



# **Evaluation zahnmedizinischer Gesundheitssysteme: Resultate für Deutschland und ausgewählte, hochentwickelte Staaten**

**- Aktualisierung einer Studie aus 2016 -**

***Rüdiger Saekel, MinRat a.D.***

**BZÖG, München, Mai 2017**

# Ziel

Gewinnung quantifizierbarer Ergebnisse für die Evaluierung (Nutzen/Kosten Analyse)

# Methode

- Schaffung eines geeigneten Instrumentariums
- Vergleich unterschiedlicher Versorgungssysteme (Nationaler Gesundheitsdienst, Sozialversicherungs-, Privatversicherungssystem), in Ländern mit fortgeschrittener Mundgesundheit.

Teilnehmerstaaten:

DE, FR, NL, JP (Sozialversicherungsmodell)

UK, SE, DK, FI (Nationaler Gesundheitsdienst)

US,CA,CH (Privatversicherungsmodell)

AU (Mischmodell öffentlich/privat)

# Neues Instrumentarium

## 1. Zahngesundheitsindex der Bevölkerung (ZGI):

**ZGI** = (Kariesfreiheitsindex 5/6 + DMFT 12 + DMFT 35/44 + MT Index 65/74+ Zahnlosigkeitsindex 65/74): 5

## 2. Zahnmedizinischer Kosten Index = Gesamte Kosten zahnmedizinischer Versorgung in % zum Bruttoinlandsprodukt (BIP)

## 3. Effizienz Index (EI):

**EI** = Zahngesundheitsindex + zahnmedizinischer Kosten Index

**Tab. 1: Zahngesundheitsindex der Bevölkerung (ZGI) in ausgewählten, hochentwickelten Ländern 2006/2014**

Land	Survey Jahr	Kariesfreiheit 5/6		DMFT 12	DMFT 35/44	MT <sup>2</sup> 65/74		Totale Zahnlosigkeit 65/74		ZGI <sup>10</sup> (6)	Rang
		in %	Index (1)	(2)	(3)	abs.	Index (4)	in %	Index (5)		
SE	2011/13	79	2,1	0,8	9,7 <sup>5</sup>	4	3	2,7	0,3	3,18	1
DK	2009/14	75	2,5	0,4	13,5	8	5	6,8	0,7	4,42	2
DE	2009/14	≈ 60	4,0	0,5	11,2	11,1	6	12,4	1,2	4,58	3
CA	2007/09	53	4,7	1,0	12,3 <sup>8</sup>	5,6 <sup>9</sup>	3	21,7	2,2	4,64	4
UK <sup>1</sup>	2009/13	< 69	3,1	0,8	11,9	11,1	6	15,0	1,5	4,66	5
US	2004/10	53	4,7	1,2	10,9	8,3	5	15,0	1,5	4,66	6
JP	2011	58	4,2	1,4	12,3	9,1	5	6,9	0,7	4,72	7
FR	1994/06/13	63	3,7	1,23	14,6 <sup>3</sup>	9	5	9,1	0,9	5,09	8
AU	2005/09/10	49	5,1	1,05	10,7	12	7	21,1 <sup>7</sup>	2,1	5,19	9
CH	2002/11/13	51	4,9	0,9	14,5 <sup>4</sup>	8	5	6,7	0,7	5,20	10
FI	2001/09	39	6,1	0,7	16,0	11,7	6	36,0	3,6	6,48	11
NL	1998/09/13	60 <sup>5</sup>	4,0	0,8 <sup>6</sup>	17,4	14	8	27,6	2,8	6,60	12

1) Ohne Schottland; 2) Basis 28 Zähne; 3) Rhone/Alpes, 4) Kanton Zürich, 5) Jönköping; 6) Den Haag, 7) 65+; 8) 40-59, 9) 60-79, 10)  $ZGI(6) = [(1)+(2)+(3)+(4)+(5)] : 5$

Quelle: WHO 2017, Stock et al. 2016, Health Canada 2010, Suominen-Taipale et al. 2008, Fuller et al. 2011, Dye et al. 2012, Ministry of Health and Welfare (JP) 2012

