



Prof. Dr. Alexander Karmann

Produktivitätsentwicklung in der Gesundheitswirtschaft

Ansatzpunkte zur Bewertung ärztlicher Arbeitszeit

Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung in der Bundesrepublik Deutschland
Fachtagung „Wert und Bewertung ärztlicher Arbeitszeit“

Berlin, 12.11.2014

A. Produktivitätsmessung in der Gesundheitswirtschaft

1. Was ist Produktivität?

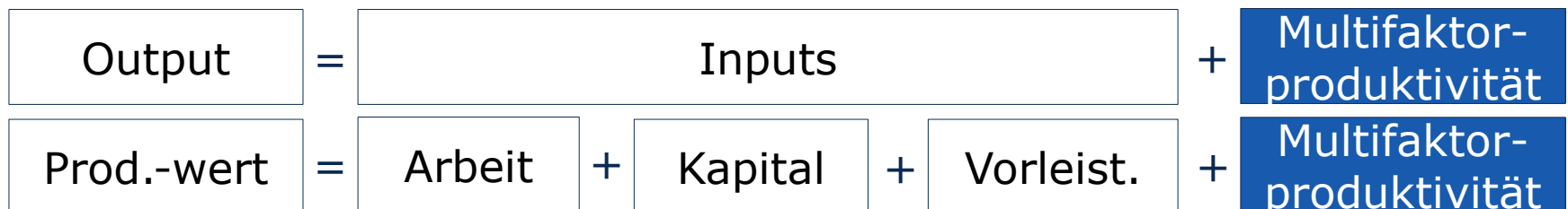
- **Produktivität** ist Schlüsselgröße in ökonomischer Wachstumsdebatte: Verhältnis *eines* Produktionsfaktors (Input, z.B. Arbeitsstunden) zum Produktionsergebnis (Output, z.B. Umsatz)
- **Multifaktorproduktivität**: Größe, die *sämtliche* verwendeten Inputs und Outputs einbezieht
- **Veränderung der Multifaktorproduktivität** = nicht durch Inputwachstum erklärbares Outputwachstum → technischer Fortschritt (Gesundheitswirtschaft: medizinisch-technischer Fortschritt)

2. Wie kann man Produktivität messen?

- Index nach Malmquist (1953) → sehr hoher Datenaufwand, dadurch schwer zu realisieren
- Index nach Törnqvist (1936) [analog Solow (1957), Jorgenson und Griliches (1967)]: Betrachtung von **Wachstumsraten**

Formal: $\Delta \ln(\text{Output}) = \sum [\alpha_n \times \Delta \ln(\text{Input}_n)] + \Delta \text{Multifaktorprod.}$

α_n ist dabei der Inputanteil von Faktor n am Output



2. Wie kann man Produktivität messen?

$$\text{Prod.-wert} = \text{Arbeit} + \text{Kapital} + \text{Vorleist.} + \text{Multifaktorproduktivität}$$

Fiktives Beispiel: Krankenhausbehandlungen

$$\text{Icon of 10 people} = \boxed{\text{Icon of 1 person}} + \text{Icon of 3 ambulances} + \text{Icon of 3 plates} \quad \text{Jahr } t$$

2. Wie kann man Produktivität messen?

$$\text{Prod.-wert} = \text{Arbeit} + \text{Kapital} + \text{Vorleist.} + \text{Multifaktorproduktivität}$$

