

## Best Oral Health Practice in Europe? Eine Analyse zur Frage der Vergleichbarkeit der Effizienz zahnmedizinischer Versorgungssysteme

### AUTOREN

Dr. David Klingenberg, Institut der Deutschen Zahnärzte (IDZ)  
 Juliane Winkelmann, Technische Universität Berlin  
 PD Dr. Cornelia Henschke, Technische Universität Berlin

### ZUSAMMENFASSUNG

Die zahnmedizinische Versorgung innerhalb der Europäischen Union ist sehr unterschiedlich organisiert. Wie lassen sich diese Systeme in ihrer Unterschiedlichkeit eigentlich bewerten? Die vorliegende Studie vergleicht die Mundgesundheit und die zahnmedizinische Versorgung in fünf europäischen Ländern: Belgien, Dänemark, Deutschland, den Niederlanden und Spanien. Verschiedene Messgrößen (T-Health-Index, CPI) wurden verwendet, um den Mundgesundheitszustand von jüngeren und älteren Kindern, Erwachsenen und Senioren vergleichend zu analysieren. Die öffentliche und private Leistungsabdeckung wurde mit Hilfe des Universal Coverage Cube der WHO erfasst, der die Gesundheitsabsicherung nach Leistungsberechtigten, Leistungsumfang und Leistungshöhe differenziert.

Anders als in Belgien und Deutschland werden in Dänemark nur einige Versorgungsleistungen für Erwachsene und Senioren umfangreich öffentlich abgedeckt, und auch in Spanien und den Niederlanden gibt es kaum zahnmedizinische Leistungen, die öffentlich finanziert werden. Im Hinblick auf die Mundgesundheit schnitt kein Land über alle Altersgruppen hinweg hervorragend ab. Bei den 5- bis 7-Jährigen schnitten Dänemark, die Niederlande und Spanien überdurchschnittlich ab, bei den 12- bis 14-Jährigen Dänemark und Deutschland, bei den 35- bis 44-Jährigen die Niederlande, Spanien und Belgien und bei den 65- bis 74-Jährigen Belgien und die Niederlande. Ein vorzugswürdiges zahnmedizinisches Versorgungssystem ist insofern nicht eindeutig zu ermitteln.

Die Verfügbarkeit oralepidemiologischer Daten innerhalb der EU ist derzeit noch sehr begrenzt. Es bleibt abzuwarten, ob die EU-Kommission mit der Idee eines „Europäischen Gesundheitsdatenraumes“ in den kommenden Jahren Ernst macht. Ein Best-Practice-Ansatz ist auf fundierte Daten angewiesen.

**SCHLAGWÖRTER:** Zahnärztliche Versorgungssysteme – Karies – Parodontitis – Zahnersatz – Versorgungsdisparitäten – Effizienzvergleich

### BEST ORAL HEALTH CARE PRACTICE IN EUROPE? COMPARING THE EFFICIENCY OF ORAL HEALTH CARE SYSTEMS – AN ANALYSIS

### ABSTRACT

Oral health care is still organised very differently within the European Union. How can these systems be evaluated in the light of this variation? The present study compares oral health and oral health care in five European countries: Belgium, Denmark, Germany, the Netherlands, and Spain. Various outcome measures (T-Health-Index, CPI) were used to compare the oral health status of younger and older children, adults, and seniors. Public and private benefit coverage was assessed along the three dimensions of the WHO Universal Coverage Cube, which differentiates between breadth (population coverage), scope (service coverage), and depth (cost coverage).

In contrast to Belgium and Germany, adults and older people in Denmark are only covered partially for oral health care, while in Spain and the Netherlands there is nearly no public coverage for oral health care of adults. In terms of oral health, no country performed well across all age groups. While Denmark, the Netherlands, and Spain performed above average among 5- to 7-year-olds, Denmark and Germany did so for 12- to 14-year-olds, the Netherlands, Spain, and Belgium for 35-44 year olds, and Belgium and the Netherlands for 65-74 year olds. In this respect, a preferable dental care system cannot be clearly identified.

The availability of epidemiological data on oral health within the EU is currently still very limited. It remains to be seen whether the EU Commission will bring the idea of an "European Health Data Space" (EHDS) forward in the coming years. A best practice approach relies on sound data.

**KEYWORDS:** Oral health care systems – Caries – Periodontitis – Dentures – Disparities in the provision of health care – Efficiency comparison

## Inhaltsverzeichnis

	Abbildungsverzeichnis .....	3
	Tabellenverzeichnis .....	4
	Abkürzungsverzeichnis .....	5
<b>1</b>	<b>Einleitung</b> .....	<b>6</b>
<b>1.1</b>	<b>Hintergrund und Ziel</b> .....	<b>6</b>
<b>1.2</b>	<b>Stand der Forschung</b> .....	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>Methodik</b> .....	<b>9</b>
<b>2.1</b>	<b>Variablenauswahl und Datenquellen</b> .....	<b>9</b>
2.1.1	Inputseite .....	9
2.1.2	Outcomeseite .....	10
<b>2.2</b>	<b>Bestehende Datenrestriktionen</b> .....	<b>11</b>
<b>2.3</b>	<b>Vergleich der Input- und Outcomeseite in der zahnmedizinischen Versorgung</b> .....	<b>12</b>
<b>3</b>	<b>Ergebnisse auf Länderebene der Gesundheitssysteme</b> .....	<b>13</b>
<b>3.1</b>	<b>Länderauswahl</b> .....	<b>13</b>
<b>3.2</b>	<b>Belgien</b> .....	<b>14</b>
3.2.1	Gesundheitssystem .....	14
3.2.2	Zahnärztliches Versorgungssystem .....	15
3.2.3	Ressourcenverbrauch (Input) .....	16
3.2.4	Outcome .....	18
<b>3.3</b>	<b>Dänemark</b> .....	<b>20</b>
3.3.1	Gesundheitssystem .....	20
3.3.2	Zahnärztliches Versorgungssystem .....	21
3.3.3	Ressourcenverbrauch (Input) .....	22
3.3.4	Outcome .....	24
<b>3.4</b>	<b>Deutschland</b> .....	<b>27</b>
3.4.1	Gesundheitssystem .....	27
3.4.2	Zahnärztliches Versorgungssystem .....	27
3.4.3	Ressourcenverbrauch (Input) .....	29
3.4.4	Outcome .....	31
<b>3.5</b>	<b>Niederlande</b> .....	<b>34</b>
3.5.1	Gesundheitssystem .....	34
3.5.2	Zahnärztliches Versorgungssystem .....	35
3.5.3	Ressourcenverbrauch (Input) .....	36
3.5.4	Outcome .....	38
<b>3.6</b>	<b>Spanien</b> .....	<b>41</b>
3.6.1	Gesundheitssystem .....	41
3.6.2	Zahnärztliches Versorgungssystem .....	42
3.6.3	Ressourcenverbrauch (Input) .....	43
3.6.4	Outcome .....	44
<b>4</b>	<b>Ergebnisse im Ländervergleich</b> .....	<b>48</b>
<b>4.1</b>	<b>Inputs</b> .....	<b>48</b>
4.1.1	Definition des Leistungskatalogs .....	48
4.1.2	Ausgaben in der zahnmedizinischen Versorgung .....	52
4.1.3	Gesundheitspersonal in der zahnmedizinischen Versorgung .....	53
<b>4.2</b>	<b>Outcomes</b> .....	<b>54</b>
<b>4.3</b>	<b>Versorgungsdisparitäten</b> .....	<b>56</b>
<b>5</b>	<b>Diskussion</b> .....	<b>62</b>
<b>6</b>	<b>Zusammenfassung und Ausblick</b> .....	<b>64</b>
	Literaturverzeichnis .....	68
	Autorenangaben, Zitierweise, Datum der Veröffentlichung .....	74
	Impressum .....	75

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Drei Dimension der Gesundheitsausgaben der öffentlichen Gesundheitsversorgung .....	9
Abbildung 2: Datenlage und Datenrestriktionen .....	12
Abbildung 3: Input-Outcome-Modell der zahnmedizinischen Versorgung .....	13
Abbildung 4: Bewertung des Mundgesundheitszustandes mittels prozentuiertem T-Health-Index im Zeitraum zwischen 2000 und 2015 in 13 europäischen Staaten .....	14
Abbildung 5: Belgien: Anteile der Ausgaben für die ambulante zahnmedizinische Versorgung am BIP nach Finanzierungsquellen .....	17
Abbildung 6: Art der prothetischen Versorgung in Belgien (2013).....	20
Abbildung 7: Dänemark: Anteile der Ausgaben für die ambulante zahnmedizinische Versorgung am BIP nach Finanzierungsquellen .....	24
Abbildung 8: Art der prothetischen Versorgung in Dänemark (2000–2001).....	26
Abbildung 9: Deutschland: Anteile der Ausgaben für die ambulante zahnmedizinische Versorgung am BIP nach Finanzierungsquellen .....	31
Abbildung 10: Art der prothetischen Versorgung in Deutschland (2014) .....	34
Abbildung 11: Niederlande: Anteile der Ausgaben für die ambulante zahnmedizinische Versorgung am BIP nach Finanzierungsquellen .....	38
Abbildung 12: Art der prothetischen Versorgung in den Niederlanden (2007) – Oberkiefer.....	41
Abbildung 13: Art der prothetischen Versorgung in den Niederlanden (2007) – Unterkiefer .....	41
Abbildung 14: Spanien: Anteile der Ausgaben für die ambulante zahnmedizinische Versorgung am BIP nach Finanzierungsquellen .....	44
Abbildung 15: Art der prothetischen Versorgung in Spanien (2015).....	47
Abbildung 16: Die Abdeckung der zahnmedizinischen Versorgung durch öffentliche Gesundheitssysteme.....	51
Abbildung 17: Pro-Kopf-Ausgaben für die zahnmedizinischen Versorgung (in US\$, kaufkraftbereinigt).....	52
Abbildung 18: Anteil der Ausgaben für die zahnmedizinische Versorgung an den gesamten Gesundheitsausgaben .....	52
Abbildung 19 : Anteil der Ausgaben für die zahnmedizinische Versorgung am BIP .....	53
Abbildung 20: Anzahl der praktizierenden Zahnärzte je 1.000 Einwohner .....	54
Abbildung 21: Durchschnittliche Anzahl der Zahnarztkonsultationen pro Jahr (2009 und 2018, Spanien: 2017) ....	54
Abbildung 22: Mundgesundheit der vier Alterskohorten, jeweils anhand des T-Health-Index.....	55
Abbildung 23: Parodontitisprävalenzen von Erwachsenen und Senioren .....	56
Abbildung 24: Prothetische Versorgung von Erwachsenen und Senioren mittels festsitzenden Zahnersatzes.....	56
Abbildung 25: Öffentliche Pro-Kopf-Ausgaben für die zahnmedizinische Versorgung (in US\$, kaufkraftbereinigt) .	57
Abbildung 26: Pro-Kopf-Ausgaben privater Haushalte für die zahnmedizinische Versorgung (in US\$, kaufkraftbereinigt) .....	58
Abbildung 27: Pro-Kopf-Ausgaben freiwilliger Versicherungen für die zahnmedizinische Versorgung (in US\$, kaufkraftbereinigt) .....	58
Abbildung 28: Anteil der öffentlichen Ausgaben für die zahnmedizinische Versorgung an den gesamten Gesundheitsausgaben (in %).....	59
Abbildung 29: Anteil der Ausgaben privater Haushalte für die zahnmedizinische Versorgung an den gesamten Gesundheitsausgaben (in %).....	59
Abbildung 30 Anteil der Ausgaben freiwilliger Versicherungen für die zahnmedizinische Versorgung an den gesamten Gesundheitsausgaben (in %) .....	59
Abbildung 31: Anteil der Ausgaben für die zahnmedizinische Versorgung nach Finanzierungsquellen im Jahr 2017.....	60
Abbildung 32: Hauptgründe für ungedeckten Bedarf an zahnmedizinischer Versorgung (außer finanziellen Gründe), 2018 .....	61
Abbildung 33: Anteil der Bevölkerung mit ungedecktem Bedarf an zahnmedizinischer Versorgung aufgrund finanzieller Gründe (2008 und 2018) .....	61
Abbildung 34: Anteil der Bevölkerung mit ungedecktem Bedarf an zahnmedizinischer Versorgung aufgrund finanzieller Gründe nach Einkommen, 2018 .....	62

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Erstattung zahnmedizinischer Leistungen durch die Sozialversicherung in Belgien .....	17
Tabelle 2: Kariesprävalenzen nach Altersgruppen in Belgien .....	18
Tabelle 3: T-Health-Index und FS-T nach Altersgruppen in Belgien .....	19
Tabelle 4: Parodontitisprävalenzen nach Altersgruppen in Belgien .....	19
Tabelle 5: Zahnverlust nach Altersgruppen in Belgien .....	20
Tabelle 6: Erstattung zahnmedizinischer Leistungen im nationalen Gesundheitssystem von Dänemark .....	23
Tabelle 7: Kariesprävalenzen nach Altersgruppen in Dänemark .....	25
Tabelle 8: T-Health-Index und FS-T nach Altersgruppen in Dänemark .....	25
Tabelle 9: Parodontitisprävalenzen nach Altersgruppen in Dänemark .....	25
Tabelle 10: Zahnverlust nach Altersgruppen in Dänemark .....	26
Tabelle 11: Erstattung zahnmedizinischer Leistungen durch die gesetzliche Krankenversicherung in Deutschland ....	30
Tabelle 12: Kariesprävalenzen nach Altersgruppen in Deutschland .....	32
Tabelle 13: T-Health-Index und FS-T nach Altersgruppen in Deutschland .....	32
Tabelle 14: Parodontitisprävalenzen nach Altersgruppen in Deutschland .....	33
Tabelle 15: Zahnverlust und prothetische Versorgung nach Altersgruppen in Deutschland .....	33
Tabelle 16: Erstattung zahnmedizinischer Leistungen durch die Pflichtversicherung in den Niederlanden .....	37
Tabelle 17: Kariesprävalenzen nach Altersgruppen in den Niederlanden .....	39
Tabelle 18: T-Health-Index und FS-T nach Altersgruppen in den Niederlanden .....	39
Tabelle 19: Parodontitisprävalenzen nach Altersgruppen in den Niederlanden .....	40
Tabelle 20: Zahnverlust nach Altersgruppen in den Niederlanden .....	40
Tabelle 21: Erstattung zahnmedizinischer Leistungen im nationalen Gesundheitssystem von Spanien .....	44
Tabelle 22: Kariesprävalenzen nach Altersgruppen in Spanien .....	45
Tabelle 23: T-Health-Index und FS-T nach Altersgruppen in Spanien .....	46
Tabelle 24: Parodontitisprävalenzen nach Altersgruppen in Spanien .....	46
Tabelle 25: Zahnverlust nach Altersgruppen in Spanien .....	47
Tabelle 26: Dimensionen der Erstattung im Ländervergleich .....	50
<b>Kernergebnisse .....</b>	<b>67</b>

## Abkürzungsverzeichnis

AU	Österreich
BE	Belgien
BIP	Bruttoinlandsprodukt
CPI	Community Periodontal Index
DE	Deutschland
DK	Dänemark
DMF-T	kariöse (decayed, D), fehlende (missing, M) und gefüllte (filled, F) Zähne (teeth, T) beim naturgesunden Gebiss
dmf-t	kariöse (decayed, D), fehlende (missing, M) und gefüllte (filled, F) Zähne (teeth, T) beim naturgesunden Milchzahngebiss
DMS	Deutsche Mundgesundheitsstudie
DT	kariöse Zähne [decayed (D) teeth (T)]
DPSI	Dutch Periodontal Screening Index
EFTA	Europäischen Freihandelsassoziation
EGOHIDP	European Global Oral Health Indicators Development Project
EHDS	European Health Data Space
EHIS	European Health Interview Survey
ES	Spanien
EU	Europäische Union
EU-SILC	EU Statistics on Income and Living Conditions
FI	Finnland
FR	Frankreich
FS-T	Filled and Sound Teeth Index
FT	gefüllte Zähne [filled (F) teeth (T)]
G-BA	Gemeinsamer Bundesausschuss
GGD	Gemeentelijk Gezondheidsdiensten
GKV	Gesetzliche Krankenversicherung
HU	Ungarn
INAMI	Institut National d'Assurance Maladie-Invalidité
IT	Italien
KZV	Kassenzahnärztliche Vereinigung
KZBV	Kassenzahnärztliche Bundesvereinigung
MT	fehlende Zähne [missing (M) teeth (T)]
NL	Niederlande
NO	Norwegen
OHDRES	Oral Health Data Registration and Evaluation System
PO	Polen
PKV	Private Krankenversicherung
RIZIV	Rijksinstituut voor ziekte- en invaliditeitsverzekering
SCOR	Sundhedsstyrelsens Centrale Odontologiske Register
SNS	Sistema Nacional de Salud
ST	gesunde Zähne [sound (S) teeth (T)]
T-Health-Index	Tissue Health-Index
UK	Vereinigtes Königreich
WLZ	Wet Langdurige Zorg (Gesetz über Langzeitpflege)
WHO	World Health Organization
ZFA	Zahnmedizinische Fachassistentin / Zahnmedizinischer Fachassistent
ZGI	Zahngesundheitsindex
ZMF	Zahnmedizinische Fachangestellte / Zahnmedizinischer Fachangestellter
ZMP	Zahnmedizinische Prophylaxeassistentin / Zahnmedizinischer Prophylaxeassistent
ZMV	Zahnmedizinische Verwaltungsassistentin / Zahnmedizinischer Verwaltungsassistent
ZVV	Zorgverzekeringwet (Krankenversicherungsgesetz)

# 1 Einleitung

## 1.1 Hintergrund und Ziel

Die Mundgesundheit ist eine wichtige Komponente der gesamten Gesundheit und des allgemeinen Wohlbefindens (Peres et al., 2019). Unbehandelte bzw. nicht adäquat behandelte Mundkrankheiten wie Karies und Parodontitis können sich auf die Nahrungsaufnahme auswirken, Bakterien- und Entzündungswerte erhöhen und damit zu Schmerzen und Infektionen führen, die sich wiederum negativ auf die Lebensqualität des Einzelnen auswirken können (Hein et al., 2007; Peres et al., 2019). Der Einfluss der Mundgesundheit auf das Allgemeinbefinden wird anteilmäßig auf etwa 10 % geschätzt (Zimmer et al., 2010). Laut der Global Burden-of-Disease-Studie von *Kassebaum et al.* litten im Jahr 2015 weltweit schätzungsweise 3,5 Milliarden Menschen an unbehandelten Zahn-, Mund- und Kieferkrankheiten, davon 2,5 Milliarden Menschen an unbehandelter Karies und 538 Millionen Menschen an unbehandelter Parodontitis (Kassebaum et al., 2017). Die direkten und indirekten Kosten der Zahn-, Mund- und Kieferkrankheiten werden für das gleiche Bezugsjahr auf weltweit insgesamt 544,4 Milliarden Euro geschätzt (Righolt et al., 2018).

Diese Erkrankungen lassen sich durch bevölkerungsweite und individuelle Strategien der Gesundheitsförderung und über einen routinemäßigen Zugang zu zahnmedizinischer Versorgung und Früherkennung zu einem großen Teil vermeiden. Prävention erhöht auf der einen Seite tendenziell die mundgesundheitsbezogene Lebensqualität (John und Micheelis, 2003) und spart auf der anderen Seite potenziell Kosten für Gesundheitssystem und Gesellschaft (CDA, 2017; Ziller und Micheelis, 2002). Jedoch ist die zahnmedizinische Versorgung ein Bereich, der oftmals mit hohen Zuzahlungen für Patienten einhergeht, da Leistungen durch öffentliche Gesundheitssysteme nur zu Teilen oder gar nicht übernommen bzw. erstattet werden. Zwar sind Kostenbarrieren für die zahnmedizinische Versorgung Erwachsener in Europa niedriger als beispielsweise in den USA, jedoch gibt es auch zwischen einzelnen Ländern innerhalb Europas große Unterschiede bei der Übernahme von Kosten und damit auch beim Zugang zu zahnmedizinischen Leistungen (Klingenberg et al., 2015).

Aber wie effektiv und vor allem wie effizient sind die europäischen Gesundheitssysteme eigentlich? Und entwickeln sie sich in die gewünschte Richtung? Diese Fragen gewinnen zunehmend an Relevanz (Cylus et al., 2016) – auch aus europarechtlicher Sicht. Die Harmonisierungs- und Koordinierungsbestrebungen der EU-Kommission zielen auf eine „prozessgesteuerte Konvergenz“ ab. Auf dem Weg dorthin sollen bestimmte Gesundheitsstrategien zwischen den EU-Mitgliedstaaten harmonisiert werden (European Parliament, 2021), wobei sich die Koordinierungsbestrebungen am Best-Practice-Leitbild orientieren. Im Sinne dieser „Orientierung an den Besten“ konstatiert die EU-Kommission dann auch: „We need more effective health systems“ (OECD und EU, 2016).

Im Rahmen dieses Projektes zum Vergleich der Performances von zahnmedizinischen Versorgungssystemen soll analysiert werden, wo das zahnmedizinische Versorgungssystem in Deutschland im Vergleich zu anderen EU-Ländern steht. Übergreifende Ziele der Studie sind die Sichtung und Bewertung der oralepidemiologischen Datenlage auf der Outcomesseite, die Identifikation geeigneter Variablen auf der Inputseite (Ausgaben, abgedeckte Leistungen, Anzahl der Zahnärzte etc.) und die vergleichende Analyse zwischen ausgewählten europäischen Ländern, um die Performance der zahnmedizinischen Versorgung beurteilen zu können. Hierzu sollen für den Bereich der zahnmedizinischen Versorgung geeignete Referenzgrößen identifiziert werden, anhand derer die Ressourcenparameter (Input) und der Mundgesundheitszustand der Bevölkerung (Outcome) in ein sinnvolles Verhältnis gesetzt werden können.

## 1.2 Stand der Forschung

Was genau die Performance von Gesundheitssystemen ausmacht und erhöht, insbesondere mit Blick auf die zahnmedizinische Versorgung und die Mundgesundheit der Bevölkerung, kann nur mit Blick auf Details

und Systemspezifika beantwortet werden. Im Rahmen der Evaluation von Gesundheitsprogrammen sind vergleichende Kosten-Nutzen-Analysen ein unentbehrliches Analyseinstrument der Gesundheitsökonomik. In der Zahnheilkunde beziehen sich viele Evaluationsstudien auf den Vergleich konkreter präventiver Strategien und deren Wirksamkeit. Diese gesundheitsökonomischen Kosten-Nutzen-Analysen setzen in der Regel auf der mikroökonomischen Ebene an, das heißt bei einer konkreten Gesundheitstechnologie bzw. einem Behandlungsverfahren oder -programm (Cueto et al., 2016; Morgan et al., 2012), über die makroökonomische Effizienz des Gesamtsystems sagen sie jedoch nicht viel aus.

Obwohl die Leistungsmessung und -bewertung als wesentlicher Teil der Gesundheitssystemanalyse immer mehr an Bedeutung gewinnt, besteht hinsichtlich der Bewertung der Effizienz von komplexen Gesundheitssystemen oder Teilbereichen von Gesundheitssystemen immer noch Diskussions- und Forschungsbedarf. Welche Aspekte von Inputs und Outcomes explizit in Relation gesetzt werden sollten, ist nicht einheitlich geklärt (Bundesministerium für Gesundheit (BMG), 2019). Oftmals werden im Rahmen der Effizienzmessung ausschließlich Kosten bzw. Ausgaben als Input betrachtet, während als Outcomes in der Regel nur einzelne Indikatoren der Bevölkerungsgesundheit genutzt werden. Vergleichende Studien hinsichtlich der Effizienz der zahnmedizinischen Versorgung sind selten; hier besteht noch ein deutlicher Forschungsbedarf. Die Herausforderung liegt hier in der Identifizierung geeigneter Messinstrumente.

Die Effizienzüberlegungen von *Bauer, Neumann und Saekel* (Bauer et al., 1995; Bauer et al., 2009) setzen auf der Makroebene an. Sie verwenden die Kosten-Nutzen-Analyse für den Bereich der zahnmedizinischen Versorgung in Gesundheitssystemen, wobei sie hinsichtlich der Kosten und des Nutzens eine gesamtgesellschaftliche Perspektive einnehmen. Aktuelle Vergleichsanalysen von *Saekel*, die ebenfalls auf dieser Methodik basieren, liegen für die Jahre 2016 und 2017 vor (Saekel, 2016; Saekel, 2017). Der Effizienzindex von *Saekel* kombiniert dabei einen Zahngesundheitsindex (ZGI) mit einem gesamtwirtschaftlichen Kostenindex. Der ZGI stellt primär auf die Messung der Karieslast und ihrer Folge – dem Zahnverlust – ab. Da Zahnerkrankungen altersabhängig sind, bezieht sich der Zahngesundheitsindex auf unterschiedliche Altersgruppen: Er erfasst den Anteil kariesfreier Milchgebisse bei den 5- bis 6-Jährigen, die DMF-T-Werte (Decayed Missing Filled Teeth)<sup>1</sup> bei den 12-Jährigen sowie bei den 35- bis 44-Jährigen, und schließlich die Anzahl der fehlenden Zähne (M-T) sowie den Anteil der Zahnlosigkeit bei den 65- bis 74-Jährigen. Diese fünf epidemiologischen Maßzahlen werden von *Saekel et al.* in der Outcome-Größe ZGI aggregiert. Je niedriger der ZGI, desto besser ist die Mundgesundheit der Bevölkerung. Den Kostenindex definieren die Autoren als Anteil der Gesamtkosten der zahnmedizinischen Versorgung am Bruttoinlandsprodukt (BIP). Wünschenswert ist ein möglichst niedriger Kostenindex. Der Effizienzindex wird schließlich gebildet durch die Addition des ZGI mit dem Kostenindex:  $\text{Effizienzindex} = \text{Zahngesundheitsindex} + \text{gesamtwirtschaftlicher Kostenindex}$ . Damit schlagen sich sowohl die Verbesserung der Zahngesundheit als auch die Verringerung des volkswirtschaftlichen Ressourcenverbrauchs in sinkenden Indizes nieder.

Die Konstruktion eines derartigen Effizienzindex und dessen Gewichtung ist jedoch nicht unproblematisch. Diskutieren ließe sich etwa darüber, inwiefern das volkswirtschaftliche „Gesetz des abnehmenden Grenzertrages“ in der Zahnmedizin zum Tragen kommt, das heißt ob ab einem bestimmten Versorgungsniveau eine Verbesserung des Outcomes nur noch mit einer überproportionalen Steigerung der Kosten erreicht werden kann. Auch ließe sich einwenden, dass Effizienz ein der Effektivität (dem Zielerreichungsgrad) nachgeordnetes sekundäres oder instrumentelles Ziel darstellt (Schlander, 2009), und dass sich eine solche Zielhierarchie entsprechend in der Index-Konstruktion niederschlagen sollte. In der Zusammenschau von Kosten und Nutzen fällt schließlich auf, dass der Zahngesundheitsindex nach *Saekel et al.* einen Teil des zahnmedizinischen Outcomes unberücksichtigt lässt, so etwa Bereiche der Parodontaltherapie, der Endodontie und der Kieferorthopädie. Eine Reihe von hierfür in Frage kommenden Sociodental Indicators haben *Cohen und Jago* schon frühzeitig diskutiert (Cohen und Jago, 1976). Die Konzentration auf Karieserkrankungen erscheint

---

<sup>1</sup> Der DMF-T-Wert basiert auf der Anzahl kariöser (decayed, D), fehlender (missing, M) und gefüllter (filled, F) Zähne (teeth, T). Seine Kalkulation bezieht sich in der Regel auf 28 bleibende Zähne (Weisheitszähne werden nicht berücksichtigt). Ein DMF-T-Wert von  $4 - 3 - 9 = 16$  bedeutet, dass 4 Zähne kariös sind, 3 Zähne fehlen und 9 Zähne Füllungen aufweisen; dementsprechend sind 12 Zähne intakt. Im Milchgebiss von Kindern beträgt die Anzahl der Zähne 20; der Zahnstatus wird zur eindeutigen Unterscheidung als dmf-t, also in Kleinschreibweise, angegeben.

vertretbar, solange ein Algorithmus fehlt, mit dem sich Zusammenhänge und Wechselwirkungen der genannten Krankheitsbilder untereinander und mit der Karies verdichten lassen. Generell gilt, dass die verwendeten Outcomegrößen bei der Konstruktion eines additiven Indexsystems unabhängig voneinander sein müssen, um Doppelzählungen bzw. -gewichtungen zu vermeiden. Auch stellt sich die Frage, ob eine solche Effizienzbetrachtung nicht auch eine differenziertere Betrachtung der Inputseite erfordert. Auch wenn die Spezifikation von Inputs im Vergleich zu der von Outcomes oft als weniger problematisch angesehen wird, kann diese zu konzeptionellen und praktischen Schwierigkeiten führen. Hier könnten detaillierte Krankheitskostenrechnungen hilfreich sein, diese liegen jedoch in vielen europäischen Staaten noch nicht vor bzw. stehen noch am Anfang und können daher nur in eingeschränktem Maße für internationale Vergleiche herangezogen werden. Im Gegensatz zu den meisten europäischen Ländern verfügt Deutschland seit dem Berichtsjahr 2002 über eine detaillierte Krankheitskostenrechnung, die auch eine Zuweisung der Gesundheitsausgaben zu zahnmedizinischen Krankheitsbildern ermöglicht (Forster, 2004).

Die Krankheitskosten für den Bereich der zahnmedizinischen Versorgung beliefen sich im Jahre 2015 auf insgesamt 27.822 Millionen Euro. Knapp drei Viertel der Krankheitskosten lassen sich allein auf vier zahnmedizinische Erkrankungsgebiete zurückführen. Auf den Bereich der Kariesbehandlung entfiel ein Anteil von 30,3 %, weitere 30,3 % der Krankheitskosten ließen sich dem Zahnverlust durch Unfall, Extraktion oder lokalisierte parodontale Krankheit zurechnen. Der Anteil für die Behandlungskosten von Gingivitis und Krankheiten des Parodonts betrug 4,3 %, der für Auflagerungen auf den Zähnen 8,7 % der Behandlungskosten für die zahnmedizinische Versorgung (Destatis, 2017).

Hinsichtlich des Aggregationsgrades der Behandlungskosten muss eine grundlegende Entscheidung getroffen werden. Im einen Extrem könnte ein einziges Maß für aggregierte Inputs – in Form von Gesamtkosten – verwendet werden. Damit ist die Inputseite des Effizienzverhältnisses als Kosten aufzufassen. Die Kosten im Sinne von Ausgaben im Gesundheitswesen – so auch in der zahnmedizinischen Versorgung – können auf einander ergänzende Arten quantifiziert und für internationale Vergleiche genutzt werden: (1) als Ausgaben pro Kopf, (2) als Anteil der Ausgaben für die zahnmedizinische Versorgung an allen Gesundheitsausgaben oder (3) als Anteil der Ausgaben der zahnmedizinischen Versorgung am BIP (Busse et al., 2015).

Bei jeder der drei Herangehensweisen sollte jedoch zusätzlich zwischen öffentlichen Ausgaben und Ausgaben privater Haushalte unterschieden werden. Im zahnmedizinischen Bereich können sehr hohe Ausgaben für die Patienten anfallen, da die Leistungskataloge länderspezifisch sehr unterschiedlich gestaltet sind und zum Teil sehr hohe Selbstbehalte vorsehen (Eaton et al., 2019). Zudem werden öffentliche Systeme oftmals durch eine zusätzliche private Zahnversicherung ergänzt. Die Inanspruchnahme privater zusätzlicher Versicherungen zur Abdeckung zahnmedizinischer Leistungen variiert jedoch zwischen einzelnen Ländern. Diese Punkte sollten bei einem internationalen Vergleich der Gesundheitsausgaben in der zahnmedizinischen Versorgung berücksichtigt werden. Zudem besteht die Notwendigkeit, einen Mix unterschiedlicher Inputs zu erfassen. Hierfür ist eine Disaggregation von Variablen notwendig, die die Leistungsabdeckung der Bevölkerung durch die öffentliche Gesundheitsversorgung widerspiegelt (Cylus et al., 2016). Dies kann im Wesentlichen über den Zugang der Bevölkerung zur zahnmedizinischen Versorgung erfolgen. Zugang ist hierbei nicht als eindimensionales Konstrukt zu verstehen: Dazu zählen der Anteil der abgesicherten Bevölkerung, das bereitgestellte Leistungspaket sowie der Anteil an den Behandlungskosten, der von der öffentlichen Gesundheitsversorgung übernommen wird (WHO, 2010).

Eine international vergleichende Gesundheitssystemanalyse im zahnmedizinischen Bereich steht folglich vor der Herausforderung, heterogene Systeme anhand von angemessenen Kriterien hinsichtlich ihrer Leistungsfähigkeit zu vergleichen und zu bewerten. Ziel dieses Berichts ist es, die Performance von zahnmedizinischen Versorgungssystemen in ausgewählten europäischen Ländern anhand verschiedener Outcome-Parameter und eines Sets an Inputgrößen zu vergleichen.



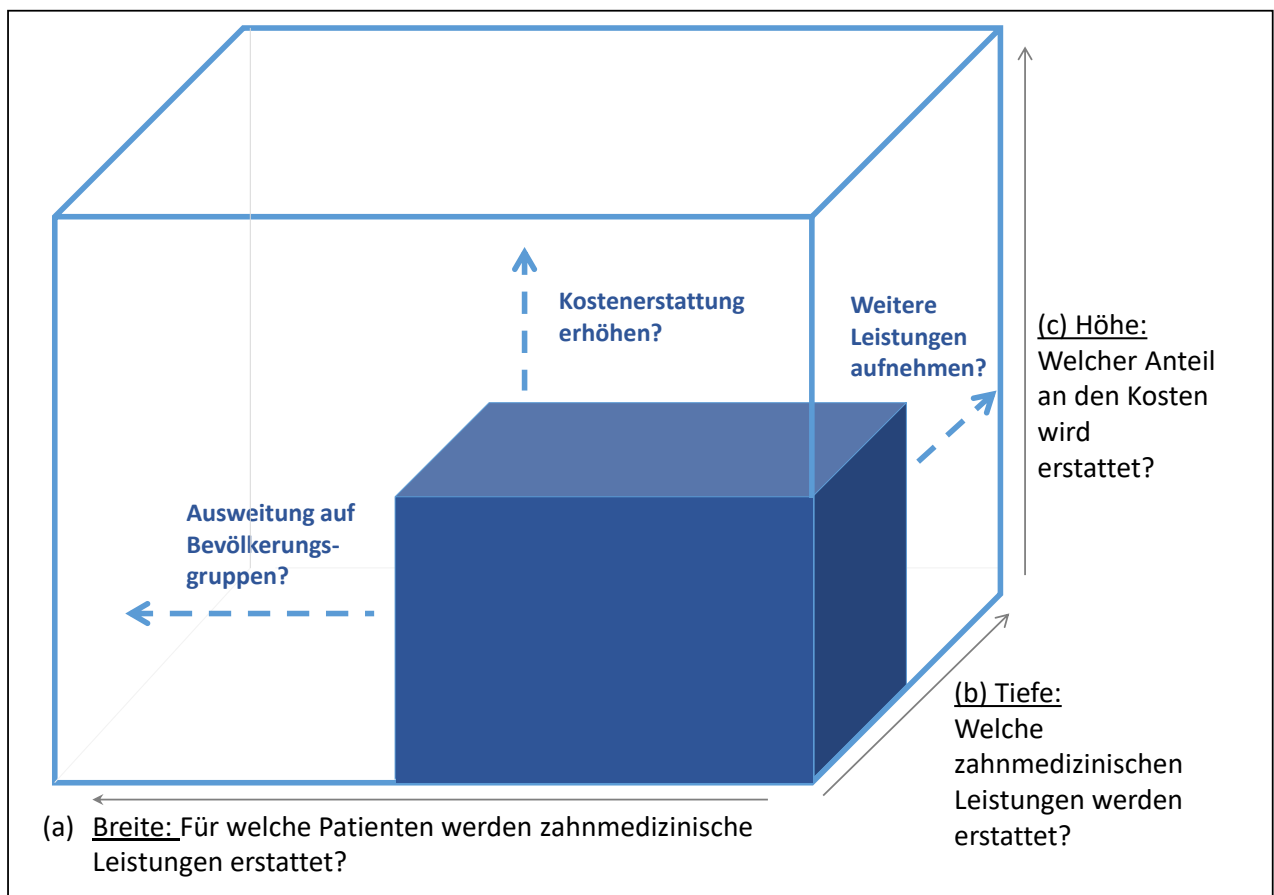
## 2 Methodik

### 2.1 Variablenauswahl und Datenquellen

#### 2.1.1 Inputseite

Gemäß dem Coverage Cube der Weltgesundheitsorganisation (WHO, 2010), der den Zugang der Bevölkerung zu Gesundheitsleistungen über öffentliche Gesundheitssysteme abbildet, erfolgt eine Disaggregation der Leistungsabdeckung in drei Dimensionen:

- (I) der Umfang der versicherten Bevölkerung (Breite),
- (II) der Umfang des Katalogs der versicherten Gesundheitsleistungen (Tiefe),
- (III) die finanzielle Abdeckung dieser Leistungen durch öffentliche Gesundheitsversorgung (Höhe) (Abbildung 1).



Quelle: WHO, in Anlehnung an Busse und Schlette, 2007 (Busse und Schlette, 2007).

Abbildung 1: Drei Dimension der Gesundheitsausgaben der öffentlichen Gesundheitsversorgung

Dass Patienten für ihre zahnärztliche Versorgung selbst aufzukommen haben, kann dementsprechend folgende Gründe haben: (I) Teile der Bevölkerung sind nicht „öffentlich“ versichert, weil sie subsidiär in einer privaten Krankenversicherung oder gar nicht über ein Versicherungs-, Versorgungs- oder Fürsorgesystem abgesichert sind. Öffentlich heißt in diesem Kontext, dass die Ausgaben vom Staat bzw. von der gesetzlichen Krankenversicherung getragen werden und nicht direkt durch die Patienten selbst oder durch freiwillige

(zusätzliche) private Krankenversicherungen, die am individuellen Erkrankungsrisiko orientierte Prämien erheben. (II) Personen sind zwar öffentlich versichert, aber bestimmte zahnmedizinische Versorgung sind nicht im gesetzlichen Leistungskatalog enthalten. (III) Zahnmedizinische Versorgung sind zwar im gesetzlichen Leistungskatalog enthalten, werden aber nur zum Teil erstattet.

In der vorliegenden Analyse wurden die Kosten der zahnmedizinischen Versorgung in einem ersten Schritt auf Basis von OECD-Statistiken zu den Ausgaben der zahnmedizinischen Versorgung deskriptiv verglichen. Um die oben beschriebene Systematik der WHO auf der Inputseite anzuwenden und die einzelnen Länder hinsichtlich der drei beschriebenen Dimensionen zu analysieren, wurde eine Literaturrecherche in Literaturdatenbanken wie *PubMed*, der internationalen Gesundheitssystemprofil-Serie des European Observatory on Health Systems and Policies (Health Systems in Transition [HiT] und länderspezifischen Gesundheitsprofilen) und bei relevanten Institutionen einzelner Länder durchgeführt. Diese Informationen wurden in einem zweiten Schritt durch Länderexperten validiert<sup>2</sup>. Zusätzlich wurde auf Basis von OECD-Statistiken die Anzahl der Zahnärzte pro Einwohner in den Vergleich einbezogen.

### 2.1.2 Outcomeseite

Unter Outcomes werden im Folgenden die (messbaren) Ergebnisse der (präventiven und kurativen) zahnmedizinischen Betreuung der Bevölkerung verstanden. Zusätzlich werden die zahnärztlichen Konsultationen bzw. die Inanspruchnahme der zahnärztlichen Versorgung als eine Outcomegröße herangezogen.

Auch auf der Outcomeseite weisen die verfügbaren epidemiologischen Daten und Indexsysteme eine Reihe von konzeptionellen und praktischen Schwierigkeiten auf. Eine internationale Übersicht über oralepidemiologische Daten bietet die CAPP-Datenbank der WHO (WHO, 2021). Die länderspezifischen oralepidemiologischen Daten bestehen in der Regel aus den dmf-t/DMF-T-Werten mit ihren Einzelkomponenten. In diesem Index werden die unterschiedlichen Zustände der einzelnen Zähne lediglich aufaddiert und nicht bewertet. Im Rahmen eines Ländervergleichs ist aber eine Bewertung der Mundgesundheitszustände sinnvoll und geboten. Zu diesem Zweck wird auf den T-Health (Tissue Health)-Index abgestellt (Marcenes und Sheiham, 1993; Bernabé et al. 2009).