**Tab. 2: Veränderung oraler Indikatoren bei Erwachsenen in ausgewählten, hochentwickelten Ländern 1972 bis 2014**

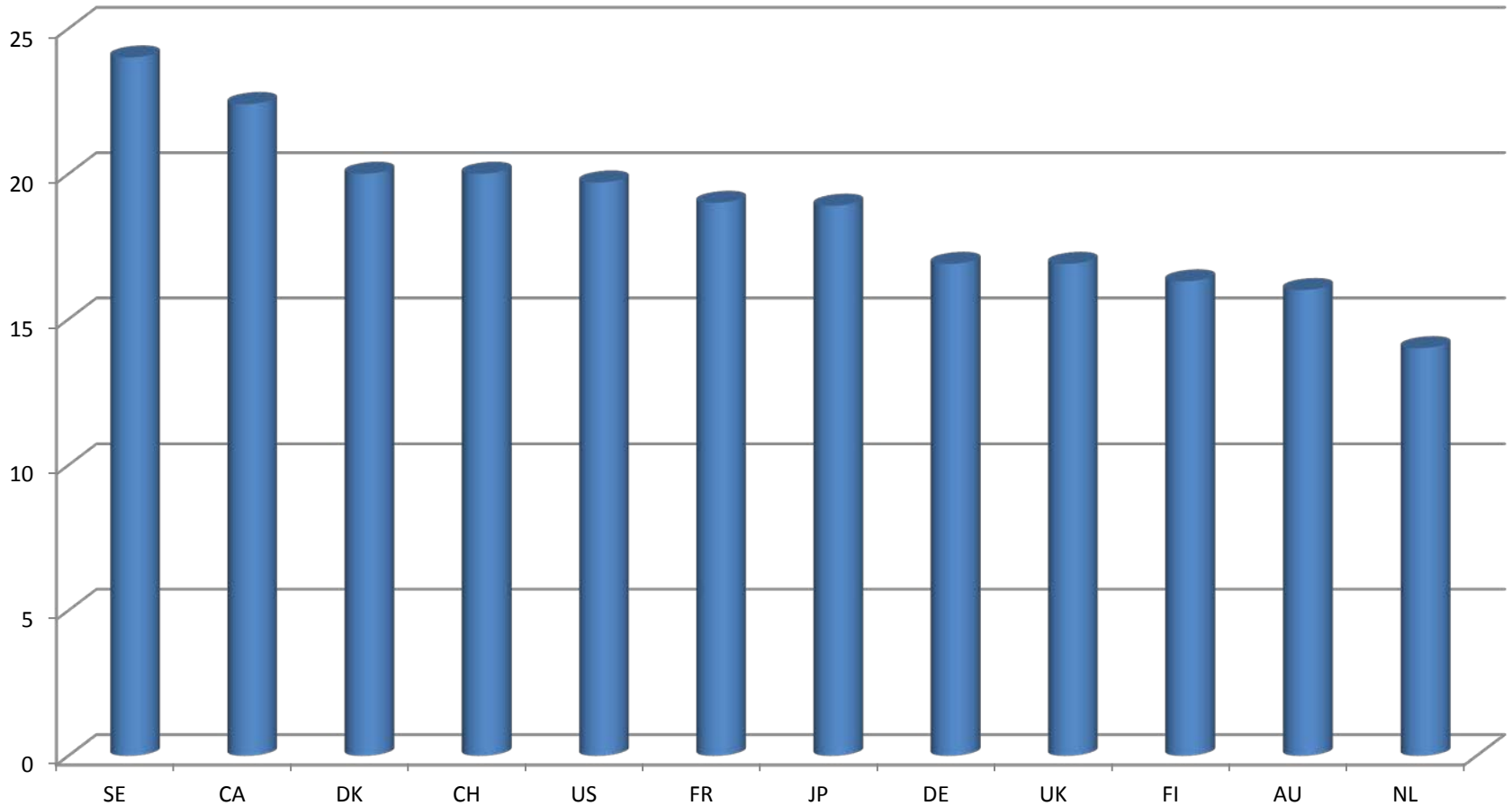
Land	Alter	Zeitraum	Indikator	Resultate			Δ in %
SE	65/74	1980-2013	Zahnlosigkeit	44,2%	↘	2,7%	-94
DE	65/74	1997-2014	Funktionsfähiges Gebiss <sup>1</sup>	22,0%	↗	53,4%	142
	65/74		Zahnlosigkeit	24,8%	↘	12,4%	-50
DK	35+	1975-2005	Zahnlosigkeit	36,4%	↘	5%	-86
	65/74	1987-2008/9	Zahnlosigkeit	51,0%	↘	6,8%	-87
	65/74	1987-2000	Funktionsfähiges Gebiss <sup>1</sup>	16%	↗	40%	150
JP	65/74	1987-2011	Funktionsfähiges Gebiss <sup>1</sup>	22%	↗	60%	173
	65/74		Zahnlosigkeit	30%	↘	6,9%	-77
CH	65/74	1992-2002	Fehlende Zähne (MT)	15,4	↘	10,4	-33
	65/74	1992-2013	Zahnlosigkeit	26,8%	↘	6,7%	-75
UK	20-65+	1978-2009	Zahnlosigkeit	28%	↘	6%	-79
	65/74		Zahnlosigkeit	78%	↘	15%	-81
CA	20-79	1972-2010	Zahnlosigkeit	23,6%	↘	6,4%	-73
FI	30-75+	1980-2000	Zahnlosigkeit	29,5%	↘	14,5	-51

1) ≥ 20 erhaltene Zähne (FDWHO-Modell)

Quellen: WHO 2016, Li et al. 2011, Jordan, Micheelis 2016, White et al. 2011, Health Canada 2010, Zitzmann et al. 2008, Stock et al. 2016, Ministry of Health and Welfare (JP) 2012, Suominen-Taipale et al. 2008



