

## Was kostet uns der Kaiserschnitt?

Eine Analyse zur mittelfristigen Kostenbewertung und möglichen volkswirtschaftlichen Auswirkung des gesellschaftlichen Trends einer steigenden Schnittentbindungsrate im Rahmen einer Sekundärdatenanalyse.

Masterthesis im Studiengang

**Master of Business Administration (MBA)**

an der NORDAKADEMIE gemeinnützige AG,  
private Hochschule der Wirtschaft,  
in 25337 Elmshorn,

vorgelegt von

**Dr. med. Andrea Gillessen**

Böttcherkamp 228

22549 Hamburg

MBA – 13

Tel.: 040 / 650 33 981

Mobil: 0173 / 60 63 0 63

Erstgutachter: Prof. Dr. Weeber, Joachim

Zweitgutachter: Prof. Dr. Plate, Georg

Bearbeitungszeit: 26. Januar 2015 bis 26. Mai 2015

# DANKSAGUNG

Mein Dank gilt an erster Stelle meinem Arbeitgeber, der Techniker Krankenkasse, die mir nicht nur das MBA-Studium ermöglicht, sondern mir auch die nötigen Daten für diese Masterthesis zur Verfügung gestellt hat.

Als nächstes möchte ich meiner Familie und vor allem meinem Lebensgefährten danken, die sehr bemüht waren mir, aufgrund der "Doppelbelastung" in Form von Studium und Beruf den Rücken frei zu halten.

Als letztes bedanke ich mich bei Professor Joachim Weeber der sich als Ökonom bereit erklärt hat, eine Arbeit mit medizinischen Hintergrund anzunehmen.

# INHALTSVERZEICHNIS

---

<b>Abbildungsverzeichnis .....</b>	<b>IV</b>
<b>Tabellenverzeichnis.....</b>	<b>IX</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis .....</b>	<b>X</b>
<b>1 Einleitung .....</b>	<b>1</b>
<b>2 Erläuterung der Begrifflichkeiten rund um Schwangerschaft und Geburt....</b>	<b>4</b>
2.1 Risikoschwangerschaft .....	4
2.2 Schwangerschaftsdauer, Früh- und Spätgeburten.....	5
2.3 Geburt.....	6
2.4 Entbindungsmodus .....	6
2.5 Gesetzliche Definitionen von Lebendgeburt, Totgeburt und Abort.....	6
2.6 Geburtsgewicht.....	7
2.7 Kaiserschnitt .....	8
2.7.1 Absolute Kaiserschnitt-Indikation.....	8
2.7.2 Relative Kaiserschnitt-Indikation.....	8
2.7.3 Wunschkaiserschnitt .....	9
2.7.4 Primärer und Sekundärer Kaiserschnitt.....	10
<b>3 Rechtliche Rahmenbedingungen bei der Wahl des Entbindungskonzepts</b>	<b>11</b>
<b>4 Kaiserschnitttrate im internationalen Vergleich.....</b>	<b>13</b>
<b>5 Medizinische Dokumentation und Auszug aus dem Vergütungssystem des deutschen Gesundheitswesens .....</b>	<b>16</b>
5.1 Operationen- und Prozedurenschlüssel.....	16
5.2 International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems .....	16
5.3 Ambulante Ärztliche Vergütung.....	17
5.4 Vergütungssystem der Krankenhäuser, Fallpauschalen, Diagnosis-Related-Groups.....	18
<b>6 Situation in Deutschland.....</b>	<b>20</b>
6.1 Entwicklung ausgewählter demographischer Faktoren.....	20
6.1.1 Alter der Mütter .....	20
6.1.2 Statistische Entwicklung der Lebend-, Totgeburten und der Schwangerschaftsabbrüche .....	20
6.1.3 Statistische Entwicklung der Neugeborenensterblichkeit im Vergleich zu ausgewählten europäischen Ländern.....	21
6.2 Ökonomische Kenngrößen des Themas Schwangerschaft und Geburt.....	22
6.2.1 Bruttoinlandsprodukt versus Gesundheitsausgaben .....	22
6.2.2 Ausgaben der Gesetzlichen Krankenversicherung .....	26

6.2.3	Krankheitskosten in Deutschland .....	28
6.2.3.1	Krankheitskostenrechnung des Diagnosekapitels "Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett" (ICD-Katalog O00-O99) .....	29
6.2.3.2	Krankheitskostenrechnung des Diagnosekapitels "Bestimmte Zustände mit Ursprung in der Perinatalperiode "(ICD-Katalog P00-P96).....	31
<b>6.3</b>	<b>Analyse der Veränderung der Entbindungs- bzw. Neugeborenen-DRGs in der Zeit von 2004 bis 2012 .....</b>	<b>32</b>
6.3.1	Veränderung der Entbindungs-DRGs von 2004 bis 2012 .....	33
6.3.1.1	Prozentualer Anteil der Entbindungs-DRGs im Verhältnis zu allen weiblichen TK-Versicherten zwischen 6 und 60 Jahren.....	33
6.3.1.1.1	Kaiserschnitt-DRGs .....	34
6.3.1.1.2	Operativ-Vaginalen-DRGs .....	34
6.3.1.1.3	Vaginalen-Entbindungs-DRGs.....	35
6.3.2	Veränderung der Neugeborenen-DRGs von 2004 bis 2012 .....	36
<b>6.4</b>	<b>Merkmale des Leistungserbringers Krankenhaus in Deutschland .....</b>	<b>38</b>
6.4.1	Durchschnittliche Verweildauer der Frauen mit einer Hauptdiagnose aus dem Bereich des ICD-Katalogs O00-O99 (Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett) .	38
6.4.2	Durchschnittliche Verweildauer der Kinder mit einer Hauptdiagnose aus dem Bereich des ICD-Katalogs P00-P99 (Bestimmte Zustände mit Ursprung in der Perinatalperiode) .....	39
6.4.3	Krankenhäuser, Betten, Patienten.....	40
6.4.4	Personaldichte im Krankenhaus .....	41
<b>6.5</b>	<b>Zusammenfassung der bisher gewonnenen Erkenntnisse.....</b>	<b>42</b>
<b>7</b>	<b>Analyse der Ausprägung der Krankheitslast nach Entbindungsmodus .....</b>	<b>44</b>
<b>7.1</b>	<b>Methode zur Analyse der Krankheitslast von Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborenen.....</b>	<b>45</b>
7.1.1	Datenschutz und Umgang mit Sozialdaten .....	45
7.1.2	Datengrundlage des Mutter-Kind-Matching .....	45
7.1.3	Herausforderungen und Limitationen der durchgeführten Analyse .....	47
<b>7.2</b>	<b>Ergebnis des Mutter-Kind-Matchings .....</b>	<b>48</b>
<b>7.3</b>	<b>Statistische Verfahren der Krankheitslastanalyse.....</b>	<b>49</b>
<b>7.4</b>	<b>Ergebnisse der Krankheitslastanalyse der Kinder nach Entbindungsmodus</b>	<b>50</b>
7.4.1	Erkrankungen der Lunge und der oberen Atemwege .....	51
7.4.1.1	Akute Lungenerkrankungen .....	51
7.4.1.1.1	Akutes Lungenödem und respiratorische Insuffizienz .....	51
7.4.1.1.2	Akute Bronchitis und Bronchiolitis .....	51
7.4.1.2	Akute Infektion der oberen Atemwege und andere Erkrankungen der oberen Atemwege .....	53
7.4.1.3	Chronische Lungenerkrankungen .....	56
7.4.1.3.1	Einfache bzw. nicht näher bezeichnete chronische Bronchitis .	56
7.4.1.3.2	Chronisch obstruktive Lungenerkrankung, Emphysem, Bronchiektasen .....	56
7.4.2	Entwicklungsstörungen.....	58
<b>8</b>	<b>Analyse Krankheitslastkosten der Kinder nach Entbindungsmodus .....</b>	<b>61</b>
<b>8.1</b>	<b>Methode zur Analyse der Kosten von Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborenen.....</b>	<b>61</b>

8.1.1	Methode des Propensity Score Matching.....	61
8.1.2	Leistungsbereiche der Kosten .....	62
8.1.2.1	Hauptleistungsbereich "Ärzte" .....	62
8.1.2.2	Hauptleistungsbereich "Apotheke" .....	62
8.1.2.3	Hauptleistungsbereich "Krankenhaus" .....	63
8.1.2.4	Hauptleistungsbereich "Heil- und Hilfsmittel" .....	63
8.1.2.5	Hauptleistungsbereich "Sonstige Leistungsausgaben" .....	63
<b>8.2</b>	<b>Ergebnisse der Kostenanalyse der Kinder nach Entbindungsmodus .....</b>	<b>64</b>
8.2.1	Ergebnisse der Gesamtkostenanalyse .....	65
8.2.2	Ergebnisse der Analyse von spezifischen Krankheitsclustern .....	69
8.2.2.1	Erkrankungen der Lunge und der oberen Atemwege .....	69
8.2.2.1.1	Akute Lungenerkrankungen.....	69
8.2.2.1.2	Akutes Lungenödem und respiratorische Insuffizienz .....	69
8.2.2.1.3	Akute Bronchitis und Bronchiolitis .....	74
8.2.2.2	Akute Infektion der oberen Atemwege und andere Erkrankungen der oberen Atemwege .....	78
8.2.2.2.1	Akute Infektion der oberen Atemwege.....	78
8.2.2.2.2	Andere Erkrankungen der oberen Atemwege .....	82
8.2.2.3	Chronische Lungenerkrankungen .....	87
8.2.2.3.1	Einfache bzw. nicht näher bezeichnete chronische Bronchitis .....	87
8.2.2.3.2	Chronisch obstruktive Lungenerkrankung, Emphysem, Bronchiektasen .....	91
8.2.2.4	Entwicklungsstörungen .....	96
8.2.2.4.1	Umschriebene Entwicklungsstörungen der motorischen Fähigkeiten.....	96
8.2.2.4.2	Nicht näher beschriebene Entwicklungsstörungen.....	100
8.2.3	Zusammenfassung der Ergebnisse .....	105
<b>9</b>	<b>Diskussion und Schlussfolgerung.....</b>	<b>107</b>
9.1	Ursachen für die steigende Kaiserschnittrate .....	107
9.2	Kaiserschnitt in Zusammenhang mit der steigenden Krankheitslast der Kinder .....	109
9.3	Kaiserschnitt und dessen mögliche volkswirtschaftliche Folgen.....	110
9.3.1	Demographie in Deutschland und dessen ökonomische Auswirkungen .....	110
9.3.1.1	Zusammenhang zwischen Demographie und den Gesundheitsausgaben in Deutschland.....	112
9.3.1.2	Zusammenhang zwischen Demographie und dem Wirtschaftswachstum In Deutschland.....	113
9.3.2	Stellenwert der Gesundheit im Wirtschaftswachstum .....	115
9.3.2.1	Bedeutung des Faktors Gesundheit für das Humankapital .....	116
9.3.2.2	Wirkungsweise von externen Faktoren auf das Humankapital .....	118
9.4	Zusammenfassung und Schlussfolgerung .....	120
<b>10</b>	<b>Glossar .....</b>	<b>122</b>
<b>11</b>	<b>Diagnose (ICD) -Register der einzelnen Krankheitsgruppen.....</b>	<b>127</b>
<b>12</b>	<b>Literaturverzeichnis.....</b>	<b>133</b>

# ABBILDUNGSVERZEICHNIS

---

Abbildung 1: Kaiserschnitttrate im Jahr 2011 und dessen Steigerungsrate von 2005 bis 2011 .....	14
Abbildung 2: Neugeborenensterblichkeit pro 1.000 Lebendgeburten in ausgewählten europäischen Ländern.....	22
Abbildung 3: Mutterschaftsleistungen (gesamt in Mio. €) von 1992 bis 2011 .....	24
Abbildung 4: Verteilung der Mutterschaftsleistungen nach Leistungserbringer (ohne Ausland (Mio. €)) von 1992 bis 2011 .....	25
Abbildung 5: Vergleich der jährlichen Steigerungsraten von BIP und Gesundheitsausgaben von 2005 bis 2011 .....	26
Abbildung 6: Leistungen* bei Schwangerschaft und Mutterschaft der GKV von 2000 bis 2012 .....	28
Abbildung 7: Krankheitskosten in Mio. € (ICD10-O00-O99) "Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett" Gesamt und nach Einrichtungen 2002 bis 2008 .....	30
Abbildung 8: Krankheitskosten in Mio. € (ICD P00-P99) "Bestimmte Zustände mit Ursprung in der Perinatalperiode" Gesamt und nach Einrichtung 2002 bis 2008.....	32
Abbildung 9: Prozentuale Verteilung der Entbindungs-DRGs bei den weiblichen TK Versicherten im Alter zwischen 6-60 Jahren von 2009 bis 2012.....	36
Abbildung 10: Personalverteilung im Krankenhaus/Patient je 100.000 Einwohner von 1991 bis 2012....	42
Abbildung 11: Prävalenz des akuten Lungenödems, der respiratorischen Insuffizienz, akuter Bronchitis und Bronchiolitis der Kinder nach Entbindungsmodus in den ersten zwei Lebensjahren .....	52
Abbildung 12: Adjustierte Odds Ratio des akuten Lungenödems, der respiratorischen Insuffizienz, akuter Bronchitis und Bronchiolitis der kaiserschnittgeborenen Kinder in den ersten zwei Lebensjahren .....	53
Abbildung 13: Prävalenz der akuten Infektion und anderer Erkrankungen der oberen Atemwege der Kinder nach Entbindungsmodus in den ersten zwei Lebensjahren .....	54
Abbildung 14: Adjustierte Odds Ratio der akuten Infektion und anderer Erkrankungen der oberen Atemwege der kaiserschnittgeborenen Kinder in den ersten zwei Lebensjahren .....	55
Abbildung 15: Prävalenz der chronischen Bronchitis, COPD, des Emphysems und Bronchiektasen der Kinder nach Entbindungsmodus in den ersten zwei Lebensjahren .....	57
Abbildung 16: Adjustierte Odds Ratio der chronischen Bronchitis, COPD, des Emphysems und Bronchiektasen der kaiserschnittgeborenen Kinder in den ersten zwei Lebensjahren.....	58
Abbildung 17: Prävalenz der umschriebenen Entwicklungsstörungen der motorischen Fähigkeiten und der nicht näher bezeichneten Entwicklungsstörungen der Kinder nach Entbindungsmodus in den ersten zwei Lebensjahren.....	59
Abbildung 18: Adjustierte Odds Ratio der umschriebenen Entwicklungsstörungen der motorischen Fähigkeiten und der nicht näher bezeichneten Entwicklungsstörungen der kaiserschnittgeborenen Kinder in den ersten zwei Lebensjahren .....	60

Abbildung 19: Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborene: Leistungsausgaben "Gesamt" (alle Leistungsbereiche) (links), Differenz der Leistungsausgaben "Gesamt" pro Jahr (rechts) 2010 bis 2013 .....	66
Abbildung 20: Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborene: Leistungsausgaben "Arzt" (links), Differenz der Leistungsausgaben "Arzt" pro Jahr (rechts) 2010 bis 2013 .....	67
Abbildung 21: Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborene: Leistungsausgaben "Apotheke" (links), Differenz der Leistungsausgaben "Apotheke" pro Jahr (rechts) 2010 bis 2013 .....	67
Abbildung 22: Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborene: Leistungsausgaben "Heil- und Hilfsmittel" (links), Differenz der Leistungsausgaben "Heil- und Hilfsmittel" pro Jahr (rechts) 2010 bis 2013.....	68
Abbildung 23: Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborene: Leistungsausgaben "Krankenhaus" (links), Differenz der Leistungsausgaben "Krankenhaus" pro Jahr (rechts) 2010 bis 2013 .....	68
Abbildung 24: Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborene: Leistungsausgaben "Sonstige Leistung" (links), Differenz der Leistungsausgaben "Sonstige Leistung" pro Jahr (rechts) 2010 bis 2013 .....	69
Abbildung 25: Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborene mit Diagnosen, die ein akutes Lungenödem bzw. respiratorische Insuffizienz beschreiben: Leistungsausgaben "Gesamt" (alle Leistungsbereiche) (links), Differenz der Leistungsausgaben "Gesamt" pro Jahr (rechts) 2010 bis 2013 .....	70
Abbildung 26: Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborene mit Diagnosen, die ein akutes Lungenödem bzw. respiratorische Insuffizienz beschreiben: Leistungsausgaben "Arzt" (links), Differenz der Leistungsausgaben "Arzt" pro Jahr (rechts) 2010 bis 2013 .....	71
Abbildung 27: Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborene mit Diagnosen, die ein akutes Lungenödem bzw. respiratorische Insuffizienz beschreiben: Leistungsausgaben "Apotheke" (links), Differenz der Leistungsausgaben "Apotheke" pro Jahr (rechts) 2010 bis 2013 .....	71
Abbildung 28: Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborene mit Diagnosen, die ein akutes Lungenödem bzw. respiratorische Insuffizienz beschreiben: Leistungsausgaben "Heil- und Hilfsmittel" (links), Differenz der Leistungsausgaben "Heil- und Hilfsmittel" pro Jahr (rechts) 2010 bis 2013 .....	72
Abbildung 29: Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborene mit Diagnosen, die ein akutes Lungenödem bzw. respiratorische Insuffizienz beschreiben: Leistungsausgaben "Krankenhaus" (links), Differenz der Leistungsausgaben "Krankenhaus" pro Jahr (rechts) 2010 bis 2013 .....	73
Abbildung 30: Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborene mit Diagnosen, die ein akutes Lungenödem bzw. respiratorische Insuffizienz beschreiben: Leistungsausgaben "Sonstige Leistung" (links), Differenz der Leistungsausgaben "Sonstige Leistung" pro Jahr (rechts) 2010 bis 2013.....	73
Abbildung 31: Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborene mit Diagnosen, die eine akute Bronchitis / Bronchiolitis beschreiben: Leistungsausgaben "Gesamt" (alle Leistungsbereiche) (links), Differenz der Leistungsausgaben "Gesamt" pro Jahr (rechts) 2010 bis 2013 .....	75
Abbildung 32: Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborene mit Diagnosen, die eine akute Bronchitis / Bronchiolitis beschreiben: Leistungsausgaben "Arzt" (links), Differenz der Leistungsausgaben "Arzt" pro Jahr (rechts) 2010 bis 2013.....	75
Abbildung 33: Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborene mit Diagnosen, die eine akute Bronchitis / Bronchiolitis beschreiben: Leistungsausgaben "Apotheke" (links), Differenz der Leistungsausgaben "Apotheke" pro Jahr (rechts) 2010 bis 2013.....	76

Abbildung 34: Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborene mit Diagnosen, die eine akute Bronchitis / Bronchiolitis beschreiben: Leistungsausgaben "Heil- und Hilfsmittel" (links), Differenz der Leistungsausgaben "Heil- und Hilfsmittel" pro Jahr (rechts) 2010 bis 2013 .....	77
Abbildung 35: Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborene mit Diagnosen, die eine akute Bronchitis / Bronchiolitis beschreiben: Leistungsausgaben "Krankenhaus" (links), Differenz der Leistungsausgaben "Krankenhaus" pro Jahr (rechts) 2010 bis 2013.....	77
Abbildung 36: Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborene mit Diagnosen, die eine akute Bronchitis / Bronchiolitis beschreiben: Leistungsausgaben "Sonstige Leistung" (links), Differenz der Leistungsausgaben "Sonstige Leistung" pro Jahr (rechts) 2010 bis 2013.....	78
Abbildung 37: Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborene mit Diagnosen, die eine akute Infektion der oberen Atemwege beschreiben: Leistungsausgaben "Gesamt" (alle Leistungsbereiche) (links), Differenz der Leistungsausgaben "Gesamt" pro Jahr (rechts) 2010 bis 2013.....	79
Abbildung 38: Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborene mit Diagnosen, die eine akute Infektion der oberen Atemwege beschreiben: Leistungsausgaben "Arzt" (links), Differenz der Leistungsausgaben "Arzt" pro Jahr (rechts) 2010 bis 2013.....	80
Abbildung 39: Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborene mit Diagnosen, die eine akute Infektion der oberen Atemwege beschreiben: Leistungsausgaben "Apotheke" (links), Differenz der Leistungsausgaben "Apotheke" pro Jahr (rechts) 2010 bis 2013.....	80
Abbildung 40: Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborene mit Diagnosen, die eine akute Infektion der oberen Atemwege beschreiben: Leistungsausgaben "Heil- und Hilfsmittel" (links), Differenz der Leistungsausgaben "Heil- und Hilfsmittel" pro Jahr (rechts) 2010 bis 2013 .....	81
Abbildung 41: Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborene mit Diagnosen, die eine akute Infektion der oberen Atemwege beschreiben: Leistungsausgaben "Krankenhaus" (links), Differenz der Leistungsausgaben "Krankenhaus" pro Jahr (rechts) 2010 bis 2013.....	81
Abbildung 42: Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborene mit Diagnosen, die eine akute Infektion der oberen Atemwege beschreiben: Leistungsausgaben "Sonstige Leistung" (links), Differenz der Leistungsausgaben "Sonstige Leistung" pro Jahr (rechts) 2010 bis 2013.....	82
Abbildung 43: Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborene mit Diagnosen, die andere Erkrankungen der oberen Atemwege beschreiben: Leistungsausgaben "Gesamt" (alle Leistungsbereiche) (links), Differenz der Leistungsausgaben "Gesamt" pro Jahr (rechts) 2010 bis 2013 .....	83
Abbildung 44: Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborene mit Diagnosen, die andere Erkrankungen der oberen Atemwege beschreiben: Leistungsausgaben "Arzt" (links), Differenz der Leistungsausgaben "Arzt" pro Jahr (rechts) 2010 bis 2013 .....	84
Abbildung 45: Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborene mit Diagnosen, die andere Erkrankungen der oberen Atemwege beschreiben: Leistungsausgaben "Apotheke" (links), Differenz der Leistungsausgaben "Apotheke" pro Jahr (rechts) 2010 bis 2013 .....	84
Abbildung 46: Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborene mit Diagnosen, die andere Erkrankungen der oberen Atemwege beschreiben: Leistungsausgaben "Heil- und Hilfsmittel" (links), Differenz der Leistungsausgaben "Heil- und Hilfsmittel" pro Jahr (rechts) 2010 bis 2013 .....	85
Abbildung 47: Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborene mit Diagnosen, die andere Erkrankungen der oberen Atemwege beschreiben: Leistungsausgaben "Krankenhaus" (links), Differenz der Leistungsausgaben "Krankenhaus" pro Jahr (rechts) 2010 bis 2013 .....	86



Abbildung 48: Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborene mit Diagnosen, die andere Erkrankungen der oberen Atemwege beschreiben: Leistungsausgaben "Sonstige Leistung" (links), Differenz der Leistungsausgaben "Sonstige Leistung" pro Jahr (rechts) 2010 bis 2013.....	86
Abbildung 49: Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborene mit Diagnosen, die die chronische Bronchitis beschreiben: Leistungsausgaben "Gesamt" (alle Leistungsbereiche) (links), Differenz der Leistungsausgaben "Gesamt" pro Jahr (rechts) 2010 bis 2013.....	87
Abbildung 50: Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborene mit Diagnosen, die die chronische Bronchitis beschreiben: Leistungsausgaben "Arzt" (links), Differenz der Leistungsausgaben "Arzt" pro Jahr (rechts) 2010 bis 2013.....	88
Abbildung 51: Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborene mit Diagnosen, die die chronische Bronchitis beschreiben: Leistungsausgaben "Apotheke" (links), Differenz der Leistungsausgaben "Apotheke" pro Jahr (rechts) 2010 bis 2013.....	89
Abbildung 52: Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborene mit Diagnosen, die die chronische Bronchitis beschreiben: Leistungsausgaben "Heil- und Hilfsmittel" (links), Differenz der Leistungsausgaben "Heil- und Hilfsmittel" pro Jahr (rechts) 2010 bis 2013 .....	89
Abbildung 53: Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborene mit Diagnosen, die die chronische Bronchitis beschreiben: Leistungsausgaben "Krankenhaus" (links), Differenz der Leistungsausgaben "Krankenhaus" pro Jahr (rechts) 2010 bis 2013.....	90
Abbildung 54: Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborene mit Diagnosen, die die chronische Bronchitis beschreiben: Leistungsausgaben "Sonstige Leistung" (links), Differenz der Leistungsausgaben "Sonstige Leistung" pro Jahr (rechts) 2010 bis 2013 .....	91
Abbildung 55: Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborene mit Diagnosen, die die chronische obstruktive Lungenerkrankung / Emphysem / Bronchiektasen beschreiben: Leistungsausgaben "Gesamt" (alle Leistungsbereiche) (links), Differenz der Leistungsausgaben "Gesamt" pro Jahr (rechts) 2010 bis 2013 .....	92
Abbildung 56: Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborene mit Diagnosen, die die chronische obstruktive Lungenerkrankung / Emphysem / Bronchiektasen beschreiben: Leistungsausgaben "Arzt" (links), Differenz der Leistungsausgaben "Arzt" pro Jahr (rechts) 2010 bis 2013 .....	92
Abbildung 57: Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborene mit Diagnosen, die die chronische obstruktive Lungenerkrankung / Emphysem / Bronchiektasen beschreiben: Leistungsausgaben "Apotheke" (links), Differenz der Leistungsausgaben "Apotheke" pro Jahr (rechts) 2010 bis 2013 .....	93
Abbildung 58: Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborene mit Diagnosen, die die chronische obstruktive Lungenerkrankung / Emphysem / Bronchiektasen beschreiben: Leistungsausgaben "Heil- und Hilfsmittel" (links), Differenz der Leistungsausgaben "Heil- und Hilfsmittel" pro Jahr (rechts) 2010 bis 2013.....	94
Abbildung 59: Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborene mit Diagnosen, die die chronische obstruktive Lungenerkrankung / Emphysem / Bronchiektasen beschreiben: Leistungsausgaben "Krankenhaus" (links), Differenz der Leistungsausgaben "Krankenhaus" pro Jahr (rechts) 2010 bis 2013.....	94
Abbildung 60: Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborene mit Diagnosen, die die chronische obstruktive Lungenerkrankung / Emphysem / Bronchiektasen beschreiben: Leistungsausgaben "Sonstige Leistung" (links), Differenz der Leistungsausgaben "Sonstige Leistung" pro Jahr (rechts) 2010 bis 2013 .....	95

Abbildung 61: Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborene mit Diagnosen, die eine umschriebene Entwicklungsstörung der motorischen Fähigkeiten beschreiben: Leistungsausgaben "Gesamt" (alle Leistungsbereiche) (links), Differenz der Leistungsausgaben "Gesamt" pro Jahr (rechts) 2010 bis 2013 .....	96
Abbildung 62: Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborene mit Diagnosen, die eine umschriebene Entwicklungsstörung der motorischen Fähigkeiten beschreiben: Leistungsausgaben "Arzt" (links), Differenz der Leistungsausgaben "Arzt" pro Jahr (rechts) 2010 bis 2013 .....	97
Abbildung 63: Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborene mit Diagnosen, die eine umschriebene Entwicklungsstörung der motorischen Fähigkeiten beschreiben: Leistungsausgaben "Apotheke" (links), Differenz der Leistungsausgaben "Apotheke" pro Jahr (rechts) 2010 bis 2013 .....	98
Abbildung 64: Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborene mit Diagnosen, die eine umschriebene Entwicklungsstörung der motorischen Fähigkeiten beschreiben: Leistungsausgaben "Heil- und Hilfsmittel" (links), Differenz der Leistungsausgaben "Heil- und Hilfsmittel" pro Jahr (rechts) 2010 bis 2013 .....	98
Abbildung 65: Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborene mit Diagnosen, die eine umschriebene Entwicklungsstörung der motorischen Fähigkeiten beschreiben: Leistungsausgaben "Krankenhaus" (links), Differenz der Leistungsausgaben "Krankenhaus" pro Jahr (rechts) 2010 bis 2013 .....	99
Abbildung 66: Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborene mit Diagnosen, die eine umschriebene Entwicklungsstörung der motorischen Fähigkeiten beschreiben: Leistungsausgaben "Sonstige Leistung" (links), Differenz der Leistungsausgaben "Sonstige Leistung" pro Jahr (rechts) 2010 bis 2013 .....	100
Abbildung 67: Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborene mit Diagnosen, die eine nicht näher beschriebene Entwicklungsstörung beschreiben: Leistungsausgaben "Gesamt" (alle Leistungsbereiche) (links), Differenz der Leistungsausgaben "Gesamt" pro Jahr (rechts) 2010 bis 2013 .....	101
Abbildung 68: Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborene mit Diagnosen, die eine nicht näher beschriebene Entwicklungsstörung beschreiben: Leistungsausgaben "Arzt" (links), Differenz der Leistungsausgaben "Arzt" pro Jahr (rechts) 2010 bis 2013 .....	102
Abbildung 69: Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborene mit Diagnosen, die eine nicht näher beschriebene Entwicklungsstörung beschreiben: Leistungsausgaben "Apotheke" (links), Differenz der Leistungsausgaben "Apotheke" pro Jahr (rechts) 2010 bis 2013 .....	102
Abbildung 70: Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborene mit Diagnosen, die eine nicht näher beschriebene Entwicklungsstörung beschreiben: Leistungsausgaben "Heil- und Hilfsmittel" (links), Differenz der Leistungsausgaben "Heil- und Hilfsmittel" pro Jahr (rechts) 2010 bis 2013 .....	103
Abbildung 71: Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborene mit Diagnosen, die eine nicht näher beschriebene Entwicklungsstörung beschreiben: Leistungsausgaben "Krankenhaus" (links), Differenz der Leistungsausgaben "Krankenhaus" pro Jahr (rechts) 2010 bis 2013 .....	104
Abbildung 72: Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborene mit Diagnosen, die eine nicht näher beschriebene Entwicklungsstörung beschreiben: Leistungsausgaben "Sonstige Leistung" (links), Differenz der Leistungsausgaben "Sonstige Leistung" pro Jahr (rechts) 2010 bis 2013 .....	104

# TABELLENVERZEICHNIS

---

Tabelle 1: Übersicht der durchschnittlichen Steigerungsrate der Bewertungsrelation bei P-DRGs ab 2005 bis 2014 .....	37
Tabelle 2: Zusammenfassung der bisher gewonnenen Erkenntnisse .....	43
Tabelle 3: Grundgesamtheit der TK-versicherten Mütter versus des gematchten Datenbestands in 2008 .....	48
Tabelle 4: Übersicht der Hauptleistungsbereiche mit den dazugehörigen Kostenarten .....	64
Tabelle 5: Übersicht der Kostendifferenz zwischen den Kaiserschnitt- und den Vaginalgeborenen nach Untersuchungscluster in den Jahren 2009 bis 2013 (Statistisch signifikante Ergebnisse der Kostendifferenz sind "fett" dargestellt) .....	105

# ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

---

<b>1. LJ.</b>	<i>Erstes Lebensjahr</i>
<b>2. LJ.</b>	<i>Zweites Lebensjahr</i>
<b>AGG</b>	<i>Alters und Geschlechtsgruppen</i>
<b>BAQ</b>	<i>Bayerische Arbeitsgemeinschaft zur Qualitätskontrolle</i>
<b>BDSG</b>	<i>Bundesdatenschutzgesetz</i>
<b>BIP</b>	<i>Bruttoinlandsprodukt</i>
<b>CMI</b>	<i>Case-Mix-Index</i>
<b>COPD</b>	<i>Chronic obstructive pulmonary disease (Chronisch obstruktive Lungenerkrankung)</i>
<b>DGGG</b>	<i>Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe</i>
<b>DIMDI</b>	<i>Deutschen Institut für medizinische Dokumentation und Information</i>
<b>DRG</b>	<i>Diagnosis Related Group (Diagnosebezogene Fallgruppen im Fallpauschalensystem des Gesundheitswesens)</i>
<b>EBM</b>	<i>Einheitliche Bewertungsmaßstab für die ärztliche Vergütung</i>
<b>GKV</b>	<i>Gesetzliche Krankenversicherung</i>
<b>GoÄ</b>	<i>Gebührenordnung für Ärzte</i>
<b>HVM</b>	<i>Honorarverteilungsmaßstab</i>
<b>ICD-10</b>	<i>International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems, Version 10. (Internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme, 10. Revision)</i>
<b>ICPM</b>	<i>International Classification of Procedures in Medicine (Internationale Klassifikation der Behandlungsmethoden in der Medizin)</i>

<b>IK</b>	<i>Institutionskennzeichen eines Krankenhauses</i>
<b>InEK</b>	<i>Institut für das Entgeltsystem im Krankenhaus</i>
<b>IT</b>	<i>Informationstechnologie</i>
<b>KV</b>	<i>Kassenärztliche Vereinigung</i>
<b>Med.</b>	<i>Median</i>
<b>Morbi-RSA</b>	<i>Morbiditätsorientierter Risikostrukturausgleich</i>
<b>MW</b>	<i>Mittelwert</i>
<b>O-DRGs</b>	<i>Fallpauschalen für Erkrankungen die Schwangerschaft, Geburt und das Wochenbett betreffend</i>
<b>OECD</b>	<i>Organisation for Economic Co-operation and Development (Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung)</i>
<b>O-ICD</b>	<i>Diagnosekapitel für Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett</i>
<b>OPS</b>	<i>Operationen- und Prozedurenschlüssel</i>
<b>OR-Prozedur</b>	<i>Operating Room Prozeduren (Signifikante medizinische Prozedur im Rahmen des DRG-Systems)</i>
<b>P-DRG</b>	<i>Fallpauschalen für Erkrankung des Neugeborenen</i>
<b>P-ICD</b>	<i>Diagnosen für Erkrankungen der Perinatalperiode</i>
<b>PS</b>	<i>Propensity Score</i>
<b>PStV</b>	<i>Personenstandsverordnung</i>
<b>Sectio</b>	<i>Sectio ceasarea / Kaiserschnittentbindung</i>
<b>SGB I</b>	<i>Erstes Sozialgesetzbuch-Allgemeiner Teil</i>
<b>SGB V</b>	<i>Fünftes Sozialgesetzbuch-Gesetzliche-Krankenversicherung</i>

<b>SSW</b>	<i>Schwangerschaftswoche</i>
<b>TK</b>	<i>Techniker Krankenkasse</i>
<b>WHO</b>	World Health Organisation ( <i>Welt Gesundheitsorganisation</i> )

# 1 EINLEITUNG

---

Auch wenn der Name "Kaiserschnitt" mit der romantischen Legende, dass einst Julius Cäsar als Kaiserschnittgeburt<sup>1</sup> (Sectio caesarea (kurz: Sectio)) zur Welt kam, verbunden wird, darf nicht vergessen werden, dass es sich hierbei um einen operativen Eingriff handelt, der mit erheblichen Folgen für Mutter und Kind einhergehen kann.

Neben der unstrittigen Tatsache, dass Kaiserschnitte Leben retten können, werden immer mehr Erkenntnisse bezüglich der nachteiligen Effekte der Kaiserschnittgeburten gewonnen. Trotzdem steigt die Zahl der Schnittentbindungen in vielen Ländern kontinuierlich an.<sup>2,3</sup>

Mittlerweile wird in Deutschland jedes Dritte Kind per Kaiserschnitt entbunden. Vielfältige Gründe werden hierzu diskutiert. Dazu gehören beispielsweise das steigende Durchschnittsalter der Mütter, der erhöhte Anteil an Risikoschwangerschaften, aber auch Ängste und sogar die Ungeduld der werdenden Mutter.<sup>4</sup> Ein weiterer ernstzunehmender Faktor ist die Furcht der Geburtskliniken vor Regressen und die damit verbundenen finanzielle Forderungen. In Deutschland gibt es kaum eine Klage wegen eines durchgeführten Kaiserschnittes, aber schon viele wegen eines zu spät vorgenommenen.<sup>5</sup>

Die Kaiserschnittentbindung ist nicht komplett verzichtbar. Laut der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe (DGGG) liegt bei etwa 10 Prozent der Entbindungen eine zwingende Indikation für einen Kaiserschnitt als lebensrettende Maßnahme für Mutter und Kind vor. Demgegenüber sieht die Weltgesundheitsorganisation (WHO) eine Kaiserschnitttrate unter 10 Prozent als kritisch an. Dies sei ein Zeichen, dass viele Frauen, etwa wegen Fachkräftemangels, keine rettende Hilfe erhalten haben.<sup>6, 7</sup>

Die steigende Kaiserschnitttrate ist kein isoliertes Problem in Deutschland, sondern wird weltweit beobachtet. Jedoch unterscheidet sich das Ausmaß der Steigerungsrate im internationalen Vergleich erheblich. Sogar die Unterschiede innerhalb von Europa sind enorm. Zwischen dem Geburtsort (Klinik, Geburtshaus oder der eigene Wohnort) und dem Geburtsmodus (Schnitt- bzw. Vaginalentbindung) besteht ein deutlicher Zusammenhang. Geplante Hausgeburten bzw. Geburten im Geburtshaus werden in der

---

<sup>1</sup> R. J. Lellé, W. Heidenreich, and C. Franck, "Der „Sanfte Kaiserschnitt“-eine neue Sectiotechnik," *Gyn* 3 (1998).

<sup>2</sup> Weiss, Peter A. M., "Geschichtliches," in *Sectio Caesarea und assoziierte Fragen* (Springer Vienna, 1994).

<sup>3</sup> R. Hartge, "Geschichte des Kaiserschnitts," *Extracta Gynaecologica* 8 (1984).

<sup>4</sup> Xing L. Feng et al., "Factors influencing rising caesarean section rates in China between 1988 and 2008," *Bulletin of the World Health Organization* 90, no. 1 (2012).

<sup>5</sup> "Verdienen Ärzte am Kaiserschnitt?," *Eltern-Online, Gruner + Jahr GmbH & Co KG*, accessed March 2015.

<sup>6</sup> Jiangfeng Ye et al., "Searching for the optimal rate of medically necessary cesarean delivery," *Birth (Berkeley, Calif.)* 41, no. 3 (2014).

<sup>7</sup> World Health Organization, "Global Health Observatory Data Repository," accessed February 2015.

Regel hauptsächlich von Hebammen betreut und nur bei auftretenden Komplikationen in eine Geburtsklinik zur ggfs. Durchführung einer Schnittentbindung verlegt. In Frankreich beispielsweise sind Hausgeburten verboten. In Ungarn hat eine werdende Mutter vor dem Europäischen Gerichtshof für Menschenrechte für ihr Recht auf eine Hausgeburt geklagt und gewonnen.<sup>8</sup> Diese Umstände können zu einer Steigerung der Schnittentbindungsrate führen.

Die kurz-, mittel- und teilweise auch langfristigen Auswirkungen einer Schnittentbindung werden in der medizinischen Fachwelt seit einigen Jahren intensiv untersucht und diskutiert. Jedoch fokussieren sich entsprechende Studien isoliert auf die Krankheitslast der Kinder. Die möglichen ökonomischen und gegebenenfalls volkswirtschaftlichen Langzeitauswirkungen wurden bisher nicht berücksichtigt.

Dabei steigen trotz der sinkenden Geburtenrate die Gesundheitsausgaben für Schwangerschaft und Geburt. Die Anzahl der Bevölkerung reduziert sich zunehmend, und das Durchschnittsalter verschiebt sich immer mehr ins höhere Alter. Der Faktor Humankapital im globalen Wettbewerb muss vor dem Hintergrund dieses demographischen Wandels neu bewertet werden. Die möglichen Auswirkungen eines reduzierten Gesundheitskapitals sind vielfältig.<sup>9,10</sup>

Die Politik hat die Themen der steigenden Gesundheitsausgaben, die zunehmende Alterung der Bevölkerung und die Vereinbarkeit von Beruf und Familie auf der Agenda. Die eventuelle steigende Krankheitslast der Kinder aufgrund einer Schnittentbindung und dessen Folgen bleiben in den Analysen, Berichten und Diskussionen bisher unbeachtet.<sup>11</sup>

Ziel dieser Arbeit ist die ökonomische Analyse der möglichen Auswirkungen und Folgen einer Kaiserschnittentbindung. Die Basis bildet eine Sekundärdatenanalyse von Versicherten der Techniker Krankenkasse in den Jahren 2008 bis 2013. Dabei stehen neben der Ausprägung der Krankheitslast der Kinder vor allem die in diesem Zusammenhang anfallenden Kosten sowie die Darstellung der möglichen volkswirtschaftlichen Auswirkungen im Vordergrund.

Aufgrund dessen werden zuerst die spezifischen Begrifflichkeiten des Themas Schwangerschaft und Geburt näher erläutert. Im Anschluss erfolgen Analysen der

---

<sup>8</sup> FOCUS Online, "Fortschritt in der Geburtsmedizin?: Gravierende Unterschiede in der Geburtshilfe - Kaiserschnitte," 2014, accessed February 2015.

<sup>9</sup> Max Jaschke, "Der demographische Wandel als Herausforderung für das Personalmanagement," *GRIN Verlag GmbH* (2011).

<sup>10</sup> Der Gesamtwirtschaftlichen Entwicklung, Sachverständigenrat zur Begutachtung, "Herausforderungen des demografischen Wandels. Expertise im Auftrag der Bundesregierung," 2011, accessed February 2015.

<sup>11</sup> Friedrich Breyer, Peter Zweifel, and Mathias Kifmann, "Zur ökonomischen Bewertung von Leben und Gesundheit," in *Gesundheitsökonomik*, 6th ed., eds. Friedrich Breyer, Peter Zweifel and Mathias Kifmann (Berlin, Heidelberg: Springer; Springer Berlin Heidelberg; Imprint: Springer Gabler, 2013).



Rahmenbedingungen und Einflussfaktoren, die dieses Thema betreffen sowie die statistische Darstellung der ökonomischen Situation in Deutschland.

Daraufhin wird untersucht, ob Neugeborene sich in ihrer Krankheitslast und die möglichen daraus resultierenden Kosten, im Hinblick, ob sie vaginal oder per Kaiserschnitt entbunden wurden, unterscheiden.

Im abschließenden Teil dieser Arbeit wird ausführlich diskutiert, inwieweit die erhobenen Ergebnisse sich auf spezifische Bereiche der Volkswirtschaft, wie zum Beispiel Wirtschaftswachstum und Humankapital, auswirken können.

## 2 ERLÄUTERUNG DER BEGRIFFLICHKEITEN RUND UM SCHWANGERSCHAFT UND GEBURT

---

### 2.1 Risikoschwangerschaft

Laut der Mutterschafts-Richtlinien 2013 sind die Schwangerschaften als Risikoschwangerschaften zu bezeichnen, bei denen aufgrund der Vorgeschichte oder eines erhobenen Befunds mit einem erhöhten Risiko für das Leben und die Gesundheit von Mutter oder Kind zu rechnen ist.<sup>12</sup>

Die Mutterschafts-Richtlinien unterscheiden nach anamnestischen (Vor- bzw. vergangene Krankengeschichte) Risiken und aktuell bestehenden Risiken der Mutter, die den Schwangerschaftsverlauf beeinträchtigen können.

Zu den anamnestischen Risiken gehören zum Beispiel das Alter der werdenden Mutter (Erstgebärende unter 18 Jahren, über 35 Jahre) als auch frühere operativen Eingriffen an der Gebärmutter.

Zu den aktuellen Risiken einer Schwangerschaft gehören vor allem Erkrankungen der Mutter, wie die Blutzuckerkrankheit (Diabetes mellitus) und schwangerschaftsspezifische Erkrankungen, wie die Schwangerschaftsvergiftung (Gestose).

Bei der Feststellung einer Risikoschwangerschaft unterliegen die Ärzte und Geburtshelfer einer zusätzlichen Dokumentations- und Überwachungspflicht. Darüber hinaus sind zusätzliche Leistungen mit der Krankenkasse abrechenbar.

Die Liste der möglichen Risiken wurde in der Vergangenheit ständig erweitert. Viele dieser Risiken können im Rahmen einer intensiven Versorgung der werdenden Mutter maximal reduziert werden. Infolge dessen ist nur ein Bruchteil der Risikoschwangerschaften mit folgenschwere Komplikationen verbunden.

Alleine ein Alter als Erstgebärende von über 35 Jahre ist ein Grund zu der Gruppe der Risikoschwangeren gezählt zu werden. Somit ist es auch nicht verwunderlich, dass heutzutage mehr als 50 Prozent der werdenden Mütter als Risikoschwangere behandelt werden. Die Bayerische Arbeitsgemeinschaft zur Qualitätskontrolle (BAQ) spricht für das Jahr 2002 von 65 Prozent und in Niedersachsen sogar von etwa 73 Prozent.<sup>13</sup>

Einerseits ist das Wissen, dass es sich bei der bestehenden Schwangerschaft um eine Risikoschwangerschaft handelt, psychisch und körperlich belastend, jedoch kann

---

<sup>12</sup> Gemeinsamer Bundesausschuss, "Richtlinien des Gemeinsamen Bundesausschusses über die ärztliche Betreuung während der Schwangerschaft und nach der Entbindung („Mutterschafts-Richtlinien“): in der Fassung vom 10. Dezember 1985 (veröffentlicht im Bundesanzeiger Nr. 60a vom 27. März 1986), accessed February 2015.

<sup>13</sup> P. Glebe, *Meine Schwangerschaft: Monat für Monat* (Books on Demand, 2011).

durch die gezielte individuelle Schwangerenversorgung das Eintreten von eventuellen Komplikationen vermieden werden.

Die heute vorhandenen medizinischen Vorsorgemöglichkeiten ermöglichen es, werdende Mütter, trotz bestehender Risiken, sicher durch ihre Schwangerschaft zu begleiten.<sup>14, 15</sup>

## 2.2 Schwangerschaftsdauer, Früh- und Spätgeburten

Die normale Schwangerschaftsdauer beträgt 38 Wochen (= 266 Tage) und wird gerechnet ab dem Zeitpunkt der Befruchtung der Eizelle. Aufgrund der Unsicherheit über den exakten Zeitpunkt, zu dem die Eizelle befruchtet worden ist, wird eine spezielle Berechnungsmethode angewendet, bei der der erste Tag der letzten Menstruation herangezogen wird. Bei einem Zyklus von 28 Tagen, in dessen Mitte in der Regel der Eisprung liegt, ergibt sich eine rechnerische Schwangerschaftsdauer von 40 Wochen (=280 Tagen), obwohl die Frau in den ersten Wochen noch gar nicht schwanger war.<sup>16</sup>

Diese Methode birgt Ungenauigkeiten. Nicht jede Frau hat einen regelmäßigen Zyklus von 28 Tagen und auch die Angabe des ersten Tages der letzten Menstruation birgt Unsicherheiten. Die Berechnung des Geburtstermins lässt sich mittels Ultraschalluntersuchungen genauer präzisieren.

Um das Gedeihen und das Wachstum des Kindes beurteilen zu können, ist die Bestimmung des sogenannten Gestationsalters, also das Alter des ungeborenen Kindes, essentiell. Eine Abweichung kann ein Hinweis für gesundheitliche Einschränkungen der Mutter oder des Kindes sein. Für individuelle Unterschiede gibt es einen festgelegten Rahmen.