Fiktives Beispiel: Krankenhausbehandlungen

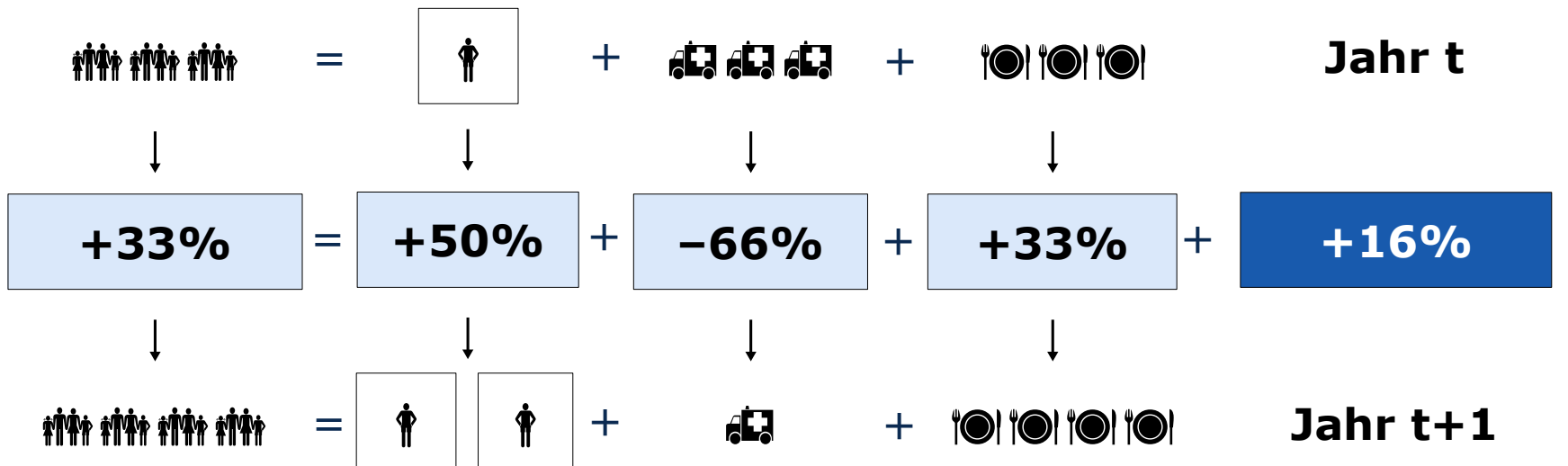
$$\text{10 Personen} = \boxed{\text{1 Person}} + \text{3 Ambulanzen} + \text{3 Mahlzeiten} \quad \text{Jahr } t$$

$$\text{15 Personen} = \boxed{\text{2 Personen}} + \text{1 Ambulanz} + \text{4 Mahlzeiten} \quad \text{Jahr } t+1$$

2. Wie kann man Produktivität messen?

$$\text{Prod.-wert} = \text{Arbeit} + \text{Kapital} + \text{Vorleist.} + \text{Multifaktorproduktivität}$$

Fiktives Beispiel: Krankenhausbehandlungen



Annahme: Anteile von Arbeit, Kapital und Vorleistungen sind gleich.

3. Ergebnisse der Produktivitätsmessung



Schneider, Karmann, Braeseke (2014)

Erschienen im Juni 2014

Produktivitätsmessung nach
Sektoren der Gesundheits- und
Gesamtwirtschaft sowie einzelne
Subsektoren/Krankheiten
(Datenbasis: Deutschland,
2002–2010)

3. Ergebnisse der Produktivitätsmessung

$$\text{Prod.-wert} = \text{Arbeit} + \text{Kapital} + \text{Vorleist.} + \text{Multifaktorproduktivität}$$

a) Gesamtwirtschaft (Durchschnitt 2002–2010):

$$+1,8\% = +0,1\% + +0,2\% + +1,2\% + +0,3\%$$

b) Gesundheitswirtschaft (GW, Durchschnitt 2002–2010):

$$+3,0\% = +0,6\% + +0,4\% + +1,0\% + +1,1\%$$

Quelle: Schneider et al. (2014); Dargestellt sind Wachstumsbeiträge.

3. Ergebnisse der Produktivitätsmessung

$$\text{Prod.-wert} = \text{Arbeit} + \text{Kapital} + \text{Vorleist.} + \text{Multifaktor-
produktivität}$$

c) Kernbereich GW: Industrie/Handel (Durchschnitt 2002–2010):

$$+5,3\% = +0,2\% + +0,4\% + +2,0\% + +2,6\%$$

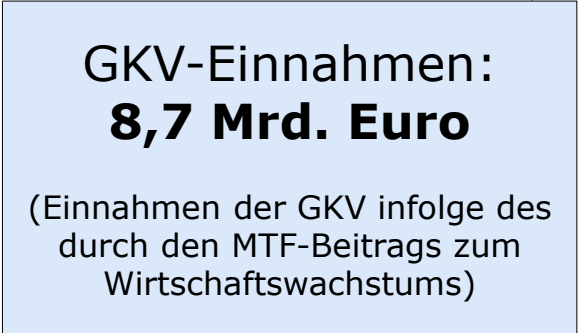
d) Kernbereich GW. Dienstleistungen (Durchschnitt 2002–2010):

$$+2,3\% = +0,7\% + +0,5\% + +0,6\% + +0,5\%$$

Quelle: Schneider et al. (2014); Dargestellt sind Wachstumsbeiträge.

4. Medizinisch-technischer Fortschritt (MTF)

- Ausprägungen: **Produktivität in der Gesundheitswirtschaft, gewonnene Erwerbstätigenjahre (2002–2010)**



GKV-Einnahmen:
8,7 Mrd. Euro
(Einnahmen der GKV infolge des
durch den MTF-Beitrags zum
Wirtschaftswachstums)

Quelle: Schneider et al. (2014); Dargestellt sind Wachstumsbeiträge.