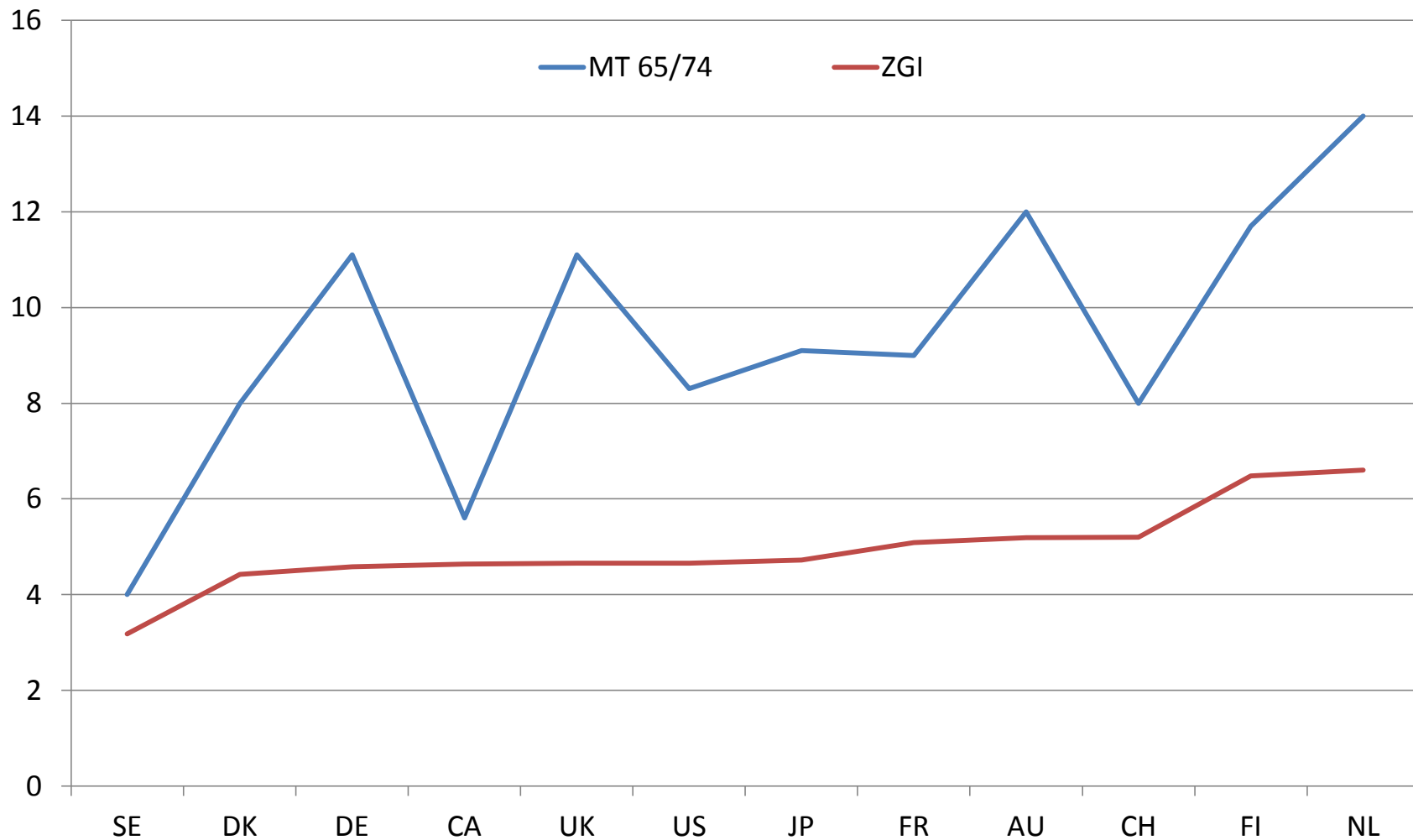
# Graphik 1: Anzahl natürlicher Zähne<sup>1</sup> bei Senioren (65/74) in ausgewählten, hochentwickelten Ländern 2006-2014



1) Errechnet aus Daten von Tab. 1



## Graphik 2: Gegenüberstellung von ZGI und fehlenden Zähnen (MT) im Alter 65/74



1) Daten aus Tab 1

# Zwischenfazit:

A: Gute Mundgesundheit kann in jedem der untersuchten Gesundheitssysteme verwirklicht werden. Effektivitätsunterschiede hängen nicht von der Art des Gesundheitssystems ab.