Auch für die Feststellung von Fehlbildungen oder anlagebedingten (genetischen) Erkrankungen ist die Feststellung der Schwangerschaftsdauer unabdingbar, denn manche Veränderungen lassen sich nur in einer gewissen Entwicklungszeit diagnostizieren. Des Weiteren hilft die Feststellung der Schwangerschaftsdauer und somit die Bestimmung des möglichen Geburtstermin Aussagen zu treffen, ob Wehen verfrüht eingesetzt haben oder eine Schwangerschaft übertragen ist und somit eine Einleitung der Geburt erfolgen muss.

---

<sup>14</sup> Clarissa M. Schwarz, Beate A. Schücking, "Adieu, normale Geburt?: Ergebnisse eines Forschungsprojekts," *Dr. med. Mabase* S. 22-25, Nr. 148 (März/April 2004), accessed February 2015.

<sup>15</sup> Ulrike Binias, *Risiken der Risikobekämpfung - das Beispiel Risikoschwangerschaft* (GRIN Verlag GmbH, März 2006).

<sup>16</sup> Imke Conrads et al., *Geburtshilfe und Frauenheilkunde: Lehrbuch für Gesundheitsberufe* (Walter de Gruyter, 2012).

Von einem Frühgeborenen spricht man, wenn das Gestationsalter weniger als 37 Wochen beträgt.

Ein regelrechtes Gestationsalter (reifes Neugeborenes) liegt in der Zeit ab der 37. Schwangerschaftswoche (SSW) bis zur vollendeten 41. Schwangerschaftswoche vor.

Von einer übertragenden Schwangerschaft spricht man bei einer Schwangerschaftsdauer von mehr als 41 Wochen.<sup>17</sup>

## 2.3 Geburt

Die Geburt umfasst den Vorgang des Ausstoßens des Fötus aus dem Mutterleib unter Wehentätigkeit. Die Durchführung der Geburt durch einen Arzt oder eine Hebamme in einem Kreißsaal, Geburtshaus oder zu Hause wird als Entbindung bezeichnet.

## 2.4 Entbindungsmodus

Der Entbindungsmodus lässt sich in Kaiserschnitt (Sectio) und vaginale Entbindung differenzieren.

Vom Entbindungsmodus muss die Entbindungsart unterschieden werden. Die Entbindungsart gibt Auskunft über den Ort der Geburt, wie zum Beispiel die stationäre Entbindung im Krankenhaus, ambulante Entbindung im Krankenhaus, Entbindung im Geburtshaus und Hausgeburt (inklusive sonstiger Geburten).

## 2.5 Gesetzliche Definitionen von Lebendgeburt, Totgeburt und Abort

Im § 31 PStV (Personenstandsverordnung)<sup>18</sup> sind die Definitionen für die Lebendgeburt, Totgeburt und Fehlgeburt erläutert:

(1) Eine **Lebendgeburt** liegt vor, wenn bei einem Kind nach der Scheidung vom Mutterleib entweder das Herz geschlagen oder die Nabelschnur pulsiert oder die natürliche Lungenatmung eingesetzt hat.

---

<sup>17</sup> Ibid.

<sup>18</sup> Bundesministeriums der Justiz und für Verbraucherschutz, "Verordnung zur Ausführung des Personenstandsgesetzes," 2008, pdf, accessed February 2015.

(2) Hat sich keines der in Absatz 1 genannten Merkmale des Lebens gezeigt, beträgt das Gewicht der Leibesfrucht jedoch mindestens 500 Gramm, gilt sie im Sinne des § 21 Abs. 2 des Gesetzes als ein **tot geborenes Kind**.

(3) Hat sich keines der in Absatz 1 genannten Merkmale des Lebens gezeigt und beträgt das Gewicht der Leibesfrucht weniger als 500 Gramm, handelt es sich um eine **Fehlgeburt**. Sie wird in den Personenstandsregistern nicht beurkundet.

(4) Eine Fehlgeburt ist abweichend von Absatz 3 als ein tot geborenes Kind zu beurkunden, wenn sie Teil einer Mehrlingsgeburt ist, bei der mindestens ein Kind nach Absatz 1 oder 2 zu beurkunden ist; § 21 Abs. 2 des Gesetzes gilt entsprechend.

Eine Fehlgeburt, auch Abort genannt, ist als eine vorzeitige Beendigung der Schwangerschaft, mit oder ohne Ausstoßung der toten Frucht, mit einem Geburtsgewicht unter 500 Gramm und vor Beginn der 24. Schwangerschaftswoche definiert. Eine Fehlgeburt - Frühabort oder Spätabort - unterliegt, anders als die Totgeburt, nicht der standesamtlichen Meldepflicht. Fehlgeburten aus natürlicher Ursache, als Spontanaborte bezeichnet, werden von artifiziellen Aborten, der vorsätzlichen Beendigung einer Schwangerschaft mit medikamentöser, chemischer oder anderer Unterstützung (Schwangerschaftsabbruch), unterschieden. Fehlgeburten werden in Frühaborte (bis zur 12. Schwangerschaftswoche) und in Spätaborte (12. bis 24. Schwangerschaftswoche) unterteilt, wobei die Frühaborte an Zahl überwiegen. Dank Fortschritten in der Neonatologie konnte die Lebensfähigkeit der Feten außerhalb der Gebärmutter so weit gesteigert werden, dass man ab Beginn der 24. Schwangerschaftswoche von einer Totgeburt und nicht mehr von einer Fehlgeburt spricht.

## 2.6 Geburtsgewicht

Für den Gesundheitsstatus des Kindes ist das Geburtsgewicht ein wichtiger Parameter. Darüber hinaus gibt das Geburtsgewicht Hinweise auf die Qualität der vorgeburtlichen Versorgung im Mutterleib und der bestehenden sozialen Rahmenbedingungen. Demzufolge stellt das Geburtsgewicht einen internationalen Gesundheitsindikator dar.

Ein normales Geburtsgewicht beträgt 2.500-4.499 g. Von einem niedrigen Geburtsgewicht spricht man bei Lebendgeborenen mit einem Geburtsgewicht bis 2.499 g. Dieser Grenzwert basiert auf epidemiologischen Untersuchungen zum erhöhten Sterberisiko bei Säuglingen. Die Zahl der Neugeborenen mit niedrigem Gewicht wird in Prozent der Gesamtzahl der Lebendgeburten ausgedrückt. Von einem übergewichtigen Neugeborenen spricht man bei einem Geburtsgewicht von 4.500 g und mehr.

Diese Werte werden z.B. für den "Indikatorensetz für die Gesundheitsberichterstattung der Länder" verwendet. Der ist vergleichbar mit dem WHO-HFA-21-Indikator

7100 160401 % of live birth weighing 2500 g or more. Vergleichbare OECD- und EU-Indikatoren gibt es jedoch nicht.<sup>19</sup>

## 2.7 Kaiserschnitt

Man unterscheidet begrifflich drei Kategorien. Die medizinisch indizierten Schnittentbindungen werden in eine absolute und eine relativ indizierte Sectio differenziert. Bei der absoluten Kaiserschnittindikationen ist eine Schnittentbindung unumgänglich. Bei der relativen Indikation liegt eine mehr oder minder medizinische Begründung für die Durchführung zu Grunde und ist nicht zwingend erforderlich. Des Weiteren existiert die Schnittentbindung auf Wunsch (Wunschsectio bzw. -kaiserschnitt), bei der überhaupt kein medizinisch erkennbares Motiv besteht.<sup>20,21,22</sup>

### 2.7.1 Absolute Kaiserschnitt-Indikation

Eine absolute Kaiserschnitt-Indikation bedeutet, dass aus medizinischen Gründen zwingend eine Schnittentbindung zur Rettung des Kindes und / oder der Mutter durchgeführt werden muss.

Zu den absoluten Indikationen zählen zum Beispiel die Querlage des Kindes, ein absolutes Missverhältnis zwischen kindlichem Kopf und mütterlichen Becken oder die Verlegung (d.h. der Verschluss) des Muttermundes durch z.B. den Mutterkuchen (totale oder partielle Placenta praevia).

Insgesamt machen die absoluten Indikationen rund 10 Prozent der Kaiserschnittindikationen in Deutschland aus.<sup>23</sup>

### 2.7.2 Relative Kaiserschnitt-Indikation

Bei ca. 90 Prozent aller Schnittentbindungen liegt eine sogenannte relative Indikation vor. Begründet ist diese durch geburtsmedizinische Risiken für die Mutter und/oder das Kind. Die häufigsten Indikationen sind zum Beispiel die Beckenendlage (Steiß-

---

<sup>19</sup> Report on a WHO Expert Group Meeting, "WHO HFA Indicators for the new Health Policy in Europe," 2000, accessed February 2015.

<sup>20</sup> M. Krause, "Die Sectio caesarea-Indikationen, Morbidität und Mortalität," *Die Hebamme* 13 (2000).

<sup>21</sup> Klaus Brunnert and Bernhard Uhl, *OP-Manual Gynäkologie und Geburtshilfe: alles für den OP und die Station; 10 Tabellen* (Georg Thieme Verlag, 2004).

<sup>22</sup> A. Huch and R. Chaoui, *Sectio caesarea* (Springer, 2006).

<sup>23</sup> Ibid.

lage) des Kindes, Mehrlingsschwangerschaft, Geburtsstillstand, mütterliche Erschöpfung sowie der Zustand nach einer Schnittentbindung bei einer vorherigen Schwangerschaft.<sup>24</sup>

In der medizinischen Fachwelt wird der aus Angst vor der Geburt induzierte Wunsch nach einem Kaiserschnitt zunehmend als "weiche" relative Indikation angesehen und wird somit von dem Wunschkaiserschnitt abgegrenzt. Die Gründe sind zum einen ein erhöhtes Sicherheitsbedürfnis für das Kind, besonders nach der Geburt eigener geburtsbeeinträchtigter Kinder, oder solchen aus dem Bekanntenkreis, Angst vor Schmerzen oder vor späteren organischen Schäden (wie z.B. Inkontinenz, nachgeburtliche Sexualstörung, etc.).<sup>25, 26</sup>

Zu den relativ indizierten Schnittentbindungen zählen auch die Schnittentbindungen, bei denen der Arzt aus Gründen der Klinikorganisation und der Personalbesetzung, aus Mangel an Erfahrung, also aus einer rein prophylaktisch defensiven Haltung sich zu einer Schnittentbindung entschließt.<sup>27</sup>

Dieses Vorgehen ist letztendlich durch die Sorge vor Schäden und haftungsrechtlicher Verantwortung geprägt. Wie sehr diese Umstände eine Rolle spielen, zeigt die Tatsache, dass in Abteilungen mit weniger als 500 Geburten im Jahr die Schnittentbindung zwischen 18:00 und 22:00 Uhr wesentlich häufiger durchgeführt werden als in größeren geburtshilflichen Einrichtungen.<sup>28</sup>

### 2.7.3 Wunschkaiserschnitt

Im Fall eines Wunschkaiserschnitts ist keinerlei medizinische Indikation ersichtlich. Laut der deutschen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe<sup>29</sup> kommen hier nur die Fälle in Betracht, bei denen aus beruflichen oder terminlichen Gründen die Zeit und der Ort der Entbindung im Voraus bestimmbar sein sollen.<sup>30</sup>

---

<sup>24</sup> M. Krause, "Die Sectio caesarea-Indikationen, Morbidität und Mortalität," *Die Hebamme* 13 (2000).

<sup>25</sup> C. Anthuber, C. Dannecker, and H. Hepp, "Vaginale Geburt: Morphologische und funktionelle Veränderungen am Beckenboden, Einfluss auf den Blasenverschluss und die Analsphinkterfunktion," *Der Gynäkologe* 33 (2000).

<sup>26</sup> C. Anthuber and H. Hepp, "Wunschsectio – aktueller Stand des Irrtums?," *Der Gynäkologe* 33, no. 12 (2000).

<sup>27</sup> Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe (DGGG), Arbeitsgemeinschaft Medizinrecht (AG-MedR), "Leitlinie zum Kaiserschnitt (Derzeit in Überarbeitung): „Absolute und relative Indikationen zur Sectio caesarea und zur Frage der sogenannten Sectio auf Wunsch“ Nr 015/054", 2010, accessed February 2015.

<sup>28</sup> Ibid.

<sup>29</sup> Ibid.

<sup>30</sup> Imke Conrads et al., *Geburtshilfe und Frauenheilkunde: Lehrbuch für Gesundheitsberufe* (Walter de Gruyter, 2012).

## 2.7.4 Primärer und Sekundärer Kaiserschnitt

Aus medizinischer Sicht ist die Definition, ob ein Kaiserschnitt nun primär oder sekundär durchgeführt wird, von der Beziehung zum Geburtsbeginn abhängig.

Die medizinische Definition besagt, dass, wenn eine Schnittentbindung vor Geburtsbeginn (Eröffnungswehen, Abgang von Fruchtwasser ohne Wehentätigkeit) durchgeführt wird, diese als *primärer* Kaiserschnitt zu bezeichnen ist. Eine nach dem Wehenbeginn durchgeführte Schnittentbindung wird als *sekundärer* Kaiserschnitt bezeichnet.<sup>31</sup>

Ein primärer Kaiserschnitt kann nach der medizinischen Definition durchgeführt werden, wenn eindeutige medizinische Indikationen für die Durchführung einer Schnittentbindung bestehen, aber auch wenn nur relative oder sogar keine medizinischen Gründe vorliegen.<sup>32</sup>

In den deutschen Kliniken ist die medikamentöse Induktion von Wehen nicht unüblich. Dieses entspricht aber nicht dem natürlichen Geburtsbeginn und sollte deshalb als ein primärer Kaiserschnitt bewertet werden.<sup>33</sup>

Demgegenüber besagen die deutschen Kodierrichtlinien des Instituts für das Entgeltssystem im Krankenhaus<sup>34</sup>, dass ein Kaiserschnitt, der als geplante Prozedur *vor* oder *nach* dem Einsetzen der Wehen durchgeführt wird, als ein primärer Kaiserschnitt definiert ist. Die Entscheidung zur Sectio wird dabei vor Einsetzen der Wehen getroffen.

Als sekundärer Kaiserschnitt (inkl. Notfallkaiserschnitt) dagegen gilt ein Kaiserschnitt, der aufgrund einer Notfallsituation oder eines Ereignisses während des Geburtsverlaufs aus mütterlicher oder kindlicher Indikation (z.B. Schwangerschaftsvergiftung, Geburtsstillstand, fetale Komplikationen) erforderlich war, auch wenn dieser zuvor primär geplant war.<sup>35</sup>

Das bedeutet, dass ein Notkaiserschnitt als auch ein Wunschkaiserschnitt nach den bestehenden Kodierrichtlinien grundsätzlich primär oder sekundär erfolgen kann und eine Analyse der Routinedaten, hinsichtlich dieser Ausprägung keinen validen Hinweis bezüglich der Planung einer Schnittentbindung liefert.

---

<sup>31</sup> M. Krause, "Die Sectio caesarea-Indikationen, Morbidität und Mortalität," *Die Hebamme* 13 (2000).

<sup>32</sup> Imke Conrads et al., *Geburtshilfe und Frauenheilkunde: Lehrbuch für Gesundheitsberufe* (Walter de Gruyter, 2012).

<sup>33</sup> Marcus H. E., Fabian A, Lier H, Dagtekin O, Böttiger BW, Teschendorf P, Petzke F, Valter M, Spöhr F., "Survey on the use of oxytocin for cesarean section, accessed February 2015.

<sup>34</sup> InEK GmbH, "Deutsche Kodierrichtlinien Version 2014 (DOC), InEK GmbH, accessed February 2015.

<sup>35</sup> Imke Conrads et al., *Geburtshilfe und Frauenheilkunde: Lehrbuch für Gesundheitsberufe* (Walter de Gruyter, 2012).



### 3 RECHTLICHE RAHMENBEDINGUNGEN BEI DER WAHL DES ENTBINDUNGSKONZEPTS

---

Frauen wollen zunehmend von ihrem Selbstbestimmungsrecht Gebrauch machen. Unter bestimmten Voraussetzungen räumt die deutsche Rechtsprechung ihnen ein ausdrückliches Mitspracherecht für die Wahl des Entbindungsmodus ein.<sup>36</sup>

Auch auf Seiten der Mediziner ist eine Veränderung in Sachen Einschätzung und der Umgang mit möglichen oder bestehenden Risiken bzw. Komplikationen zu erkennen.<sup>37,38,39</sup>

So stehen neben den möglichen Entbindungskomplikationen der Mutter auch die Struktur und die Organisation der geburtshilflichen Abteilung sowie die geburtshilfliche Erfahrung des einzelnen Arztes im Vordergrund. Zum Teil kommt es vor, dass Ärzte aus Gründen der Organisation der geburtshilflichen Abteilung, der Personaldichte sowie mangelnder oder sogar negativer Erfahrungen mit geburtshilflichen Vorgängen, sich letztendlich für eine Schnittentbindung (Sectio) entscheiden.<sup>40</sup>

Eine oft lebenslange schwere Beeinträchtigung des Kindes ist Ursache dafür, dass die Geburtshilfe die am stärksten schadensbelastete Fachrichtung mit den höchsten Haftpflichtversicherungsbeiträgen ist.

Viele Mütter nehmen um des Kindeswillens eher die Risiken für ihren eigenen Körper, als den des Kindes in Kauf, auch wenn die Risiken für das Kind wenig wahrscheinlich sind.

In einem Urteil des Bundesgerichtshofes vom 06.12.1988<sup>41</sup> wird ausgeführt:

*"Allerdings ist die Entscheidung über das ärztliche Vorgehen primär Sache des Arztes selbst. Der geburtsleitende Arzt braucht daher in einer normalen Entbindungssituation ohne besondere Veranlassung nicht etwa von sich aus die Möglichkeit einer Schnittentbindung zur Sprache zu bringen. Vielmehr kann er, wenn er in einer solchen Lage das Kind auf vaginalem Wege zur Welt kommen lässt und dabei keine Fehler*

---

<sup>36</sup> U. Haller, H. Hepp, and R. Winter, "Sectio nach Wunsch oder elektive Sectio: Aufforderung zum Umdenken," *Gynäkol Geburtshilfliche Rundsch (Gynäkologisch-geburtshilfliche Rundschau)* 42, no. 1 (2002).

<sup>37</sup> J. L. Breen and R. L. Neubecker, "Placenta accreta. ACOG Committee Opinion No 266. Washington, DC: American College of Obstetricians and Gynecologists," *Obstet Gynecol* 99 (2002).

<sup>38</sup> E-J Hickl, "Wandlungen in der Kaiserschnittindikation," *Gynäkologisch-geburtshilfliche Rundschau* 42, no. 1 (2002).

<sup>39</sup> E-J Hickl and H. Franzki, "Indikationen zur Sectio caesarea–Zur Frage der sog. Sectio auf Wunsch," *Der Gynäkologe* 35, no. 2 (2002).

<sup>40</sup> Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe (DGGG), Arbeitsgemeinschaft Medizinrecht (AG-MedR), "Leitlinie zum Kaiserschnitt (Derzeit in Überarbeitung): „Absolute und relative Indikationen zur Sectio caesarea und zur Frage der sogenannten Sectio auf Wunsch“ Nr 015/054", 2010, accessed February 2015.

<sup>41</sup> *Bundesgerichtshof Az. VI ZR 132/88, Änderung des Entbindungskonzepts; BGHZ 106, 153 MDR 1989, 437; NJW 1989, 1538; NJW-RR 1989, 726; VersR 1989, 253 (06.12.1988).*

*macht, auch von Seiten des Kindes schadensersatzrechtlich nicht zur Verantwortung gezogen werden. Anders liegt es jedoch, wenn für den Fall, dass die Geburt vaginal erfolgt, für das Kind ernst zu nehmende Gefahren drohen, daher im Interesse des Kindes gewichtige Gründe für eine Kaiserschnittentbindung sprechen und diese unter Berücksichtigung auch der Konstitution und der Befindlichkeit der Mutter in der konkreten Situation eine medizinisch verantwortbare Alternative darstellt. In einer solchen Lage darf sich der Arzt nicht eigenmächtig für eine vaginale Geburt entscheiden. Vielmehr muss er die Mutter über die für sie und das Kind bestehenden Risiken aufklären und sich ihrer Einwilligung für die Art der Entbindung versichern. Andernfalls ist das Vorgehen des Arztes, dem die Schädigung, die der Patient erleidet, zuzurechnen ist, mangels (wirksamer) Einwilligung rechtswidrig. Die unter diesen Voraussetzungen erforderliche Einwilligung der Mutter entfaltet Rechtswirksamkeit auch im Hinblick auf die Risiken des Geburtsablaufs für das Kind. Die Entscheidungszuständigkeit der Mutter folgt daraus, dass der Geburtsablauf immer auch sie selbst und ihre körperliche Befindlichkeit betrifft. Darüber hinaus ist sie in dieser Phase die natürliche Sachwalterin der Belange auch des Kindes. Ist sie mit einer bestimmten Art der Entbindung rechtswirksam einverstanden, kann auch eine Beeinträchtigung des Kindes, die sich aus diesem Geburtsablauf ergibt, dem geburtsleitenden Arzt nicht als rechtswidrige Körperverletzung angelastet werden. Fehlt dagegen ihre Einwilligung, so kann der Arzt auch dem Kind für Verletzungen in der Geburt deliktisch haftbar sein."*

Bei einem Wunschkaiserschnitt muss die Schwangere also so früh wie möglich und umfassend über die möglichen Entbindungsarten aufgeklärt werden. Eine etwaige Verharmlosung von Risiken kann im Schadensfall zur Unwirksamkeit der Einwilligung führen. Der Geburtshelfer ist dann für den aufgetretenen Schaden haftbar, auch wenn er nicht von ihm selbst verschuldet, sondern zufällig entstanden ist, aber bei der Wahl eines anderen Entbindungsmodus vermieden worden wäre.

Das bedeutet, je schwächer die medizinische Indikation für einen Kaiserschnitt, desto umfassender ist die Aufklärungspflicht. In den Fällen, bei denen eine medizinische Indikation für einen Kaiserschnitt völlig fehlt, darf der Geburtshelfer dem Wunsch der Mutter entsprechen, er ist jedoch nicht dazu verpflichtet.

## 4 KAISERSCHNITTRATE IM INTERNATIONALEN VERGLEICH

---

Die Kaiserschnittrate bezogen auf alle Lebendgeburten hat in den meisten OECD (Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung) -Ländern in den letzten Jahrzehnten zugenommen. In einigen Ländern hat sich dieser Trend jedoch geringfügig umgekehrt. Als Gründe für die Zunahme der Kaiserschnittrate werden zum Beispiel die Verringerung der Risiken beim Kaiserschnitt, Angst vor Haftung, die Bequemlichkeit der Mütter, bessere Planbarkeit sowohl für Ärzte, als auch für die Patientinnen, und Änderungen in der Arzt-Patienten-Beziehung genannt.<sup>42</sup>

Jedoch zeigt die Statistik trotz eines insgesamt geringen Sterblichkeitsrisiko<sup>43,44</sup> eine erhöhte Müttersterblichkeit, eine erhöhte Morbidität der Säuglinge und der Mutter sowie eine erhöhte Komplikationsrate für Folgeschwangerschaften.<sup>45, 46, 47</sup> Diese Effekte, in Kombination mit größeren finanziellen Kosten (die durchschnittlichen Kosten eines Kaiserschnitts sind in vielen OECD-Ländern im Vergleich zu einer vaginalen Geburt doppelt so teuer)<sup>48</sup> implizieren die Frage, ob tatsächlich alle Kaiserschnitte medizinisch indiziert waren.

In den skandinavischen Ländern (Finnland, Schweden und Norwegen) und in den Niederlanden liegt die Kaiserschnittrate bezogen auf alle Lebendgeburten bei 15 bis 17 Prozent. Die höchsten Kaiserschnittraten der OECD-Länder sind in Mexiko und der Türkei (über 45%), gefolgt von Chile, Italien, Portugal und Korea (mit Raten zwischen 35% und 38%) zu finden.<sup>49</sup>

Die Kaiserschnittraten zeigen eine deutlich steigende Tendenz. Im Durchschnitt stieg die Rate der 24 OECD-Länder (neben den europäischen Staaten auch Australien, die skandinavischen Staaten, Japan, Kanada, Neuseeland, Türkei und USA) von 20 Prozent im Jahr 2000 auf 27 Prozent im Jahr 2011. Als Ursache für den Gesamtanstieg

---

<sup>42</sup> Faktencheck Gesundheit Kaiserschnitt, "Kaiserschnittgeburten in Deutschland: Starker Anstieg und große regionale Unterschiede: Fast jedes dritte Kind wird per Kaiserschnitt geboren," (2012), accessed February 2015.

<sup>43</sup> Welsch H, "Müttersterblichkeit während Geburt und Wochenbett bei vaginaler Entbindung und Sectio caesarea," *Gynäkologe* 1997; 30: 742-746.

<sup>44</sup> Welsch H, Wischnik A., "Müttersterblichkeit," in *Die Geburtshilfe*, 3rd ed., ed. Schneider H, Husslein P, Schneider KTM (Hrsg.) (Springer Verlag, Berlin, 2006).

<sup>45</sup> Howard Minkoff and Frank A. Chervenak, "Elective primary cesarean delivery," *The New England journal of medicine* 348, no. 10 (2003).

<sup>46</sup> Susan Bewley and Jayne Cockburn, "II. The unfacts of 'request' caesarean section," *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology* 109, no. 6 (2002).

<sup>47</sup> José Villar et al., "Caesarean delivery rates and pregnancy outcomes: the 2005 WHO global survey on maternal and perinatal health in Latin America," *The Lancet* 367, no. 9525 (2006).

<sup>48</sup> Francette Koechlin, Luca Lorenzoni, and Paul Schreyer, "Comparing price levels of hospital services across countries: results of pilot study," 2010, accessed February 2015.

<sup>49</sup> OECD, "Health at a Glance 2013," 2013, accessed February 2015.

der Kaiserschnitttrate werden das zunehmende Alter der Mütter und der Anteil der reproduktionsmedizinischen Maßnahmen angegeben. Dennoch hat sich in einigen Ländern die Steigerungsrate seit 2005 leicht vermindert.<sup>50</sup> (Abb.1)

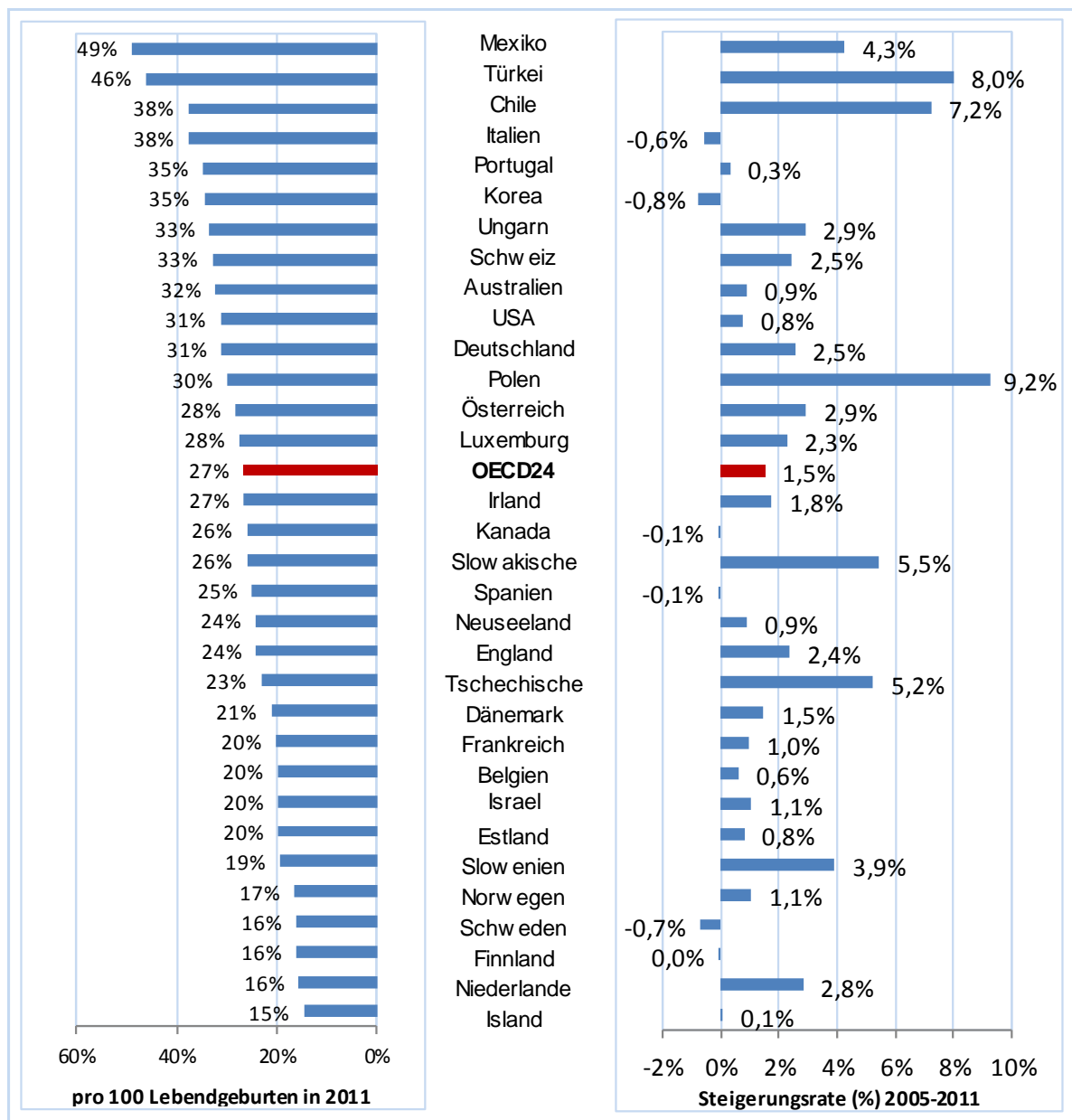


Abbildung 1: Kaiserschnitttrate im Jahr 2011 und dessen Steigerungsrate von 2005 bis 2011<sup>51</sup>

Es gibt genügend Situationen, in denen der Kaiserschnitt als erforderliche und lebensrettende Maßnahme absolut sinnvoll ist. Die medizinische Fachwelt diskutiert jedoch zunehmend die Vorteile der vaginalen Entbindung gegenüber einer Schnittentbindung

<sup>50</sup> Ibid.

<sup>51</sup> Health at a Glance 2013 - OECD 2013, "Increasing caesarean section rates, 2000 to 2011 (or nearest year)," Chapter 4 (2015), accessed February 2015.

bei vor allem un- bzw. leichtkomplizierten Verläufen. Viele Berufsverbände der Geburtshelfer und Gynäkologen befürworten in Ländern wie Kanada zunehmend die natürliche vaginale Entbindung gegenüber der Kaiserschnittentbindung.<sup>52</sup>

In den Niederlanden fanden 16 Prozent aller Geburten im Jahr 2010 im häuslichen Umfeld und 11 Prozent im Geburtshaus unter der Betreuung einer Hebamme statt.<sup>53</sup> Dieser Umstand ist einer der Gründe für die niedrige Schnittentbindungsrate in den Niederlanden.

Die regionalen Unterschiede bezüglich der Kaiserschnitttrate sind zum Teil stark ausgeprägt. Als Beispiel kann die Schweiz genannt werden, in der mittlerweile jedes dritte Kind per Kaiserschnitt zur Welt kommt. Manche Kantone weisen eine Kaiserschnitttrate von weniger als 20 Prozent (Kanton Jura) auf, während in anderen Kantonen die Kaiserschnitttrate bei über 40 Prozent (Kanton Zug) liegt.<sup>54</sup>

Ebenso sind die Unterschiede zwischen den einzelnen Krankenhäusern nicht unerheblich, so sind in Privatkliniken (41%) die Kaiserschnitttraten im Vergleich zu den öffentlichen Krankenhäusern (30,5%) deutlich höher.<sup>55, 56</sup>

---

<sup>52</sup> Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada (SOGC), "Joint Policy Statement on Normal Childbirth," *Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada*, Vol. 30, No. 12 (2008), accessed February 2015.

<sup>53</sup> Euro-PERISTAT, *European perinatal health report: Health and Care of Pregnant Women and Babies in Europe in 2010* (2013), [http://www.europeristat.com/images/doc/EPHR2010\\_w\\_disclaimer.pdf](http://www.europeristat.com/images/doc/EPHR2010_w_disclaimer.pdf), accessed February 2015.

<sup>54</sup> Direktionsbereich Gesundheitspolitik, *Kaiserschnittgeburten in der Schweiz: Synthese wissenschaftlicher Analysen*. Grundlagenbericht zur Beantwortung des Postulates Maury Pasquier (08.3935) (2013).

<sup>55</sup> Ibid.

<sup>56</sup> Hôpitalière de France, FHF-Fédération, *Étude sur les césariennes* (FHF, Paris, 2008).

# 5 MEDIZINISCHE DOKUMENTATION UND AUSZUG AUS DEM VERGÜTUNGSSYSTEM DES DEUTSCHEN GESUNDHEITSWESENS

---

## 5.1 Operationen- und Prozedurenschlüssel

Die Operationen- und Prozedurenschlüssel (OPS) dienen der Codierung und Dokumentation von Operationen und medizinischen Prozeduren im stationären und ambulanten Bereich. Der Schlüssel ist die deutsche Version der internationalen Klassifikation der Prozeduren in der Medizin (ICPM), die von der WHO herausgegeben wird. Die OPS wurden erstmals 1996 vom Deutschen Institut für medizinische Dokumentation und Information (DIMDI) erstellt und wird jedes Jahr überarbeitet.<sup>57</sup>

Operationen- und Prozedurenschlüssel dienen der Leistungssteuerung und dem Leistungsnachweis und bilden die Grundlage für die Leistungsabrechnung der Krankenhäuser und niedergelassenen Ärzte

## 5.2 International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems

Durch einen einheitlichen Standard (ICD-10) der Klassifikation von medizinischen Diagnosen soll die weltweite Forschung und ländervergleichende internationale Analysen von Krankheiten erleichtert werden.

Man findet diese Schlüssel zum Beispiel auf den Arbeitsunfähigkeitsbescheinigungen von Ärzten. Der von der WHO initiierte und gepflegte Schlüssel, der zurzeit in der Version 10 vorliegt, ordnet jeder Diagnose einen bis zu 5-stelligen Code zu, der sich aus Zahlen und Buchstaben zusammensetzt. Die Buchstaben beschreiben den übergeordneten Formenkreis der Erkrankung, so steht zum Beispiel der Buchstabe F für psychische Erkrankungen. Dem Buchstabe folgt eine Zahlenkombination, die die bestehende Erkrankung nähergehend spezifiziert. Der Katalog wird jedes Jahr überarbeitet und aktualisiert.<sup>58</sup>

---

<sup>57</sup> Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information, "Definition OPS-Schlüssel," 2015, accessed February 2015.

<sup>58</sup> Gesundheitsberichterstattung des Bundes, "Definition der Internationalen statistischen Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme (ICD-10)," 2015, accessed February 2015.

Nach den § 295 und § 301 des 5. Sozialgesetzbuchs (SGB V) sind in Deutschland Ärzte und Krankenhäuser zur Diagnoseverschlüsselung nach ICD verpflichtet.<sup>59</sup>

Der ICD ist zusammen mit der OPS-Verschlüsselung ein wesentlicher Bestandteil des DRG-Systems (Diagnosis Related Group-System), das seit 2004 die Berechnungsgrundlage für die Leistungsvergütung der Krankenhäuser in Deutschland ist. Ziel dieses Systems ist es, trotz zunehmender Belastung des Gesundheitswesens durch die demographische Entwicklung eine Steuerungsmöglichkeit der Kostenentwicklung zu erhalten.<sup>60</sup>

## 5.3 Ambulante Ärztliche Vergütung

Im ambulanten Bereich spricht man von einem Honorarsystem, weil die Preisbildung auf dem Markt für die ärztlichen Leistungen durch eine Rechtsverordnung reguliert ist. Beispiele hierfür sind in Deutschland Gebührenordnungen oder Budgetbegrenzungen.

Die Leistungen jeder vertragsärztlichen Praxis werden in der Regel von der Gesetzlichen Krankenversicherung (GKV) finanziert, wobei die GKV keine direkten Zahlungen an den einzelnen Arzt, sondern sogenannte Gesamtvergütungen an die Kassenärztliche Vereinigung (KV) zahlt. Alle Vertragsärzte einer Region sind Mitglieder der regionalen Kassenärztlichen Vereinigung. Mittels eines Honorarverteilungsmaßstabs (HVM), den die KV mit den Landesverbänden der Krankenkassen und Ersatzkassen festlegt, wird die Gesamtvergütung aufgeteilt.

Die Grundlage für die abrechnungsfähigen Leistungen ist der Einheitliche Bewertungsmaßstab (EBM).<sup>61</sup> Der EBM legt den Inhalt der abrechnungsfähigen ärztlichen Leistung fest und bewertet sie relativ zueinander mit Punktwerten (SGB V § 87). Jede abrechenbare Leistung hat eine Ziffer, die EBM-Nummer, und eine Punktzahl. Das ärztliche Honorar ergibt sich aus der Punktzahl, multipliziert mit einem regionalen Punktwert, der gemäß § 87a Absatz 2 SGB V auf Grundlage des Orientierungs-(punkt-)wertes von den Kassenärztlichen Vereinigungen und den Landesverbänden der Krankenkassen und den Ersatzkassen zu vereinbaren ist.<sup>62</sup>

---

<sup>59</sup> Bundesministeriums der Justiz und für Verbraucherschutz, "Sozialgesetzbuch (SGB) Fünftes Buch (V), Gesetzliche Krankenversicherung - (Artikel 1 des Gesetzes v. 20. Dezember 1988, BGBl. I S. 2477)," 1988, accessed February 2015.

<sup>60</sup> Bundesministeriums der Justiz und für Verbraucherschutz, "Gesetz zur wirtschaftlichen Sicherung der Krankenhäuser und zur Regelung der Krankenhauspflegesätze (Krankenhausfinanzierungsgesetz - KHG)," 1972, pdf, accessed February 2015.

<sup>61</sup> Bundesministerium für Gesundheit, "Definition der Ambulanten ärztlichen Vergütung," 2015, accessed February 2015.

<sup>62</sup> Bundesministeriums der Justiz und für Verbraucherschutz, "Sozialgesetzbuch (SGB) Fünftes Buch (V), Gesetzliche Krankenversicherung - (Artikel 1 des Gesetzes v. 20. Dezember 1988, BGBl. I S. 2477)," 1988, accessed February 2015.

Dabei können auch Zu- und Abschläge auf den Punktwert vereinbart werden. Die Punktzahlen legen das Wertverhältnis der Leistungen untereinander fest. Für eine Leistung, die mit 100 Punkten bewertet ist, erhält ein Arzt beispielsweise doppelt so viel Geld wie für eine, die mit 50 Punkten bewertet ist. Wie viel ein Punkt in Cent wert ist, lässt sich erst sagen, wenn der durchschnittliche Punktwert im Abrechnungszeitraum ermittelt ist. Dieser ergibt sich aus der von den Gesetzlichen Krankenkassen einer Region zur Verfügung gestellten Geldmenge und der nach EBM aufsummierten Punktzahl aller ambulanten medizinischen Leistungen für die für die Versicherten der Gesetzlichen Krankenversicherung in diesem Zeitraum.

Folglich ist der EBM kein „Preiskatalog“ für die Krankenkassen (wie etwa die Gebührenordnung für Ärzte (GoÄ), die bei Privatpatienten zur Anwendung kommt), sondern sie regelt überwiegend nur die Verteilung des vorher festgelegten Gesamt-Honorarvolumens auf die verschiedenen Ärzte. Lediglich bei den sogenannten „extra-budgetären“ Leistungen (z. B. bestimmte Präventionsleistungen, ambulantes Operieren etc.) gilt, dass der Arzt diese Leistung in jedem Fall zum vollen Preis vergütet bekommt, den die Krankenkassen den Kassenärztlichen Vereinigung entsprechend ohne Anwendung mengenbegrenzender Regelungen vergüten.<sup>63</sup>

## **5.4 Vergütungssystem der Krankenhäuser, Fallpauschalen, Diagnosis-Related-Groups**

Der Anreiz in der pauschal vergüteten Leistungserbringung liegt tendenziell in der schnellstmöglichen Genesung der Patienten, um dadurch eine optimale Kostenstruktur zu erzielen. Bei dieser Vergütungsform erhält der Leistungserbringer (Krankenhaus) eine Pauschale je behandelten Fall.

Mit dem GKV-Gesundheitsreformgesetz von 2000 hat sich auch die Bundesregierung entschlossen, die Vergütung im stationären Sektor auf ein Fallpauschalensystem umzustellen, das seit 2004 eingesetzt wird.

Für die leistungsgerechte Vergütung sind die Krankenhausfälle nach bestimmten Kriterien zu differenzieren und in einem weiteren Schritt in Gruppen zusammenzufassen. Wie der Name des Diagnosis-Related-Groups (DRG)-Systems bereits vermuten lässt, werden medizinisch ähnliche Fälle (Diagnosen) unter Berücksichtigung des Ressourcenverbrauchs zu Gruppen zusammengefasst. Dabei sieht das Krankenhausfinanzierungsgesetz gemäß § 17<sup>64</sup> vor, sich auf einen praktikablen Differenzierungsgrad der Gruppen zu beschränken. Mit der Kalkulation und der jährlichen Weiterentwicklung der

---

<sup>63</sup> Bundesministerium für Gesundheit, „Definition der Ambulanten ärztlichen Vergütung,“ 2015, accessed February 2015.

<sup>64</sup> Bundesministeriums der Justiz und für Verbraucherschutz, „Gesetz zur wirtschaftlichen Sicherung der Krankenhäuser und zur Regelung der Krankenhauspflegesätze (Krankenhausfinanzierungsgesetz - KHG),“ 1972, accessed February 2015.



einzelnen Fallpauschalen ist das InEK (Institut für das Entgeltsystem im Krankenhaus) seit 2001 beauftragt.

Die letztendliche Bestimmung einer Fallpauschale ist höchst komplex. In Deutschland werden zur Bildung der einzelnen Fallgruppierung multiple Kriterien herangezogen, wie z.B. Patientendaten (Alter, Geschlecht, Aufnahmegewicht) und medizinische Daten (wie Haupt-, Nebendiagnose gemäß ICD-Klassifikation, Prozeduren gemäß OPS-Schlüssel, Verweildauer, Entlassungsdiagnose). In der Startphase wurde der sog. Basisfallwert krankenhausesindividuell zwischen Krankenhaus und den Landesverbänden der Krankenkassen vereinbart. Jedem Fall wird vom InEK ein Relativgewicht zugewiesen, wodurch die durchschnittliche Kostenintensität eines Falls, bezogen auf einen Referenzwert (in Deutschland 1,0), dargestellt werden soll. Der Ressourcenverbrauch wird hierbei aus den Durchschnittskosten aller Behandlungsfälle der sog. Kalkulationskrankenhäuser ermittelt. Die Verweildauer im Krankenhaus spielt hierbei eine besondere Rolle, da der durchschnittliche Ressourcenverbrauch sich auf Fälle (Patienten) mit einer durchschnittlichen Verweildauer (Grenzverweildauer) bezieht.<sup>65</sup>

Zwar werden Zu- und Abschläge für Fälle gewährt, die über (bzw. unter) der oberen (bzw. unteren) Grenzverweildauer liegen (effektives Relativgewicht), die optimale Kostenstruktur ergibt sich aber dadurch, dass Patienten möglichst in der vorgesehenen Verweildauer behandelt werden. Die Multiplikation aller Relativgewichte mit dem Basisfallwert ergibt den sogenannten Case-Mix (CM), dieser geteilt durch alle Fälle ergibt sich der Case-Mix-Index (CMI), der die durchschnittlich ökonomische Fallschwere einer Abteilung oder eines Krankenhauses darstellt.

Prinzipiell bieten Fallpauschalen den Anreiz einer wirtschaftlichen Mittelverwendung bei gleichzeitig leistungsorientierter Honorierung. Die Verweildauer ist seit Einführung des DRG-Systems drastisch gesunken, während die Fallzahl hingegen erheblich gestiegen ist.<sup>66</sup> Risiken sind die Möglichkeit des Upcodings (unsachgemäße Aufwertung der Leistungen) und die Risikoselektion von Patienten (Ab- und Überweisung kostenintensiver Fälle, deren Kosten voraussichtlich durch die Fallpauschale nicht gedeckt werden) zu nennen.

---

<sup>65</sup> GKV-Spitzenverband, Verband der privaten Krankenversicherung, and Deutsche Krankenhausgesellschaft, "Vereinbarung zum Fallpauschalensystem für Krankenhäuser für das Jahr 2014 Verordnung zum Fallpauschalensystem (Fallpauschalenvereinbarung 2014–FPV2014)," (2014), pdf, accessed February 2015.

<sup>66</sup> Gesundheitsberichterstattung des Bundes, "Definition Diagnosis Related Groups (DRG)," 2015, accessed February 2015.

## 6 SITUATION IN DEUTSCHLAND

---

Für eine umfassende Interpretation der folgenden Analyse sollen verschiedene relevante Rahmenbedingungen in Deutschland betrachtet werden. Dazu gehören neben den Charakteristika der Leistungserbringer wie z.B. die Gesundheitsausgaben, die Krankheitskosten, Definitionen und weitere Merkmale, die die Schwangerschaft, Geburt sowie die Geborenen beschreiben.