Hinter dem T-Health-Index steht die Idee, dass gesunde Zähne funktionell höher zu bewerten sind als kariöse, gefüllte oder fehlende Zähne. Die Formel lautet:  $DT + 2 \times FT + 4 \times ST$ , wobei sich der Wert für gesunde Zähne (ST, sound teeth) errechnet als Anzahl der Zähne im bleibenden Gebiss (28) minus DMF-T. Der maximal erreichbare Wert beträgt bei einem naturgesunden Gebiss (DMF-T = 0) 112 ( $4 \times 28$ ), im naturgesunden Milchzahngebiss (dmf-t = 0) 80 ( $4 \times 20$  Zähne). Bei völliger Zahnlosigkeit beträgt der Wert 0. Der T-Health-Index unterscheidet besser als die konventionellen dmf-t-/DMF-T-Indizes zwischen verschiedenen Kariesrisikogruppen und lässt sich generell als Maßzahl zur Auswirkung von Präventionsmaßnahmen interpretieren.

Damit die Werte über die vier Alterskohorten hinweg vergleichbar sind, wird der T-Health-Index im Rahmen der Analyse in einen Prozentwert umgerechnet (Erwachsene:  $T\text{-Health-Index}/112 \times 100\%$  bzw. Milchgebiss:  $T\text{-Health-Index}/80 \times 100\%$ ). Die ermittelten Prozentwerte der jeweiligen Alterskohorten können aufaddiert und anschließend durch 4 dividiert werden. Das Ergebnis ist ein durchschnittlicher Prozentwert der erreichten Mundgesundheit. Zusätzlich wird als weiterer Index der Filled and Sound Teeth Index (FS-T) angegeben. Der FS-T wird durch die Summation aller gefüllten Zähne und aller Zähne ohne Karieserfahrung berechnet. Der Wertebereich liegt zwischen 0 und 28 (ohne Weisheitszähne) bzw. zwischen 0 und 20 beim Milchgebiss. Der FS-T misst die Mundgesundheit bzw. die Qualität der Zähne (Marcenes und Sheiham,

<sup>2</sup> Die Autoren bedanken sich bei Elke Caboor, Dominique Declerck und Roos Leroy (Belgien); Astrid Ganzhorn Eriksen, Frida Jensen und Ali Abdurahman Mohamed (Dänemark), sowie Eugenia Orejas Pérez (Spanien) für wertvolle Hinweise.

1993), während der DMF-T die Zahnkrankheit erfasst. Ein hoher T-Health-Index und ein hoher FS-T bedeuten folglich eine gute Mundgesundheit, ein hoher-DMF-T-Wert hingegen eine schlechte Mundgesundheit.

Soweit verfügbar, werden zusätzlich die Prävalenzen von Parodontiserkrankungen in den Erwachsenen- und Seniorenkohorten mit einbezogen. Internationaler, von der WHO empfohlener Standard war hier in der Vergangenheit der Community Periodontal Index (CPI), der die Zustände Zahnfleischentzündung (Gingivitis), Zahnfleischbluten und Zahnstein erfasst und eine Bewertung der Erkrankungsschwere erlaubt (Ainamo et al., 1982).

Um den Umfang der zahnprothetischen Versorgung einzubeziehen, wird zudem in den Kohorten der Erwachsenen und der Senioren danach gefragt, ob fehlende Zähne ersetzt sind oder nicht. Bei der Beurteilung des Versorgungsgrades von fehlenden Zähnen bzw. Zahnlücken ist allerdings zu beachten, dass neuere Therapiekonzepte (beispielsweise das Konzept der verkürzten Zahnreihe) einen Ersatz fehlender Zähne als nicht mehr generell zahnmedizinisch indiziert (Kern et al., 2011; Walter und Böning, 2004) bzw. gesundheitsökonomisch als nicht kosteneffektiv (McKenna et al., 2014) ansehen.

Neben dem Ob wird ergänzend auch nach dem Wie des Zahnersatzes gefragt. Die Versorgung mit festsitzendem Zahnersatz ist, wie empirische Untersuchungen verdeutlichen, in der Regel mit einer höheren mundgesundheitsbezogenen Lebensqualität verbunden als die Versorgung mit herausnehmbarem Zahnersatz (John et al., 2004; Reißmann et al., 2006). Insofern sollte die Art der zahnprothetischen Versorgung in die Bewertung der Outcome-Seite einbezogen werden, zumal festsitzender Zahnersatz mit signifikant höheren Durchschnittskosten einhergeht.

## 2.2 Bestehende Datenrestriktionen

Der vorliegende Ländervergleich fokussiert auf a) die Mitgliedstaaten der Europäischen Union (EU) inklusive des zum 31. Januar 2020 ausgetretenen Vereinigten Königreichs sowie b) die Mitglieder der Europäischen Freihandelsassoziation (EFTA). Für die Vergleichsanalyse kommen also insgesamt 32 Länder infrage. Die Daten der einzelnen Länder wurden nach den Kriterien Aktualität, Repräsentativität und Anschlussfähigkeit analysiert und bewertet – basierend auf einheitlichen methodischen Standards von oralepidemiologischen Studien gemäß der WHO-Empfehlungen (Oral Health Surveys) (WHO, 2013). Im Speziellen wurden folgende Kriterien geprüft: (I) Vorliegen eines bevölkerungsrepräsentativen Mundgesundheitssurveys in der letzten Dekade, (II) Verwendung relevanter Messkonzepte, (III) Zugrundelegung (annähernd) gleicher Altersabgrenzungen, (IV) Vollständigkeit der oralepidemiologischen Daten.

Für 16 dieser 32 Länder liegen gemäß diesen Anforderungen keine belastbaren oralepidemiologischen Daten vor. Aber auch für die verbleibenden 16 Länder sind die oralepidemiologischen Daten in weiten Teilen veraltet bzw. lückenhaft (Abbildung 2), so dass lediglich für fünf Länder eine befriedigende Datenlage besteht (vgl. hierzu Abschnitt 3.1).

Hinzu kommt, dass die epidemiologischen Untersuchungen zu den Alterskohorten in den einzelnen Ländern nicht immer zum gleichen Zeitpunkt durchgeführt wurden, sondern teilweise breit streuen. Zudem sind in einzelnen Ländern Abweichungen von internationalen methodischen Standards zu konstatieren. Methodische Standards hinsichtlich der Auswahl von Alterskohorten, Outcomeparametern und Indexsystemen sind jedoch unabdingbar für einen validen Gesundheitssystemvergleich.

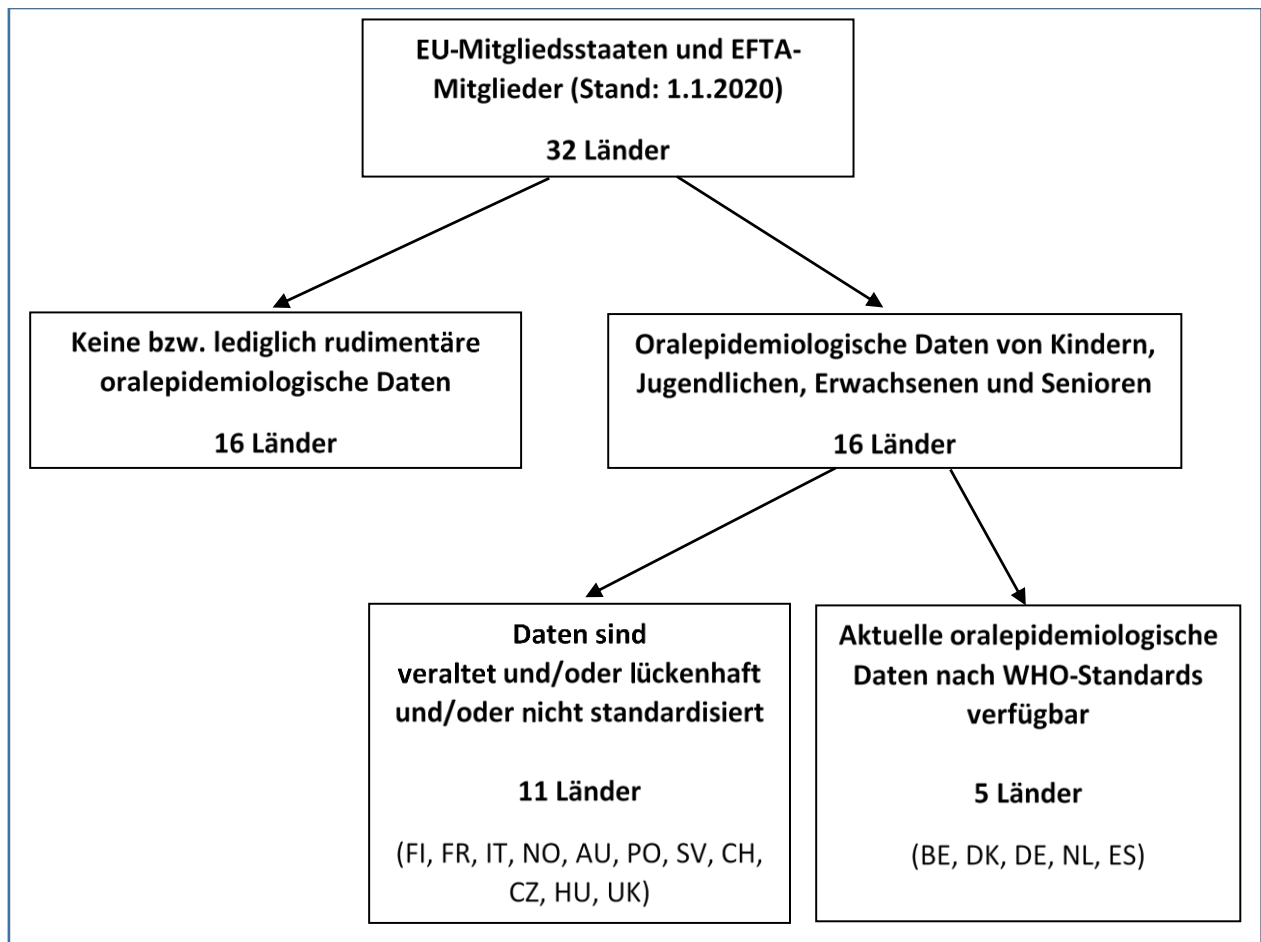


Abbildung 2: Datenlage und Datenrestriktionen

### 2.3 Vergleich der Input- und Outcomeseite in der zahnmedizinischen Versorgung

Um sich der Performance der zahnmedizinischen Versorgung zu nähern, werden die Inputs und die Outcomes der jeweiligen Systeme gegenübergestellt (Abbildung 3). Ein wesentlicher Indikator auf der Inputseite ist der Zugang der Bevölkerung zum zahnmedizinischen öffentlichen Gesundheitssystem. Zusätzlich werden die Ausgaben für die zahnmedizinische Versorgung hinzugezogen. Welche Bedeutung dabei den Ausgaben der privaten Haushalte bzw. der Nutzung von zusätzlichen privaten Versicherungen zukommt, ist unter anderem systemseitig determiniert. Auch das vorhandene Gesundheitspersonal, im Besonderen die Anzahl der Zahnärzte im Verhältnis zur Bevölkerungsgröße (Zahnärztdichte), spielt für die Systemperformance eine wichtige Rolle.

Da sich die Outcomes der zahnmedizinischen Versorgung über eine Vielzahl unterschiedlicher Erkrankungsbilder verteilen, ist es geboten, bei der Messung der Outcomes ein möglichst breites Spektrum an zahnmedizinischen Krankheiten abzubilden. Berücksichtigen lassen sich indes nur solche Erkrankungen, über deren Prävalenz und Schwere hinreichende Informationen verfügbar sind. Neben den international am intensivsten erforschten Karieserkrankungen sind dies vor allem die Parodontitis sowie generell der Zahnverlust. Bestandteil des Outcomes ist ebenfalls die gesamte (kostenintensive) prothetische Versorgung, die länder-spezifisch zum Teil sehr unterschiedlich ausfällt. Schätzungsweise zwei Drittel der Krankheitskosten bzw. Gesundheitsausgaben lassen sich auf diese Weise kausal mit den entsprechenden zahnmedizinischen Outcomes verknüpfen.

Zusätzlich können nichtmedizinische Determinanten wie zum Beispiel die Ernährung oder die Zahnpflege im häuslichen Umfeld die Outcomes der Mundgesundheit wesentlich beeinflussen. Aber auch die tatsächliche Inanspruchnahme der Leistungen, die wesentlich durch die Gesundheitssysteme selbst bzw. deren Inputs mitbestimmt wird, kann einen Einfluss auf die Mundgesundheit bzw. auf die konkreten Outcomes haben. Während Letzteres über die Anzahl der Zahnarztconsultationen pro Jahr dargestellt werden kann, ist eine Untersuchung nichtmedizinischer Determinanten der Mundgesundheit weitaus schwieriger und würde den gegebenen Rahmen der Analyse sprengen.

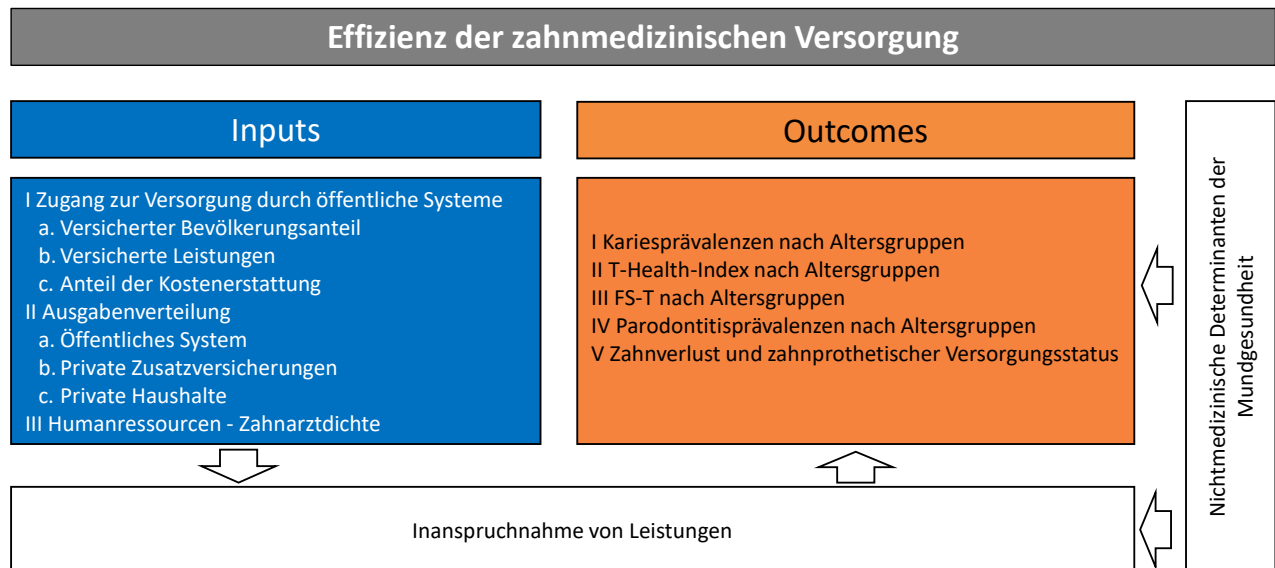


Abbildung 3: Input-Outcome-Modell der zahnmedizinischen Versorgung

Darüber hinaus können auf der Inputseite die verschiedenen präventiven Mundgesundheitsprogramme wie beispielsweise die Gruppenprophylaxe bei Kindern, die es in vielen Ländern gibt, nicht dargestellt werden, da diese üblicherweise nicht in den Ausgaben für ambulante zahnmedizinische Leistungen berücksichtigt werden.

In einem ersten Schritt werden im Folgenden die Inputs und Outcomes in der zahnmedizinischen Versorgung für jedes Land beschrieben (Kapitel 3). Darauf aufbauend werden die länderspezifischen Ergebnisse zusammengeführt und vergleichend dargestellt und diskutiert (Kapitel 4). Der Bericht schließt mit einem abschließenden Fazit, das noch einmal die Kernaussagen dieser Studie zusammenfasst.

### 3 Ergebnisse auf Länderebene der Gesundheitssysteme

#### 3.1 Länderauswahl

Die Auswahl der Länder für die vorliegende Analyse war, wie die Darstellung der bestehenden Datenrestriktionen im Abschnitt 2.2 verdeutlicht, letztlich durch die Verfügbarkeit der benötigten Outcomeparameter determiniert. Abbildung 4 zeigt beispielhaft für den T-Health-Index, wie sich die Datenlage im Bereich der Karieserkrankungen europaweit im Zeitraum zwischen 2000 und 2016 darstellt. Der Einbezug aller vier Alterskohorten war für 13 Länder möglich, in drei Ländern (Schweden, Schweiz, Tschechische Republik) gab es lediglich für Kinder und Jugendliche, nicht aber für Erwachsene und Senioren aktuellere und auf WHO-Standards basierende Studien zur Mundgesundheit.

Dargestellt ist der T-Health-Index, der jeweils länderindividuell für die vier Altersgruppen nach dem in Abschnitt 2.1 beschriebenen Verfahren prozentuiert wurde. Die Werte liegen in einem Bereich zwischen 63 (Polen) und 85 (Belgien), es wird aber deutlich, dass der in jüngeren Studien ermittelte T-Health-Index in

der Regel deutlich höher liegt als in älteren Studien. Bei der Vermeidung von Karies in der Bevölkerung wurden in den beiden letzten Dekaden in der Regel erkennbare Fortschritte erzielt, die Kariesprävalenz ist im Zeitablauf dementsprechend gesunken (Caries decline).

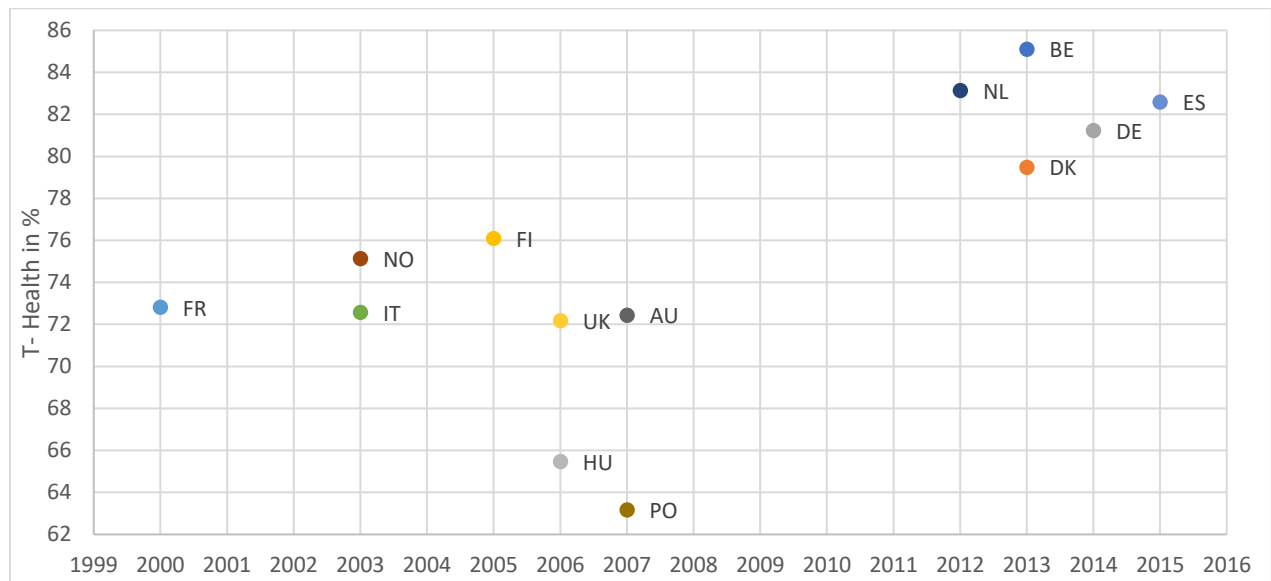


Abbildung 4: Bewertung des Mundgesundheitszustandes mittels prozentuiertem T-Health-Index im Zeitraum zwischen 2000 und 2015 in 13 europäischen Staaten

Vergleichbar sind insofern lediglich die Länder, die innerhalb eines eng bemessenen Zeitraumes bevölkerungsweite oralepidemiologische Studien durchgeführt haben. Die Länder, deren letzte derartige Studie auf das Jahr 2007 oder früher datiert, werden daher aus dem Ländervergleich ausgeschlossen. Für einen aussagekräftigen Ländervergleich eignen sich insofern lediglich die fünf Länder, die in der rechten oberen Ecke der Abbildung 4 mit einem Datenpunkt vertreten sind. Dabei handelt es sich um die Länder Belgien, Dänemark, Deutschland, die Niederlande sowie Spanien.

Die ausgewählten Länder verfügen über ordnungspolitisch recht unterschiedliche Versorgungssysteme, zum einen Systeme, die sich primär über Sozialversicherungen finanzieren (sog. Bismarck-Systeme: Belgien, Deutschland und Niederlande), zum anderen steuerfinanzierte Systeme (sog. Beveridge-Systeme: Dänemark und Spanien) (Klingenberg, 2006). Die Niederlande vollzogen im Jahr 2006 einen Systemwechsel von einem vormals dualen System aus einer gesetzlichen und privaten Krankenversicherung zu einem einheitlichen Krankenversicherungssystem mit allgemeiner Versicherungspflicht (Arentz, 2018). Auch in Deutschland ist die Private Krankenversicherung (PKV) nicht allein komplementär zur gesetzlichen Krankenversicherung (GKV) tätig, sondern teilweise auch substitutiv.

## 3.2 Belgien

### 3.2.1 Gesundheitssystem

In Belgien haben nahezu 99 % der Bevölkerung Krankenversicherungsschutz. Die Krankenversicherungspflicht wird durch fünf private, nicht gewinnorientierte nationale Krankenkassenverbände, einen Fonds für Eisenbahnpersonal und eine öffentliche Krankenkasse umgesetzt. Neben der Verwaltung der gesetzlichen Krankenversicherung bieten diese Krankenkassenverbände einen obligatorischen Anspruch auf Zusatzleistungen beispielsweise für Kieferorthopädie oder Homöopathie an, außerdem private Zusatzversicherungen, beispielsweise zur Deckung der Mehrkosten für ein Einzelzimmer im Krankenhaus. Mitglieder zahlen für diese Wahlleistungen einen zusätzlichen Pauschalbeitrag (Gerken und Merkur, 2020). Das belgische Gesundheitssystem ist überwiegend über Sozialversicherungsbeiträge finanziert. In die Sozialversicherung,

die Kranken-, Arbeitslosen- und Rentenversicherung umfasst, zahlen Arbeitnehmer einen Anteil ihres Bruttolohns ein, der um einen nach Berufsgruppen variierenden Arbeitgeberanteil ergänzt wird. Bei der Abrechnung der Leistungen gilt das Kostenerstattungsprinzip, bei dem die Patienten zunächst in Vorkasse treten (Gerken und Merkur, 2010). Direkte Zuzahlungen machen 18 % der gesamten Gesundheitsausgaben aus, auf die freiwillige Krankenversicherung entfallen 5 % (Stand: 2017). Das für die Verwaltung des Gesundheitssystems zuständige Landesorgan ist das Institut National d'Assurance Maladie-Invalidité (INAMI)/Rijksinstituut voor ziekte- en invaliditeitsverzekering (RIZIV). Das Gesamtbudget für die Gesundheitsversorgung wird von der Regierung beschlossen und anhand einer Formel auf die fünf Krankenkassenverbände aufgeteilt, wobei soziale und wirtschaftliche Faktoren, die Anzahl der Personen in den einzelnen Systemen sowie Unterschiede im beruflichen Gesundheitsrisiko berücksichtigt werden (Gerken und Merkur, 2020).

Die Versorgung außerhalb des stationären Sektors wird hauptsächlich durch niedergelassene, selbstständig tätige Ärzte sichergestellt. Patienten können ihren Arzt frei wählen. Mediziner sind hier allerdings in verschiedene Kategorien eingeteilt: Es gibt Vertrags- oder Krankenkassenärzte und freie Ärzte. Vertragsärzte rechnen Untersuchungen nach den Vorgaben der Krankenkassen ab und sind insofern in der Regel günstiger. Freie Ärzte sind hingegen nicht an entsprechende Vorgaben gebunden. Da Eigenbeteiligungen im belgischen Gesundheitswesen generell eine große Bedeutung haben, achten Patienten üblicherweise auf die Kategorie des jeweiligen Mediziners: Denn je teurer der Arzt, desto größer ist auch der Selbstbehalt des Patienten (Gerken und Merkur, 2020).

### 3.2.2 Zahnärztliches Versorgungssystem

#### *Gesetzliche Krankenversicherung*

Das belgische Sozialversicherungssystem weist eine breite Abdeckung zahnmedizinischer Leistungen auf. Dabei sind für Kinder nahezu alle Leistungen vollständig abgedeckt. Die nationale Kommission organisiert öffentliche Aufklärungskampagnen zur zahnärztlichen Versorgung von Kindern. Mobile zahnärztliche Teams führen Untersuchungen bei Kindern an Schulen oder in anderen öffentlichen Gebäuden durch. Die zahnmedizinischen Gesellschaften der flämischen (Verbond der Vlaamse Tandartsen) und wallonischen (Société de médecine dentaire) Landesteile organisieren Präventionskampagnen. Beispiele hierfür sind ein Aufklärungsbuch für Vorschulkinder, ein Zahnarztkoffer mit Videos und Faltblättern, Workshops zur Zahnpflege für Vorschulkinder sowie Faltblätter und Websites mit Ratschlägen zu zahnfreundlicher Ernährung, Mundhygiene, zum Fluorideinsatz sowie zur Raucherentwöhnung (Kravitz et al., 2014b) (Gerken und Merkur, 2010).

Im Rahmen der zahnärztlichen Versorgung von Erwachsenen werden grundlegende präventive Leistungen, konservierende Maßnahmen sowie grundlegende endodontische Leistungen und herausnehmbarer Zahnersatz zu einem hohen Anteil erstattet. Kronen, Brücken, Implantate sowie kieferorthopädische Behandlungen werden nicht erstattet (Bottenberg et al., 2019). Patienten mit geistigen oder körperlichen Behinderungen erhalten die prophylaktische Zahnreinigung einmal im Trimester statt einmal jährlich erstattet. Patienten ab dem 50. Lebensjahr wird herausnehmbarer Zahnersatz erstattet. Zwischen dem 18. und 50. Lebensjahr muss die Kostenerstattung vom Technical Dental Council oder einem Gutachter genehmigt werden.

Die zahnärztliche Versorgung wird von Zahnärzten geleistet, die größtenteils selbstständig sind und von der öffentlichen Hand über die gesetzliche Krankenversicherung im Rahmen der Einzelleistungsvergütung finanziert werden. Die Details der Vergütung für Zahnärzte werden von der nationalen Kommission der Vertreter der Zahnärzte und Krankenkassen am Institut National d'Assurance Maladie-Invalidité (INAMI) festgelegt. Alle zwei Jahre wird eine Vereinbarung getroffen, in der die finanziellen und administrativen Beziehungen zwischen Zahnärzten und Krankenkassen festgelegt werden. Die Zahnärzte müssen dann entscheiden, ob sie der Konvention beitreten oder nicht. Das Abkommen legt die Höhe erstattungsfähiger Zahnbehandlungen fest. Für ausgeschlossene Zahnbehandlungen wie Kronen, Brücken, Inlays und Implantate können vom Zahnarzt private Gebühren festgelegt werden. Wenn Zahnärzte an der Konvention teilnehmen, sind sie verpflichtet, die kollektiv vereinbarte Gebühr zu erheben, und der Patient erhält die Kosten von

seiner Krankenkasse ganz oder teilweise erstattet. Im Jahr 2013 rechneten 68 % der Zahnärzte nach dieser Gebührenordnung ab. Außerhalb der Konvention können sie jede beliebige Gebühr erheben, der Patient erhält dann eine Rückerstattung von seiner Krankenkasse in der vertraglich fixierten Höhe. Ein Zahnarzt muss einen Patienten darüber informieren, ob er an der Konvention teilnimmt oder nicht. Patienten können sich zudem direkt und ohne Überweisung an Spezialisten wenden (Kravitz et al., 2014b; Gerken und Merkur, 2010).

#### *Zusätzliche private Versicherungen*

Es gibt einige wenige private Versicherungen, hauptsächlich in Form von Gruppenverträgen für Mitarbeiter von Unternehmen. Die Kostenübernahme von Leistungen sowie die Prämien variieren stark (Kravitz et al., 2014b).

#### *Qualität der Versorgung*

Die Standards der zahnärztlichen Versorgung werden auf verschiedene Arten überwacht. Ein Organ des Instituts, in dem auch die Gebührenordnung vereinbart wird, regelt die in der Zahnmedizin verwendeten administrativen Verfahren. Eine unabhängige, ärztlich besetzte Kontrollabteilung prüft die Übereinstimmung der abgerechneten Behandlungs-codes mit der tatsächlich durchgeführten Behandlung. Im Einzelfall können Patienten gutachterlich untersucht werden, eine Bewertung der Qualität der zahnärztlichen Behandlungen erfolgt in diesem Rahmen jedoch nicht. Die Konvention enthält eine Reihe von Qualitätsstandards. Zudem existiert seit 1998 ein freiwilliges Qualitätssicherungs-Akkreditierungssystem (Kravitz et al., 2014b).

#### *Fachliche Ausbildung*

Zahnärzte/Fachzahnärzte: Im Rahmen der universitären Ausbildung erhalten Zahnärzte nach 5-jähriger Ausbildung einen flämischen oder französischen Titel. Eine Registrierung als Allgemeinzahnarzt erfordert eine anschließende einjährige Ausbildung. Bevor ein Zahnarzt praktizieren kann, muss er sich beim Gesundheitsministerium registrieren lassen und eine Gebühr bezahlen. Eine Neuregistrierung ist nach sechs Jahren obligatorisch. Um die Registrierung erneuern zu können, müssen mindestens 60 Fortbildungsstunden in diesen sechs Jahren nachgewiesen werden. Die Fortbildung umfasst alle Aspekte des Berufes (Allgemeinmedizin, Radiologie, Prävention, Praxismanagement, konservierende Zahnheilkunde, Kieferorthopädie, Prothetik etc.).

Die Ausbildung zum Fachzahnarzt dauert drei Jahre für den Bereich der Parodontologie und vier Jahre für Kieferorthopädie. Die Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie ist ein medizinisches Fachgebiet, für das eine sechsjährige Grundausbildung und Qualifikation in Medizin (zweijährige Ausbildung in Zahnmedizin und vierjährige chirurgische Facharztausbildung) notwendig ist. Daran schließt sich eine einjährige Ausbildung in der Gesichtsonkologie an.

Fachpersonal: *Zahntechniker* absolvieren eine dreijährige Ausbildung in Berufsschulen oder Zahnlabors und werden dann vom Gesundheitsministerium registriert. *Zahnarztshelfer* durchlaufen eine einjährige Ausbildung (Kravitz et al., 2014b).

### **3.2.3 Ressourcenverbrauch (Input)**

Die zahnärztliche Versorgung von Kindern und Jugendlichen unter 18 Jahren ist breit abgedeckt, während für Erwachsene nur grundlegende präventive Leistungen, konservierende Maßnahmen, endodontische Leistungen und herausnehmbarer Zahnersatz zu einem hohen Anteil erstattet werden. Versicherten ab dem 50. Lebensjahr wird herausnehmbarer Zahnersatz erstattet, ab dem 53. Lebensjahr sind zusätzlich Extraktionen erstattungsfähig. Festsitzender Zahnersatz und Implantate sind hingegen nicht erstattungsfähig (Bottenberg et al., 2019). Um eine Kostenerstattung durch die Krankenkasse zu erhalten, sind jährliche Check-ups nachzuweisen, andernfalls verbleibt dem Patienten ein erhöhter Selbstbehalt (Tabelle 1) (Gerken und Merkur 2020).

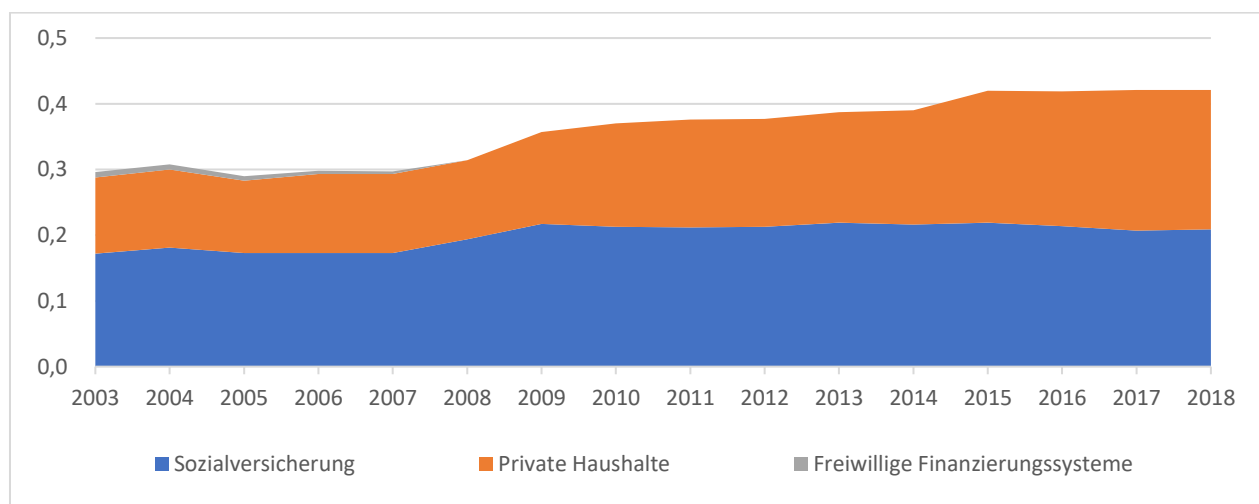


Tabelle 1: Erstattung zahnmedizinischer Leistungen durch die Sozialversicherung in Belgien

Versicherte Bevölkerungsgruppe	Erstattungsfähige Leistungen		Anteil der Erstattung			
			Voll	Teilweise	Keine	
<18 Jahre	Präventive Leistungen	Früherkennung/Routine-Check-Ups		X		
		Röntgenuntersuchungen		X		
		Prophylaktische Behandlungen		X		
	Basisleistungen	Zahnerhaltende Maßnahmen	Zahnfüllungen	X		
			Parodontologische Behandlungen	X		
		Zahnextraktionen		X		
	Umfangreiche Leistungen	Zahnerhaltende Maßnahmen: Kronen		X		
		Zahnersatz	Festsitzender Zahnersatz, Brücken		X	
			Herausnehmbarer Zahnersatz	X		
			Implantate		X	
	Endodontie (Wurzelkanalbehandlung, Wurzelresektion)		X			
	Kieferorthopädische Behandlungen			65-78 %		
≥18 Jahre	Präventive Leistungen	Früherkennung/ Routine-Check-Ups			70-95 %	
		Röntgenuntersuchungen			75-89 %	
		Prophylaktische Behandlungen			≈ 77%	
	Basisleistungen	Zahnerhaltende Maßnahmen	Füllungen		81-94%	
			Parodontologische Behandlungen		79-92%	
		Zahnextraktionen			63-86%	
	Umfangreiche Leistungen	Zahnerhaltende Maßnahmen: Kronen				X
		Zahnersatz	Festsitzender Zahnersatz, Brücken			X
			Herausnehmbarer Zahnersatz <sup>1</sup>		73-89%	
			Implantate			X
	Endodontie (Wurzelkanalbehandlung, Wurzelresektion)			81-94%		
	Kieferorthopädische Behandlungen				X	

<sup>1</sup> ≥ 50 Jahre: Herausnehmbarer Zahnersatz bei entsprechender Indikation erstattungsfähig.

In den Jahren 2003 bis 2018 betragen die Anteile der Sozialversicherung an den Ausgaben für ambulante zahnmedizinische Leistungen ca. 0,2 % des BIP. Bis 2008 lag die Summe jeweils leicht unter 0,2 %, ab 2009 lag sie jeweils leicht darüber (Abbildung 5).



Quelle: OECD Health Statistics.

Abbildung 5: Belgien: Anteile der Ausgaben für die ambulante zahnmedizinische Versorgung am BIP nach Finanzierungsquellen

Der Eigenanteil der Haushalte für ambulante zahnmedizinische Ausgaben ist über die Jahre nahezu kontinuierlich gestiegen und lag im Jahr 2018 bei 0,21 % des BIP. Die Datenlage zu privaten zahnmedizinischen Zusatzversicherungen ist unklar, so liegen bei der OECD nur Daten für die Jahre 2003 bis 2007 vor. In diesem

Zeitraum sind die diesbezüglichen Ausgaben für die ambulante zahnmedizinische Versorgung im Verhältnis zum BIP kontinuierlich leicht gesunken und lagen im Schnitt bei 0,006 % des BIP. Ab 2009 sind aufgrund der überproportionalen Steigerung der Verbraucherausgaben auch die privaten Ausgaben für die ambulante zahnmedizinische Versorgung relativ zum BIP gestiegen.

### 3.2.4 Outcome

Der Mundgesundheitszustand der belgischen Wohnbevölkerung wurde in neuerer Zeit in bislang zwei umfangreichen bevölkerungsrepräsentativen Großstudien (Oral Health Data Registration and Evaluation System, OHDRES) untersucht (Bottenberg et al., 2011; Bottenberg et al., 2015). Die Teilnehmerzahl in der letzten Studie (OHDRES 2013) betrug  $n = 1.875$ . Die Studien bestanden jeweils aus einem Patientenfragebogen (Health Interview Survey) sowie einer Mundgesundheitsuntersuchung (Health Examination Survey) (Declerck et al., 2013). Die Studie von 2013 war Bestandteil einer umfassenderen nationalen Gesundheitsstudie (National Health Survey).

Im Hinblick auf die untersuchten Altersgruppen wurde jeweils den Empfehlungen der WHO gefolgt. Die Auswahl der Gesundheitsindikatoren erfolgte in Übereinstimmung mit dem European Global Oral Health Indicators Development Project (EGOHIDP) (Bourgeois, 2005; Ottolenghi et al., 2007). Es wurden unter anderem Kinder und Jugendliche (5- bis 7-Jährige, 12- bis 14-Jährige), Erwachsene (35- bis 44-Jährige) sowie Senioren (65- bis 74-Jährige) untersucht und befragt. Die oralepidemiologischen Befunde umfassen Ergebnisse zur Prävalenz von Karies, Parodontopathien, Zahnfehlstellungen bzw. Okklusionsstörungen sowie zu Zahnverlust und zahnprothetischem Versorgungsstatus.

#### 3.2.4.1 Prävalenz von Karies

Die Entwicklung der Kariesprävalenz lässt im Schnitt eine Verbesserung der Mundgesundheit der belgischen Bevölkerung erkennen, das heißt die Prävalenz der Karies nimmt stetig ab. Der Rückgang der Zahnkaries wird primär auf eine verbesserte Mundhygiene und die Verwendung von Fluorid in Zahnpasten und Mundspülungen zurückgeführt. Besonders auffällig ist die Halbierung der Kariesprävalenz bei den 12-Jährigen innerhalb von nur vier Jahren. Trotz dieser Erfolge werden spezifische Versorgungsprobleme thematisiert. Bei der zahnmedizinischen Versorgung der jüngeren Kinder (5 bis 7 Jahre) waren 2009 lediglich 55,3 % der kariösen Milchzähne durch eine Füllung oder Extraktion therapiert (Bottenberg et al., 2011). Im Zeitraum bis 2013 sank der Kariessanierungsgrad sogar noch und wird für die 5-Jährigen mit 45,9 % angegeben (Bottenberg et al., 2015).

Tabelle 2: Kariesprävalenzen nach Altersgruppen in Belgien

Kariesprävalenz der 5- bis 7-Jährigen				
	d-t	m-t	f-t	dmf-t
OHDRES 2009 (2008–2010)	0,4	0,2	0,6	1,2
OHDRES 2013 (2012–2014)	1,0	0,0	1,5	2,5
Kariesprävalenz der 12- bis 14-Jährigen				
	D-T	M-T	F-T	DMF-T
OHDRES 2009 (2008–2010)	0,3	0,0	1,0	1,3
OHDRES 2013 (2012–2014)	0,2	0,0	0,5	0,7
Kariesprävalenz der 35- bis 44-Jährigen				
	D-T	M-T	F-T	DMF-T
OHDRES 2009 (2008–2010)	1,2	1,9	7,2	10,3
OHDRES 2013 (2012–2014)	1,2	1,8	7,4	10,4
Kariesprävalenz der 65- bis 74-Jährigen				
	D-T	M-T	F-T	DMF-T
OHDRES 2009 (2008–2010)	0,8	10,6	7,1	17,3
OHDRES 2013 (2012–2014)	0,9	8,4	6,4	15,4

Der Kariessanierungsgrad in den anderen Alterskohorten lag 2013 deutlich höher als bei den jüngeren Kindern: Bei den 12-Jährigen betrug er 67,9 % (2009: 76,3 %), bei den 35- bis 44-Jährigen 84,8 % (2009: 77,6 %) und bei den 65- bis 74-Jährigen 83,4 % (2009: 84,5 %) (Bottenberg et al., 2015).