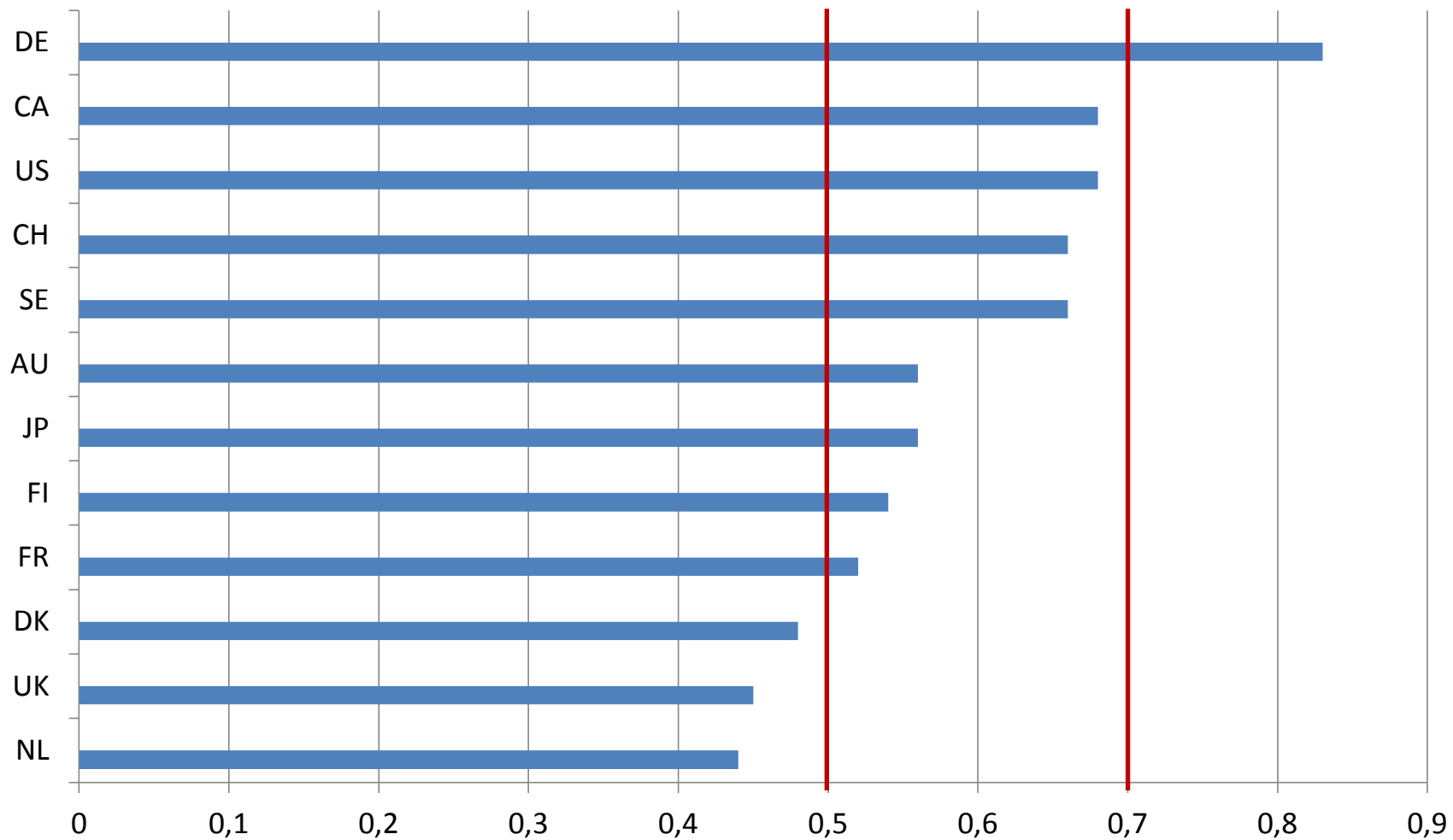
B: Gründe für bevölkerungsweit gute Mundgesundheit:

- Hohe, regelmäßige Inanspruchnahme zahnmed. Dienste (SE:85%, DE: 81%).
- Weite Verbreitung von Fluoridierungsmaßnahmen (Trinkwasser:USA:75%, AU: 67%, Kanada. 43%; Speisesalz: CH:80%, DE: 66%).
- Praktizierung eines präventiven, zahnerhaltenden Ansatzes in der Gesamtbevölkerung kombiniert mit begleitender Versorgungsforschung und entsprechender Gesundheitspolitik (SE, DK, UK, USA, JP, AU).