### 6.1 Entwicklung ausgewählter demographischer Faktoren

#### 6.1.1 Alter der Mütter

Im Alter von durchschnittlich 30 Jahren gebären die meisten Frauen ein Kind.<sup>67</sup> Berücksichtigt man, ob es sich um eine Erst- oder Mehrgebärende handelt, zeigt die Analyse der Erstgebärenden eine Zunahme des Alters seit 2009 um 0,4 Jahre, so dass das durchschnittliche Alter der Erstgebärenden in 2012 bei 29,2 liegt. Der Altersdurchschnitt der Mehrgebärenden ist bis 2012 bei Zweitgebärenden um 0,3 Jahre auf 31,6 und bei Drittgebärenden, um 0,2 Jahren auf 33 Jahre gestiegen.<sup>68</sup>

#### 6.1.2 Statistische Entwicklung der Lebend-, Totgeburten und der Schwangerschaftsabbrüche

Laut statistischen Bundesamts sind 2012 insgesamt 673.544 Lebendgeborene zur Welt gekommen. Die Lebendgeburten nehmen im Zeitverlauf kontinuierlich ab. Im Jahr 2012 sind im Vergleich zu 1990 25,63 Prozent weniger Lebendgeburten zu verzeichnen. Im Vergleich zum Jahr 2000 sind weiterhin noch 12,8 Prozent weniger Lebendgeburten feststellbar. Dieses zeigt einen eindeutigen Trend für die Abnahme der Geburtenrate. In 2013 konnte im Vergleich zu 2012 ein leichter Anstieg (1,25%) der Geburtenrate mit 682.100 Lebendgeborenen festgestellt werden.<sup>69</sup>

Auch die Rate der Totgeborenen nimmt kontinuierlich ab. Im Jahr 2012 gab es insgesamt 2.400 Totgeborene. Die Definitionskriterien haben sich im Zeitverlauf jedoch geändert, so dass das Geburtsgewicht vom 1.7.1979 bis 31.3.1994 mindestens 1.000 Gramm und ab 1.4.1994 mindestens 500 Gramm betragen musste. Im Vergleich zu

---

<sup>67</sup> Statistisches Bundesamt, "Geburtenziffern (Lebendgeborene je 1000 Frauen): Deutschland, Jahre, Altersjahre," 2015, accessed February 2015.

<sup>68</sup> Statistisches Bundesamt, "Durchschnittliches Alter der Mutter bei der Geburt: Deutschland, Jahre, Lebendgeburtenfolge," 2015, accessed February 2015.

<sup>69</sup> Statistisches Bundesamt, "Lebendgeborene: Deutschland, Jahre, Geschlecht, Statistik der Geburten," 2015, accessed February 2015.

1990 ist die Totgeburtenrate von 2012 um 25,05 Prozent und im Vergleich zu 2000 um 22,18 Prozent gesunken. In 2013 besteht ein leichter Anstieg der Totgeborenen auf 2.556. Im Verhältnis zu dem Anstieg der Lebendgeborenen sind hier keine Auffälligkeiten feststellbar.<sup>70</sup>

Die Rate der Schwangerschaftsabbrüche ist deutlich rückläufig. In 2012 wurden insgesamt 106.815 Abbrüche vorgenommen, das sind im Vergleich zu 1996 bereits 18,4 Prozent und im Vergleich zum Jahr 2000 sogar 20,65 Prozent weniger. Die Ursache dieser Abnahme ist durch eine bessere Verfügbarkeit und Sicherheit von Verhütungsmitteln erklärbar. In 2013 sinkt die Zahl der Schwangerschaftsabbrüche weiter auf insgesamt 102.802 Fälle.<sup>71</sup>

### **6.1.3 Statistische Entwicklung der Neugeborenensterblichkeit im Vergleich zu ausgewählten europäischen Ländern**

Als Neugeborenes bezeichnet man ein Kind bis zum Alter von 4 Wochen.

Die Auswertung der WHO-Daten bezüglich der Neugeborenensterblichkeit in ausgewählten Ländern von Europa zeigt für die Schweiz im Jahr 2012 den höchsten Wert mit 3,2 und Finnland und Schweden mit 1,6 Kindern pro 1000 Lebendgeburten den niedrigsten Wert für die Neugeborenensterblichkeit.<sup>72</sup>

In der folgenden Abbildung 2 ist ersichtlich, dass Länder mit einer Kaiserschnitttrate unterhalb des OECD-Durchschnittes (grüne Markierungsfüllung) vergleichbare bzw. niedrigere Neugeborenensterblichkeit aufweisen als Länder, dessen Kaiserschnitttrate höher als der OECD Durchschnitt (rote Markierungsfüllung) liegt.

---

<sup>70</sup> Statistisches Bundesamt, "Totgeborene: Deutschland, Jahre, Statistik der Geburten," , accessed February 2015.

<sup>71</sup> Statistisches Bundesamt, "Schwangerschaftsabbrüche: Deutschland, Jahre, Statistik der Schwangerschaftsabbrüche," 2015, accessed February 2015.

<sup>72</sup> WHO Health Data, "Indikatoren des Gesundheitswesens; Teil: Mutter und Kind Gesundheit, Kaiserschnittverbindungen," 2014, accessed February 2015.

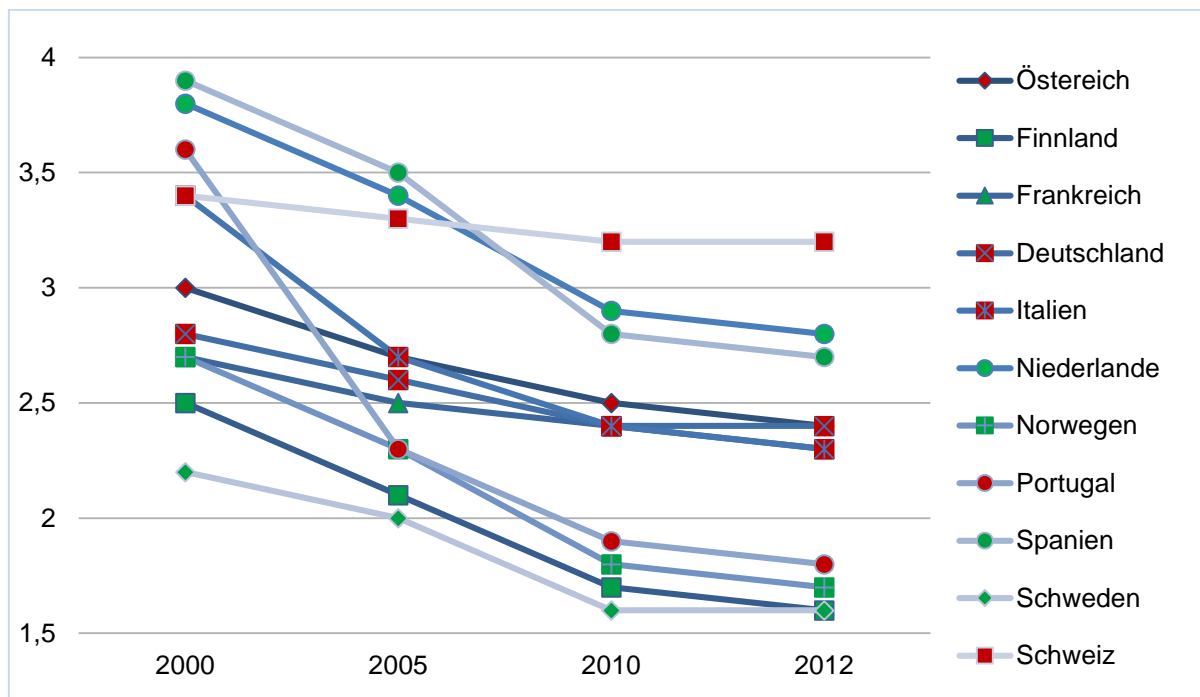


Abbildung 2: Neugeborenensterblichkeit pro 1.000 Lebendgeburten<sup>73,74</sup> in ausgewählten europäischen Ländern

Das Argument, dass eine höhere Kaiserschnitttrate zu einer niedrigeren Neugeborenensterblichkeit führt, kann aufgrund der vorliegenden Daten nicht nachvollzogen werden.

## 6.2 Ökonomische Kenngrößen des Themas Schwangerschaft und Geburt

### 6.2.1 Bruttoinlandsprodukt versus Gesundheitsausgaben

Das Bruttoinlandsprodukt (BIP) ist abgesehen vom Zeitraum der "Wirtschaftskrise" 2008/2009 stetig gestiegen. In der Zeit 2004 bis 2013 ist eine durchschnittliche Steigerungsrate von 2,55 Prozent pro Jahr feststellbar. In 2013 betrug das Bruttoinlandsprodukt 2.737,6 Mrd. €.<sup>75</sup>

<sup>73</sup> Health at a Glance 2013 - OECD 2013, "Increasing caesarean section rates, 2000 to 2011 (or nearest year)," Chapter 4 (2015), accessed February 2015.

<sup>74</sup> WHO Health Data, "Indikatoren des Gesundheitswesens; Teil: Mutter und Kind Gesundheit, Kaiserschnittverbindungen," 2014, accessed February 2015.

<sup>75</sup> Statistisches Bundesamt, "Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen (VGR) des Bundes - Verwendung des Bruttoinlandsprodukts (nominal/preisbereinigt): Deutschland, Jahre," accessed February 2015.

Detaillierte Informationen über die Gesundheitsausgaben in Deutschland erhält man aus der Gesundheitsausgabenrechnung des Statistischen Bundesamtes. Ziel der Gesundheitsausgabenrechnung ist die vollständige Erfassung der Ausgaben für Waren und Dienstleistungen im Gesundheitswesen und ihre Gliederung anhand von nachvollziehbaren und sinnvollen Kriterien. In der Gesundheitsausgabenrechnung werden nur die Ausgaben für die letzte Verwendung von Gütern und Dienstleistungen sowie Investitionen ermittelt.<sup>76</sup>

Die Voraussetzung ist, dass die gesundheitsrelevanten Transaktionen für gewöhnlich eine direkte Beteiligung der Patientinnen und Patienten bzw. der Bevölkerung voraussetzt. Die Gesundheitsausgaben steigen insgesamt stetig an. Während im Jahr 2005 die Summe der Gesundheitsausgaben 240.434 Mio. € betragen, waren es bereits 293.801 Mio. € im Jahr 2011. Die durchschnittliche jährliche Steigerungsrate beträgt 4,77 Prozent.<sup>77</sup>

Die Gesundheitsausgaben sind nach Leistungsarten unterteilbar. Eine dieser Leistungsarten ist die Mutterschaftsleistung. Hier werden alle, im Zusammenhang mit einer Schwangerschaft oder einer Entbindung von Hebammen oder Entbindungshelfern durchgeführten Leistungen ausgewiesen. Dazu gehören auch die Vergütungen für die U1-Untersuchung zur Früherkennung von Krankheiten bei einem Kind, sofern sie von einer Hebamme bzw. Entbindungshelfer durchgeführt wird.

Die Ausgaben für ärztliche Leistungen, Arznei-, Verband- und Heilmittel werden ebenso wie die Kosten für Pflege, Unterkunft und Verpflegung, im Falle einer stationären Entbindung, nicht zu den Mutterschaftsleistungen gezählt.

In die Mutterschaftsleistung fließen Kosten aus der KJ1 Statistik (gesetzliche Krankenversicherung: Endgültige Rechnungsergebnisse) über verschiedene Schlüssel und Quoten ein. Die Ausgaben von den Mutterschaftsleistungen sind seit 1992 bis 2011 kontinuierlich gestiegen. So betragen die Ausgaben im Jahr 1992 für alle Kostenträger 378 Mio. € und sind bis 2011 auf 858 Mio. € gestiegen.<sup>78</sup>

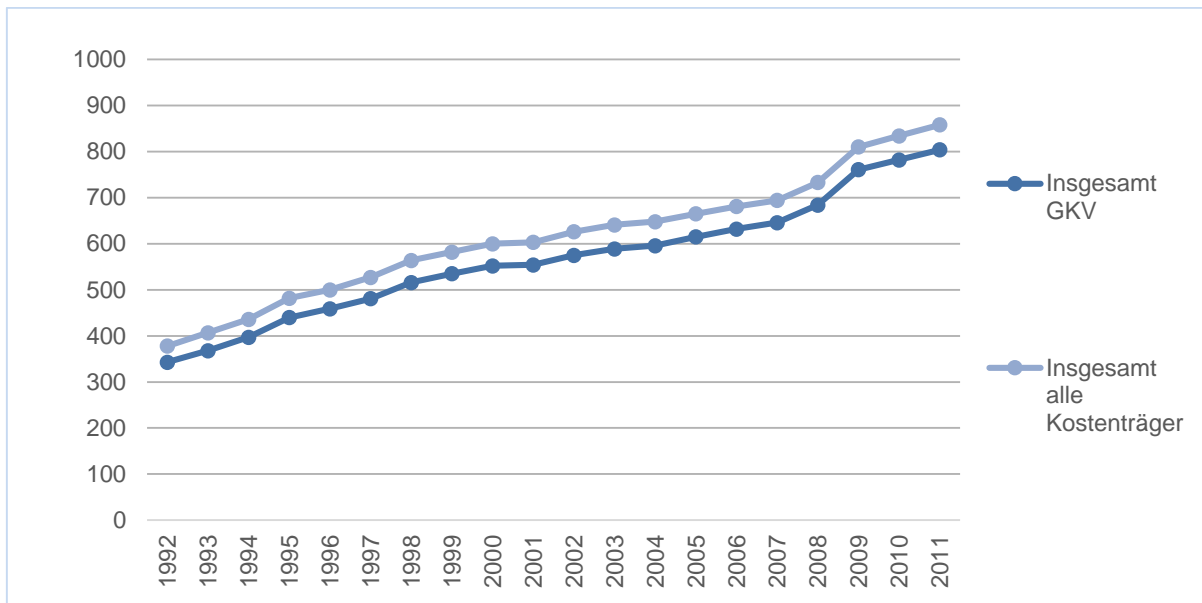
Wie in Abbildung 3 ersichtlich, trägt den größten Teil (über 90%) der Mutterschaftsleistungen die Gesetzliche Krankenversicherung (GKV). Der Anteil der Mutterschaftsleistungen an den gesamten Gesundheitsausgaben wird zwischen 2004 und 2011 mit 0,26 Prozent beziffert. Im Jahr 2004 betragen die Ausgaben für die Mutterschaftsleistungen der gesetzlichen Krankenversicherung 596 Mio. € während im Jahr 2011 bereits 804 Mio. € ausgegeben wurden. Die durchschnittliche jährliche Steigerungsrate beträgt seit 1992 beträgt 4,63 Prozent.

---

<sup>76</sup> Statistisches Bundesamt, "Gesundheitsausgaben: Deutschland, Jahre, Ausgabenträger, Leistungsarten, Einrichtungen," , accessed February 2015.

<sup>77</sup> Ibid.

<sup>78</sup> Ibid.



**Abbildung 3: Mutterschaftsleistungen (gesamt in Mio. €) von 1992 bis 2011<sup>79</sup>**

Die Ausgaben verteilen sich hauptsächlich auf die Einrichtungen "Praxen sonstiger medizinischer Berufe / Ambulante Einrichtungen" und "Krankenhäuser / Stationäre / teilstationäre Einrichtungen" sowie zu einem minimalen Teil auf das Ausland.<sup>80</sup>

Dem Bereich "Praxen sonstiger medizinischer Berufe / Ambulante Einrichtungen" ist mit steigender Tendenz " (durchschnittliche Steigerung 4,33% pro Jahr) in der Zeit von 1992 bis 2011 durchschnittlich ca. 41,4% der Kosten zuzuordnen.

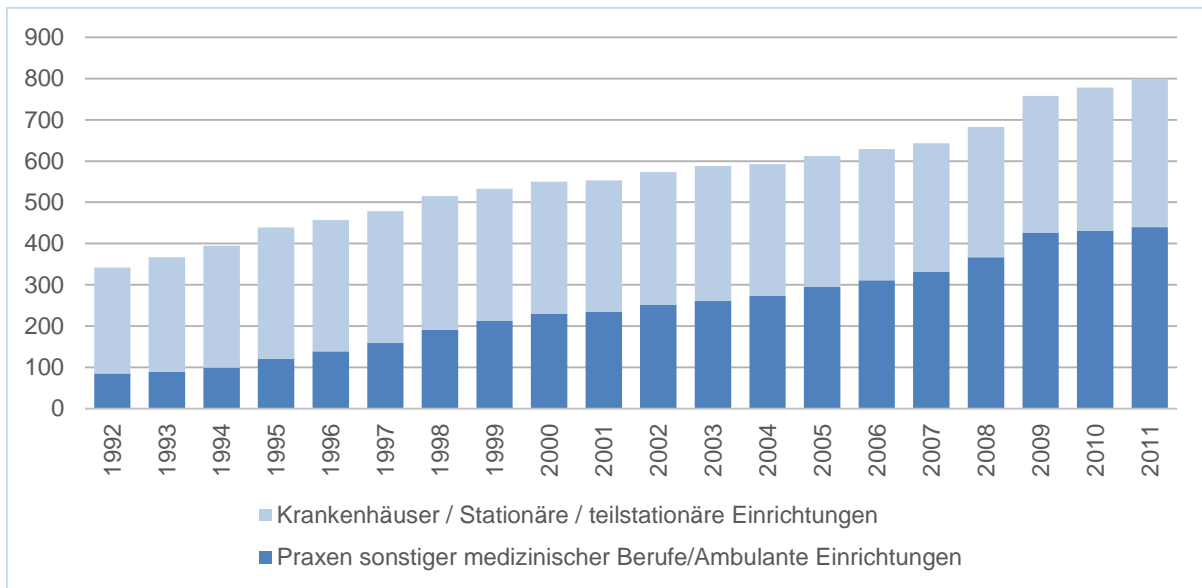
Der Bereich "Ausland" beinhaltet 0,35 Prozent der Kosten mit einer durchschnittlichen Steigerungsrate von 4,64 Prozent pro Jahr.

Dem Bereich "Krankenhäuser / Stationäre / teilstationäre Einrichtungen" können durchschnittlich 58,25 Prozent der Kosten zugeordnet werden. Hier ist jedoch eine durchschnittliche jährliche Abnahme von 2,65 Prozent feststellbar.

Seit 2007 hat sich das Verteilungsverhältnis zu Gunsten des Bereichs "Praxen sonstiger medizinischer Berufe / Ambulante Einrichtungen" verändert, so dass in 2011 54,73 Prozent der Kosten aus dem Bereich "Praxen sonstiger medizinischer Berufe/Ambulante Einrichtungen" stammen (Abb.4).

<sup>79</sup> Ibid.

<sup>80</sup> Ibid.



**Abbildung 4: Verteilung der Mutterschaftsleistungen nach Leistungserbringer (ohne Ausland (Mio. €)) von 1992 bis 2011<sup>81</sup>**

Vergleicht man nun die Steigerungsrate der Gesundheitsausgaben gesamt in den Jahren 2005 bis 2011 mit denen des Bruttoinlandprodukts, so ist auffällig, dass diese im gleichen Zeitraum nicht äquivalent ansteigen. Im Vergleich zum Bruttoinlandprodukt mit einer durchschnittlichen Steigerungsrate von 2,55 Prozent ist die Steigerungsrate der Gesundheitsausgaben mit einem Durchschnittswert von 4,77 Prozent deutlich höher.

Dementsprechend ist der Anteil der Gesundheitsausgaben am BIP in den letzten Jahren mit leichten Schwankungen kontinuierlich gestiegen. Im Jahr 2006 betrug der Anteil der Gesundheitsausgaben am Bruttoinlandsprodukt 10,64 Prozent und im Jahr 2011 bereits 11,26 Prozent (Abb.5).

<sup>81</sup> Ibid.



Abbildung 5: Vergleich der jährlichen Steigerungsraten von BIP und Gesundheitsausgaben von 2005 bis 2011<sup>82, 83</sup>

Die Auswertungen zeigen eine Zunahme der Ausgaben im Bereich der Mutterschaftsleistungen, trotz deutlicher Abnahme der Geburtenrate. Die meisten Kosten aus diesem Bereich können zunehmend den ambulanten Einrichtungen zugeordnet werden. Das bedeutet, dass die Schwangere vermehrt durch Hebammen oder Entbindungshelfern begleitet werden. Die Zunahme Kosten im Bereich Mutterschaftsleistungen trägt zur Steigerung der Gesundheitsausgaben bei.

## 6.2.2 Ausgaben der Gesetzlichen Krankenversicherung

Die Ausgaben der gesetzlichen Krankenversicherung (GKV) sind in den letzten Jahren kontinuierlich gestiegen. Die durchschnittliche jährliche Steigerungsrate in den Jahren 2000 bis 2012 im Vergleich zur Vorperiode beträgt 2,73 Prozent. Im Jahr 2012 betragen die Leistungsausgaben gesamt 184,25 Mrd. €. Dementsprechend beträgt die Steigerungsrate je Mitglied (Beitragszahler) im gleichen Zeitintervall 2,64 Prozent und für jeden Versicherten 2,96 Prozent.<sup>84</sup>

<sup>82</sup> Statistisches Bundesamt, "Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen (VGR) des Bundes - Verwendung des Bruttoinlandsprodukts (nominal/preisbereinigt): Deutschland, Jahre," 2015, accessed February 2015.

<sup>83</sup> Statistisches Bundesamt, "Gesundheitsausgaben: Deutschland, Jahre, Ausgabenträger, Leistungsarten, Einrichtungen," , accessed February 2015.

<sup>84</sup> Gesundheitsberichterstattung des Bundes, "KJ 1-Statistik (gesetzliche Krankenversicherung: Endgültige Rechnungsergebnisse), KM 1/13-Statistik (gesetzliche Krankenversicherung: Mitglieder und Krankenstand der Pflichtmitglieder im Jahresdurchschnitt)", accessed February 2015.



Zu den Leistungen gehört auch die Leistungsart Schwangerschaft und Mutterschaft, die die Hebammenhilfe, häusliche Pflege und die Haushaltshilfe wegen Schwangerschaft oder Entbindung, sonstige Sachleistungen und das Mutterschaftsgeld beinhaltet. Die Ausgaben für die Entbindungsanstaltspflege (wie z.B. Krankenhausaufenthalt für die Geburt) zählen nicht dazu.

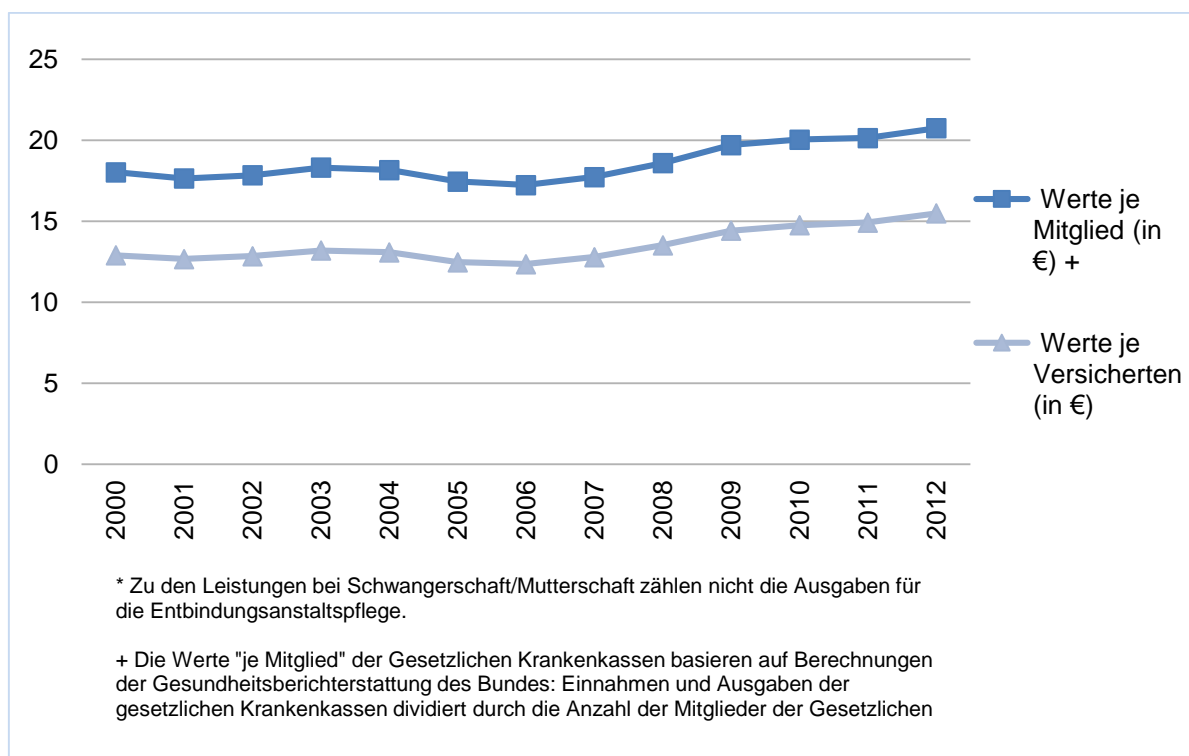
Das Mutterschaftsgeld wird während der Mutterschutzfristen vor und nach der Entbindung (6 Wochen vor der Entbindung und 8 Wochen nach der Entbindung, bei Früh- oder Mehrlingsgeburten 12 Wochen nach der Entbindung) sowie für den Entbindungstag gezahlt.

Aus der Leistungsart Schwangerschaft und Mutterschaft generiert das Statistische Bundesamt über spezifische Rechnungsschlüssel Kosten, die in die Mutterschaftsleistungen der Gesundheitsausgabenrechnung fließen.

Die Ausgaben für die Leistungsart Schwangerschaft und Mutterschaft betragen im Jahr 2012 insgesamt 1,08 Mrd. €. In der Zeit von 2000 bis 2012 ist eine durchschnittliche jährliche Steigerungsrate von 1,39 Prozent feststellbar. Das bedeutet für das Jahr 2012 eine Kostenverteilung je Mitglied von 20,75€ (durchschnittliche Steigerungsrate pro Jahr seit 2000 von 1,22%) und je Versicherten von 15,49€ (durchschnittliche Steigerungsrate pro Jahr seit 2000 von 1,58%)<sup>85</sup> (Abb.6).

---

<sup>85</sup> Ibid.



**Abbildung 6: Leistungen\* bei Schwangerschaft und Mutterschaft der GKV<sup>86</sup> von 2000 bis 2012**

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass die Ausgaben für den Bereich Schwangerschaft und Geburt im Verhältnis zu den Lebendgeburten stetig steigen.

## 6.2.3 Krankheitskosten in Deutschland

Die Krankheitskosten sind von den Gesundheitsausgaben zu unterscheiden.

Laut Statistischem Bundesamt sind bei der Krankheitskostenrechnung die im Bereich des Gesundheitswesens verfügbaren Datenquellen zur Ermittlung der Kosten einer Krankheit zusammengeführt. Sie liefert Angaben darüber, wie stark die deutsche Volkswirtschaft durch bestimmte Krankheiten und deren Folgen belastet wird.

In der Krankheitskostenrechnung wird der unmittelbar mit einer medizinischen Behandlung, Präventions-, Rehabilitations- oder Pflegemaßnahme verbundene Ressourcenverbrauch im Gesundheitswesen ermittelt und den jeweiligen Krankheiten zugeordnet. Zusätzlich zu den Krankheitskosten werden die durch Arbeitsunfähigkeit, Invalidität und vorzeitigen Tod für die Volkswirtschaft resultierenden potenziellen Ressourcenverluste in Form von verlorenen Erwerbstätigkeitsjahren dargestellt.<sup>87,88</sup>

<sup>86</sup> Ibid.

<sup>87</sup> Statistisches Bundesamt, "Krankheitskosten 2002, 2004, 2006 und 2008," 2010, accessed February 2015.

<sup>88</sup> Manuela Nöthen and Karin Böhm, "Themenheft 48" Krankheitskosten" (2010).

Grundlage der Berechnungen ist eine top-down-gestützte Vorgehensweise, bei der die aus der Gesundheitsausgabenrechnung nach Einrichtungen (zum Beispiel Arztpraxen, Krankenhäuser, Vorsorge- oder Rehabilitationseinrichtungen) vorliegenden nationalen Gesundheitsausgaben in einem mehrstufigen Verfahren mittels geeigneter Schlüssel einzelnen Krankheitskapiteln, -gruppen oder -kategorien der Internationalen Klassifikation der Krankheiten (ICD) zugewiesen werden.

Die Krankheitskosten wurden seit 2002 alle zwei Jahre erhoben. Die Daten liegen leider nur bis einschließlich 2008 vor.<sup>89</sup>

Die Analyse zeigt eine deutliche Steigerung der gesamt Krankheitskosten. Im Jahr 2002 betrug die Krankheitskosten 218.768 Mio. € und im Jahr 2008 war eine Höhe von 254.280 Mio. € feststellbar, das bedeutet eine Steigerungsrate von Durchschnittlich 5,16 Prozent pro Zeitintervall (2 Jahre).<sup>90</sup>

### **6.2.3.1 Krankheitskostenrechnung des Diagnosekapitels "Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett" (ICD-Katalog O00-O99)**

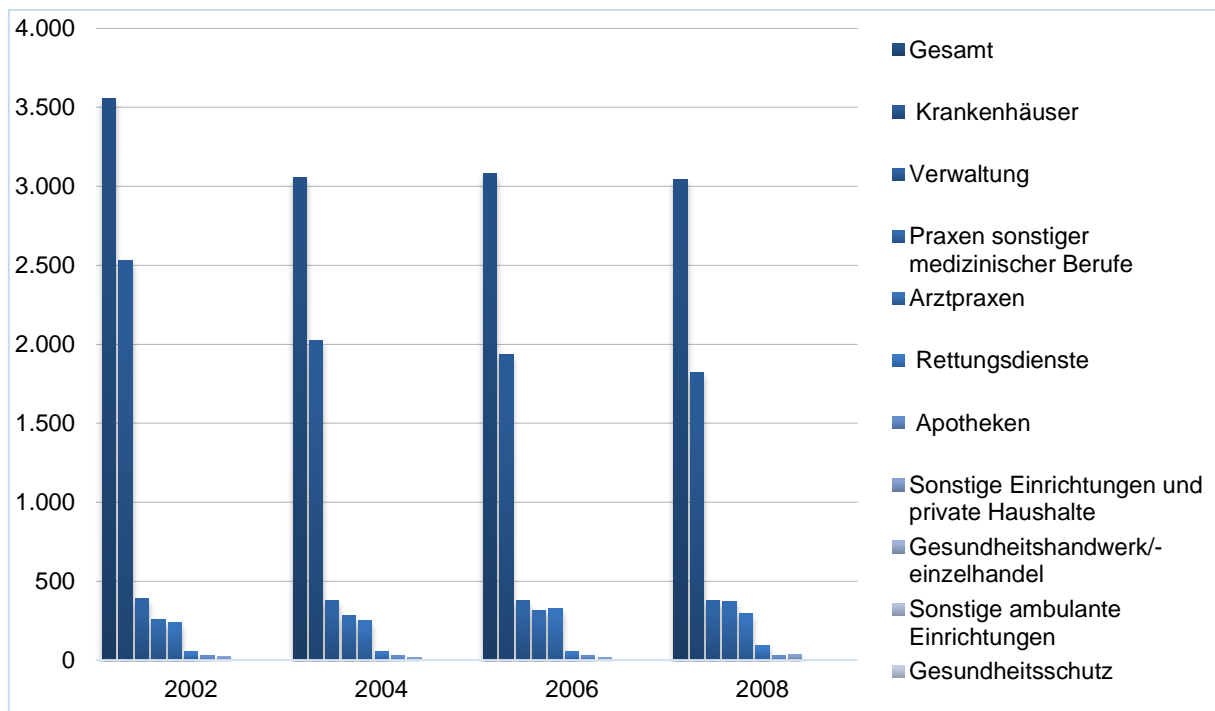
Die Analyse der Krankheitskosten für das Diagnosekapitel Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett zeigt im Zeitverlauf zwischen 2002 und 2004 einen Rückgang der Kosten von 3.555 Mio. € auf 3.056 Mio. €. In der Abbildung 7 ist ersichtlich, dass die Kostenreduktion vor allem aus dem Bereich Krankenhäuser (- 20,1%) resultiert. Diese Kostenreduktion lässt sich in diesem Zeitintervall durch die Einführung des DRG-Fallpauschalen-System im Januar 2004 als Entgeltsystem erklären. In dem Zeitraum von 2004 bis 2008 blieben die Gesamtkosten bei stetig abnehmender Geburtenrate annähernd stabil (2004: 3.056 Mio.€, 2006: 3.079 Mio.€, 2008: 3.044 Mio.€).<sup>91</sup>

---

<sup>89</sup> Statistisches Bundesamt, "Krankheitskosten 2002, 2004, 2006 und 2008," 2010, accessed February 2015.

<sup>90</sup> Ibid.

<sup>91</sup> Statistisches Bundesamt, Zweigstelle Bonn, "Krankheitskosten in Mio. für Deutschland. Gliederungsmerkmale: Jahre, Geschlecht: weiblich, ICD10: O00-O99 Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett, Einrichtung," accessed February 2015.



**Abbildung 7: Krankheitskosten in Mio. € (ICD10-O00-O99) "Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett" Gesamt und nach Einrichtungen 2002 bis 2008<sup>92</sup>**

Die Reduzierung der Kosten ist nicht äquivalent zur stetigen Abnahme der Geburtenrate, somit ist von einer Steigerung der Kosten pro Geburt auszugehen. Die Ursache kann zum Beispiel eine Veränderung der Gewichtung der Fallpauschale (DRG) oder der Schwere der Erkrankung sein. Aufgrund dessen sollen diese Punkte in den folgenden Kapiteln weiteren Analysen unterzogen werden. Zum einen muss geklärt werden, ob bei der Leistung eine Preissteigerung vorliegt, und zum anderen, ob sich die Inanspruchnahme (Nachfrage) der Leistung verändert hat.

<sup>92</sup> Ibid.

### **6.2.3.2 Krankheitskostenrechnung des Diagnosekapitels "Bestimmte Zustände mit Ursprung in der Perinatalperiode" (ICD-Katalog P00-P96)**

Die Analyse der Krankheitskosten des Diagnosekapitels "Bestimmte Zustände mit Ursprung in der Perinatalperiode (Zeitraum zwischen der 24. Schwangerschaftswoche und dem 7. Tag nach der Geburt)" zeigt, dass diese Krankheitskosten seit 2002, trotz sinkender Geburtenraten, stetig zunehmen (2002: 813 Mio. €; 2008: 1.116 Mio. €). Seit 2002 bis 2008 sind die Krankheitskosten um 37,27 Prozent gestiegen.<sup>93</sup>

Betrachtet man jedoch die Steigerungsraten im Vergleich zur Vorperiode, so fällt auf, dass die Höhe der jährlichen Steigerungsrate für das Kapitel der ICDs P00-P96 "Bestimmte Zustände mit Ursprung in der Perinatalperiode" tendenziell rückläufig ist. So belief sich die Steigerungsrate von 2002 auf 2004 auf 15,74 Prozent, von 2004 auf 2006 auf 12,75 Prozent und reduzierte sich von 2006 auf 2008 weiter auf 5,18 Prozent. Dementsprechend ergibt sich für die Zeit von 2002 bis 2008 eine durchschnittliche Steigerungsrate von 11,23 Prozent pro Zeitintervall (2 Jahre) für den Analysezeitraum 2002 bis 2008.

Für den Bereich teilstationäre / stationäre Einrichtungen ist ähnliches festzustellen. Insgesamt steigen die Kosten von 2002 bis 2008 um 44,44 Prozent. Die Analyse der Steigerungsrate pro Zeitintervall zeigt allerdings eine Abnahme der Rate. Während von 2002 auf 2004 noch eine Steigerung der Krankheitskosten für den teilstationären / stationären Bereich von 17,87 Prozent feststellbar ist, so reduziert sich die Rate von 2004 auf 2006 auf 16,18 Prozent und 2006 auf 2008 sogar auf 5,48 Prozent.<sup>94</sup>

Im ambulanten Bereich ist von 2002 bis 2008 eine Kostensteigerung von insgesamt 9,09 Prozent ersichtlich. Die Steigerungsrate pro analysiertes Zeitintervall zeigt hier ebenfalls eine deutlich rückläufige Tendenz, so dass eine Steigerungsrate für den gesamten Zeitraum von 2002 bis 2008 von 3,22% feststellbar ist.<sup>95</sup>

Der größte Teil der der Krankheitskosten der P-ICDs stammt aus dem stationären bzw. teilstationären Bereich (Ø 84,37%): Die nächst größeren Bereiche sind die ambulanten Einrichtungen (Ø 8,37%) und die Verwaltung (Ø 4,42%). Die übrigen Bereiche liegen unter 3 Prozent (Sonstige Einrichtungen und private Haushalte: Ø 2,15%, Rettungsdienste: Ø 0,49%, Gesundheitsschutz: Ø 0,15% und Ausland: Ø 0,07%).<sup>96</sup> (Abb.8)

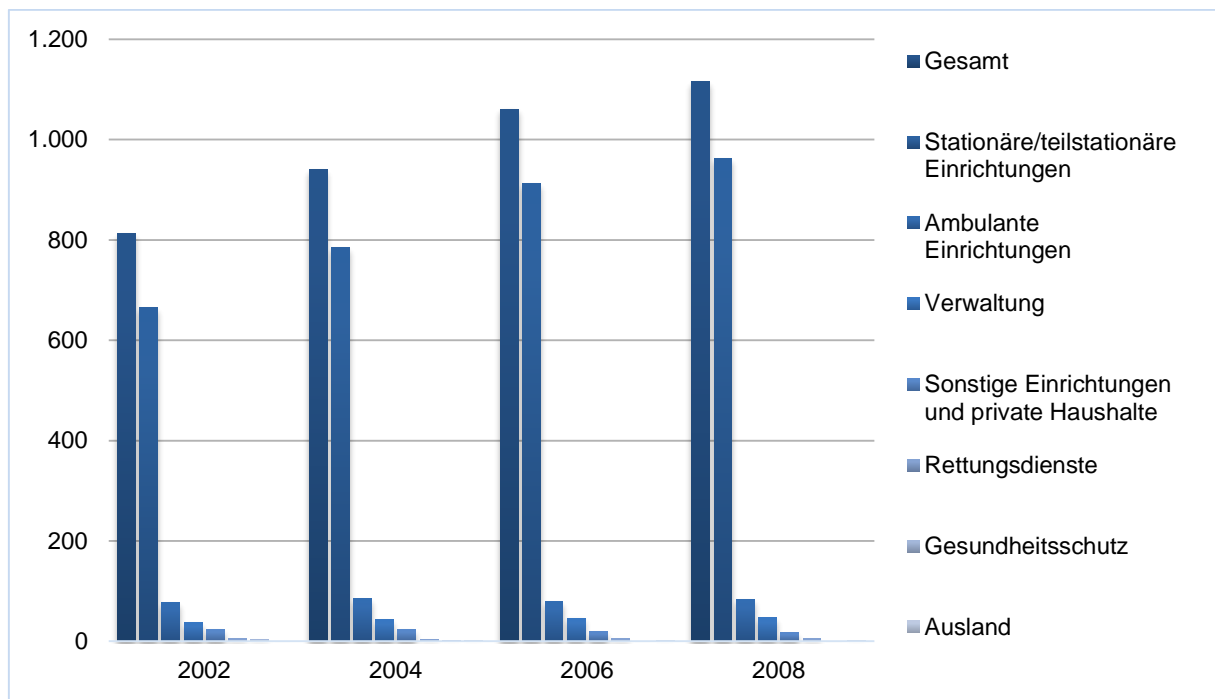
---

<sup>93</sup> Statistisches Bundesamt, Zweigstelle Bonn, "Krankheitskosten in Mio. für Deutschland. Gliederungsmerkmale: Jahre, Geschlecht: Beide Geschlechter, ICD10: P00-P96 Bestimmte Zustände, die ihren Ursprung in der Perinatalperiode haben, Einrichtung," , accessed February 2015.

<sup>94</sup> Ibid.

<sup>95</sup> Ibid.

<sup>96</sup> Ibid.



**Abbildung 8: Krankheitskosten in Mio. € (ICD P00-P99) "Bestimmte Zustände mit Ursprung in der Perinatalperiode" Gesamt und nach Einrichtung 2002 bis 2008<sup>97</sup>**

Dieses lässt eine zunehmende primäre Versorgung der Schwangeren und Neugeborenen im Krankenhaus vermuten. Die festgestellte Kostensteigerung ist nicht vereinbar mit der deutlich sinkenden Geburten- bzw. Lebendgeborenen-Rate.

### **6.3 Analyse der Veränderung der Entbindungs- bzw. Neugeborenen-DRGs in der Zeit von 2004 bis 2012**

Die meisten Geburten finden in Deutschland stationär statt. Um Hypothesen für die Ursache der Kostensteigerung formulieren zu können, müssen vor allem die Fallpauschalen, die die Entbindung und die Behandlung von Neugeborenen beinhalten bezüglich der Entgeltgewichtung und Mengenentwicklung je Fallpauschale näher analysiert werden.

<sup>97</sup> Ibid.

### **6.3.1 Veränderung der Entbindungs-DRGs von 2004 bis 2012**

Im 2004 wurde das DRG-System offiziell in Deutschland eingeführt. Durch ein Prüfverfahren wird das System jedes Jahr gepflegt und weiterentwickelt. Die Entwicklung einer DRG basiert auf den Kostendaten einer Stichprobe von Krankenhäusern und den Leistungsdaten aller deutschen Krankenhäuser. Die Kostendaten werden dabei im Rahmen eines Ist-Kosten-Ansatzes auf Vollkostenbasis anhand der Vorschriften des Kalkulationshandbuches in den an der Kalkulation teilnehmenden Krankenhäusern einheitlich ermittelt. Folglich ist eine jährliche Veränderung der Bewertungsrelation möglich.<sup>98</sup>

Die Analyse der Bewertungsrelation der Entbindungs-DRGs in dem Zeitraum 2004 bis 2012 zeigt auf, dass besonders bei den DRGs, die für sehr schwerwiegende Fälle mit einer hohen Komplikationsrate stehen die Gewichtungen im Zeitverlauf zugenommen haben. Beispielsweise wurde die O01A als schwerwiegendste Kaiserschnitt-Fallpauschale von 1,774 auf 2,665 aufgewertet, oder die O60A, die schwerwiegendste Vaginale-Entbindungs-Fallpauschale repräsentiert wurde von 1,08 auf 1,292 erhöht.

Die DRGs, die die leichteren Fälle repräsentieren, blieben annähernd konstant oder wurden sogar abgewertet. Beispielsweise ist die O01F, die die leichteste Kaiserschnitt DRG darstellt, nur geringfügig von 0,958 auf 0,984 aufgewertet worden, während die O60D, als leichteste Vaginale-Entbindungs-DRG von 0,554 auf 0,537 abgewertet wurde.

#### **6.3.1.1 Prozentualer Anteil der Entbindungs-DRGs im Verhältnis zu allen weiblichen TK-Versicherten zwischen 6 und 60 Jahren**

Um eine Übersicht der Entwicklung und Ausschluss einer signifikanten Mengenschiebung der Entbindungs-DRGs zu erhalten, wurden alle Entbindungs-DRGs von 2009 bis 2013 im Datenbestand der Techniker Krankenkasse ausgezählt und in das Verhältnis mit den TK Versicherten gesetzt, die weiblich und zwischen 6 und 60 Jahre alt sind. Die Altersselektion erfolgte unter Berücksichtigung des Morbiditätsorientierten Risikostrukturausgleich (Morbi-RSA), in dem für eine Gruppierung in den Bereich Schwangerschaft und somit Zuweisungen aus dem Gesundheitsfonds zu erhalten, Frauen zwischen 8 und 59 Jahren berücksichtigt werden. Diese Werte wurden vom

---

<sup>98</sup> Bundesministeriums der Justiz und für Verbraucherschutz, "Gesetz zur wirtschaftlichen Sicherung der Krankenhäuser und zur Regelung der Krankenhauspflegesätze (Krankenhausfinanzierungsgesetz - KHG)," 1972, pdf, accessed February 2015.

wissenschaftlichen Beirat des Bundesversicherungsamtes bei Einführung des Morbi-RSA empirisch erhoben.

Die Versicherten werden nach Alters und Geschlechtsmerkmalen (AGG), welche im Morbiditätsorientierten Risikostrukturausgleich (Morbi-RSA) angewendet werden, geclustert. Für die weitere Auswertung wurden die AGG003 (weiblich 6-12 Jahre) bis einschließlich der AGG012 (weiblich 55-59 Jahre) verwendet.

#### **6.3.1.1.1 Kaiserschnitt-DRGs**

Die Auswertung der Daten der Techniker Krankenkasse bezüglich der Kaiserschnitt-DRGs (O-DRGs) zeigt in der Zeit von 2009 bis 2012 eine Kaiserschnitttrate von durchschnittlich 31,34 Prozent. Dieser Wert ist vergleichbar mit den vorliegenden Daten über die Kaiserschnitttrate der OECD-Länder. Seit 2009 steigt die Anzahl der Sectio-DRGs im Verhältnis zu TK-versicherten Frauen zwischen 6 und 60 Jahren jährlich um durchschnittlich 2,34 Prozent an. Die Steigerung ist jedoch nicht auf die schwerwiegendsten Sectio-DRGs zurückzuführen, diese DRGs zeigen annähernd stabile Werte. Die Steigerung ist auf die, im Schweregrad als leichter einzustufenden Fallpauschalen zurückzuführen. Dazu gehören:

- O01F (Sectio caesarea ohne komplizierende Diagnose, Schwangerschaftsdauer mehr als 33 vollendete Wochen (SSW), ohne komplexe Diagnose)
- O01G (Primäre Sectio caesarea mit komplizierender Diagnose, Schwangerschaftsdauer mehr als 33 vollendete Wochen (SSW), ohne komplexe Diagnose) und
- O01H (Primäre Sectio caesarea ohne komplizierende Diagnose, Schwangerschaftsdauer mehr als 33 vollendete Wochen (SSW), ohne komplexe Diagnose)

Die O01G und O01H wurden erst 2010 zur besseren Unterteilung zwischen einem primären und einer sekundären Kaiserschnitt eingeführt. Damit einhergehend kam es zu einem Rückgang der O01F. Dieser Rückgang der Fälle verteilt sich auf die neu eingeführten DRGs O01G und O01H.

#### **6.3.1.1.2 Operativ-Vaginalen-DRGs**

Die vaginal-operativen DRGs unterscheiden sich von den vaginalen Entbindungs-DRGs durch die Anwendung von vaginal-operativen Maßnahmen. Vaginal-operative Maßnahmen werden in instrumentelle und manuelle Techniken unterschieden. Die manuellen Techniken beinhalten beispielsweise die gesamten Entwicklungstechniken bei vaginaler Geburt von Kindern in Steißlage oder Handgriffe zur Lösung einer Schulterdystokie (inkorrekte Einstellung der kindlichen Schulter im Becken der Mutter). Die instrumentellen Techniken beinhalten Maßnahmen mit z.B. einer Geburtszange oder Saugglocke.