Bei einer Bewertung der dargestellten oralepidemiologischen Daten mittels des T-Health-Index sowie des FS-T ergeben sich die folgenden Werte:

Tabelle 3: T-Health-Index und FS-T nach Altersgruppen in Belgien

T-Health-Index und FS-T (alle Altersgruppen)				
	5-/7-Jährige (2012–2014)	12-/14-Jährige (2012–2014)	35- bis 44-Jährige (2012–2014)	65- bis 74-Jährige (2012–2014)
T-Health-Index <sup>1</sup>	74,0	110,4	86,4	62,9
FS-T <sup>2</sup>	19,0	27,8	25,0	18,7

<sup>1</sup>Min.–Max. 0–112 (Milchgebiss 0–80); <sup>2</sup>Min.–Max. 0–28 (Milchgebiss 0–20)

### 3.2.4.2 Prävalenz von Parodontitis

In Belgien wird statt des international gebräuchlichen Community Periodontal Index (CPI) ein modifizierter Dutch Periodontal Screening Index (DPSI) verwendet, um den Schweregrad von parodontalen Zuständen zu bestimmen. Bei Anwendung des DPSI wird innerhalb des Schweregrades 3 nochmals unterschieden, inwieweit eine Gingivarezession vorliegt oder nicht. Die Entwicklung der Parodontitisprävalenz lässt im Zeitraum zwischen 2009 und 2013 einen Anstieg von schweren Parodontitiserkrankungen (Grad 3 und 4) bei den Erwachsenen erkennen. Bei den Senioren nahm im gleichen Zeitraum der Anteil mit Schweregrad 4 deutlich zu, während der Anteil mit Schweregrad 3 rückläufig war (Bottenberg et al., 2015).

Tabelle 4: Parodontitisprävalenzen nach Altersgruppen in Belgien

Parodontitisprävalenz der 35- bis 44-Jährigen*			
	Dutch Periodontal Screening Index (DPSI)		
	Grad 0–2	Grad 3	Grad 4
OHDRES 2009 (2008–2010)	85,5	13,9	0,5
OHDRES 2013 (2012–2014)	82,8	16,5	0,8
Parodontitisprävalenz der 65- bis 74-Jährigen*			
	Dutch Periodontal Screening Index (DPSI)		
	Grad 0–2	Grad 3	Grad 4
OHDRES 2009 (2008–2010)	60,9	35,9	3,3
OHDRES 2013 (2012–2014)	63,5	24,3	12,2

\* ohne Zahnlose

### 3.2.4.3 Zahnverlust und prothetische Versorgung

Die Anzahl der fehlenden Zähne blieb in der Erwachsenenkohorte zwischen 2009 und 2013 nahezu unverändert. Der Anteil der völlig zahnlosen Erwachsenen lag im Jahr 2013 bei 0,4 %. In der Seniorenkohorte konnte im Zeitraum zwischen 2009 und 2013 die Anzahl der fehlenden Zähne um durchschnittlich 2,2 Zähne reduziert werden, der Anteil der völlig zahnlosen Senioren betrug im Jahr 2013 insgesamt 9,2 % (Bottenberg et al., 2015).

Tabelle 5: Zahnverlust nach Altersgruppen in Belgien

Zahnverlust der 35- bis 44-Jährigen	
	Fehlende Zähne
OHDRES 2009 (2008–2010)	1,9
OHDRES 2013 (2012–2014)	1,8
Zahnverlust der 65- bis 74-Jährigen	
	Fehlende Zähne
OHDRES 2009 (2008–2010)	10,6
OHDRES 2013 (2012–2014)	8,4

Bei der Art der prothetischen Versorgung dominierte 2013 der herausnehmbare Zahnersatz mit einem Anteil von 58,9 % bei den Erwachsenen und 72,2 % bei den Senioren (Declerck, 2020) (Abbildung 6). Die Daten der Gesundheitsenquete 2013 (Van der Heyden, 2014) weisen etwas geringere Anteile für herausnehmbaren Zahnersatz aus.

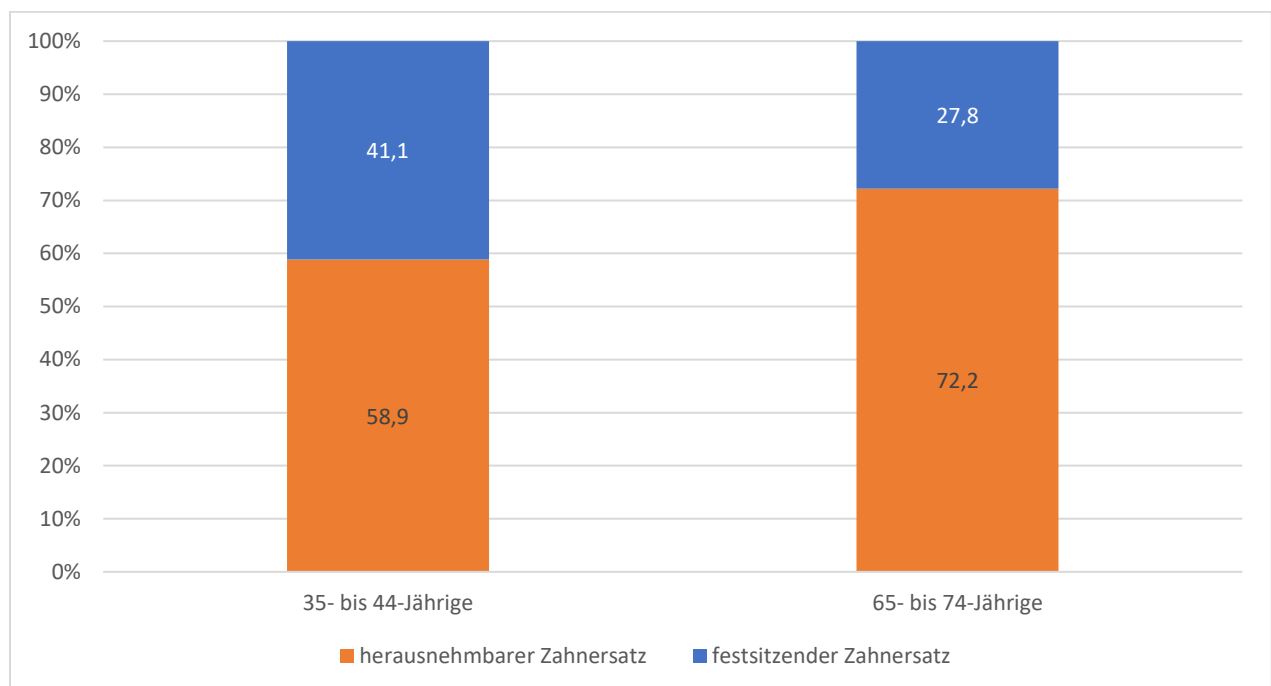


Abbildung 6: Art der prothetischen Versorgung in Belgien (2013)

### 3.3 Dänemark

#### 3.3.1 Gesundheitssystem

Das nationale Gesundheitssystem in Dänemark wird über föderale und lokale Steuern finanziert. Für die Bevölkerung besteht eine Versicherungspflicht. Die Steuereinnahmen finanzieren 84 % der gesamten Gesundheitsausgaben. Dies entspricht ca. 8,9 % des BIP. Die privaten Zuzahlungen für Gesundheitsleistungen belaufen sich auf 16 % der Gesundheitsausgaben (1,7 % des BIP) und betreffen hauptsächlich Zuzahlungen für Medikamente, Physiotherapie, Brillen und zahnärztliche Versorgung. Ein wachsender Anteil der Dänen schließt eine freiwillige Zusatzversicherung ab, um die zahnärztliche Versorgung zu finanzieren (Olejaz et al., 2012).

Die Einwohner Dänemarks müssen sich im Rahmen der Mitgliedschaft in der öffentlichen Krankenversicherung zwischen zwei Modellen entscheiden. Mitglieder nach dem ersten Modell (über 99 % der Bevölkerung)

sind bei einem Hausarzt registriert, der die Primärversorgung und die Überweisung an die Fachärzte übernimmt. Die Patienten können jedoch bestimmte Fachärzte wie Augenärzte, HNO-Ärzte, Zahnärzte und Chiropraktiker selbst aufsuchen. Mitglieder nach dem zweiten Modell können bis auf wenige Ausnahmen ohne Überweisung frei unter Hausärzten, Zahnärzten, Chiropraktikern und allen privaten Fachärzten wählen, wobei allerdings eine Zuzahlung zu leisten ist.

Das dänische Gesundheitssystem ist in drei Verwaltungsebenen organisiert: der nationalen Ebene, der regionalen Ebene und der lokalen Ebene. Charakteristisch ist die arbeitsteilige dezentrale Organisationsstruktur: Die nationale Regierung übernimmt Regulierung, Aufsicht, allgemeine Planung und Qualitätsüberwachung, die Regionen sind für detaillierte Planung, Definition und Erbringung von Gesundheitsdiensten im Krankenhaus verantwortlich, und die Kommunen sind für Gesundheitsförderung, Krankheitsprävention, Rehabilitation, häusliche Pflege und nichtspezialisierte Langzeitpflege zuständig (Schmidt et al., 2019).

### 3.3.2 Zahnärztliches Versorgungssystem

#### *Nationales Gesundheitssystem*

Das System der zahnmedizinischen Versorgung in Dänemark besteht aus einem öffentlichen und einem privaten Sektor. Das öffentliche zahnärztliche Versorgungssystem für Kinder unter 18 Jahren ist kostenlos und wird von den Kommunen organisiert. Die Leistungen können aber auch in privater Praxis erbracht werden. In der Regel wird die zahnärztliche Betreuung über die Schulen angeboten. Im Jahr 2013 gab es in Dänemark 98 Gemeinden, von denen 91 ihre eigenen Zahnärzte beschäftigten und über eigene Räumlichkeiten zur Untersuchung und Behandlung von Kindern und Jugendlichen verfügten. Kinder im Alter zwischen 16 und 18 Jahren können anstelle des öffentlichen zahnärztlichen Dienstes auch private Zahnärzte in Anspruch nehmen – bei vollständiger Kostenübernahme der Leistungen durch den nationalen Gesundheitsdienst (Kravitz et al., 2014a; Klingenberg et al., 2015). Die Kommunen sind ebenfalls für die zahnärztliche Versorgung von erwachsenen oder älteren Personen zuständig, die aufgrund Behinderung bzw. eingeschränkter Mobilität Probleme haben, die Gesundheitsversorgung in Anspruch zu nehmen. Im Jahr 2015 betrug der jährliche Selbstbehalt in diesem Omsorgstandplejen genannten zahnmedizinischen Vorsorgeprogramm maximal 485 Dänische Kronen (65 Euro) (Widström et al., 2015).

Für Erwachsene existiert ein Erstattungssystem für die zahnärztliche Versorgung, das zwischen den Regionen und dem Dänischen Zahnärzteverband vereinbart wird. Bei diesem System zahlt der Patient einen Teil des Honorars direkt an den Zahnarzt. Den anderen Teil fordert der Zahnarzt über die Region ein. Im Durchschnitt tragen die Patienten 82,5 % der Kosten und die Region etwa 17,5 %, wobei der Zuschuss für präventive Leistungen und Notfall-Behandlungen im Allgemeinen höher ist. Für junge Erwachsene im Alter zwischen 18 und 25 Jahren wird ein höherer Zuschuss gezahlt. Die nationale Krankenversicherung Danske Regioner erstattet die Kosten für die in das Versicherungssystem einbezogenen Behandlungen gemäß einer Vereinbarung mit dem Dänischen Zahnärzteverband. Für einige Leistungen der zahnmedizinischen Versorgung gelten Festpreise, während die Zahnärzte und Dentalhygieniker für andere Leistungen ihr Honorar selbst festlegen können. Normalerweise überweist ein Zahnarzt einen Patienten für ausgewählte Behandlungen an einen Spezialisten. Patienten können sich aber auch ohne Überweisung an einen Spezialisten wenden und haben die freie Wahl sowohl des Zahnarztes als auch des Spezialisten, den sie aufsuchen möchten. In Dänemark wird die öffentliche Mundgesundheitsversorgung, die für junge und behinderte ältere Menschen zuständig ist, aus lokalen Steuermitteln finanziert. Die zahnärztliche Versorgung Erwachsener wird durch die Selbstbehalte der Patienten und nationale Steuereinnahmen finanziert (Widström et al., 2015).

#### *Zusätzliche private Versicherungen*

Eine zusätzliche private Krankenversicherung, die die zahnärztliche Versorgung einschließt, besitzen 40 % der in der öffentlichen Krankenversicherung abgesicherten Erwachsenen. Es kann zwischen drei verschiedenen Erstattungstarifen mit abgestuften Leistungshöhen gewählt werden. Praktisch alle Behandlungsarten einschließlich Zahnersatz lassen sich hierüber abdecken (Widström et al., 2015).

### Qualität der Versorgung

Regionalräte überwachen die Standards und Ausgaben der zahnärztlichen Dienste, hauptsächlich durch die Prüfung der Behandlungszahlen, die jeder Zahnarzt vorlegen muss, um öffentliche Subventionen zu erhalten. Jeder Zahnarzt, dessen Behandlungszahlen um mehr als 40 % vom regionalen Durchschnitt abweichen, muss diese Abweichungen begründen. Das dänische Programm zur Qualitätsbewertung im Gesundheitswesen unterstützt die kontinuierliche Qualitätsverbesserung der dänischen Gesundheitsdienste als Ganzes und umfasst dementsprechend alle Patientenpfade in den Gesundheitsdiensten. Das Programm umfasst alle dänischen öffentlichen Krankenhäuser, einschließlich ihrer Zusammenarbeit mit und Beziehungen zu anderen Institutionen und Sektoren. Es ist beabsichtigt, das Qualitätsprogramm schrittweise auf die übrigen Sektoren der Gesundheitsdienste auszudehnen, einschließlich privater Gesundheitseinrichtungen und Anbieter, die mit den öffentlichen Gesundheitsdiensten Verträge abschließen (Kravitz et al., 2014a).

### Fachliche Ausbildung

Zahnärzte/Fachzahnärzte: Die zahnmedizinische Grundausbildung an einer Universität – zu 100 % staatlich finanziert – befähigt nach erfolgreichem Studienabschluss und nach Genehmigung und Aufsicht durch die Gesundheits- und Arzneimittelbehörde, als Zahnarzt tätig zu sein. Wer eine zahnärztliche Praxis gründen oder als leitender Zahnarzt im kommunalen zahnärztlichen Versorgungssystem tätig werden möchte, muss zusätzlich gegen Gebühr eine Genehmigung der dänischen Gesundheits- und Arzneimittelbehörde einholen. Um diese zu erhalten, muss der Zahnarzt zuvor mindestens 12 Monate mit einem Arbeitsvolumen von mindestens 1.440 Stunden gearbeitet haben. Die dänische Gesundheits- und Arzneimittelbehörde erkennt zwei fachzahnärztliche Spezialisierungen an: die Kieferorthopädie (3 Jahre zusätzliche Ausbildung) und die Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie (5 Jahre zusätzliche Ausbildung). Eine weitere Spezialisierung ist in der Kinderzahnheilkunde geplant. Voraussetzung für eine fachzahnärztliche Fortbildung ist eine zweijährige Berufserfahrung als Zahnarzt. Fortbildungen sind nicht obligatorisch, um die Zulassung als Zahnarzt zu behalten. Der dänische Zahnärzterverband verlangt jedoch von seinen Mitgliedern eine obligatorische Fortbildung. Praktizierende Zahnärzte, die Mitglieder im Zahnärzterverband sind, müssen jährlich mindestens 25 Stunden an zertifizierten Fortbildungsveranstaltungen teilnehmen. Innerhalb der ersten drei Jahre nach Abschluss des Zahnmedizinstudiums sind jährlich 10 Stunden nachzuweisen (Kravitz et al., 2014a).

Fachpersonal: *Dentalhygieniker* müssen eine 3-jährige Ausbildung mit dem Abschluss eines nichtuniversitären Bachelor-Diploms durchlaufen. Die Zulassung erfolgt durch die Gesundheits- und Arzneimittelbehörde. Die Führung einer eigenen Praxis ohne Aufsicht eines Zahnarztes ist möglich, erfordert jedoch eine Registrierung. *Zahntechniker* durchlaufen eine zweijährige Ausbildung an einer Zahntechnikerschule. Es gibt keine offizielle Qualifikation für Zahntechniker. Sie arbeiten meist fest angestellt in Dentallaboren, Krankenhäusern oder zahnmedizinischen Fakultäten, einige sind jedoch auch in einer privaten Zahnarztpraxis beschäftigt. *Klinische Zahntechniker* müssen eine 4-jährige Ausbildung in einer Zahntechnikerschule absolvieren und eine gewisse Zeit in der Praxis arbeiten. Sie benötigen eine Lizenz von der Gesundheits- und Arzneimittelbehörde, um selbstständig praktizieren zu dürfen. Sie können herausnehmbaren Zahnersatz herstellen, ohne dass ein Zahnarzt hinzugezogen werden muss. Für Teilprothesen und festsitzenden Zahnersatz ist jedoch ein Behandlungsplan eines Zahnarztes erforderlich. *Zahnarzhelfer* durchlaufen eine Ausbildung entweder in einer fachlich spezialisierten Berufsschule oder in einer technischen Schule der Gemeinde.

### 3.3.3 Ressourcenverbrauch (Input)

Das nationale Gesundheitssystem deckt für Kinder alle Leistungen in der zahnmedizinischen Versorgung ab. Der staatliche Zuschuss für Erwachsene variiert je nach Alter und individueller Behandlung zwischen 8 % und 100 % (Tabelle 6).

Tabelle 6: Erstattung zahnmedizinischer Leistungen im nationalen Gesundheitssystem von Dänemark

Versicherte Bevölkerungsgruppe	Erstattungsfähige Leistungen		Anteil der Erstattung			
			Voll	Teilweise	Keine	
<18 Jahre	Präventive Leistungen	Früherkennung/Routine-Check-Ups		X		
		Röntgenuntersuchungen		X		
		Prophylaktische Behandlungen		X		
	Basisleistungen	Zahnerhaltende Maßnahmen	Zahnfüllungen	X		
			Parodontologische Behandlungen	X		
			Zahnextraktionen	X		
	Umfangreiche Leistungen	Zahnerhaltende Maßnahmen: Kronen		X		
		Zahnersatz	Festsitzender Zahnersatz, Brücken	X		
			Herausnehmbarer Zahnersatz	X		
			Implantate	X		
		Endodontie (Wurzelkanalbehandlung, Wurzelresektion)	X			
	Kieferorthopädische Behandlungen		X			
≥18 Jahre	Präventive Leistungen <sup>1</sup>	Früherkennung/Routine-Check-Ups			35-62 %	
		Röntgenuntersuchungen <sup>2</sup>			30 %	
		Prophylaktische Behandlungen			35 %	
	Basisleistungen	Zahnerhaltende Maßnahmen	Füllungen		8-22 %	
			Parodontologische Behandlungen		35 %	
			Zahnextraktionen <sup>3</sup>		28-100 %	
	Umfangreiche Leistungen	Zahnerhaltende Maßnahmen: Kronen				X
		Zahnersatz	Festsitzender Zahnersatz, Brücken			X
			Herausnehmbarer Zahnersatz			X
			Implantate			X
			Endodontie (Wurzelkanalbehandlung, Wurzelresektion)		35 %	
			Kieferorthopädische Behandlungen			

<sup>1</sup> Die Erstattung ist für die Gruppe der 18- bis 25-Jährigen höher als bei den über 26-Jährigen.

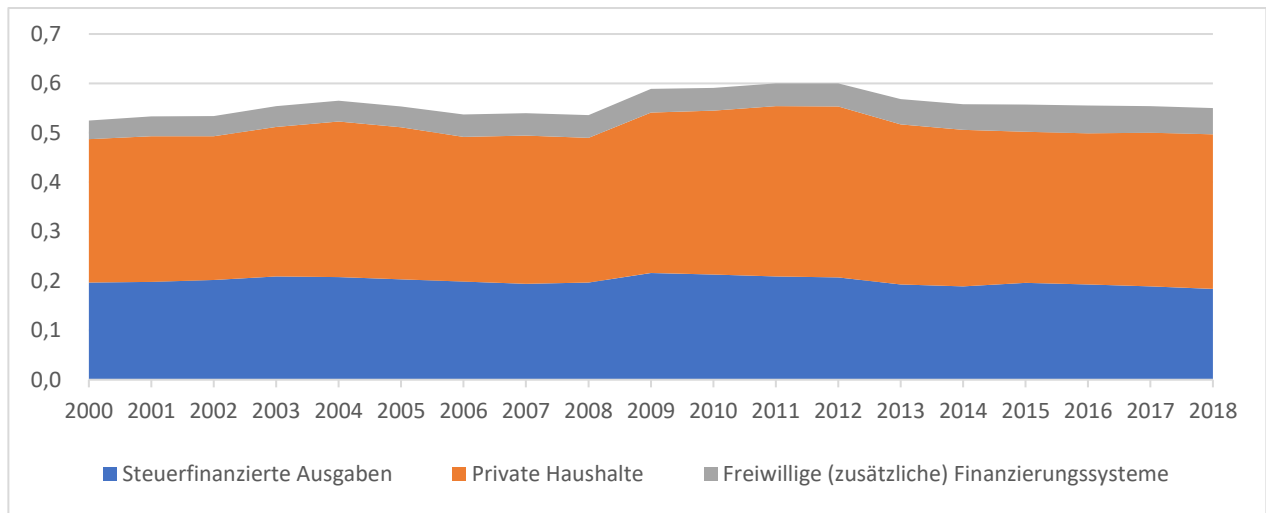
<sup>2</sup> 30 % Zuschuss nur für Bissflügelaufnahmen.

<sup>3</sup> Chirurgische Prozeduren sind in der Regel zuzahlungsfrei.

Quelle: Gebührenordnungen, <https://www.tandlaegeforeningen.dk/patienter/priser-og-tilskudsmuligheder/priser-paa-tandlaegeydelser-med-tilskud/>.

Die Erstattung für die 18- bis 25-Jährigen ist in der Regel höher als bei den über 26-Jährigen. Für schutzbedürftige Gruppen (Menschen in Pflegeeinrichtungen, chronisch Kranke, Sozialhilfeempfänger, Obdachlose) werden zahnmedizinische Leistungen staatlich abgesichert. Leistungen, die nicht in der Gebührenordnung aufgeführt sind, sind vom Patienten zu tragen, hierzu gehören sämtliche prothetischen Leistungen. Jedoch können Gemeinden für Renteneempfänger bei finanzieller Bedürftigkeit auf Antrag bis zu 85 % der Selbstbeteiligung übernehmen (Helbredstillæg).

Die Ausgaben für die ambulante zahnmedizinische Versorgung in Dänemark lagen zwischen 2010 und 2018 im Durchschnitt bei 0,56 % des BIP. Dabei waren die Ausgaben zwischen 2009 und 2012 etwas höher als in den Jahren zuvor und danach. Mehr als die Hälfte der Ausgaben für die ambulante zahnmedizinische Versorgung entfällt auf die privaten Haushalte, mit einem Durchschnitt von 0,31 % des BIP im betrachteten Zeitraum (Abbildung 7). Das nationale Gesundheitssystem in Dänemark weist im Durchschnitt Ausgaben für die zahnmedizinische Versorgung in Höhe von 0,2 % des BIP auf. Über freiwillige Zusatzversicherungen wird durchschnittlich ein Ausgabenanteil in Höhe von 0,05 % des BIP finanziert. Dabei besitzen ca. 30 % der über 18-Jährigen eine freiwillige Krankenversicherung für zahnärztliche Versorgungsleistungen.



Quelle: OECD Health Statistics.

Abbildung 7: Dänemark: Anteile der Ausgaben für die ambulante zahnmedizinische Versorgung am BIP nach Finanzierungsquellen

### 3.3.4 Outcome

Die Mundgesundheit von Kindern und Jugendlichen im Alter zwischen 5 und 17 Jahren wird seit der Einführung des Danish Child Oral Health Care Act im Jahr 1972 über ein zentrales Register (Sundhedsstyrelsens Centrale Odontologiske Register, SCOR) erfasst und jährlich aktualisiert. Die Daten von SCOR können für epidemiologische Zwecke verwendet werden, da es sich um ein landesweites Register handelt, das den aktuellen Zahnstatus unabhängig vom Gesundheitszustand verzeichnet (Hansen et al., 2001). Die letztverfügbaren Daten aus dem SCOR-Register mit Angabe des dmf-t/DMF-T inklusive aller Einzelkomponenten stammen aus dem Jahr 2017 (Jensen und Mohamed, 2020).

Der Mundgesundheitszustand der erwachsenen dänischen Wohnbevölkerung wurde in neuerer Zeit in bislang zwei umfangreichen bevölkerungsrepräsentativen Großstudien untersucht (Danish Health Examination Survey, DANHES 2007–2008) (Kongstad et al., 2013; Krstrup und Petersen, 2007). Die Teilnehmerzahl in der DANHES-Studie betrug  $n = 4.402$ .

Im Hinblick auf die untersuchten Altersgruppen wurde den methodischen Empfehlungen der WHO gefolgt. Es wurden unter anderem Erwachsene (35- bis 44-Jährige) sowie Senioren (65- bis 74-Jährige) untersucht und befragt. Die oralepidemiologischen Befunde umfassen Ergebnisse zur Prävalenz von Karies, Parodontopathien, Zahnfehlstellungen bzw. Okklusionsstörungen sowie zu Zahnverlust und zahnprothetischem Versorgungsstatus.

#### 3.3.4.1 Prävalenz von Karies

Die Entwicklung der Kariesprävalenz lässt eine Verbesserung der durchschnittlichen Mundgesundheit der dänischen Bevölkerung erkennen, das heißt die Karieserfahrung nimmt stetig ab (Caries decline) und hat bei den 12- bis 14-jährigen Kindern mittlerweile den sehr guten Wert von 0,4 DMF-T erreicht. Bei den Erwachsenen und den Senioren wurde zwischen 2001 und 2008 ein Rückgang der Kariesprävalenz um 3 Zähne erreicht. In der Seniorenkohorte konnte die Anzahl der fehlenden Zähne etwa halbiert werden, dafür stieg allerdings die Anzahl der gefüllten Zähne deutlich an.



Tabelle 7: Kariesprävalenzen nach Altersgruppen in Dänemark

Kariesprävalenz der 5-Jährigen				
	d-t	m-t	f-t	dmf-t
2005	0,5	0,0	0,3	0,8
2014	0,3	0,0	0,1	0,4
2017	0,4	0,0	0,1	0,5
Kariesprävalenz der 12- bis 14-Jährigen				
	D-T	M-T	F-T	DMF-T
2005	0,2	0,0	0,6	0,8
2014	0,1	0,0	0,3	0,4
2017	0,1	0,0	0,3	0,4
Kariesprävalenz der 35- bis 44-Jährigen				
	D-T	M-T	F-T	DMF-T
2000–2001	0,5	3,9	12,3	16,7
DANHES 2007–2008	0,6	3,4	9,5	13,5
Kariesprävalenz der 65- bis 74-Jährigen				
	D-T	M-T	F-T	DMF-T
2000–2001	0,7	15,6	9,9	26,2
DANHES 2007–2008	0,4	7,4	15,3	23,1

Bei einer Bewertung der dargestellten oralepidemiologischen Daten mittels des T-Health-Index sowie des FS-T ergeben sich die folgenden Werte:

Tabelle 8: T-Health-Index und FS-T nach Altersgruppen in Dänemark

T-Health-Index und FS-T (alle Altersgruppen)				
	5-Jährige (2014)	12-Jährige (2014)	35- bis 44-Jährige (2007–2008)	65- bis 74-Jährige (2007–2008)
T-Health-Index <sup>1</sup>	78,6	111,1	77,6	50,6
FS-T <sup>2</sup>	19,6	27,9	24,0	20,2

<sup>1</sup>Min–Max 0–112 (Milchgebiss 0–80); <sup>2</sup>Min–Max 0–28 (Milchgebiss 0–20)

### 3.3.4.2 Prävalenz von Parodontitis

Bezüglich der Parodontitisprävalenz wiesen 6,2 % der Erwachsenen in Dänemark im Jahr 2001 tiefe (mindestens 6 mm) Zahnfleischtaschen auf (CPI Grad 4). Bei den Senioren hatte jeder Fünfte tiefe Zahnfleischtaschen mit einer Sondierungstiefe von mindestens 6 Millimetern (Krustrup und Petersen, 2005).

Tabelle 9: Parodontitisprävalenzen nach Altersgruppen in Dänemark

Parodontitisprävalenz der 35- bis 44-Jährigen*			
	Community Periodontal Index (CPI)		
	Grad 0–2	Grad 3	Grad 4
2000–2001	64,3	29,5	6,2
Parodontitisprävalenz der 65- bis 74-Jährigen*			
	Community Periodontal Index (CPI)		
	Grad 0–2	Grad 3	Grad 4
2000–2001	37,9	42,1	20,0

\* ohne Zahnlose

### 3.3.4.3 Zahnverlust und prothetische Versorgung

Die Anzahl der fehlenden Zähne hat sich in der Erwachsenenkohorte zwischen 2000 und 2007 um durchschnittlich 0,5 Zähne vermindert. Der Anteil der völlig zahnlosen Erwachsenen wird für das Jahr 2007 mit 0,0 % angegeben. In der Seniorenkohorte halbierte sich die Anzahl der fehlenden Zähne im Zeitraum zwischen 2000 und 2007, der Anteil der völlig zahnlosen Senioren lag 2007 bei 1,9 % (Kongstad et al., 2013).

Tabelle 10: Zahnverlust nach Altersgruppen in Dänemark

Zahnverlust der 35- bis 44-Jährigen	
	Fehlende Zähne
2000–2001	3,9
DANHES 2007–2008	3,4
Zahnverlust der 65- bis 74-Jährigen	
	Fehlende Zähne
2000–2001	15,6
DANHES 2007–2008	7,4

Bei der Art der prothetischen Versorgung entfällt bei den Erwachsenen ein Anteil von 98 % auf den festsitzenden Zahnersatz, während bei den Senioren mit 58 % der herausnehmbare Zahnersatz dominiert (Abbildung 8) (Petersen et al., 2004).

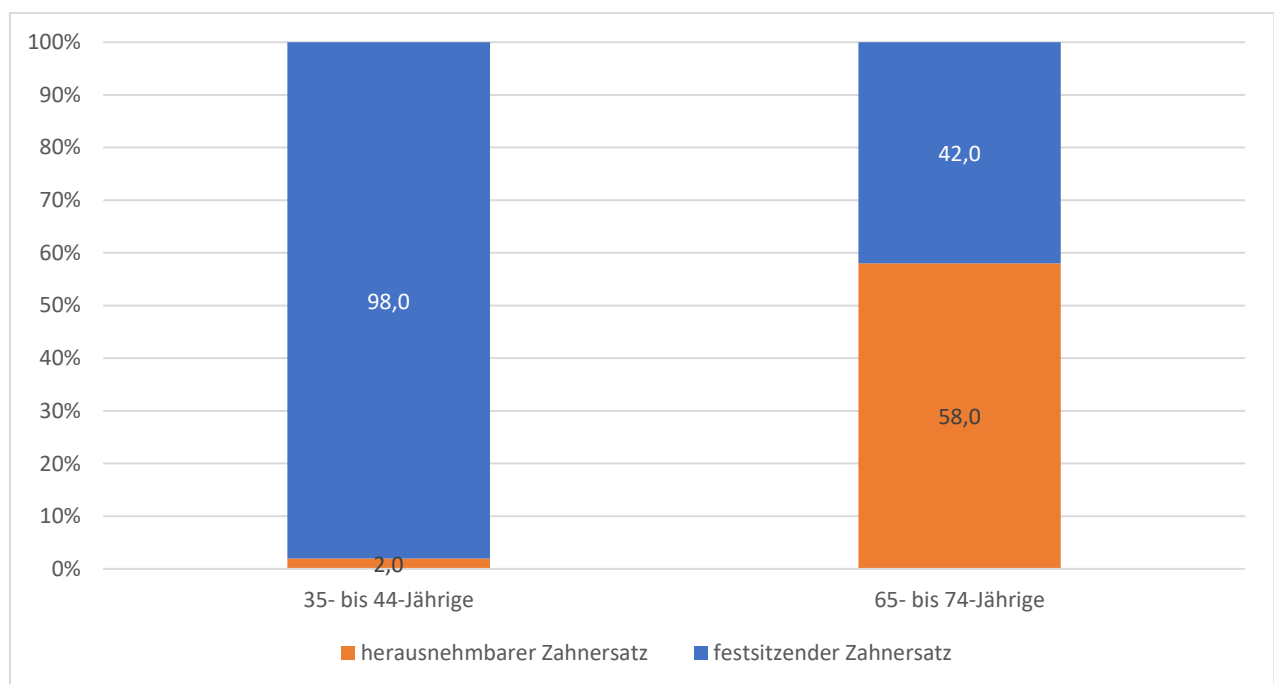


Abbildung 8: Art der prothetischen Versorgung in Dänemark (2000–2001)

## 3.4 Deutschland

### 3.4.1 Gesundheitssystem

Im verpflichtenden Krankenversicherungssystem in Deutschland sind 87 % der Bevölkerung über das System der gesetzlichen Krankenversicherung (GKV) in einer von 102 Krankenversicherungen (Stand 1. Juli 2021) abgesichert. In der privaten Krankenversicherung (PKV) mit insgesamt 50 Unternehmen können sich bestimmte Gruppen (etwa Selbstständige oder Angestellte mit einem Einkommen über der Versicherungspflichtgrenze) versichern (ca. 11 % der Bevölkerung). Der Rest der Bevölkerung (Soldaten, Polizisten, Flüchtlinge) ist über spezielle staatliche Versorgungsprogramme abgesichert.

Die gesetzliche Krankenversicherung wird hauptsächlich über Beiträge des lohnbezogenen Einkommens hälftig durch Arbeitnehmer und Arbeitgeber finanziert, ergänzt über Steuerzuschüsse (seit 2017 jährlich 14,5 Milliarden Euro). Die Gelder fließen in einen Gesundheitsfonds, aus welchem die gesetzlichen Krankenversicherungen Zuweisungen pro Versichertem erhalten. Diese bemessen sich nach der Risikostruktur des Versicherten und bestehen aus einer Grundpauschale plus Zu- und Abschlägen für verschiedene Faktoren wie Alter, Geschlecht und Erkrankungen. Zusätzlich kann jede Krankenkasse einen kassenindividuellen, einkommensabhängigen Zusatzbeitrag erheben.

Die Übernahme einer Vielzahl von Leistungen sowie eine nahezu komplette Übernahme der Behandlungskosten geht mit einer vergleichsweise moderaten Kostenbeteiligung der Versicherten einher. Die Direktbeteiligung der Versicherten lag im Jahr 2017 bei 12,5 % der gesamten Gesundheitsausgaben. Die Details des gesetzlichen Leistungskatalogs sind in den Richtlinien des Gemeinsamen Bundesausschusses (G-BA) geregelt, dem höchsten Gremium der gemeinsamen Selbstverwaltung, das sich aus Vertretern der Versicherer, Ärzte, Zahnärzte und Krankenhäuser zusammensetzt. Charakteristisch für das deutsche Gesundheitssystem ist zudem die freie Arzt- und Krankenhauswahl sowie die historisch gewachsene Trennung zwischen dem ambulanten und dem stationären Sektor (Busse et al., 2017).

### 3.4.2 Zahnärztliches Versorgungssystem (GKV)

#### *Gesetzliche Krankenversicherung (GKV)*

Die zahnärztlichen Versorgungssysteme von gesetzlich und privat Versicherten unterscheiden sich in vielfacher Hinsicht. Generell sind alle Personen in der gesetzlichen Krankenversicherung bei der zahnmedizinischen Versorgung abgesichert. Dies gilt sowohl für Kinder als auch für Erwachsene. In der Regel werden die Kosten der Prävention und zahnmedizinischen Behandlung komplett übernommen, wenn es sich um die definierte Regelversorgung handelt. Wählen Versicherte eine über die Regelversorgung hinausgehende Versorgung, haben sie die Mehrkosten selbst zu tragen. Bei der Versorgung mit Zahnersatz wird von der GKV ein Zuschuss in Höhe von 60 % (bis 30. September 2020: 50 %) der Kosten der definierten Regelversorgung übernommen. Dieser Festbetrag kann bis auf 75 % (bis 30. September 2020: 65 %) steigen, wenn über die letzten 10 Jahre regelmäßig und nachweislich Vorsorgeuntersuchungen in Anspruch genommen wurden (§ 55 SGB V). Leistungen für Zahnersatz müssen durch die Krankenkasse vorab genehmigt werden. Hierzu wird ein Heil- und Kostenplan durch den behandelnden Zahnarzt bei der Krankenkasse eingereicht. Dabei müssen die Kosten sowohl für die Regelversorgung als auch für die geplante Versorgung angegeben werden. Für Patienten mit geringem Einkommen übernimmt die Krankenkasse bis zu 100 % der Kosten für die Regelversorgung (was dem doppelten Festbetrag entspricht).

Die gesetzliche Legitimation der Erstattung von zahnmedizinischen Leistungen ergibt sich aus dem Sozialgesetzbuch (SGB V), welches den Rahmen für die Erstattung zahnmedizinischer Leistungen vorgibt. Details werden durch den Gemeinsamen Bundesausschuss geregelt. Generell sind im Leistungskatalog Maßnahmen zur Verhütung, Früherkennung und Behandlung von Zahn-, Mund- und Kieferkrankheiten enthalten, die nach den Regeln der zahnärztlichen Kunst ausreichend und zweckmäßig sind. Der Leistungskatalog umfasst auch konservierend-chirurgische Leistungen und Röntgenleistungen im Zusammenhang mit Leistungen des Zahnersatzes (§28 SGB V). Leistungen müssen dabei stets wirtschaftlich sein (§12 SGB V).

Die zahnmedizinische Versorgung im gesetzlichen System wird national von der Kassenzahnärztlichen Bundesvereinigung (KZBV) und lokal von 17 Kassenzahnärztlichen Vereinigungen (KZV) in Abstimmung mit den Krankenkassen organisiert. Die Kassenzahnärztlichen Vereinigungen vertreten alle Zahnärzte, die berechtigt sind, Patienten im Rahmen der gesetzlichen Krankenversicherung zu behandeln. Die Leistungen der niedergelassenen Zahnärzte werden nach einer vereinbarten nationalen Gebührenordnung (Bema) bezahlt, die in Verhandlungen zwischen der Kassenzahnärztlichen Bundesvereinigung (KZBV) und den großen Krankenkassen festgelegt wird. Die Gebührenordnung enthält eine breite Palette an Basisleistungen. Anhand eines Punktesystems werden den einzelnen Behandlungsarten relative Werte zugeordnet. Die 17 kassenärztlichen Vereinigungen und die Krankenkassen entscheiden dann auf Landesebene über den Geldwert jedes Punktes für die Zahlungen in jeder Region (Busse und Blümel, 2014; Ziller et al., 2015).

#### *Private Krankenversicherung (PKV)*

Für den Bereich der privaten Krankenversicherung (PKV) ist zwischen der (substitutiven) Vollversicherung und der (komplementären) Zusatzversicherung zu unterscheiden. Die private Krankheitskostenvollversicherung enthält Leistungen für die zahnmedizinische Versorgung, deren Umfang Gegenstand des individuellen Versicherungsvertrages sind. Dies bedeutet, dass die Deckung flexibel an die Bedürfnisse jedes Einzelnen angepasst werden kann.

Zahnzusatzversicherungen hingegen werden zusätzlich zur GKV-Mitgliedschaft abgeschlossen und decken insbesondere solche Leistungen im Bereich des Zahnersatzes ab, die über eine definierte Regelversorgung der GKV hinausgehen (Busse und Blümel, 2014).

Es gibt eine Gebührenordnung für private Behandlungen. Die Höhe der zu entrichtenden Gebühren ist bundeseinheitlich geregelt und in der Gebührenordnung für Zahnärzte (GOZ) festgelegt. In dieser Gebührenordnung werden die verschiedenen Behandlungsarten beschrieben und ihnen wird jeweils ein Bewertungspunkt zugeordnet. Um den Preis für eine zahnärztliche Leistung zu berechnen, müssen die jeweiligen Bewertungspunkte mit einem festen Faktor, dem sogenannten Punktwert multipliziert werden. Je nach Schwierigkeit der erforderlichen Behandlung kann der Zahnarzt das Ergebnis mit einem Faktor von bis zu 3,5 multiplizieren (Ziller et al., 2015).

#### *Qualität der Versorgung*

Die Standards der zahnärztlichen Versorgung werden vom Gemeinsamen Bundesausschuss überwacht. In diesem Ausschuss ist die Kassenzahnärztliche Bundesvereinigung ebenso wie der GKV-Spitzenverband vertreten. Die Hauptaufgabe dieses Ausschusses besteht darin, das Spektrum der medizinisch notwendigen Behandlungen festzulegen, die von den gesetzlichen Krankenkassen übernommen werden sollen. Dazu gehört auch die Zulassung neuer Behandlungsmethoden oder der Einsatz neuer Materialien. Eine weitere Aufgabe des Ausschusses ist es, den Wert einer Behandlung im Verhältnis zu anderen Behandlungsformen zu bestimmen.