4. Medizinisch-technischer Fortschritt (MTF)

- Ausprägungen: **Produktivität in der Gesundheitswirtschaft, gewonnene Erwerbstätigenjahre (2002–2010)**
- Ausprägung: **Kostensteigerungen** infolge von Produktinnovationen

GKV-Ausgaben:
26,8 Mrd. Euro

(Annahme nach Smith et al.
2009: 67 % des
Ausgabeanstiegs der GKV
zwischen 2002 und 2010)

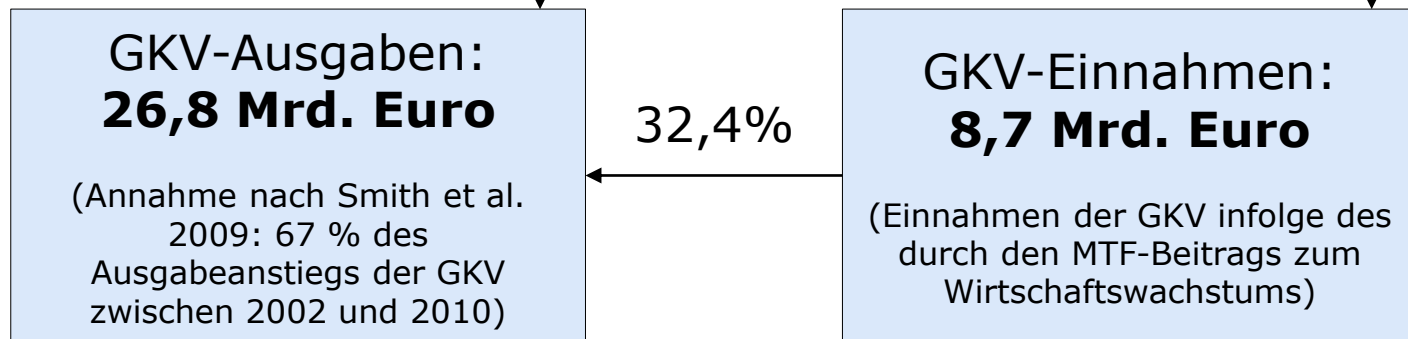
GKV-Einnahmen:
8,7 Mrd. Euro

(Einnahmen der GKV infolge des
durch den MTF-Beitrags zum
Wirtschaftswachstums)

Quelle: Schneider et al. (2014); Dargestellt sind Wachstumsbeiträge.

4. Medizinisch-technischer Fortschritt (MTF)

- Ausprägungen: **Produktivität in der Gesundheitswirtschaft, gewonnene Erwerbstätigenjahre (2002–2010)**
- Ausprägung: **Kostensteigerungen** infolge von Produktinnovationen



- Neue Erkenntnis aus Produktivitätsmessung: MTF finanziert sich (mindestens) zu rund einem Drittel selbst

B. Outcomemessung

1. Probleme bei der Outcomeermittlung

- typisches Problem bei der Bewertung von Gütern: durch Qualitätsveränderungen verändern sich Güter und sind im Zeitverlauf nicht mehr zu vergleichen:



**Computer
1981**



**Computer
2014**



- analog sind auch **medizinische Behandlungen im Zeitverlauf schwer miteinander zu vergleichen!**

2. Lösung des Problems der Outcomeermittlung

- Qualitätsveränderungen machen Güter real billiger
- ⇒ Berücksichtigung der Qualitätsveränderungen muss in die Preisberechnung integriert werden
- möglicher Weg: Bildung eines Qualitätsindex

3. Outcomemessung: Das Beispiel Zahngesundheit

- um vom reinen Output zu einer Größe Outcome zu gelangen müssen Qualitätsänderungen der erbrachten Leistungen berücksichtigt werden

Faktor	Messung	Quelle	Qualitätsbereinigung
Output/ Outcome	Zahnärztliche Behandlung von Versicherten der Gesetzlichen Krankenversicherung, Gesamtzahl der Abrechnungsfälle/Leistungsfälle	<i>Bundesministerium für Gesundheit 2012</i>	Qualitätsbereinigung: Diagnose-daten der Patienten in Krankenhäusern nach ICD-10: K02 (Karieserkrankungen), Statistisches Bundesamt 2011c
Arbeit	Summe aus Zahnärzte, zahnmedizinische Fachangestellte, Zahntechniker; aus: Vollkräfte (Vollzeitäquivalente) im Gesundheitswesen in 1.000	<i>Statistisches Bundesamt 2011b</i>	
Kapital	Durchschnittliche Finanzierungsvolumina zahnärztlicher Einzelpraxen bei Praxisneugründungen in 1.000 €	<i>KZBV 2011</i>	Preisbereinigung: Erzeugerpreisindex „Andere zahnärztliche Instrumente, Apparate und Geräte“
Vorleistungen	Zahnersatz (Material- und Laborkosten); aus: Gesundheitsausgaben in Deutschland in Mio. €	<i>Statistisches Bundesamt 2013</i>	Preisbereinigung: Erzeugerpreisindex „(Zahn-)medizinische Apparate und Materialien“