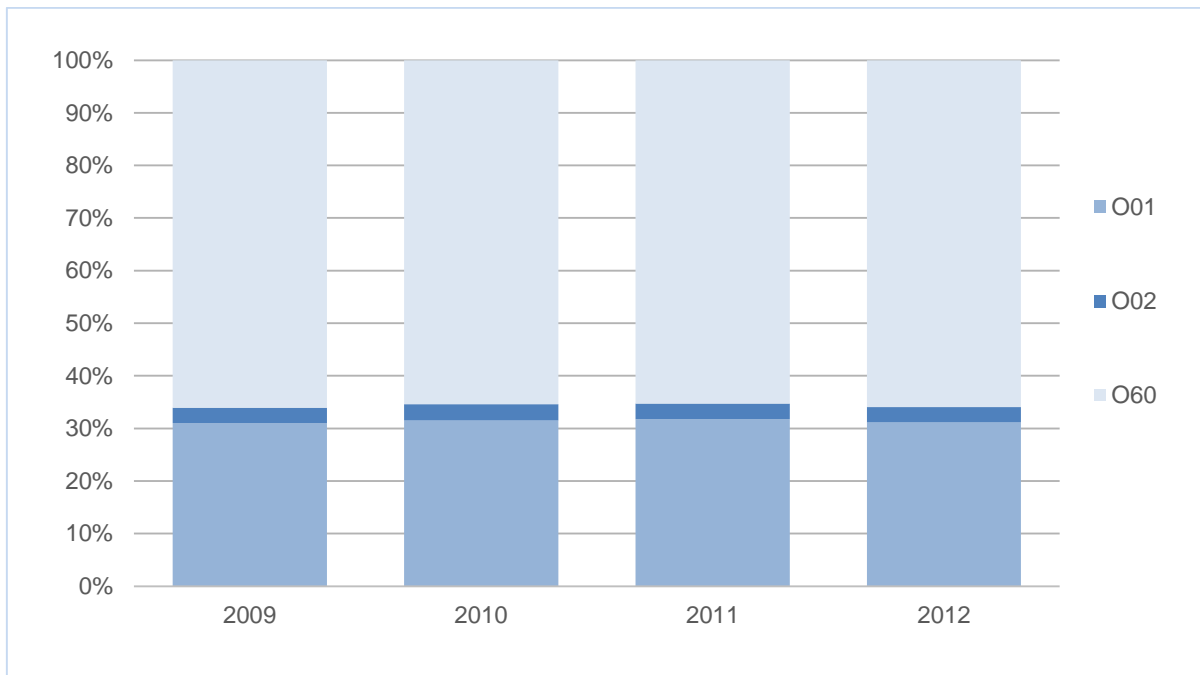
Die vaginalen-operativen DRGs zeigen einen annähernd konstanten Verlauf. Die Rate liegt bei durchschnittlich 2,99 Prozent. Lediglich von 2009 auf 2010 ist eine leichte Steigerung der prozentualen Rate von 0,062 auf 0,69 Prozent im Bereich der O02B (Vaginale Entbindung mit komplizierender OR-Prozedur, Schwangerschaftsdauer mehr als 33 vollendete Wochen, ohne intrauterine Therapie) pro versicherte Frau zwischen 6 und 60 Jahren sichtbar. Diese leichte Erhöhung ist allerdings als rein zufällig einzuordnen.

#### **6.3.1.1.3 Vaginalen-Entbindungs-DRGs**

Von 2009 bis 2012 wurden durchschnittlich 65,66 Prozent der Geburten vaginal ohne operative Maßnahmen durchgeführt. Bei den vaginalen Entbindungs-DRGs sind ebenfalls Steigerungen der DRGs zu erkennen, die im Schweregrad als leicht einzustufenden sind (O60C (Vaginale Entbindung mit schwerer oder mäßig schwerer komplizierender Diagnose), O60D (Vaginale Entbindung ohne komplizierende Diagnose)) während die als schwerwiegend einzustufenden DRGs stabile Werte aufweisen.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass im Durchschnitt über die Jahre 2009 bis 2013 bei 31,34 Prozent der Fälle die Sectio, zu 2,99 Prozent die operativ-vaginale und zu 65,66 Prozent die vaginale Entbindung durchgeführt wurde. Die Werte sind im Verlauf der Jahre annähernd stabil, eine signifikante Veränderung der Mengen ist nicht feststellbar (Abb. 9).

Die Analyse der Daten der Techniker Krankenkasse zeigt keine nennenswerten Verschiebungen innerhalb der Entbindungs-DRGs. Die Steigerung der Gewichtung und die damit einhergehende Steigerung des Abrechnungsbetrages je DRG betrifft nur höchst schwerwiegende DRGs, dessen Besatz jedoch ausgeglichen ist, die steigenden Kosten jedoch nicht vollends erklärt. Die Kosten im Bereich "Krankenhaus", bei gleichzeitiger Abnahme der Geburtenrate sind somit nicht durch eine Steigerung des Wertes der einzelnen Leistung oder durch eine vermehrte Inanspruchnahme erklärbar.



**Abbildung 9: Prozentuale Verteilung der Entbindungs-DRGs bei den weiblichen TK Versicherten im Alter zwischen 6-60 Jahren von 2009 bis 2012**

Das bedeutet, dass die Höhe der Krankheitskosten bei abnehmender Geburtenrate nicht auf eine Erhöhung des durchschnittlichen Schweregrades der Geburt zurückgeführt werden kann.

### **6.3.2 Veränderung der Neugeborenen-DRGs von 2004 bis 2012**

Aufgrund der Steigerung der Krankheitskosten des Kapitels P00-P96 "Bestimmte Zustände mit Ursprung in der Perinatalperiode" vor allem im stationären Bereich wurde die entsprechende Fallpauschale (P-DRG) bezüglich ihrer Gewichtung untersucht.

Bei der Analyse der Bewertungsrelation der P-DRGs wurden die einzelnen DRGs, aufgrund einer übersichtlicheren Darstellung, auf Dreisteller-Ebene geclustert. Die größte Steigerung in der Bewertungsrelation mit durchschnittlich 8,45 Prozent in der Zeit von 2005 bis 2014 erfuhr die P02 (Kardiothorakale oder Gefäßeingriffe bei Neugeborenen). Diese DRG wird ausgelöst bei Neugeborenen mit schweren Herz- oder Gefäßanomalien (Tab.1).

DRG-Dreisteller	DRG-Kurztext	Ø Steigerungsrate der Bewertungsrelation
P02	Kardiothorakale oder Gefäßeingriffe bei Neugeborenen	8,45%
P01	Neugeborenes, verstorben < 5 Tage	6,70%
P62	Neugeborenes, Aufnahmegewicht 750 - 999 g	5,53%
P04	Neugeborenes, Aufnahmegewicht 1500 - 1999 g mit signifikanter OR-Prozedur oder Beatmung	5,01%
P61	Neugeborenes, Aufnahmegewicht < 600 g	3,39%
P03	Neugeborenes, Aufnahmegewicht 1000 - 1499 g mit signifikanter OR-Prozedur oder Beatmung	3,31%
P67	Neugeborenes, Aufnahmegewicht > 2499 g	2,93%
P66	Neugeborenes, Aufnahmegewicht 2000 - 2499 g	1,58%
P63	Neugeborenes, Aufnahmegewicht 1000 - 1249 g	1,09%
P65	Neugeborenes, Aufnahmegewicht 1500 - 1999 g	1,06%
P06	Neugeborenes, Aufnahmegewicht > 2499 g mit signifikanter OR-Prozedur oder Beatmung	0,97%
P05	Neugeborenes, Aufnahmegewicht 2000 - 2499 g mit signifikanter OR-Prozedur oder Beatmung	0,78%
P64	Neugeborenes, Aufnahmegewicht 1250 - 1499 g	0,56%
P60	Neugeborenes, verstorben oder verlegt < 5 Tage ohne signifikante OR-Prozedur	-0,80%

**Tabelle 1: Übersicht der durchschnittlichen Steigerungsrate der Bewertungsrelation bei P-DRGs ab 2005 bis 2014**

Um einen Überblick zu erhalten, wurde die Verteilung der P-DRGs im Verhältnis der TK-Versicherten Neugeborenen betrachtet. Rund 97,76 Prozent der Neugeborenen haben im Durchschnitt in dem Zeitraum von 2009 bis 2012 eine P-DRG erhalten und wurden somit im Krankenhaus behandelt.

Dabei handelt es sich in den meisten Fällen um die P67 "Neugeborenes, Aufnahmegewicht > 2499g" (Ø 88,78%), also um die DRG, die für ein normalgewichtiges gesundes Neugeborenes steht und die P66 (Neugeborenes, Aufnahmegewicht 2000 - 2499g) (Ø 4,87%), die die geringfügig untergewichtigen Neugeborenen repräsentiert.

Die übrigen 4,11 Prozent verteilen sich auf die restlichen P-DRGs. Aufgrund der kleinen Gesamtzahl wirken sich kleinste Veränderungen in der Häufigkeit einer Erkrankung deutlich auf die Steigerungsrate aus. Beispielweise soll hier auf die P01Z (Neugeborenes, verstorben <5 Tage) hingewiesen werden.

Im Jahr 2009 wurde diese DRG gerade fünfmal, im Jahr 2010 siebenmal und im Jahr 2011 und 2012 zwei bzw. fünfmal abgerechnet. Demensprechend kommt es zu extremen Abweichungen bzw. Schwankungen der Steigerungsrate zwischen den Jahren und ergibt dann eine durchschnittliche Steigerungsrate von 6,7 Prozent. Grundsätzlich liegt hier vielmehr eine konstante Verteilung der P-DRGs vor.

Zusammenfassend kann auch in diesem Bereich die Steigerung der Krankheitskosten durch eine Erhöhung des Schweregrades bezüglich der Morbidität oder der DRG-Bewertungsrelation der Neugeborenen nicht erklärt werden. Es müssen also noch andere Ursachen für die Steigerung der Krankheitskosten des Kapitels P00-P96 "Bestimmte Zustände mit Ursprung in der Perinatalperiode" bei stetig sinkender Geburtenrate vorliegen.

## **6.4 Merkmale des Leistungserbringers Krankenhaus in Deutschland**

### **6.4.1 Durchschnittliche Verweildauer der Frauen mit einer Hauptdiagnose aus dem Bereich des ICD-Katalogs O00-O99 (Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett)**

Das Ziel des stationären Fallpauschalensystems ist die Implementierung eines leistungsorientierten Entgeltsystems, das die Wirtschaftlichkeit, Transparenz und die Qualität der Krankenhäuser fördert. Das System setzt stärkere Anreize für ein wirtschaftliches Verhalten. Gestaltet sich die Patientenversorgung aufwendiger, als durch die Pauschale gedeckt, macht ein Krankenhaus Verlust. Die Folge ist eine Verkürzung der stationären Verweildauer.

Aufgrund dessen ist die Verweildauer ein weiterer Indikator für die Beurteilung des Krankheitsschweregrades. Leichtere Fälle verweilen stationär deutlich kürzer als schwerere Fälle. Unnötige Liegezeiten von Patienten gilt es im Rahmen des Krankenhausmanagement zu vermeiden.

Als Hauptdiagnose wird die Diagnose, die rückblickend, also nach Abschluss des gesamten Falles, als diejenige festgestellt wird, die hauptsächlich für die Veranlassung des stationären Krankenhausaufenthaltes des Patienten verantwortlich war.<sup>99</sup> Die Verweildauer gibt die Aufenthaltsdauer des Patienten bei einer stationären Behandlung

---

<sup>99</sup> Offizielle Definition nach den Deutschen Kodierrichtlinien (DKR), "D002f Hauptdiagnose", accessed February 2015.

an. Nach Vereinbarung zum Fallpauschalensystem § 1 Abs. 7 für Krankenhäuser ist für die Ermittlung der Verweildauer die Zahl der Belegungstage relevant.<sup>100</sup>

Belegungstage sind der Aufnahmetag sowie jeder weitere Tag des Krankenhausaufenthalts ohne den Verlegungs- oder Entlassungstag aus dem Krankenhaus.

Die Gesamtzahl der Frauen mit einer Hauptdiagnose aus dem Kapitel Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett ist im seit 2000 bis 2012 von 1.084.107 auf 932.047 (-14,03%) gesunken. Die darin enthaltene Anzahl der Kurzlieger hat seit 2000 von 305.412 auf 419.389 (37,32%) deutlich zugenommen. Kurzlieger sind Patienten, die wegen einer vollstationären Behandlung mindestens eine Nacht und höchstens 3 Nächte im Krankenhaus verbracht haben. Die durchschnittliche Verweildauer reduziert sich dementsprechend seit 2000 von durchschnittlich 5,4 Tagen auf 4,2 Tagen im Jahr 2012.<sup>101</sup>

Zusammenfassend lässt die Reduzierung der Verweildauer und die Erhöhung des Anteils der Kurzlieger vermuten, dass die Anzahl der schwierigeren Fälle abgenommen hat. Dieses Ergebnis ist ebenfalls nicht vereinbar mit den Ergebnissen der Krankheitskostenrechnung.

## **6.4.2 Durchschnittliche Verweildauer der Kinder mit einer Hauptdiagnose aus dem Bereich des ICD-Katalogs P00-P99 (Bestimmte Zustände mit Ursprung in der Perinatalperiode)**

Eine Darstellung der Verweildauer von Neugeborenen ist nur eingeschränkt aussagekräftig, denn nach Vereinbarung zum Fallpauschalensystem § 1 Abs. 5 für Krankenhäuser ist die Fallpauschale für das gesunde Neugeborene mit dem für die Mutter zuständigen Kostenträger abzurechnen.<sup>102</sup>

In der Folge ist auf der Rechnung für das Neugeborene die Versichertennummer der Mutter angegeben. Die Fallpauschale für das krankheitsbedingt behandlungsbedürftige Neugeborene ist jedoch mit dessen Kostenträger direkt abzurechnen.

---

<sup>100</sup> GKV-Spitzenverband, Verband der privaten Krankenversicherung, and Deutsche Krankenhausgesellschaft, "Vereinbarung zum Fallpauschalensystem für Krankenhäuser für das Jahr 2014 Verordnung zum Fallpauschalensystem (Fallpauschalenvereinbarung 2014–FPV2014)," (2014), pdf, accessed February 2015.

<sup>101</sup> Statistisches Bundesamt, Zweigstelle Bonn, "Diagnosedaten der Krankenhäuser ab 2000 (Eckdaten der vollstationären Patienten und Patientinnen). Gliederungsmerkmale: Jahre, Behandlungs-/Wohnort, ICD10, (Tabelle eingeschränkt durch Stichwort(e): Schwangerschaft)" , accessed February 2015.

<sup>102</sup> GKV-Spitzenverband, Verband der privaten Krankenversicherung, and Deutsche Krankenhausgesellschaft, "Vereinbarung zum Fallpauschalensystem für Krankenhäuser für das Jahr 2014 Verordnung zum Fallpauschalensystem (Fallpauschalenvereinbarung 2014–FPV2014)," (2014), pdf, accessed February 2015.

Nicht krankheitsbedingt behandlungsbedürftig sind in diesem Sinne alle Neugeborenen, für welche die DRG-Fallpauschale P66D oder P67D abgerechnet werden kann.<sup>103</sup>

Die Auswertung basierend auf den Daten der Gesundheitsberichterstattung des Bundes zeigt eine deutliche Zunahme der Fallzahl mit einer Diagnose aus dem Bereich P00-P99 (Bestimmte Zustände mit Ursprung in der Perinatalperiode).

Im Jahr 2000 betrug die Fallzahl 112.721, während in 2012 eine Fallzahl von 178.125 feststellbar ist. Das bedeutet eine Zunahme der Fälle um 58,02 Prozent. Auch hier steigt die Anzahl der Kurzlieger, so dass im Jahr 2000 insgesamt 29.327 und im Jahr 2012 50.173 Fälle feststellbar sind (Steigerung von 71,08%). Des Weiteren ist eine deutliche Reduzierung der durchschnittlichen Verweildauer von 13,9 Tagen im Jahr 2000 auf 9,3 Tage (33,09%) im Jahr 2012 ersichtlich.<sup>104</sup>

Das bedeutet, dass die Fallzahl von behandlungsbedürftigen Neugeborenen bei sinkender Geburtenrate steigt, die Verweildauer jedoch sinkt.

Die Interpretation dieser Daten ist schwierig und lässt nur die Entwicklung von Hypothesen zu. Die steigende Fallzahl bei sinkender Geburtenrate bedeutet, dass für mehr Neugeborene eine eigene Fallpauschale generiert wurde. Primär könnte dadurch die Vermutung entstehen, dass die Neugeborene mehr gesundheitliche Probleme haben. Bei diesen Fällen kann es sich jedoch nicht um einen sehr schwerwiegenden Morbiditätsgrad handeln. Dagegen spricht die deutliche Reduktion der mittleren Verweildauer. Wieviel Kinder bei den Müttern abgerechnet wurden, ist aus den Daten der Gesundheitsberichterstattung nicht zu selektieren. Möglich ist auch, dass es sich hier um Upcoding (unsachgemäße Aufwertung der Leistungen) zur Generierung von zuzüglichen Fallpauschalen handelt. Diese Hypothesen können aber mit den vorliegenden Daten nicht weiterführend untersucht werden und erfordern eine Einzelfallanalyse.

### **6.4.3 Krankenhäuser, Betten, Patienten**

Seit 1991 ist die Zahl der Patienten (Behandlungsfälle im Krankenhaus) je 100.000 Einwohner von 18.224 auf 23.156 (27,06%) gestiegen. Die Anzahl der Betten wurde im gleichen Zeitraum von 832 auf 624 Betten je 100.000 Einwohner (25%) sowie die Anzahl der Krankenhäuser von 2.411 auf 2.017 (16,34%) reduziert. Dementsprechend steht der Bevölkerung, die eine zunehmende Veränderung in der Altersstruktur aufweist, weniger Bettenkapazitäten zur Verfügung. Diese Reduktion bedeutet, zum einen

---

<sup>103</sup> Ibid.

<sup>104</sup> Statistisches Bundesamt, Zweigstelle Bonn, "Diagnosedaten der Krankenhäuser ab 2000 (Eckdaten der vollstationären Patienten und Patientinnen). Gliederungsmerkmale: Jahre, Behandlungs-/Wohnort, ICD10: P00-P96 Bestimmte Zustände, die ihren Ursprung in der Perinatalperiode haben", accessed February 2015.

weniger freie Betten in den Kliniken, und zum anderen erfordert dieses ein professionelles Bettenbelegungsmanagement.<sup>105</sup>

#### 6.4.4 Personaldichte im Krankenhaus

Die Analyse der Personaldichte zeigt, dass das Personal (Summe der hauptamtlichen Ärzte und Zahnärzte, nichtärztlichem Personal, Personal der Ausbildungsstätten und Schüler) in den Krankenhäusern insgesamt in dem Zeitraum von 1991 bis 2012 von 1.119.791 auf 1.1544.28 (3,09%) zugenommen hat, wobei die Anzahl der Ärzte die deutlichste Steigerung vorzeigt.<sup>106</sup>

Die Anzahl der hauptamtlichen Ärzte ist von 109.072 in 1992 auf 159.764 (46,48%) in 2012 gestiegen. Ursächlich ist dafür nicht zuletzt das neue Arbeitszeitgesetz, welches aufgrund eines Urteils des Europäischen Gerichtshofs im Jahr 2003 in Kraft getreten ist, und die Bereitschaftszeit als Arbeitszeit einstuft. Die Umsetzung des Urteiles ist im Rahmen der Analyse bezüglich der Personaldichte der Ärzte nachvollziehbar. Bis 2002 ist die Anzahl der hauptamtlichen Ärzte um 16 Prozent, seit 2002, jedoch um 27 Prozent gestiegen, so dass 2012 159.764 Ärzte in den Krankenhäusern tätig waren.<sup>107</sup>

Das nichtärztliche Personal, welches z.B. Verwaltungsmitarbeiter inkludiert ist um 0,64 Prozent gesunken. Das Personal im Pflegedienst ist jedoch von 389.511 auf 414.884 (6,51%) gestiegen.<sup>108</sup>

Dementsprechend ist die Anzahl der hauptamtlichen Ärzte pro Patienten je 100.000 Einwohner (von 6 auf 7 Ärzte pro Patienten je 100.000 Einwohner) eher als stabil einzustufen. Das nichtärztliche Personal ist von 50 auf 39 Personen pro Patienten je 100.000 Einwohner gesunken, wobei das nichtärztliche Personal im Pflegedienst von 21 auf 18 Personen pro Patienten je 100.000 Einwohner gefallen ist (Abb. 10).<sup>109</sup>

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass trotz steigender Morbidität der Bevölkerung die Anzahl der Krankenhäuser und der Betten pro 100.000 Einwohner sinkt. Dabei ist die Zahl des ärztlichen Personals pro Patient je 100.000 Einwohner stabil, jedoch sinkt das nichtärztliche Personal pro Patient je 100.000 Einwohner.

Die eingeschränkten Kapazitäten sowohl im Bereich der zur Verfügung stehenden Betten als auch im Bereich des Personals können sich auf die Behandlungsmodalitäten entscheidend auswirken.

---

<sup>105</sup> Statistisches Bundesamt, "Krankenhäuser, Betten, Patienten: Deutschland, Jahre, Grunddaten der Krankenhäuser", accessed February 2015.

<sup>106</sup> Statistisches Bundesamt, "Personal in Krankenhäusern: Deutschland, Grunddaten der Krankenhäuser", accessed February 2015.

<sup>107</sup> Ibid.

<sup>108</sup> Ibid.

<sup>109</sup> Ibid.

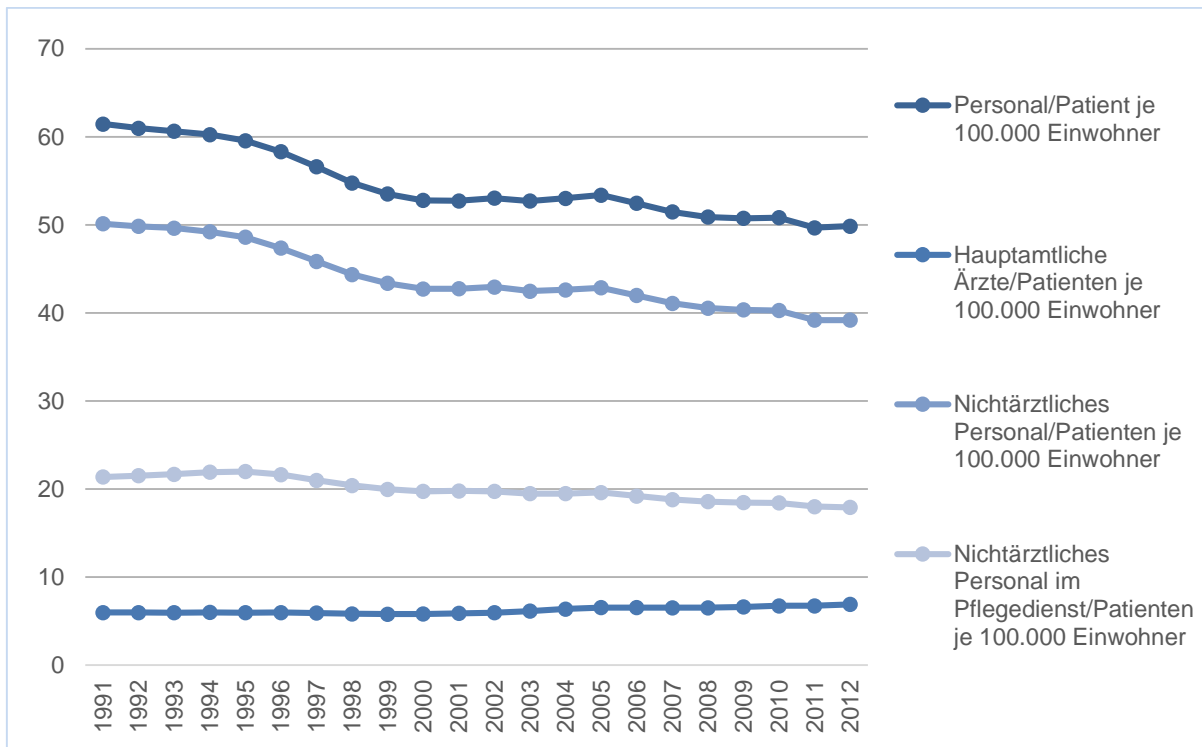


Abbildung 10: Personalverteilung im Krankenhaus/Patient je 100.000 Einwohner<sup>110</sup> von 1991 bis 2012

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass bei zunehmender Alterung der Bevölkerung und die damit einhergehende Erhöhung der Krankheitslast die Bettenkapazität und Personaldichte des nichtärztlichen Personals gesunken ist. Die als eher stabil zu betrachtende Personaldichte der Ärzte bedeutet, dass die Anzahl der dienstleistenden Ärzte in einem Krankenhaus gleichbleibend ist. Jedoch hat sich die Anzahl von Dienststunden (z.B. vierundzwanzig Stunden und mehr) pro anwesenden Arzt aufgrund des Gerichtsurteils deutlich reduziert.

## 6.5 Zusammenfassung der bisher gewonnenen Erkenntnisse

Aufgrund der Vielfalt der statistischen Analysen sind in der folgenden Tabelle 2 die dargestellten Kennzahlen und deren Trend zusammenfassend dargestellt.

<sup>110</sup> Ibid.



Kennzahl	Trend
Durchschnittsalter der Bevölkerung	↑
Durchschnittliche Krankheitslast der Bevölkerung	↑
Gesundheitsausgaben Gesamt	↑
Alter der Mütter	↑
Geburtenziffer (Lebendgeborene je 1.000 Frauen)	↓
Anzahl der Lebendgeburten	↓
Anzahl der Totgeburten	↓
Anzahl der Schwangerschaftsabbrüche	↓
Neugeborenensterblichkeit in Deutschland	↓
Kaiserschnittquote in Deutschland	↑
Ausgaben im Bereich Mutterschaftsleistungen	↑
Ausgaben der Leistungsart Schwangerschaft und Mutterschaft	↑
Krankheitskostenrechnung des Diagnosekapitels "Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett" Gesamt	↔
Krankheitskostenrechnung des Diagnosekapitels "Bestimmte Zustände mit Ursprung in der Perinatalperiode" Gesamt	↑
Bewertung der Entbindungs-Fallpauschale (DRG)	↔
Bewertung der Neugeborenen-Fallpauschale (DRG)	↔
Fallzahl der Mütter mit einer Hauptdiagnose des Diagnosekapitels "Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett"	↓
Verweildauer der Mütter mit einer Hauptdiagnose des Diagnosekapitels "Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett"	↓
Fallzahl der Neugeborenen mit einer Hauptdiagnose des Diagnosekapitels "Bestimmte Zustände mit Ursprung in der Perinatalperiode"	↑*
Verweildauer der Neugeborenen mit einer Hauptdiagnose des Diagnosekapitels "Bestimmte Zustände mit Ursprung in der Perinatalperiode"	↓*
Patienten je 100.000 Einwohner	↑
Anzahl der Krankenhausbetten je 100.000 Einwohner	↓
Anzahl der Krankenhäuser	↓
Anzahl ärztliches Personal pro Patient je 100.000 Einwohner	↔
Anzahl nichtärztliches Personal pro Patient je 100.000 Einwohner	↓

\* Nur eingeschränkt aussagekräftig, nach Vereinbarung zum Fallpauschalensystem § 1 Abs. 5 für Krankenhäuser ist die Fallpauschale für das gesunde Neugeborene mit dem für die Mutter zuständigen Kostenträger abzurechnen

**Tabelle 2: Zusammenfassung der bisher gewonnenen Erkenntnisse**

## 7 ANALYSE DER AUSPRÄGUNG DER KRANKHEITSLAST NACH ENTBINDUNGSMODUS

---

Trotz sinkender Geburtenrate steigen die Gesundheitsausgaben für den Bereich Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett sowie für die Versorgung von Neugeborenen. Die Kosten für die einzelnen Leistungen im Gesundheitswesen sind jedoch annähernd stabil geblieben, so dass hierdurch die Ausgabensteigerung nicht erklärt werden kann. Eine weitere Möglichkeit ist eine vermehrte Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen durch eine Veränderung der Krankheitslast. Als Krankheitslast wird die Abweichung des momentanen Gesundheitszustandes einer Bevölkerung von der idealen gesundheitlichen Situation definiert.

In der medizinischen Fachwelt wird schon seit einigen Jahren die enge Korrelation von speziellen Erkrankungen mit einer Kaiserschnittentbindung diskutiert. Spezielle Untersuchungen wurden bisher in der Regel nur auf Basis kleinerer Untersuchungsgruppen ( $n < 1.000$ ) und meist mit Bezug auf ein Merkmal im Rahmen einer Primärdatenanalyse durchgeführt.

Primärdaten<sup>111</sup> sind Daten, die im direkten Zusammenhang mit einer zu untersuchenden Fragestellung erhoben werden. Dieses kann zum Beispiel mittels Befragung, Beobachtung oder einem Experiment geschehen.

Bei der vorliegenden Analyse handelt es sich um eine Sekundärdatenanalyse<sup>112</sup>. Das sind Daten, die nicht mehr in die individuelle Fallebene der statistischen Einheiten unterteilt werden können und werden im Rahmen von Auswertungen über ihren originären, vorrangigen Zweck hinaus benutzt. Das bedeutet, dass die für diese Analyse genutzten Daten ursprünglich bei der Erfüllung der routinemäßigen, gesetzlichen Aufgaben anfallen und primär für Abrechnungszwecke genutzt werden.

Ziel der vorliegenden Analyse war, TK-versicherte Frauen, die in 2008 ein Kind geboren haben, bezüglich der Morbiditätsmerkmale des Kindes hinsichtlich ihrer Krankheitslast in den ersten zwei Lebensjahren sowie des Entbindungsmodus und deren Kosten näher zu untersuchen.

---

<sup>111</sup> Statista, "Definition Primärdaten," , accessed February 2015.

<sup>112</sup> Statista, "Definition Sekundärdaten," , accessed February 2015.

## 7.1 Methode zur Analyse der Krankheitslast von Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborenen

Zur Durchführung dieser Arbeit müssen alle Mütter mit ihren Neugeborenen aus den Daten der Techniker Krankenkasse selektiert werden. Anschließend werden die Kinder bezüglich ihrer Merkmale wie Geburtsgewicht, Entbindungsmodus und Krankheitslast statistisch untersucht.

### 7.1.1 Datenschutz und Umgang mit Sozialdaten

Der Umgang mit Sozialdaten unterliegt besonderen Auflagen. Bei der Bearbeitung von Sozialdaten müssen verschiedenste rechtliche Vorschriften berücksichtigt werden. Von besonderer Bedeutung sind §5 BDSG (Datengeheimnis des Bundesdatenschutzgesetzes), der Personen untersagt, personenbezogene Daten unbefugt zu erheben, § 35 SGB I (Sozialgeheimnis)<sup>113</sup>, welcher regelt, dass Sozialdaten nur unter speziellen Voraussetzungen erhoben, verarbeitet und genutzt werden dürfen sowie der §284 SGB V<sup>114</sup>, der den Umgang mit Sozialdaten in den Krankenkassen regelt. Das bedeutet auch, dass diese Daten den unterschiedlichsten Lösungsfristen unterliegen.

Während der gesamten Analysen wurde enge Rücksprache mit dem Referat für Datenschutz der Techniker Krankenkasse gehalten.

Im frühzeitigen Projektverlauf zeichnete sich ab, dass die zu erwartenden Ergebnisse hochbedeutend für die Entwicklung von Versorgungsmaßnahmen sein können. Zur Validierung der Ergebnisse und Untermauerung der Hypothesen ist eine längerfristige Observation der erstellten Kohorte unabdingbar. Folglich wurde im Rahmen des § 287 SGB V (Forschungsvorhaben)<sup>115</sup> ein Antrag beim Bundesversicherungsamt auf Aufbewahrung des Datenbestandes über die sich aus § 304 (Aufbewahrung von Daten bei Krankenkassen, Kassenärztlichen Vereinigungen und Geschäftsstellen der Prüfungsausschüsse) ergebenden Lösungsfristen hinaus bis zum Jahr 2018, gestellt und genehmigt.

### 7.1.2 Datengrundlage des Mutter-Kind-Matching

Für die vorliegende Analyse wurden die Routinedaten der Techniker Krankenkasse herangezogen. Im Fokus stand, möglichst viele TK-versicherte Mütter mit ihren TK-

---

<sup>113</sup> Bundesministeriums der Justiz und für Verbraucherschutz, "Sozialgesetzbuch (SGB) Erstes Buch (I) - Allgemeiner Teil - (Artikel I des Gesetzes vom 11. Dezember 1975, BGBl. I S. 3015), pdf, accessed February 2015.

<sup>114</sup> Bundesministeriums der Justiz und für Verbraucherschutz, "Sozialgesetzbuch (SGB) Fünftes Buch (V), Gesetzliche Krankenversicherung - (Artikel 1 des Gesetzes v. 20. Dezember 1988, BGBl. I S. 2477)," 1988, pdf, accessed February 2015.

<sup>115</sup> Ibid.

versicherten Kindern zusammenzuführen. So ist es in weiteren Analysen möglich, den Geburtsmodus des Kindes, der nur bei der Mutter dokumentiert wird, dem Kind zuzuordnen. Ebenso können dadurch den Müttern die Information des Geburtsgewichts ihres Kindes zugeordnet werden.

Für das Matching wurden sämtliche Lebendgeburten und Neugeborenen aus dem Jahr 2008 herangezogen. Die Lebendgeburten wurden im stationären Sektor über die O-DRGs (Entbindungs-DRGs), im ambulanten Sektor über die EBM-Positionen, sowie über diverse Gebühren-Abrechnungspositionen von Hebammen und Geburtshäusern der Mütter identifiziert. Über die P-DRGs (Neugeborenen-DRGs), sowie über Versichertenstammdaten wurden die Neugeborenen des Jahres 2008 selektiert. Weiterhin mussten die betrachteten Mütter mindestens ein Jahr vor Entbindung TK-versichert gewesen sein. Insgesamt gibt es drei Konstellationen, wie Mutter- und Kind-Daten miteinander verbunden werden können, die jedoch unterschiedliche Herangehensweisen erforderten.

Zunächst ist die Differenzierung des Versichertenstatus wichtig. Jeder Kunde der Techniker Krankenkasse ist ein Versicherter, aber nur diejenigen die Beiträge zahlen sind Mitglieder. Ein Kind ist in der Regel bei seinem Vater oder der Mutter familienversichert und entrichtet entsprechend keine eigenen Beiträge.

Die erste Konstellation beinhaltet, dass die Mutter im Krankenhaus ein gesundes Neugeborenes entbindet, das über ihre Versichertennummer abgerechnet wird. Dies betrifft den Großteil der Geburten. Im Jahr 2008 sind ca. 83 Prozent der im Krankenhaus geborenen TK-Versicherten gesunde Neugeborene, die einen eigenen Krankenhausfall ausgelöst haben, der über die Versicherungsnummer der Mutter abgerechnet wurde. Das hat zur Folge, dass der erste Krankenhaus-Datensatz des Kindes mit dem Entbindungs-Krankenhaus-Datensatz der Mutter über deren pseudonymisierte Versichertennummer zusammengeführt wird. Somit ist der initiale Krankenhausaufenthalt von Mutter und Kind zu kombinieren.

Damit im Anschluss allerdings auch das Kind weiter in den Daten unter seiner eigenen korrekten Versichertennummer nachverfolgt werden kann, ist es notwendig, die pseudonymisierte Versichertennummer der Mutter mit der zum Zeitpunkt der Geburt gültigen Versichertennummer des Kindes aus den Stammdaten zusammenzuführen. Dieses erfolgte unter Zuhilfenahme u.a. der Versichertenstatus (Mitglied, familienversichert), bei Familienversicherten die dazugehörige Versichertennummer des ihn versichernden Mitglieds.

Die zweite Konstellation ist, dass die Mutter im Krankenhaus oder ambulant entbindet, ihr Kind jedoch bereits bei der Geburt unter einer eigenen Versichertennummer abgerechnet wird. In diesem Fall erfolgt die Zusammenführung von Mutter und Kind über die Versichertennummer des Neugeborenen mit der Versichertennummer der Mutter

zum Zeitpunkt der Geburt. Handelt es sich um eine Krankenhausgeburt mit dokumentiertem Krankenhausfall, können die Informationen des Krankenhausaufenthaltes des Kindes herangezogen werden.

Zur Validierung der Zuordnung von Mutter und Kind wird bei einer Krankenhausgeburt immer das Institutionskennzeichen (IK), das zur Abrechnung mit den gesetzlichen Krankenkassen verwendet, und eine Identifikation des Geburts-Krankenhauses von Mutter und Kind ermöglicht, eingesetzt.<sup>116</sup>

Bei einer ambulanten Geburt oder einer Krankenhausgeburt ohne ausgelösten Kinder-Krankenhausfall stehen zunächst lediglich Morbiditätsinformationen zum Zeitpunkt der Entbindung der Mutter zur Verfügung - eine Zusammenführung kann hier nur über die Stammdaten des Kindes erfolgen.

Die dritte Konstellation beinhaltet, dass das Kind zum Zeitpunkt der Geburt nicht beim selben Mitglied versichert ist wie die Mutter - also weder bei ihr selbst noch bei dem Mitglied, bei dem die Mutter familienversichert ist. Dennoch kann eine Zusammenführung der Mutter- und Kind-Daten erfolgen. Dies erfordert einen besonderen datenschutzrechtlichen Rahmen und wurde in einem dem Analysten nicht zugänglichen Verfahren durchgeführt. Diese Situation tritt zum Beispiel dann auf, wenn sowohl Mutter als auch Vater zum Zeitpunkt der Entbindung TK-Mitglied sind und das Kind über den Vater familienversichert wird. Weitere Beispiele sind, dass das Neugeborene selbst als Mitglied TK-versichert ist oder bei den Großeltern, ebenso wie ein Elternteil familienversichert ist.

Die Zusammenführung wurde in diesem Fall über einen Abgleich des Geburts- und Entbindungsdatums in den Mutter- bzw. Kind-Daten mit gleichzeitiger Übereinstimmung der Wohnadressen zum Zeitpunkt der Geburt durchgeführt. Diese Zusammenführung wurde von der IT (Informationstechnologie) der Techniker Krankenkasse unter Ausschluss des Analysten durchgeführt.

In sämtlichen Konstellationen wird zudem das ermittelte Entbindungsdatum der Mutter mit dem tatsächlichen Geburtsdatum des Kindes zur weiteren Validierung abgeglichen.

### **7.1.3 Herausforderungen und Limitationen der durchgeführten Analyse**

Es gab Fälle, bei denen innerhalb eines Familienverbundes unter derselben Mitgliedsversicherungsnummer im gleichen Jahr zwei Entbindungen unterschiedlicher Frauen (wie z.B. Mutter und Tochter sind gleichzeitig schwanger) erfolgten. Unter anderem

---

<sup>116</sup> "Deutsches Krankenhaus Verzeichnis - Lexikon / Fachwörterbuch," 2014, accessed February 2015.

dieser Umstand hat es erfordert, dass unter strengsten datenschutzrechtlichen Vorkehrungen, das exakte Geburtsdatum des Kindes zur Validierung des Mutter-Kind-Matchings heranzuziehen.

Das Entbindungsdatum aus den Krankenhausdaten ist keine zuverlässig gepflegte Information. Zum einen kann sie dem Krankenhaus-Einweisungsdatum und nicht dem tatsächlichen Entbindungsdatum entsprechen. Zum anderen fehlt sie ganz oder wird bei Wiedereinweisung aufgrund von Komplikationen bei der Mutter erneut, ohne dass eine Entbindung stattgefunden hat, vergeben. Hierdurch war es zum Teil erforderlich, die Daten händisch zu sichten.

## 7.2 Ergebnis des Mutter-Kind-Matchings

Insgesamt konnten über 80 Prozent aller in 2008 entbundenen Mütter mit ihren Kindern zusammengeführt werden, so dass nach dem Matching noch 38.857 Paare für die Analyse zur Verfügung standen.

Die nachfolgende Tabelle 3 gibt eine Übersicht über die Grundgesamtheit der TK-versicherten Mütter versus die in die weitergehende Analyse einfließenden Mütter, die ihren Kindern zugeordnet werden konnten. Zusammenfassend ist festzustellen, dass hier keine deutlichen Unterschiede feststellbar sind.

	Grundgesamtheit	Nach Matchingverfahren	Differenz
Durchschnittsalter Mütter	32,34 Jahre	32,14 Jahre	-0,2
Anzahl Mütter	48.446	38.174	-10.272
Anzahl Kinder	52.137	38.857	-13.280
Sectio-Rate	30,04%	29,82%	-0,22%
Frühgeborenen-Rate	3,77%	3,63%	-0,13%
Anteil ambulanter Entbindungen	2,88%	2,67%	-0,20%

**Tabelle 3: Grundgesamtheit der TK-versicherten Mütter versus des gematchten Datenbestands in 2008**

Die anonymisierten Daten wurde hinsichtlich verschiedener Merkmale wie z.B. der Prävalenzen verschiedener Erkrankungen von Mutter oder Kind nach Entbindungsmodus und Geburtsoutcome (z.B. Geburtsgewicht) analysiert, so dass diese in aggregierter und gruppierter Form vorlagen.

Als Prävalenz bezeichnet man die Häufigkeit einer Erkrankung oder eines Symptoms zu einem bestimmten Zeitpunkt. Sie wird aus dem Quotienten aus der Anzahl der betroffenen Individuen in einer Population und der Anzahl aller Individuen dieser Population ermittelt.

Zu diesem Zweck wurden aus allen Diagnosen (ICDs) der Daten Krankheitsgruppen gebildet. Eine Übersicht der einzelnen Diagnosen in den Gruppen ist im Anhang beigefügt. In der vorliegenden Analyse wurden die Kinder ab dem Zeitpunkt ihrer Geburt zwei Jahre postnatal bezüglich ihrer Krankheitslast untersucht.

### **7.3 Statistische Verfahren der Krankheitslastanalyse**

Sowohl Kaiserschnitte als auch Frühgeburten werden oft mit Folgeerkrankungen assoziiert - einerseits als Faktor, der die Kaiserschnitttrate bzw. das Frühgeburtsrisiko tendenziell erhöhen kann, und andererseits als Risiko für Mutter oder Kind, nach der Geburt zu erkranken.

Die jeweils festgestellten Unterschiede zwischen den Vergleichsgruppen wurden mittels des Chi-Quadrat-Tests auf ihre statistische Signifikanz hin untersucht. Um für multiples Testen zu korrigieren, wurde ein konservatives Signifikanzniveau von 1% gewählt. Ein Unterschied wurde als statistisch signifikant definiert, wenn der Test eine Fehlerwahrscheinlichkeit von weniger als 1 Prozent ( $\alpha$ -Level: 0,01) errechnet hat. Das bedeutet, dass von einem wirklichen Unterschied zwischen den beiden Vergleichsgruppen ausgegangen werden kann. Die Fehlerwahrscheinlichkeit wird auch p-Wert genannt. Liegt er unter 1 Prozent (0,01), ist das Ergebnis statistisch signifikant. Statistisch signifikante Unterschiede zwischen den Gruppen sind in den Säulendiagrammen mit einem Stern (\*) gekennzeichnet.

Es ist jedoch möglich, dass die ermittelten Unterschiede dadurch zu erklären sind, dass sich die untersuchten Vergleichsgruppen in anderen Punkten als nur in der untersuchten Krankheit voneinander unterscheiden. Beispielsweise sind Frauen mit Kaiserschnitten oft älter als Frauen mit Vaginalgeburten. Dies kann dazu führen, dass Unterschiede in der Krankheitshäufigkeit zwischen Frauen mit und ohne Kaiserschnitt, die jedoch nicht durch den Geburtsmodus zu erklären sind, sondern z.B. durch das höhere Alter der Mütter mit Kaiserschnitt, das gleichzeitig auch das Erkrankungsrisiko steigert, entstehen.

Um die Ergebnisse von diesen Verzerrungen zu bereinigen, wurden zusätzlich für jede Analyse mittels logistischer Regression adjustierte Odds Ratios (Quotenverhältnis) berechnet.

Die Adjustierung erfolgte für Faktoren, die mit relativ hoher Wahrscheinlichkeit Verzerrungen der Ergebnisse hervorrufen könnten. Diese waren das Alter der Mutter bei der Geburt und der Wohnort (Westdeutschland versus Ostdeutschland inklusive Berlin).

Der Wohnort wurde für die Adjustierung benutzt, weil verschiedene Auswertungen zeigen, dass in den neuen Bundesländern grundsätzlich eine niedrigere Kaiserschnitttrate im Vergleich zu den alten Bundesländern existiert.

Odds Ratios zum Zusammenhang zwischen Kaiserschnitttraten und Erkrankungen wurden zusätzlich für das Geburtsgewicht des Kindes adjustiert. Liegt auch nach Adjustierung ein signifikantes Ergebnis vor, kann von einem von diesen Faktoren unverzerrten signifikanten Zusammenhang ausgegangen werden.

Das Odds Ratio gibt an, um wie viel die Chance (Odds) für eine Sectio (bzw. für niedriges oder hohes Geburtsgewicht) bei Vorliegen einer Diagnose erhöht oder erniedrigt ist. Untersucht man beispielsweise den Zusammenhang zwischen Hormonstörungen und Kaiserschnitt, bedeutet eine Odds Ratio von 2, dass die Chance einer Entbindung per Kaiserschnitt für eine Mutter mit Hormonstörungen doppelt so hoch ist wie für eine Mutter ohne Hormonstörungen. Dementsprechend bedeutet ein Odds Ratio von 0,5 darauf hin, dass die Chance für eine Sectio für eine Mutter mit der jeweiligen Erkrankung um die Hälfte niedriger ist als für eine Mutter ohne diese Erkrankung.

Je seltener eine Diagnose, desto unsicherer ist die Berechnung des Odds Ratios. Um dies zu berücksichtigen, wurde zusätzlich für jedes Odds Ratio der Bereich berechnet, der die wahren Werte des Odds Ratios mit einer Wahrscheinlichkeit von 99 Prozent überdeckt. Dieser Bereich wird auch als 99-Prozent-Konfidenzintervall bezeichnet. Umfasst dieser Bereich den Wert 1, kann nicht mit statistisch ausreichender Sicherheit davon ausgegangen werden, dass sich Erkrankte und Nicht-Erkrankte in ihrer Kaiserschnittwahrscheinlichkeit unterscheiden. Dementsprechend liegt dann ein statistisch signifikanter Unterschied zwischen Erkrankten und nicht Erkrankten vor, wenn das Konfidenzintervall die 1 nicht enthält, also komplett über oder unterhalb des Wertes 1 liegt.

Die adjustierten Odds Ratios (in den Säulendiagrammen mit Rauten gekennzeichnet) wurden in den zugehörigen folgenden Abbildungen zusammen mit den 99-Prozent-Konfidenzintervallen dargestellt (Linien, abgehend von den Rauten). Der Wert 1 wurde als rote waagerechte Linie gekennzeichnet. Signifikante Ergebnisse wurden zuzüglich in diesen Abbildungen der Prävalenzen mit einem Stern (\*) gekennzeichnet.