Die routinemäßige Überwachung erfolgt durch die regional zuständige KZV und besteht in der Überprüfung der Rechnungen und des Arbeitsumfangs der einzelnen Zahnarztpraxis. Die Wirtschaftlichkeitsprüfung orientiert sich an durchschnittlichen Fallwerten einer spezifischen Behandlung; Abweichungen vom Durchschnitt müssen begründet werden. Weitere Maßnahmen der Qualitätssicherung sind Zweitmeinungen im Rahmen der zahnärztlichen Patientenberatung sowie die Durchführung von Begutachtungsverfahren (Ziller et al., 2015).

#### *Fachliche Ausbildung*

Die ambulante zahnärztliche Versorgung wird hauptsächlich durch selbstständig tätige Zahnärzte in Einzel- oder Gemeinschaftspraxen erbracht. Das bestandene Staatsexamen sowie die Approbation berechtigen zur Versorgung von Privatpatienten. Erst nach einer mindestens zweijährigen Assistentenzeit und einer anschließenden Prüfung vor der Kassenzahnärztlichen Vereinigung (KZV) kann man die Zulassung als Vertragszahnarzt beantragen und die Behandlung von Kassenpatienten bei den gesetzlichen Krankenkassen abrechnen.

nen. Reine Privatpraxen, die lediglich Selbstzahler behandeln, sind die Ausnahme. Daneben gibt es Zahnärzte, die im öffentlichen Gesundheitsdienst beschäftigt sind. Die Leistungen des öffentlichen zahnärztlichen Dienstes, der die Gesundheitsversorgung der Gesamtbevölkerung beaufsichtigt und überwacht, beschränken sich auf die Untersuchung, Diagnose und Prävention. Die Behandlung durch Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgen erfolgt teilweise in Krankenhäusern. Eine größere Anzahl an Zahnärzten arbeitet als Angestellte an zahnmedizinischen Fakultäten der Universitäten. Die Zahnärzte der Bundeswehr stellen die zahnärztliche Versorgung der Soldaten im Rahmen der freien Heilfürsorge sicher.

Zahnärzte/ Fachzahnärzte: Die zahnmedizinische Grundausbildung an einer Universität wird zu 100 % von den Bundesländern finanziert und dauert in der Regel fünfeneinhalb Jahre. Es gibt keine Studiengebühren. Für alle Zahnärzte, die an der vertragszahnärztlichen Versorgung teilnehmen, gibt es eine Fortbildungspflicht. Grundsätzlich kann der Zahnarzt unter den Fortbildungsangeboten frei wählen, muss aber über einen Zeitraum von fünf Jahren mindestens 125 Fortbildungspunkte erwerben.

Drei zahnmedizinische Fachgebiete sind deutschlandweit anerkannt: Oralchirurgie, Kieferorthopädie, zahnärztliche öffentliche Gesundheit. Das Fachgebiet Parodontologie ist nur von der Zahnärztekammer in der Region Westfalen-Lippe anerkannt. Die Ausbildung dauert für alle Fachrichtungen vier Jahre und findet in Universitätskliniken oder anerkannten Ausbildungspraxen statt, mit Ausnahme der zahnmedizinischen öffentlichen Gesundheit, die in ihrem eigenen Umfeld ausgebildet wird. Daneben gibt es eine Reihe weiterer Spezialisierungen: postgraduale Master-Studiengänge an Universitäten sind meist berufsbegleitend, zum Beispiel in den Bereichen Implantologie, Funktionstherapie, Parodontologie, Endodontie, Kieferorthopädie, Chirurgie, Ästhetik, Laser in der Zahnmedizin.

Fachpersonal: Das Fachpersonal in den Praxen arbeitet unter der Aufsicht eines Zahnarztes, der stets für die Behandlung des Patienten verantwortlich ist. Sie können nicht selbstständig praktizieren. *Zahnmedizinische Fachangestellte (ZMF)* durchlaufen eine dreijährige Ausbildung in einer Zahnarztpraxis und einer Berufsschule. Eingetragene zahnmedizinische Fachangestellte können sich weiterqualifizieren. *Zahnmedizinische Fachassistenten (ZFA)* durchlaufen eine 700 Stunden umfassende Fortbildung bei einer Zahnärztekammer. Die Fortbildung der *zahnmedizinischen Prophylaxeassistenten (ZMP)* beträgt 400 Stunden, die der *zahnmedizinischen Verwaltungsassistenten (ZMV)* 350 Stunden. Nach der Ausbildung zur ZMF oder ZMP besteht die Möglichkeit der Weiterbildung zum/zur *Dentalhygieniker* mit einem Umfang von 800 Stunden. *Zahntechniker* benötigen eine dreijährige Ausbildung, die zu 40 % in einer Berufsschule und zu 60 % im zahntechnischen Labor erfolgt. Die Prüfung erfolgt durch die Handwerkskammer (Kravitz et al., 2015b).

### 3.4.3 Ressourcenverbrauch (Input)

Das deutsche Gesundheitssystem, hier vorrangig bezogen auf die Leistungen der gesetzlichen Krankenversicherung, verfügt über einen umfassenden Leistungskatalog für die zahnmedizinische Versorgung (Tabelle 11). Dies betrifft sowohl Kinder als auch Erwachsene. Kosten für Leistungen, die über die vorab definierte Regelversorgung hinausgehen, müssen jedoch vom Patienten getragen werden. Zudem ist im Besonderen das System der Festbetragszuschüsse im Bereich des Zahnersatzes (inklusive Kronenversorgung) relevant. Hierbei wird die Inanspruchnahme von regelmäßigen Vorsorgeuntersuchungen bei der Höhe der Festzuschüsse berücksichtigt. Die kieferorthopädische Behandlung für Kinder wird in der Regel zu 80 % erstattet (die Erstattung der restlichen 20 % erfolgt bei erfolgreichem Abschluss der Behandlung), ab einem Alter von 18 Jahren werden die Kosten der kieferorthopädischen Behandlung nicht durch die Krankenkassen übernommen (Ausnahmen bestehen lediglich im Falle von Gebiss-Anomalien, etwa bei Retrognathie). Zusätzlich werden soziale und finanzielle Risiken abgesichert, indem für Versicherte mit geringem Einkommen bis zu 100 % der Kosten der Regelversorgung (doppelter Festzuschuss) auf Antrag übernommen werden.

Der Anteil der Ausgaben für die ambulante zahnmedizinische Versorgung am BIP beträgt im Durchschnitt 0,86 %. Den größten Anteil haben hierbei die Ausgaben, die durch die Pflichtversicherung übernommen werden. Ihr Anteil ist mehr als doppelt so groß wie die Ausgaben der privaten Haushalte und die Ausgaben für zusätzliche Versicherungen der zahnmedizinischen Versorgung.

Tabelle 11: Erstattung zahnmedizinischer Leistungen durch die gesetzliche Krankenversicherung in Deutschland

Versicherte Bevölkerungsgruppe	Erstattungsfähige Leistungen		Anteil der Erstattung			
			Voll	Teilweise	Keine	
<18 Jahre	Präventive Leistungen	Früherkennung/Routine-Check-Ups	X			
		Röntgenuntersuchungen <sup>1</sup>	X			
		Prophylaktische Behandlungen	X			
	Basisleistungen	Zahnerhaltende Maßnahmen	Zahnfüllungen	X		
			Parodontologische Behandlungen	X		
			Zahnextaktionen	X		
	Umfangreiche Leistungen	Zahnerhaltende Maßnahmen: Kronen <sup>2</sup>			60–75 %	
Zahnersatz		Festsitzender Zahnersatz, Brücken <sup>2</sup>		60–75 %		
		Herausnehmbarer Zahnersatz <sup>2</sup>		60–75 %		
		Implantate			X	
	Endodontie (Wurzelkanalbehandlung, Wurzelresektion)		X			
	Kieferorthopädische Behandlungen <sup>3</sup>			80–100 %		
≥18 Jahre	Präventive Leistungen	Früherkennung/Routine-Check-Ups	X			
		Röntgenuntersuchungen <sup>1</sup>	X			
		Prophylaktische Behandlungen	X			
	Basisleistungen	Zahnerhaltende Maßnahmen	Füllungen	X		
			Parodontologische Behandlungen	X		
			Zahnextaktionen	X		
	Umfangreiche Leistungen	Zahnerhaltende Maßnahmen: Kronen <sup>2</sup>			60–75 %	
		Zahnersatz	Festsitzender Zahnersatz, Brücken <sup>2</sup>		60–75 %	
			Herausnehmbarer Zahnersatz <sup>2</sup>		60–75 %	
			Implantate			X <sup>4</sup>
	Endodontie (Wurzelkanalbehandlung, Wurzelresektion)		X			
	Kieferorthopädische Behandlungen				X	

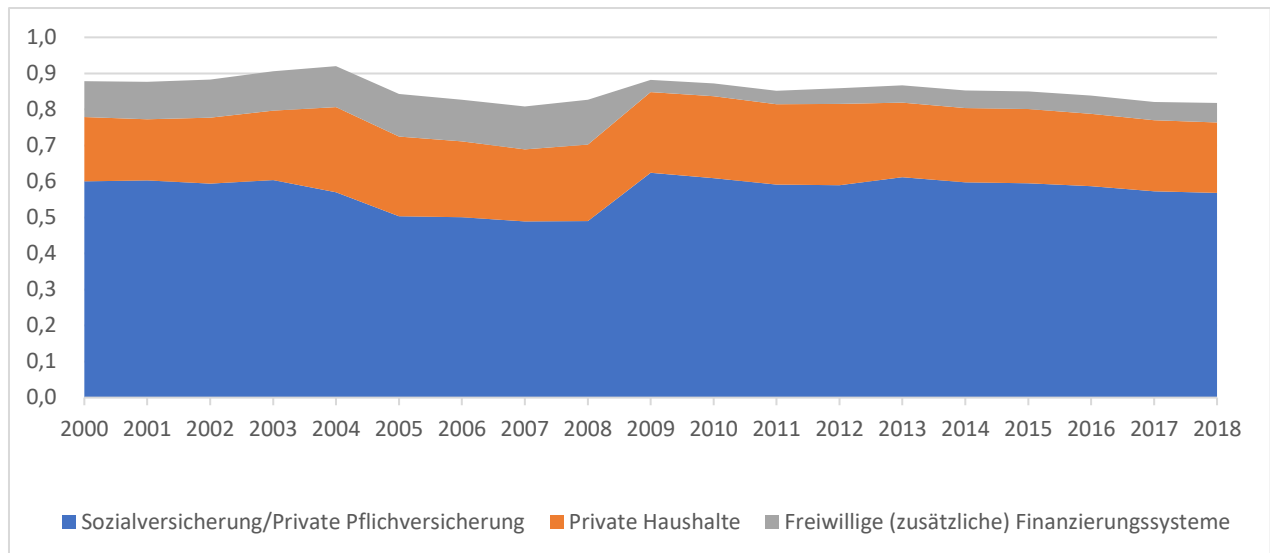
<sup>1</sup> Medizinisch begründete Röntgenuntersuchungen.

<sup>2</sup> Festzuschuss von 60 % der Kosten der definierten Regelversorgung. Der Festzuschuss steigt auf 70 % (bzw. 75 %) bei regelmäßiger Inanspruchnahme von jährlichen Zahnvorsorgeuntersuchungen in den fünf Jahren (bzw. zehn Jahren) vor Behandlungsbeginn. Bis zum 30. September 2020 belief sich der Festzuschuss auf 50 % der Kosten der definierten Regelversorgung; bei regelmäßiger Inanspruchnahme von jährlichen Zahnvorsorgeuntersuchungen in den fünf Jahren (bzw. zehn Jahren) vor Behandlungsbeginn betrug der Festzuschuss 60 % (bzw. 65 %).

<sup>3</sup> Schweregrad gemäß Kieferorthopädischer Indikationsgruppe (KIG) 3 bis 5.

<sup>4</sup> Keine Erstattung des Implantates, lediglich Festzuschuss für Suprakonstruktion.

Der Anteil der Pflichtversicherung lag im Durchschnitt bei 0,57 % des BIP im Zeitraum von 2010 bis 2018 (min. 0,49 % in 2007; max. 0,62 % in 2009). Der Anteil der Eigenbeteiligung privater Haushalte am BIP lag über die Jahre bei durchschnittlich 0,21 % (min. 0,17 % in 2001; max. 0,24 % in 2004) (Abbildung 9). Zu beachten ist, dass seit 2009 auch eine Versicherungspflicht im Rahmen der privaten Krankenversicherung gilt, womit der Sprung in den Ausgaben der Sozialversicherung bzw. privaten Pflichtversicherung erklärt werden kann. Auch der aus Steuern finanzierte Bundeszuschuss zum Gesundheitsfonds wird seit 2009 in diesen Anteil einbezogen.



Quelle: OECD Health Statistics.

Abbildung 9: Deutschland: Anteile der Ausgaben für die ambulante zahnmedizinische Versorgung am BIP nach Finanzierungsquellen

In Deutschland nehmen Zahnzusatzversicherungen eine zunehmend bedeutsamere Rolle ein (2020: 16,9 Millionen Versicherte). Die Ausgaben für freiwillige Zahnzusatzversicherungen lagen bis zum Jahr 2008 auf einem Niveau von ca. 1 % der Ausgaben für die zahnmedizinische Versorgung. Dass seit 2009 dieser Anteil geringer ausfällt, liegt an der Ausweitung der Versicherungspflicht auf die PKV. Der Anteil der privaten Zahnzusatzversicherungen für gesetzlich und privat Versicherte fällt seit 2009 insofern geringer aus, als Versicherte mit privater Krankheitskostenvollversicherung in der Regel keine zusätzliche Zahnversicherung benötigen, da die Leistungen für die zahnmedizinische Versorgung in den Verträgen der privaten Pflichtversicherung individuell bereits mit abgedeckt werden.

### 3.4.4 Outcome

Der Mundgesundheitszustand der deutschen Wohnbevölkerung wurde in bislang fünf bevölkerungsrepräsentativen empirischen Großstudien untersucht (Jordan und Micheelis, 2016; Micheelis und Bauch, 1991; Micheelis und Bauch, 1993; Micheelis und Reich, 1999; Micheelis und Schiffner, 2006). Im Hinblick auf die untersuchten Altersgruppen wurde dabei jeweils den Empfehlungen der WHO gefolgt. In allen fünf deutschen Mundgesundheitsstudien wurden Kinder (12-Jährige), Erwachsene (35- bis 44-Jährige) sowie Senioren (65- bis 74-Jährige) untersucht und befragt.

Die oralepidemiologischen Befunde umfassen Ergebnisse zur Prävalenz von Karies, Parodontopathien, Dentalfluorose, Zahnfehlstellungen bzw. Okklusionsstörungen, Molaren-Inzisiven-Hypomineralisation, von oralen Dysfunktionen, Mundschleimhautrekrankungen sowie zum Zahnverlust und zahnprothetischem Versorgungsstatus. Die Teilnehmerzahl in der letzten Studie (DMS V) betrug  $n = 4.609$  (Jordan und Micheelis, 2016).

Ergänzend kann auf bevölkerungsrepräsentative epidemiologische Begleituntersuchungen zur Gruppenprophylaxe der Deutschen Arbeitsgemeinschaft für Jugendzahnpflege e.V. zurückgegriffen werden, die seit 1994 in zwei Basisstudien und fünf Folgeuntersuchungen die Kariesprävalenz und den Sanierungsgrad bei Kindern der Alterskohorten der 6- bis 7-Jährigen und bei 12-Jährigen erhoben haben (Basner et al., 2017; Pieper, 1995; Pieper, 1996; Pieper, 2001; Pieper, 2005; Pieper, 2010).

## 3.4.4.1 Prävalenz von Karies

Die Entwicklung der Kariesprävalenz lässt deutliche Verbesserung in der Mundgesundheit der deutschen Bevölkerung erkennen, das heißt die Prävalenz der Karies nimmt stetig ab (Caries decline). Besonders auffällig ist die Abnahme der Kariesprävalenz bei den 12-Jährigen auf ein Zehntel im Zeitraum zwischen 1989 und 2016. Bei der zahnmedizinischen Versorgung der jüngeren Kinder (6- bis 7 Jahre) ist der „Sanierungsgrad im Milchgebiss weiterhin ungenügend, da nur 57,6 % der kariösen Milchzähne durch eine Füllung oder Extraktion therapiert wurden“ (Basner et al., 2017). Der Kariessanierungsgrad in den anderen Alterskohorten liegt deutlich höher: bei den 12-Jährigen betrug er 74,6 %, bei den 35- bis 44-Jährigen 93,7 % und bei den 65- bis 74-Jährigen 90,6 % (Jordan und Micheelis, 2016).

Tabelle 12: Kariesprävalenzen nach Altersgruppen in Deutschland

Kariesprävalenz der 6- bis 7-Jährigen				
	d-t	m-t	f-t	dmf-t
DAJ 4 (2004) <sup>1</sup>	0,8–1,7	0,7–1,3	0–0,3	1,6–2,9
DAJ 5 (2009) <sup>1</sup>	0,6–1,3	0,4–1,2	0–0,4	1,3–2,6
DAJ 6 (2016)	0,7	0,2	0,8	1,7
Kariesprävalenz der 12-Jährigen				
	D-T	M-T	F-T	DMF-T
DMS I/II (1989/1992)*	1,8	0,1	3,1	4,9
DMS III (1997)	0,4	0,0	1,3	1,7
DMS IV (2005)	0,2	0,0	0,5	0,7
DMS V (2014)	0,1	0,1	0,3	0,5
DAJ 6 (2016)	0,1	0,0	0,3	0,4
* 13-/14-Jährige				
Kariesprävalenz der 35- bis 44-Jährigen				
	D-T	M-T	F-T	DMF-T
DMS I/II (1989/1992)	1,8	3,8	10,4	16,1
DMS III (1997)	0,5	3,9	11,7	16,1
DMS IV (2005)	0,5	2,4	11,7	14,5
DMS V (2014)	0,5	2,1	8,6	11,2
Kariesprävalenz der 65- bis 74-Jährigen				
	D-T	M-T	F-T	DMF-T
DMS III (1997)	0,3	17,6	5,8	23,6
DMS IV (2005)	0,3	14,1	7,7	22,1
DMS V (2014)	0,5	11,1	6,1	17,7

<sup>1</sup> Angegeben ist die Spannweite der Prävalenzen aus den Bundesländern. Keine Angabe zum Bundesdurchschnitt verfügbar.

Bei einer Bewertung der dargestellten oralepidemiologischen Daten mittels des T-Health-Index sowie des FS-T ergeben sich die folgenden Werte:

Tabelle 13: T-Health-Index und FS-T nach Altersgruppen in Deutschland

T-Health-Index und FS-T (alle Altersgruppen)				
	6-/7-Jährige (2016)	12-Jährige (2016)	35- bis 44-Jährige (2014)	65- bis 74-Jährige (2014)
T-Health-Index <sup>1</sup>	75,5	111,1	84,9	53,9
FS-T <sup>2</sup>	19,1	27,9	25,4	16,4

<sup>1</sup>Min–Max 0–112 (Milchgebiss 0–80); <sup>2</sup>Min–Max 0–28 (Milchgebiss 0–20)



## 3.4.4.2 Prävalenz von Parodontitis

Die Entwicklung der Parodontitisprävalenz lässt im Zeitraum zwischen 2005 und 2014 einen Rückgang der Parodontitiserkrankungen sowohl bei den Erwachsenen als auch bei den Senioren erkennen (Micheelis und Schiffner, 2006; Jordan und Micheelis, 2016).

Tabelle 14: Parodontitisprävalenzen nach Altersgruppen in Deutschland

Parodontitisprävalenz der 35- bis 44-Jährigen*			
	Community Periodontal Index (CPI)		
	Grad 0–2	Grad 3	Grad 4
DMS IV (2005)	26,7	52,7	20,5
DMS V (2014)	41,3	48,3	10,4
Parodontitisprävalenz der 65- bis 74-Jährigen*			
	Community Periodontal Index (CPI)		
	Grad 0–2	Grad 3	Grad 4
DMS IV (2005)	12,2	48,0	39,8
DMS V (2014)	24,6	50,8	24,6

\* ohne Zahnlose

## 3.4.4.3 Zahnverlust und prothetische Versorgung

Der Anteil der völligen Zahnlosigkeit betrug im Jahr 2014 bei den Erwachsenen 0,8 %, bei den Senioren lag der Anteil bei 12,4 % (Jordan und Micheelis, 2016). Betrachtet man die prothetische Versorgung der fehlenden Zähne, so ist sowohl bei den Erwachsenen als auch bei den Senioren ein abnehmender prothetischer Sanierungsgrad im Zeitraum zwischen 1997 und 2014 erkennbar. Bei den 65- bis 74-Jährigen nahm die Anzahl entsprechend der nicht ersetzten fehlenden Zähne von 1,2 (1997) auf 1,8 (2014) zu. Bei den Erwachsenen nahm zwar die Anzahl der nicht ersetzten fehlenden Zähne von 1,8 (1997) auf 1,2 (2014) ab, da sich aber die Anzahl der fehlenden Zähne im gleichen Zeitraum halbierte, resultiert daraus dennoch ein abnehmender prothetischer Sanierungsgrad.

Tabelle 15: Zahnverlust und prothetische Versorgung nach Altersgruppen in Deutschland

Zahnverlust und prothetische Versorgung der 35- bis 44-Jährigen			
	Fehlende Zähne	Fehlende Zähne ersetzt	Prothetischer Sanierungsgrad in %
DMS III (1997)	4,2	2,4	57,2
DMS IV (2005)	2,7	1,3	48,5
DMS V (2014)	2,1	0,9	42,9
Zahnverlust und prothetische Versorgung der 65- bis 74-Jährigen			
	Fehlende Zähne	Fehlende Zähne ersetzt	Prothetischer Sanierungsgrad in %
DMS III (1997)	17,6	16,4	93,1
DMS IV (2005)	14,2	12,7	88,7
DMS V (2014)	11,1	9,3	83,8

Bei der Art der prothetischen Versorgung dominiert der festsitzende Zahnersatz mit einem Anteil von 86,8 % bei den Erwachsenen und von 43,7 % bei den Senioren (Abbildung 10) (Jordan und Micheelis, 2016).

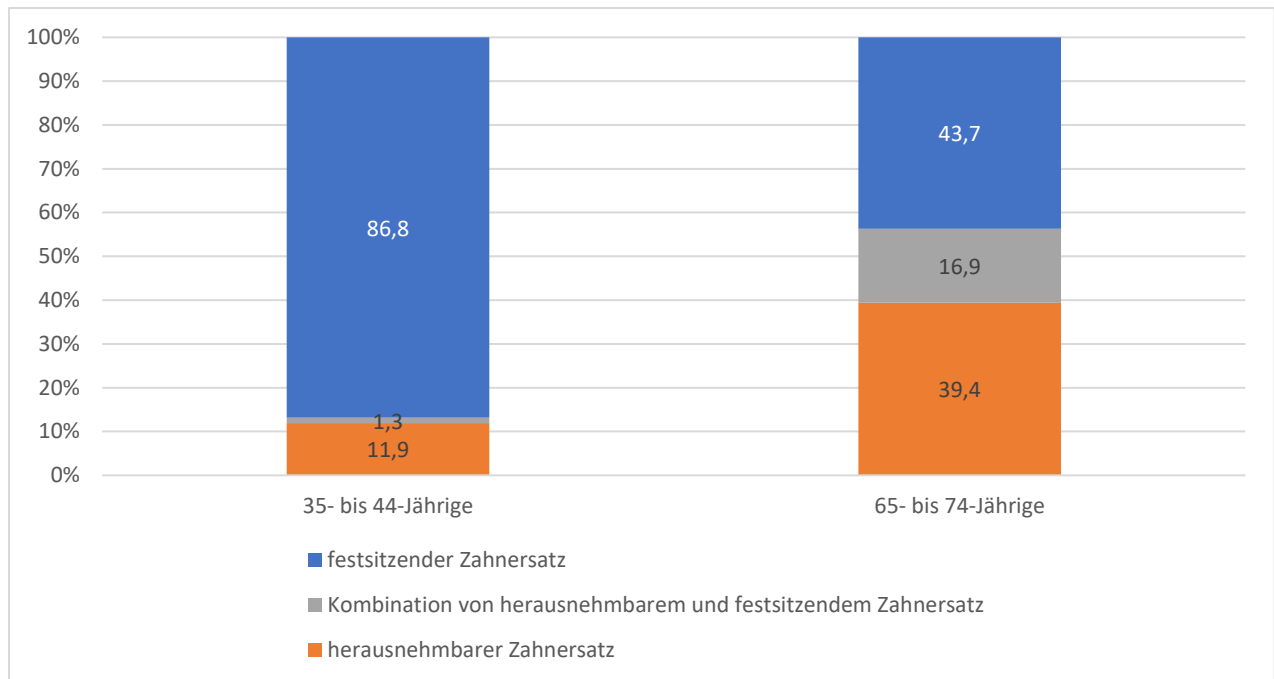


Abbildung 10: Art der prothetischen Versorgung in Deutschland (2014)

### 3.5 Niederlande

#### 3.5.1 Gesundheitssystem

Seit 2006 basiert die Gesundheitsversorgung in den Niederlanden auf einer universellen sozialen Krankenversicherung, kombiniert mit einem kontrollierten Wettbewerb als Antriebsmechanismus im Gesundheitssystem. Die Gesundheitsversorgung wird hauptsächlich (zu 72 %) über obligatorische Versicherungsbeiträge von Bürgern und einen Steuerzuschuss von 13 % finanziert. Der Versicherungsbeitrag setzt sich zusammen aus einer einkommensunabhängigen Prämie der Bürger an den Versicherer (der Staat steuert die Prämie für Kinder bei) und einem einkommensabhängigen Beitrag, der vom Arbeitgeber abgeführt wird. Über einen zentralen Fonds erfolgt dann eine risikoadjustierte Verteilung der Gelder an die Versicherungen. Sowohl die Grundversicherung als auch die Zusatzversicherungen werden von privaten Versicherungsgesellschaften angeboten. Die Bürger sind dabei frei in der Wahl des Krankenversicherers. Krankenversicherungen sind verpflichtet, Anträge von jedem Versicherungsnehmer anzunehmen, soweit es die Grundversicherung betrifft.

Das Basisleistungspaket umfasst die hausärztliche Versorgung, die Mutterschaftsversorgung, die Krankenhausversorgung, die häusliche Krankenpflege, die pharmazeutische Versorgung sowie die Psychotherapie. Die ersten 385 Euro (Stand: 2016) müssen aus eigener Tasche bezahlt werden, mit Ausnahme von hausärztlicher Beratung, Mutterschaftsbetreuung, häuslicher Pflege und medizinischer Betreuung von Kindern unter 18 Jahren. Leistungen, die nicht durch das Basispaket abgedeckt sind, können über freiwillige Versicherungen abgesichert werden, wie zum Beispiel Sehhilfen und Zahnbehandlungen.

Das Gatekeeping-Prinzip ist eines der Hauptmerkmale des niederländischen Systems. Für die Krankenhausversorgung und die fachärztliche Versorgung (Ausnahme: Notfallversorgung) ist eine Überweisung durch einen Hausarzt erforderlich. Die Primärversorgung ist in den Niederlanden im Vergleich zu der in vielen anderen europäischen Ländern stark ausgeprägt (Kroneman et al., 2016).

### 3.5.2 Zahnärztliches Versorgungssystem

#### *Soziale Krankenversicherung*

In den Niederlanden unterscheidet sich der Umfang der zahnärztlichen Versorgung von Kindern und Jugendlichen bis zum Alter von 18 Jahren (2008–2010: bis 21 Jahre) von dem der Versorgung Erwachsener. Volljährige Patienten müssen den Großteil der zahnmedizinischen Versorgung selbst bezahlen, optional über freiwillige Zusatzversicherungen. Bei Erwachsenen beschränkt sich die Kostenerstattung für die zahnmedizinische Versorgung auf die Prothetik im zahnlosen Kiefer und die zahnärztliche Versorgung von Menschen mit schweren körperlichen und/oder geistigen Behinderungen. Bei Kindern und Jugendlichen bis zu einem Alter von 18 Jahren übernimmt die Grundversicherung die Kosten der präventiven und kurativen zahnmedizinischen Versorgung inklusive der Versorgung der Frontzähne mit Kronen und Brücken, soweit diese aufgrund eines Traumas oder einer Hypodontie notwendig sind (den Boer et al., 2020).

Das Honorar für Zahnbehandlungen ist frei verhandelbar. Es gibt jedoch eine nationale Höchstgebührenordnung. Die Beträge werden jedes Jahr von der nationalen Gesundheitsbehörde festgelegt. Die meisten zahnmedizinischen Leistungen werden von ambulant praktizierenden Zahnärzten erbracht. Im Jahr 2012 wurde ein kurzzeitiges Experiment mit völlig freier Preisgestaltung durchgeführt, in der die Höchstgebührenordnung also nicht galt (den Boer et al., 2020). In der Folge ging die Inanspruchnahme insbesondere von Präventionsleistungen deutlich zurück. Da dieser Rückgang gesundheitspolitisch als kontraproduktiv bewertet wurde, nahm der Gesetzgeber diese Deregulierung nach kurzer Zeit wieder zurück (Trescher et al., 2020).

#### *Zusätzliche private Krankenversicherung*

Als dritte Säule des Schutzes gegen das Krankheitsrisiko lässt sich in den Niederlanden die private Krankenzusatzversicherung bezeichnen. Sie kann freiwillig und in Art und Umfang frei komplementär zum ZVW (Zorgverzekeringswet, Krankenversicherungsgesetz) sowie zum WLZ (Wet Langdurige Zorg, Gesetz über Langzeitpflege), häufig aber als Zusatzleistung zur ZVW-Basisversicherung (Paketlösung) abgeschlossen werden. Im Jahr 2009 haben Krankenzusatzleistungen etwa 6 % der Leistungsausgaben der Krankenversicherungen abgedeckt. Durch die Beschränkungen des gesetzlichen Leistungskatalogs seit Mitte der 1990er Jahre hat die Bedeutung von Zusatzversicherungen deutlich zugenommen. Im Jahr 2009 hatten insgesamt 92 % der niederländischen Versicherten eine derartige Zusatzversicherung abgeschlossen. Besonders populär sind dabei Zusatzversicherungen für zahnärztliche und kieferorthopädische Versorgung sowie für Physiotherapie. Bereits seit 1995 konnten gesetzlich Versicherte Teile der zahnmedizinischen Versorgung nur noch durch private Zusatzversicherungen abdecken (Schulze Ehring und Köster, 2010). Im Jahr 2015 besaßen 78 % der Versicherten eine Zusatzversicherung zur Abdeckung von zahnmedizinischen Behandlungskosten (Romp und Merckx, 2015).

#### *Qualität der Versorgung*

Im Hinblick auf die Aufsicht innerhalb des Gesundheitssystems kommt der nationalen Gesundheitsbehörde eine wichtige Rolle zu, die über den Inhalt und die Qualität der Versorgung sowie über den Wettbewerb zwischen Versicherungen und Leistungserbringern im Gesundheitswesen wacht. Die Qualität der zahnärztlichen Versorgung wird vom Berufsstand auf unterschiedliche Weise überwacht, wobei der Schwerpunkt eher auf Verbesserung und Sicherung als auf Kontrolle gelegt wird. Die Qualitätsverbesserung soll durch Fortbildung, Peer Review und die Entwicklung von Standards und Zertifizierungen erreicht werden. Mit dem Gesetz über individuelle Gesundheitsberufe wird die Qualität der Berufsausübung im gesamten Gesundheitswesen überwacht. Zudem wurde ein Qualitätsregister für Zahnärzte implementiert, welches seit 2007 Transparenz in der zahnärztlichen Qualitätsversorgung schaffen und damit die Patientensicherheit gewährleisten soll. Konkrete Maßnahmen umfassen unter anderem Registereintragungen, zusätzliche Schulungs- und Auffrischkurse und Patientenbefragungen in einem fünfjährigen Turnus. Im Jahr 2008 wurde zusätzlich ein Qualitätsregister für Dentalhygieniker eingerichtet (den Boer et al., 2020; Kravitz et al., 2015a).

### Fachliche Ausbildung

Zahnärzte, die allein oder in Gemeinschaftspraxen außerhalb von Krankenhäusern oder Schulen praktizieren und ein breites Spektrum an Zahnbehandlungen anbieten, gelten als Allgemeinzahnmediziner. Allgemein praktizierende Zahnärzte sind überwiegend selbstständig tätig oder arbeiten in öffentlichen Kliniken (zumeist Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie).

Der öffentliche Gesundheitsdienst wird von den Kommunen organisiert. Die insgesamt 29 kommunalen Gesundheitsdienste (GGD – Gemeentelijk Gezondheidsdiensten) beteiligen sich mit vielfältigen Präventionsmaßnahmen an der Förderung und Umsetzung der Gesundheitsversorgung für die Jugend; seit 2007 sind sie zudem gemäß dem Gesetz über die gesellschaftliche Teilhabe auch mitverantwortlich für die Erbringung der Langzeitpflege über häusliche Pflegedienste und die Verwaltung von Pflegeheimen (EU, 2012). Jeder kommunale Gesundheitsdienst muss auch über zahnmedizinische Expertise verfügen. Zu den Aufgaben des GGD gehören epidemiologische Bevölkerungsuntersuchungen. Er bietet zudem Informationen zur Prävention, Statistiken zur gesundheitlichen Lage und berät das Gesundheitsministerium (Kravitz et al., 2015a).

Zahnärzte/Fachzahnärzte: Das Studium an einer zahnmedizinischen Fakultät als Teil einer medizinischen Universität dauert 6 Jahre. Der Zahnarztstitel ist denjenigen vorbehalten, die im Register für Leistungserbringer im Gesundheitswesen (IHPA-Register) eingetragen sind. Für die Gründung einer Zahnarztpraxis ist keine nachqualifizierende Berufsausbildung erforderlich, eine postgraduale Fortbildung ist möglich, aber nicht obligatorisch. Diese wird von Universitäten und privaten Organisationen angeboten. Es gibt diverse Spezialisierungen innerhalb der Zahnmedizin, wie Endodontie, Parodontologie und Pädiatrie. Zahnärzte mit einer solchen Spezialisierung sind keine Fachzahnärzte, sondern gelten als Allgemeinzahnmediziner mit einem besonderen Schwerpunkt. Die folgenden zwei zahnmedizinischen Fachrichtungen sind anerkannt: 1. Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgen, die eine vierjährige Ausbildung in einer Universitätsklinik absolvieren; und 2. Kieferorthopäden, die eine vierjährige Ausbildung an einer der zwei zahnmedizinischen Fakultäten durchlaufen. Beide Fachrichtungen sind verpflichtend in das nationale IHPA-Register einzutragen.

Fachpersonal: *Zahnarzhelfer* durchlaufen eine zertifizierte Ausbildung in speziellen Ausbildungsstätten sowie in Zahnarztpraxen. Es erfolgt keine Registrierung. *Dentalhygieniker* sind paramedizinische Fachkräfte mit unabhängigem Status. Sie werden in speziellen Hygieneschulen 4 Jahre lang in Vollzeit ausgebildet. Sie müssen sich nicht im IHPA-Register registrieren lassen. Die meisten Dentalhygieniker sind in Zahnarztpraxen angestellt, einige arbeiten in Krankenhäusern und Zentren für Kinderzahnheilkunde. Dentalhygieniker können auch unabhängig von einem Zahnarzt in einer Dentalhygieneklinik arbeiten, jedoch müssen alle durchgeführten Behandlungen von einem qualifizierten Zahnarzt überwiesen worden sein. *Zahntechniker* werden in Berufsschulen berufsbegleitend zwei bis vier Jahre lang ausgebildet. Nach Abschluss der Ausbildung erhalten sie ein Diplom, sie müssen sich aber nicht registrieren. Die meisten Zahntechniker arbeiten in Dentallaboren. *Zahnprothetiker (Denturisten)* werden nach Abschluss der Ausbildung zum Zahntechniker drei weitere Jahre lang in Teilzeit ausgebildet. Die Ausbildung wird vom Niederländischen Verband der Zahnärzte und Zahntechniker durchgeführt (Abschluss: Diplom). „Denturist“ ist ein geschützter Titel mit einer eigenen Berufsordnung. Denturisten müssen sich nicht im IHPA-Register registrieren lassen, können aber das Register nach privatem Recht zur Eintragung nutzen. Denturisten dürfen Totalprothesen anfertigen und in selbstständiger Praxis arbeiten (Kravitz et al., 2015b).

### 3.5.3 Ressourcenverbrauch (Input)

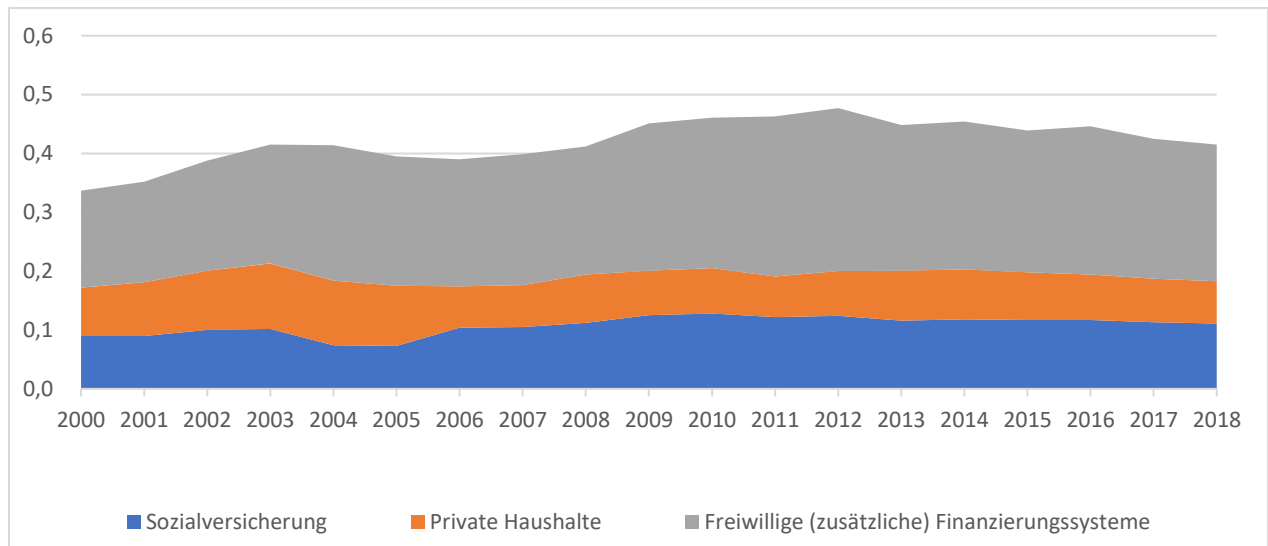
In den Niederlanden müssen Erwachsene den Großteil der zahnmedizinischen Leistungen selbst tragen. Der gesetzliche Basistarif deckt in der Regel nur die Kosten für Totalprothesen (bei bestimmten Indikationen auch Unterkieferimplantate) ab, wobei der Versicherte einen Selbstbehalt von 250 Euro pro Kiefer zu tragen hat. Die zahnärztliche Versorgung von Menschen mit angeborenen Zahndefekten oder schweren Behinderungen ist jedoch im Basistarif enthalten.

Für Kinder werden die meisten Leistungen von der sozialen Krankenversicherung übernommen. Kieferorthopädische Leistungen bilden eine Ausnahme: Patienten bis zum 18. Lebensjahr müssen die kieferorthopädische Behandlung selbst bezahlen, es sei denn, es liegen schwere Entwicklungsstörungen vor (Tabelle 16).

Tabelle 16: Erstattung zahnmedizinischer Leistungen durch die Pflichtversicherung in den Niederlanden

Versicherte Bevölkerungsgruppe	Erstattungsfähige Leistungen		Anteil der Erstattung		
			Voll	Teilweise	Keine
<18 Jahre	Präventive Leistungen	Früherkennung/Routine-Check-ups	X		
		Röntgenuntersuchungen	X		
		Prophylaktische Behandlungen	X		
	Basisleistungen	Zahnerhaltende Maßnahmen	X		
		Zahnextraktionen	X		
		Zahnfüllungen Parodontologische Behandlungen	X		
	Umfangreiche Leistungen	Zahnerhaltende Maßnahmen: Kronen	X		
		Zahnersatz	X		
		Festsitzender Zahnersatz, Brücken Herausnehmbarer Zahnersatz Implantate	X		X
		Endodontie (Wurzelkanalbehandlung, Wurzelresektion) Kieferorthopädische Behandlungen	X		X
≥18 Jahre	Präventive Leistungen	Früherkennung/Routine-Check-ups			X
		Röntgenuntersuchungen			X
		Prophylaktische Behandlungen			X
	Basisleistungen	Zahnerhaltende Maßnahmen			X
		Zahnextraktionen			X
		Füllungen Parodontologische Behandlungen			X
	Umfangreiche Leistungen	Zahnerhaltende Maßnahmen: Kronen			X
		Zahnersatz			X
		Festsitzender Zahnersatz, Brücken Herausnehmbarer Zahnersatz Implantate		75 %	X
		Endodontie (Wurzelkanalbehandlung, Wurzelresektion) Kieferorthopädische Behandlungen			X

Der Anteil der Sozialversicherungsausgaben für die ambulante zahnmedizinische Versorgung am BIP betrug in den Niederlanden im Zeitraum zwischen 2000 und 2018 jeweils ca. 0,11 %. Die Ausgaben der privaten Haushalte am BIP lagen jeweils bei knapp 0,08 %, während der Anteil der zusätzlichen privaten Versicherungen für die zahnmedizinische Versorgung am BIP zwischen 0,17 % (2000) und 0,28 % (2012) schwankte und im Durchschnitt bei 0,23 % lag (Abbildung 11). Die privaten Zusatzversicherungen nehmen damit eine führende Rolle in den Ausgaben der zahnmedizinischen Versorgung in den Niederlanden ein und decken etwa die Hälfte der Ausgaben für die ambulante zahnmedizinische Versorgung ab. Insgesamt lagen die Ausgaben für die zahnmedizinische Versorgung in dem betrachteten Zeitraum durchschnittlich bei einem Anteil von 0,42 % des BIP.



