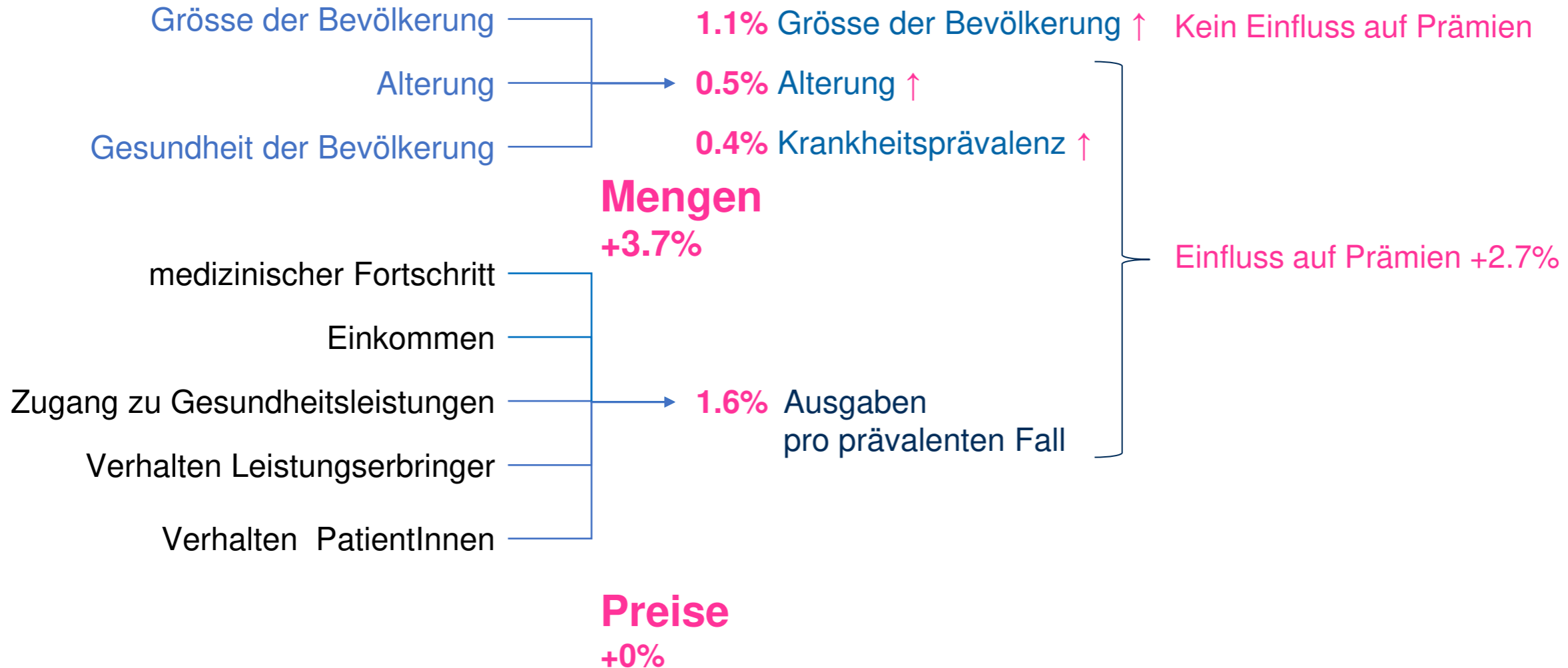
# Übersicht möglicher Kostentreiber bei den Preisen und Mengen