3. Outcomemessung: Das Beispiel Zahngesundheit

- der Output der ambulanten Zahnarztleistung sind Abrechnungs-/Leistungsfälle
 - die allgemeine Zahngesundheit der Bevölkerung ist aber im Zeitverlauf besser geworden
- ⇒ **die Qualität der (ambulanten) Zahnbehandlung hat sich erhöht**
- als **Qualitätsindex** werden *stationär behandelte Kariesbehandlungen (K02 ICD-10)* betrachtet, die sich im Zeitverlauf *reduzierten*, was als Ergebnis auch der besseren (ambulanten) zahnärztlichen Versorgung gewertet wird

3. Outcomemessung: Das Beispiel Zahngesundheit

- somit kann die Outputmessung zu einer Outcomemessung erweitert werden
- die Veränderung des Outputs kann nun zerlegt werden in die Komponenten:
 - **Veränderung der Quantität** und
 - **Veränderung der Qualität**

$$\text{Prod.-wert} = \text{Arbeit} + \text{Kapital} + \text{Vorleist.} + \text{Multifaktorproduktivität}$$

Zahnkrankheiten (Durchschnitt 2002–2010):

+3,2%		=	+0,4%	+	+0,1%	+	+0,5%	+	+2,2%
-0,1% (Quant.)	+3,3% (Qual.)								

Quelle: Schneider et al. (2014); Dargestellt sind Wachstumsbeiträge.

4. Die Frage der „gerechten“ Entlohnung

- Erwartungen an Lohnsteigerungen auf freien Märkten:
 - nach Abzug der Inflation sollte man nicht schlechter gestellt werden als vorher
 - qualitativ bessere Arbeit sollte höher entlohnt werden
- ⇒ Die Inflationsrate über Verbraucherpreisindex wird oft als Sockel einer möglichen Steigerung betrachtet werden.
- ⇒ Wie kann die Steigerung der Qualität in die Lohnsteigerung integriert werden? (Konsumentenrente versus Produzentenrente)

4. Die Frage der „gerechten“ Markt-Entlohnung

- eine ökonomisch „gerechte“ (d.h. rationale) reale Entlohnung auf freien Märkten ist die Entlohnung gemäß Grenzproduktivität der Arbeit:

$$\frac{\partial Y}{\partial \text{Arbeit}} = w$$

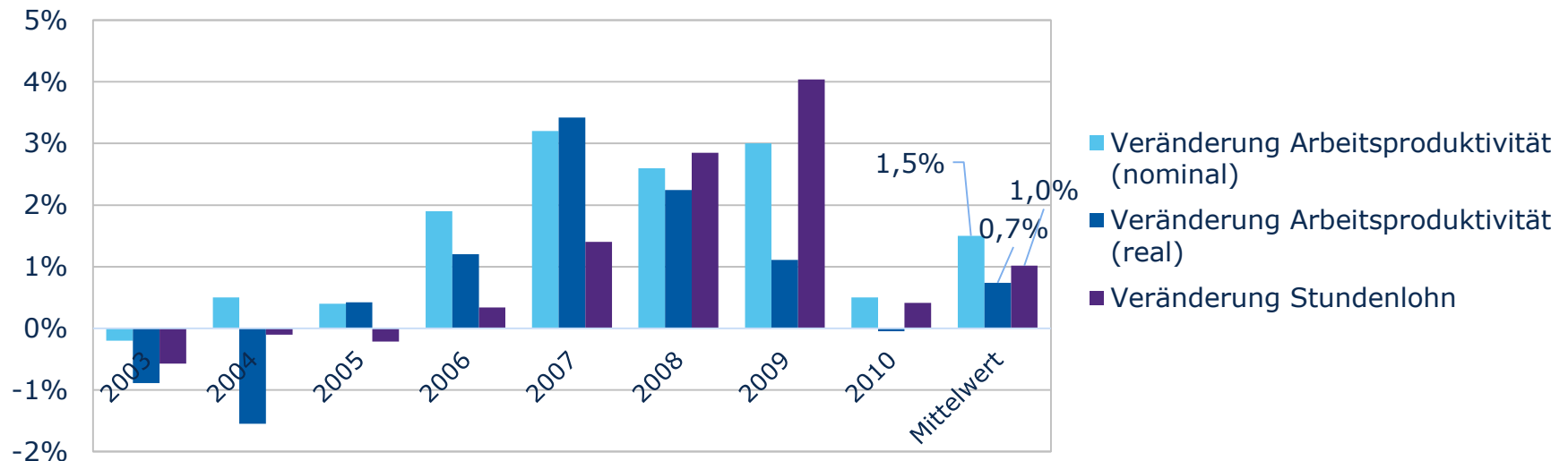
- Wenn die Arbeitsproduktivität steigt (weniger Zeit für gleiche Leistung oder gleiche Zeit für mehr Leistung), sollte auch der reale Lohn steigen
- der *Spielraum* nominaler Lohnerhöhung auf freien Märkten setzt sich damit aus 2 Komponenten zusammen (, wobei die Multifaktorproduktivität den gesellschaftlichen Verteilungsspielraum erweitert):