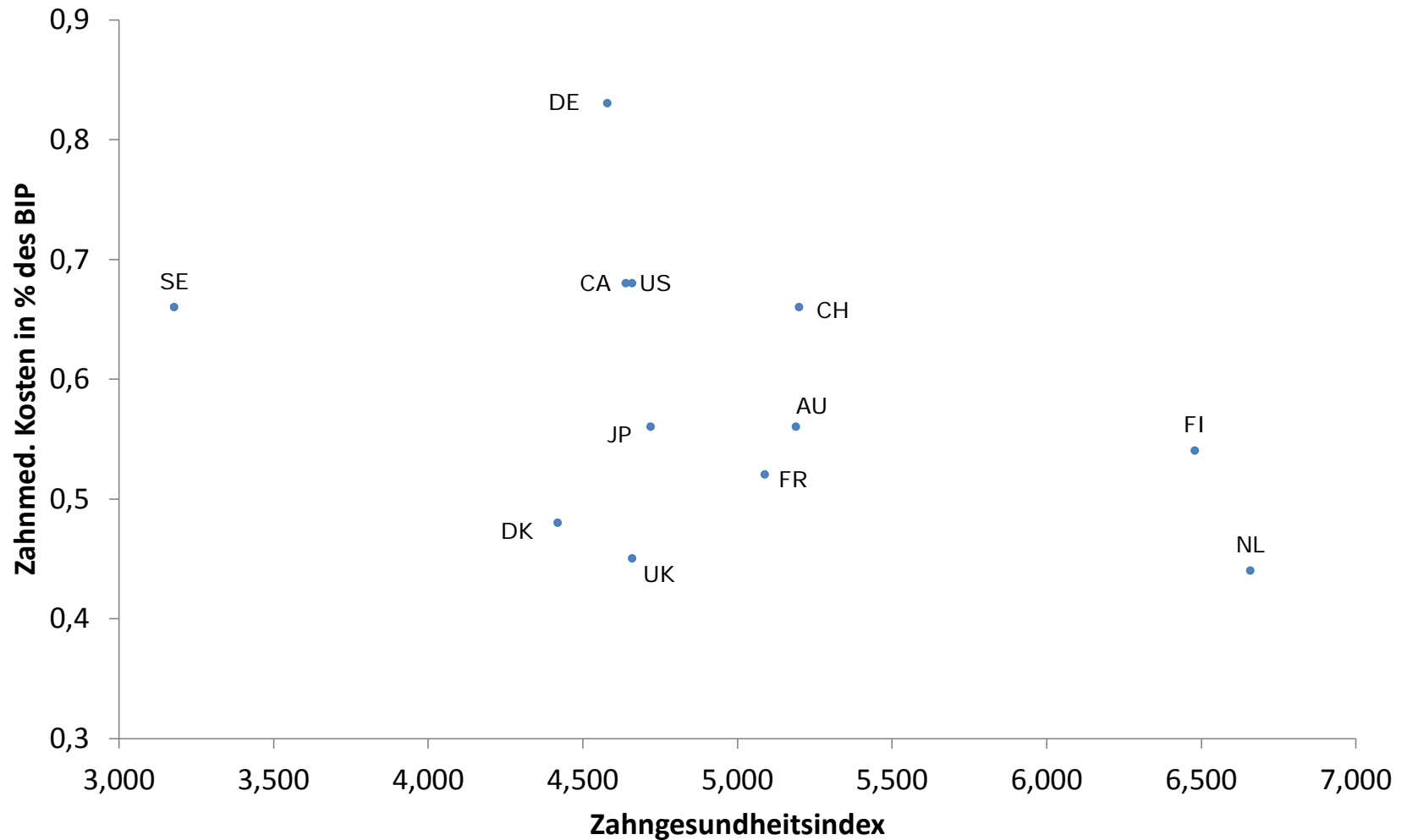


### Graphik 3: Zahnmedizinische Kosten in % des BIP in ausgewählten, hochentwickelten Ländern 2012



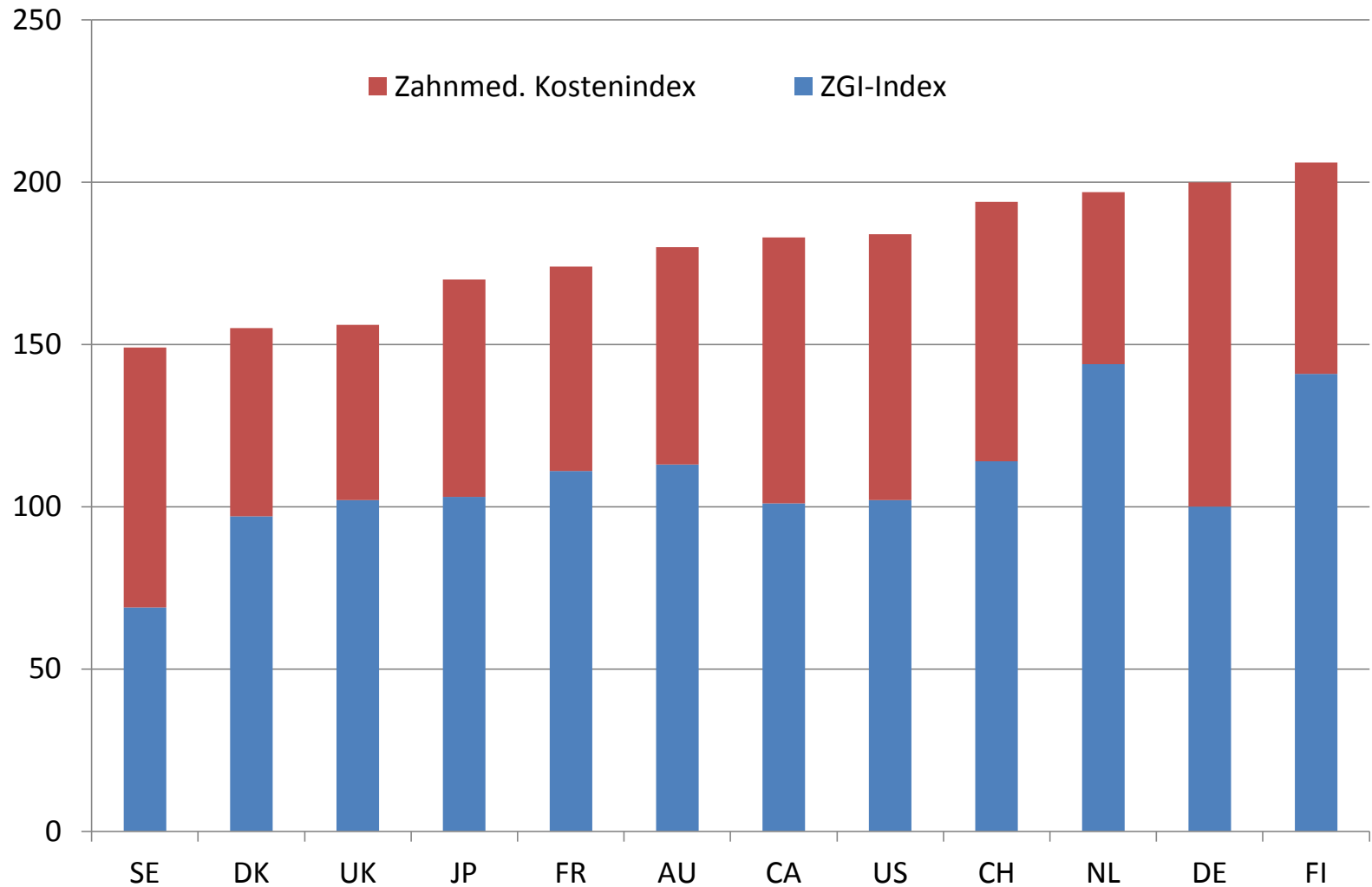
Quelle: OECD 2014, Klingenberger et al. 2015