# Übersicht der Ergebnisse zu den Kostentreibern für den Zeitraum 2012 bis 2017

## Kostentreiber

## Was wir bisher messen können



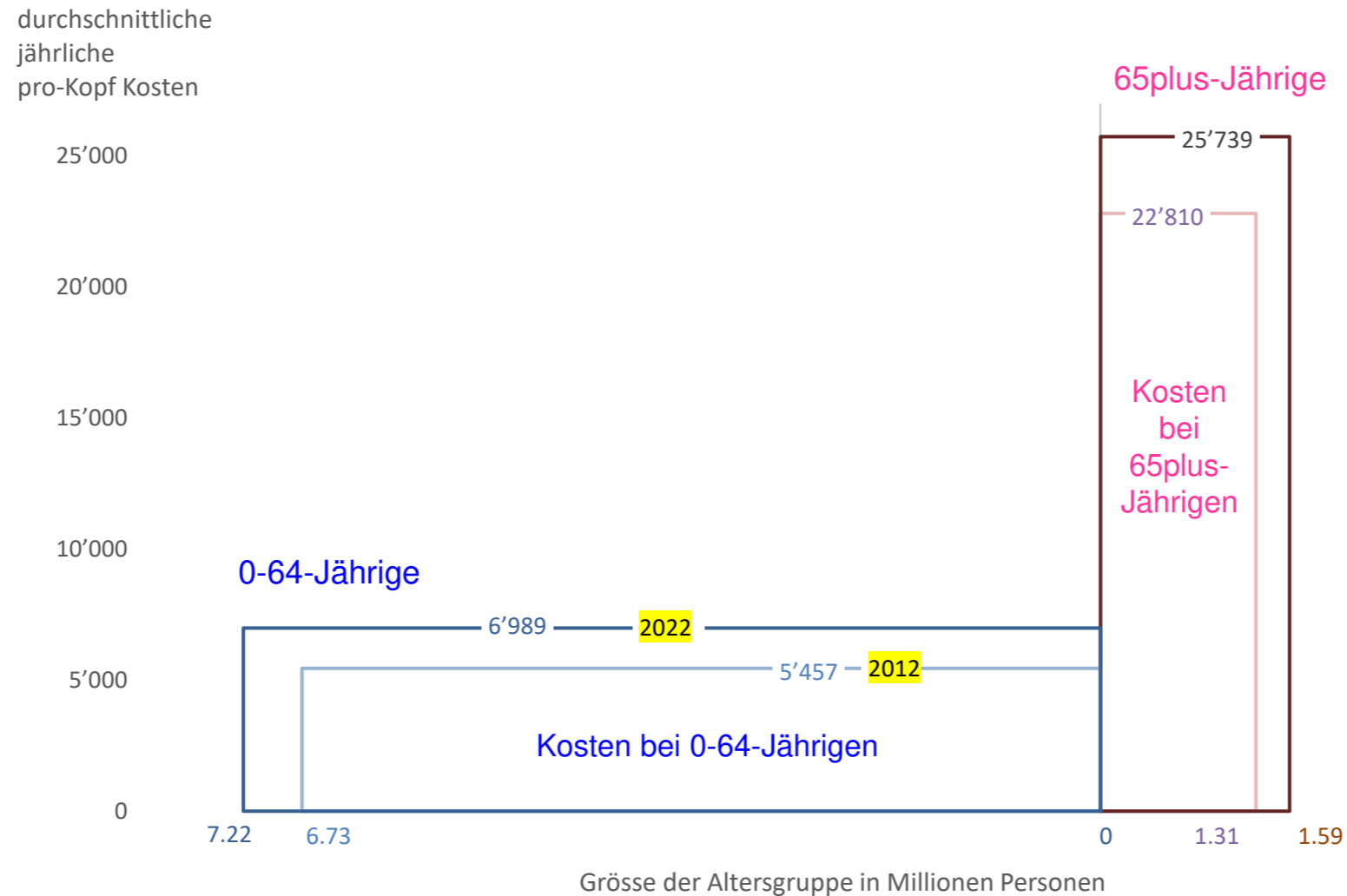
# Ausgaben nach Krankheit 2012 und Ausgabenveränderung 2012-2017 insgesamt und Beitrag nach Faktoren