Quelle: OECD Health Statistics.

Abbildung 11: Niederlande: Anteile der Ausgaben für die ambulante zahnmedizinische Versorgung am BIP nach Finanzierungsquellen

### 3.5.4 Outcome

Der Mundgesundheitszustand der niederländischen Wohnbevölkerung wird in regelmäßigen Abständen untersucht (Kalsbeek et al., 2003; Schuller et al., 2009; Schuller et al., 2013; Schuller et al., 2014; Schuller et al., 2018). Dabei wird der Fokus abwechselnd auf die Mundgesundheit von Kindern (5- und 11-Jährige) und auf die Mundgesundheit von Erwachsenen (35- bis 44-Jährige) sowie von Senioren (65- bis 74-Jährige) gelegt.

Die oralepidemiologischen Befunde umfassen Ergebnisse zur Prävalenz von Karies, Parodontopathien, Zahnfehlstellungen bzw. Okklusionsstörungen, oralen Dysfunktionen, Mundschleimerkrankungen sowie zum Zahnverlust und zahnprothetischen Versorgungsstatus. Die Teilnehmerzahl in der letzten Studie der erwachsenen Bevölkerung (2013) betrug  $n = 1.597$ , die der Kinder- und Jugendlichen-Studie (2017) betrug  $n = 2.360$ .

#### 3.5.4.1 Prävalenz von Karies

Die Entwicklung der Kariesprävalenz lässt im Schnitt weitere Verbesserungen in der Mundgesundheit der niederländischen Bevölkerung erkennen, das heißt die Prävalenz der Karies nimmt stetig ab (Caries decline). Bei den 5-Jährigen sank der dmf-t zwischen 2011 und 2017 von 1,6 auf 0,7. Bei den 11-jährigen Kindern war indes im gleichen Zeitraum ein Anstieg des DMF-T von 0,6 auf 0,8 zu registrieren. Bei den Erwachsenen und den Senioren war zwischen 2007 und 2013 wiederum ein deutlicher Rückgang der Kariesprävalenz zu beobachten.

Der Kariessanierungsgrad der 5-Jährigen bewegte sich in der Vergangenheit zwischen 14 % und 40 % (van Amerongen et al., 2013), für das Jahr 2011 wird ein Korridor zwischen 40 % und 43 % angegeben (Schuller et al., 2013), bei den 11-Jährigen betrug der Kariessanierungsgrad zwischen 43 % und 86 % (van Amerongen et al., 2013), im Jahr 2011 lag der Sanierungsgrad bei der unteren Sozialschicht bei 43 %, bei der oberen Sozialschicht hingegen bei 72 % (Schuller et al., 2013).

Tabelle 17: Kariesprävalenzen nach Altersgruppen in den Niederlanden

Kariesprävalenz der 5-Jährigen				
	d-t	m-t	f-t	dmf-t
2011	1,1	0,1	0,4	1,6
2017	0,4	0,1	0,2	0,7
Kariesprävalenz der 11-Jährigen				
	D-T	M-T	F-T	DMF-T
2011	0,3	0,0	0,3	0,6
2017	0,4	0,0	0,4	0,8
Kariesprävalenz der 35- bis 44-Jährigen				
	D-T	M-T	F-T	DMF-T
2002	1,5	3,4	9,9	14,8
2007	1,5	4,0	9,8	15,3
2013	1,0	1,1	7,1	9,2
Kariesprävalenz der 65- bis 74-Jährigen				
	D-T	M-T	F-T	DMF-T
2007	1,2	11,8	10,1	23,1
2013	0,9	8,5	9,6	19,0

Bei einer Bewertung der dargestellten oralepidemiologischen Daten mittels des T-Health-Index sowie des FS-T ergeben sich die folgenden Werte:

Tabelle 18: T-Health-Index und FS-T nach Altersgruppen in den Niederlanden

T-Health-Index und FS-T (alle Altersgruppen)				
	5-Jährige (2017)	11-Jährige (2017)	35- bis 44-Jährige (2013)	65- bis 74-Jährige (2013)
T-Health-Index <sup>1</sup>	78,0	110,0	90,4	56,1
FS-T <sup>2</sup>	19,5	27,6	25,9	18,6

<sup>1</sup>Min–Max 0–112 (Milchgebiss 0–80); <sup>2</sup>Min–Max 0–28 (Milchgebiss 0–20)

#### 3.5.4.2 Prävalenz von Parodontitis

Über die Prävalenz von Parodontitis in den Niederlanden liegen keine landesweiten Daten aus den vergangenen zwei Jahrzehnten vor. Daher wird hier ersatzweise auf eine regionale Untersuchung von Schuller et al. aus dem Jahr 2013 zurückgegriffen, die unter sozioökonomischem Blickwinkel drei Bezirke miteinander vergleicht (Bezirk 1: als Krachtwijken bezeichnete Problemviertel, Bezirk 2: Personen mit niedrigerem Bildungsstand in 's-Hertogenbosch, Bezirk 3: Personen mit höherem Bildungsstand in 's-Hertogenbosch). Untersucht wurden n = 332 Erwachsene und n = 240 Senioren (Schuller et al., 2014).

In den Niederlanden wird anstelle des international gebräuchlichen Community Periodontal Index (CPI) ein modifizierter Dutch Periodontal Screening Index (DPSI) verwendet, um den Schweregrad von parodontalen Zuständen zu bestimmen. Bei Anwendung des DPSI wird innerhalb des Schweregrades 3 nochmals unterschieden, inwieweit eine Gingivarezession vorliegt oder nicht.

Die Ergebnisse verdeutlichen eine klare soziale Dimension der Parodontitisprävalenz. So wiesen beispielsweise 24 % der Erwachsenen aus Problemvierteln eine schwere Parodontitis auf, jedoch nur jede zehnte Person mit höherem Bildungsstand. Die in Tabelle 19 dargestellten Prävalenzen wurden arithmetisch über die drei Bezirke gemittelt.

Tabelle 19: Parodontitisprävalenzen nach Altersgruppen in den Niederlanden

Parodontitisprävalenz der 35- bis 44-Jährigen*			
Dutch Periodontal Screening Index (DPSI)			
	Grad 0–2	Grad 3	Grad 4
2013	44,3	40,0	15,7
Parodontitisprävalenz der 65- bis 74-Jährigen*			
Dutch Periodontal Screening Index (DPSI)			
	Grad 0–2	Grad 3	Grad 4
2013	38,0	38,3	23,7

\* ohne Zahnlose

### 3.5.4.3 Zahnverlust und prothetische Versorgung

In der Erwachsenenkohorte reduzierte sich die Anzahl der fehlenden Zähne zwischen 2002 und 2013 auf ein Drittel. Der Anteil der völlig zahnlosen Erwachsenen lag im Jahr 2013 bei 2,1 %. Auch in der Seniorenkohorte konnten die Mundgesundheitsgewinne im Zeitraum zwischen 2007 und 2013 ausgebaut werden. Gegenüber dem Jahr 2007 nahm die Anzahl der fehlenden Zähne bis 2013 um insgesamt 3,3 Zähne ab. Der Anteil der völlig zahnlosen Senioren ist vergleichsweise hoch und wird für die Alterskohorte der 65-Jährigen und älteren für das Jahr 2009 mit 41 % angegeben (Beker et al., 2019).

Tabelle 20: Zahnverlust nach Altersgruppen in den Niederlanden

Zahnverlust der 35- bis 44-Jährigen	
	Fehlende Zähne
2002	3,4
2007	4,0
2013	1,1
Zahnverlust der 65- bis 74-Jährigen	
	Fehlende Zähne
2007	11,8
2013	8,5

Bei der Art der prothetischen Versorgung dominiert bei den Erwachsenen sowohl im Ober- als auch im Unterkiefer der festsitzende Zahnersatz, bei den Senioren hingegen der herausnehmbare Zahnersatz. Die Zahlen geben die prothetische Versorgung der teilbezahnten Erwachsenen und Senioren wieder, völlig Zahnlose sind in diesen Zahlen nicht enthalten (Abbildung 12 und Abbildung 13) (Schuller et al., 2009).



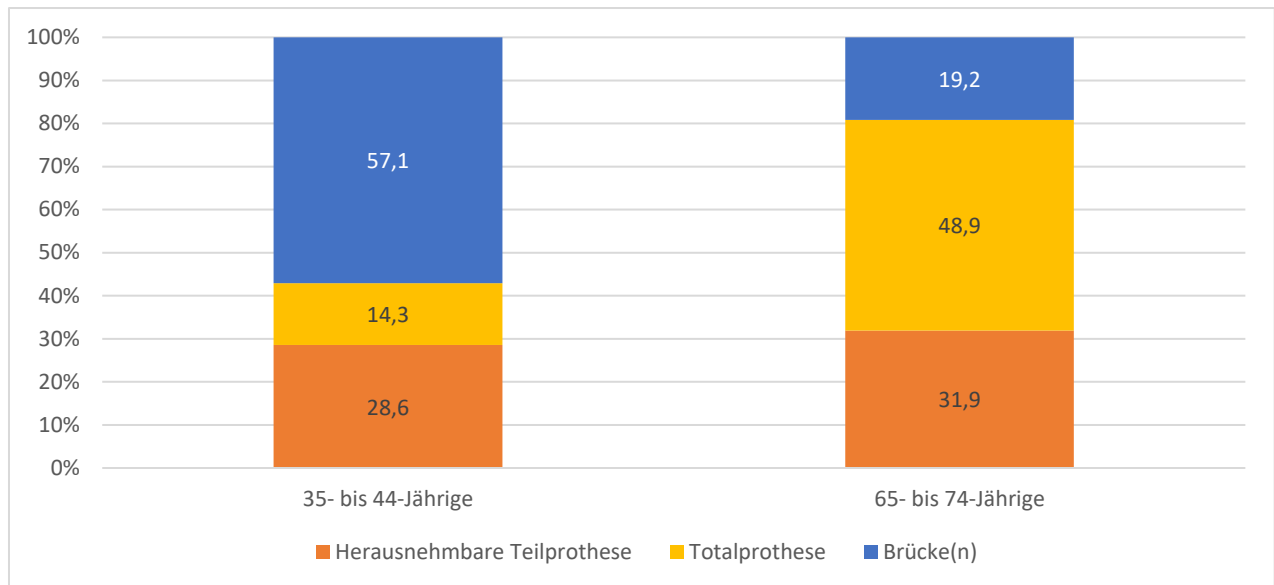


Abbildung 12: Art der prothetischen Versorgung in den Niederlanden (2007) – Oberkiefer

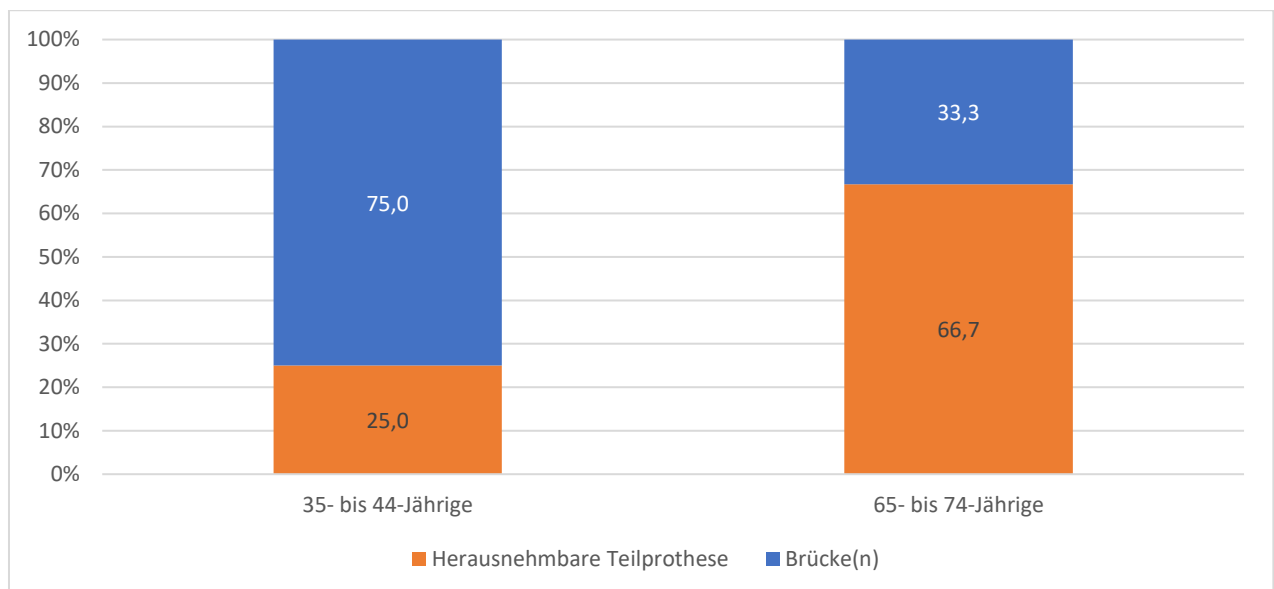


Abbildung 13: Art der prothetischen Versorgung in den Niederlanden (2007) – Unterkiefer

## 3.6 Spanien

### 3.6.1 Gesundheitssystem

Das nationale Gesundheitssystem Spaniens, das Sistema Nacional de Salud (SNS), wird hauptsächlich aus Steuern finanziert. Es ist auf zwei Ebenen – der nationalen und der regionalen – organisiert, die die administrative Aufteilung des Landes widerspiegeln. Die Gesundheitskompetenzen sind auf die 17 autonomen Gemeinschaften übertragen, wobei die nationale Ebene für bestimmte strategische Bereiche sowie für die Gesamtkoordination des Gesundheitssystems und die nationale Überwachung der Leistungen des Gesundheitssystems zuständig ist. Das SNS legt die vom nationalen Gesundheitssystem angebotene Basisversorgung fest, während die autonomen Gemeinschaften die Verantwortung für die Planung und Bereitstellung des öffentlichen Gesundheitswesens und der Gesundheitsdienste übernehmen.

Im Jahr 2017 entfielen 71 % aller Gesundheitsausgaben auf die öffentliche Hand und rund 24 % auf private Haushalte. Obwohl das spanische Steuersystem stark dezentralisiert ist, gibt es ein komplexes System von Ausgleichsfonds, das darauf abzielt, Finanzierungsungleichgewichte zwischen den autonomen Gemeinschaften zu verringern. Der Fonds für grundlegende öffentliche Dienstleistungen macht 75 % des Gesamtvolumens aus und basiert auf einer bedarfsorientierten gewichteten Formel, unter anderem unter Einbezug der Bevölkerungsstruktur nach Alter.

Eine umfassende Gesundheitsversorgung ist gesetzlich für alle Bürger garantiert. Zahnmedizin, Psychotherapie und kosmetische Behandlungen sind jedoch ausgeschlossen. Die Krankenhausbehandlung sowie die medizinische Grundversorgung sind kostenlos, für Medikamente wird jedoch eine Gebühr erhoben. Die Gebühr variiert je nach den verschriebenen Medikamenten, liegt aber im Durchschnitt bei 70 % der Gesamtkosten. Der Zugang zu elektiven Operationen wird durch Wartelisten kontrolliert.

Die Gesundheitsversorgung ist gekennzeichnet durch die Primärversorgung, die das Kernelement des Gesundheitssystems darstellt. Allerdings stellt die zunehmende Finanzierungslücke mittlerweile auch eine Herausforderung für die Primärversorgung dar (Bernal-Delgado et al., 2018).

### 3.6.2 Zahnärztliches Versorgungssystem

#### *Öffentliches Gesundheitswesen*

Es gibt einen öffentlichen zahnärztlichen Dienst, der in Einheiten der primären Gesundheitsversorgung arbeitet, die von jeder regionalen Gesundheitseinrichtung verwaltet werden. Dieser bietet nur eine Notfallversorgung, wie beispielsweise Extraktionen oder die Verschreibung von Antibiotika, an. Patienten können bei Bedarf an einen Kieferchirurgen überwiesen werden. Die Regionen können dieses rudimentäre Leistungsangebot durch spezifische Programme ergänzen. Gegenwärtig beschränken sich diese Programme weitgehend auf Prävention und Kinderzahnheilkunde.

Bei Kindern gehören Kariesprävention und Beratung zu Hygienemaßnahmen zu den Leistungen, die in der Regel von Kinderärzten und Krankenschwestern der primären Gesundheitsversorgung erbracht werden. Der Umfang der angebotenen Leistungen hängt jedoch stark von der Region ab. Einige der autonomen Gemeinschaften bieten auch eine Grundversorgung für das bleibende Gebiss von Kindern (6- bis 15-Jährige) mit öffentlicher Finanzierung sowie öffentlicher oder privater Leistungserbringung (beispielsweise im Baskenland).

Die zahnärztliche Versorgung der erwachsenen Bevölkerung im öffentlichen Sektor wird im Allgemeinen von Hausärzten übernommen, obwohl in einigen städtischen Gesundheitszentren auch Zahnärzte an der primären Gesundheitsversorgung beteiligt sind. Das Leistungspaket umfasst die Zahnextraktion, die Behandlung von Infektionen oder Entzündungsprozessen im Mundraum sowie vorbeugende zahnmedizinische Maßnahmen bei Schwangeren. Für Patienten, die sich onkologischen Behandlungen unterziehen, die zu Zahnverlust führen, und für Patienten mit angeborenen Fehlbildungen (Hypodontie) werden Zahnimplantate erstattet (Bernal-Delgado et al., 2018).

Die meisten Zahnbehandlungen werden von zahnärztlichen Privatpraxen durchgeführt, die Kosten der Behandlung werden von den Patienten direkt bezahlt. Eine vorgeschriebene Gebührenordnung gibt es nicht.

#### *Privates Gesundheitswesen*

Es gibt eine Reihe von privaten Krankenversicherungen, die zahnärztliche Behandlungen abdecken. Im Jahr 2013 nutzten jedoch nur 19,3 % der Bevölkerung diese privaten Versicherungen, um ihre Zahnbehandlungskosten zu decken. Prämien werden direkt an die Versicherungsgesellschaften gezahlt. Die Unternehmen zahlen dann feste Gebühren an die Zahnärzte für Behandlungen, die Bestandteil des Leistungskatalogs sind.

#### *Qualität der Versorgung*

Es gibt keine formelle Überwachung der Qualität der zahnärztlichen Versorgung.

### Fachliche Ausbildung

Zahnärzte, die außerhalb von Krankenhäusern, Universitäten oder dem öffentlichen zahnmedizinischen Dienst praktizieren, werden als Privatärzte bezeichnet. Ungefähr 92 % des Berufsstandes arbeitet auf diese Weise und übt seine Tätigkeit weitgehend im Alleingang aus. Die meisten niedergelassenen Zahnärzte sind selbstständig (Kravitz et al., 2015b).

Zahnärzte/Fachärzte: Die zahnmedizinischen Fakultäten sind jeweils an Universitäten angesiedelt, jedoch nicht notwendigerweise innerhalb der medizinischen Fakultäten. Nach Abschluss der universitären Ausbildung können sich die Absolventen ohne weitere Berufspraxis als Zahnarzt niederlassen. Eine Registrierung ist vorgeschrieben, wobei sich die Gebühren regional unterscheiden. Das derzeitige System der Fortbildung wird vom Consejo General und den lokalen Colegios de Odontólogos y Estomatólogos organisiert. Einige Unternehmen/Initiativen bieten Weiterbildungsprogramme von unterschiedlicher Qualität und Kontrollintensität an.

In Spanien gibt es keine reguläre Facharztausbildung. Es gibt lediglich eine Reihe von Stomatologen und Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgen, die gemäß den medizinischen Richtlinien der EU spezialisiert sind. Die niedergelassenen Zahnärzte weisen jedoch zunehmend Arbeitsschwerpunkte aus, wie etwa Kieferorthopädie, Parodontologie, Endodontie und Oralchirurgie, die jedoch keine Fachzahnarztausbildung voraussetzen. Einige spanische Universitäten bieten Aufbaustudiengänge in verschiedenen Fachgebieten an.

Fachpersonal: *Zahnarzhelfer* werden direkt von Zahnärzten in der Praxis ausgebildet. Eine formale Ausbildung oder Qualifikation existiert nicht. *Dentalhygieniker* durchlaufen eine Ausbildung und Schulung über 2 Jahre in privaten oder öffentlichen Schulen. Dentalhygieniker dürfen Prophylaxe und Aufklärung über Mundgesundheit durchführen, jedoch nur auf Verschreibung eines Zahnarztes, der während ihrer Arbeit in der Praxis anwesend sein muss. Dentalhygieniker sind fast ausschließlich in Privatpraxen tätig. *Zahntechniker* durchlaufen über einen Zeitraum von 2 Jahren eine Ausbildung und Schulung an speziellen Schulen. Freiwillige Register werden von den regionalen Verbänden des Handwerks geführt, aber es gibt keine nationale Pflicht zur Registrierung (Kravitz et al., 2015b).

### 3.6.3 Ressourcenverbrauch (Input)

Der sehr eingeschränkte öffentlich finanzierte Leistungskatalog in der zahnmedizinischen Versorgung (Tabelle 21) spiegelt sich in der Verteilung der Ausgaben wider (Abbildung 14).

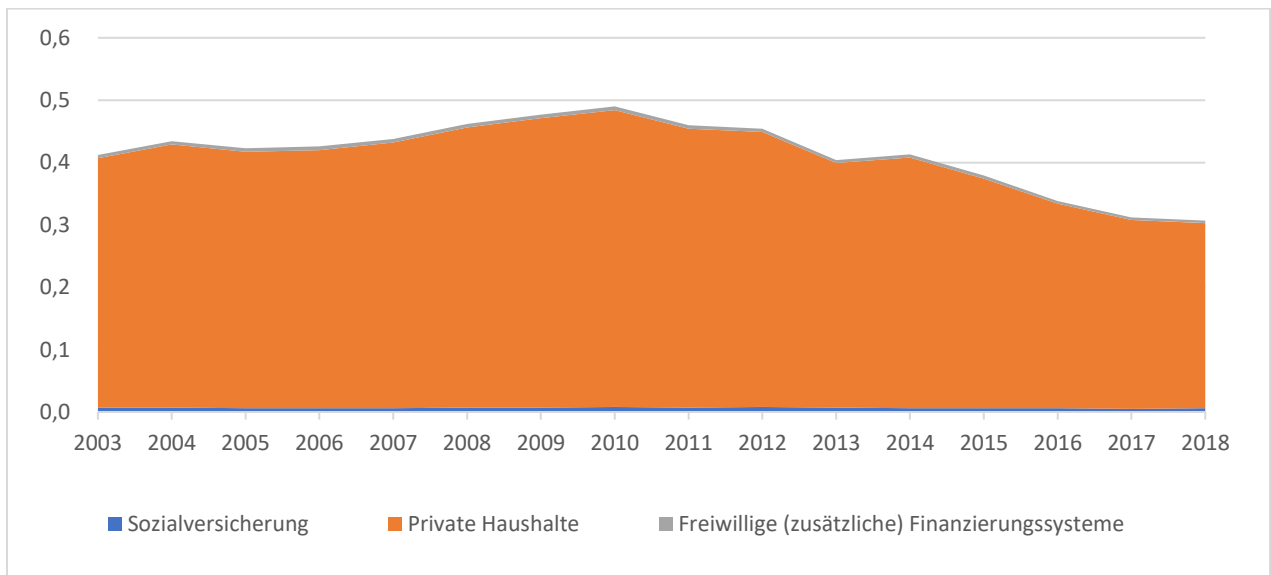
Leistungen für Kinder sind teilweise erstattungsfähig, unterliegen aber oftmals einer finanziellen Eigenbeteiligung durch die Haushalte. Die konkreten Regelungen und Selbstbeteiligungen variieren zwischen den 17 Regionen Spaniens. Die zahnmedizinische Versorgung von Erwachsenen ist bis auf wenige Ausnahmen (Zahnextraktionen) von den Versicherten komplett zu übernehmen. Zahnimplantate werden im Rahmen onkologischer Behandlungen, die zu Zahnverlust führen, und für Patienten mit angeborenen Fehlbildungen (beispielsweise Anodontie) übernommen (Bernal-Delgado et al., 2018).

Eigenbeteiligungen der privaten Haushalte in der zahnmedizinischen Versorgung schwankten in Spanien im Zeitraum zwischen 2003 und 2018 zwischen 0,48 % (2009) und 0,3 % (2018) des BIP und nehmen damit fast den gesamten Anteil der Ausgaben der zahnmedizinischen Versorgung ein. Sowohl die Inanspruchnahme eines zusätzlichen Kostenträgers, im Besonderen einer Zusatzversicherung für die zahnmedizinische Versorgung, als auch der Anteil der Ausgaben der staatlichen Krankenversicherung am BIP ist minimal. Der Anteil der Ausgaben für die zahnmedizinische Versorgung am BIP ist nach 2014 kontinuierlich gesunken.

Tabelle 21: Erstattung zahnmedizinischer Leistungen im nationalen Gesundheitssystem von Spanien

Versicherte Bevölkerungsgruppe	Erstattungsfähige Leistungen		Anteil der Erstattung*			
			Voll	Teilweise	Keine	
<18 Jahre	Präventive Leistungen	Früherkennung/Routine-Check-ups		X		
		Röntgenuntersuchungen		X		
		Prophylaktische Behandlungen		X		
	Basisleistungen	Zahnerhaltende Maßnahmen	Zahnfüllungen		X	
			Parodontologische Behandlungen		X	
		Zahnextaktionen		X		
	Umfangreiche Leistungen	Zahnerhaltende Maßnahmen: Kronen			X	
		Zahnersatz	Festsitzender Zahnersatz, Brücken		X	
			Herausnehmbarer Zahnersatz		X	
			Implantate		X	
		Endodontie (Wurzelkanalbehandlung, Wurzelresektion)		X		
	Kieferorthopädische Behandlungen		X			
≥18 Jahre	Präventive Leistungen	Früherkennung/Routine-Check-ups			X	
		Röntgenuntersuchungen			X	
		Prophylaktische Behandlungen			X	
	Basisleistungen	Zahnerhaltende Maßnahmen	Füllungen			X
			Parodontologische Behandlungen			X
		Zahnextaktionen		X		
	Umfangreiche Leistungen	Zahnerhaltende Maßnahmen: Kronen				X
		Zahnersatz	Festsitzender Zahnersatz, Brücken			X
			Herausnehmbarer Zahnersatz			X
			Implantate			X
		Endodontie (Wurzelkanalbehandlung, Wurzelresektion)			X	
	Kieferorthopädische Behandlungen			X		

\* regionsabhängig



Quelle: OECD Health Statistics

Abbildung 14: Spanien: Anteile der Ausgaben für die ambulante zahnmedizinische Versorgung am BIP nach Finanzierungsquellen

### 3.6.4 Outcome

Der Mundgesundheitszustand der spanischen Wohnbevölkerung wurde erstmals 1993 in einer bevölkerungsrepräsentativen empirischen Großstudie untersucht, seit dem Jahr 2000 werden die Studien in einem

Turnus von fünf Jahren wiederholt. Im Hinblick auf die untersuchten Altersgruppen wird durchgängig den Empfehlungen der WHO gefolgt. Es wurden unter anderem Kinder (5-/6- und 12-Jährige), Erwachsene (35- bis 44-Jährige) sowie Senioren (65- bis 74-Jährige) untersucht und befragt (Llodra-Calvo et al., 2002; Bravo-Pérez et al., 2006; Llodra Calvo, 2012; Bravo Pérez et al., 2016). Die Teilnehmerzahl in der Studie von 2015 betrug  $n = 2.996$ .

Die oralepidemiologischen Befunde umfassen Ergebnisse zur Prävalenz von Karies, Parodontopathien, Dentalfluorose, Zahnfehlstellungen bzw. Okklusionsstörungen, Molaren-Inzisiven-Hypomineralisation sowie zum Zahnverlust und zahnprothetischen Versorgungsstatus.

#### 3.6.4.1 Prävalenz von Karies

Die Entwicklung der Kariesprävalenz lässt in erster Linie Verbesserungen in der Mundgesundheit der 12-Jährigen erkennen, das heißt die Prävalenz der Karies im bleibenden Gebiss nimmt ab (Caries decline). Der DMF-T der 12-Jährigen, der im Jahr 2005 noch 1,3 betrug, lag zehn Jahre später nur noch bei 0,7. Auch bei der Kariesentwicklung der Senioren sind (geringere) Erfolge erkennbar. Bei den 5- und 6-Jährigen sowie den Erwachsenen stagniert das Kariesniveau hingegen seit dem Jahr 2000. Auffällig ist, dass die Kariesprävalenz der drei letztgenannten Altersgruppen im Zeitraum zwischen 2010 und 2015 wieder angestiegen ist, was die Autoren auf die wirtschaftliche Rezession sowie die aus hohen Zuzahlungen resultierende wirtschaftliche Überforderung der Patienten zurückführen (Llodra-Calvo et al., 2002; Bravo-Pérez et al., 2006; Llodra Calvo, 2012; Bravo Pérez et al., 2016).

Der kürzlich publizierte Ergebnisband für das Jahr 2020 lässt aber erkennen, dass sich die Mundgesundheit der älteren Kinder sowie der Erwachsenen und Senioren seit 2015 wieder verbessert hat (Bravo Pérez M et al. 2020).

Tabelle 22: Kariesprävalenzen nach Altersgruppen in Spanien

Kariesprävalenz der 5- bis 6-Jährigen				
	d-t	m-t	f-t	dmf-t
2000	0,9	0,0	0,2	1,1
2005	0,9	0,0	0,3	1,2
2010	0,9	0,0	0,3	1,2
2015	0,9	0,0	0,2	1,1
Kariesprävalenz der 12-Jährigen				
	D-T	M-T	F-T	DMF-T
2000	0,5	0,0	0,6	1,1
2005	0,6	0,0	0,7	1,3
2010	0,5	0,0	0,6	1,1
2015	0,3	0,0	0,4	0,7
Kariesprävalenz der 35- bis 44-Jährigen				
	D-T	M-T	F-T	DMF-T
2000	1,3	3,0	4,1	8,4
2005	1,4	3,0	5,2	9,6
2010	1,0	1,4	4,4	6,8
2015	1,1	2,6	4,7	8,4
Kariesprävalenz der 65- bis 74-Jährigen				
	D-T	M-T	F-T	DMF-T
2000	1,5	15,4	1,2	18,1
2005	1,4	13,8	1,6	16,8
2010	1,0	11,9	1,8	14,7
2015	1,3	11,9	3,0	16,3

Der Kariessanierungsgrad bei den Milchzähnen der 5- und 6-Jährigen betrug im Jahr 2015 immer noch lediglich 21,4 % (1993: 13,4 %), weshalb die Autoren der Studie eine vermehrte Aufmerksamkeit der zuständigen Kommunalbehörden auf die Kariesentwicklung im Wechselgebiss fordern. Bei den 12-Jährigen und den Erwachsenen lag der Kariessanierungsgrad deutlich höher: bei den 12-Jährigen bei 61,9 %, bei den 35- bis 44-Jährigen bei 56,1 %. Bei den Senioren betrug der Kariessanierungsgrad lediglich 18,4 % (Bravo Pérez et al., 2016).

Bei einer Bewertung der dargestellten oralepidemiologischen Daten mittels des T-Health-Index sowie des FS-T ergeben sich die folgenden Werte:

Tabelle 23: T-Health-Index und FS-T nach Altersgruppen in Spanien

T-Health-Index und FS-T (alle Altersgruppen)				
	5-/6-Jährige (2015)	12-Jährige (2015)	35- bis 44-Jährige (2015)	65- bis 74-Jährige (2015)
T-Health-Index <sup>1</sup>	76,9	110,3	88,9	54,1
FS-T <sup>2</sup>	19,1	27,7	24,3	14,7

<sup>1</sup>Min–Max 0–112 (Milchgebiss 0–80); <sup>2</sup>Min–Max 0–28 (Milchgebiss 0–20)

### 3.6.4.2 Prävalenz von Parodontitis

Die Daten zur Parodontitisprävalenz lassen im Zeitraum zwischen 2000 und 2015 einen leichten Anstieg von schweren Parodontitiden sowohl in der Erwachsenenkohorte (von 4,2 % auf 5,5 %) als auch in der Seniorenkohorte (von 8,7 % auf 10,0 %) erkennen, allerdings nahmen im gleichen Zeitraum die mittelschweren Parodontitiden in beiden Altersgruppen ab. Wie schon bei der Kariesprävalenz zeigt sich eine deutliche Verschlechterung der parodontalen Gesundheit im Zeitraum zwischen 2010 und 2015 (Llodra-Calvo et al., 2002; Bravo-Pérez et al., 2006; Llodra Calvo, 2012; Bravo Pérez et al., 2016).

Der parodontale Negativtrend konnte bis zum Jahr 2020 nicht wieder umgekehrt werden; insbesondere bei den Senioren nehmen die Versorgungsdisparitäten offenkundig weiter zu (Bravo Pérez M et al. 2020).

Tabelle 24: Parodontitisprävalenzen nach Altersgruppen in Spanien

Parodontitisprävalenz der 35- bis 44-Jährigen*			
	Community Periodontal Index (CPI)		
	Grad 0–2	Grad 3	Grad 4
2000	74,4	21,4	4,2
2005	74,6	21,5	3,9
2010	84,0	11,0	5,0
2015	76,0	18,5	5,5
Parodontitisprävalenz der 65- bis 74-Jährigen*			
	Community Periodontal Index (CPI)		
	Grad 0–2	Grad 3	Grad 4
2000	56,1	35,3	8,7
2005	61,9	27,2	10,8
2010	70,7	18,8	10,4
2015	63,0	27,0	10,0

\* ohne Zahnlose

### 3.6.4.3 Zahnverlust und prothetische Versorgung

Die Anzahl der fehlenden Zähne hat sich in der Erwachsenenkohorte zwischen 2005 und 2010 halbiert, stieg dann aber bis 2015 wiederum deutlich an. Der Anteil der völlig zahnlosen Erwachsenen lag im Jahr 2015 bei

0,2 %. In der Seniorenkohorte konnten die Mundgesundheitsgewinne im Zeitraum zwischen 2010 und 2015 gehalten werden. Gegenüber dem Jahr 2000 nahm die Anzahl der fehlenden Zähne um insgesamt 3,5 ab. Der Anteil der völlig zahnlosen Senioren lag im Jahr 2015 bei 10,6 % (Bravo Pérez et al., 2016).

Tabelle 25: Zahnverlust nach Altersgruppen in Spanien

Zahnverlust der 35- bis 44-Jährigen	
	Fehlende Zähne
2000	3,0
2005	3,0
2010	1,4
2015	2,6
Zahnverlust der 65- bis 74-Jährigen	
	Fehlende Zähne
2000	15,4
2005	13,8
2010	11,9
2015	11,9

Bei der Art der prothetischen Versorgung dominiert bei den Erwachsenen die Kombination aus herausnehmbarem und festsitzendem Zahnersatz mit einem Anteil von 78,2 %. Bei den Senioren trägt jeder Zweite eine Kombination aus herausnehmbarem und festsitzendem Zahnersatz, jeder Dritte herausnehmbaren Zahnersatz bzw. eine Totalprothese (Abbildung 15) (Bravo Pérez et al., 2016). Für das Jahr 2020 lässt sich sowohl bei den Erwachsenen als auch bei den Senioren anteilmäßig eine leichte Zunahme der höherwertigen Versorgung (Brücken, kombinierter Zahnersatz) konstatieren (Bravo Pérez M et al. 2020).

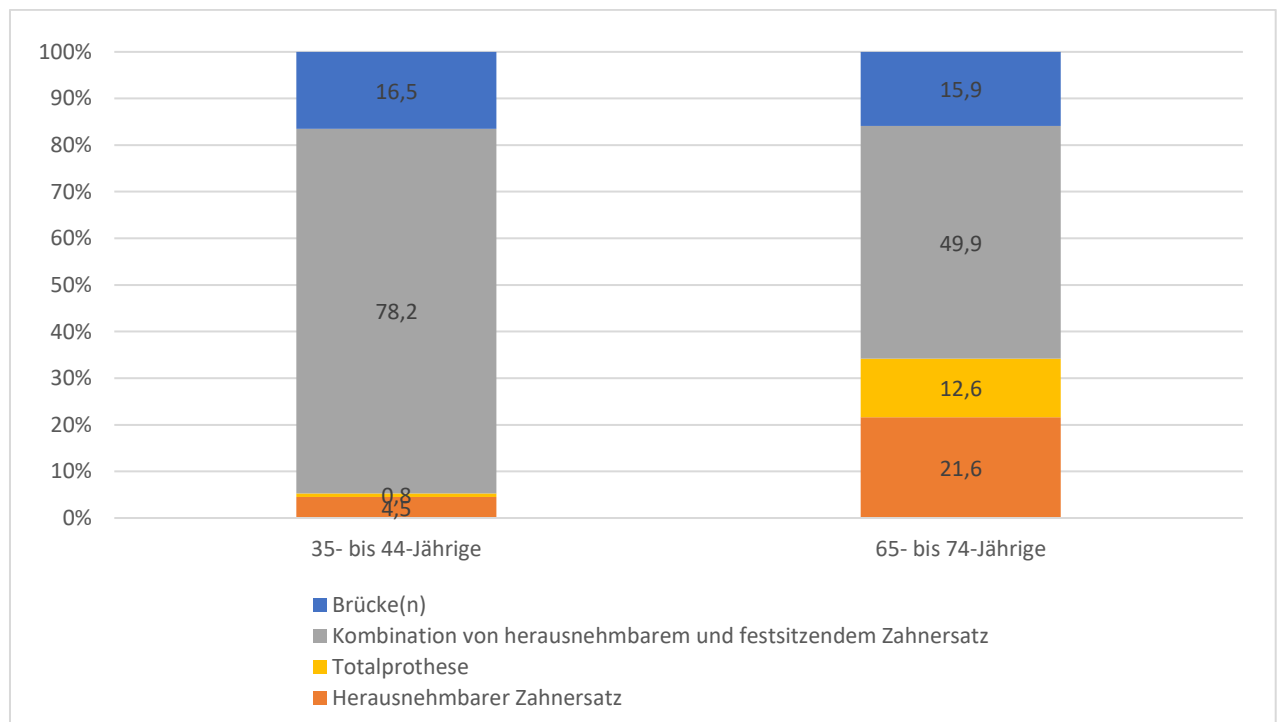


Abbildung 15: Art der prothetischen Versorgung in Spanien (2015)

## 4 Ergebnisse im Ländervergleich

### 4.1 Inputs

#### 4.1.1 Definition des Leistungskatalogs

Dieses Kapitel gibt einen Überblick zur zahnmedizinischen Versorgung der ausgewählten Länder (Belgien, Dänemark, Deutschland, Niederlande, Spanien) unter Berücksichtigung der drei Dimensionen der Erstattung: (1) den Umfang der versicherten Bevölkerung, (2) den Umfang des Katalogs der versicherten Gesundheitsleistungen und (3) die finanzielle Abdeckung dieser Leistungen durch öffentliche Ausgaben. Abbildung 16 zeigt, welche Leistungen in den einzelnen Ländern erstattet werden, zu welchem Anteil und für welche Bevölkerungsgruppen. In allen Ländern unterscheidet sich die Erstattung der Leistungen durch öffentliche Gesundheitssysteme für Kinder/Jugendliche einerseits und Erwachsene/Senioren andererseits. Daher werden beide Gruppen getrennt betrachtet.

Bei der Betrachtung des Umfangs der versicherten Bevölkerung in den fünf Ländern ist zu erkennen, dass sowohl die Leistungen für Kinder als auch die für Erwachsene über die einzelnen Krankenversicherungssysteme zumindest teilweise abgedeckt sind. In allen fünf Ländern hat nahezu die gesamte Bevölkerung einen generellen Versicherungsschutz, unabhängig davon, ob es sich um nationale Gesundheitssysteme (Beveridge-Modell) oder Sozialversicherungssysteme (Bismarck-Modell) handelt. In Deutschland wurde aufgrund der bestehenden Versicherungspflicht sowohl die GKV als auch die PKV in die Betrachtung einbezogen. Bei den einzelnen Leistungen bzw. Anteilen der Erstattung kann von einer leichten Unterschätzung ausgegangen werden, da private Versicherungen in der Regel einen umfassenderen Versicherungsschutz hinsichtlich Zahnbehandlung und Zahnersatz bieten (in Abhängigkeit vom individuellen Vertrag).