**Graphik 4: Nutzen/Kosten Matrix des zahnmedizinischen Sektors in ausgewählten, hochentwickelten Ländern 2006/2014**





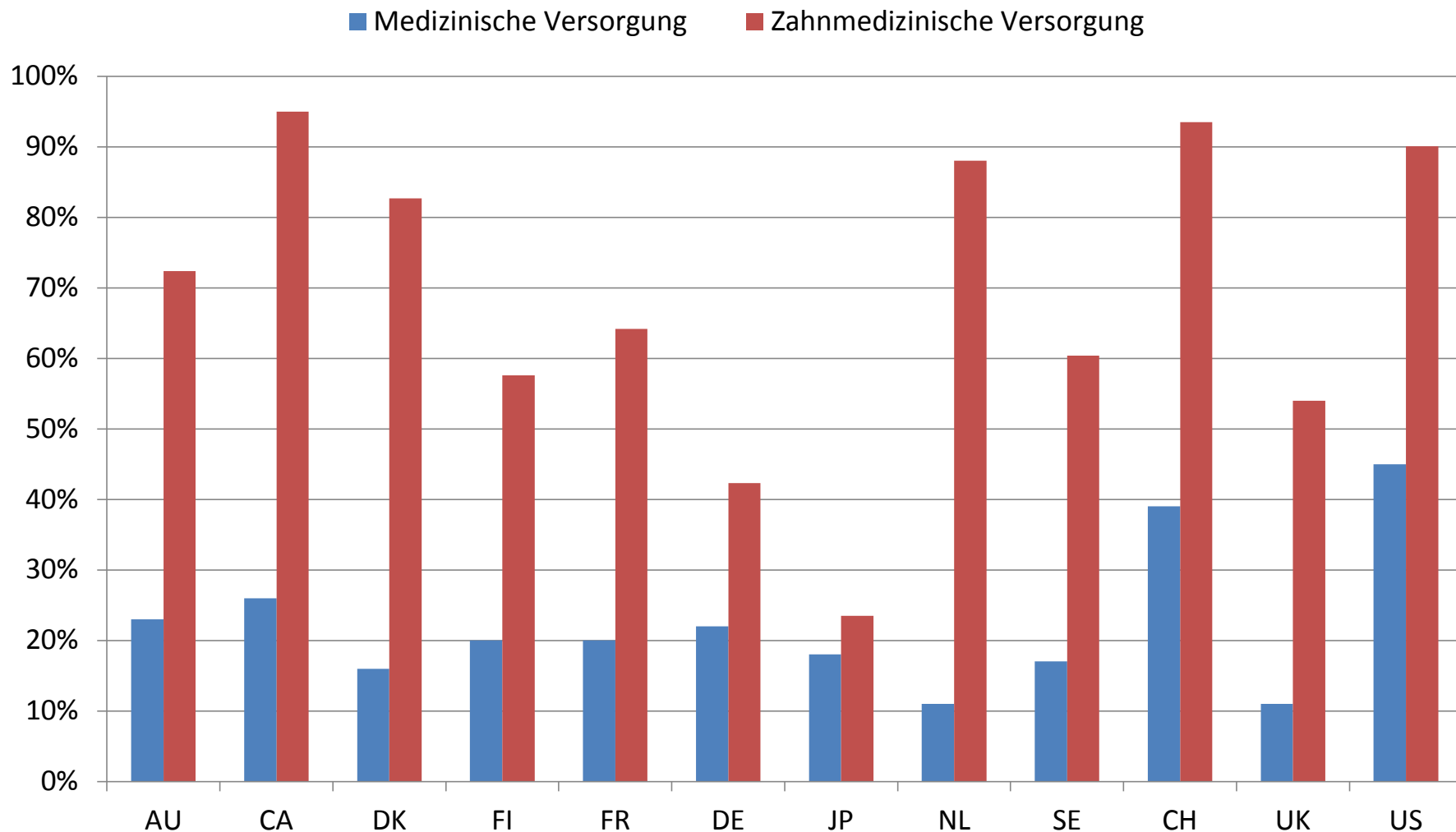
## Graphik 5: Effizienz Index ausgewählter, hochentwickelter Länder im Zeitraum 2006-2014



Quelle: Daten aus Tab. 1, OECD 2014, Klingenberg et al. 2015, eigene Berechnungen



## Graphik 6: Anteil privater Zahlungen für ärztliche und zahnärztliche Versorgung (%) in ausgewählten, hochentwickelten Ländern 2010