„gerechte“
nominale
Lohnsteigerung

≤ Inflationsrate + Steigerung Arbeitsprodukt.
(+ Steigerung Multifaktorprodukt.)

4. Die Frage der „gerechten“ Markt-Entlohnung

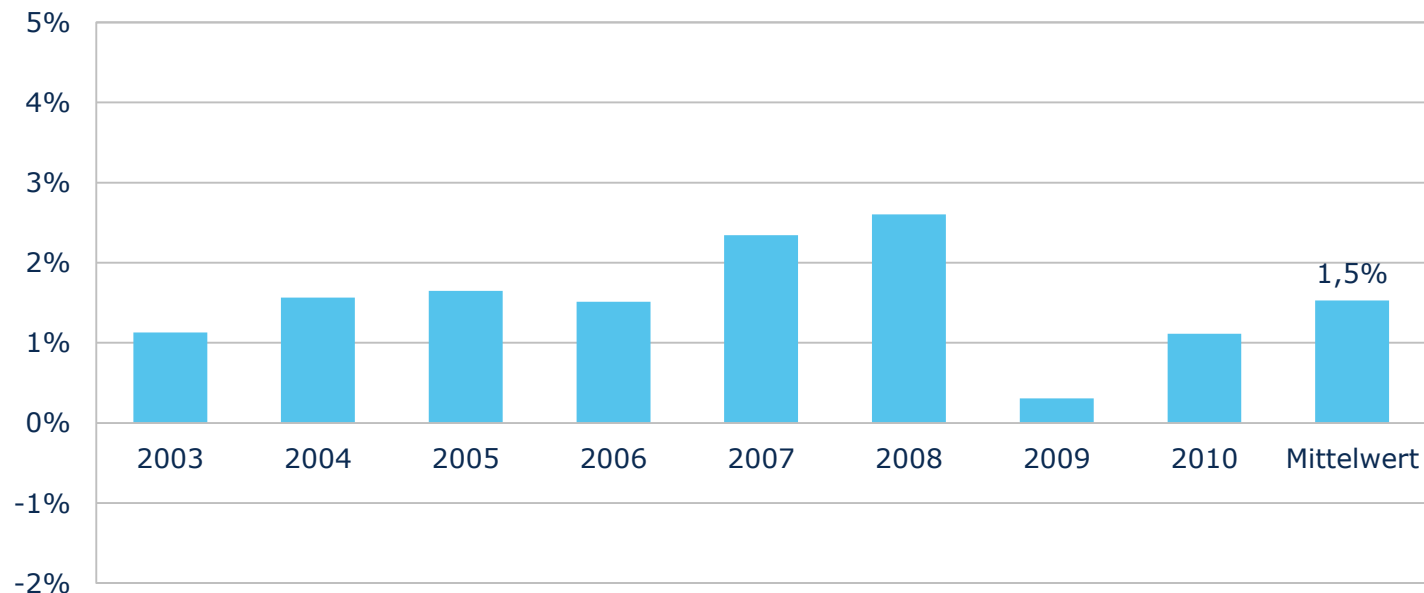
- Arbeitsproduktivität = Output/Arbeitsvolumen
- Veränderung von Arbeitsproduktivität und realen Stundenlöhnen im Sektor Gesundheitsdienstleistungen:



Quelle: Schneider et al. (2014).

4. Die Frage der „gerechten“ Markt-Entlohnung

- Veränderung Harmonisierter Verbraucherpreisindex:



Quelle: Statistisches Bundesamt.