## **7.4 Ergebnisse der Krankheitslastanalyse der Kinder nach Entbindungsmodus**

An dieser Stelle soll auf drei übergreifende Krankheitsbilder, die im Rahmen der Krankheitslastanalyse auffällig sind, eingegangen werden. Diese Krankheitsbilder werden im späteren Verlauf herangezogen, um die Kostenentwicklung in Zusammenhang mit einem spezifischen Krankheitsbild zu analysieren. Für die vorliegende Analyse zur Un-



tersuchung des Zusammenhanges zwischen einer Schnittentbindung und der auftretenden Krankheitslast wurden nur "reife" Neugeborene einbezogen. Dass bedeutet untergewichtige Neugeborene wurden exkludiert.

## **7.4.1 Erkrankungen der Lunge und der oberen Atemwege**

### **7.4.1.1 Akute Lungenerkrankungen**

#### **7.4.1.1.1 Akutes Lungenödem und respiratorische Insuffizienz**

Die Krankheitsgruppe "Akutes Lungenödem und respiratorische Insuffizienz" beschreibt eine Flüssigkeitsansammlung (Ödem) in der Lunge. Die Ursache für dieses Leiden können u.a. Erkrankungen des Herzen, Medikamente, Toxine und Infektionen sein. Die Folge kann z.B. eine respiratorische Insuffizienz sein, eine Störung des Gasaustausches in der Lunge mit einer messbaren Abnahme des Sauerstoffgehaltes im Blut.<sup>117</sup>

Die Auswertung in Abbildung 11 zeigt, dass im ersten Lebensjahr (1. LJ.) insgesamt 696 (1,79%) Kinder an dieser Erkrankung litten. Von denen wurden 278 per Kaiserschnitt (2,33%) und 418 (1,55%) vaginal entbunden. In dem zweiten Lebensjahr (2. LJ..) ist eine Reduktion der Gesamt Prävalenz ersichtlich. So waren 351 (0,9%) Kinder an einem "Akuten Lungenödem und respiratorischer Insuffizienz" erkrankt. Die Prävalenz der Kaiserschnittkinder liegt bei 143 (1,2%) und die der vaginal Geborenen bei 208 (0,77%) Kinder.

Die statistische Auswertung in Abbildung 12 zeigt für das erste Lebensjahr eine erhöhte Wahrscheinlichkeit für eine Kaiserschnittentbindung sowohl vor, als auch nach Adjustierung. Das adjustierte Odds Ratio liegt bei 1,339. Das adjustierte 99-Prozent-Konfidenzintervall für eine Kaiserschnittentbindung liegt zwischen 1,086 und 1,649.

In der Zeit des zweiten Lebensjahres ist die erhöhte Wahrscheinlichkeit für einen Kaiserschnitt adjustiert nicht mehr feststellbar. Die Variable, die hierfür verantwortlich ist, ist das Geburtsgewicht.

#### **7.4.1.1.2 Akute Bronchitis und Bronchiolitis**

Die akute Bronchitis ist eine akute infektiösbedingte Entzündung der Bronchien. Unter einer Bronchiolitis versteht man die Entzündung der kleinen Äste der Lunge. Von

---

<sup>117</sup> Klaus Friedrich and Gerd Oehler, *Compact-Lehrbuch Innere Medizin: Unter Berücksichtigung der aktuellen Gegenstandskataloge*, 2nd ed. (Stuttgart: Schattauer, 1997).

einer Bronchiolitis sind in der Regel Säuglinge und Kinder betroffen. Sie tritt typischerweise in den ersten 2 Lebensjahren auf.<sup>118</sup>

Die Gesamtprävalenz im ersten Lebensjahr für die "Akute Bronchitis und Bronchiolitis" der Kinder liegt bei 27,18 Prozent (10.562). Davon sind 3.340 (28,05%) Kinder per Kaiserschnitt und 7.222 (26,80%) vaginalgeboren. Im zweiten Lebensjahr steigt die Gesamtprävalenz der Kinder auf 13.203 (33,98%), die der Kaiserschnitt- auf 4.212 (35,38%), und die der Vaginalgeborenen auf 8.991 (33,36%) (Abb.11).

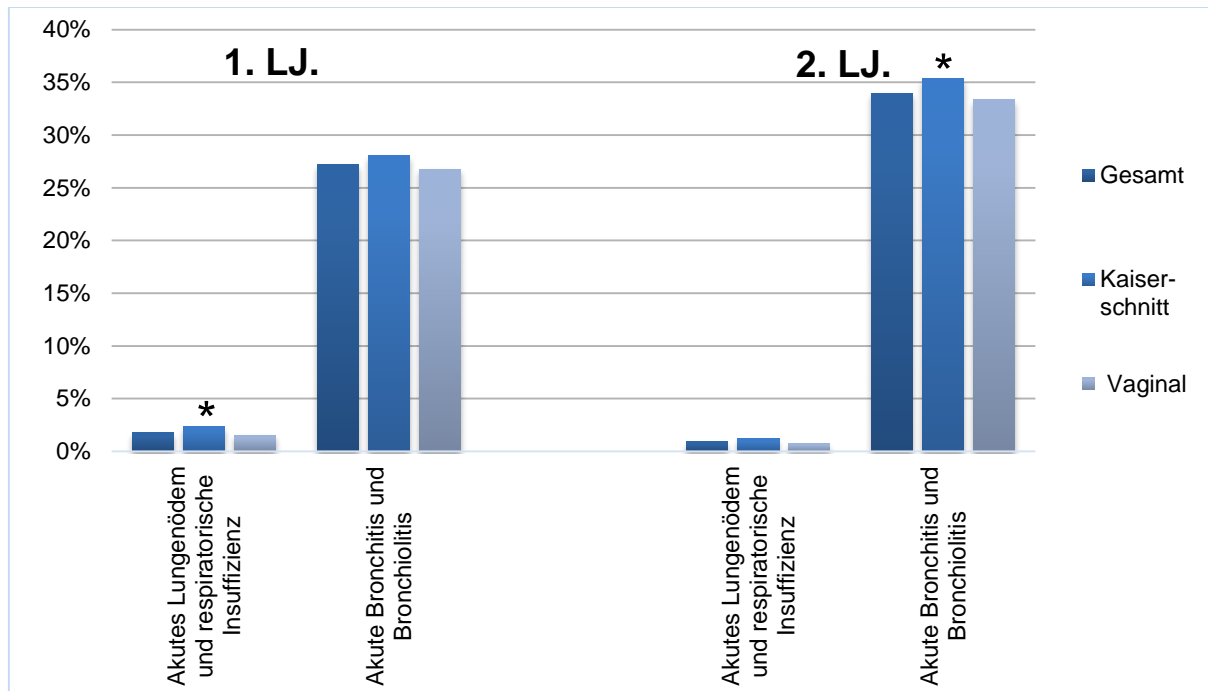


Abbildung 11: Prävalenz des akuten Lungenödems, der respiratorischen Insuffizienz, akuter Bronchitis und Bronchiolitis der Kinder nach Entbindungsmodus in den ersten zwei Lebensjahren

Die statistische Auswertung zeigt für das erste Lebensjahr nur vor Adjustierung eine signifikante Assoziation mit einer erhöhten Wahrscheinlichkeit für eine Kaiserschnittentbindung. Im zweiten Lebensjahr ist der Zusammenhang mit einer erhöhten Wahrscheinlichkeit für einen Kaiserschnitt vor und nach Adjustierung erkennbar. Das adjustierte Odds Ratio ist 1,093, das 99-Prozent-Konfidenzintervall adjustiert für eine Kaiserschnittentbindung liegt zwischen 1,028 und 1,161 (Abb.12).

<sup>118</sup> W. K. Baier, *Kinderheilkunde: Mit 116 Tabellen*, 10th ed. (Berlin, Heidelberg [u.a.]: Springer, 1997).

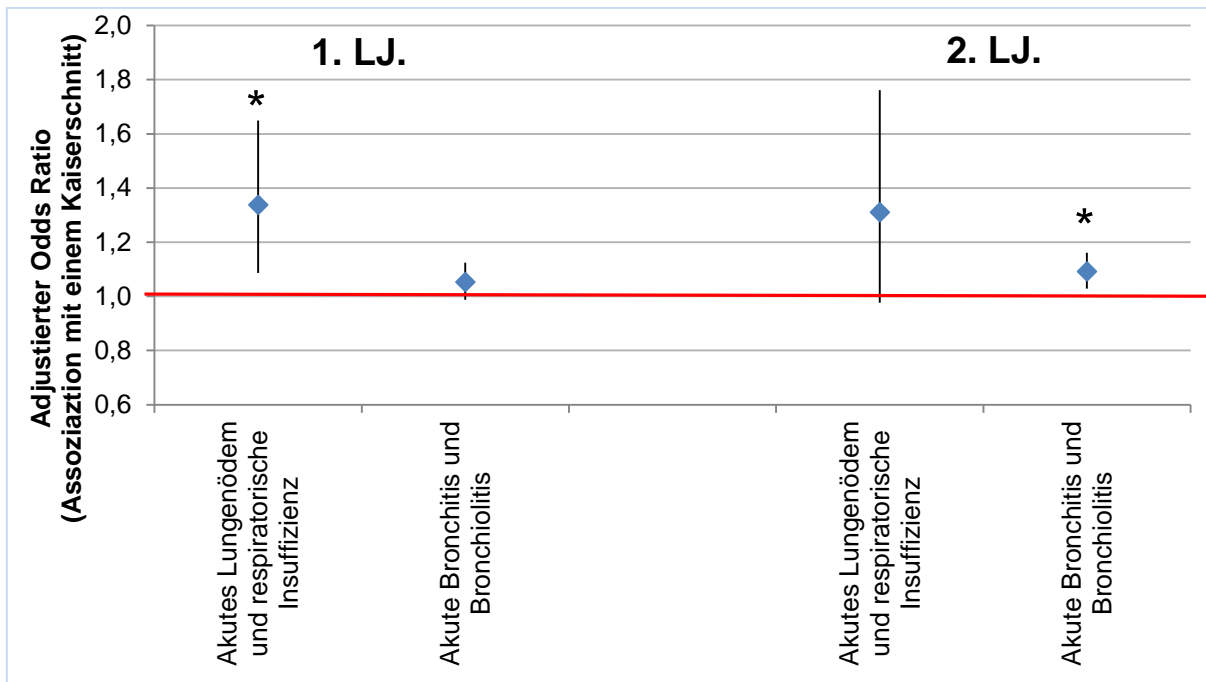


Abbildung 12: Adjustierte Odds Ratio des akuten Lungenödems, der respiratorischen Insuffizienz, akuter Bronchitis und Bronchiolitis der kaiserschnittgeborenen Kinder in den ersten zwei Lebensjahren

Bei der akuten Bronchitis handelt es sich um eine Erkrankung des infektiösen Ursprungs. Die Ursache für die Insignifikanz im ersten Lebensjahr ist ein möglicher Zusammenhang mit dem Stillverhalten der Mütter. Durch das Stillen erhält das Kind mütterliche Antikörper über die Milch und erhält darüber einen zusätzlichen Schutz. Man spricht auch in diesem Zusammenhang von dem sogenannten "Nestschutz". In der medizinischen Fachwelt wird das Stillen über mindestens sechs Monate empfohlen.

#### 7.4.1.2 Akute Infektion der oberen Atemwege und andere Erkrankungen der oberen Atemwege

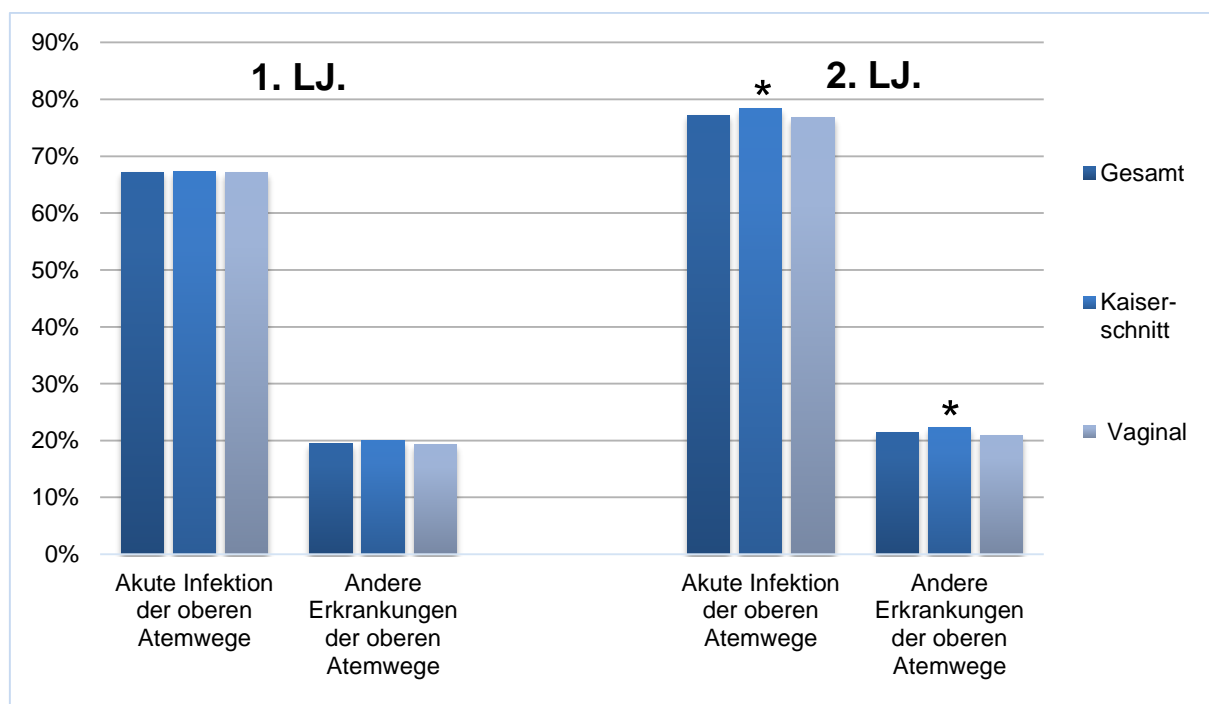
Die Diagnosegruppe "Akute Infektion der oberen Atemwege" beinhaltet Diagnosen, wie z.B. die Infektion der Nasennebenhöhlen, des Rachens, der Mandeln und des Kehlkopfes. In dieser Gruppe ist auch der Krupphusten (Pseudokrupp) berücksichtigt, bei dem eine Schwellung des Kehlkopfes aufgrund einer Entzündung charakteristisch ist. Er tritt meistens im Alter zwischen 6 Monaten und dem 3. Lebensjahr auf. Laut den medizinischen Lehrbüchern besteht ein Inzidenzmaximum im 2. Lebensjahr.<sup>119</sup>

In der Gruppe "Andere Erkrankungen der oberen Atemwege" befinden sich die chronischen Infektionen der oberen Atemwege (z.B. chronische Mandelentzündung) und nicht-infektiöse oder unspezifische Erkrankungen der oberen Atemwege.

<sup>119</sup> Ibid.

Die Auswertung zeigt im ersten Lebensjahr für die "Akute Infektion der oberen Atemwege" eine Gesamtprävalenz von 26.116 (67,21%) und für die "Anderen Erkrankungen der oberen Atemwege" von 7.580 (19,51%) Kindern. Im zweiten Lebensjahr ist eine Steigerung der Prävalenzen bei beiden Erkrankungen ersichtlich. So lag die Gesamtprävalenz für die akuten Infektionen der oberen Atemwege bei 30.010 (77,23%) und für die "Anderen Erkrankungen der oberen Atemwege" bei 8.310 (21,39%) Kindern.

Von den Kaiserschnittgeborenen waren im ersten Lebensjahr 8.011 (67,29%) an einer akuten Infektion der oberen Atemwege und 2.384 (20,02%) Kinder an "Andere Erkrankungen der oberen Atemwege" erkrankt. Im zweiten Lebensjahr stieg die Prävalenz für die "Akuten Infektion der oberen Atemwege" auf 9.323 (78,21%) und für die "Anderen Erkrankungen der oberen Atemwege" auf 2.659 (22,33%) Kinder. Von den Vaginalgeborenen litten im ersten Lebensjahr 18.105 (67,18%) Kinder an einer akuten Infektion und 5.196 (19,28%) an "Andere Erkrankungen der oberen Atemwege". Auch bei den Vaginalgeborenen ist eine Steigerung in der Prävalenz im zweiten Lebensjahr ersichtlich. So steigt die Prävalenz für die "Akute Infektion der oberen Atemwege" auf 20.687 (76,76%) und für die "Anderen Erkrankungen der oberen Atemwege" auf 5.651 (20,97%) Kinder (Abb.13).



**Abbildung 13: Prävalenz der akuten Infektion und anderer Erkrankungen der oberen Atemwege der Kinder nach Entbindungsmodus in den ersten zwei Lebensjahren**

Für das erste Lebensjahr ist vor und nach Adjustierung kein statistisch signifikanter Zusammenhang zwischen den Erkrankungen und dem Entbindungsmodus feststellbar.

Die Auswertung bezüglich des zweiten Lebensjahres zeigt eine statistisch signifikante Assoziation mit einer erhöhten Wahrscheinlichkeit für den Kaiserschnitt sowohl vor, als auch nach Adjustierung. Das Odds Ratio für die akuten Infektionen der oberen Atemwege liegt bei 1,140 mit einem adjustierten 99-Prozent-Konfidenzintervall für eine Kaiserschnittentbindung von 1,063 bis 1,223. Die Werte der "Anderen Erkrankungen der oberen Atemwege" ergeben ein adjustiertes Odds Ratio von 1,090 mit einem adjustiertem 99-Prozent-Konfidenzintervall für eine Kaiserschnittentbindung von 1,016 bis 1,169 (Abb.14).

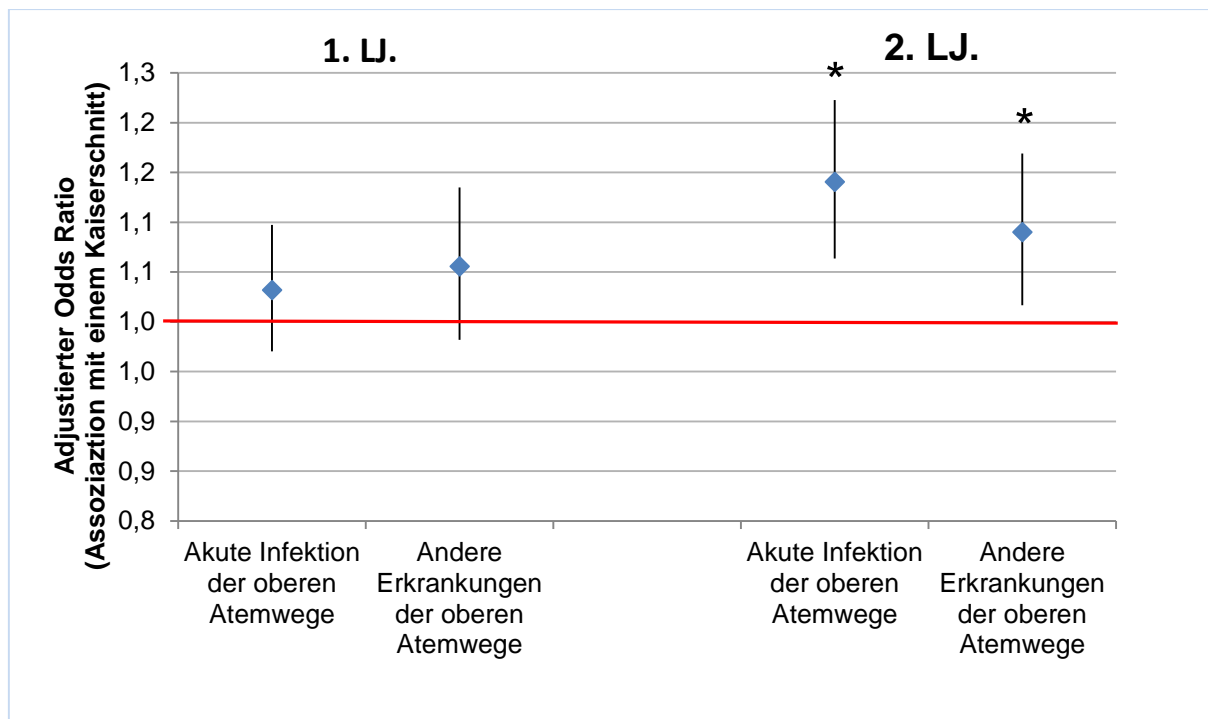


Abbildung 14: Adjustierte Odds Ratio der akuten Infektion und anderer Erkrankungen der oberen Atemwege der kaiserschnittgeborenen Kinder in den ersten zwei Lebensjahren

Bei den Erkrankungen der oberen Atemwege handelt es sich ebenfalls um infektiöse Erkrankungen, somit ist auch hier der Zusammenhang zwischen dem Stillverhalten der Mütter bzw. dem "Nestschutz" und der statistischen Insignifikanz im ersten Lebensjahr nachvollziehbar.

### 7.4.1.3 Chronische Lungenerkrankungen

#### 7.4.1.3.1 Einfache bzw. nicht näher bezeichnete chronische Bronchitis

Die chronische Bronchitis ist eine chronische Entzündung der Atemwege, vor allem der Bronchien. Symptome sind z.B. ein produktiver Husten.<sup>120</sup>

Die Abbildung 15 zeigt, dass an der "Einfachen bzw. nicht näher bezeichnete chronische Bronchitis" im ersten Lebensjahr insgesamt 4.902 (12,62%) der Kinder erkrankten. Von denen wurden 1.576 (13,24%) per Kaiserschnitt und 3.326 (12,34%) vaginal geboren. Im zweiten Lebensjahr ist eine leichte Steigerung der Gesamtprävalenz auf 6.953 (17,89%) Kinder feststellbar. Von den Schnittentbunden weisen 2.307 (19,38%) und von den Vaginalgeborenen 4.646 (17,24%) eine chronische Bronchitis auf.

Statistisch sind für das erste Lebensjahr keine Signifikanzen, die mit einer erhöhten Wahrscheinlichkeit für eine Kaiserschnittentbindung einhergehen. In der Zeit des zweiten Lebensjahres zeigt sich jedoch eine statistische Signifikanz sowohl vor als auch nach Adjustierung. Hier liegt das adjustierte Odds Ratio 1,164 bei einem adjustiertem 99-Prozent-Konfidenzintervall mit einer Kaiserschnittentbindung zwischen 1,081 und 1,253 (Abb.16).

#### 7.4.1.3.2 Chronisch obstruktive Lungenerkrankung, Emphysem, Bronchiektasen

Die Chronisch obstruktive Lungenerkrankung (COPD) ist eine zusammenfassende Bezeichnung für die chronische Erkrankung der Bronchien. In der Regel betrifft sie ältere Menschen und ist in Deutschland die dritthäufigste Todesursache. Ein Lungenemphysem beschreibt die Überblähung der Lunge, die meist mit einer reversiblen oder irreversiblen Zerstörung des Lungengewebes einhergeht. Die häufigste Ursache für ein Emphysem ist die COPD. Eine Bronchiektase beschreibt die irreversible Ausweitung eines Bronchus. Diese Störung kann angeboren (z.B. Mukoviszidose, oder durch einen Enzymmangel), aber auch erworben (durch Entzündung der Atemwege) sein. Diese Formen der Lungenerkrankungen bei Kindern sind zumeist jedoch die Folge von immer wiederkehrenden Infektionen des Lungengewebes.<sup>121,122</sup>

Die Analyse zeigt für das erste Lebensjahr eine Gesamtprävalenz für die "Chronisch obstruktive Lungenerkrankung, Emphysem, Bronchiektasen" von 1.086 (2,79%) Kindern, davon sind 342 (2,87%) Schnittentbunden und 744 (2,76%) Vaginalgeborenen. Im

---

<sup>120</sup> Klaus Friedrich and Gerd Oehler, *Compact-Lehrbuch Innere Medizin: Unter Berücksichtigung der aktuellen Gegenstandskataloge*, 2nd ed. (Stuttgart: Schattauer, 1997).

<sup>121</sup> W. K. Baier, *Kinderheilkunde: Mit 116 Tabellen*, 10th ed. (Berlin, Heidelberg [u.a.]: Springer, 1997).

<sup>122</sup> Klaus Friedrich and Gerd Oehler, *Compact-Lehrbuch Innere Medizin: Unter Berücksichtigung der aktuellen Gegenstandskataloge*, 2nd ed. (Stuttgart: Schattauer, 1997).

zweiten Lebensjahr ist eine Steigerung der Prävalenzen ersichtlich, so dass die Gesamtprävalenz auf 2.011 (5,18%) Kinder, die der Schnittentbundenen auf 677 (5,69%) und die der Vaginalentbundenen auf 1.334 (4,95%) steigt (Abb.15).

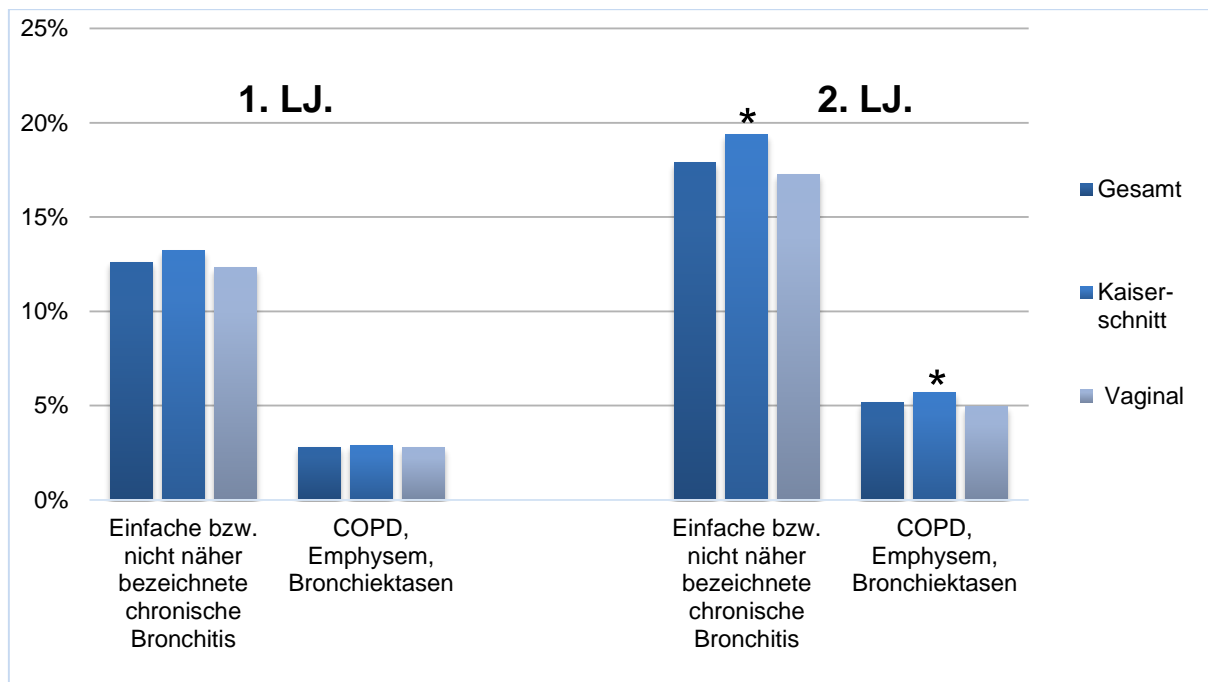


Abbildung 15: Prävalenz der chronischen Bronchitis, COPD, des Emphysems und Bronchiektasen der Kinder nach Entbindungsmodus in den ersten zwei Lebensjahren

Die statistische Analyse zeigt für das erste Lebensjahr äquivalente Ergebnisse, also keine Signifikanzen für eine Schnittentbindung wie bei der einfachen bzw. nicht näher bezeichneten chronischen Bronchitis. Im zweiten Lebensjahr ist ein adjustiertes Odds Ratio von 1,151 und einem adjustiertem 99-Prozent-Konfidenzintervall mit einer Kaiserschnittentbindung von 1,013 und 1,308 feststellbar (Abb.16).

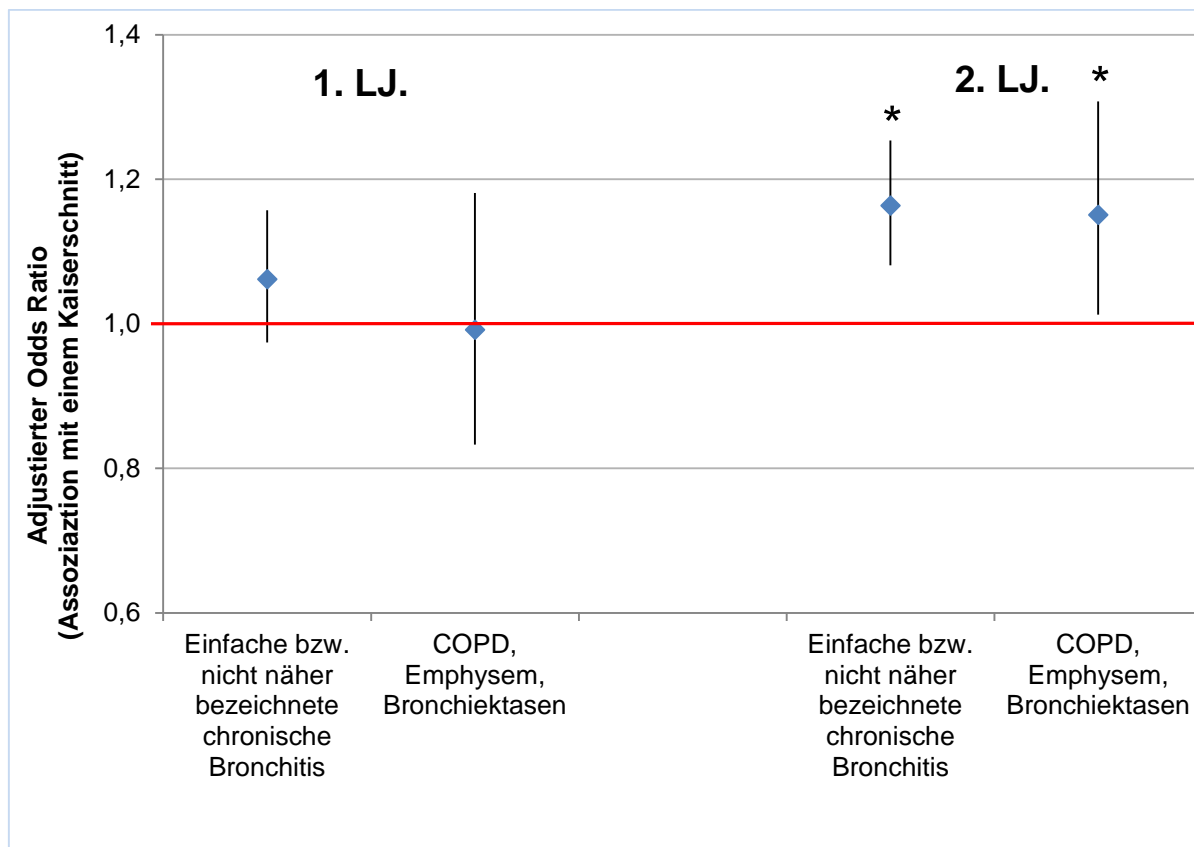


Abbildung 16: Adjustierte Odds Ratio der chronischen Bronchitis, COPD, des Emphysems und Bronchiektasen der kaiserschnittgeborenen Kinder in den ersten zwei Lebensjahren

Die häufigste Ursache für die hier untersuchten chronischen Lungenerkrankungen der Kinder sind wiederkehrende Infektionen der Atemwege. Ähnlich wie bei den vorher beschriebenen Krankheitsgruppen kann der "Nestschutz" der Grund für die statistische Insignifikanz im ersten Lebensjahr sein.

## 7.4.2 Entwicklungsstörungen

In dieser Gruppe befinden sich Diagnosen, die nicht näher bezeichnete Entwicklungsstörungen oder umschriebene Entwicklungsstörungen der motorischen Fähigkeiten (wie z.B. expressive Sprachstörung) beschreiben. Eine Entwicklungsstörung liegt nur dann vor, wenn eine deutliche Abweichung von der normalen Entwicklung feststellbar ist. Die Diagnose Entwicklungsstörung ermöglicht keine Aussage über die Ursache oder den weiteren Verlauf der beschriebenen Störung. Möglich ist eine Entwicklungsverzögerung, die später vollständig aufgeholt werden kann.<sup>123</sup>

Insgesamt sind im ersten Lebensjahr 2.860 (7,36%) Kinder von der "Umschriebenen Entwicklungsstörungen der motorischen Fähigkeiten", und 1.200 (3,09%) von "Nicht

<sup>123</sup> W. K. Baier, *Kinderheilkunde: Mit 116 Tabellen*, 10th ed. (Berlin, Heidelberg [u.a.]: Springer, 1997).



näher bezeichneten Entwicklungsstörungen" betroffen. Von den Schnittentbundenen litten 1.066 (8,95%) Kinder an "Umschriebenen Entwicklungsstörungen der motorischen Fähigkeiten" und 476 (4%) an "Nicht näher bezeichneten Entwicklungsstörungen". Von den Vaginalgeborenen litten 1.794 (6,66%) Kinder "Umschriebenen Entwicklungsstörungen der motorischen Fähigkeiten" und 724 (2,69%) an "Nicht näher bezeichneten Entwicklungsstörungen".

Im zweiten Lebensjahr ist ein leichter Rückgang der Prävalenz ersichtlich. So sinkt die Gesamtprävalenz für die "Umschriebenen Entwicklungsstörungen der motorischen Fähigkeiten" auf 2.124 (5,47%) und die "Nicht näher bezeichneten Entwicklungsstörungen" auf 1.140 (2,93%) Kinder. Bei den Schnittentbundenen litten 834 (7%) Kinder an "Umschriebenen Entwicklungsstörungen der motorischen Fähigkeiten" und 464 (3,9%) an "Nicht näher bezeichneten Entwicklungsstörungen". Die Vaginalgeborenen weisen 1.290 (4,79%) Kinder mit "Umschriebenen Entwicklungsstörungen der motorischen Fähigkeiten" und 676 (2,51%) für "Nicht näher bezeichneten Entwicklungsstörungen" auf (Abb.17).

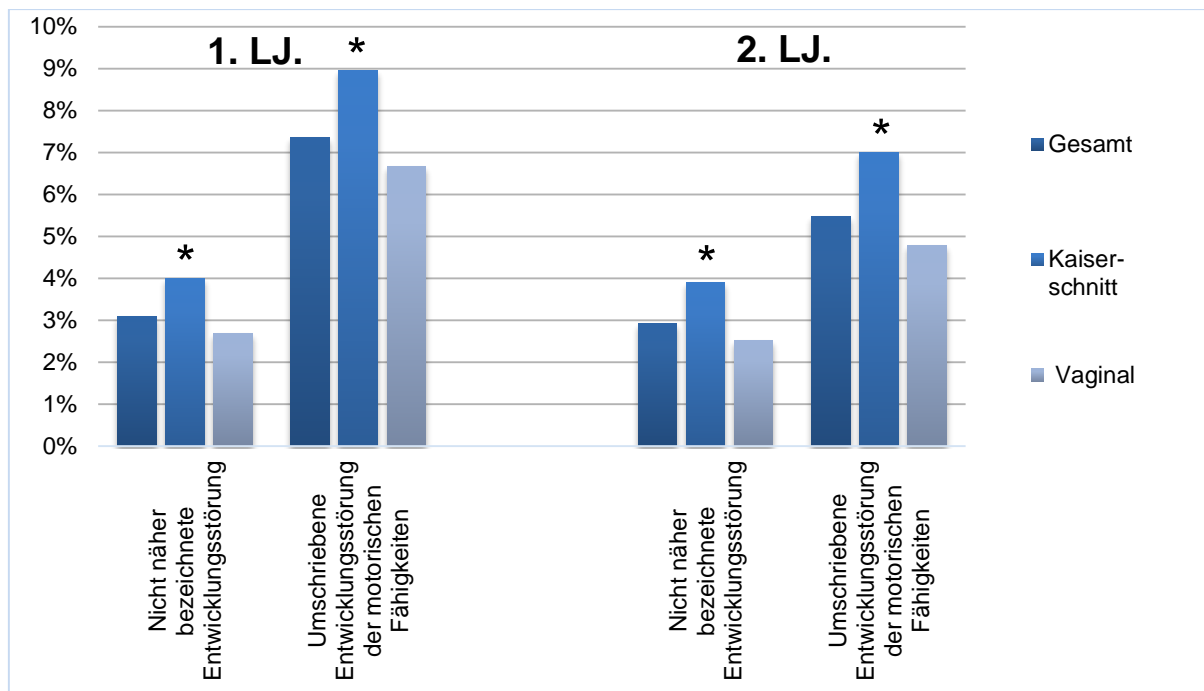


Abbildung 17: Prävalenz der umschriebenen Entwicklungsstörungen der motorischen Fähigkeiten und der nicht näher bezeichneten Entwicklungsstörungen der Kinder nach Entbindungsmodus in den ersten zwei Lebensjahren

Die statistische Analyse zeigt, dass alle Gruppen mit einer erhöhten Wahrscheinlichkeit für eine Kaiserschnittentbindung signifikant assoziiert sind. Im ersten Lebensjahr liegt das adjustierte Odds Ratio für "Umschriebenen Entwicklungsstörungen der motorischen Fähigkeiten" bei 1,263 mit einem adjustiertem 99-Prozent-Konfidenzintervall für eine Kaiserschnittentbindung von 1,134 bis 1,405. Für die nicht näher bezeichnete Entwicklungsstörung ist ein adjustiertes Odds Ratio von 1,384 mit einem adjustiertem

99-Prozent-Konfidenzintervall für eine Kaiserschnittentbindung von 1,179 bis 1,624 feststellbar. Die Werte für das zweite Lebensjahr ergeben ein Odds Ratio für die "Umschriebenen Entwicklungsstörungen der motorischen Fähigkeiten" von 1,334 mit einem adjustiertem 99-Prozent-Konfidenzintervall für eine Kaiserschnittentbindung von 1,180 bis 1,507. Für die "Nicht näher bezeichneten Entwicklungsstörungen" liegt das adjustierte Odds Ratio bei 1,350 mit einem adjustiertem 99-Prozent-Konfidenzintervall für eine Kaiserschnittentbindung von 1,145 bis 1,591 (Abb.18).

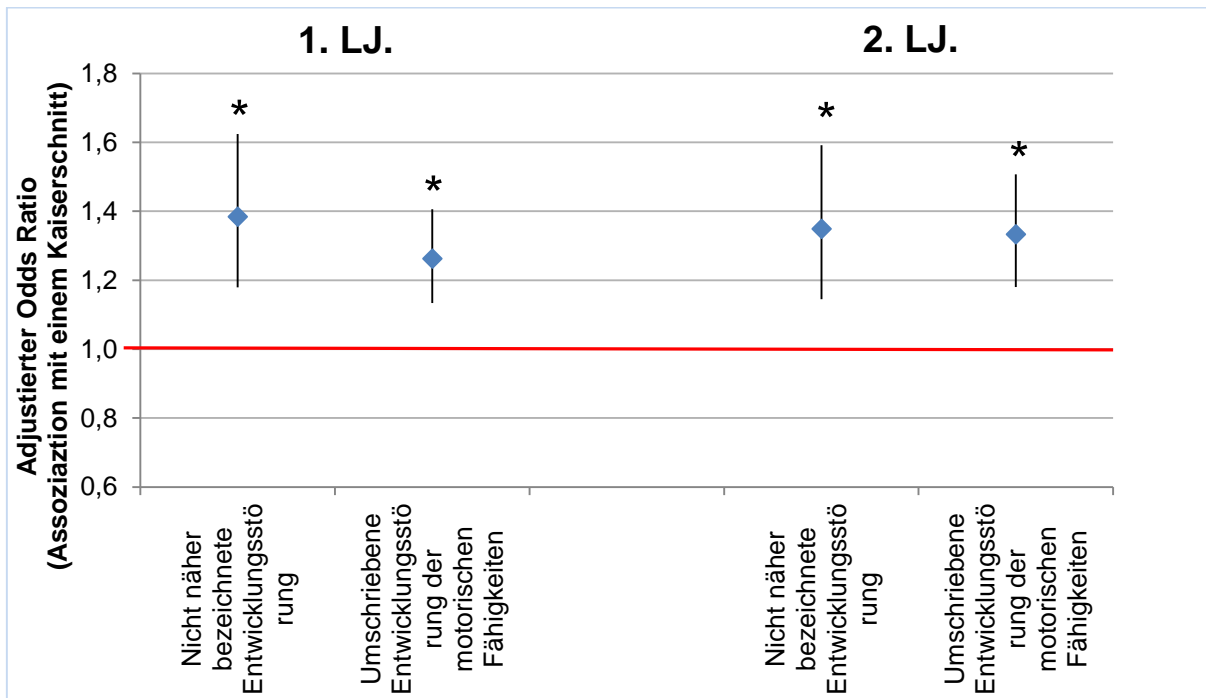


Abbildung 18: Adjustierte Odds Ratio der umschriebenen Entwicklungsstörungen der motorischen Fähigkeiten und der nicht näher bezeichneten Entwicklungsstörungen der kaiserschnittgeborenen Kinder in den ersten zwei Lebensjahren

## 8 ANALYSE KRANKHEITSLASTKOSTEN DER KINDER NACH ENTBINDUNGSMODUS

---

### 8.1 Methode zur Analyse der Kosten von Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborenen

#### 8.1.1 Methode des Propensity Score Matching

Bei der Schätzung eines Behandlungseffekts in Beobachtungsstudien kann nicht davon ausgegangen werden, dass vor Behandlungsbeginn keine systematischen Unterschiede zwischen den zu vergleichenden Gruppen vorliegen.

Die zentrale Frage einer Wirkungsevaluation erfordert die Klärung, ob individuelle Vorinformationen dazu in der Lage sind eine bestimmte Wirkungen auf Seiten der zu untersuchenden Gruppe zu erzielen und wie stark diese Konsequenzen ausgeprägt sind. Das bedeutet, dass eine vollständig kausale Zuschreibung von Wirkungen zu einer Maßnahme den Ausschluss aller möglichen Alternativerklärungen erfordert.

In Analysen, in denen keine Randomisierung (zufällige Zuordnung von Probanden zur Experimental- und Kontrollgruppe) möglich ist, muss auf andere Strategien zur Lösung des Selektionsproblems zurückgegriffen werden. Eine Methode ist die Verwendung von Propensity Scores (PS).<sup>124</sup> Der PS ist definiert als die bedingte Wahrscheinlichkeit einer Intervention auf Basis beobachteter Vorinformationen.

Grundsätzlich kann nicht davon ausgegangen werden kann, dass sich die Gruppe der Mütter, die vaginalgebären, nicht bereits vor der Schwangerschaft und Geburt strukturell von der Gruppe der Mütter mit einer Kaiserschnittentbindung unterscheidet. Aus diesem Grund ist die Analyse der abhängigen Wahrscheinlichkeit einer Kaiserschnittentbindung von den vorgeburtlichen Informationen der Mütter, und zwar unabhängig davon, ob später ein Kaiserschnitt oder eine Vaginalgeburt stattgefunden hat, unumgänglich.

Das Propensity Score Matching hat die Eigenschaft, die beobachteten Vorinformationen zwischen den beiden Gruppen so anzugleichen, dass den Müttern mit einer Kaiserschnittentbindung eine möglichst ähnliche Vergleichsgruppe von Müttern mit einer Vaginalgeburt zugeordnet werden kann. Dadurch ist es möglich durchschnittliche Gruppendifferenzen und Wirkungseffekte einer Intervention abzuschätzen.

In der vorliegenden Analyse wurde als finale Zielvariable die Kostenentwicklung des Kindes über die ersten Lebensjahre definiert. Dabei ist der Kaiserschnitt als die zu

---

<sup>124</sup> Paul R. Rosenbaum and Donald B. Rubin, "The central role of the propensity score in observational studies for causal effects," *Biometrika* 70, no. 1 (1983).

betrachtende Behandlung determiniert. Für die Kinder liegen keine Informationen vor Behandlungsbeginn (also vor der Geburt) vor. Somit kann für die Kinder kein PS berechnet werden. Daher wurde das Verfahren dahin gehend abgeändert, dass der PS für die Mütter im Zeitraum vor der Geburt berechnet wurde.

Als Vorinformationen zur Berechnung des PS der Mütter wurden im Wesentlichen folgende Variablen herangezogen: Alter der Mutter bei Geburt, Regionalität (West/Ost), die individuellen Morbiditätsmerkmale, die Anzahl der verschiedenen vorliegenden Indikationen für eine Risikoschwangerschaft sowie die Anzahl der vorhandenen relativen Kaiserschnittindikationen. Anhand dieser Variablen wurde für jede Frau im betrachteten Kollektiv die Wahrscheinlichkeit geschätzt, dass ihr Kind per Kaiserschnitt entbunden wurde, und zwar ungeachtet der Tatsache, ob sie später tatsächlich einen Kaiserschnitt hatte oder nicht.

In die Kostenanalysen wurden anschließend nur Paare von Müttern aus den Gruppen der Vaginal- und der Kaiserschnittgebärenden berücksichtigt, die nach allem einbezogenen Vorwissen die gleiche Wahrscheinlichkeit für einen Kaiserschnitt hatten. Damit werden systematische Unterschiede zwischen den beiden Gruppen minimiert und der Hauptunterschied besteht nur noch im Geburtsmodus. Über diesen Umweg konnten zwei Gruppen von Neugeborenen identifiziert werden, die zumindest unter vergleichbaren Vorbedingungen entbunden wurden und sich im Wesentlichen nur durch den Geburtsmodus unterscheiden.

## **8.1.2 Leistungsbereiche der Kosten**

Die Darstellung der Gesamtkosten ist die Summe der im Folgenden aufgeführten Kostenbereiche.

### **8.1.2.1 Hauptleistungsbereich "Ärzte"**

Dieser Bereich beinhaltet alle ambulant erbrachten ärztlichen Leistungen ohne die zahnärztliche Behandlung bzw. Zahnersatz. Dazu gehören zum Beispiel die ambulante spezialfachärztliche Versorgung / Behandlung in Hochschulambulanzen, die ärztlichen Leistungsausgaben im Rahmen strukturierter Behandlungsprogramme sowie Früherkennungsmaßnahmen.

### **8.1.2.2 Hauptleistungsbereich "Apotheke"**

Der Hauptleistungsbereich Apotheke umfasst Kosten von Arznei-, Verband- und Hilfsmittel aus Apotheken und dem Versandhandel.

### **8.1.2.3 Hauptleistungsbereich "Krankenhaus"**

Dieser Bereich enthält die Kosten von Krankenhausbehandlung, Vor- und nachstationäre Krankenhausbehandlung, das ambulantes Operieren im Krankenhaus, die Behandlung durch Belegärzte sowie stationäre Rehabilitationsleistungen und die Anschlussrehabilitation.