Anhand der Leistungskataloge für die Erwachsenen werden Systemunterschiede sehr deutlich. Während in Spanien und den Niederlanden nahezu keine Leistungen für Erwachsene durch das öffentliche Gesundheitssystem übernommen werden und Patienten präventive und kurative Leistungen üblicherweise selbst tragen, werden in Deutschland präventive Leistungen (zwei zahnärztliche Kontrolluntersuchungen im Jahr und eine Zahnsteinentfernung sowie alle zwei Jahre die Untersuchung zur Früherkennung von Parodontitis) und Basisleistungen vollumfänglich übernommen. Das belgische Sozialversicherungssystem weist ähnlich wie das deutsche eine relativ breite Abdeckung an Leistungen auf. Dänemark weist für alle Leistungen der Prävention und konservierenden Behandlung eine anteilige Erstattung auf, diese variiert beispielsweise mit Blick auf das Alter der Patienten. So sind etwa die Erstattungen für die 18- bis 25-Jährigen höher. Der Umfang an erstattungsfähigen Leistungen ist in Dänemark indes geringer. So sind etwa die Leistungen, die sehr ressourcenaufwendig sind – wie die Versorgung mit Kronen, Brücken und Implantaten von der Erstattung ausgeschlossen.

In allen Ländern werden üblicherweise nur die Kosten für vorab definierte Leistungen übernommen, die der Standardversorgung entsprechen. Das heißt beispielsweise, dass in der Füllungstherapie nicht jedes Material (vollumfänglich) erstattet wird. Gleiches trifft auf die Versorgung mit Kronen zu. Zudem gibt es in jedem Land höhere Leistungen bei besonderen Indikationen oder im Falle von Bedürftigkeit (zum Beispiel im Falle von Niedrigeinkommen).

Der Vergleich der Leistungskataloge für die zahnmedizinische Versorgung von Kindern zeigt, dass Belgien, Dänemark und die Niederlande nahezu vollumfänglich präventive und kurative Leistungen erstatten. Deutschland erstattet ebenfalls vollumfänglich präventive und konservierende Leistungen, bei der Versorgung mit Zahnersatz gelten Festzuschüsse, die in der Regelversorgung 60 % bis maximal 75 % der Behandlungskosten abdecken. In Spanien sieht der Leistungskatalog für Kinder lediglich eine teilweise Erstattung der Leistungen vor. Hierbei variieren die Leistungen zwischen den 17 Regionen.



Abbildung 16 verdeutlicht in dreidimensionaler Form von „Würfeln“ die landesspezifische Abdeckung von Leistungen – präventive Leistungen, Basisleistungen und umfangreiche Leistungen – aggregiert über 12 betrachtete Leistungsbereiche für die fünf Länder. Detaillierte Informationen zu den jeweiligen Leistungen sind Tabelle 26 zu entnehmen. Dabei ist darauf zu verweisen, dass keine Gewichtung erstattungsfähiger Leistungen vorgenommen wurde. Leistungen, die nicht erstattet werden, finden sich in der „Tiefe“ des Würfels wieder und schränken den Leistungsumfang ein. Die „Höhe“ des Würfels zeigt den Anteil der Erstattung durch das Gesundheitssystem. Die „Breite“ zeigt die Abdeckung betrachteter Leistungen über die Gesamtbevölkerung.

Trotz der Einschränkungen hinsichtlich Methodik und Datenverfügbarkeit lassen sich doch relevante Unterschiede in den Systemen aufzeigen. Während bei den Kindern und Jugendlichen nur Spanien hervorsticht, mit einer sehr geringen Kostenübernahme von Leistungen im Vergleich zu den vier anderen Ländern, zeigen sich bei den Erwachsenen zwischen allen fünf Ländern größere Unterschiede hinsichtlich Leistungshöhe und -umfang. Deutschland weist im Rahmen der zahnmedizinischen Versorgung von Erwachsenen einen breiten Leistungskatalog der GKV sowie eine relativ hohe anteilige Abdeckung der Kosten auf. Beim Zahnersatz kann die Höhe der Erstattung in Abhängigkeit von der Inanspruchnahme von Vorsorgeleistungen variieren. Diese infolge von Leistungsvariation entstehende Spanne wird in der Abbildung 16 durch Pfeile dargestellt. Noch deutlicher wird die Spanne bei Betrachtung des spanischen Gesundheitssystems, da hier die abgedeckten Leistungen aufgrund der regional sehr unterschiedlichen regionalen Bestimmungen teilweise deutlich variieren.

Tabelle 26: Dimensionen der Erstattung im Ländervergleich

Versicherte Bevölkerungsgruppe	Erstattungsfähige Leistungen		Anteil der Erstattung															
			Belgien			Dänemark			Deutschland			Niederlande			Spanien			
			Voll	Teilweise	Keine	Voll	Teilweise	Keine	Voll	Teilweise	Keine	Voll	Teilweise	Keine	Voll	Teilweise	Keine	
<18 Jahre	Präventive Leistungen	Früherkennung/Routine-Check-Ups	■			■			■			■				■		
		Röntgenuntersuchungen	■			■			■			■				■		
		Prophylaktische Behandlungen	■			■			■			■				■		
	Basisleistungen	Zahnerhaltende Maßnahmen	Füllungen	■			■			■			■				■	
			Parodontologische Behandlungen	■			■			■			■				■	
		Zahnextaktionen	■			■			■			■			■			
	Umfangreiche Leistungen	Zahnerhaltende Maßnahmen: Kronen		■			■				60-75%		■				■	
		Zahnersatz	Festsitzender Zahnersatz, Brücken			■	■				60-75%		■				■	
			Herausnehmbarer Zahnersatz	■			■				60-75%		■				■	
			Implantate			■	■					■			■		■	
Endodontie (Wurzelkanalbehandlung, Wurzelresektion)		■			■			■			■				■			
Kieferorthopädische Behandlungen			65-78%		■				80-100%				■		■			
≥18 Jahre	Präventive Leistungen	Früherkennung/Routine-Check-Ups		70-95%			35-62%		■					■			■	
		Röntgenuntersuchungen		75-89%			30%		■					■			■	
		Prophylaktische Behandlungen		≈ 77%			35%		■					■			■	
	Basisleistungen	Zahnerhaltende Maßnahmen	Füllungen		81-94%			8-22%		■					■			■
			Parodontologische Behandlungen		79-92%			35%		■					■			■
		Zahnextaktionen		63-86%			28-100%		■					■	■			
	Umfangreiche Leistungen	Zahnerhaltende Maßnahmen: Kronen				■		■			60-75%				■			■
		Zahnersatz	Festsitzender Zahnersatz, Brücken			■		■			60-75%				■			■
			Herausnehmbarer Zahnersatz		73-89%			■			60-75%			75%				■
			Implantate			■		■				■			■			■
Endodontie (Wurzelkanalbehandlung, Wurzelresektion)			81-94%			35%		■					■			■		
Kieferorthopädische Behandlungen				■		■				■			■			■		

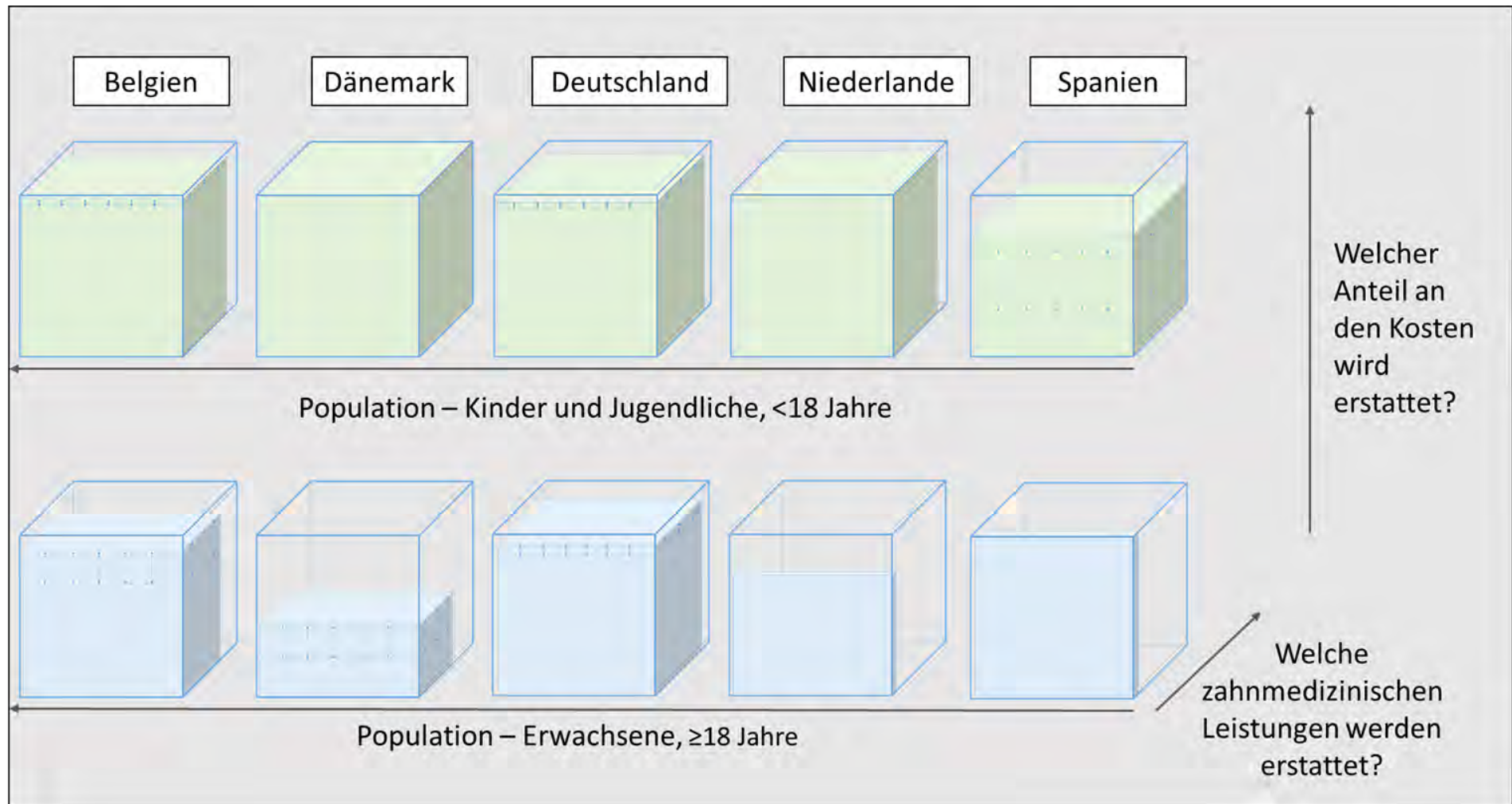
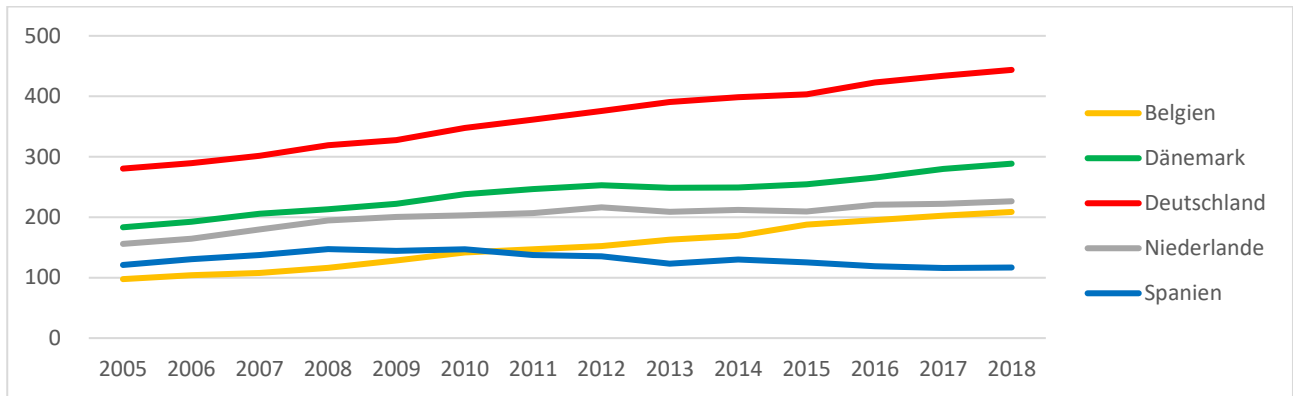


Abbildung 16: Die Abdeckung der zahnmedizinischen Versorgung durch öffentliche Gesundheitssysteme

#### 4.1.2 Ausgaben in der zahnmedizinischen Versorgung

Ein Vergleich der kaufkraftbereinigten Pro-Kopf-Ausgaben für die zahnmedizinische Versorgung zeigt klare Unterschiede zwischen den Ländern. In Abbildung 17 ist abzulesen, dass die Pro-Kopf-Ausgaben für die zahnmedizinische Versorgung bis 2010 in Belgien am niedrigsten waren, seit 2011 hingegen in Spanien. Am höchsten waren die Pro-Kopf-Ausgaben im gesamten Zeitraum zwischen 2005 und 2018 in Deutschland. Auffällig ist, dass die Pro-Kopf-Ausgaben in Deutschland und in Belgien über die Jahre sehr gleichmäßig anstiegen, während sie in den Niederlanden und in Spanien mal mehr, mal weniger schwankten. Spanien ist das einzige Land, in dem die Pro-Kopf-Ausgaben im Jahr 2018 niedriger lagen als im Jahr 2005.

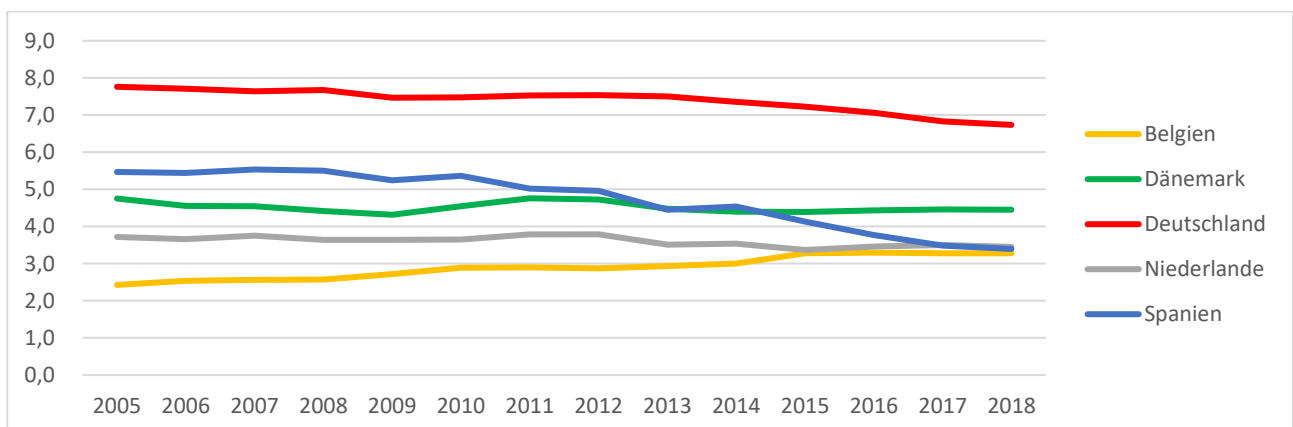


Quelle: OECD Health Statistics.

Abbildung 17: Pro-Kopf-Ausgaben für die zahnmedizinischen Versorgung (in US\$, kaufkraftbereinigt)

Die unterschiedlichen Pro-Kopf-Ausgaben für die zahnmedizinische Versorgung können durch die Mengen-, die Struktur- und die Preiskomponente zustande kommen. Während sich die Mengenkomponekte in Unterschieden im Angebot und in der Inanspruchnahme der zahnmedizinischen Leistungen insgesamt widerspiegelt, zeigt sich die Strukturkomponente etwa in einer erhöhten Nutzung innovativer bzw. neuer Methoden (Teleskopkronen, Implantate) im Vergleich zu herkömmlichen zahnmedizinischen Verfahren. Die Preiskomponente hingegen spiegelt sich in unterschiedlichen Preisen derselben zahnmedizinischen Behandlung wider (Klingenberger et al., 2015).

Die Ausgaben für die zahnmedizinische Versorgung können zudem in Beziehung zu den gesamten Gesundheitsausgaben gesetzt werden (Abbildung 18).



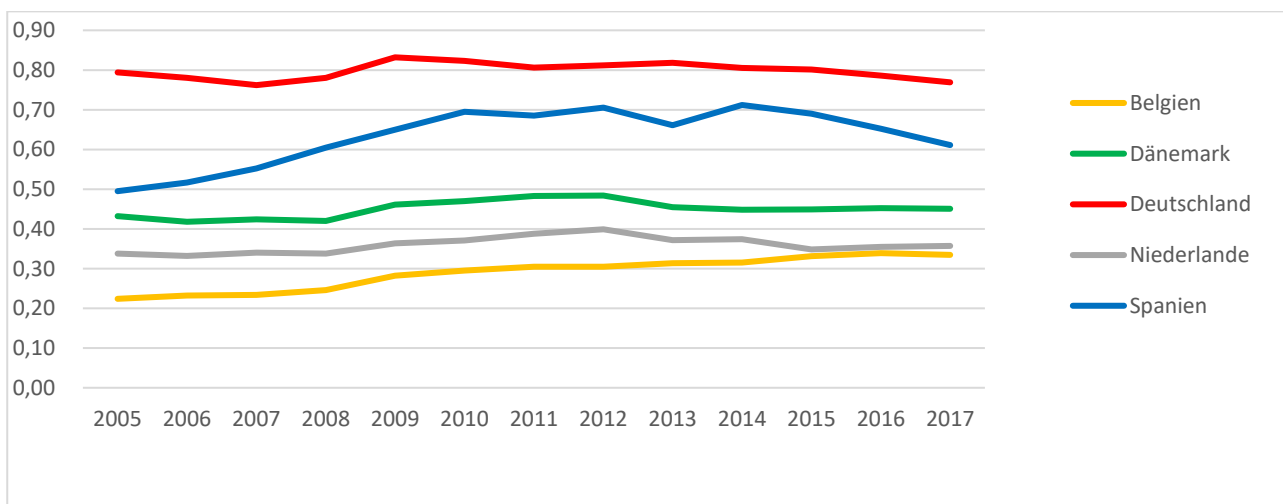
Quelle: OECD Health Statistics.

Abbildung 18: Anteil der Ausgaben für die zahnmedizinische Versorgung an den gesamten Gesundheitsausgaben

In Deutschland ist der diesbezügliche Ausgabenanteil deutlich höher als in den anderen vier Ländern. Während der Ausgabenanteil in Spanien und in Deutschland im Zeitraum zwischen 2005 und 2017 deutlich und in den Niederlanden sowie in Dänemark geringfügig gesunken ist, kann für Belgien im selben Zeitraum ein Anstieg beobachtet werden. Ein Rückgang könnte bedeuten, dass in diesen Ländern die Inanspruchnahme und/oder die Preise in anderen Gesundheitsbereichen stärker gestiegen sind als in der zahnärztlichen Versorgung. Im Jahr 2018 lagen die durchschnittlichen Ausgaben für die zahnmedizinische Versorgung in den fünf Ländern bei 4,3 % der Gesamtgesundheitsausgaben (min. 3,3 % in Belgien, max. 6,7 % in Deutschland).

Liegt ein Land beim Ausgabenanteil der Zahnmedizin an den gesamten Gesundheitsausgaben (Abbildung 18) deutlich höher als bei den entsprechenden Pro-Kopf-Ausgaben (Abbildung 17), so kann dies ein Indikator dafür sein, dass die Inanspruchnahme von zahnmedizinischen Leistungen im Vergleich zu anderen Gesundheitsleistungen überdurchschnittlich hoch ist, und/oder dass das Preisniveau im Vergleich zu den anderen Gesundheitsleistungen höher ist.

Der dritte Parameter zur Beurteilung der Ausgaben ist der Anteil der Ausgaben für die zahnmedizinische Versorgung am BIP. Während Dänemark und die Niederlande zwischen 2005 und 2017 eine minimale und Spanien und Belgien eine etwas größere Steigerung des Anteils der zahnmedizinischen Versorgung am BIP aufweisen, zeigt sich für Deutschland in diesem Zeitraum ein minimaler Rückgang dieses Anteils (Abbildung 19). Diese Trends müssen vor dem Hintergrund der Entwicklung des nationalen BIP innerhalb dieses Zeitraums interpretiert werden. In Ländern wie Spanien ist beispielsweise zwischen 2008 und 2009 ein Anstieg des Anteils der zahnärztlichen Ausgaben zu verzeichnen, der nicht auf einer nominalen Ausgabensteigerung basiert, sondern auf den Rückgang des BIP infolge der Finanzkrise zurückzuführen ist.



Quelle: OECD Health Statistics.

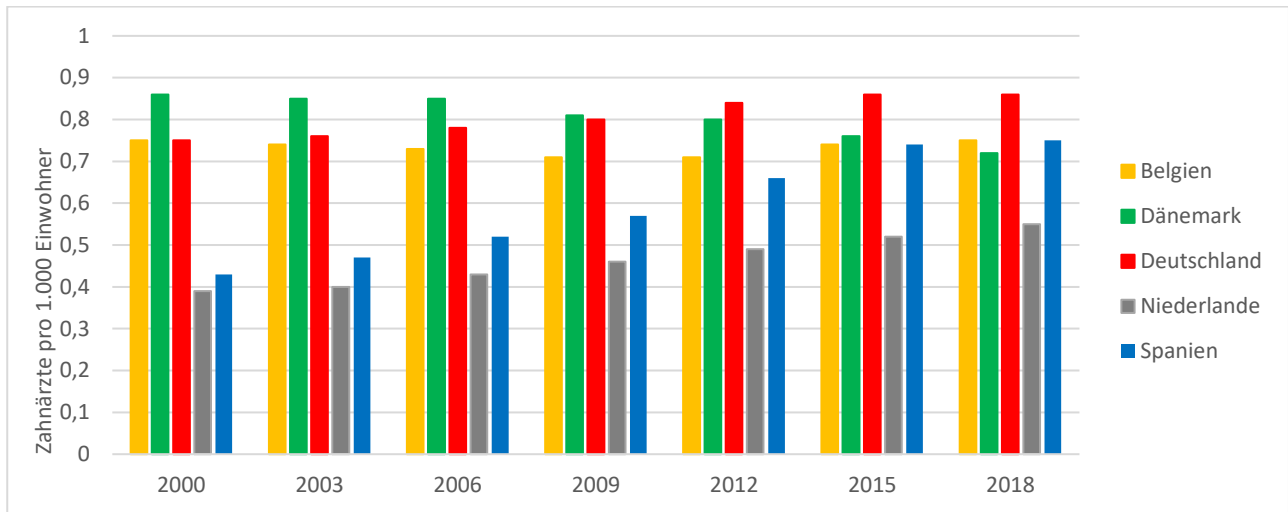
Abbildung 19 : Anteil der Ausgaben für die zahnmedizinische Versorgung am BIP

#### 4.1.3 Gesundheitspersonal in der zahnmedizinischen Versorgung

Der Zugang zu Leistungen in der Gesundheitsversorgung kann unter anderem durch die (mangelnde) Verfügbarkeit und ungleiche Verteilung von Zahnärzten zwischen städtischen und ländlichen Gebieten eingeschränkt sein. Abbildung 20 zeigt die Entwicklung der Anzahl der Zahnärzte je 1.000 Einwohner zwischen 2000 und 2018.

Während im Jahr 2000 in Dänemark die höchste Zahnärztdichte pro 1.000 Einwohner zu verzeichnen war, sank diese bis 2018 kontinuierlich. Im Gegensatz dazu stieg die Zahnärztdichte in Deutschland kontinuierlich an und löste Dänemark ab 2011 in der Spitzenposition ab. Auch in den Niederlanden stieg die Zahnärztdichte in den betrachteten Jahren kontinuierlich, wenngleich auf niedrigerem Niveau. Während in Deutschland auf 1.000 Einwohner 0,86 Zahnärzte kommen, sind es in den Niederlanden 0,55. Spanien weist insgesamt die

höchsten Steigerungsraten auf und lag im Jahr 2018 mit 0,75 Zahnärzten pro 1.000 Einwohner gleichauf mit Belgien. Insgesamt hat sich die Zahnärztdichte der betrachteten Länder über die Jahre angenähert.



Quelle: WHO Global Health Observatory data repository.

Abbildung 20: Anzahl der praktizierenden Zahnärzte je 1.000 Einwohner

## 4.2 Outcomes

Ein wichtiger Outcome-Parameter ist die Häufigkeit, mit der zahnärztliche Behandlungen (inklusive Beratung und Untersuchung) in Anspruch genommen werden. Dies wird vor allem durch die Abdeckung der zahnmedizinischen Leistungen, aber auch die Bereitstellung von spezialisiertem Gesundheitspersonal und das Angebot zahnmedizinischer Leistungen determiniert. (Listl et al., 2014). Der Ländervergleich verdeutlicht, dass die Konsultation eines Zahnarztes national unterschiedlich häufig erfolgt (Abbildung 21). Während die Besuchsfrequenz in Belgien und den Niederlanden über dem Durchschnitt liegt, wird in Dänemark seltener der Zahnarzt aufgesucht. Beim Vergleich der Zahnärzte je 100.000 Einwohner und der Inanspruchnahme zahnärztlicher Konsultationen fällt auf, dass die Inanspruchnahme mit im Schnitt 2,8 Zahnarztconsultationen pro Jahr in den Niederlanden, also dem Land mit der geringsten Zahnärztdichte, zugleich am höchsten ist. In Deutschland ist die Besuchsfrequenz bei einer deutlich höheren Zahnärztdichte hingegen deutlich niedriger.



Quelle: Eurostat.

Abbildung 21: Durchschnittliche Anzahl der Zahnarztconsultationen pro Jahr (2009 und 2018, Spanien: 2017)

Auch die Zusammenschau der jeweiligen oralepidemiologischen Daten aus den einzelnen Ländern ergibt ein äußerst heterogenes Bild. Einbezogen werden detaillierte Informationen zu den Krankheitsbildern Karies und Parodontitis sowie als deren Folgezustand der Zahnverlust. Die Karieserkrankungen bzw. deren wirksame Vermeidung werden im T-Health-Index erfasst und bewertet. Die jeweiligen Anteile in der Bevölkerung mit mittelschweren und schweren Parodontopathien werden über den Community Periodontal Index (CPI) einbezogen. Die jeweiligen Prävalenzen verdeutlichen die mehr oder weniger erfolgreichen präventiven Anstrengungen zur Vermeidung von Zahn-, Mund- und Kiefererkrankungen in den jeweiligen Ländern.

Ohne einen Blick auf die kurative Versorgung wäre das Bild auf der Outcome-Seite indes unvollständig. Die Antwort auf die Frage, ob fehlende Zähne – wenn der Zahnverlust schon nicht präventiv verhindert werden konnte – ersetzt werden, und wenn ja, wie diese zahnprothetische Versorgung erfolgt, ist zum einen aus dem Blickwinkel der mundgesundheitsbezogenen Lebensqualität von Relevanz, zum anderen unter dem Aspekt des finanziellen Inputs von entscheidender Bedeutung.

Die Gegenüberstellung der T-Health-Indizes (Abbildung 22) verdeutlicht, dass keines der fünf Vergleichsländer in allen vier Alterskohorten zugleich überdurchschnittlich gut oder schlecht abschneidet. Bei den jüngeren Kindern liegen Dänemark und die Niederlande vorne, bei den älteren Kindern sind es Dänemark und Deutschland. Die Mundgesundheit der Erwachsenen ist in den Niederlanden und Spanien am besten, die der Senioren schließlich in Belgien.

Auffällig sind die vergleichsweise schlechten Werte der Erwachsenen in Dänemark sowie die guten Werte der Senioren in Belgien. Zählt man die jeweiligen Abweichungen vom 5-Länder-Mittelwert in den vier Alterskohorten für die einzelnen Länder zusammen, so sind die Abweichungen nach unten bzw. oben im Falle von Dänemark etwa um den Faktor 4 größer als im Falle von Deutschland.

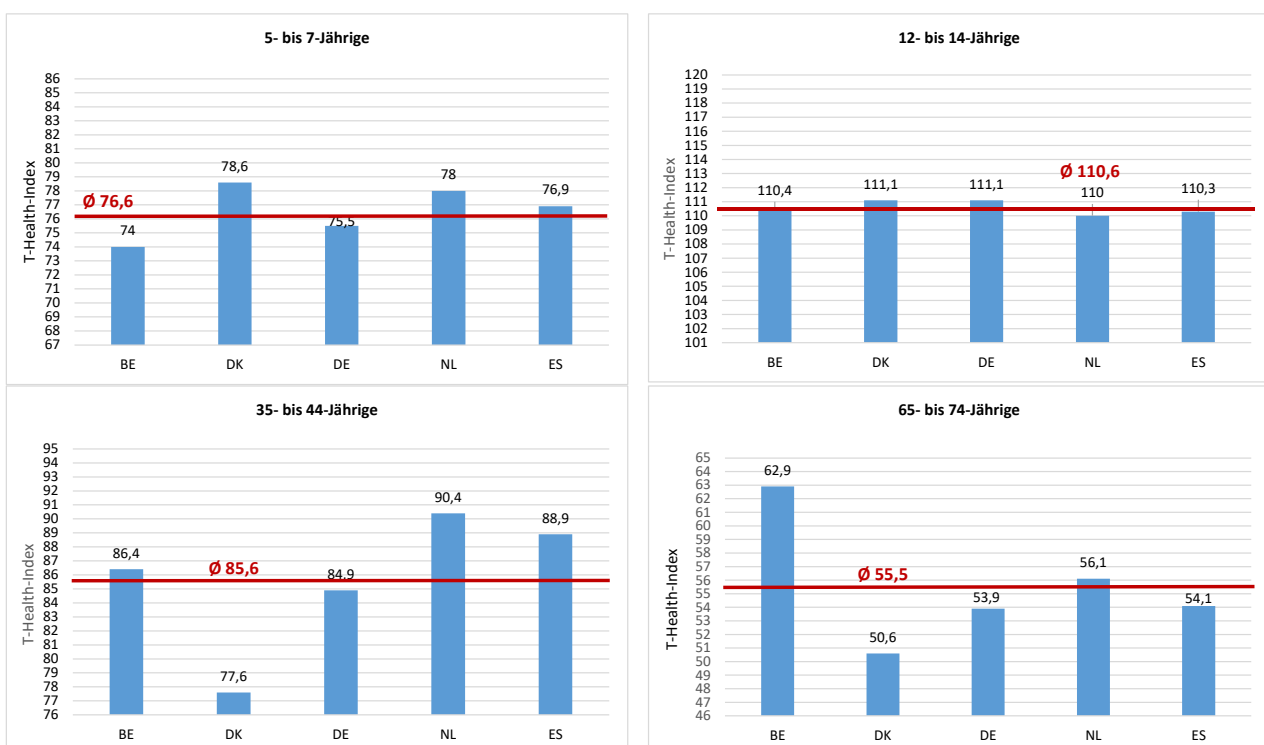


Abbildung 22: Mundgesundheit der vier Alterskohorten, jeweils anhand des T-Health-Index

Bei der Vermeidung von mittelschweren und schweren Parodontiserkrankungen sind Belgien und Spanien vergleichsweise erfolgreich, während die entsprechenden Prävalenzen in Deutschland und den Niederlanden relativ hoch sind, ebenso wie die bei den dänischen Senioren (Abbildung 23). Bei der Bewertung der Parodontitisprävalenzen sollte allerdings immer auch der Aspekt der Zahnlosigkeit betrachtet werden, da der Zahnverlust als die schwerwiegendste Konsequenz einer Parodontitis anzusehen ist. Der Anteil der völlig

zahnlosen Senioren ist in den Niederlanden mit 41 % besonders hoch, in Deutschland mit 12,4 % schon deutlich geringer und in Dänemark mit 1,9 % äußerst gering.

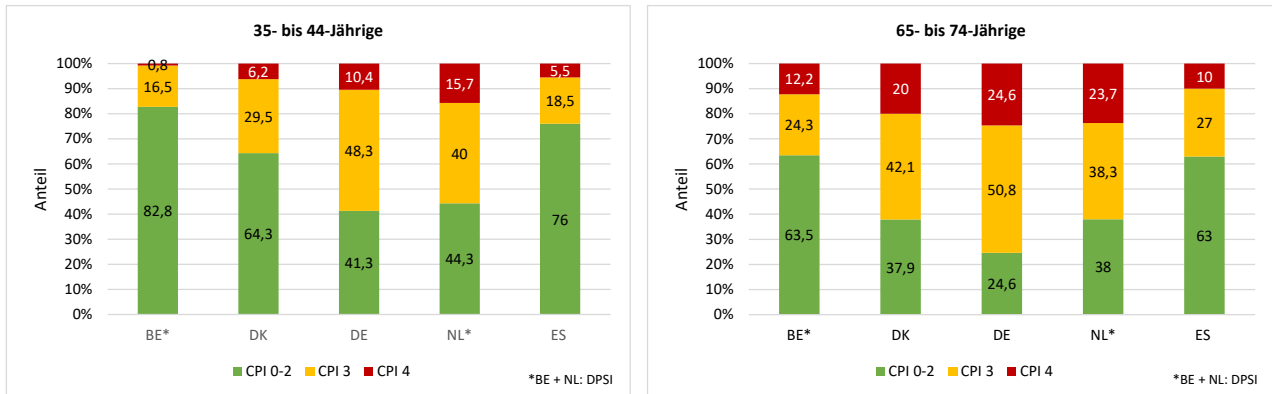


Abbildung 23: Parodontitisprävalenzen von Erwachsenen und Senioren

Bei der Versorgung mit Zahnprothetik ist zwischen herausnehmbaren und festsitzenden Formen des Zahnersatzes zu unterscheiden. Der festsitzende Zahnersatz ist in der Regel mit höheren Kosten verbunden, er gilt zugleich als höherwertig, da er mit einer vergleichsweise höheren mundgesundheitsbezogenen Lebensqualität einhergeht (John et al., 2004) (Reißmann et al., 2006).

Wie Abbildung 24 verdeutlicht, ist der Anteil der Versorgungen mit festsitzendem Zahnersatz in Dänemark und in Deutschland deutlich höher als in den Niederlanden und vor allem in Spanien, wo lediglich bei jeder sechsten Prothetik-Versorgung festsitzender Zahnersatz eingegliedert wurde. Einschränkend ist zu sagen, dass die Daten zur prothetischen Versorgung über einen größeren Zeitraum streuen, teils relativ aktuell sind (2013 bis 2015), teils aber auch älteren Datums sind (Dänemark: 2001; Niederlande: 2007).

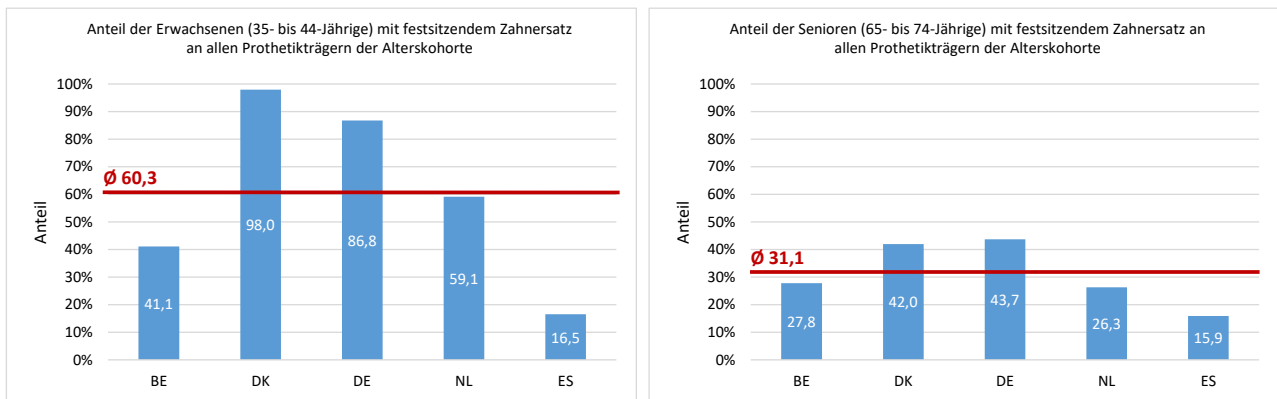


Abbildung 24: Prothetische Versorgung von Erwachsenen und Senioren mittels festsitzenden Zahnersatzes

### 4.3 Versorgungsdisparitäten

Sowohl auf der Input- als auch auf der Outcome-Seite spielen Verteilungsaspekte eine bedeutsame Rolle. Eine vollständige Performance-Betrachtung von Gesundheitssystemen erfordert, dass man neben Durchschnittswerten immer auch die statistische Streuung um diese Durchschnitte betrachtet. Damit gelangen Bevölkerungsgruppen in den Fokus, die entweder einem erhöhten Gesundheitsrisiko ausgesetzt sind oder aber nur erschwerten Zugang zur Gesundheitsversorgung erlangen. Relevant sind Versorgungsdisparitäten insofern, als sie nicht auf „natürlichen Gesundheitsunterschieden“ zwischen Bevölkerungsgruppen beruhen, sondern



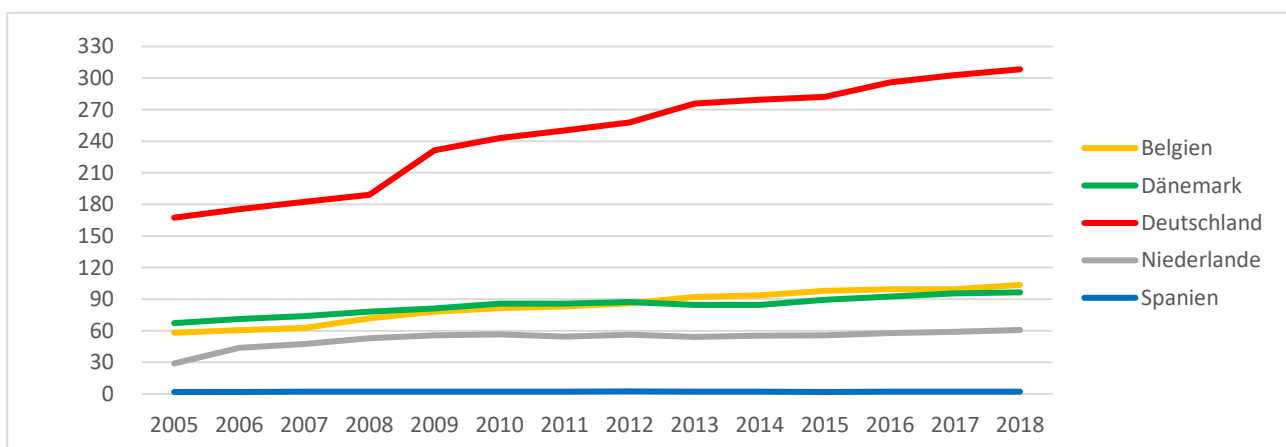
durch soziales Handeln entstehen und wiederum sozialpolitisch verringert werden können (Braveman, 2006). Um Finanzierungsformen in der Gesundheitsversorgung im Hinblick auf ihre Gerechtigkeit bewerten zu können, ist es sinnvoll, zwischen den Prinzipien der horizontalen und der vertikalen Gerechtigkeit zu unterscheiden. Horizontale Gerechtigkeit verlangt die Gleichbehandlung von Individuen gleicher Leistungsfähigkeit, vertikale Gerechtigkeit die Ungleichbehandlung von Individuen unterschiedlicher Leistungsfähigkeit – und zwar in dem Sinne, dass sich leistungsfähigere Individuen stärker an der Finanzierung beteiligen als weniger leistungsfähige (Raine et al., 2016).

Das individuelle Einkommen hat im zahnmedizinischen Versorgungsbereich eine vergleichsweise größere Bedeutung, da der private Ausgabenanteil in der zahnmedizinischen Versorgung vergleichsweise höher ist als in anderen Bereichen der Gesundheitsversorgung. Das gilt für alle hier betrachteten Länder; insbesondere Spanien und die Niederlande schließen viele Leistungen der zahnmedizinischen Versorgung explizit von der Erstattung aus.

Trotz der Einschränkungen lassen sich doch relevante Unterschiede in den Systemen aufzeigen. Während bei der Population der Kinder nur Spanien hervorsteht, mit einer doch sehr geringen Kostenübernahme von Leistungen im Vergleich zu den vier anderen Ländern, zeigen sich bei den Erwachsenen größere Unterschiede hinsichtlich Leistungshöhe und -umfang. Deutschland weist im Rahmen der zahnmedizinischen Versorgung von Erwachsenen einen breiten Leistungskatalog der GKV sowie eine hohe anteilige Abdeckung der Kosten auf. Beim Zahnersatz kann die Höhe der Erstattung in Anhängigkeit von der Inanspruchnahme von Vorsorgeleistungen variieren. Diese infolge Leistungsvariation entstehende Spanne wird in der Abbildung 16 durch Pfeile dargestellt.

In Ländern, die einen sehr reduzierten Leistungskatalog haben, können (private) Zusatzversicherungen eine wesentliche Rolle spielen. Dies ist zum Beispiel in den Niederlanden der Fall. Mehr als 70 % der Ausgaben der gesamten medizinischen Versorgung werden in den Niederlanden von Zusatzversicherungen getragen.