C. Sachkostenberechnung im ambulanten Sektor

1. Wie kann man die Sachkosten einer Arztpraxis ermitteln?

- sukzessives Zerlegen der Kosten von starker aggregierter Ebene zu schwach aggregierter Ebene:

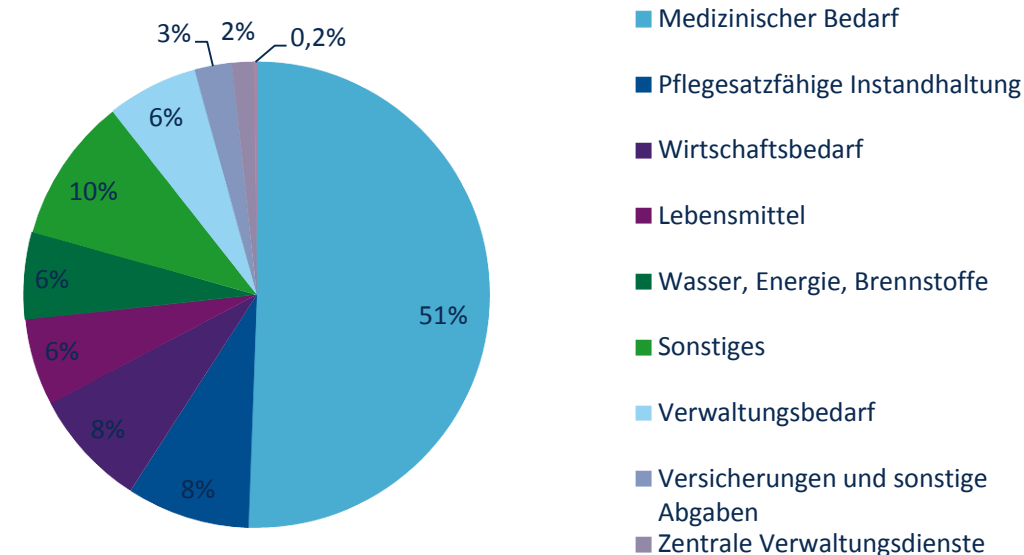


1. Wie kann man die Sachkosten einer Arztpraxis ermitteln?

- Kosten können beliebig stark disaggregiert werden
 - aber: Disaggregation wird mit jeder Stufe aufwendiger (teurer)
- ⇒ **jede Einrichtung muss ein individuell zweckmäßiges Maß für die Disaggregation der Kosten suchen!**

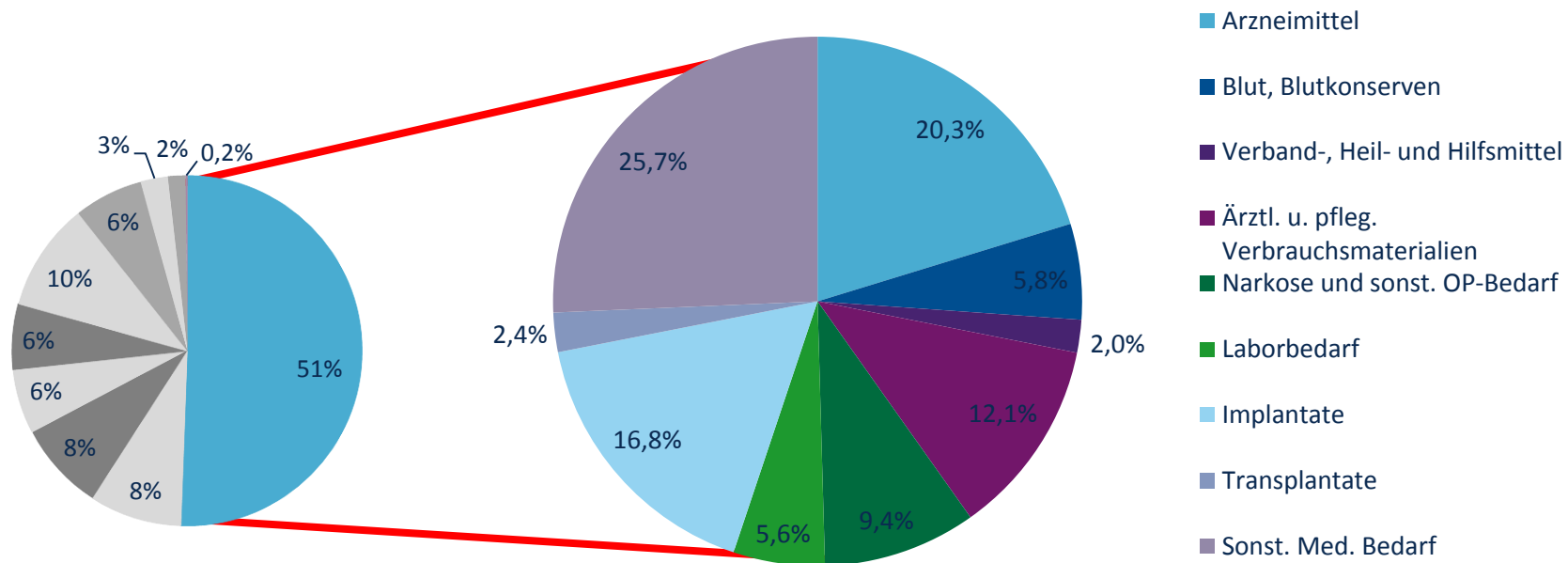
2. Ermittlung der Preisentwicklung von Sachkosten (Bsp.: fiktives Krankenhaus)