Ausschnitt

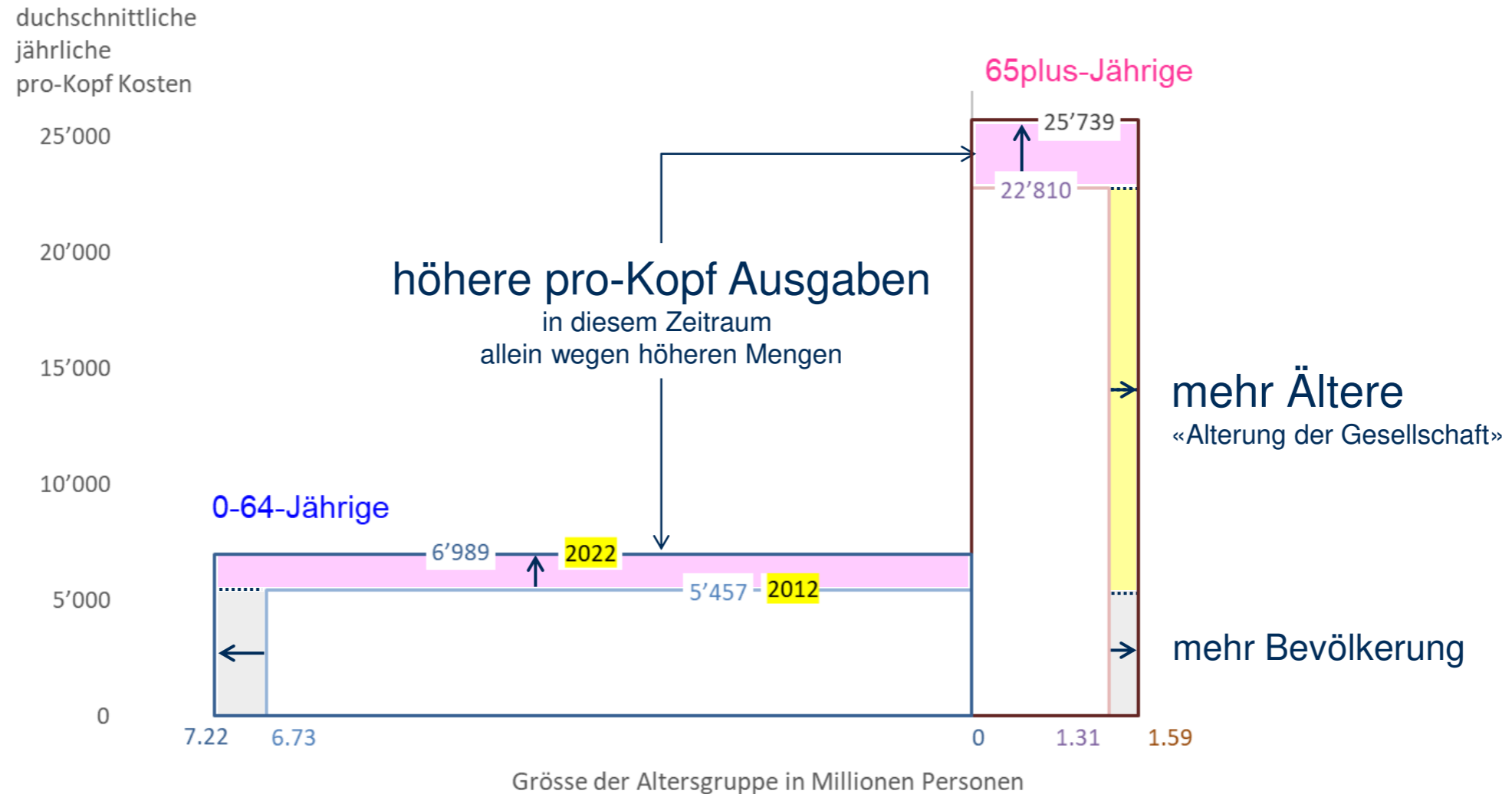
disease	costs2012	Total change		Population size		Population structure		Prevalence		Spending per prevalent patient	
	m CHF	m CHF	%	m CHF	% points	m CHF	% points	m CHF	% points	m CHF	% points
<b>All conditions</b>		<b>12395</b>	<b>19.7</b>	<b>3727</b>	<b>30.1</b>	<b>1855</b>	<b>15.0</b>	<b>1354</b>	<b>10.9</b>	<b>5459</b>	<b>44.0</b>
HIV/AIDS	356	29	8.2	20	5.6	-1	-0.3	9	2.6	1	0.3
other communicable diseases	3689	1143	31	229	6.2	165	4.5	-226	-6.1	975	26.4
hepatitis	27	144	526.3	5	19.2	1	3.3	0	0.2	138	503.7
maternal and neonatal disorders	673	187	27.8	41	6.1	1	0.2	5	0.8	140	20.8
nutritional deficiencies	821	535	65.1	58	7.1	42	5.1	12	1.4	423	51.6
colon and rectum cancers	346	201	58.2	24	6.9	20	5.8	-19	-5.4	176	50.9
trachea, bronchus, and lung cancers	420	321	76.5	31	7.4	26	6.1	-57	-13.5	321	76.5
breast cancer	558	182	32.6	35	6.3	11	2	-44	-7.8	180	32.2
prostate cancer	315	144	45.7	21	6.6	28	9	-13	-4.1	108	34.2
other neoplasms	2123	617	29.1	131	6.1	88	4.1	213	10	185	8.7