Quellen; OECD 2014, Boyle 2011, Office of Fair Trading 2012

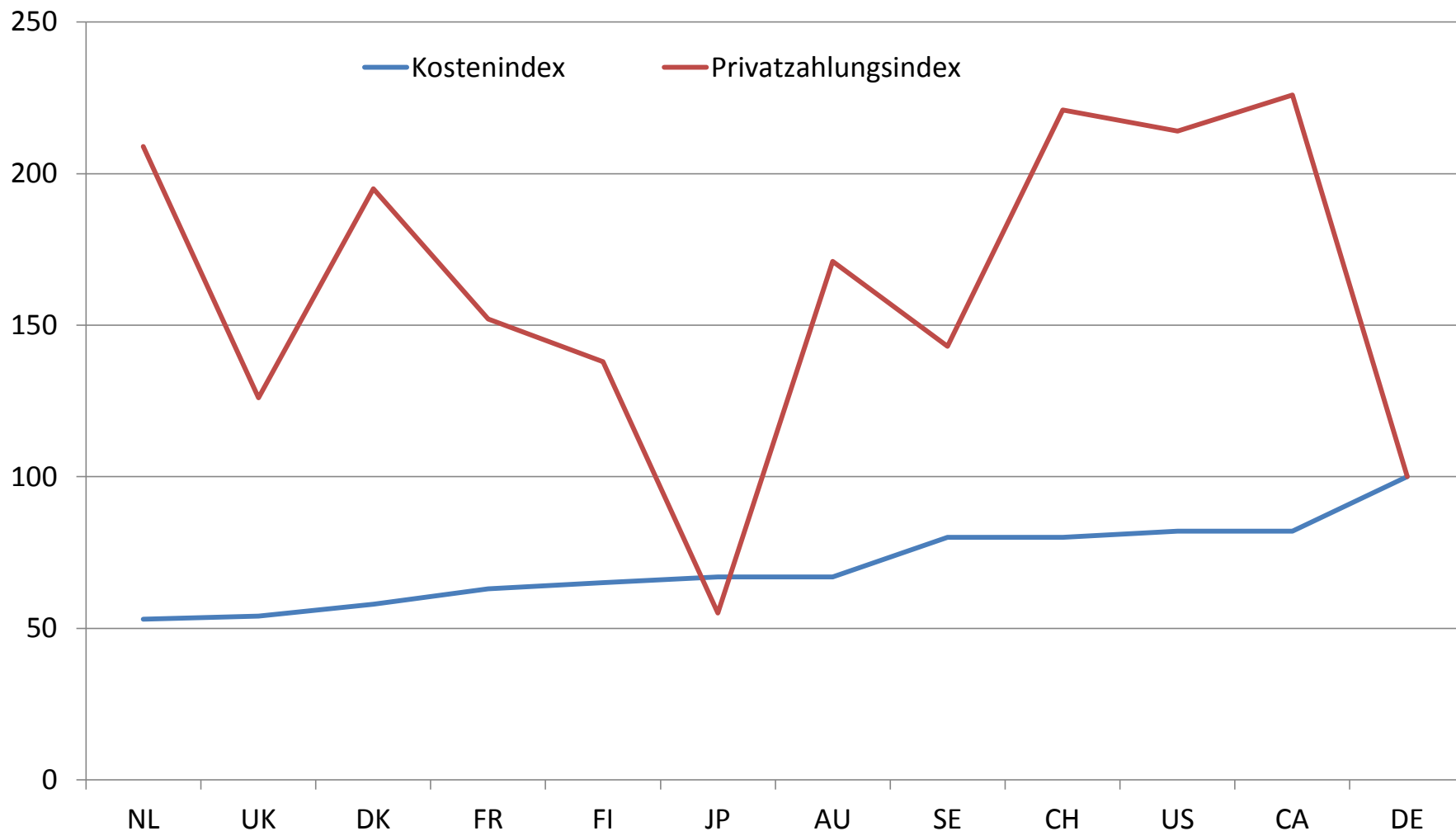
**Tabelle 3: Selbstbeteiligung bei Erwachsenen (in %) für ausgewählte zahnärztliche Behandlungen in hochentwickelten europäischen Ländern und Kanada 2013**

Behandlung	DK	DE	FR	UK	NL	CH	CA
Untersuchung und Beratung von Neupatienten	60	0	30	90	100	100	100
Zweiflächige direkte Füllung an Zahn 45	90 <sup>2</sup>	0/25 <sup>1</sup>	30	82 <sup>2</sup>	100	100	100
Subgingivale Kürettage	60	0	30	82 <sup>2</sup>	100	100	100
Wurzelkanalbehandlung an Zahn 46	20	0	30	82 <sup>2</sup>	100	100	100
Extraktion des Zahnes 31	60	0	30	82 <sup>2</sup>	100	100	100
Verblendete Krone auf Zahn 21	100	72 <sup>3</sup>	82 <sup>2</sup>	89 <sup>2</sup>	100	100	100
Implantatsetzung in regio 11	100	100	100	100	100	100	100
Vollverblendete Krone von Zahn 45 bis 47	100	82 <sup>3</sup>	84 <sup>2</sup>	89 <sup>2</sup>	100	100	100
Modellgussprothese	100	56 <sup>3</sup>	78 <sup>2</sup>	89 <sup>2</sup>	100	100	100
Totalprothese im Ober- und Unterkiefer	100	53	92 <sup>2</sup>	89 <sup>2</sup>	25	100	100

1) Abhängig von Ein-oder Mehrschichttechnik 2) Rechnerischer Wert 3) Rechnerischer Wert ohne Bonus

Quelle: Klingenberg et al. 2015, Quiñonez 2013

**Graphik 7: Korrelation zwischen dem Privatzahlungsindex (Selbstbeteiligung + Privatversicherung) und dem Kostenindex für den zahnmedizinischen Sektor (%), jeweils indexiert auf DE=100, in ausgewählten, hochentwickelten Ländern 2012**



## Ergebniszusammenfassung

1. Gute Zahngesundheit der Bevölkerung und hohe Systemeffizienz kann in jeder Art von Gesundheitssystem erzielt werden.
2. Ausmaß und Form privater Zuzahlungen beeinflussen Kostenniveau des Systems
3. Liegt der Anteil privater Zahlungen wesentlich unter 50% liegt, sind die Kostenniveaus der Systeme tendenziell hoch, wenn nicht andere Faktoren diesen Effekt kompensieren.
4. Abhängig vom Einkommensniveau eines Landes liegt das Kostenniveau der zahnmedizinischen Versorgung in der Regel zwischen 0,5% und 0,7% des BIP = **Benchmark** für effizientes Versorgungssystem in hochentwickelten Ländern.
5. Zahngesundheit der Bevölkerung = f (Güte der individuellen Selbstvorsorge, Verbreitungsgrad eines präventiven, zahnerhaltenden Ansatzes auch bei Erwachsenen, zielorientierter Gesundheitspolitik mit entsprechender Versorgungsforschung) .