- wenn eine zweckmäßige Betrachtungsebene gefunden wurde, müssen die Anteile der Kostenkomponenten ermittelt werden:
- Beispiel: Zerlegung der Sachkosten (Ebene 3):**



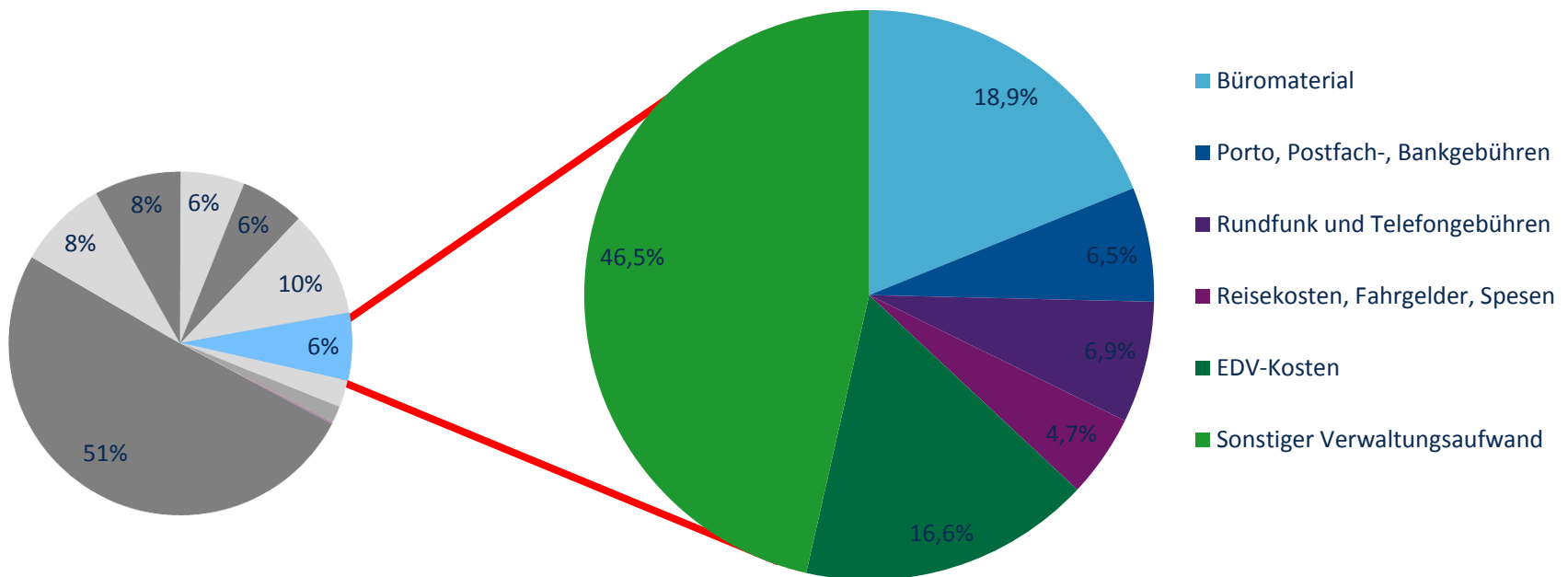
2. Ermittlung der Preisentwicklung von Sachkosten (Bsp.: fiktives Krankenhaus)

- **Beispiel: Zerlegung der Sachkostenkomponente „Medizinischer Bedarf“ (Ebene 4):**