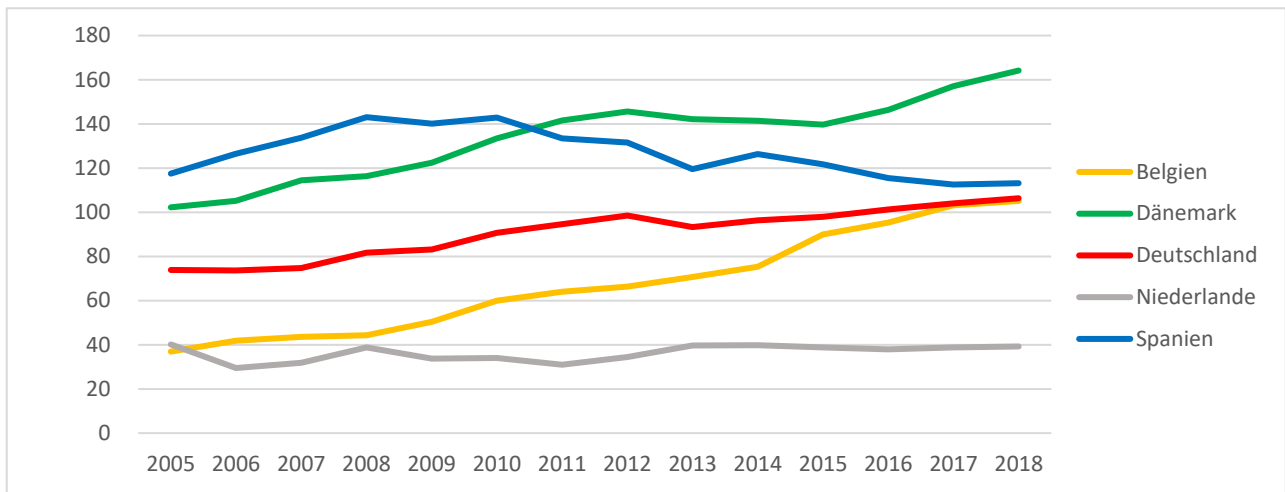
Die Unterscheidung in Pro-Kopf-Ausgaben der öffentlichen Gesundheitssysteme und private Pro-Kopf-Ausgaben verdeutlicht, in welchem Ausmaß die Finanzierung der Gesundheitsversorgung entweder solidarisch durch die Versichertengemeinschaft bzw. die Gesellschaft erfolgt, oder aber individuell ohne Berücksichtigung der individuellen Leistungsfähigkeit vom Einzelnen getragen werden muss. Bei den öffentlichen Ausgaben weist Deutschland deutlich höhere Pro-Kopf-Ausgaben auf als die vier Vergleichsländer (Abbildung 25). Die vertikale Gerechtigkeit im Sinne einer solidarischen Finanzierung wird also im deutschen Gesundheitssystem vergleichsweise stark betont.



Quelle: OECD Health Statistics.

Abbildung 25: Öffentliche Pro-Kopf-Ausgaben für die zahnmedizinische Versorgung (in US\$, kaufkraftbereinigt)

In Dänemark und Spanien erfolgt die Finanzierung der Gesundheitsversorgung relativ umfangreich über private Ausgaben. Während die privaten Ausgaben in Spanien seit 2009 gesunken sind, stiegen die Ausgaben pro Kopf vor allem in Dänemark und Belgien, aber auch in Deutschland. In den Niederlanden blieben die privaten Ausgaben relativ konstant (Abbildung 26).

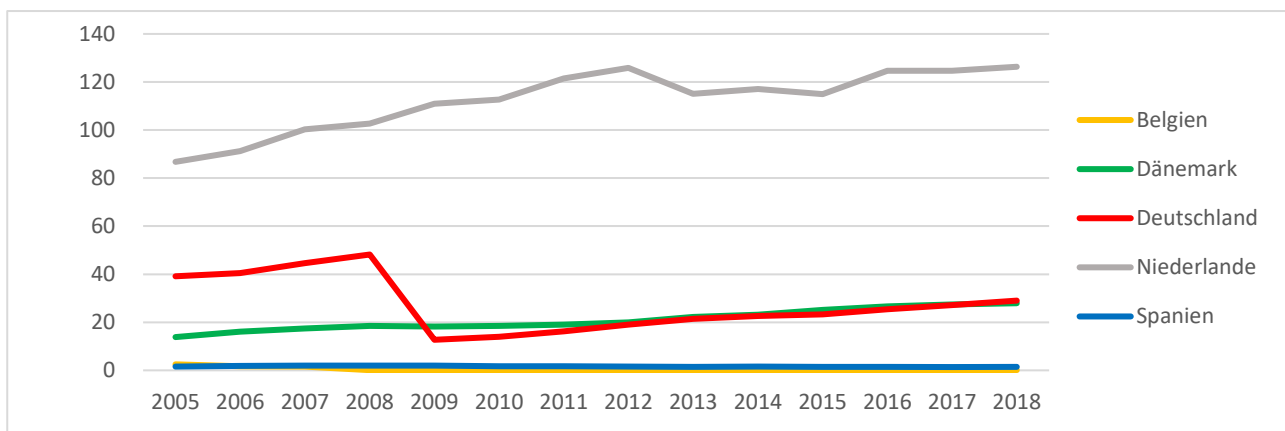


Quelle: OECD Health Statistics.

Abbildung 26: Pro-Kopf-Ausgaben privater Haushalte für die zahnmedizinische Versorgung (in US\$, kaufkraftbereinigt)

In den Niederlanden erfolgt die Finanzierung der zahnärztlichen Versorgung vorrangig über freiwillige Zusatzversicherungen, während diese Form der Absicherung in Spanien und Belgien praktisch keine Rolle spielt. In Dänemark und Deutschland nahm die Bedeutung im Zeitablauf zu (Abbildung 27).

Der Rückgang der diesbezüglichen Pro-Kopf-Ausgaben im Jahr 2009 in Deutschland ist darauf zurückzuführen, dass die substitutive private Krankheitskostenvollversicherung ab diesem Zeitpunkt eine Pflichtversicherung darstellt und somit unter die öffentliche Finanzierung subsummiert wird.

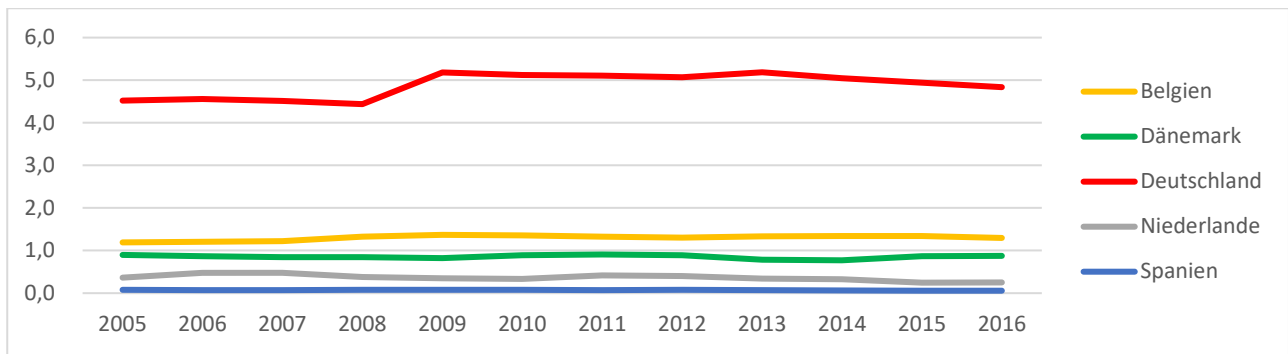


Quelle: OECD Health Statistics.

Abbildung 27: Pro-Kopf-Ausgaben freiwilliger Versicherungen für die zahnmedizinische Versorgung (in US\$, kaufkraftbereinigt)

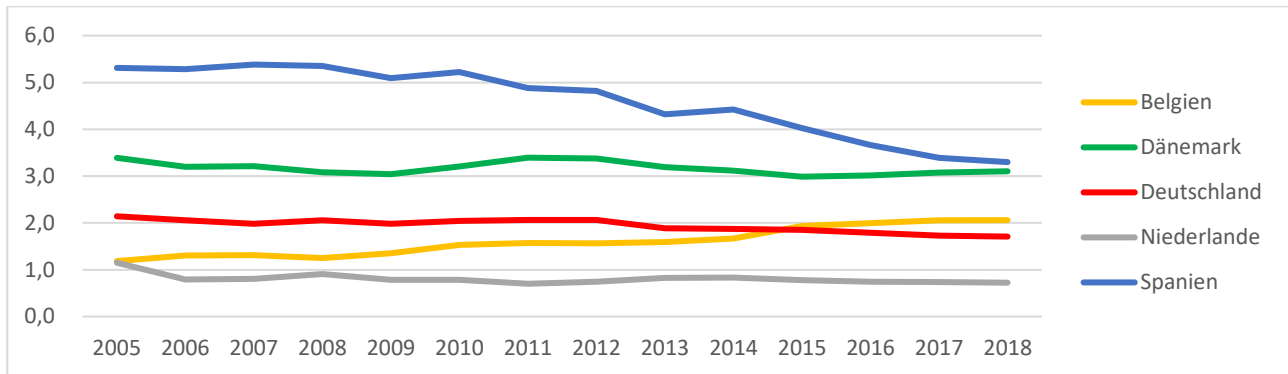
Auch bei dem Anteil der Ausgaben für die zahnmedizinische Versorgung an den gesamten Gesundheitsausgaben kann in öffentliche Ausgaben, Ausgaben der privaten Haushalte und Ausgaben der zusätzlichen privaten Versicherungen unterschieden werden (Abbildung 28, Abbildung 29, Abbildung 30).

Erneut zeigt sich der hohe öffentliche Ausgabenanteil in Deutschland einerseits und der minimale öffentliche Ausgabenanteil in Spanien. Während in Spanien der Ausgabenanteil privater Haushalte für die zahnmedizinische Versorgung als Anteil an den gesamten Gesundheitsausgaben von 2005 bis 2010 mindestens ein Drittel höher liegt als in den Vergleichsländern, ist der Anteil der öffentlichen Ausgaben hier am geringsten.



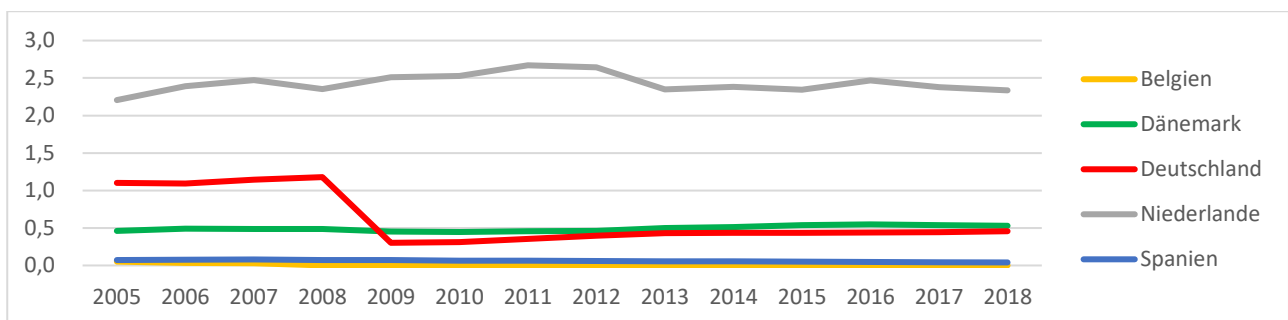
Quelle: OECD Health Statistics.

Abbildung 28: Anteil der öffentlichen Ausgaben für die zahnmedizinische Versorgung an den gesamten Gesundheitsausgaben (in %)



Quelle: OECD Health Statistics.

Abbildung 29: Anteil der Ausgaben privater Haushalte für die zahnmedizinische Versorgung an den gesamten Gesundheitsausgaben (in %)



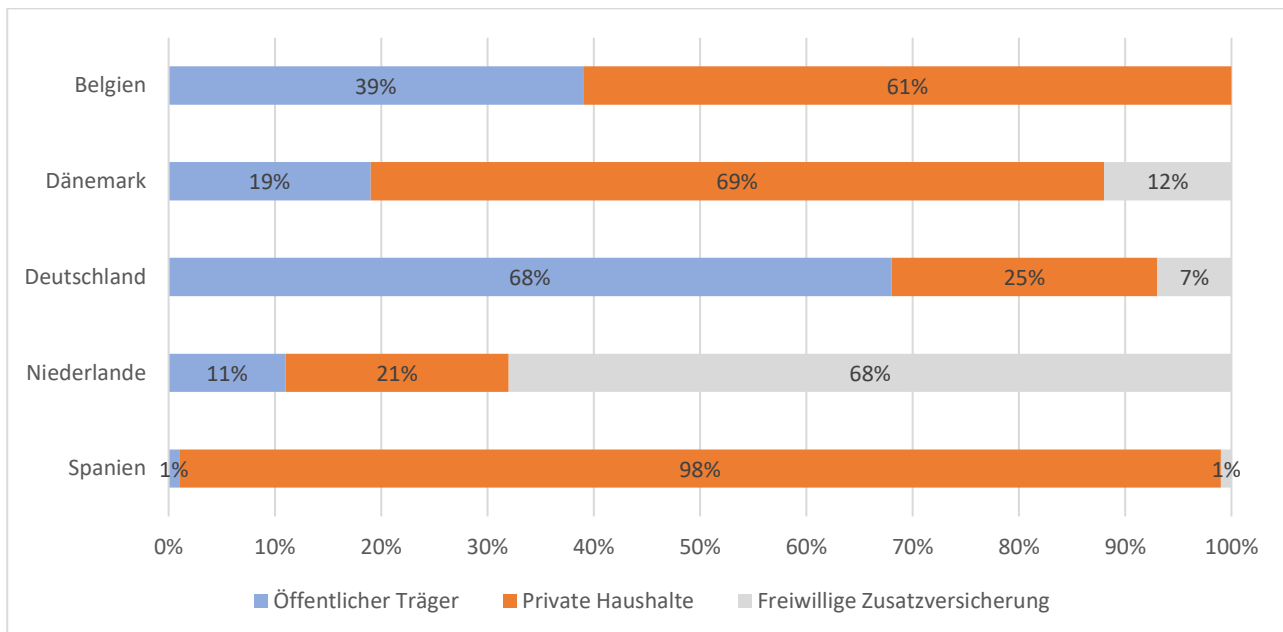
Quelle: OECD Health Statistics.

Abbildung 30: Anteil der Ausgaben freiwilliger Versicherungen für die zahnmedizinische Versorgung an den gesamten Gesundheitsausgaben (in %)

Deutlich erkennbar ist zudem, dass der Anteil der öffentlichen Ausgaben für die zahnmedizinische Versorgung gemessen an den gesamten Gesundheitsausgaben in Deutschland mehr als viermal so hoch ist wie in den Vergleichsländern. Der Anteil der Ausgaben der privaten Haushalte und der freiwilligen Zusatzversicherungen in Deutschland liegt hingegen im Mittelfeld der Vergleichsländer.

Zusammenfassend kann man sagen, dass in den fünf Vergleichsländern im Hinblick auf die Finanzierungsquellen sehr heterogene Finanzierungssysteme mit höchst unterschiedlichen Verteilungswirkungen existieren. Der Anteil der öffentlichen und damit solidarischen Finanzierung ist in Deutschland mit Abstand am höchsten, während die zahnmedizinische Versorgung in Spanien fast komplett außerhalb solidarischer Finanzierungsformen organisiert ist. Bei der Finanzierung in den Niederlanden fällt die herausragende Bedeutung freiwilliger Zusatzversicherungen ins Auge (Abbildung 31).

Auch wenn der finanzielle Aspekt einen der wichtigsten Gründe für den Zugang zur zahnärztlichen Versorgung darstellt, können ebenso Aspekte wie die Entfernung vom Wohnort zum Zahnarzt, Wartezeiten, Zahnbehandlungsangst oder Zeitmangel als weitere Gründe für einen nicht gedeckten Bedarf der zahnärztlichen Versorgung angeführt werden.



Quelle: OECD Health Statistics.

Abbildung 31: Anteil der Ausgaben für die zahnmedizinische Versorgung nach Finanzierungsquellen im Jahr 2017

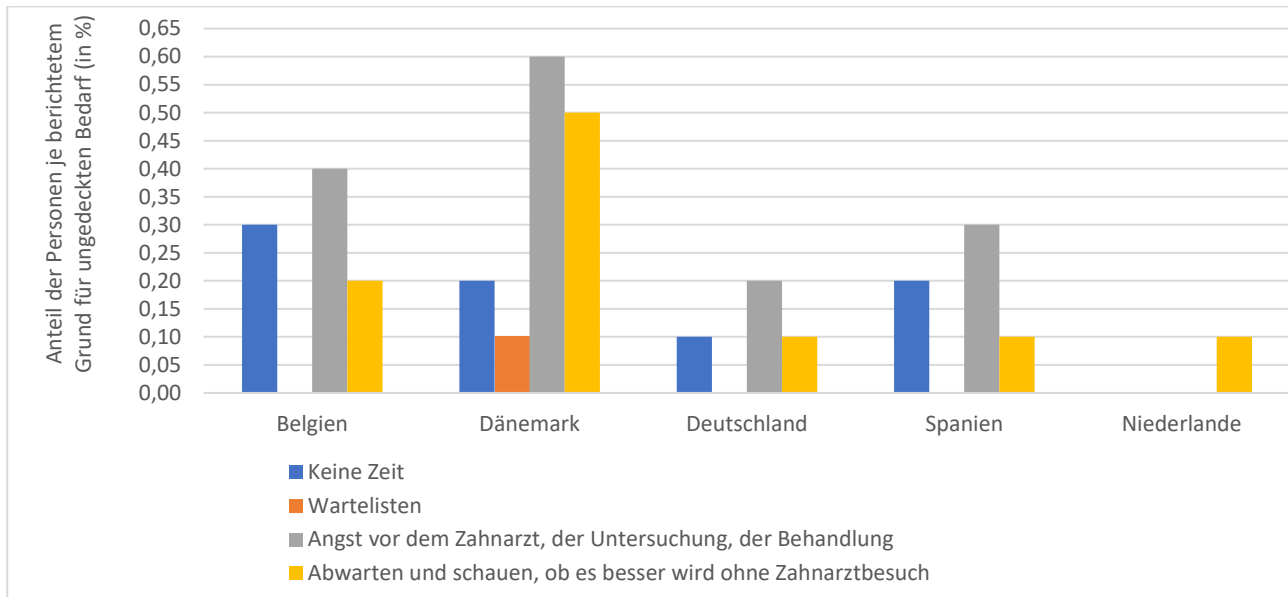
Wenn man Daten der EU-Statistik über Einkommen und Lebensbedingungen (EU Statistics on Income and Living Conditions, EU-SILC) hinzuzieht, scheint zumindest der räumliche Zugang zur zahnärztlichen Versorgung in den fünf betrachteten Ländern relativ gut zu sein. Im Rahmen der EU-SILC-Befragung werden jedes Jahr Daten über den ungedeckten Bedarf an Gesundheits- und zahnmedizinischer Versorgung erhoben. Personen im Alter von 16 Jahren und älter werden befragt, ob innerhalb der letzten 12 Monate eine benötigte zahnärztliche Behandlung nicht in Anspruch genommen wurde und wenn ja, aus welchem Grund. Die gesundheitssystembedingten Gründe beinhalten erwartete Kosten, die Entfernung zur Zahnarztpraxis und die voraussichtliche Wartezeit (Thomson et al., 2019).

Wartelisten und -zeiten stellen generell kein gravierendes Hindernis der zahnmedizinischen Versorgung in den betrachteten Ländern dar – mit einer Ausnahme, nämlich Dänemark. Nicht direkt mit dem Gesundheitssystem zusammenhängende Gründe (Zahnbehandlungsangst, Zeitmangel) zeigen sich in geringem Maße in allen fünf betrachteten Ländern. Einige Personen gaben auch an, dass sie zunächst abwarten wollten, ob sich das Problem von selbst bessert, dies besonders häufig in Dänemark (Abbildung 32).

Dass die zahnärztliche Versorgung zu einem großen Teil aus Eigenmitteln finanziert werden muss, hat erhebliche Auswirkungen im Hinblick auf finanzielle Härten und ungedeckte Bedarfe. In Europa gibt es neben der EU-SILC-Befragung noch eine weitere Erhebung, die die finanzielle Absicherung der Gesundheitsversorgung einschließlich der Zahnbehandlung zum Thema hat: die Europäische Gesundheitsumfrage (European Health Interview Survey, EHIS), die alle fünf Jahre durchgeführt wird. Der EHIS befragt Personen im Alter von über 15 Jahren unter anderem nach dem ungedeckten Bedarf an zahnärztlicher Versorgung aufgrund der Kosten, der Entfernung zur Praxis und der Wartezeit.

Die beiden genannten Umfragen richten sich allerdings an unterschiedliche Zielgruppen. Der EHIS befragt nur Personen, die einen Versorgungsbedarf aufweisen und liefert daher Informationen über den Anteil der Personen, die einen nicht gedeckten Versorgungsbedarf berichten. Das Niveau des ungedeckten Versorgungsbedarfs beim EHIS ist im Allgemeinen höher, weil die Ergebnisse diejenigen ausschließen, die mit „kein

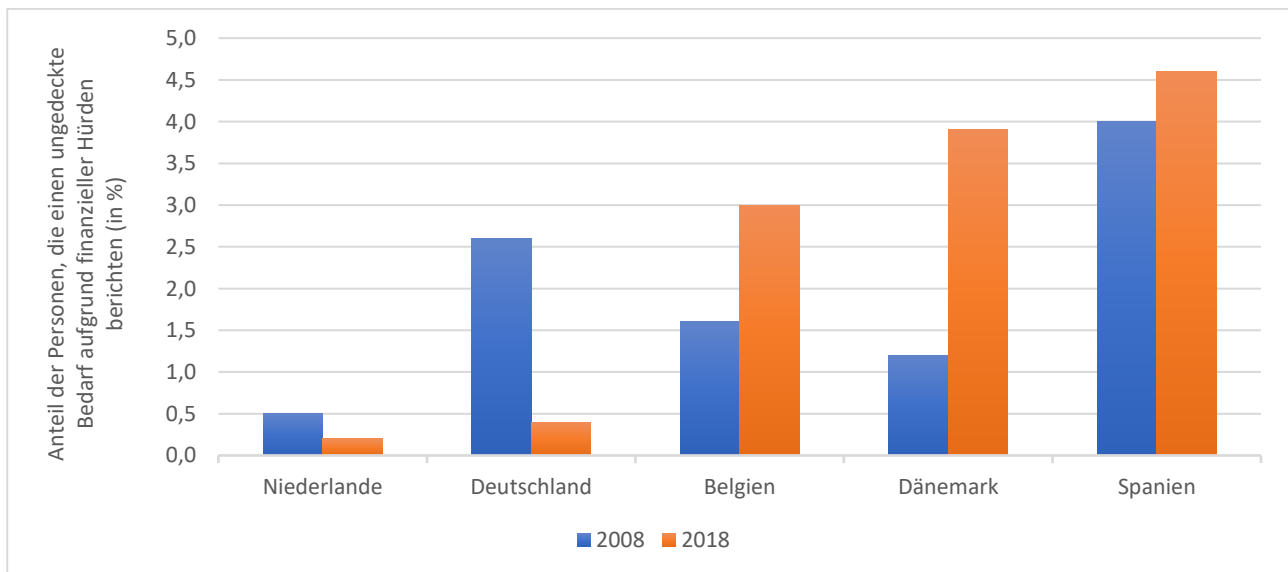
Bedarf an medizinischer Versorgung“ geantwortet haben. Im Gegensatz dazu befragt EU-SILC die Bevölkerung unabhängig von einem etwaigen medizinischen Bedarf und liefert damit bevölkerungsbezogene Informationen. Infolgedessen sind die Ergebnisse der beiden Erhebungen nicht direkt vergleichbar (OECD, 2019; Thomson et al., 2019).



Quelle: Eurostat (EU-SILC), 2019.

Abbildung 32: Hauptgründe für ungedeckten Bedarf an zahnmedizinischer Versorgung (außer finanziellen Gründe), 2018

Der Anteil der Menschen, die aus finanziellen Gründen einen ungedeckten Bedarf an zahnärztlichen Untersuchungen berichten, ist in Deutschland und den Niederlanden zwischen 2008 und 2018 zurückgegangen. Damit setzte sich ein Trend fort, der zwischen 2005 und 2008 europaweit zu erkennen war. In Belgien und Spanien, vor allem aber in Dänemark ist allerdings seit der Finanzkrise im Jahr 2008 ein gegenläufiger Trend erkennbar, hier stieg der ungedeckte Bedarf bis 2018 deutlich an (OECD und EU, 2016) (Abbildung 33).

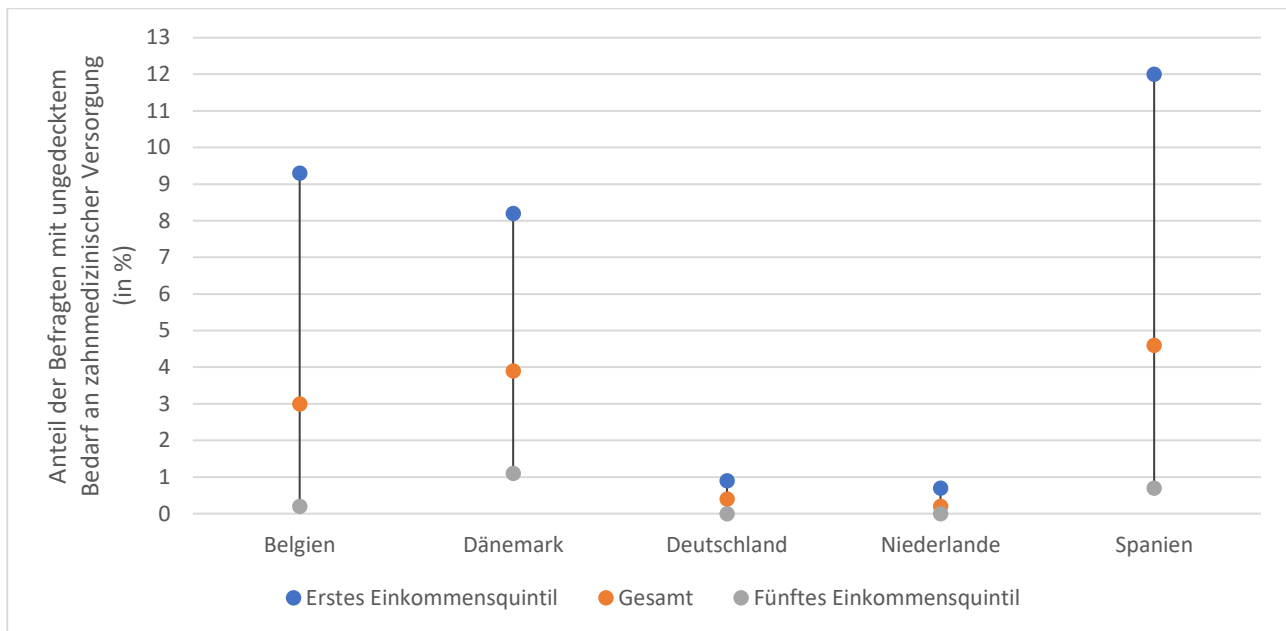


Quelle: Eurostat (EU-SILC), 2019.

Abbildung 33: Anteil der Bevölkerung mit ungedecktem Bedarf an zahnmedizinischer Versorgung aufgrund finanzieller Gründe (2008 und 2018)

Im Hinblick auf die sozialstrukturelle Verteilung eines wahrgenommenen ungedeckten Bedarfes an zahnmedizinischer Versorgung fallen erhebliche Unterschiede zwischen den Ländern auf. Die Haushalte mit dem höchsten Einkommen („die reichsten 20 %“; Fünftes Einkommensquintil) geben deutlich seltener an, aus finanziellen Gründen auf eine zahnärztliche Versorgung zu verzichten als die Haushalte mit dem geringsten Einkommen („die ärmsten 20 %“; Erstes Einkommensquintil) (OECD, 2019) (Abbildung 34).

Während die Unterschiede zwischen dem ersten und dem fünften Einkommensquintil in Deutschland und den Niederlanden gering ausfallen, gibt es bei den anderen drei Ländern große Unterschiede, insbesondere in Spanien und Belgien, aber auch in Dänemark. Menschen mit geringerem Einkommen berichten in diesen Ländern wesentlich häufiger einen wahrgenommenen ungedeckten Bedarf an zahnmedizinischer Versorgung.



Quelle: Eurostat (EU-SILC), 2019.

Abbildung 34: Anteil der Bevölkerung mit ungedecktem Bedarf an zahnmedizinischer Versorgung aufgrund finanzieller Gründe nach Einkommen, 2018.

## 5 Diskussion

Die Verfügbarkeit oralepidemiologischer Daten ist eng verknüpft mit der Existenz von gesundheitspolitischen Programmen und vice versa. Eine rationale Politikgestaltung erfordert einerseits eine genaue Kenntnis des Gesundheitszustands der Bevölkerung, andererseits konsensuale gesellschaftliche Leitbilder und gesundheitspolitische Zielsysteme (Sanmann, 1973), auf die hin sich die Politik orientieren kann. Als sehr hilfreich hat sich die Formulierung von globalen Mundgesundheitszielen erwiesen, die erstmals 1981 gemeinsam von der FDI und der WHO formuliert wurden, und die bis zum Jahr 2000 erreicht sein sollten (FDI, 1982). Die erarbeiteten Ziele dienten in den Folgejahren und -jahrzehnten weltweit als Richtwerte bei der Überprüfung der Mundgesundheit der Bevölkerung, um vorhandene Missstände aufzudecken und daraus resultierend sinnvolle Präventions- und Behandlungsstrategien abzuleiten und anzustoßen. In einzelnen Ländern wurden in jüngerer Zeit eigene landesspezifische Mundgesundheitsziele für künftige Dekaden formuliert, so etwa in Deutschland (Ziller et al. 2006; Ziller et al. 2021a; Ziller et al. 2021b) und Spanien (Bravo et al., 2009). Oral-epidemiologische Forschung in Form regelmäßiger bevölkerungsweiter Surveys, deren Ergebnisse Auskunft über den Zielerreichungsgrad geben, ist essenziell für die mittelfristige Planung der Gesundheitsversorgung sowie für eine effiziente Ressourcenallokation (Declerck et al., 2013).

Eine entscheidende Rolle bei der Gewährleistung einer zufriedenstellenden Mundgesundheit dürften die nationalen Finanzierungssysteme zu spielen. Das zeigt sich zunächst sehr deutlich auf der Inputseite (Abbildung

31). Belgien und Deutschland verfügen mit ihren Sozialversicherungssystemen über eine vergleichsweise starke öffentliche Finanzierung der zahnmedizinischen Versorgung. Dies lässt sich sehr gut über den Ansatz der Weltgesundheitsorganisation (Coverage Cube) veranschaulichen, der die Abdeckung zahnmedizinischer Leistungen über öffentliche Gesundheitssysteme dreidimensional darstellt (Allin et al., 2020). Die Würfel-Darstellung verdeutlicht, dass sich Einschränkungen durch die öffentlichen Kostenträger vor allem bei den Erwachsenen ergeben. Hierbei sind Leistungen entweder komplett aus dem Leistungskatalog ausgegliedert oder werden nur anteilig erstattet. Wird die Ausgestaltung der einzelnen Dimensionen in Beziehung zu den Outcomes gesetzt, sind die Folgen der Ausgestaltung der Leistungsabdeckung durch die öffentlichen Gesundheitssysteme gut erkennbar.

Die Niederlande haben sich infolge tiefgreifender Sozialreformen mittlerweile recht weit vom Typus eines Sozialversicherungssystems entfernt und sich stattdessen durch die Betonung der Individualversicherung und der freiwilligen Zusatzversicherungen weiter an das liberale Sozialstaatsmodell angenähert, das durch einen hohen Anteil privater Sozialausgaben gekennzeichnet ist. Ein sozialer Ausgleich erfolgt kaum, der Staat stellt lediglich eine Minimalversorgung über den öffentlichen Gesundheitsdienst sicher.

Dänemark schließlich gilt als Paradebeispiel eines sozialdemokratischen Sozialstaates mit hoher Staatsnähe und Egalitätsvorstellungen. Das skandinavische Volksheim-Modell (Folkhemmet) gewährleistet eine staatsbürgerliche Versorgung, die einen gewissen Standard abdeckt, darüberhinausgehende Ansprüche aber in die private Verantwortung entlässt (Alestalo et al. 2014). Das betrifft im Besonderen die zahnmedizinische Versorgung der Erwachsenen.

In der Literatur wird zudem der sogenannte mediterrane Wohlfahrtsstaat angeführt (Vogliotti und Vattai, 2014). Spanien lässt sich hier einordnen. Charakterisieren lässt sich das staatliche Handeln in diesem Typus als eine Form der „passiven Subsidiarität“, das heißt, dass die Systeme der sozialen Sicherung hier nur partiell entwickelt sind (rudimentärer Wohlfahrtsstaat) und teilweise noch traditionelle, nichtstaatliche Formen der sozialen Unterstützung (Kirchengemeinde, Familie) existieren. Der Verweis auf weitgehend private Absicherung und Gesundheitsversorgung zeigt sich sehr deutlich auch in Spaniens zahnmedizinischem Versorgungssystem.

Die jeweils landestypische Übernahme zahnmedizinischer Leistungen durch öffentliche Ausgabenträger und damit der Finanzierungsmix zwischen öffentlichen Finanzierungsträgern, privaten Haushalten und zusätzlichen Privatversicherungen hat Auswirkungen auf die Outcomeseite. Während bei öffentlicher Finanzierung lediglich die rechtlichen Normen der Leistungsgewährung vom Patienten zu beachten sind, wirkt bei der privaten Finanzierung das individuelle Haushaltseinkommen unter Umständen leistungsbegrenzend. Diese Einkommensabhängigkeit der Nachfrage konnte vor allem im Bereich des kostenaufwändigeren Zahnersatzes nachgewiesen werden (von der Schulenburg und Claes, 2000).

Für alle Länder gilt, dass es Unterschiede in den Leistungspaketen und/oder in der Erstattungshöhe der zahnmedizinischen Versorgung gibt. Während Spanien und die Niederlande die meisten Leistungen im Rahmen der zahnmedizinischen Versorgung für Erwachsene ganz aus dem Leistungskatalog ausschließen, ist dies in Belgien und Deutschland nicht der Fall. Dass damit noch keineswegs über die letztendliche Versorgung entschieden ist, zeigt das Beispiel Dänemark. In Dänemark gibt es wesentliche Einschränkungen bei der Erstattungshöhe für Erwachsene, dennoch weist Dänemark den im Ländervergleich höchsten Anteil an Erwachsenen mit feststehendem Zahnersatz auf. Während die hohen Selbstbehalte für dänische Haushalte mit einem monatlichen Medianeinkommen von umgerechnet 2.449 Euro also noch vergleichsweise selten zur Wahl einfacherer Zahnersatzformen führen, sind für spanische Haushalte mit einem monatlichen Medianeinkommen von 1.184 Euro (Stand: jeweils 2017) hohe Selbstbehalte ganz offensichtlich deutlich stärker nachfrage-limitierend. So trug im Jahr 2015 nur jeder sechste Erwachsene in Spanien einen feststehenden Zahnersatz, häufig wird einfacherer und kostengünstigerer Zahnersatz gewählt.

Entsprechend ist Spanien auch das Land mit dem höchsten aufgrund finanzieller Hürden ungedeckten Bedarf. Jedoch zeigen auch die Daten für Dänemark und Belgien, dass der Anteil der Individuen, die einen aufgrund finanzieller Hürden ungedeckten Bedarf an zahnmedizinischen Leistungen haben, im letzten Jahrzehnt stark gestiegen ist. Hinzu kommt ein hoher Anteil einkommensschwacher Haushalte, die auf zahnärztliche Versorgung verzichten – im Besonderen in Spanien und Belgien, aber auch in Dänemark. Dies wiederum sollte

angesichts der Zusammenhänge zwischen Mundgesundheit und Systemerkrankungen Anlass zur Sorge geben (Thomson et al., 2019). Mit Blick auf die Pro-Kopf-Ausgaben der privaten Haushalte zeigt sich, dass diese in Belgien und Dänemark im Vergleich zu den anderen drei Ländern stark gestiegen sind.

Für Kinder bieten die betrachteten Länder, mit Ausnahme von Spanien, generell eine breite Übernahme an zahnmedizinischen Leistungen. Bei Betrachtung der Outcomes fällt auf, dass Dänemark bei den Karieserkrankungen der jüngeren und älteren Kinder besonders gut abschneidet. Das öffentliche zahnärztliche Versorgungssystem für Kinder unter 18 Jahren ist in Dänemark kostenlos und wird von den Kommunen organisiert. Eine Besonderheit ist die Übernahme der zahnärztlichen Betreuung über die Schulen. Nahezu jede der 98 Gemeinden beschäftigt zur Untersuchung und Behandlung von Kindern und Jugendlichen ihre eigenen Zahnärzte in eigenen Räumlichkeiten (Kravitz et al., 2014a).

In den vier anderen Ländern gibt es solche Konzepte der Gruppenprophylaxe üblicherweise nur für Untersuchungen, in denen zwar Behandlungsbedürftigkeit festgestellt werden kann, zur Behandlung muss jedoch an den Hauszahnarzt überwiesen werden. Trotzdem liegt Deutschland bei der Mundgesundheit der 12-Jährigen zusammen mit Dänemark an der Spitze, weist für die anderen Alterskohorten aber lediglich knapp durchschnittliche Ergebnisse auf. Auch für Spanien zeigt sich, trotz aller Leistungseinschränkungen, zumindest bei den jüngeren Kindern eine überraschend gute Mundgesundheit. Nichtmedizinische Determinanten wie ernährungsbedingte Gewohnheiten (zuckerreduzierte „Mittelmeerdiet“ mit viel Gemüse und wenig Fleisch) können hier möglicherweise eine förderliche Rolle spielen. Belgien ist das einzige der fünf Länder, in dem die Mundgesundheit der Kinder und Jugendlichen durchgängig unter dem Durchschnitt der fünf Länder liegt.

Bei der Analyse von Versorgungsdisparitäten wird sehr deutlich, wie sich (finanzielle) Zugangsbarrieren auf die zahnmedizinische Versorgung auswirken. In drei der fünf betrachteten Länder wurden teils erhebliche Versorgungsdisparitäten und ungedeckter zahnmedizinischer Bedarf bei einkommensschwachen Bevölkerungsgruppen ausgemacht. Lediglich in Deutschland und den Niederlanden sind vergleichsweise geringe Versorgungsunterschiede zu erkennen. Dies legt den Schluss nahe, dass das wirtschaftliche und soziale Umfeld eine wesentliche Rolle bei der zahnmedizinischen Versorgung der Bevölkerung spielt. Diese Unterschiede sind sozialpolitisch im Sinne einer Verminderung derartiger Disparitäten beeinflussbar, beispielsweise durch die gezielte Ansprache von Risikogruppen (Micheelis und Schroeder, 1996) und finanzielle Ausgleichsmechanismen für einkommensschwache Haushalte.

Die Analyse zeigt, dass die zahnmedizinische Versorgung in den fünf Vergleichsländern teils sehr unterschiedlich organisiert ist. Systemabhängige Stärken und Schwächen lassen sich aufzeigen, jedoch kein eindeutiger „Sieger“ küren, da sich ein solcher aufgrund spezifischer nationaler Systemausgestaltungen – und ohne einen allgemeinen „Verrechnungs-Algorithmus“ für die Bereichsergebnisse – nicht ermitteln lässt (Schneider, 2015).

## 6 Zusammenfassung und Ausblick

Das Ziel der Studie war ein länderübergreifender Vergleich der Leistungsfähigkeit zahnmedizinischer Versorgungssysteme. Einbezogen wurden jeweils verschiedene ökonomische Inputmaße sowie diverse oralepidemiologische Outcomes. Auf der Inputseite eignet sich im Besonderen der Ansatz der Weltgesundheitsorganisation, der die Abdeckung von Gesundheitsleistungen über öffentliche Gesundheitssysteme anschaulich über drei Dimensionen (Coverage Cube) abbildet: 1. Umfang der versicherten Bevölkerung, 2. Umfang des Katalogs der versicherten Gesundheitsleistungen, und 3. finanzielle Abdeckung dieser Leistungen durch öffentliche Gesundheitsversorgung. Auf der Outcomeseite erfolgt die Abbildung der Mundgesundheit insbesondere über Parameter bzw. Indizes, die auf die Erkrankungen Karies und Parodontitis sowie auf die Versorgung mit Zahnersatz fokussieren.