### **8.1.2.4 Hauptleistungsbereich "Heil- und Hilfsmittel"**

Heilmittel sind medizinische Dienstleistungen, die von Ärzten verordnet und von speziell ausgebildeten Therapeuten erbracht werden. Zu diesen Maßnahmen gehören die Physiotherapie (Oberbegriff für Krankengymnastik und physikalische Therapie wie z.B. Massage), die podologische Therapie (Maßnahmen zur Behandlung krankhafter Schädigungen am Fuß), Stimm-, Sprech- und Sprachtherapie (Logopädie) und die Ergotherapie (Therapie für die Wiedererlangung von körperlichen und geistigen Fähigkeiten). Hilfsmittel sind Gegenstände, die zur Unterstützung oder Entlastung eingesetzt werden. Dazu gehören z.B. Produkte wie Seh- und Hörhilfen, Prothesen, orthopädische Hilfsmittel, wie Schuheinlagen, Inhalationsgeräte sowie deren Wartungskosten.

### **8.1.2.5 Hauptleistungsbereich "Sonstige Leistungsausgaben"**

Der Hauptleistungsbereich "Sonstige Leistungsausgaben" berücksichtigt subsummiert die übrigen Leistungsausgaben, wie z.B. für Soziale Dienste, Prävention und Selbsthilfe, Förderung von Einrichtungen zur Verbraucher- und Patientenberatung (§ 65b SGB V), Ergänzende Leistungen zur Rehabilitation, Belastungserprobung, Arbeitstherapie, Behandlung in sozialpädiatrischen Zentren und psychiatrischen Institutsambulanzen, Gutachterkosten im Zusammenhang mit der Leistungsgewährung, die Kosten für Krankentransporte, Kur, Dialyse und die Zahnversorgung. Des Weiteren fallen in diesen Bereich die Kosten für die integrierte Versorgung (§ 140a SGB V), in der Patienten qualitätsgesichert sektorenübergreifend versorgt werden. Hierzu schließen Krankenkassen mit den Leistungserbringern entsprechende Verträge ab. Des Weiteren sind in diesem Bereich auch die Pflegekosten zu finden, wobei der Kostenpunkt der Intensiv-Pflege, zur Vermeidung von Verzerrungen, ausgeschlossen wurde, da es sich hierbei in der Regel um Hochkostenfälle handeln.

Zuzüglich sind noch weitere Kostenkategorien diesem Bereich zugeordnet. Dazu gehören z.B. die Kosten, die im Ausland entstanden sind sowie die Hausarztzentrierte Versorgung (§ 73b SGB V). Letztes sind Sonderverträge mit Hausärzten, bei denen die Hausärzte eine zentrale Position in der gesundheitlichen Versorgung einnehmen. Die Hausarztzentrierte Versorgung stellt in der Behandlung von Kindern einen Aus-

nahmefall dar, da die Regelversorgung über die Kinderärzte ausgeführt wird. Eine detaillierte Übersicht der Kostenzuordnung zu den einzelnen Leistungsbereichen findet sich in der nachfolgenden Tabelle 4.

Leistungsbereich	Kostenart
Apotheke	Apotheke
Arzt	Arzt
Heil- und Hilfsmittel	Heilmittel Hilfsmittel
Krankenhaus	Ambulantes Operieren Krankenhaus
Sonstige Leistungen	Ausland Dialyse Hausarztzentrierte Versorgung Integrierte Versorgung Krankengeld Krankentransport Kur Pflege Prävention Zahn

**Tabelle 4: Übersicht der Hauptleistungsbereiche mit den dazugehörigen Kostenarten**

## 8.2 Ergebnisse der Kostenanalyse der Kinder nach Entbindungsmodus

Die Daten aus dem Jahr 2009 konnten in der Auswertung nicht berücksichtigt werden. Der Grund hierfür ist die Löschfrist für die Leistungsdaten. Die Erlaubnis zur Aufbewahrung von Sozialdaten über die gesetzlichen Fristen hinaus wurde erst nach dem Ablauf der Löschungsfrist für Leistungsdaten erteilt.

Inhaltlich ist das Nichtvorhandensein dieser Daten als nichtgravierend zu bewerten. In der Analyse werden die Geburten des Jahres 2008 berücksichtigt, das bedeutet, dass im Jahr 2009, die zu analysierenden Kinder sowohl Neugeborene als auch Einjährige sein können. Im Hinblick auf das Therapieregime und somit auf die Kosten unterscheidet sich die Behandlung von Neugeborenen von den einjährigen Kindern deutlich voneinander. Das kann zu Verzerrungen der Analyse führen. Ab dem Alter von einem Jahr nivellieren sich diese Unterschiede, und die zu untersuchende Gruppe ist in sich deutlich stabiler.

In der Analyse wurden zur Vermeidung von Verzerrung bzw. eines Bias (Fehler der Datenerhebung, der zu fehlerhaften Ergebnissen einer Untersuchung führt) nur reife Neugeborene berücksichtigt, dass bedeutet Kinder mit einem untergewichtigen Geburtsgewicht wurden ausgeschlossen. Des Weiteren wurden die sogenannten Hochkostenfälle (jährliche Ausgaben höher als 100.000€) ebenfalls ausgeschlossen. Bei den Hochkostenfällen handelt es sich um Ausreißer (Beobachtungswert, der scheinbar nicht zu den übrigen Beobachtungswerten in der Stichprobe passt; im Allgemeinen handelt es sich dabei um einen besonders großen oder kleinen Merkmalswert in einer Gesamtheit), die die Ausnahmen darstellen und ansonsten das Gesamtbild verzerren würden.

In der Analyse wurde zur Darstellung der Kostendifferenz der mediane Wert genutzt. Der Median (Med.) stellt den Wert da, der genau in der Mitte der Datenverteilung liegt und wird deshalb auch als Zentralwert bezeichnet. Der Vorteil des Medians ist, dass er von extremen Werten kaum beeinflusst wird. Bei dem arithmetischen Mittelwert (MW) handelt es sich um die Summe aller beobachteten Werte geteilt durch die Gesamtzahl der Beobachtungen. Extremwerte (Ausreißer) haben dementsprechend eine höhere Wirkung auf die angegebenen Werte. Bei schiefen unsymmetrischen Verteilungen kann der Median besser interpretiert werden als der Mittelwert.<sup>125</sup> Demzufolge steht in der folgenden Analyse der Median im Vordergrund. Der Vollständigkeit halber wurde der Mittelwert in den vorhandenen Abbildungen mit ausgewiesen.

Zur Überprüfung, ob die Kostendifferenzen zwischen den Vaginalgeborenen und den Kaiserschnittgeborenen statistische Signifikanzen aufweisen, wurde eine Quantilregression berechnet und die Mediane verglichen.

Ein Unterschied wurde als statistisch signifikant definiert, wenn der p-Wert des Tests weniger als 5 Prozent ( $< 0,05$ ) ergibt.

### **8.2.1 Ergebnisse der Gesamtkostenanalyse**

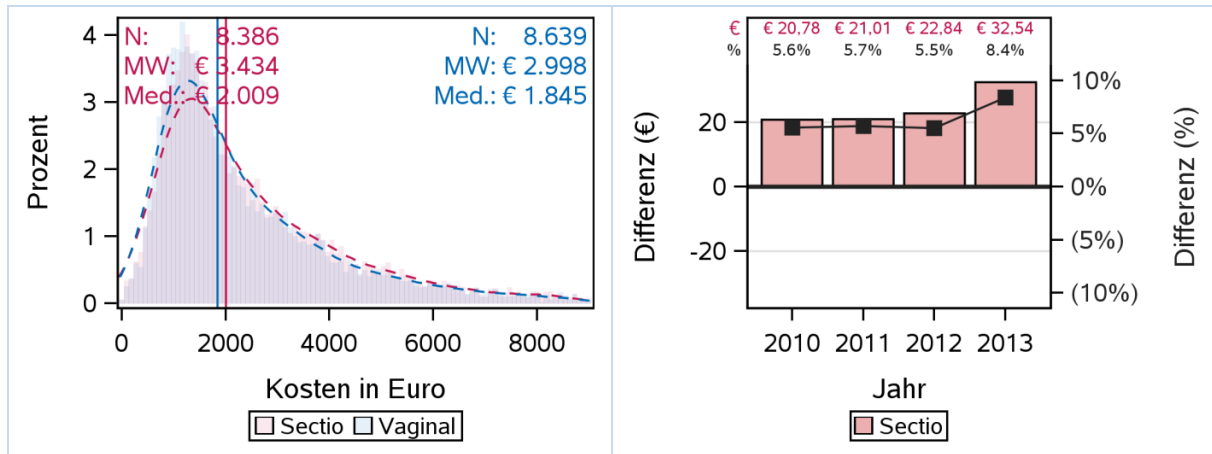
In der Analyse der Gesamtkosten ohne spezifischen Krankheitsbezug umfasst die Gruppe der Kaiserschnittgeborenen 8.386, und die Gruppe Vaginalgeborene 8.639 Kinder. In den Jahren 2010 bis 2013 zeigt sich im Median eine Kostendifferenz zu Lasten der Kaiserschnittgeborene von 164€ pro Kind.

Die statistische Analyse ergibt für diese Differenz der Gruppenmediane einen p-Wert von  $< 0,001$  (95%- Konfidenzintervall der Differenz der Mediane (Schnittentbindung): 107 bis 221) und ist somit als statistisch signifikant anzusehen.

---

<sup>125</sup> Douglas G. Altman and J. M. Bland, "Statistics notes: quartiles, quintiles, centiles, and other quantiles," *Bmj* 309, no. 6960 (1994).

Die Differenzanalyse pro Jahr, der Leistungsausgaben "Gesamt" zeigt in den Jahren 2010 bis 2012 eine durchschnittliche Differenz im Median von 20,78€ (5,6%), mit einem darauffolgenden Anstieg in 2013 auf 32,54€ (8,4%) pro Kind zu Lasten der Kaiserschnittgeborenen (Abb. 19).



**Abbildung 19: Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborene: Leistungsausgaben "Gesamt" (alle Leistungsbereiche) (links), Differenz der Leistungsausgaben "Gesamt" pro Jahr (rechts) 2010 bis 2013**

Die Differenzierung der Gesamtkosten in die einzelnen Hauptleistungsbereiche zeigt für den Kostenbereich "Arzt" in der Zeit von 2010 bis 2013 für einen Kaiserschnittgeborenen einen Median von 1.089€ und für ein Vaginalentbundenes von 1.044€. Somit ergibt sich eine Differenz von 45€ pro Kind zu Lasten der Kaiserschnittgeborenen. Die Reduktion der Anzahl der per Kaiserschnitt bzw. vaginalgeborenen Kinder rührt daher, dass nicht alle Kinder Leistungen aus den entsprechenden Bereichen in Anspruch genommen haben. Dementsprechend ist die Gesamtzahl der Kinder, die in dem Leistungsbereich "Arzt" berücksichtigt wurden auf 8.369 Kaiserschnittgeborenen und 8.632 Vaginalgeborene reduziert.

Die Differenzanalyse pro Jahr des Leistungsbereiches "Arzt" zeigt in den einzelnen Jahre eine steigende Tendenz, so dass im Jahr 2010 im Median 8,73€ (3,3%) bzw. im Jahr 2013 10,74€ (5,0%) mehr Kosten für ein Kaiserschnittgeborenes im Vergleich zu einem Vaginalgeborenen anfallen (Abb. 20).



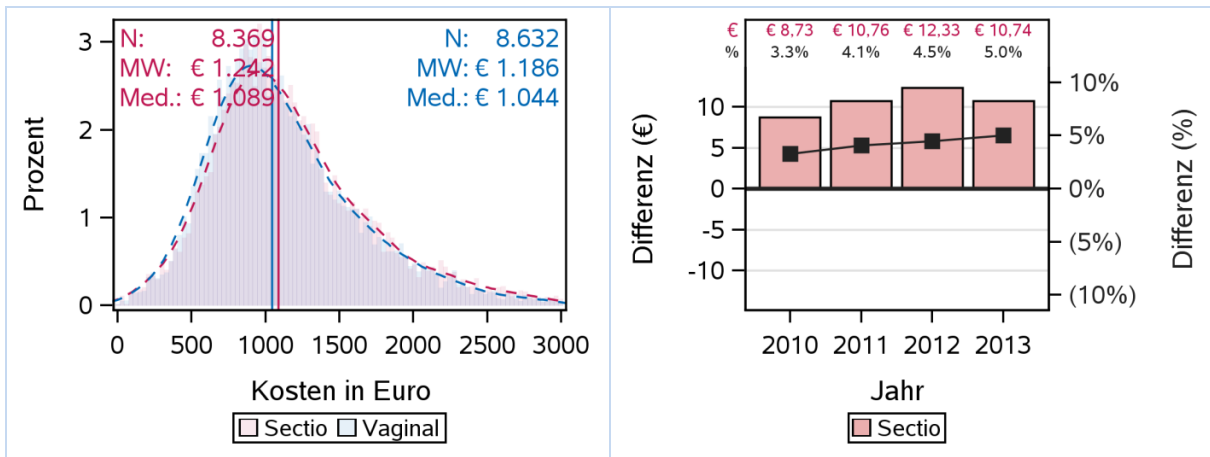


Abbildung 20: Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborene: Leistungsausgaben "Arzt" (links), Differenz der Leistungsausgaben "Arzt" pro Jahr (rechts) 2010 bis 2013

Die Ausgaben für den Leistungsbereich "Apotheke" zeigen über den gesamten Analysezeitraum eine Abweichung in den medianen Kosten von 22€ pro Kind zu Lasten der Kaiserschnittgeborenen. Auch hier ist die Reduktion der Gesamtzahl im Vergleich zur Darstellung der Gesamtkosten darauf zurückzuführen, dass nicht alle Kinder Leistungen aus diesem Bereich erhalten haben.

Die Differenzanalyse pro Jahr zeigt über den gesamten Analysezeitraum hinweg Mehrausgaben zu Lasten der Kaiserschnittgeborenen. Im Median ergeben sich Durchschnittlich 5,21€ (10,35%) Mehrkosten pro Kind (Abb. 21).

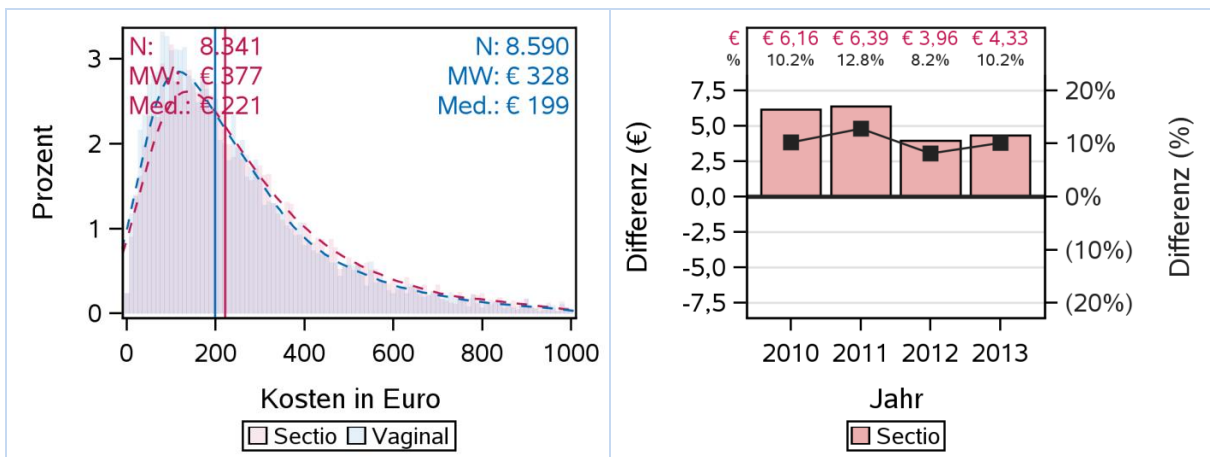
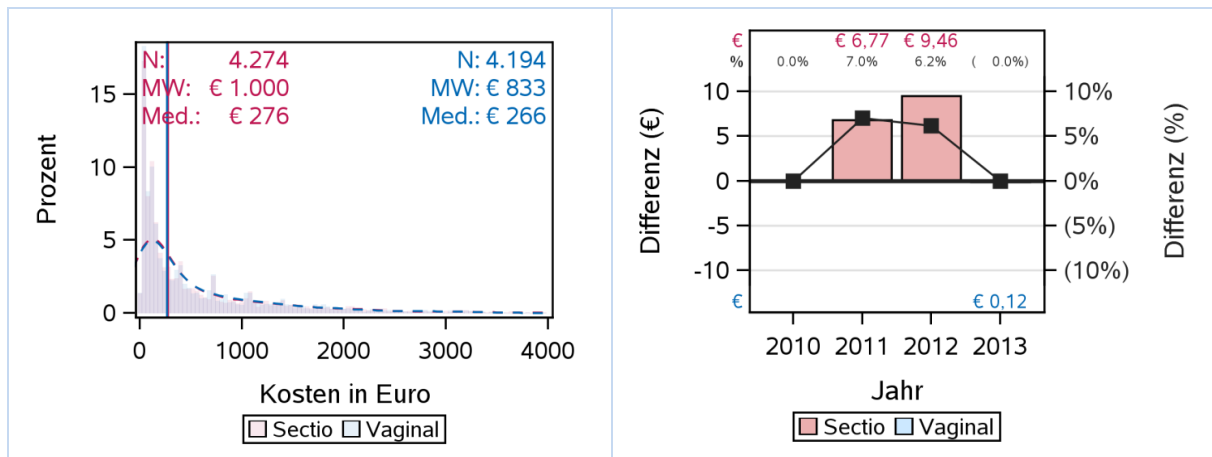


Abbildung 21: Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborene: Leistungsausgaben "Apotheke" (links), Differenz der Leistungsausgaben "Apotheke" pro Jahr (rechts) 2010 bis 2013

Der Leistungsbereich "Heil-und Hilfsmittel" zeigt bei der Betrachtung des gesamten Analysezeitraums eine Kostendifferenz im Median von 10€ pro Kind zu Lasten der Kaiserschnittgeborenen.

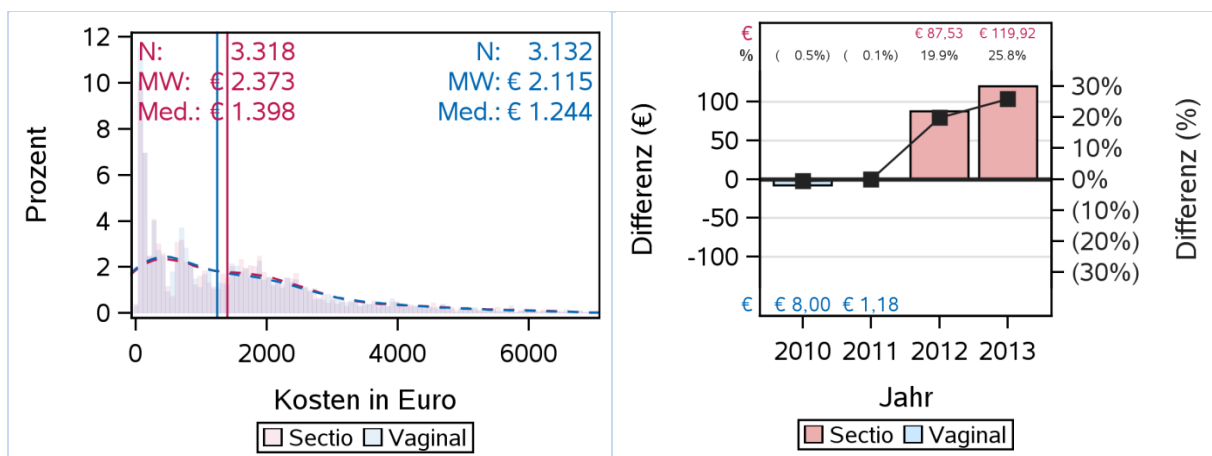
Jedoch weist die Differenzanalyse der einzelnen Jahre nur in den Jahren 2011 (6,77€ (7%)) und 2012 (9,46€ (6,2%)) Mehrkosten pro Kaiserschnittgeborenes auf (Abb. 22).



**Abbildung 22: Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborene: Leistungsausgaben "Heil- und Hilfsmittel" (links), Differenz der Leistungsausgaben "Heil- und Hilfsmittel" pro Jahr (rechts) 2010 bis 2013**

Im Bereich "Krankenhaus" zeigt die Auswertung für den gesamten Analysezeitraum eine Differenz in den medianen Kosten von 155€ pro Kind zu Lasten der Kaiserschnittgeborenen.

Die Differenzanalyse pro Jahr zeigt in den Jahren 2010 und 2011 eine leichte Differenz der medianen Kosten von durchschnittlich 4,59€ (0,3%) pro Kind zu Lasten der Vaginalgeborenen. In den darauffolgenden Jahren 2012 und 2013 ist aber eine deutliche Kostendifferenz von 87,53€ (19,9%) bzw. 119,92€ (25,8%) pro Kind zu Lasten eines Kaiserschnittgeborenen ersichtlich (Abb. 23).



**Abbildung 23: Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborene: Leistungsausgaben "Krankenhaus" (links), Differenz der Leistungsausgaben "Krankenhaus" pro Jahr (rechts) 2010 bis 2013**

Die "Sonstigen Leistungen" zeigen einen geringfügigen Unterschied in den medianen Kosten im Hinblick auf den Entbindungsmodus. Auch die Differenzanalyse pro Jahr ergibt hier keine wesentlichen Erkenntnisse (Abb. 24).

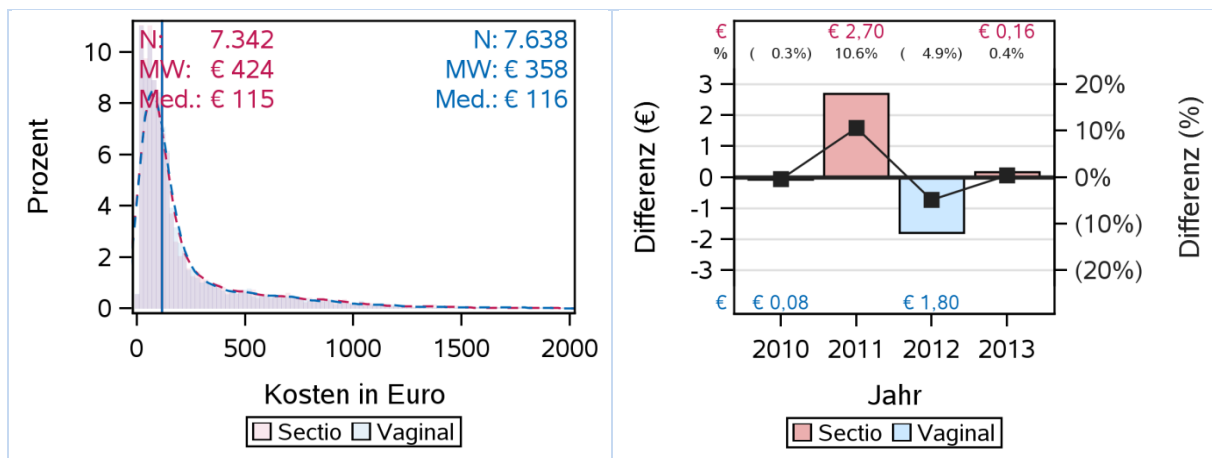


Abbildung 24: Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborene: Leistungsausgaben "Sonstige Leistung" (links), Differenz der Leistungsausgaben "Sonstige Leistung" pro Jahr (rechts) 2010 bis 2013

## 8.2.2 Ergebnisse der Analyse von spezifischen Krankheitsclustern

Für die Analyse der spezifischen Krankheitsclustern wurden diejenigen Gruppen genutzt, die schon im vorherigen Kapitel 7 hinsichtlich der Krankheitslast untersucht worden sind. Es wurde festgestellt, dass Kaiserschnittgeborene eine erhöhte Chance haben an den untersuchten Erkrankungen zu leiden. Die Analyse der einzelnen Kostenbereiche soll nun zeigen, ob sich der Therapieaufwand gemäß von Mehrkosten im Hinblick auf die einzelnen untersuchten Hauptleistungsbereiche unterscheidet.

### 8.2.2.1 Erkrankungen der Lunge und der oberen Atemwege

#### 8.2.2.1.1 Akute Lungenerkrankungen

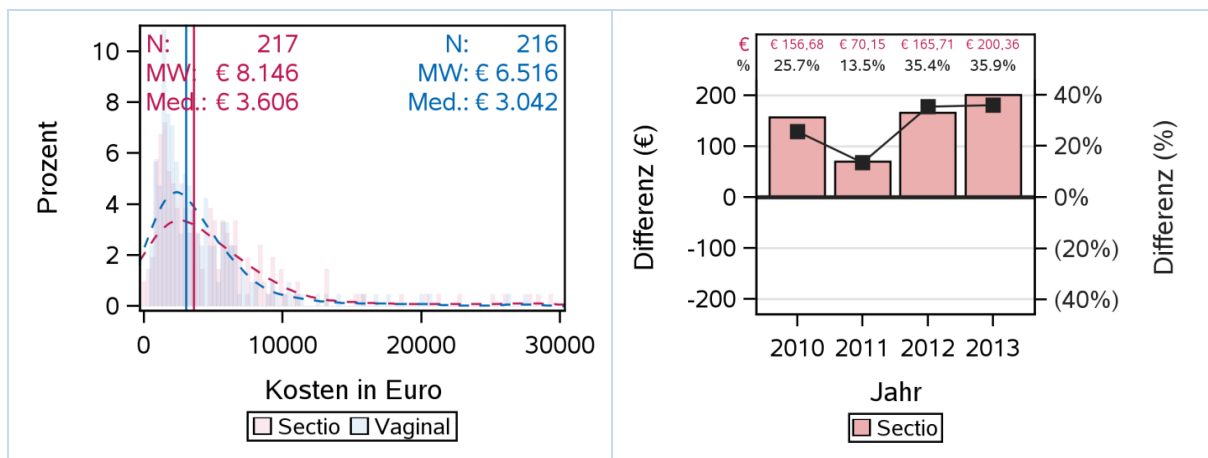
#### 8.2.2.1.2 Akutes Lungenödem und respiratorische Insuffizienz

In die Analyse konnten insgesamt 433 Kinder, die eine gesicherte Diagnose für ein akutes Lungenödem und/oder einer respiratorischen Insuffizienz erhielten, inkludiert werden. Es zeigen sich im Median eindeutige Mehrkosten bei den Kaiserschnittgeborenen in Höhe von 564€ pro Kind.

Die statistische Analyse ergibt für diese Differenz der Gruppenmediane einen p-Wert von 0,192 (95%-Konfidenzintervall der Differenz der Mediane

(Schnittentbindung): -285 bis 1.413). Die Analyse zeigt, dass der Grund für dieses insignifikante Ergebnis die geringe Fallzahl (Vaginalgeborene: 216; Kaiserschnittentbundene: 217) ist. In zukünftigen Analysen soll dieses Ergebnis nochmals überprüft werden. Es ist davon auszugehen, dass bei einer Steigerung der Fallzahl auch dieses Ergebnis statistisch signifikant wird.

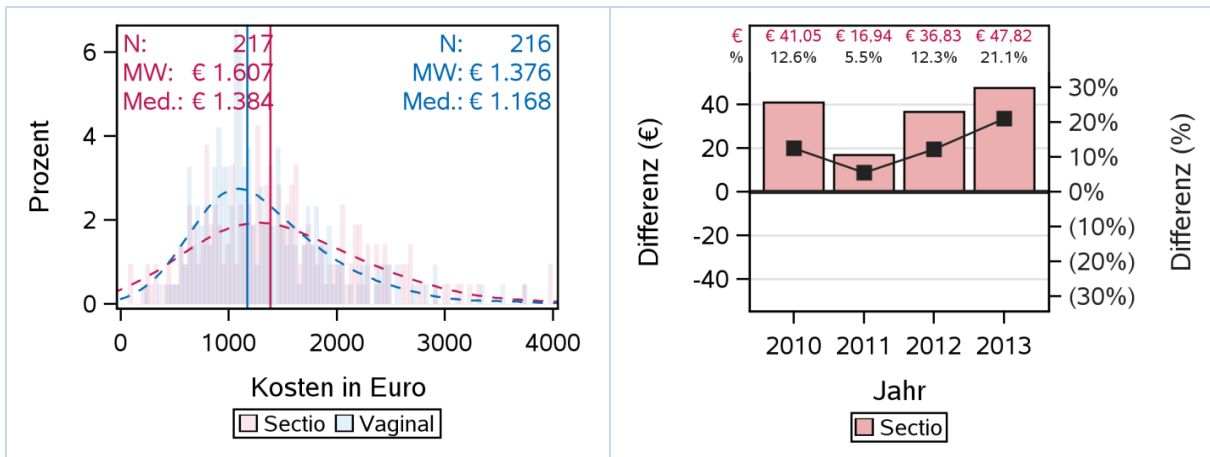
Die Differenzanalyse zeigt in allen Jahren Mehrkosten bei den Kaiserschnittgeborenen. In 2010 beträgt im Median die Differenz pro Kind 156,68€ (25,7%), im darauffolgenden Jahr reduziert sich die Differenz auf 70,15€ (13,5%), jedoch kommt es im Jahr 2012 zu einem erneuten deutlichen Anstieg auf 165,71€ (35,4%) bzw. 200,36€ (35,9%) in 2013 (Abb. 25).



**Abbildung 25: Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborene mit Diagnosen, die ein akutes Lungenödem bzw. respiratorische Insuffizienz beschreiben: Leistungsausgaben "Gesamt" (alle Leistungsbereiche) (links), Differenz der Leistungsausgaben "Gesamt" pro Jahr (rechts) 2010 bis 2013**

Der Leistungsbereich "Arzt" zeigt bei gleichbleibender Anzahl von Kindern ebenfalls eine deutliche Differenz der medianen Kosten von 216€ zu Lasten eines Kaiserschnittgeborenen.

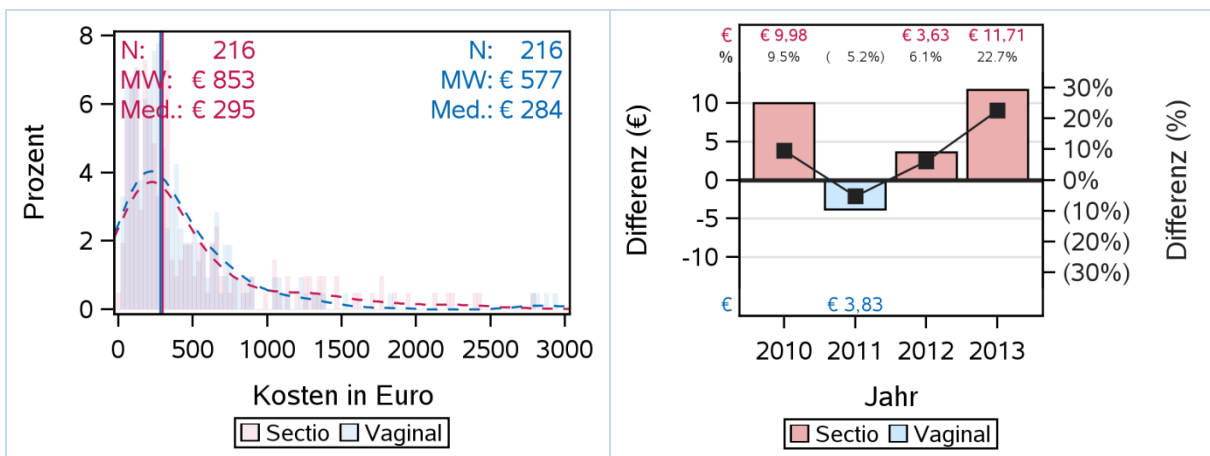
Die Differenzanalyse pro Jahr zeigt im Jahr 2010 im Median Mehrkosten von 41,05€ (12,6%) pro Kaiserschnittgeborenes, mit nachfolgender Absenkung auf 16,94€ (5,5%) und einem erneuten deutlichen Anstieg bis ins Jahr 2013 auf 47,82€ (21,1%) (Abb. 26).



**Abbildung 26: Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborene mit Diagnosen, die ein akutes Lungenödem bzw. respiratorische Insuffizienz beschreiben: Leistungsausgaben "Arzt" (links), Differenz der Leistungsausgaben "Arzt" pro Jahr (rechts) 2010 bis 2013**

Bei leichter Reduktion der Gesamtzahl der Kinder auf 432 ist über den gesamten Analysezeitraum eine leichte Kostendifferenz im Median von 11€ zu Lasten eines Kaiserschnittgeborenen im Leistungsbereich "Apotheke" zu erkennen.

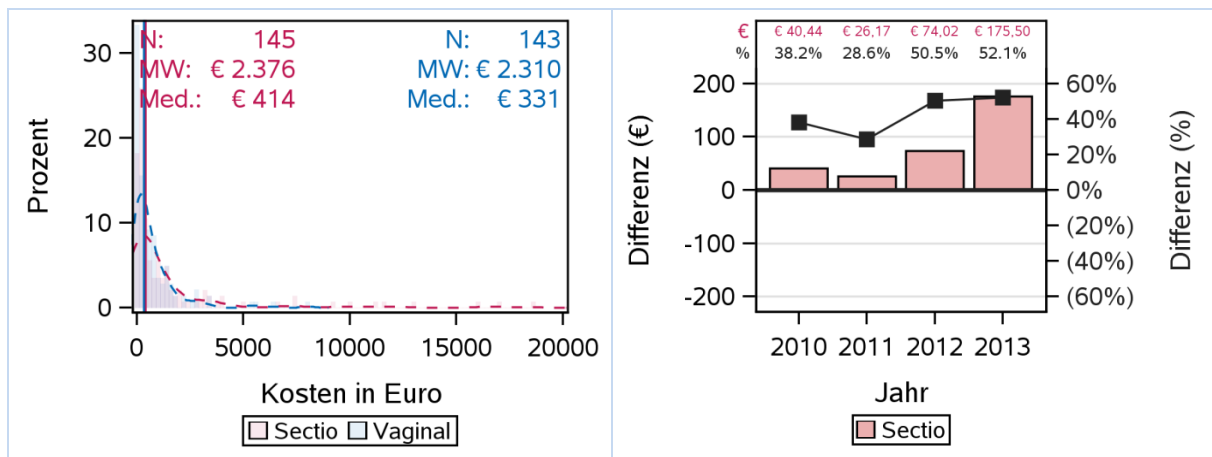
Die Analyse der Differenzen pro Jahr zeigt für 2010 Mehrkosten in Höhe von 9,98 (9,5%) pro Kaiserschnittgeborenes. Im darauffolgenden Jahr (2011) sind die Mehrkosten in Höhe von 3,83€ (5,2%) pro Vaginalgeborenes feststellbar. In den Jahren 2012 und 2013 zeigt sich eine deutliche Steigerung der Mehrkosten erneut zu Lasten der Kaiserschnittgeborenen, so dass im Jahr 2012 ein Mehrkosten von zunächst 3,63€ (6,1%) und im Jahr 2013 ein Mehrkosten von 11,71€ (22,7%) pro Kind erkennbar ist (Abb. 27).



**Abbildung 27: Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborene mit Diagnosen, die ein akutes Lungenödem bzw. respiratorische Insuffizienz beschreiben: Leistungsausgaben "Apotheke" (links), Differenz der Leistungsausgaben "Apotheke" pro Jahr (rechts) 2010 bis 2013**

Im Leistungsbereich "Heil- und Hilfsmittel" konnte bei einer Gesamtzahl von 288 Kindern in den Jahren 2010 bis 2013 eine Differenz der medianen Kosten in Höhe von 83€ zu Lasten eines Kaiserschnittgeborenen festgestellt werden.

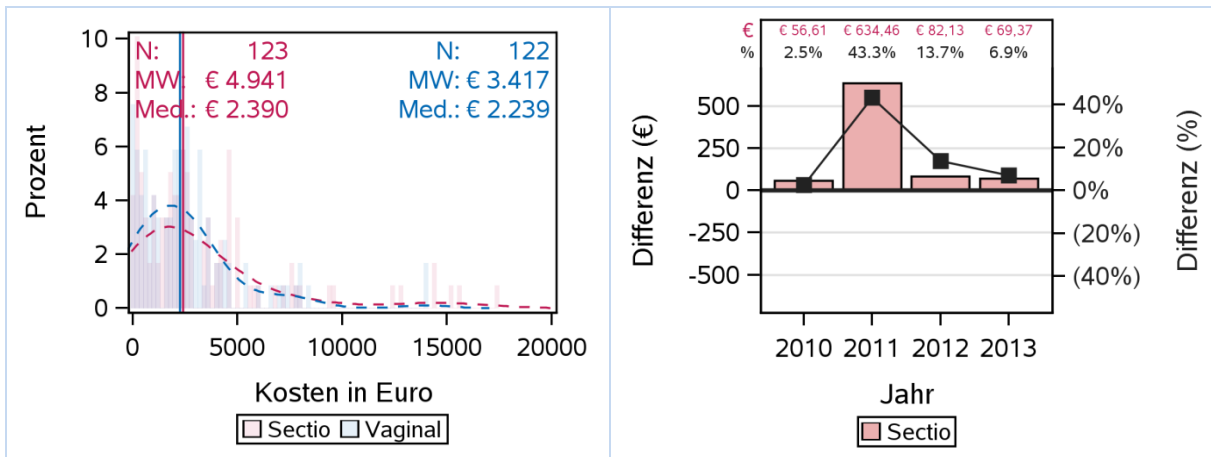
Die Differenzanalyse der einzelnen Jahre zeigt in allen Jahren im Median Mehrkosten für die Kaiserschnittgeborenen. Im Jahresverlauf ist eine deutliche Steigerung ersichtlich. In 2010 beträgt die Differenz 40,44€ (38,2%). Im Jahr 2011 kam es zu einer Reduzierung der Kostendifferenz auf 26,17€ (28,6%) pro Kind mit nachfolgender deutlichen Steigerung auf 74,02€ (50,5%) in 2012 bzw. 175,50€ (52,1%) in 2013 (Abb. 28).



**Abbildung 28: Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborene mit Diagnosen, die ein akutes Lungenödem bzw. respiratorische Insuffizienz beschreiben: Leistungsausgaben "Heil- und Hilfsmittel" (links), Differenz der Leistungsausgaben "Heil- und Hilfsmittel" pro Jahr (rechts) 2010 bis 2013**

Insgesamt konnten 245 Kinder in die Analyse für den Leistungsbereich "Krankenhaus" inkludiert werden. In den Jahren 2010 bis 2013 ist eine Differenz in den medianen Kosten von 151€ pro Kind zu Lasten der Kaiserschnittgeborenen ersichtlich.

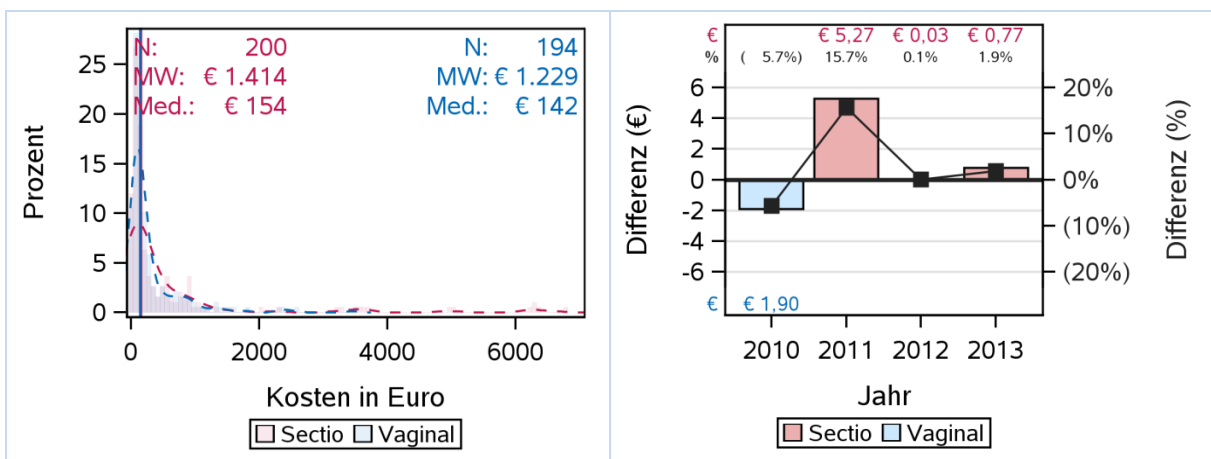
Die Kostendifferenz pro Jahr zeigt in allen Analysenjahren Mehrkosten zu Lasten der Kaiserschnittgeborene, mit einem Maximum von 636,46€ (43,3%) pro Kind im Jahr 2011. Im weiteren Verlauf reduzierte sich die Differenz auf 82,13€ (13,7%) im Jahr 2012 und 69,37€ (6,9%) im Jahr 2013 (Abb. 29).



**Abbildung 29: Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborene mit Diagnosen, die ein akutes Lungenödem bzw. respiratorische Insuffizienz beschreiben: Leistungsausgaben "Krankenhaus" (links), Differenz der Leistungsausgaben "Krankenhaus" pro Jahr (rechts) 2010 bis 2013**

Der Bereich "Sonstige Leistungen" zeigt für den Analysezeitraum eine Differenz der Kosten im Median von 12€ pro Kaiserschnittgeborenes.

Die Differenzanalyse pro Jahr zeigt anfänglich (2010) Mehrkosten in Höhe von 1,90€ (5,7%) pro Kind für die Vaginalgeborenen. Im darauffolgenden Jahr 2011 sind 5,27€ (15,7%) pro Kind Mehrkosten für die Kaiserschnittgeborenen feststellbar. In den nachfolgenden Jahren ist der Unterschied pro Kind nur noch marginal (2012: 0,03€ (0,1%), 2013: 0,77€ (1,9%)) vorhanden (Abb. 30).



**Abbildung 30: Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborene mit Diagnosen, die ein akutes Lungenödem bzw. respiratorische Insuffizienz beschreiben: Leistungsausgaben "Sonstige Leistung" (links), Differenz der Leistungsausgaben "Sonstige Leistung" pro Jahr (rechts) 2010 bis 2013**

Bei den in dieser Gruppe berücksichtigten Diagnosen handelt es sich um schwerwiegende Krankheitsbilder. Die respiratorische Insuffizienz beschreibt grundsätzlich eine Atemstörungen. Die Ursachen hierfür können z.B. infektiös (Viren oder Bakterien), Asthma oder ein Fremdkörper in der Lunge (z.B. ein Spielzeug) sein. Die Folge ist,

dass der Sauerstoffaustausch von der Lunge in das Blut gestört ist. Es entwickelt sich das subjektive Gefühl der Luftnot.

Das Lungenödem beschreibt eine Wasseransammlung im Lungengewebe. Die Ursachen hierfür sind vielfältig, wie z.B. Herzerkrankungen, Lungeninfektionen und Asthma. Die Therapie basiert auf der Beseitigung der Grunderkrankung und die Gewährleistung der Sauerstoffsättigung im Blut. Die Behandlung erfordert die Intervention eines Arztes und den Einsatz von Medikamenten. Die Behandlung bzw. die Überwachung dieses Krankheitsbildes in Krankenhaus ist nicht unüblich. Alle Kinder haben Leistungsausgaben im Bereich "Arzt" und "Apotheke". Auch der Leistungsbereich "Heil- und Hilfsmittel", der die Inhalationsgeräte und Atemtherapie beinhaltet zeigt deutliche Mehrkosten für die Kaiserschnittgeborenen.

Insgesamt lässt sich hier die These formulieren, dass Kaiserschnittgeborene, wenn sie unter der respiratorischen Insuffizienz/ Lungenödem leiden, deutliche Mehrkosten gegenüber den Vaginalgeborenen aufweisen und es sich aufgrund dessen vermutlich um einen höheren Schweregrad mit einem stärkeren Therapieaufwand handelt.

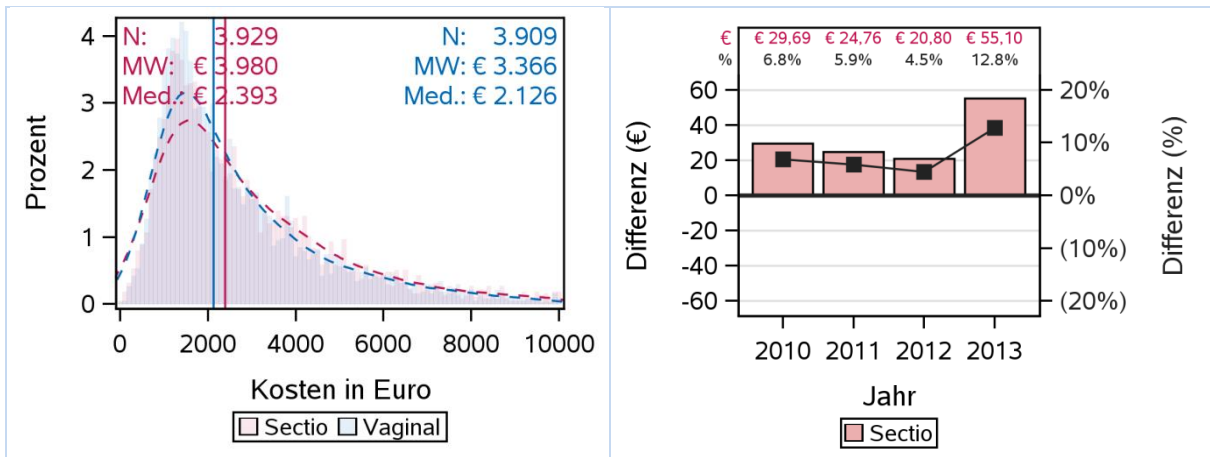
#### **8.2.2.1.3 Akute Bronchitis und Bronchiolitis**

In die Analyse konnten insgesamt 7.838 Kinder einbezogen werden. In dem Zeitraum von 2010 bis 2013 ist im Median eine Differenz von 267€ pro Kind zu Lasten der Kinder, die per Kaiserschnitt entbunden wurden, feststellbar.

Die statistische Analyse ergibt für diese Differenz der Gruppenmediane einen p-Wert von  $< 0,001$  (95%- Konfidenzintervall der Differenz der Mediane (Schnittentbindung): 175 bis 359) und ist somit als statistisch signifikant anzusehen.

Die Differenzanalyse pro Jahr zeigt in den ersten drei Jahren im Median durchschnittlich 25,08€ (5,7%) Mehrkosten pro Kaiserschnittgeborenen, mit einem sprunghaften Anstieg auf 55,10€ (12,8%) in 2013 (Abb. 31).