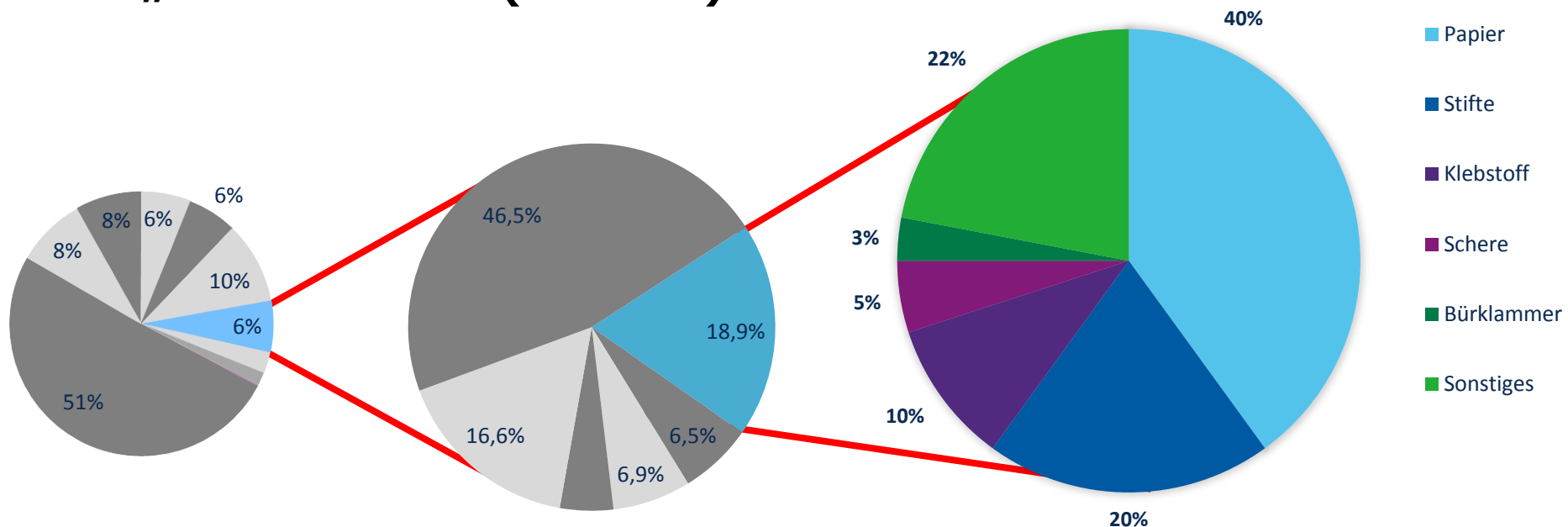
2. Ermittlung der Preisentwicklung von Sachkosten (Bsp.: fiktives Krankenhaus)

- **Beispiel: Zerlegung der Sachkostenkomponente „Verwaltungsbedarf“ (Ebene 4):**



2. Ermittlung der Preisentwicklung von Sachkosten (Bsp.: fiktives Krankenhaus)

- **Beispiel: Zerlegung der Sachkostenkomponente „Büromaterial“ (Ebene 5):**



⇒ **Ist eine solche Aufschlüsselung noch zweckdienlich??**

3. Rechenbeispiel zur Ermittlung der Sachkosten in einer Arztpraxis (fiktiv)

- zur Kostenermittlung werden die einzelnen Sachkostenkomponenten mit passenden Preisindizes multipliziert und mit den Anteilen gewichtet, mit denen sie zu den gesamten Kosten beitragen:

- **Beispiel.: Kosten für Heizung mit Erdgas in einer Arztpraxis:**

- Anteil der Sachkosten an Gesamtkosten: **40 %**
- Anteil der Energiekosten an Sachkosten: **6 %**
- Anteil der Heizkosten an Energiekosten: **58 %**
- Preisindex: Erzeugerpreisindex des Statist. Bundesamtes
- Preissteigerung innerhalb eines Jahres anhand dieses Preisindexes **3,3 %**

3. Rechenbeispiel zur Ermittlung der Sachkosten in einer Arztpraxis (fiktiv)

- somit trägt die Steigerung der Heizkosten eines Jahres in folgendem Umfang zur Steigerung der Gesamtkosten bei:

$$40 \% \cdot 6 \% \cdot 58 \% \cdot 3,3 \% = 0,05 \%$$

- analog wird der Anteil aller weiteren Kostenkomponenten ermittelt und werden anschließend alle diese Anteile aufaddiert:

*Gesamtkostensteigerung = gew. Steigerung der Personalkosten +
gew. Steigerung der Sachkosten*

*Steigerung der Sachkosten = gew. Steigerung der Verwaltungskosten +
gew. Kosten des Medizinischen Bedarfs +*

...