# Grafische Darstellung von 3 Kostentreibern: Bevölkerung – Alterung – Kosten/Mengen pro Kopf – von 2012 auf 2022

also nicht gleicher  
Zeitraum wie die  
vorgestellte Studie

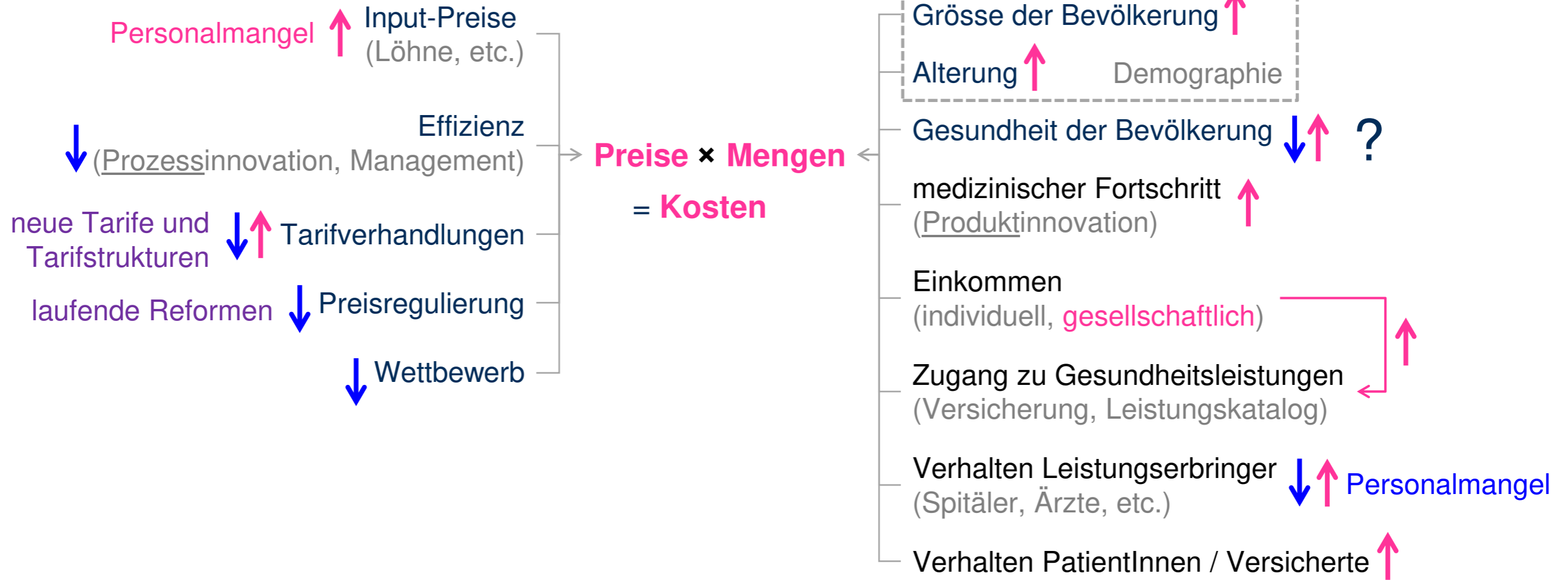


# Grafische Darstellung von 3 Kostentreibern: Bevölkerung – Alterung – Mengen pro Kopf – von 2012 auf 2022



# Und wie wird es weitergehen?

↑ kostensteigernd  
↓ kostensenkend





**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**

# Backup Folien

# Classification of health services based on National Health Accounts

Broad health service categories	More specific health services	Identification of sex, age and disease	Spending allocation		
<b>Outpatient</b>	Dental care	SHS and SWICA supplementary insurance (only sex and age)	NHA health service total		
	Physician services (general practitioners)	<b>vast majority of diseases and well care:</b> SWICA MHI claims data (diagnostic clues)	<b>vast majority of diseases and well care:</b> direct + regression-based allocation of pending according to SWICA data		
	Physician services (specialist)				
	Hospital outpatient				
	Drugs outpatient				
	Psychotherapy and psychiatry				
	Physiotherapy				
	Occupational therapy			<b>congenital diseases up age of 20 years:</b> IV data	<b>congenital diseases up age of 20 years:</b> IV data on spending by sex-age-disease-service specific spending
	Medical devices and products				
	Long-term home-care				
Other outpatient care	<b>injuries:</b> SUVA data by context of injuries			<b>injuries:</b> direct allocation based on SUVA data	
<b>Other outpatient care</b>		Laboratory tests			
		Radiology			
	Ambulance and rescue				
<b>Inpatient care</b>	Acute somatic care	HospReg ICD-10	Swiss-DRG cost-weights (acute somatic care) length of stay (rehabilitation and psychiatric care)		
	Rehabilitation				
	Psychiatry				
	Long-term care in nursing homes	HospReg ICD-10 diagnoses at acute care stay before transfer to nursing home	length of stay		
<b>Administration</b>	Administration	none	NHA total distributed in proportion to sex-age-payer specific disease spending		
<b>Prevention</b>	Prevention	none	NHA		

# Vergleich mit Global Burden of Disease Study – Schweiz 2021

## YLDs – years lived with disability