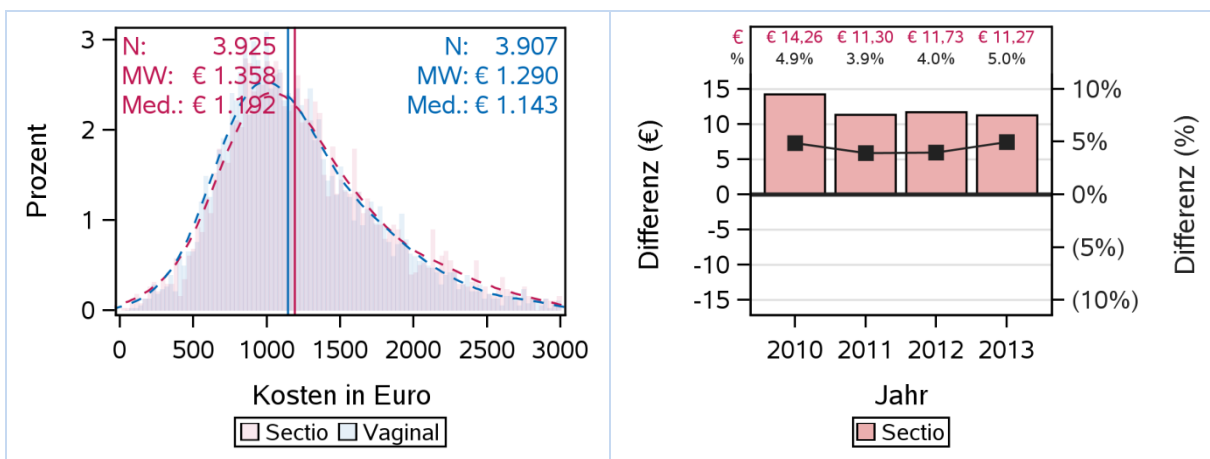




**Abbildung 31: Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborene mit Diagnosen, die eine akute Bronchitis / Bronchiolitis beschreiben: Leistungsausgaben "Gesamt" (alle Leistungsbereiche) (links), Differenz der Leistungsausgaben "Gesamt" pro Jahr (rechts) 2010 bis 2013**

Bei der Betrachtung der einzelnen Hauptleistungsbereiche zeigt sich während des gesamten Analysezeitraumes, im Kostenbereich "Arzt", bei annähernd identischer Gesamtzahl der Kinder, eine Kostendifferenz im Median zu Lasten der Kaiserschnittentbundenen von 49€ pro Kind.

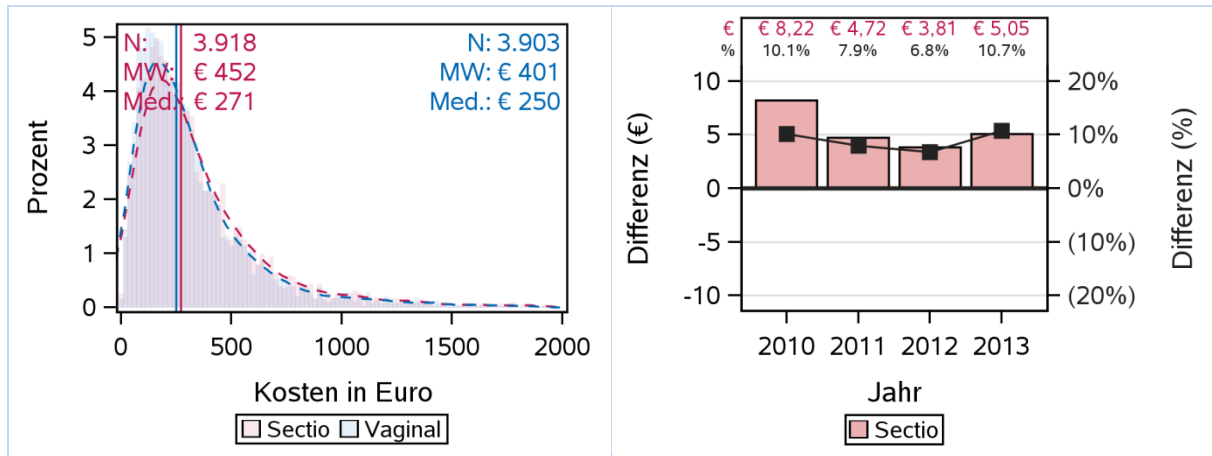
Die Kostendifferenz pro Kind in der jährlichen Betrachtungsweise ist im Median mit 12,14€ (4,5%) pro Jahr zu Lasten der kaiserschnittentbundenen als stabil zu bezeichnen (Abb. 32).



**Abbildung 32: Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborene mit Diagnosen, die eine akute Bronchitis / Bronchiolitis beschreiben: Leistungsausgaben "Arzt" (links), Differenz der Leistungsausgaben "Arzt" pro Jahr (rechts) 2010 bis 2013**

Fast alle Kinder (7.821), die in die Gesamtkostenanalyse einbezogen wurden, weisen auch Kosten im Leistungsbereich "Apotheke" auf. Die Analyse zeigt in den Jahren 2010 bis 2013 eine Differenz in den medianen Kosten von 21€ pro Kind zu Lasten der Kaiserschnittgeborenen.

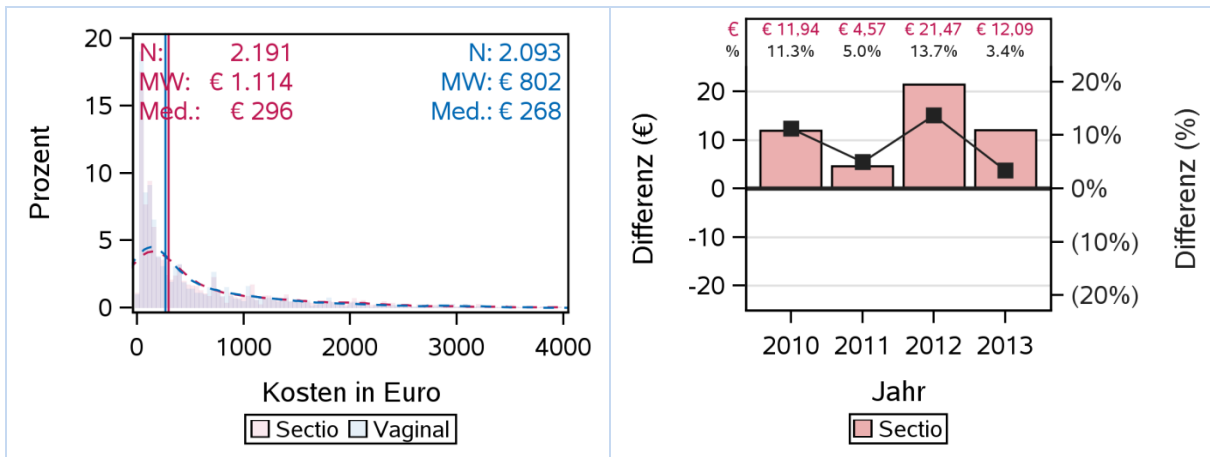
Die Differenzanalyse pro Jahr zeigt 8,22€ (10,1%) Mehrkosten pro Kaiserschnittgeborenes im Jahr 2010, mit nachfolgender leichter Verringerung der Differenz auf 3,81€ (6,8%) im Jahr 2012 und einem erneutem Anstieg in 2013 auf 5,05€ (10,7%) (Abb. 33).



**Abbildung 33: Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborene mit Diagnosen, die eine akute Bronchitis / Bronchiolitis beschreiben: Leistungsausgaben "Apotheke" (links), Differenz der Leistungsausgaben "Apotheke" pro Jahr (rechts) 2010 bis 2013**

In der Auswertung der Kosten für den Leistungsbereich Heil- und Hilfsmittel zeigt die Analyse von 2010 bis 2013 ebenfalls eine Kostendifferenz der medianen Kosten von 28€ pro Kind zu Lasten der Kaiserschnittgeborenen. Die Gesamtzahl der Kinder, die in diesem Bereich Kosten verursacht haben, reduziert sich auf 4.284 Kinder.

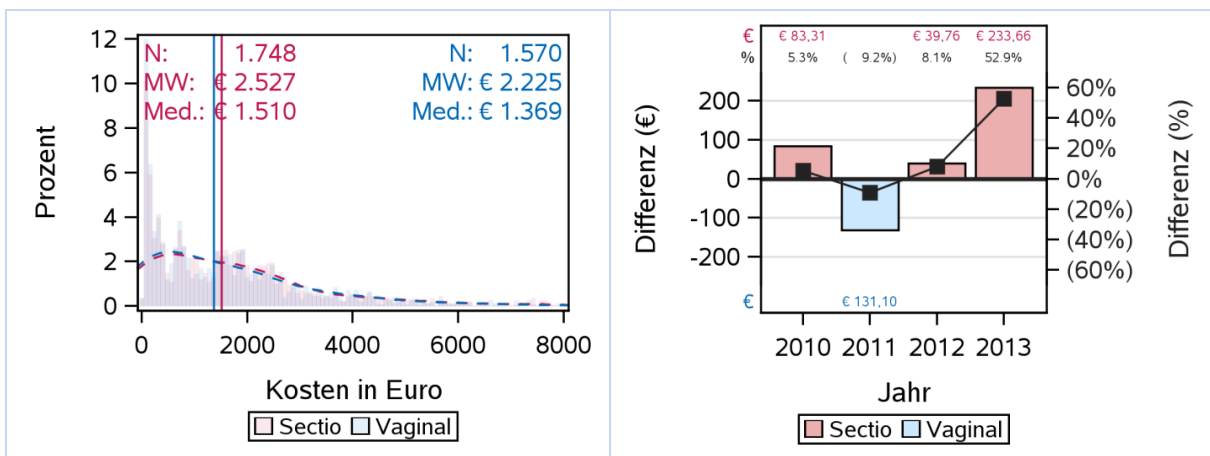
Die Analyse der Kostendifferenz pro Jahr zeigt in allen Jahren im Median Mehrkosten für die Kaiserschnittgeborenen. Jedoch sind über die Jahre recht deutliche Schwankungen erkennbar. So sind in 2010 und 2012 höhere Differenzen (2010: 11,94€ (11,3%) 2012: 21,47€ (13,7%)) als in den Jahren 2011 mit 4,57€ (5%) und 2013 mit 12,09 (3,4%) pro Kaiserschnittgeborenes feststellbar (Abb. 34).



**Abbildung 34: Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborene mit Diagnosen, die eine akute Bronchitis / Bronchiolitis beschreiben: Leistungsausgaben "Heil- und Hilfsmittel" (links), Differenz der Leistungsausgaben "Heil- und Hilfsmittel" pro Jahr (rechts) 2010 bis 2013**

In dem Leistungsbereich "Krankenhaus" wurden insgesamt 3.318 Kinder berücksichtigt. Auch für diesen Bereich ist eine Kostendifferenz für den gesamten Analysezeitraum im Median von 141€ pro via Kaiserschnitt entbundenes Kind feststellbar.

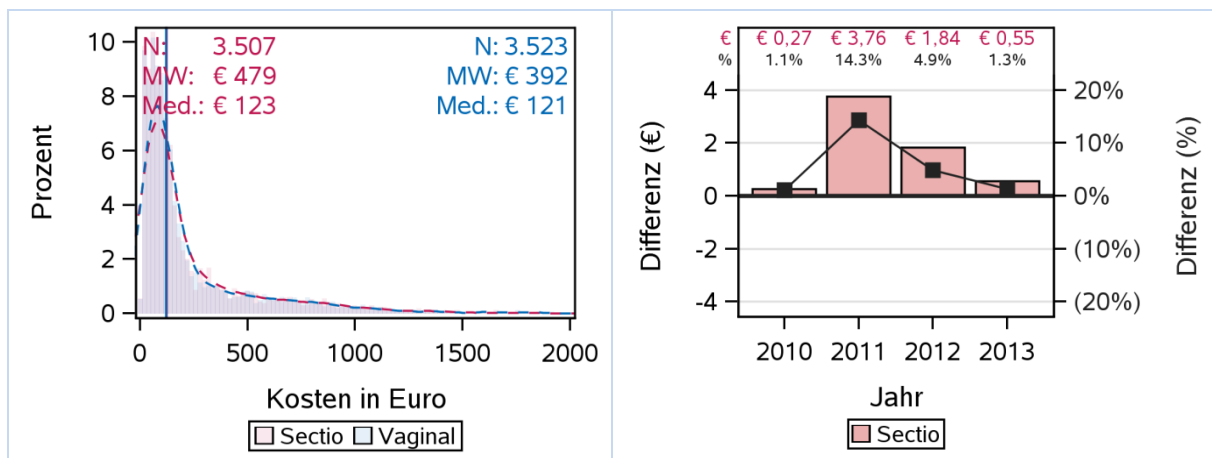
Die Darstellung der Kostendifferenz pro Jahr zeigt ein insgesamt inhomogenes Bild. Während in 2010 im Median 83,31€ (5,3%) Mehrkosten für ein Kaiserschnittentbundenes feststellbar ist, so sind im darauffolgenden Jahr die Ausgaben für die Vaginalentbundenen mit 131,10€ (9,2%) pro Kind höher. In den nachfolgenden Jahren 2012 und 2013 ist jedoch eine erneute deutliche Steigerung der Kosten zu Lasten der Kaiserschnittgeborenen von 39,76€ (8,1%) bzw. 233,66 (52,9%) pro Kind ersichtlich (Abb. 35).



**Abbildung 35: Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborene mit Diagnosen, die eine akute Bronchitis / Bronchiolitis beschreiben: Leistungsausgaben "Krankenhaus" (links), Differenz der Leistungsausgaben "Krankenhaus" pro Jahr (rechts) 2010 bis 2013**

Die Analyse des Leistungsbereichs "Sonstige Leistungen" zeigt im Median über die Jahre 2010 bis 2013 kaum eine Kostendifferenz (2€), jedoch zeigt die Differenzanalyse

der einzelnen Jahre, dass jedes Jahr, wenn auch nur geringfügig, im Median eine Kostendifferenz von durchschnittlich 1,61€ (5,4%) zu Lasten der Kaiserschnittgeborene existiert (Abb. 36).



**Abbildung 36: Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborene mit Diagnosen, die eine akute Bronchitis / Bronchiolitis beschreiben: Leistungsausgaben "Sonstige Leistung" (links), Differenz der Leistungsausgaben "Sonstige Leistung" pro Jahr (rechts) 2010 bis 2013**

Die akute Bronchitis bzw. Bronchiolitis wird in über 90% der Fälle durch Viren verursacht. Dementsprechend beruht die Therapie in der ärztlichen Konsultation (Leistungsbereich "Arzt") und der Verschreibung von Erkältungsmedikamenten (Leistungsbereich "Apotheke"). In schwereren Fällen ist die Anwendung von Inhalationsgeräten bzw. -hilfen indiziert (Leistungsbereich "Heil- und Hilfsmittel"). Nur in Ausnahmefällen ist bei besonders schweren Verläufen ein Krankenhausaufenthalt erforderlich. Die Analyse der Kostenbereiche zeigt genau in den Bereichen, die üblicherweise Kosten der Therapie für eine akute Bronchitis bzw. Bronchiolitis beinhalten Mehrkosten für die Kaiserschnittgeborene. Somit lässt sich die These, das Kaiserschnittgeborene nicht nur unter einer erhöhten Krankheitslast, sondern auch unter einem erhöhten Schweregrad als Vaginalgeborenen leiden, formulieren.

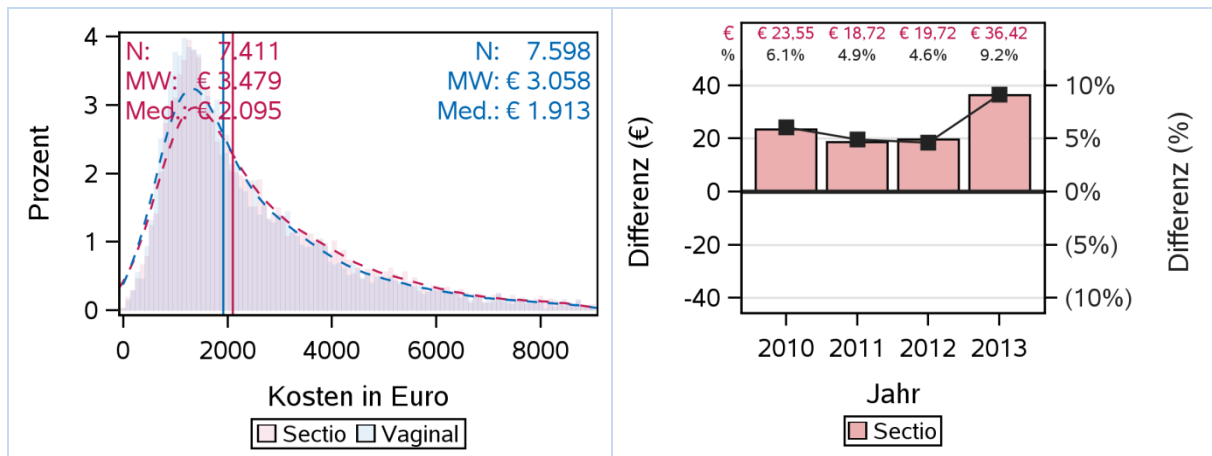
## 8.2.2.2 Akute Infektion der oberen Atemwege und andere Erkrankungen der oberen Atemwege

### 8.2.2.2.1 Akute Infektion der oberen Atemwege

In dieser Analyse konnten insgesamt 15.009 Kinder mit einer gesicherten Diagnose für eine "Akute Infektion der oberen Atemwege" berücksichtigt werden. Die Analyse zeigt für 2010 bis 2013 eine Differenz in den medianen Kosten von 182€ pro Kind zu Lasten der Kaiserschnittgeborene.

Die statistische Analyse ergibt für diese Differenz der Gruppenmediane einen p-Wert von  $< 0,001$  (95%- Konfidenzintervall der Differenz der Mediane (Schnittentbindung): 118 bis 245) und ist somit als statistisch signifikant anzusehen.

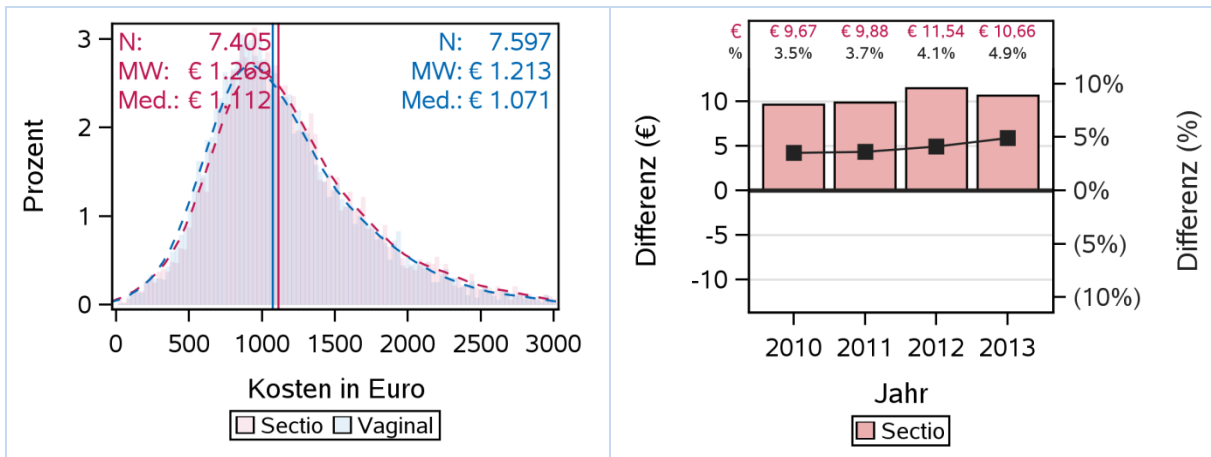
Die Differenzanalyse pro Jahr zeigt in allen Jahren Mehrkosten für die Kaiserschnittgeborenen. Der Verlauf zeigt für die ersten drei Jahre Mehrkosten von 20,66€ (5,25%) im Median pro Kind. Im Jahr 2013 steigen die Kosten auf 36,42€ (9,2%) pro Kaiserschnittgeborenes (Abb. 37).



**Abbildung 37: Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborene mit Diagnosen, die eine akute Infektion der oberen Atemwege beschreiben: Leistungsausgaben "Gesamt" (alle Leistungsbereiche) (links), Differenz der Leistungsausgaben "Gesamt" pro Jahr (rechts) 2010 bis 2013**

Bei annähernd gleicher Gesamtzahl an Kindern (15.002) ist für den gesamten Analysezeitraum eine Differenz der medianen Kosten für den Leistungsbereiches "Arzt" von 41€ pro Kind zu Lasten der Kaiserschnittgeborenen feststellbar.

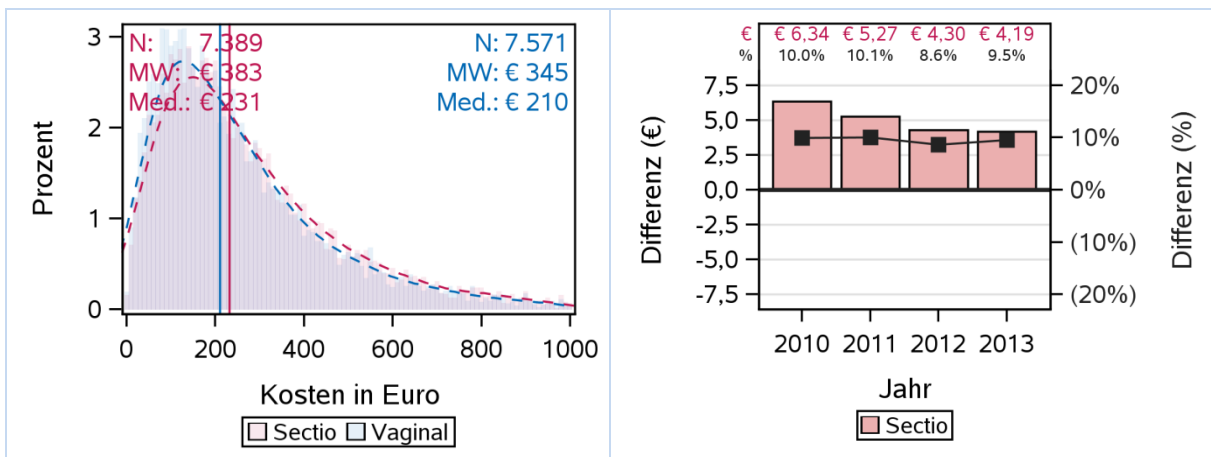
Die Differenzanalyse zeigt über den gesamten Analysezeitraum Mehrkosten im Median von durchschnittlich 10,44€ (4,05%) pro kaiserschnittentbundenem Kind (Abb. 38).



**Abbildung 38: Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborene mit Diagnosen, die eine akute Infektion der oberen Atemwege beschreiben: Leistungsausgaben "Arzt" (links), Differenz der Leistungsausgaben "Arzt" pro Jahr (rechts) 2010 bis 2013**

Die Analyse des Leistungsbereiches "Apotheke" weist bei einer Gesamtzahl von 14.960 Kindern eine Differenz in den medianen Kosten von 21€ pro Kaiserschnittgeborenes auf.

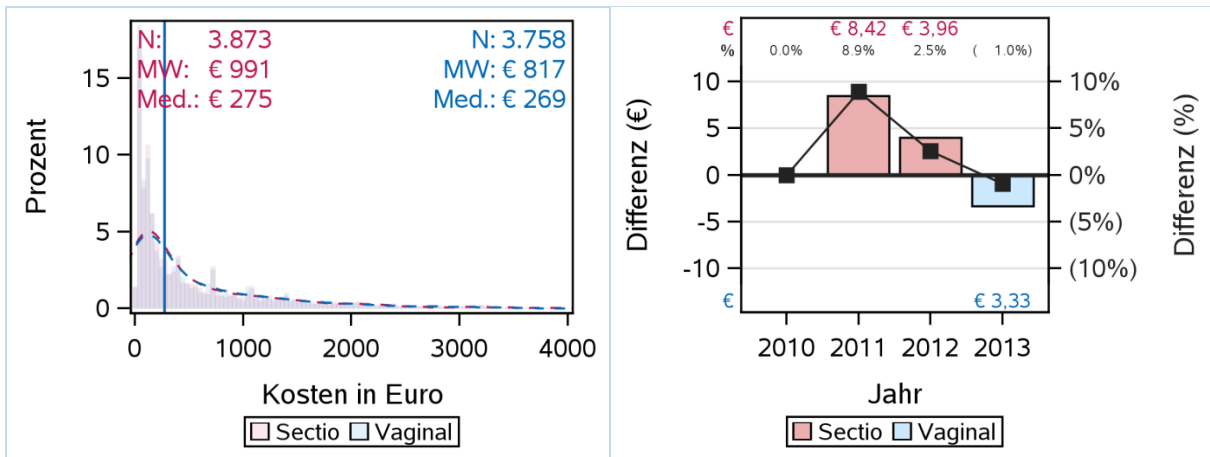
Die Analyse der Differenzen pro Jahr ergibt für alle Jahre im Median Mehrkosten für die Kaiserschnittgeborenen von durchschnittlich 5,03€ (9,55%) pro Kind (Abb. 39).



**Abbildung 39: Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborene mit Diagnosen, die eine akute Infektion der oberen Atemwege beschreiben: Leistungsausgaben "Apotheke" (links), Differenz der Leistungsausgaben "Apotheke" pro Jahr (rechts) 2010 bis 2013**

Der Bereich "Heil- und Hilfsmittel" weist für den Analysezeitraum eine Differenz der medianen Kosten von nur 6€ pro Kind zu Lasten der Kaiserschnittgeborenen auf.

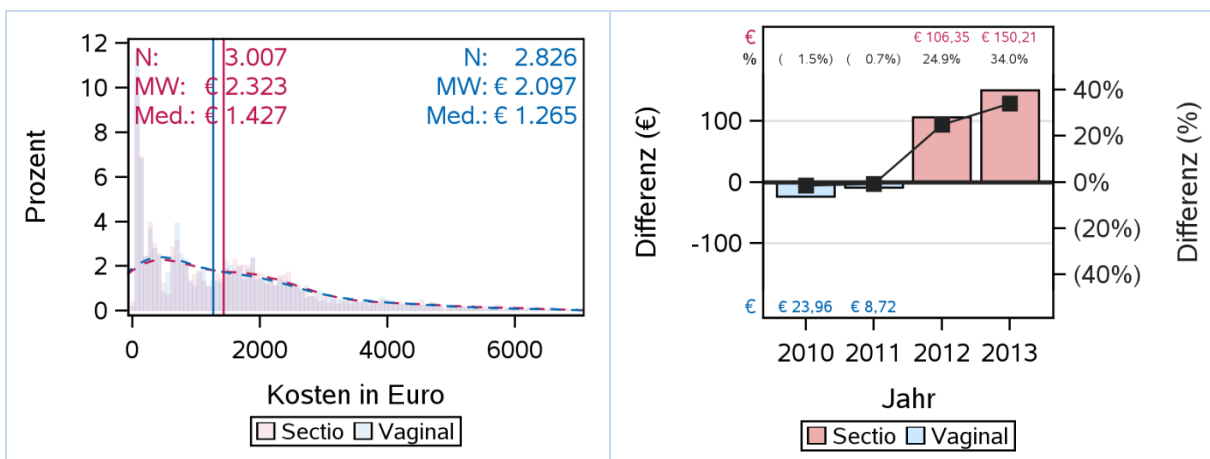
Die Differenzanalyse pro Jahr zeigt im Jahr 2010 ein ausgeglichenes Kostenverhältnis. In den zwei darauffolgenden Jahren 2011 und 2012 sind Mehrkosten von 8,42€ (8,9%) bzw. 3,96€ (2,5%) pro Kind für die Kaiserschnittgeborenen erkennbar. Im Jahr 2013 ergibt sich ein Mehrkosten von 3,33€ (1%) pro Vaginalgeborenes (Abb. 40).



**Abbildung 40: Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborene mit Diagnosen, die eine akute Infektion der oberen Atemwege beschreiben: Leistungsausgaben "Heil- und Hilfsmittel" (links), Differenz der Leistungsausgaben "Heil- und Hilfsmittel" pro Jahr (rechts) 2010 bis 2013**

Die Leistungsausgaben für den Bereich "Krankenhaus" zeigen für die Zeit von 2010 bis 2013 eine deutliche Differenz der medianen Kosten von 162€ pro Kind zu Lasten der Kinder, die per Kaiserschnitt entbunden wurden. In die Analyse konnten insgesamt 5.833 Kinder berücksichtigt werden.

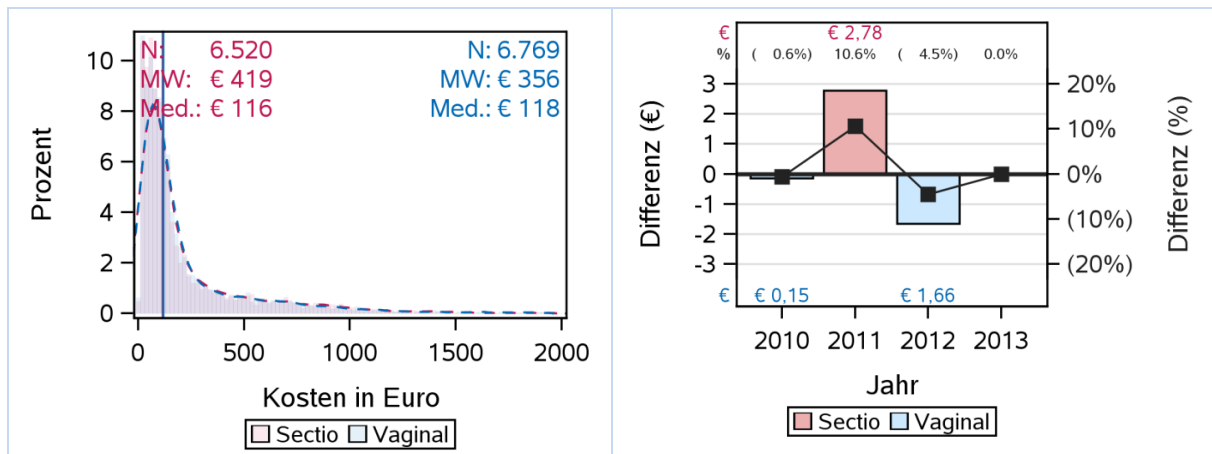
Die Differenzanalyse pro Jahr zeigt in den ersten beiden Jahren Mehrkosten (2010: 23,96€ (1,5%), 2011: 8,72€ (0,7%)) pro Kind für die Vaginalgeborenen. Die darauffolgenden Jahre zeigen allerdings deutlich erhöhte Mehrkosten zu Lasten der Kaiserschnittgeborenen. So sind pro Kind im Jahr 2012 106,35€ (24,9%) und 2013 150,21€ (34%) Mehrkosten feststellbar (Abb. 41).



**Abbildung 41: Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborene mit Diagnosen, die eine akute Infektion der oberen Atemwege beschreiben: Leistungsausgaben "Krankenhaus" (links), Differenz der Leistungsausgaben "Krankenhaus" pro Jahr (rechts) 2010 bis 2013**

Der Bereich "Sonstige Leistungen" zeigt für den gesamten Analysezeitraum nur eine geringe Differenz von 2€ in den medianen Kosten auf.

Die Differenzanalyse pro Jahr zeigt ein inhomogenes Bild. In 2010 ist nur ein leichter Mehrkostenanteil von 0,15€ (0,6%) pro Vaginalgeborenes feststellbar. Im darauffolgendem Jahr liegen die Mehrkosten von 2,78€ (10,6%) pro Kind bei den Kaiserschnittentbundenen, während im Jahr 2012 erneut die Vaginalgeborenen eine Differenz von 1,66€ (4,5%) pro Kind aufweisen. Für 2013 liegt erneut ein ausgeglichenes Kostenverhältnis vor (Abb. 42).



**Abbildung 42: Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborene mit Diagnosen, die eine akute Infektion der oberen Atemwege beschreiben: Leistungsausgaben "Sonstige Leistung" (links), Differenz der Leistungsausgaben "Sonstige Leistung" pro Jahr (rechts) 2010 bis 2013**

Bei den akuten Infektionen der oberen Atemwege handelt es sich meistens um Entzündungen des Halses (z.B. Rachen- und Mandelentzündung), Kehlkopfes oder der Nase bzw. Nasennebenhöhlen. Die Ursache sind zumeist Viren. Die Therapie der Wahl ist neben der Konsultation eines Arztes (Leistungsbereich "Arzt") die Verabreichung von Erkältungsmitteln (Leistungsbereich "Apotheke"). Nur in schweren bzw. komplizierenden Fällen (z.B. Ausweitung der Infektion auf die Bronchien) ist gegebenenfalls die Verordnung von Inhalationsgeräten oder sogar die Einweisung in ein Krankenhaus gegeben.

Auch diese Analyse lässt die Hypothese zu, dass Kinder, die per Kaiserschnitt entbunden wurden, nicht nur statistisch signifikant häufiger an dieser Erkrankung leiden, sondern auch einen höheren Therapieaufwand benötigen, welcher mit den Ausgaben positiv korreliert.

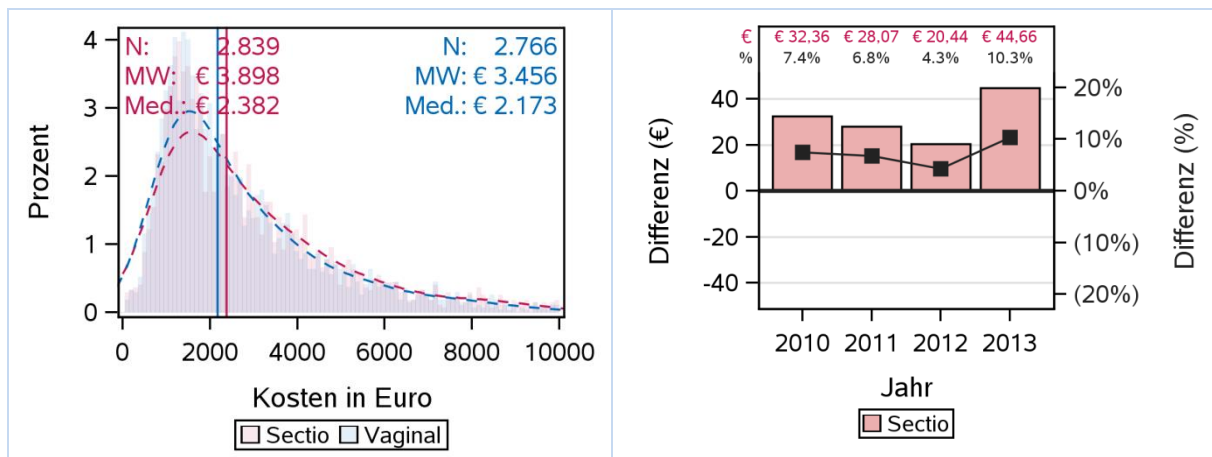
#### 8.2.2.2.2 Andere Erkrankungen der oberen Atemwege

Insgesamt konnten 5.605 Kinder mit einer gesicherten Diagnose für "Andere Erkrankungen der oberen Atemwege" in dieser Analyse berücksichtigt werden. Die Leistungsausgaben "Gesamt" für diese Gruppe zeigen für den gesamten Analysezeitraum eine Differenz der medianen Kosten in Höhe von 209€ pro Kind zu Lasten der Kaiserschnittgeborenen.



Die statistische Analyse ergibt für diese Differenz der Gruppenmediane einen p-Wert von  $< 0,001$  (95%- Konfidenzintervall der Differenz der Mediane (Schnittentbindung): 90 bis 330) und ist somit als statistisch signifikant anzusehen.

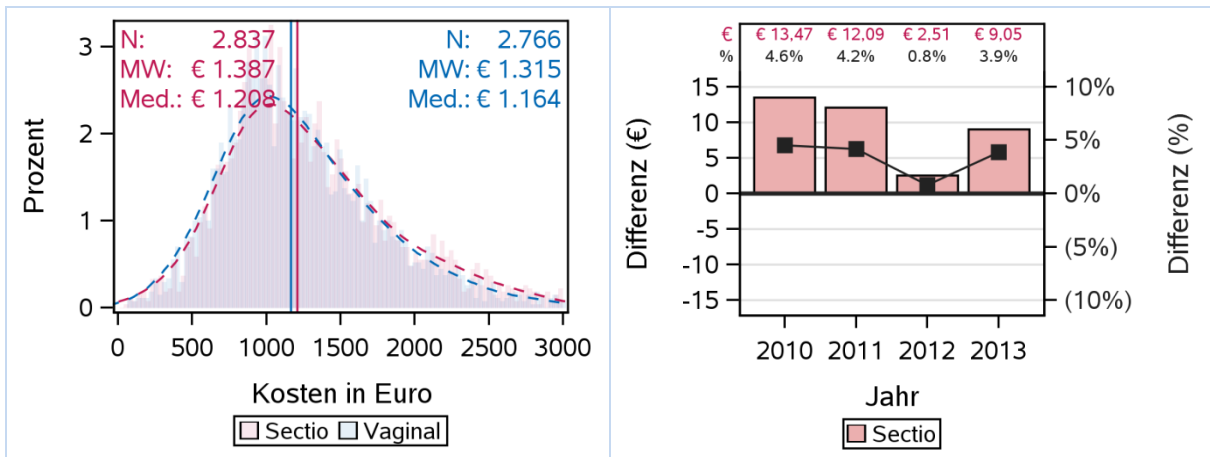
Die Differenzanalyse für die Jahre 2010 bis 2013 zeigt in allen Jahren Mehrkosten zu Lasten der Kaiserschnittgeborenen. In 2010 sind Mehrkosten von 32,36€ (7,4%) ersichtlich. In den Jahren 2011 und 2012 reduziert sich der Mehrkostenanteil, so dass in 2012 eine Differenz von 20,44€ (4,3%) pro Kind feststellbar ist. In 2013 steigt diese Differenz wieder deutlich auf 44,66€ (10,3%) pro Kind an (Abb. 43).



**Abbildung 43: Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborene mit Diagnosen, die andere Erkrankungen der oberen Atemwege beschreiben: Leistungsausgaben "Gesamt" (alle Leistungsbereiche) (links), Differenz der Leistungsausgaben "Gesamt" pro Jahr (rechts) 2010 bis 2013**

Der Leistungsbereich "Arzt" zeigt bei annähernd stabiler Gesamtzahl (5.603) an Kindern ebenfalls eine Differenz zu Lasten der Kaiserschnittgeborenen. So zeigt sich für den Analysezeitraum 2010 bis 2013 eine Differenz in den medianen Kosten von 44€ pro Kind.

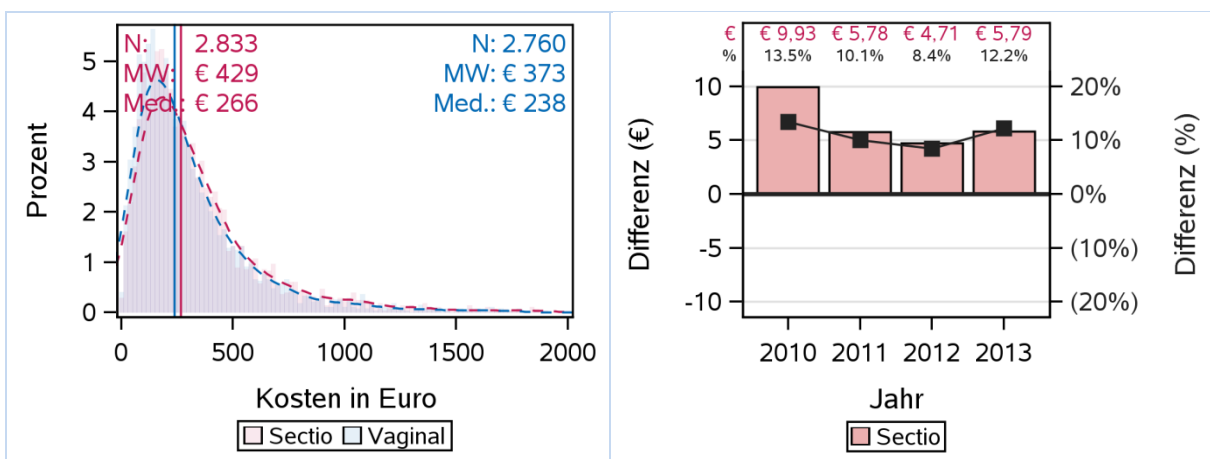
Die Differenzanalyse pro Jahr für diesen Bereich weist in allen Jahren Mehrkosten für die Kaiserschnittgeborenen auf. In den Jahren 2010 und 2011 sind im Median Mehrkosten mit einem Durchschnittswert von 12,78€ (4,4%) pro Kind feststellbar. In 2012 reduziert sich zwar der Mehrkostenanteil auf 2,51€ (0,8%) pro Kind dennoch steigt dieser in 2013 erneut auf 9,05€ (3,9%) an (Abb. 44).



**Abbildung 44: Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborene mit Diagnosen, die andere Erkrankungen der oberen Atemwege beschreiben: Leistungsausgaben "Arzt" (links), Differenz der Leistungsausgaben "Arzt" pro Jahr (rechts) 2010 bis 2013**

In der Analyse für den Leistungsbereich "Apotheke" konnten insgesamt 5.593 Kinder berücksichtigt werden. Die Auswertung zeigt für den gesamten Analysezeitraum eine Differenz in den medianen Kosten von 28€ pro Kind zu Lasten der Kaiserschnittgeborene.

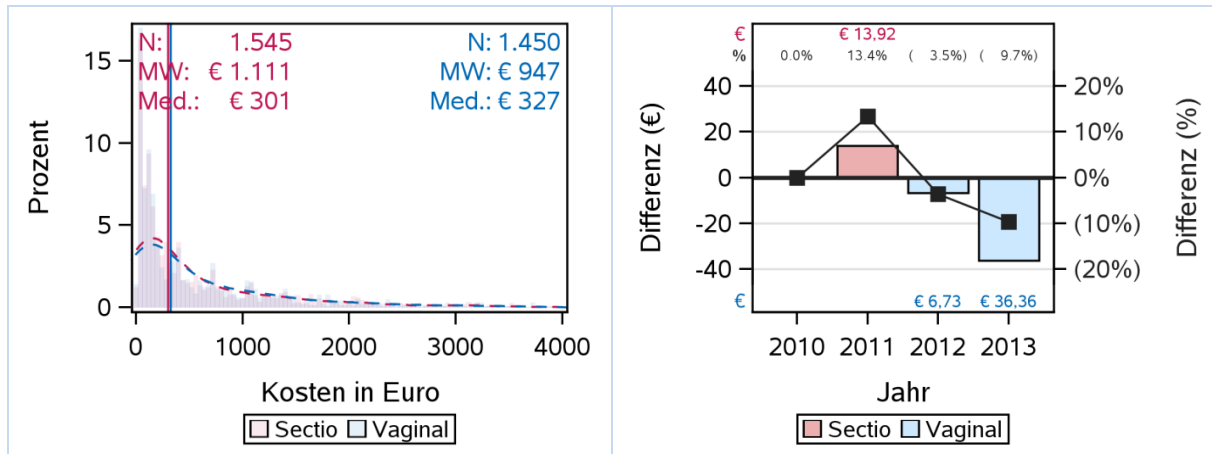
Die Differenzanalyse pro Jahr zeigt in allen Jahren Mehrkosten für die per Kaiserschnitt geborenen Kinder. In 2010 ist ein Maximum von 9,93€ (13,5%) mit anschließenden Abfall bis auf 4,71€ (8,4%) pro Kind im Jahr 2012 erkennbar. Nachfolgend ist in 2013 ein Wiederanstieg auf 5,79€ (12,2%) pro Kaiserschnittgeborenes feststellbar (Abb. 45).



**Abbildung 45: Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborene mit Diagnosen, die andere Erkrankungen der oberen Atemwege beschreiben: Leistungsausgaben "Apotheke" (links), Differenz der Leistungsausgaben "Apotheke" pro Jahr (rechts) 2010 bis 2013**

Die Analyse der "Heil- und Hilfsmittel" zeigt für den gesamten Analysezeitraum erstmals eine Differenz von 26€ pro Kind zu Lasten der vaginalgeborenen Kinder.

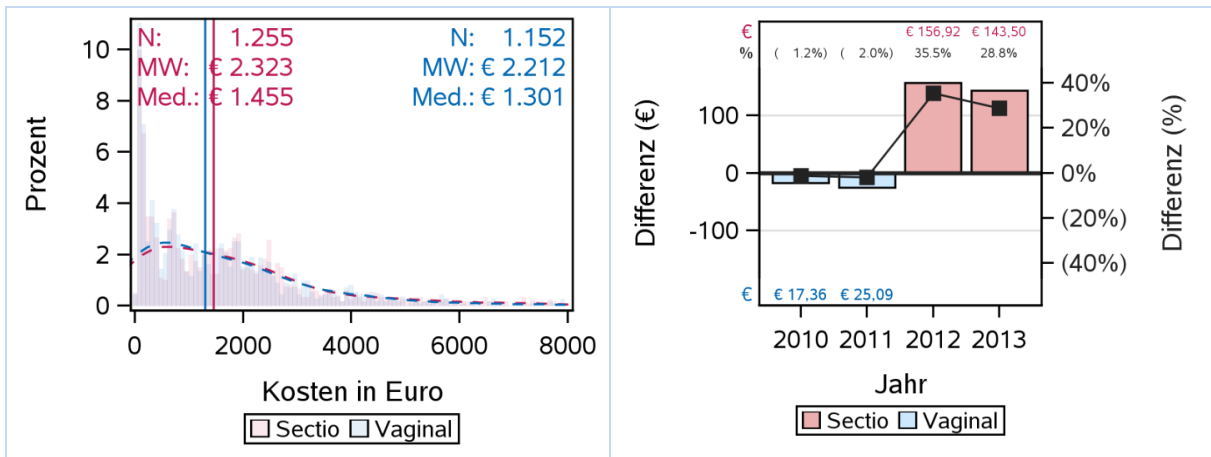
Die Differenzanalyse pro Jahr zeigt ein eher inhomogenes Bild. Im Jahr 2010 sind die Kostenverhältnisse ausgeglichen, während in 2011 ein Mehrkosten von 13,92€ (13,4%) pro Kind zu Lasten der Kaiserschnittgeborenen feststellbar ist. In den darauffolgenden Jahren zeigt die Analyse einen steigenden Mehrkosten für die Vaginalgeborenen, so ist in 2012 eine Differenz von 6,73€ (3,5%) und in 2013 sogar eine Differenz von 36,36€ (9,7%) pro Kind erkennbar (Abb. 46).



**Abbildung 46: Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborene mit Diagnosen, die andere Erkrankungen der oberen Atemwege beschreiben: Leistungsausgaben "Heil- und Hilfsmittel" (links), Differenz der Leistungsausgaben "Heil- und Hilfsmittel" pro Jahr (rechts) 2010 bis 2013**

Die Leistungsausgaben des Bereiches "Krankenhaus" zeigen bei einer Gesamtzahl an Kindern von 2.407 für den Zeitraum 2010 bis 2013 eine Differenz in den medianen Kosten von 154€ pro Kind zu Lasten der Kaiserschnittgeborenen.