## SCHLUSSFOLGERUNGEN

- **Zahnmedizinische Systeme, in denen Prävention und Zahnerhaltung konsequent bei Kindern/ Jugendlichen und Erwachsenen betrieben wird, machen schnellere Fortschritte und erzielen bessere Ergebnisse hinsichtlich Effektivität und Effizienz.**
- **Bei verbesserter präventiver, zahnerhaltender Betreuung Erwachsener und zusätzlichen Anreizen für die Patientenmitarbeit sowie systematischer Versorgungsforschung könnte DE erhebliche Effektivitäts- und insbesondere Effizienzsteigerungen erzielen.**



**Ich danke Ihnen für Ihre  
Aufmerksamkeit!**

# Literatur

- Akimoto H. Future of Dentistry. 2009. [http://www.academia.edu/4566667/AKIMOTO\\_Hidetoshi\\_Future\\_of\\_Dentistry](http://www.academia.edu/4566667/AKIMOTO_Hidetoshi_Future_of_Dentistry); abgerufen am 6. Dezember 2016.
- Boyle S. United Kingdom (England): Health System Review. Health Syst Transit 2011; 13: 1-483, xix-xx.
- Dye BA, Li X, Thornton-Evans G. Oral health disparities as determined by selected healthy people 2020 oral health objectives for the United States 2009-2010. NCHS Data Brief 2012; 104:1-8.
- Fuller E, Steele J, Watt R, Nuttall N. Oral health and function – a report from the Adult Dental Health Survey 2009. The Health and Social Care Information Centre. March 24th, 2011. <http://content.digital.nhs.uk/catalogue/PUB01086/adul-dent-heal-surv-summ-them-the1-2009-rep3.pdf>; abgerufen: 30. November 2016.
- Health Canada. Report on the findings of the Oral Health Module of the Canadian Health Measures Survey 2007-2009, 2010. <http://www.dal.ca/content/dam/dalhousie/pdf/dentistry/ICOH2010/930%20Harry%20Ames.pdf>; abgerufen am 30. November 2016.
- Jordan R, Micheelis W (Hrsg.). Fünfte Deutsche Mundgesundheitsstudie -DMS V. Köln, Deutscher Zahnärzte Verlag, 2016.
- Klingenberger D, Schneider M, Hofmann U, Köse A. Comparison of Dental Fees in Europe. Köln, Deutscher Zahnärzte Verlag, 2015.
- Li KY, Wong MC, Lam KF, Schwarz E. Age, period, and cohort analysis of regular dental care behavior and edentulism : a marginal approach. BMC Oral Health 2011; 9.
- Ministry of Health and Welfare. Survey of Dental Diseases 2011. Ministry of Health and Welfare, 2012. <http://www.mhlw.go.jp/toukei/list/dl/62-17c23-1.pdf>; abgerufen am 30. November 2016.
- Norderyd O, Koch G, Papias A et al. Oral health of individuals aged 3-80 years in Jönköping, Sweden during 40 years (1973-2013). I. Review of findings on oral care habits and knowledge of oral health. II. Review of clinical and radiographic findings. Swed Dent J 2015; 39: 57-86.
- Office of Fair Trading. Dentistry. An OFT market study, May, 2012; [http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20140402142426/http://www.oft.gov.uk/shared\\_of/market-studies/Dentistry/OFT1414.pdf](http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20140402142426/http://www.oft.gov.uk/shared_of/market-studies/Dentistry/OFT1414.pdf); abgerufen am 6. Dezember 2016.
- Organisation for Economic Cooperation and Development: OECD Health Statistics 2014. [www.oecd.org/els/health-systems/health-data.htm](http://www.oecd.org/els/health-systems/health-data.htm); abgerufen am 19. Januar 2015.
- Quiñonez C. Why was dental care excluded from Canadian Medicare? Network for Canadian Oral Health Research (NCOHR). NCOHR Working Paper Series 2013, 1:1. <http://ncohr-rcrsb.ca/knowledge-sharing/working-paper-series/content/quinonez.pdf>; abgerufen am 28. November 2016.
- Saekel R. New Analytical Tools for Evaluating Dental Care Systems – Results for Germany and Selected Highly Developed Countries. CJDR 2016; 19(2): 77-88.
- Stock C, Jürges H, Shen J, Bozorgmehr K, Listl S. A comparison of tooth retention and replacement across 15 countries in the over 50s. Community Dent Oral Epidemiol 2016; 44: 223-231.
- Suominen-Taipale L, Nordblad A, Vehkalathi M, Aromaa A (Hrsg.). Oral Health in the Finnish Adult Population. Health 2000 Survey. National Public Health Institute, Finland, Helsinki 2008; <https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/103030/2008b25.pdf?sequence=1>; abgerufen am 30. November 2016.
- World Health Organisation. Global Oral Data Bank 2016. <http://www.mah.se/CAPP/>; abgerufen am 30. November 2016.
- Zitzmann NU, Staehelin K, Walls AW, Menghini G, Weiger R, Zemp Stutz E. Changes in oral health over a 10-yr period in Switzerland. Eur J Oral Sci 2008; 116: 52-59.