Die Tatsache, dass viele europäischen Länder nicht regelmäßig bevölkerungsbezogene Daten zur Mundgesundheit ihrer Bürger berichten, schränkt die vorliegende Betrachtung der zahnmedizinischen Versorgung von vornherein deutlich ein. Dies kann ein Hinweis darauf sein, dass die Bedeutung der Mundgesundheit von vielen nationalen Regierungen im Vergleich zu anderen medizinischen Leistungsbereichen generell geringer



eingeschätzt wird. Auch fehlen spezifische Daten zu disaggregierten Kosten der Mundgesundheit (Krankheitskostenrechnung) sowie zu Outcomes (insbesondere zur Prävalenz von Parodontitis sowie der prothetischen Versorgung von fehlenden Zähnen). Ohne diese detaillierten Daten befindet sich die Gesundheitspolitik jedoch „im Blindflug“. Eine Bewertung der Leistungsfähigkeit zahnmedizinischer Gesundheitssysteme ist damit (derzeit) nicht in ausreichender Detailgenauigkeit möglich.

Dies ist aus Perspektive der Gesundheitssysteme überraschend, da die Ausgaben für die zahnärztliche Versorgung einen nicht unbeachtlichen Anteil an den gesamten Gesundheitsausgaben in den europäischen Ländern haben, im Durchschnitt 4,3 % bei den betrachteten Ländern im Jahr 2018, Tendenz steigend. Auch die Pro-Kopf-Ausgaben für die zahnmedizinische Versorgung insgesamt sind seit 2005 nahezu stetig gestiegen (Ausnahme: Spanien).

Auf Basis der jeweils national verfügbaren Daten können die fünf hier betrachteten Länder die zahnmedizinische Versorgung im Sinne einer rationalen Politikgestaltung (Kenntnis der gesundheitlichen Lage, formulierte Mundgesundheitsziele und daraus abgeleitete Maßnahmen) steuern. Die genauere Kenntnis der länderspezifischen Stärken und noch mehr der Schwächen gibt zugleich wichtige Hinweise auf künftige „Baustellen“.

Für *Belgien* deuten die vorliegenden oralepidemiologischen Daten an, dass die präventiven Strategien zur Kariesvermeidung bei den Kindern und Jugendlichen noch verbessert werden könnten. Dies kann zum Beispiel durch Prävention der frühkindlichen Karies oder durch öffentliche Programme der Gruppenprophylaxe geschehen. In *Dänemark* zeigt sich deutlich an den Outcomes, dass Erfolge in der Mundgesundheit durch lebenslange oralprophylaktische Betreuungskonzepte (Bauch, 1998) gesichert werden müssen, sollen nicht die Gesundheitsgewinne früher Lebensjahre im höheren Alter wieder verloren gehen. Die Mundgesundheit sollte folglich auch im Erwachsenenalter kein rein privates Thema sein. In *Deutschland* sollten zum einen künftig die präventiven Strategien zur Kariesvermeidung bei den jüngeren Kindern verbessert werden. Dies könnte durch Prävention der frühkindlichen Karies oder durch frühzeitige Krankheitserkennung geschehen (Kettler und Splieth, 2013). Hierzu liegen konkrete Empfehlungen vor (DAJ, 2020). Zum anderen sollte die Aufmerksamkeitsschwelle für Parodontitis als sogenannte silent disease erhöht werden, und zwar in der Bevölkerung wie auch in der Zahnärzteschaft (Deinzer et al., 2008). Hier bedarf es spezieller Versorgungsprogramme. Dies gilt insbesondere auch für die Reduzierung der hohen Parodontitisprävalenzen in der Bevölkerung der *Niederlande*. Hier sollte dringend die Versorgung und vorgeschaltet die Diagnostik verstärkt werden. Lediglich 0,7 % der niederländischen Zahnärzte wiesen im Jahr 2013 Parodontitis als Arbeitsschwerpunkt der Praxistätigkeit aus (Kravitz et al., 2015a). Rechnerisch kommen somit etwa 200.000 Einwohner auf einen ausgewiesenen Parodontologen. Am Beispiel von *Spanien* ist wiederum ablesbar, wie eine Unterfinanzierung des Gesundheitssystems gesundheitspolitisch kontraproduktiv wirken und innerhalb weniger Jahre zu einer nachweislichen Verschlechterung der Mundgesundheit weiter Bevölkerungsschichten führen kann. Die Kariesprävalenz der Erwachsenen stieg im Zeitraum zwischen 2010 und 2015 um 24 % an, die der Senioren um 11 % – ein sehr bitterer Befund angesichts eines ansonsten gegenläufigen säkularen Trends in den meisten westlichen Industriestaaten (Caries decline). Auch hinsichtlich der parodontalen Gesundheit stand Spanien im Jahr 2015 schlechter da als im Jahr 2000. Nicht zuletzt gehört auch die zeitnahe Einführung eines umfassenden Qualitätsmanagements in der Zahnmedizin auf die Agenda der spanischen Gesundheitspolitik, wie es 2017 in einem globalen Policy Statement der FDI-Generalversammlung in der spanischen Hauptstadt angemahnt wurde (FDI, 2018).

Allein anhand von statistischen Durchschnittswerten lässt sich die Leistungsfähigkeit zahnmedizinischer Versorgungssysteme nicht schlüssig beurteilen, da solche Mittelwerte den Mundgesundheitszustand von (wirtschaftlich, sozial und gesundheitlich) benachteiligten Personen („Rand- und Risikogruppen“) nicht einbeziehen. Erst bei der Betrachtung von Versorgungsdisparitäten wird sehr deutlich, wie sich (finanzielle) Zugangsbarrieren auf die zahnmedizinische Versorgung auswirken. In drei der fünf betrachteten Länder sind teils erhebliche Versorgungsdisparitäten und ungedeckter zahnmedizinischer Bedarf bei einkommensschwachen Bevölkerungsgruppen auszumachen. Lediglich in Deutschland und den Niederlanden bestehen vergleichsweise geringe Versorgungsunterschiede nach Sozialschicht. Hier wird deutlich, dass die Formen der Finanzierung, insbesondere das Ausmaß der öffentlichen Finanzierung, die Mundgesundheit der Bevölkerung positiv oder negativ beeinflussen kann.

Um einen umfassenden Vergleich von zahnmedizinischen Versorgungssystemen und eine Beurteilung ihrer Gesamtpformance zu ermöglichen, wären in den kommenden Jahren erhebliche Anstrengungen nötig. Im Rahmen der nationalen und internationalen Gesundheitsberichterstattung müssten die Datengrundlagen zur Erfassung der Prävalenzen von Karies und Parodontitis verbessert und im Hinblick auf die Erhebungsmethodik standardisiert werden. Die diesbezüglichen Datenbanken der WHO leben vom Datenfluss „von unten“; hier sind die nationalen Landesorganisationen, vor allem aber die staatliche Gesundheitspolitik aufgerufen, bevölkerungsweite Surveys zur Mundgesundheit zu organisieren. Das Instrument der Krankheitskostenrechnung sollte auf europäischer Ebene weiterentwickelt werden. Insofern sind die europäischen Mitgliedsstaaten aufgefordert, über ihre Statistikbehörden die entsprechenden Datengrundlagen und statistischen Rechensysteme zu schaffen. Es bleibt abzuwarten, ob die EU-Kommission in den kommenden Jahren Ernst macht mit der Idee eines Europäischen Gesundheitsdatenraumes (European Health Data Space, EHDS).

**Kernergebnisse**

<b>Erstattung zahnmedizinischer Leistungen durch öffentliche Gesundheitssysteme:</b>										
	Belgien		Dänemark		Deutschland		Niederlande		Spanien	
Alter	<18	≥18	<18	≥18	<18	≥18	<18	≥18	<18	≥18
Ausschluss von Leistungen	x	xx	o	xx	x	x	x	xxx	o	xxx
Minderung der Erstattung	o	xx	o	xxx	xx	xx	o	x	o	xxx

Stärke der Anwendung der Leistungseinschränkung:  
 xxx sehr stark (Ausschluss von nahezu allen Leistungen oder geringe anteilmäßige Erstattung),  
 xx moderat,  
 x gering,  
 o keine Anwendung.

**Länder mit überdurchschnittlicher Performance:**

	BE	DK	DE	NL	ES
<b>Karies (T-Health-Index)</b>					
5-7 J.		✓		✓	✓
12-14 J.		✓	✓		
35-44 J.	✓			✓	✓
65-74 J.	✓			✓	
<b>Parodontitis (CPI / DPSI)</b>					
35-44 J.	✓	✓			✓
65-74 J.	✓				✓
<b>Festsitzender Zahnersatz</b>					
35-44 J.	✓	✓	✓		
65-74 J.		✓	✓		
<b>Gleichheit der Versorgung</b>					
Geringe Versorgungsunterschiede nach Einkommen			✓	✓	
Kaum ungedeckter Versorgungsbedarf			✓	✓	

**Fazit:**

Die nationalen zahnmedizinischen Versorgungssysteme unterscheiden sich deutlich in ihrer Ausgestaltung der Erstattung. Folgen der Ausgestaltung der Leistungsabdeckung durch öffentlichen Gesundheitssysteme sind zu vermuten, jedoch ist die Leistungsabdeckung nicht der alleinige Faktor, der die Outcomes der Zahngesundheit beeinflusst.

Weitere Faktoren können eine Rolle spielen: Ausbildung, Organisation und Beziehungen der Gesundheitsakteure zueinander, konkrete Rahmenbedingungen der Praxistätigkeit sowie das wirtschaftliche und soziale Umfeld. Es wird die Notwendigkeit gesehen, bestehende Versorgungsdisparitäten durch Unterstützung benachteiligter Gruppen zu mildern (besonders notwendig in Spanien, Belgien und Dänemark).

Die weitere Stärkung präventiver Ansätze erscheint notwendig: Dänemark bietet ein gutes Beispiel für ein barrierefreies Versorgungsmodell von Kindern und Jugendlichen. Erfolge bei der Mundgesundheit von Kindern und Jugendlichen sollten durch lebenslange oralprophylaktische Betreuungskonzepte erhalten bzw. gestärkt werden.

Im Fazit wird die Notwendigkeit einer nationalen und internationalen Gesundheitsberichterstattung auf Basis einer standardisierten Erfassung von Karies- und Parodontitisprävalenzen thematisiert, um künftig eine detailliertere Performancebewertung der zahnmedizinischen Versorgungssysteme zu ermöglichen.

## Literaturverzeichnis

- Ainamo, J., Barmes, D., Beagrie, G., Cutress, T., Martin, J., Sardo-Infirri, J.: Development of the World Health Organization (WHO) community periodontal index of treatment needs (CPITN). *International Dental Journal*, 1982, 32, 281-291.
- Alestalo, M., Hort, S. E. O., Kuhnle, S.: Das skandinavische Wohlfahrtsmodell: Merkmale, Rahmenbedingungen und Herausforderungen. In: Landeszentrale für politische Bildung Baden-Württemberg (Hg.): *Der Bürger im Staat. Skandinavien*, 2/3-2014, 121-129.
- Allin, S., Farmer, J., Quinonez, C., Peckham, A., Marchildon, G., Panteli, D., Henschke, C., Fattore, G., Lamoum, D., Holden, A. C. L., Rice, T.: Do health systems cover the mouth? Comparing dental care coverage for older adults in eight jurisdictions. *Health Policy*, 2020, 124, 998-1007.
- Arentz, C.: Die Krankenversicherung in den Niederlanden seit 2006 - Analyse der Reform und ihrer Auswirkungen. *WIP - Wissenschaftliches Institut der PKV, Köln (WIP-Analyse, 1/2018)*.
- Bernabé, E., Suominen-Taipale, A. L., Vehkalahti, M. M., Nordblad, A., Sheiham, A.: The T-Health index: a composite indicator of dental health. In: *European journal of oral sciences* 117 (4), 2009, 385-389.
- Basner, R., Santamaria, R. M., Schmoeckel, J., Schüler, E., Splieth, C. H.: *Epidemiologische Begleituntersuchungen zur Gruppenprophylaxe 2016*. Bonn: DAJ, 2017.
- Bauch, J. (Hrsg.): *Prophylaxe ein Leben lang – ein lebensbegleitendes oralprophylaktisches Betreuungskonzept*. 2., unveränderte Auflage. Köln: Deutscher Ärzte-Verlag, 1998.
- Bauer, J., Neumann, T., Saekel, R.: *Mundgesundheit und zahnmedizinische Versorgung in der Bundesrepublik Deutschland 1994. Erfolge, Defizite, Aussichten*. Berlin: Erich Schmidt, 1995.
- Bauer, J., Neumann, T., Saekel, R.: *Zahnmedizinische Versorgung in Deutschland. Mundgesundheit und Versorgungsqualität - eine kritische Bestandsaufnahme*. Bern: Hans Huber, Hogrefe Verlag, 2009.
- Beker, N., van der Maarel-Wierink, C. D., Baat, C. de, Holstege, H.: Self-reported oral health in the Dutch 100-plus Study of cognitively healthy centenarians: an observational cohort study. In: *BMC Geriatr.*, 2019, 19 (1), 1-9.
- Bernabé, E., Suominen-Taipale, A. L., Vehkalahti, M. M., Nordblad, A., Sheiham, A.: The T-Health index: a composite indicator of dental health. *European journal of oral sciences*, 2009, 117, 4, 385-389.
- Bernal-Delgado, E., García-Armesto, S., Oliva, J., Sánchez Martínez, F. I., Repullo, J. R., Peña-Longobardo, L. M., Ridao-López, M., Hernández-Quevedo, C.: Spain: Health System Review. *Health Systems in Transition*, 2018, 20, 1-179.
- Bottenberg, P., Declerck, D., Vanden Abbeele, A., Van Nieuwenhuysen, J.-P., Vanobbergen, J., Carvalho, J. C., Declerck, C., Daems, M., De Vos, E.: *Rapport final du projet: Système d'enregistrement et de surveillance de la santé bucco-dentaire de la population belge 2008–2010*. Brüssel: INAMI, 2011.
- Bottenberg, P., Declerck, D., Vanden Abbeele, A., Van Nieuwenhuysen, J.-P., Vanobbergen, J., Carvalho, J. C., Declerck, C., De Vos, E., Lippens, S.: *Rapport final du projet: Système d'enregistrement et de surveillance de la santé bucco-dentaire de la population belge 2012–2014*. Brüssel: INAMI, 2015.
- Bottenberg, P., Vanobbergen, J., Declerck, D., Carvalho, J. C.: Oral health and healthcare utilization in Belgian dentate adults. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 2019, 47, 381-388.
- Bourgeois, D.: *Health Surveillance in Europe. European Global Oral Health Indicators Development Project. Final Report. 2003-2005*. Brüssel: European Commission Health and Consumer Protection Directorate-General, 2005.
- Braveman, P.: Health Disparities and Health Equity: Concepts and Measurement. *Annual Review of Public Health*, 2006, 27, 167-194.
- Bravo-Pérez, M., Casals-Peidró, E., Cortés-Martínicorena, F. J., Llodra-Calvo, J. C.: *Encuesta de Salud Oral en España 2005*. RCOE, 2006, 11, 409-456.
- Bravo Pérez, M., Almerich Silla, J. M., Canorea Díaz, E., Casals Peidró, E., Cortés Martínicorena, F. J., Expósito Delgado, A., Gómez Santos, G., Hidalgo Olivares, G., Lamas Oliveira, M., Martínez Beneyto, Y., Monge Tàpies, M., Montiel Company, J.M., Navarro Moreno, M.I., Otero Casal, M.P., Sainz Ruiz, C., Trullols Casas, M.C.: *Encuesta de Salud Oral en España 2020*. RCOE: *Revista del Ilustre Consejo General de Colegios de Odontólogos y Estomatólogos de España*, 2020, 25, 4, 12–69.

- Bravo, M., Cortés, J., Casals, E., Llena, C., Almerich-Silla, J. M., Cuenca, E.: Basic oral health goals for Spain 2015/2020. *International Dental Journal*, 2009, 59, 78-82.
- Bravo Pérez, M., Almerich Silla, J. M., Ausina Márquez, V., Avilés Gutiérrez, P., Blanco González, J. M., Canorea Díaz, E., Casals Peidró, E., Gómez Santos, G., Hita Iglesias, C., Llodra Calvo, J. C., Monge Tàpies, M., Montiel Company, J. M., Palmer Vich, P. J., Sainz Ruiz, C.: Encuesta de Salud Oral en España 2015. *RCOE*, 2016, 21 (Suppl. 1), 8-48.
- Bundesministerium für Gesundheit (BMG) (Hg.): Ergebnisbericht der Machbarkeitsstudie zur Messung der Leistungsfähigkeit ("Health System Performance Assessment") des deutschen Gesundheitssystems. 1. revidierte Fassung, 2019.
- Busse, R., Blümel, M.: Germany: Health system review. *Health Systems in Transition*, 2014, 16, 1-296.
- Busse, R., Blümel, M., Knieps, F., Bärnighausen, T.: Statutory health insurance in Germany: a health system shaped by 135 years of solidarity, self-governance, and competition. *The Lancet*, 2017, 390 (10097), 882-897.
- Busse, R., Panteli, D., Henschke, C.: Arzneimittelversorgung in der GKV und 15 anderen europäischen Gesundheitssystemen. Ein systematischer Vergleich. Berlin: Universitätsverlag der TU Berlin, 2015.
- Busse, R., Schlette, S.: Gesundheitspolitik in Industrieländern 7/8. Im Blickpunkt: Prävention, Gesundheit im Alter, neue Berufe für neue Bedarfe. Gütersloh: Verlag Bertelsmann Stiftung, 2007.
- CDA [Canadian Dental Association]: The State of Oral Health in Canada. Canada: CDA, 2017.
- Christensen, L. B., Petersen, P. E., Børge, H.: Oral health in children in Denmark under different public dental health care schemes. *Community Dental Health*, 2010, 27, 94-101.
- Cohen, L. K., Jago, J. D.: Toward the formulation of sociodental indicators. *International Journal of Health Services*, 1976, 6, 681-698.
- Cueto, A. U., Barraza, A. S., Muñoz, D. A., Chang, S.: Evaluation of an Oral Health Promotion and Preventive Programme: A Case-Control Study. In: *Oral Health & Preventive Dentistry* 14 (1), 2016, 49-54.
- Cylus, J., Papanicolas, I., Smith, P. C. (Hrsg.): Health system efficiency. How to make measurement matter for policy and management. United Kingdom: WHO, 2016.
- DAJ [Deutsche Arbeitsgemeinschaft für Jugendzahnpflege]: Frühkindliche Karies: zentrale Inhalte der Gruppenprophylaxe für unter 3-jährige Kinder Erweiterte DAJ-Empfehlungen auf Basis einer kindheitswissenschaftlichen Expertise. Bonn: DAJ, 2020.
- Declerck, D.: Persönliche Mitteilung des Department of Oral Health Sciences der Universität Leuven, Mail v. 21.08.2020.
- Declerck, D., Bottenberg, P., Carvalho, J. C., Declerck, K., De Vos, E., Vanden Abbeele, A., Van Nieuwenhuysen, J.-P., Vanobbergen, J., Bogaerts, K.: Development and Implementation of an Oral Health Data Registration and Evaluation System for the Belgian Population. *Journal of Dental, Oral and Craniofacial Epidemiology*, 2013, 1, 45-54.
- Deinzer, R., Micheelis, W., Granrath, N., Hoffmann, T.: Parodontitisrelevantes Wissen in der Bevölkerung der Bundesrepublik Deutschland – Ergebnisse einer Repräsentativerhebung. *IDZ-Information* 1/2008. Köln: IDZ, 2008.
- den Boer, J. C. L., van der Sanden, W. J. M., Bruers, J. J. M.: Developments in oral health care in the Netherlands between 1995 and 2018. *BMC Oral Health*, 2020, 20, 192.
- Destatis [Statistisches Bundesamt]: Online Datenbank: Krankheitskosten 2015, 2017. Destatis, 2017.
- Eaton, K. A., Ramsdale, M., Leggett, H., Csikar, J., Vinall, K., Whelton, H., Douglas, G.: Variations in the provision and cost of oral healthcare in 11 European countries: a case study. *International Dental Journal*, 2019, 69, 130-140.
- Esping-Andersen, G.: *The Three Worlds of Welfare Capitalism*. Princeton, NJ: Princeton University Press, 1990.
- European Parliament: Fact Sheet - Public Health. Aufgerufen am 01.12.2021, [https://www.europarl.europa.eu/ftu/pdf/en/FTU\\_2.2.4.pdf](https://www.europarl.europa.eu/ftu/pdf/en/FTU_2.2.4.pdf)
- EU [Europäische Union]: Die Verwaltung der Gesundheitssysteme in den EU-Mitgliedstaaten – Die Rolle der lokalen und regionalen Gebietskörperschaften. EU, 2012.
- FDI [World Dental Federation]: Global goals for oral health in the year 2000. *International Dental Journal*, 1982, 32, 74-77.

- FDI [World Dental Federation]: Quality in Dentistry: Adopted by the FDI General Assembly: August 2017, Madrid, Spain. *International Dental Journal*, 2018, 68, 8-9.
- Forster, T.: Krankheitskostenrechnung für Deutschland. *Wirtschaft und Statistik*, 2004, 12, 1432-1440.
- Gerken, S., Merkur, S.: Belgium: Health system review. *Health Systems in Transition*, 2010, 12, 1-266.
- Greß, S., Manouguian, M., Wasem, J.: Health Insurance Reform in the Netherlands. *CESifo DICE Report*, 2007, 5, 63-67.
- Hansen, I., Foldspang, A., Poulsen, S.: Use of a national database for strategic management of municipal oral health services for Danish children and adolescents. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 2001, 29, 92-98.
- Hein, C., Cobb, C., Iacopino, A.: Report of the independent panel of experts of the Scottsdale Project. *Grand Rounds*, 2007, (Supplement), 1-27.
- Jensen, F., Mohamed, A. A.: Persönliche Mitteilung der dänischen Zahnärztekammer (Tandlægeforeningen), Mail v. 3.8.2020.
- John, M. T., Koepsell, T. D., Hujoel, P., Miglioretti, D. L., LeResche, L., Micheelis, W.: Demographic factors, denture status and oral health-related quality of life. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 2004, 32, 125-132.
- John, M. T., Micheelis, W.: Mundgesundheitsbezogene Lebensqualität in der Bevölkerung: Grundlagen und Ergebnisse des Oral Health Impact Profile (OHIP) aus einer repräsentativen Stichprobe in Deutschland. *IDZ-Information 1/2003*. Köln: IDZ, 2003.
- Jordan, A. R., Micheelis, W. (Hrsg.): Fünfte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS V). Köln: Deutscher Zahnärzte Verlag DÄV, 2016.
- Kalsbeek, H., Poorterman, J. H. G., Kivit, M. M.: Tandheelkundige Verzorging Volwassen Ziekenfonds-verzekerden 1995-2002. Mondgezondheid, tandartsbezoek en preventief gedrag na de stelselherziening van 1995 (2003.219). Leiden: TNO, 2003.
- Kassebaum, N. J., Smith, A. G. C., Bernabé, E., Fleming, T. D., Reynolds, A. E., Vos, T., Murray, C. J. L., Marcenes, W.: Global, Regional, and National Prevalence, Incidence, and Disability-Adjusted Life Years for Oral Conditions for 195 Countries, 1990–2015: A Systematic Analysis for the Global Burden of Diseases, Injuries, and Risk Factors. *Journal of Dental Research*, 2017, 96, 380-387.
- Kern, M., Böning, K. W., Stark, H., Wolowski, A., Wöstmann, B., Walter, M. H.: Präventionsorientierte Strategien in der prothetischen Zahnmedizin. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz*, 2011, 54, 1102-1109.
- Kettler, N., Splieth, C.: Erfahrungen, Probleme und Einschätzungen niedergelassener Zahnärzte bei der Behandlung jüngerer Kinder – Ergebnisse einer bundesweiten Befragungsstudie. *IDZ-Information 1/2013*. Köln: IDZ, 2013
- Klingenberg, D.: Supplementary Payments by Patients towards the Cost of Dental Care - Germany in an International Comparison. In: Laaser, U., Radermacher, R. (Hrsg.): *Financing Health Care. A Dialogue between South Eastern Europe and Germany*. Lage: Jacobs Verlag, 2006, 309-324.
- Klingenberg, D., Schneider, M., Hofmann, U., Köse, A.: *EURO-Z-II. Preisvergleich zahnärztlicher Leistungen im europäischen Kontext*. Köln: Deutscher Zahnärzte Verlag DÄV, 2015.
- Kongstad, J., Ekstrand, K., Qvist, V., Bøge Christensen, L., Cortsen, B., Grønbaek, M., Holm-Pedersen, P., Holmstrup, P., Bardow, A., Twetman, S., Fiehn, N.-E.: Findings from the oral health study of the Danish Health Examination Survey 2007-2008. *Acta Odontologica Scandinavica*, 2013, 71, 1560-1569.
- Kravitz, A. S., Bullock, A., Cowpe, J., Barnes, E.: *EU Manual of Dental Practice 2014*. Denmark. Wales: Council of European Dentists, 2014a.
- Kravitz, A. S., Bullock, A., Cowpe, J., Barnes, E.: *EU Manual of Dental Practice 2014*. Belgium. Wales: Council of European Dentists, 2014b.
- Kravitz, A. S., Bullock, A., Cowpe, J., Barnes, E.: *EU Manual of Dental Practice 2015*. Netherlands. Wales: Council of European Dentists, 2015a.
- Kravitz, A. S., Bullock, A., Cowpe, J., Barnes, E.: *EU Manual of Dental Practice 2015*. Spain. Wales: Council of European Dentists, 2015b.
- Kroneman, M., Boerma, W., van den Berg, M., Groenewegen, P., de Jong, J., van Ginneken, E.: Netherlands: Health System Review, 2016. *Health Systems in Transition*, 18, 1-240.

- Krustrup, U., Petersen, P. E.: Voksenundersøgelsen i Danmark 2000/2001: Carieserfaring og parodontal status hos voksne i relation til social status og udnyttelse af tandplejen. *Tandlægebladet*, 2005, 109, 798-812.
- Krustrup, U., Petersen, P. E.: Dental caries prevalence among adults in Denmark - the impact of socio-demographic factors and use of oral health services. *Community Dental Health*, 2007, 24, 225-232.
- Listl, S., Moeller, J., Manski, R.: A multi-country comparison of reasons for dental non-attendance. *European Journal of Oral Sciences*, 2014, 122, 62-69.
- Llodra-Calvo, J. C., Bravo-Pérez, M., Cortés-Martínicorena, F. J.: Encuesta de Salud Oral en España (2000). *RCOE*, 2002, 7, 19-63.
- Llodra Calvo, J. C.: Encuesta de Salud Oral en España 2010. *RCOE*, 2012, 17, 13-41.
- Marcenes, W. S., Sheiham, A.: Composite indicators of dental health: functioning teeth and the number of sound-equivalent teeth (T-Health). *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 1993, 21, 374-378.
- McKenna, G., Allen, F., Woods, N., O'Mahony, D., Cronin, M., DaMata, C., Normand, C.: Cost-effectiveness of tooth replacement strategies for partially dentate elderly: a randomized controlled clinical trial. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 2014, 42, 366-374.
- Micheelis, W., Bauch, J. (Hrsg.): Mundgesundheitszustand und -verhalten in der Bundesrepublik Deutschland. Ergebnisse des nationalen IDZ-Survey 1989. Köln: Deutscher Ärzte-Verlag, 1991.
- Micheelis, W., Bauch, J. (Hrsg.): Mundgesundheitszustand und -verhalten in Ostdeutschland. Ergebnisse des IDZ-Ergänzungssurvey 1992. Köln: Deutscher Ärzte-Verlag, 1993.
- Micheelis, W., Reich, E. (Hrsg.): Dritte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS III). Ergebnisse, Trends und Problemanalysen auf der Grundlage bevölkerungsrepräsentativer Stichproben in Deutschland 1997. Köln: Deutscher Ärzte-Verlag, 1999.
- Micheelis, W., Schiffner, U. (Hrsg.): Vierte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS IV). Neue Ergebnisse zu oralen Erkrankungsprävalenzen, Risikogruppen und zum zahnärztlichen Versorgungsgrad in Deutschland 2005. Köln: Deutscher Zahnärzte Verlag DÄV, 2006.
- Micheelis, W., Schroeder, E. (Hrsg.): Risikogruppenprofile bei Karies und Parodontitis. Statistische Vertiefungsanalysen der Mundgesundheitsstudien des IDZ von 1989 und 1992. Köln: Deutscher Ärzte-Verlag, 1996.
- Morgan, M., Mariño, R., Wright, C., Bailey, D., Hopcraft, M.: Economic evaluation of preventive dental programs: what can they tell us? In: *Community Dent Oral Epidemiol* 40 Suppl 2, 2012, 117-121.
- OECD [Organisation for Economic Co-operation and Development], EU [Europäische Union]: Health at a Glance: Europe 2016 – State of Health in the EU Cycle. Paris: OECD, 2016.
- OECD [Organisation for Economic Co-operation and Development]: Health for Everyone? Social Inequalities in Health and Health Systems. Paris: OECD, 2019.
- Olejz, M., Juul Nielsen, A., Rudkjøbing, A., Okkels Birk, H., Krasnik, A., Hernández-Quevedo, C.: Denmark: Health system review. *Health Systems in Transition*, 2012, 14, 1-192.
- Ottolenghi, L., Muller-Bolla, M., Strohmenger, L., Bourgeois, D.: Oral health indicators for children and adolescents: European perspectives. *European Journal of Paediatric Dentistry*, 2007, 8, 205-210.
- Peres, M. A., Macpherson, L. M. D., Weyant, R. J., Daly, B., Venturelli, R., Mathur, M. R., Listl, S., Celeste, R. K., Guarnizo-Herreño, C. C., Kearns, C., Benzian, H., Allison, P., Watt, R. G.: Oral diseases: a global public health challenge. *The Lancet*, 2019, 394 (10194), 249-260.
- Petersen, P. E., Kjøller, M., Christensen, L. B., Krustrup, U.: Changing dentate status of adults, use of dental health services, and achievement of national dental health goals in Denmark by the year 2000. *Journal of Public Health Dentistry*. 2004, 64, 127-135.
- Pieper, K.: Epidemiologische Begleituntersuchungen zur Gruppenprophylaxe 1994. Gutachten aus den Ländern Baden-Württemberg, Hamburg, Hessen, Rheinland-Pfalz, Schleswig-Holstein. Bonn: DAJ, 1995.
- Pieper, K.: Epidemiologische Begleituntersuchungen zur Gruppenprophylaxe 1995. Gutachten aus den Bundesländern Bremen, Berlin, Mecklenburg-Vorpommern, Nordrhein, Westfalen-Lippe, Thüringen, Bayern. Bonn: DAJ, 1996.
- Pieper, K.: Epidemiologische Begleituntersuchungen zur Gruppenprophylaxe 2000. Gutachten aus den Bundesländern bzw. Landesteilen Baden-Württemberg, Berlin, Brandenburg, Bremen, Hamburg,

- Hessen, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen, Nordrhein, Rheinland-Pfalz, Sachsen-Anhalt, Schleswig-Holstein, Thüringen, Westfalen. Bonn: DAJ, 2001.
- Pieper, K.: Epidemiologische Begleituntersuchungen zur Gruppenprophylaxe 2004. Bonn: DAJ, 2005.
- Pieper, K.: Epidemiologische Begleituntersuchungen zur Gruppenprophylaxe 2009. Bonn: DAJ, 2010.
- Raine, R., Or, Z., Prady, S., Bevan, G.: Evaluating health-care equity. In R. Raine, R. Fitzpatrick, H. Barratt, G. Bevan, N. Black, R. Boaden (Hrsg.): Challenges, solutions and future directions in the evaluation of service innovations in health care and public health (Vol. 4), 2016, 69-84.
- Reißmann, D., John, M. T., Schierz, O.: Bewertung prothetischer Therapieeffekte durch den Patienten. Mundgesundheitszustand und mundgesundheitsbezogene Lebensqualität. Deutsche Zahnärztliche Zeitschrift, 2006, 61, 494-498.
- Righolt, A. J., Jevdjevic, M., Marcenes, W., Listl, S.: Global-, Regional-, and Country-Level Economic Impacts of Dental Diseases in 2015. Journal of Dental Research, 2018, 97, 501-507.
- Romp, M. G. N., Merckx, P. P. A. B.: Verzekerden in beeld 2015. Zeist: Vektis, 2015.
- Saekel, R.: Comparison of Oral Health Status in Asia: Results for Eight Emerging and Five High Income Countries or Regions and Implications. The Chinese Journal of Dental Research, 2016, 19, 191-206.
- Saekel, R.: New Analytical Tools for Evaluating Dental Care Systems - Results for Germany and Selected Highly Developed Countries. The Chinese Journal of Dental Research, 2016, 19, 77-88.
- Saekel, R.: Evaluation zahnmedizinischer Gesundheitssysteme: Resultate für Deutschland und ausgewählte, hochentwickelte Länder. Aktualisierung einer Studie aus 2016. Zahnärztlicher Gesundheitsdienst, 2017, 47, 13-18.
- Sanmann, H.: Leitbilder und Zielsysteme der Sozialpolitik. Vol. Bd. 72. Berlin: Duncker & Humblot Verlag, 1973.
- Schlender, M.: Gesundheitsökonomie: Der Effizienz auf der Spur. Zeitschrift für Evidenz Fortbildung und Qualität im Gesundheitswesen, 2009, 103, 117-125.
- Schmidt, M., Schmidt, S. A. J., Adelborg, K., Sundbøll, J., Laugesen, K., Ehrenstein, V., Sørensen, H. T.: The Danish health care system and epidemiological research: from health care contacts to database records. Clinical Epidemiology, 2019, 11, 563-591.
- Schneider, M.: Internationale Systemvergleiche im Gesundheitswesen. In C. Thielscher (Hrsg.): Medizinökonomie 1: Das System der medizinischen Versorgung. 2. Aufl., Wiesbaden: Springer Verlag, 2015, 453-498.
- Schuller, A. A., Bruers, J. J. M., van Dam, B. A. F. M., Poorterman, J. H. G., Verrips, G. H. W.: Mondgezondheid volwassenen 2007 (2009.048). Leiden: TNO, 2009.
- Schuller, A. A., van Kempen, I. P. F., Poorterman, J. H. G., Verrips, G. H. W.: Kies voor Tandem. Een onderzoek naar mondgezondheid en preventief tandheelkundig gedrag van jeugdigen. Hoofdmeting 2011, een vervolg op de reeks TJZ-onderzoeken (TNO/LS 2013 R10058). Leiden: TNO, 2013.
- Schuller, A. A., van Kempen, I. P. F., Vermaire, E., Poorterman, J. H. G., Verlinden, A., Hofstetter, H., Verrips, E.: Gebit fit?, Een onderzoek naar de mondgezondheid en het tandheelkundig preventief gedrag van volwassenen in Nederland in 2013 (TNO 2014 R10456). Leiden: TNO, 2014.
- Schuller, A. A., Vermaire, E., van Kempen, I. P. F., van Dommelen, P., Verrips, E.: Kies voor Tandem 2017: Een onderzoek naar mondgezondheid en preventief tandheelkundig gedrag van jeugdigen. Hoofdmeting 2017, een vervolg op de reeks TJZ- en Kies-voor-Tandenonderzoeken. Leiden: TNO, 2018.
- Schulze Ehring, F., Köster, A.-D.: Gesundheitssysteme im Vergleich. Die Gesundheitsreformen in den Niederlanden und in der Schweiz als Vorbild für Deutschland? Köln: PKV, 2010.
- Thomson, S., Cylus, J., Evetovits, T.: Can people afford to pay for health care? New evidence on financial protection in Europe. Copenhagen: WHO, 2019.
- Trescher, A.-L., Listl, S., van der Galien, O., Consortium, A., Gabel, F., Kalmus, O.: Once bitten, twice shy? Lessons learned from an experiment to liberalize price regulations for dental care. The European Journal of Health Economics, 2020, 21, 425-436.
- van Amerongen, W. E., Martens, L. C., Stel, G., Veerkamp, J. S. J.: Kindertandheelkunde deel 2. 2nd ed. Houten: Bohn Stafleu Van Loghum, 2013.



- Van der Heyden, J.: Mondgezondheid. In Gisle, L., Demarest, S. (Hrsg.): Gezondheidsenquête 2013. Rapport 2: Gezondheidsgedrag en leefstijl. Brüssel: WIV-ISP, 2014, 643-702.
- Vogliotti, S., Vattai, S.: Der Wohlfahrtsstaat. Teil 1: Wohlfahrtsstaats-Modelle in Europa. Bozen: AFI, 2014.
- von der Schulenburg, J.-M., Claes, C.: Neue Honorierung in der privatärztlichen Versorgung. Klare Trennung zwischen Liquidation und Erstattung. Köln/München: Deutscher Zahnärzte-Verlag, DÄV-Hanser, 2000.
- Walter, M. H., Böning, K. W.: Dogmen bei der prothetischen Therapieentscheidung und Planung. Die Quintessenz, 2004, 55, 1099-1109.
- WHO [World Health Organization]: Health systems financing. The path to universal coverage. Genf: WHO, 2010.
- WHO [World Health Organization]: Oral health surveys: Basic methods. 5th. ed. Genf: WHO, 2013.
- WHO [World Health Organization]: Oral Health Country/Area Profile Programme by WHO Collaborating Centres, Malmö University, Sweden and Niigata University, Japan. WHO, 2021. Aufgerufen am 01.12.2021, <https://capp.mau.se/country-areas/>
- Widström, E., Agustsdottir, H., Byrkjeflot, L. I., Pälvärinne, R., Bøge Christensen, L.: Systems for provision of oral health care in the Nordic countries. Tandlægebladet, 2015, 119, 702-711.
- Ziller, S., Eaton, K. E., Widström, E.: The healthcare system and the provision of oral healthcare in European Union member states. Part 1: Germany. British Dental Journal, 2015, 218, 239-244.
- Ziller, S., Micheelis, W. (Hrsg.): Kostenexplosion durch Prävention? Orale Gesundheitsgewinne im Alter und versorgungspolitische Konsequenzen. Köln: Deutscher Zahnärzte Verlag DÄV, 2002.
- Ziller, S., Jordan, A. R., Oesterreich, D.: Mundgesundheitsziele für Deutschland 2030: Karies und Parodontitis weiter reduzieren sowie Prävention verbessern. Bundesgesundheitsblatt, 2021a, 64, 821-829.
- Ziller, S., Micheelis, W., Oesterreich, D., Reich, E.: Goals for oral health in Germany 2020. In: Int Dent J 56 (1), 2006, 29-32.
- Ziller, S., Oesterreich, D., Jordan, A. R.: Mundgesundheitsziele für Deutschland bis zum Jahr 2030. Zahnmedizin, Forschung und Versorgung, 2021b, 4.
- Zimmer, S., Bergmann, N., Gabrun, E., Barthel, C., Raab, W. H.-M., Rüffer, J.-U.: Association between oral health-related and general health-related quality of life in subjects attending dental offices in Germany. Journal of Public Health Dentistry, 2010, 70, 167-170.

## AUTOREN



Dr. rer. pol. David Klingenberg, Dipl.-Volksw.  
Stellvertretender Wissenschaftlicher Direktor  
Forschungsschwerpunkt Gesundheitsökonomie  
und -systemforschung  
Institut der Deutschen Zahnärzte (IDZ)  
Universitätsstr. 73  
50931 Köln  
d.klingenberg@idz.institute



Juliane Winkelmann  
Wissenschaftliche Mitarbeiterin  
Fachgebiet Management im Gesundheitswesen  
Technische Universität Berlin  
Straße des 17. Juni 135  
10623 Berlin  
juliane.winkelmann@tu-berlin.de



PD Dr. Cornelia Henschke  
Stellvertretende Leiterin des Gesundheitsökonomischen  
Zentrums Berlin (BerlinHECOR)  
Fachgebiet Management im Gesundheitswesen  
Technische Universität Berlin  
Straße des 17. Juni 135  
10623 Berlin  
cornelia.henschke.1@tu-berlin.de

## ZITIERWEISE

Klingenberg, D., Winkelmann, J., Henschke, C: Best Oral Health Practice in Europe? Eine Analyse zur Frage der Vergleichbarkeit der Effizienz zahnmedizinischer Versorgungssysteme. Zahnmed Forsch Versorgung 2021, 4: 2, <http://dx.doi.org/10.23786/2021-4-2>

## DATUM DER VERÖFFENTLICHUNG

08.12.2021

**ISSN**

2569-1805

**HERAUSGEBER**

Institut der Deutschen Zahnärzte,  
Universitätsstraße 73, 50931 Köln  
in Trägerschaft von

Bundeszahnärztekammer – Arbeitsgemeinschaft der deutschen Zahnärztekammern e. V. (BZÄK)  
und Kassenzahnärztlicher Bundesvereinigung K. d. ö. R.

**REDAKTION**

Dr. David Klingenberg  
Institut der Deutschen Zahnärzte  
Universitätsstraße 73  
50931 Köln  
Telefon: +49 221 4001-142  
Fax: +49 221 40 48 86  
Internet: [www.idz.institute](http://www.idz.institute)  
E-Mail: [idz@idz-institute](mailto:idz@idz-institute)

**Redaktioneller Hinweis:**

In dieser Arbeit wird aus Gründen der besseren Lesbarkeit das generische Maskulinum verwendet. Weibliche und anderweitige Geschlechteridentitäten werden dabei ausdrücklich mitgemeint, soweit es für die Aussage erforderlich ist.