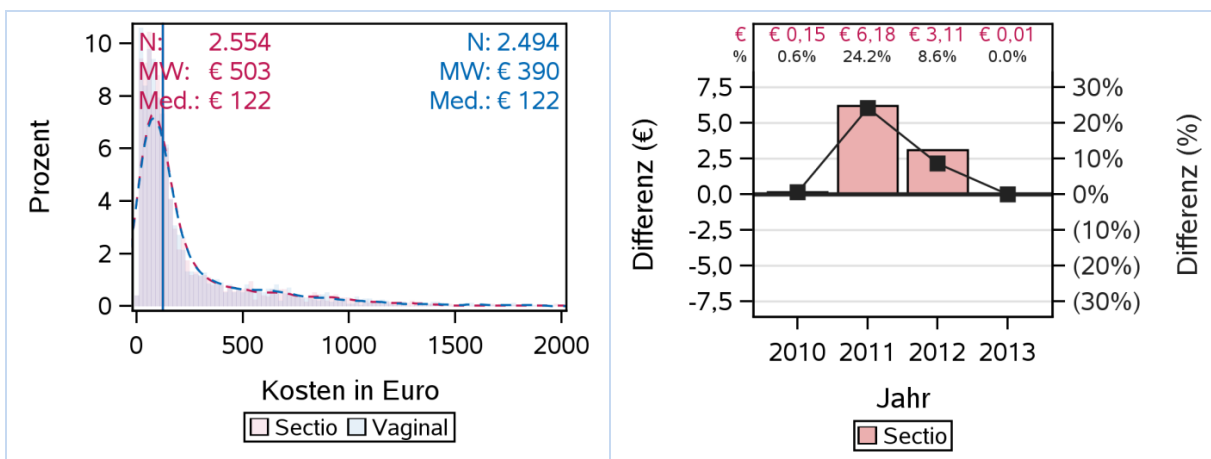
In der Differenzanalyse zeigt sich in den Analysejahren 2010 und 2011 im Median Mehrkosten für die Vaginalgeborenen von durchschnittlich 21,23€ (1,6%) pro Kind. In den Jahren 2012 und 2013 kehrt sich die Differenz um und ergibt einen deutlichen Mehrkosten für die Kaiserschnittgeborenen von durchschnittlich 150,21€ (32,15%) pro Kind (Abb. 47).



**Abbildung 47: Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborene mit Diagnosen, die andere Erkrankungen der oberen Atemwege beschreiben: Leistungsausgaben "Krankenhaus" (links), Differenz der Leistungsausgaben "Krankenhaus" pro Jahr (rechts) 2010 bis 2013**

Für den Leistungsbereich "Sonstige Leistungen" ist für den gesamten Analysezeitraum im Median keine Kostendifferenz zwischen den Kaiserschnitt- und den Vaginalgeborenen feststellbar.

Dennoch zeigt die Analyse der Differenzen pro Jahr vor allem in den Jahren 2011 und 2012 Mehrkosten in Höhe von 6,18€ (24,2%) und 3,11 (8,6%) pro Kind zu Lasten der Kaiserschnittgeborenen. In den Jahren 2010 und 2013 zeigt sich ein annähernd ausgeglichenes Kostenverhältnis (Abb. 48).



**Abbildung 48: Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborene mit Diagnosen, die andere Erkrankungen der oberen Atemwege beschreiben: Leistungsausgaben "Sonstige Leistung" (links), Differenz der Leistungsausgaben "Sonstige Leistung" pro Jahr (rechts) 2010 bis 2013**

Die Diskrepanz zwischen der Gesamtkostendarstellung (keine Kostendifferenz) und der Differenzanalyse pro Jahr (Kostendifferenz zu Lasten der Kaiserschnittgeborenen) ist durch die Betrachtung der Mediane erklärbar, so kann ein Median bei der Betrachtung des Gesamtanalysezeitraumes ausgeglichen sein, aber dennoch in der jährlichen Anschauungsweise differieren.

Diese Diagnosegruppe beinhaltet chronische Erkrankungen der oberen Atemwege, wie zum Beispiel die chronische Gaumenmandelentzündung sowie nicht-infektiöse oder unspezifische Erkrankungen der oberen Atemwege. Je nach Chronifizierungsgrad ist es möglich, diese Erkrankungen konservativ, durch zum Beispiel ärztliche Betreuung (Leistungsbereich "Arzt") und medikamentöse Therapie (Leistungsbereich "Apotheke") zu behandeln. Bei Fortschreiten der Erkrankung kann eine operative Intervention wie z.B. das operative Entfernen der Mandeln (Leistungsbereich "Krankenhaus") indiziert sein.

## 8.2.2.3 Chronische Lungenerkrankungen

### 8.2.2.3.1 Einfache bzw. nicht näher bezeichnete chronische Bronchitis

Die Gesamtausgaben in dem Zeitraum von 2010 bis 2013 für diejenigen Kinder, die unter einer chronischen Bronchitis leiden beträgt für Kaiserschnittgeborene im Median 2.435€ und für die Vaginalgeborenen 2.224€, so dass eine Kostendifferenz von 211€ pro Kind im Median feststellbar ist. Insgesamt konnten 4.302 Kinder mit einer gesicherten Diagnose für die einfache bzw. nicht näher bezeichnete chronische Bronchitis in die Analyse einbezogen werden.

Die statistische Analyse ergibt für diese Differenz der Gruppenmediane einen p-Wert von 0,002 (95%- Konfidenzintervall der Differenz der Mediane (Schnittentbindung): 78 bis 345) und ist somit als statistisch signifikant anzusehen.

Die Differenzanalyse der einzelnen Jahre zeigt für jedes Jahr Mehrkosten zu Lasten der Kaiserschnittgeborenen. In den ersten Jahren von 2010 bis 2012 ist ersichtlich, dass ein Kaiserschnittgeborenes im Median durchschnittlich 27,50€ (6%) mehr Kosten auslöst. Im Jahr 2013 ist eine Erhöhung der medianen Ausgaben auf 55,49€ (12,3%) pro Kaiserschnittgeborenes erkennbar (Abb. 49).

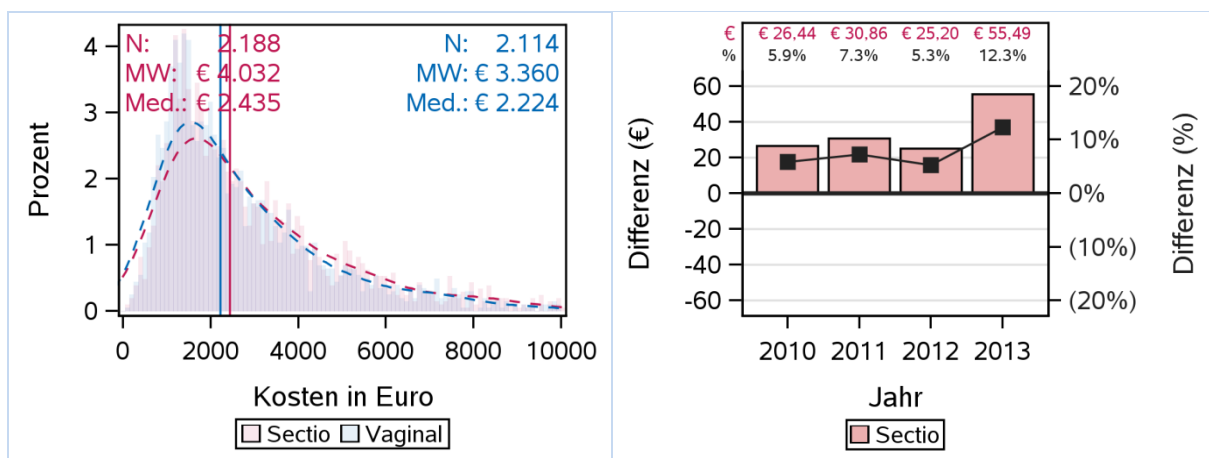
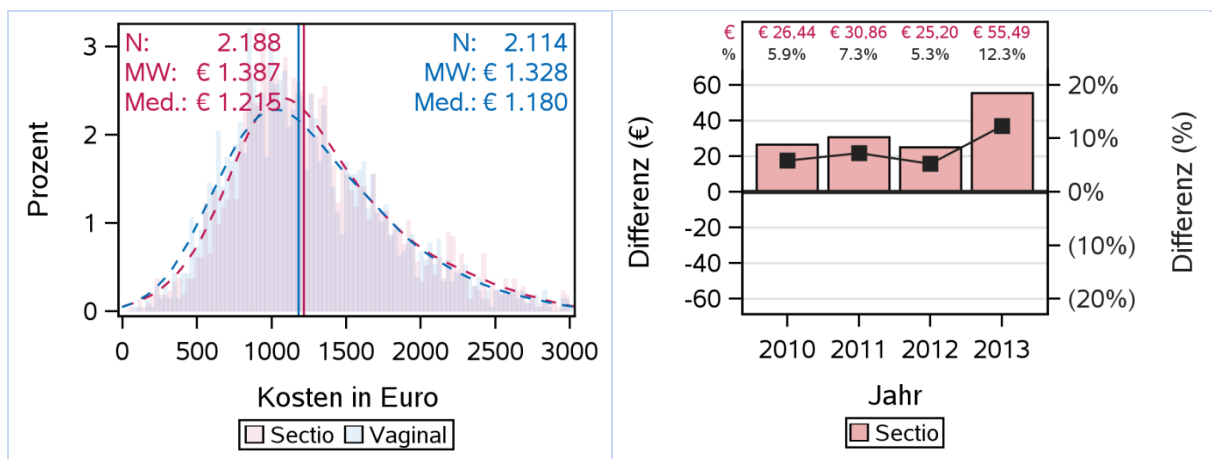


Abbildung 49: Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborene mit Diagnosen, die die chronische Bronchitis beschreiben: Leistungsausgaben "Gesamt" (alle Leistungsbereiche) (links), Differenz der Leistungsausgaben "Gesamt" pro Jahr (rechts) 2010 bis 2013

Die medianen Kosten für den Leistungsbereich "Arzt" ergeben für den gesamten Analysezeitraum eine Differenz von 35€ pro Kind zu Lasten der Kaiserschnittgeborenen. Alle Kinder aus der Gesamtkostendarstellung konnten in der Analyse einbezogen werden.

Die Untersuchung der jährlichen Differenzen weist in allen Jahren für die Kaiserschnittgeborene höhere Kosten, als für die Vaginalgeborenen auf. In 2010 ist die Differenz im Median mit 12,93€ (4,3%) pro Kind am höchsten. Darauf folgend ist in den Jahren 2011 bis 2013 eine leichte Senkung der Differenz auf durchschnittlich 7,80€ (2,8%) pro Kaiserschnittgeborenes ersichtlich (Abb. 50).



**Abbildung 50: Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborene mit Diagnosen, die die chronische Bronchitis beschreiben: Leistungsausgaben "Arzt" (links), Differenz der Leistungsausgaben "Arzt" pro Jahr (rechts) 2010 bis 2013**

Der Leistungsbereich "Apotheke" zeigt, bei einer Gesamtzahl an 4299 Kindern, die in die Analyse einbezogen werden konnten, über die Jahre 2010 bis 2013 eine mediane Kostendifferenz von 28€ pro Kind zu Lasten der Kaiserschnittgeborenen.

Die Differenzanalyse der einzelnen Jahre zeigt für 2010 einen erhöhten Wert der medianen Ausgaben von 10,88€ (13,2%) pro Kaiserschnittgeborenes mit einem anschließendem Abfall auf 4,64€ (9,1%) in 2013 (Abb. 51).

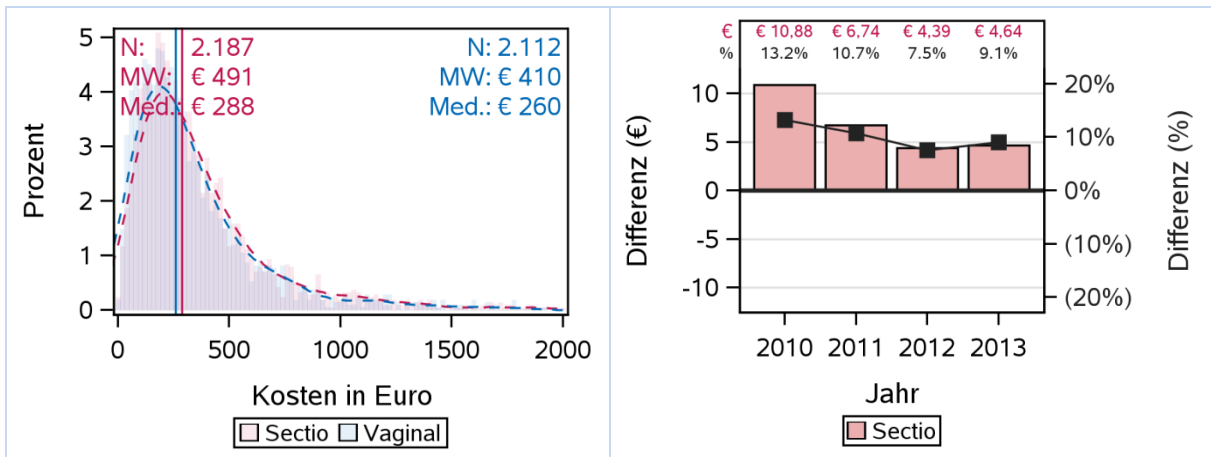


Abbildung 51: Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborene mit Diagnosen, die die chronische Bronchitis beschreiben: Leistungsausgaben "Apotheke" (links), Differenz der Leistungsausgaben "Apotheke" pro Jahr (rechts) 2010 bis 2013

Die Auswertung der "Heil- und Hilfsmittel" zeigt für gesamten Analysezeitraum, bei einer Reduzierung der Gesamtzahl der Kinder (2.410) eine mediane Kostendifferenz von 11€ pro Kind zu Lasten der Kaiserschnittgeborenen.

Die Analyse der jährlichen Differenzen weist ein eher inhomogenes Bild auf. Im Jahr 2010 ist nur eine marginale Kostendifferenz (0,84€) pro Kind zu Lasten der Kaiserschnittgeborenen erkennbar. Im darauffolgenden Jahr sind die Vaginalgeborenen pro Kind um 9,27€ (10,2%) im Vergleich zu den Kaiserschnittgeborenen teurer. In den Jahren 2012 und 2013 kann erneut ein Mehrkosten von 11,07€ (7,5%) bzw. 3,80€ (1%) pro Kind zu Lasten der Kaiserschnittgeborene identifiziert werden (Abb. 52).

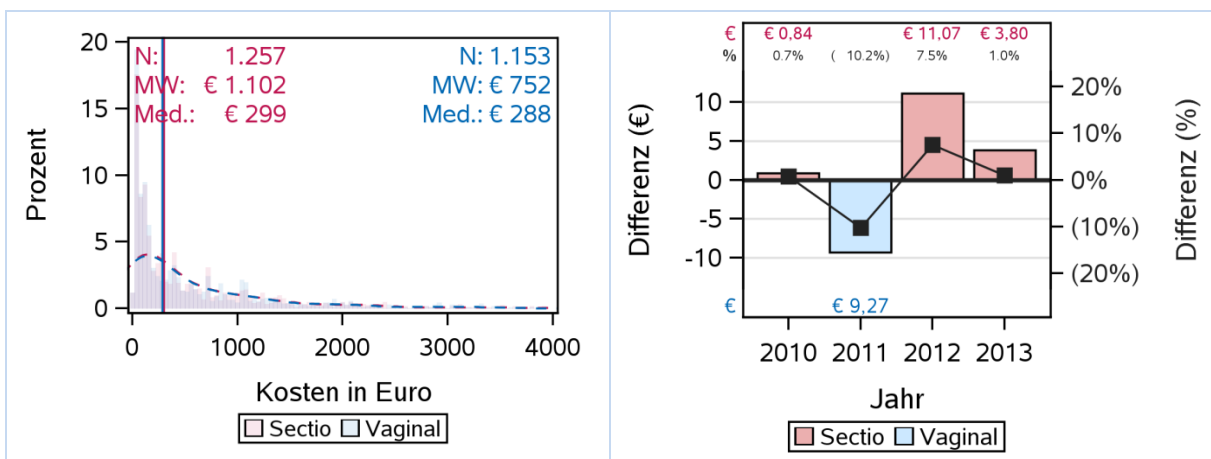


Abbildung 52: Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborene mit Diagnosen, die die chronische Bronchitis beschreiben: Leistungsausgaben "Heil- und Hilfsmittel" (links), Differenz der Leistungsausgaben "Heil- und Hilfsmittel" pro Jahr (rechts) 2010 bis 2013

Die Auswertung für den Leistungsbereich "Krankenhaus" zeigt, bei einer Gesamtzahl von 1.835 analysierten Kindern, für gesamten Analysezeitraum eine mediane Kostendifferenz von 154€ pro Kind zu Lasten der Kinder, die per Kaiserschnittgeboren worden sind.

Die Analyse der Kostendifferenzen pro Jahr zeigt jedoch ein ungleichmäßiges Bild. In den Jahren 2010 und 2011 sind die Vaginalgeborenen im Vergleich zu den Kaiserschnittgeborenen mit 60,97€ (3,7%) bzw. 92,22€ (6,2%) pro Kind teurer. In dem darauffolgenden Jahr 2012 ist jedoch eine deutliche Kostendifferenz von 259,48€ (66%) pro Kind zu Lasten der Kaiserschnittgeborene, die sich im Jahr 2013 wieder deutlich auf 36,18€ (7%) reduziert, feststellbar (Abb. 53).

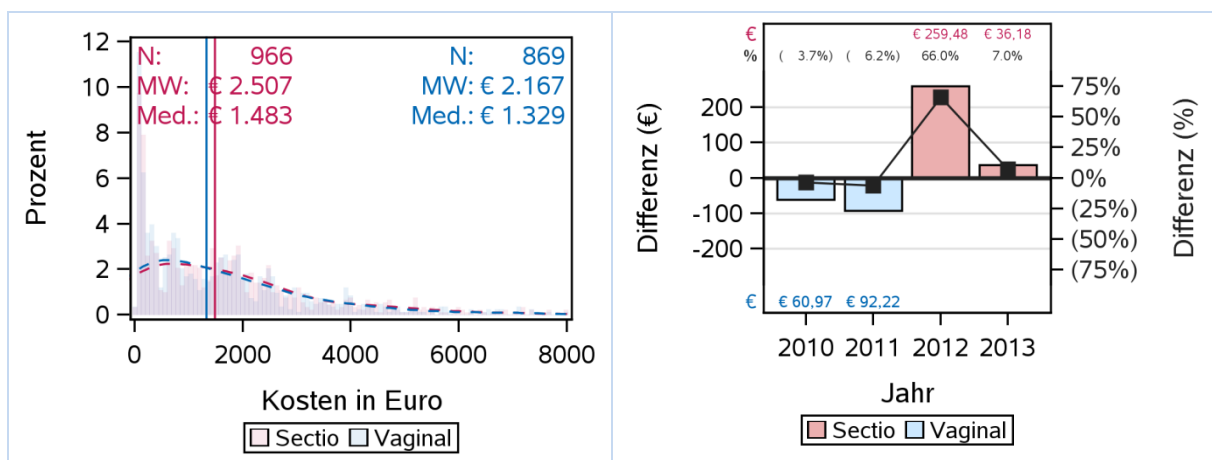
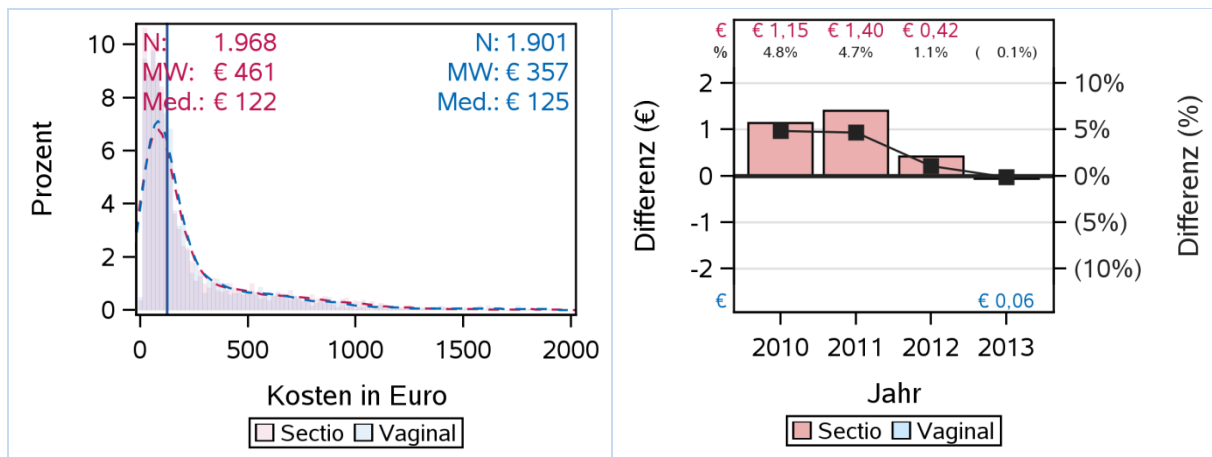


Abbildung 53: Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborene mit Diagnosen, die die chronische Bronchitis beschreiben: Leistungsausgaben "Krankenhaus" (links), Differenz der Leistungsausgaben "Krankenhaus" pro Jahr (rechts) 2010 bis 2013

Der Leistungsbereich für die "Sonstigen Leistungsausgaben" zeigt bei einer Gesamtzahl von 3869 Kindern für die Jahre 2010 bis 2013 eine Differenz bezüglich der medianen Kosten von insgesamt 3€ pro Kind zu Lasten der Vaginalgeborenen.

Die Analyse der Kostendifferenz pro Jahr zeigt zwar in den ersten drei Jahren Mehrkosten von durchschnittlich 1,32€ (3,5%) pro Kind zu Lasten der Kaiserschnittgeborenen. Die mediane Differenz Wert pro Jahr pro Kind von rd. 1€ ist als marginal zu bewerten (Abb. 54).





**Abbildung 54: Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborene mit Diagnosen, die die chronische Bronchitis beschreiben: Leistungsausgaben "Sonstige Leistung" (links), Differenz der Leistungsausgaben "Sonstige Leistung" pro Jahr (rechts) 2010 bis 2013**

Eine chronische Bronchitis kann aufgrund immer wiederkehrender akuter Bronchitis entstehen. Es werden aber auch andere Erkrankungen, wie Keuchhusten und schwere Allergien werden für die Ursache der chronischen Bronchitis im Kindesalter diskutiert. Die Therapie der chronischen Bronchitis konzentriert sich in der Regel auf die gleichen Bereiche wie die akute Bronchitis. Somit sind die Leistungsbereiche Arzt, Apotheke und gegebenenfalls Heil- und Hilfsmittel von zentraler Bedeutung. Die Therapie im Krankenhaus ist nicht die Regel.

Die Analyse dieses Krankheitsbildes zeigt ebenfalls Mehrkosten zu Lasten der Kaiserschnittgeborenen. Dementsprechend kann die These, dass Kaiserschnittkinder nicht nur statistisch signifikant öfter an dieser Krankheit leiden, sondern auch höhere Kosten, vor allem in den therapierelevanten Bereichen aufweisen, formuliert werden.

### 8.2.2.3.2 Chronisch obstruktive Lungenerkrankung, Emphysem, Bronchiektasen

Insgesamt konnten 1.151 Kinder mit einer gesicherten Diagnose für die chronisch obstruktive Lungenerkrankung, Emphysem oder Bronchiektasen in dieser Analyse berücksichtigt werden. In den Jahren 2010 bis 2013 konnte in den medianen Kosten eine Differenz von 380€ pro Kind zu Lasten der Kaiserschnittgeborene festgestellt werden.

Die statistische Analyse ergibt für diese Differenz der Gruppenmediane einen p-Wert von 0,024 (95%- Konfidenzintervall der Differenz der Mediane (Schnittentbindung): 50 bis 707) und ist somit als statistisch signifikant anzusehen.

Die Differenzanalyse pro Jahr zeigt im Jahr 2010 Mehrkosten von 48,01€ (9,2%) pro Kaiserschnittgeborenen. Im nachfolgenden Jahr reduziert sich diese Differenz auf 24,94€ (5,5%) und steigt im Jahr 2012 erneut auf 57,23€ (11,4%) pro Kind an. Im Jahr

2013 liegt nur eine marginale Differenz von 1,20€ (0,2%) pro Kind, diesmal zu Lasten der Vaginalgeborenen, vor (Abb. 55).

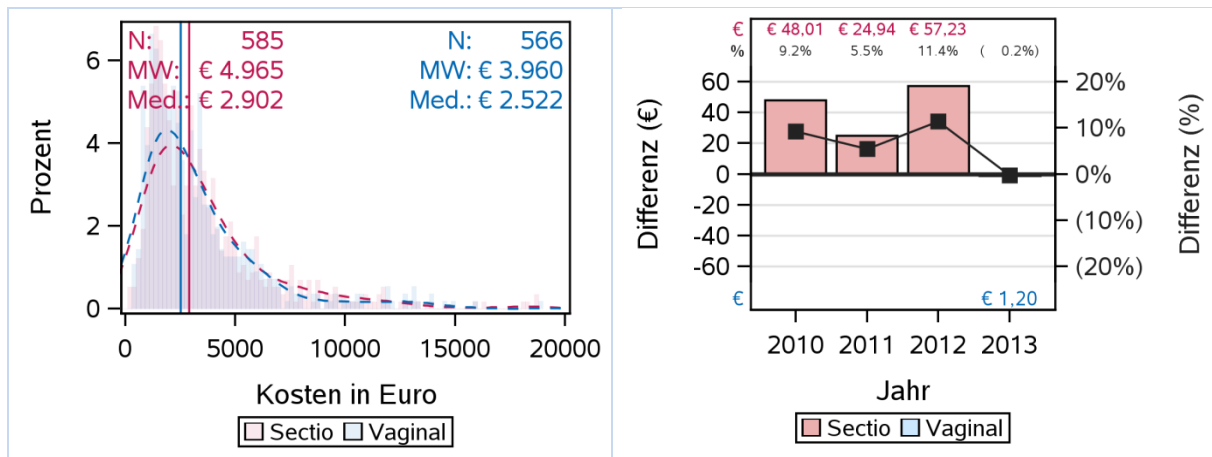


Abbildung 55: Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborene mit Diagnosen, die die chronische obstruktive Lungenerkrankung / Emphysem / Bronchiektasen beschreiben: Leistungsausgaben "Gesamt" (alle Leistungsbereiche) (links), Differenz der Leistungsausgaben "Gesamt" pro Jahr (rechts) 2010 bis 2013

Bei der Analyse des Leistungsbereiches "Arzt" ist bei stabiler Gesamtanzahl (1.150) an Kindern eine für den gesamten Analysezeitraum eine Differenz hinsichtlich der medianen Kosten von 37€ pro Kind zu Lasten der Kaiserschnittgeborenen feststellbar.

Die entsprechende Differenzanalyse in der jährlichen Betrachtungsansicht zeigt zu Lasten der Kaiserschnittgeborene für 2010 eine Differenz in den medianen Kosten von 25,78€ (7,9%), mit nachfolgender Reduzierung in 2011 auf 5,04€ (1,6%) und einem erneutem Anstieg in 2012 auf 21,06€ (6,7%) pro Kind. Im Jahr 2013 ist eine Umkehrung der Kosten zu Lasten der Vaginalgeborenen von 5,75€ (2,3%) pro Kind ersichtlich (Abb. 56).

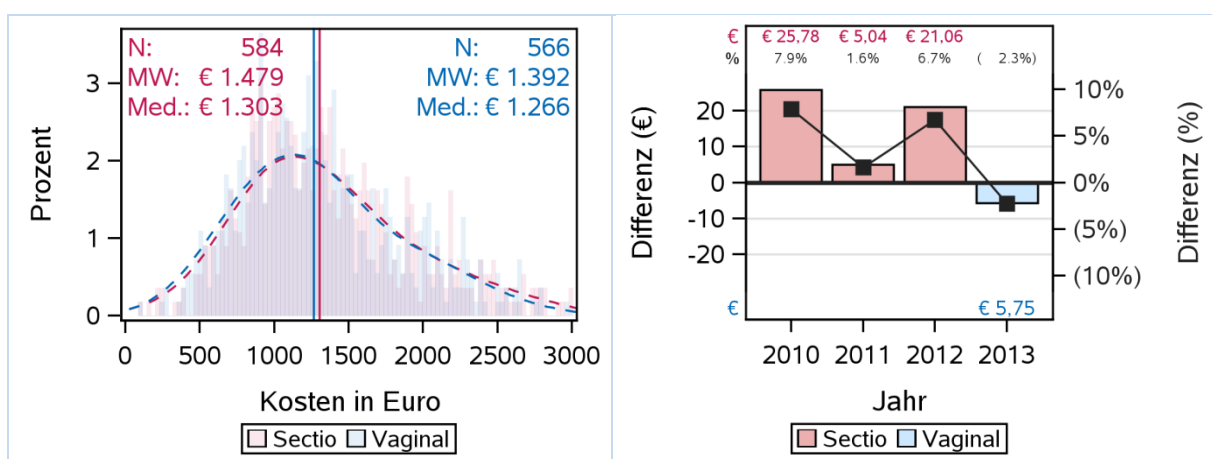
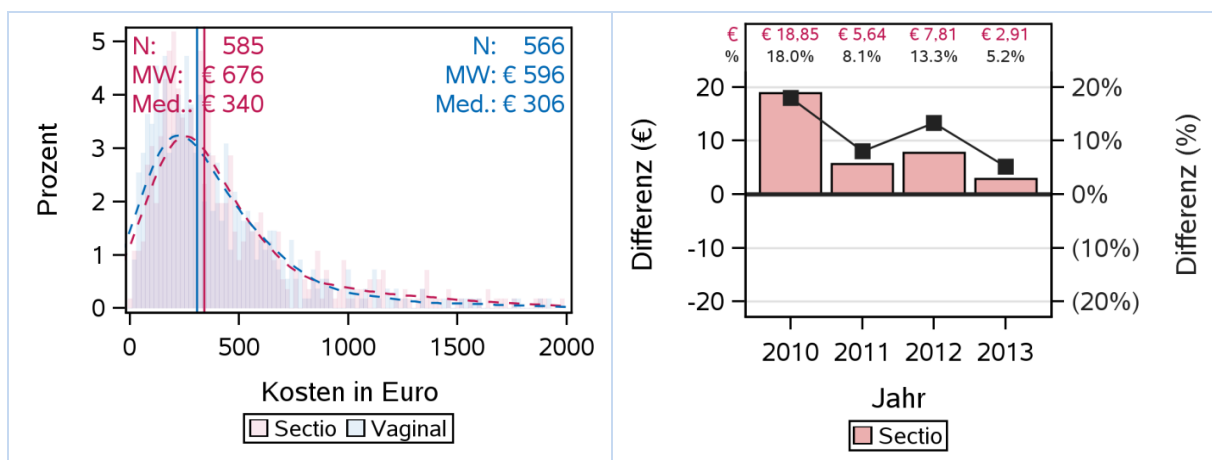


Abbildung 56: Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborene mit Diagnosen, die die chronische obstruktive Lungenerkrankung / Emphysem / Bronchiektasen beschreiben: Leistungsausgaben "Arzt" (links), Differenz der Leistungsausgaben "Arzt" pro Jahr (rechts) 2010 bis 2013

Die untersuchten Kosten der Jahre 2010 bis 2013 des Leistungsbereiches "Apotheke" zeigen, bei annähernd identischer Gesamtzahl, wie in der Analyse Leistungsbereich "Arzt", Mehrkosten in den medianen Kosten bei den Kaiserschnittgeborenen von 34€ pro Kind.

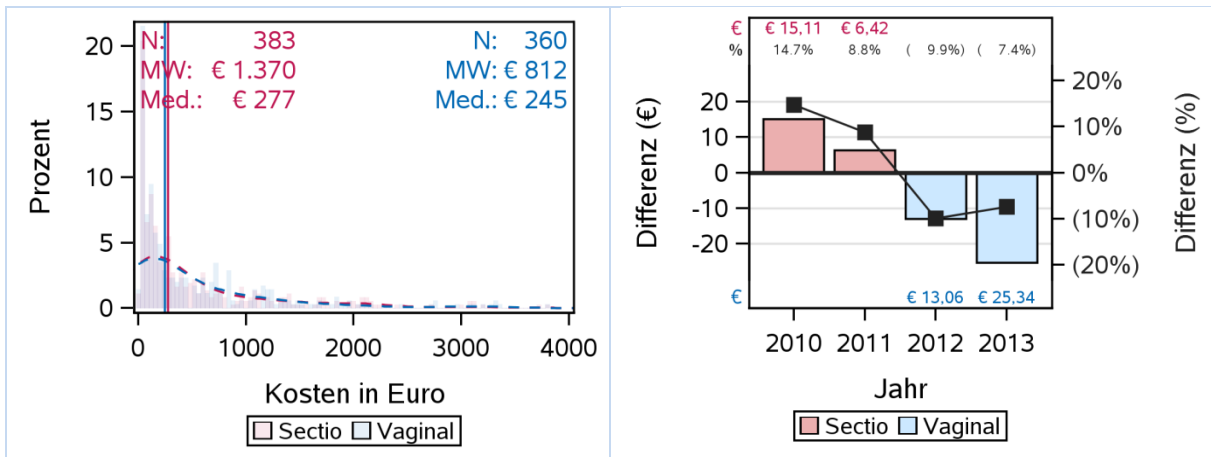
In der Differenzanalyse pro Jahr zeigt sich über den gesamten Untersuchungszeitraum Mehrkosten zu Lasten der Kaiserschnittgeborenen. In 2010 kann eine Differenz von 18,85€ (18%) pro Kaiserschnittgeborenes festgestellt werden. Diese Differenz zeigt jedoch in den darauffolgenden Jahren eine absteigende Tendenz. So ist in 2011 eine Differenz von 5,64€ (8,1%), in 2012 eine Differenz von 7,81€ (13,3%) und in 2013 eine Differenz von 2,91€ (5,2%) pro Kaiserschnittgeborenes feststellbar (Abb. 57).



**Abbildung 57: Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborene mit Diagnosen, die die chronische obstruktive Lungenerkrankung / Emphysem / Bronchiektasen beschreiben: Leistungsausgaben "Apotheke" (links), Differenz der Leistungsausgaben "Apotheke" pro Jahr (rechts) 2010 bis 2013**

Im Leistungsbereich "Heil- und Hilfsmittel" konnten insgesamt 743 Kinder untersucht werden. Im Median zeigt sich für gesamten Analysezeitraum eine Differenz von 32€ pro Kind zu Lasten der Kaiserschnittgeborenen.

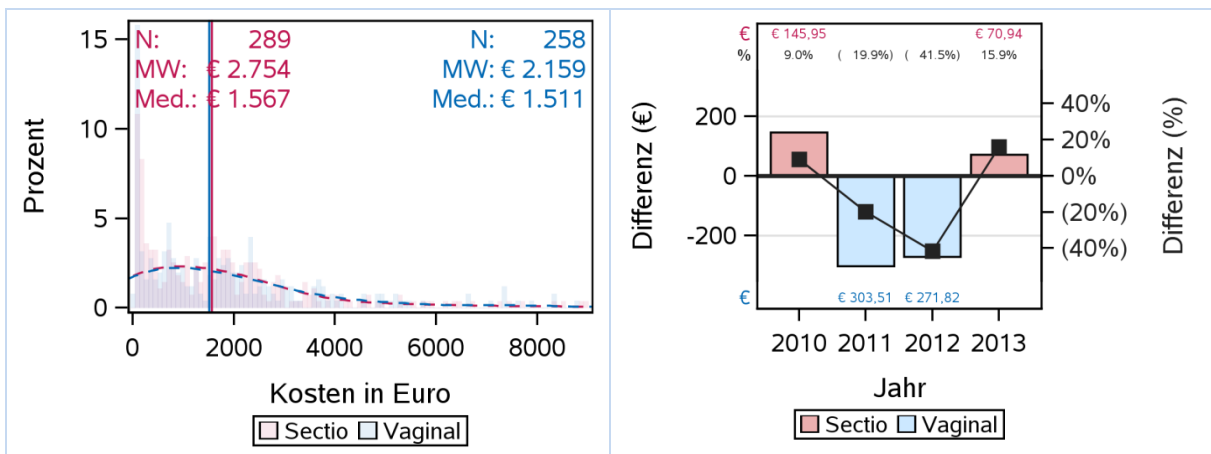
Die Differenzanalyse pro Jahr zeigt jedoch, dass nur in den ersten zwei Jahren Mehrkosten (2010: 15,11€ (14,7%), 2011: 6,42€ (8,8%)) pro Kind bei den Kaiserschnittgeborenen vorliegen. Die darauffolgenden Jahre 2012 und 2013 zeigen allerdings, dass die Vaginalgeborenen Kinder in diesem Bereich mehr Kosten (2012: 13,06 (9,9%), 2013: 25,34€ (7,4%)) pro Kind verursachen (Abb. 58).



**Abbildung 58: Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborene mit Diagnosen, die die chronische obstruktive Lungenerkrankung / Emphysem / Bronchiektasen beschreiben: Leistungsausgaben "Heil- und Hilfsmittel" (links), Differenz der Leistungsausgaben "Heil- und Hilfsmittel" pro Jahr (rechts) 2010 bis 2013**

Der Leistungsbereich "Krankenhaus" zeigt bei einer Gesamtzahl der untersuchten Kinder von 547 für die Jahre 2010 bis 2013 eine Differenz der medianen Kosten von 56€ pro Kind zu Lasten der Kinder, die per Kaiserschnitt entbunden worden sind.

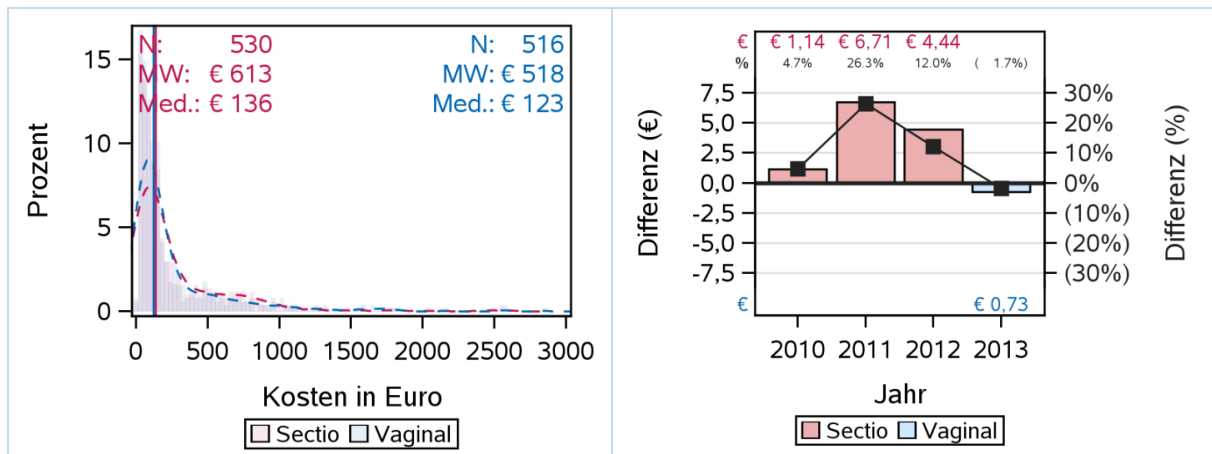
Die Differenzanalyse zeigt ein eher inhomogenes Bild, so dass zunächst im Jahr 2010 die Kaiserschnittentbundenen (145,95€ (9%)) und in den darauffolgenden Jahren die Vaginalgeborenen (2011:303,51 (19,9%), 2012: 271,82€ (41,5%)) einen deutlichen Mehrkosten pro Kind aufweisen. Im Jahr 2013 sind erneut bei den Kaiserschnittgeborenen ein Mehrkosten 70,94€ (15,9%) pro Kind feststellbar (Abb. 59).



**Abbildung 59: Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborene mit Diagnosen, die die chronische obstruktive Lungenerkrankung / Emphysem / Bronchiektasen beschreiben: Leistungsausgaben "Krankenhaus" (links), Differenz der Leistungsausgaben "Krankenhaus" pro Jahr (rechts) 2010 bis 2013**

Der "Sonstige Leistungsbereich" zeigt für den gesamten Analysezeitraum eine Differenz von 13€ pro Kind zu Lasten der Kaiserschnittgeborenen, bei einer Gesamtzahl von 1.046 Kindern.

Die Differenzanalyse pro Jahr weist in den ersten drei Analysenjahren Mehrkosten pro Kind seitens der Kaiserschnittgeborenen auf, so dass 2010 eine Differenz von 1,14€ (4,7%) mit nachfolgender Steigerung auf 6,71€ (26,3%) im Jahr 2011 und Senkung im Jahr 2012 auf 4,44€ (12%) pro Kind feststellbar ist. Im Jahr 2013 ist eine geringfügige Kostendifferenz von 0,73€ (1,7%) pro Kind zu Lasten der Vaginalgeborenen ersichtlich (Abb. 60).



**Abbildung 60: Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborene mit Diagnosen, die die chronische obstruktive Lungenerkrankung / Emphysem / Bronchiektasen beschreiben: Leistungsausgaben "Sonstige Leistung" (links), Differenz der Leistungsausgaben "Sonstige Leistung" pro Jahr (rechts) 2010 bis 2013**

Bei den untersuchten Erkrankungen chronisch obstruktive Lungenerkrankung (COPD), Überblähung der Lunge (Emphysem) und Erweiterung einzelner Bronchien (Bronchiektasen) handelt es sich bereits um chronische Lungenerkrankungen. Sie entstehen bei Kindern auf dem Boden immer wiederkehrender akuter Infektionen und der chronischen Bronchitis. Ein weiterer Faktor ist die Frühgeburtlichkeit, die wir jedoch im Rahmen der Analyse ausgeschlossen haben. Die Untersuchungsergebnisse zeigen zwar, dass in den ersten Analysejahren die Kostendifferenz zu Lasten der Kaiserschnittgeborene vorliegt, ein eindeutiger Trend ist jedoch nicht ersichtlich. Die medizinische Fachwelt diskutiert seit Jahren, ob eine einmal etablierte Einschränkung der Lungenfunktion bis in das höhere Alter bestehen bleiben und ob frühkindliche Morbidität die Lungenfunktion im Erwachsenenalter bestimmt.<sup>126</sup> Dieses sollen weiterführende zukünftige Analysen klären.

Die Therapie der Wahl bei diesen chronischen Lungenerkrankungen ist eine regelmäßige Kontrolle des Arztes (Leistungsbereich "Arzt"), gegebenenfalls eine medikamentöse Therapie (Leistungsbereich "Apotheke"), Inhalationen und Atemtherapie (Leistungsbereich "Heil- und Hilfsmittel"). Ein Krankenhausaufenthalt ist nur bei einem komplizierenden Verlauf indiziert.

<sup>126</sup> M. Gappa, "COPD—eine Kinderkrankheit?," *Der Pneumologe* 11, no. 2 (2014).

Um eindeutige Aussagen bezüglich des Kostenverlaufes zu entwickeln, ist eine weiterführende Observation der Gruppe unabdingbar.

## 8.2.2.4 Entwicklungsstörungen

### 8.2.2.4.1 Umschriebene Entwicklungsstörungen der motorischen Fähigkeiten

Die Auswertung der Gesamtkosten bei einer Gesamtzahl von 1767 Kindern, die eine Diagnose aus dem Bereich umschriebene Entwicklungsstörungen der motorischen Fähigkeiten erhalten haben, zeigt eine deutliche Differenz der medianen Kosten von 346€ pro Kind zu Lasten der Kaiserschnittgeborenen für den gesamten Analysezeitraum.

Die statistische Analyse ergibt für diese Differenz der Gruppenmediane einen p-Wert von 0,034 (95%- Konfidenzintervall der Differenz der Mediane (Schnittentbindung): 27 bis 677) und ist somit als statistisch signifikant anzusehen.

Die Differenzenanalyse pro Jahr zeigt in allen Jahren Mehrkosten für die Kaiserschnittgeborenen. Im Jahr 2010 zeigt sich eine Differenz von 25,73€ (5,6%) mit einer anschließenden Senkung auf 1,31€ (0,3%) und einem nachfolgenden steilen Anstieg in 2012 auf 36,95€ (7,4%) bzw. 83,56 (17,6%) in 2013 pro kaiserschnittgeborenem Kind (Abb. 61).

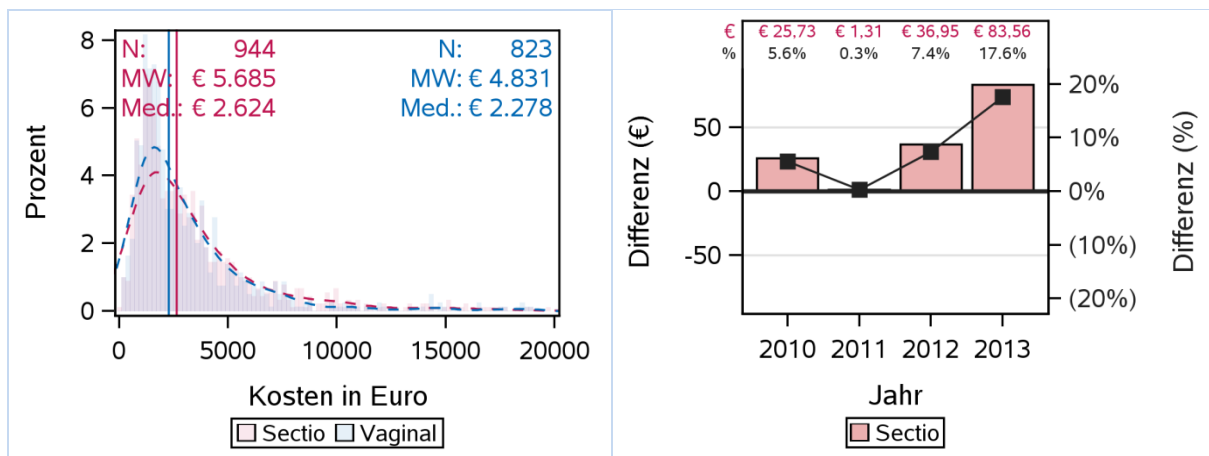


Abbildung 61: Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborene mit Diagnosen, die eine umschriebene Entwicklungsstörung der motorischen Fähigkeiten beschreiben: Leistungsausgaben "Gesamt" (alle Leistungsbereiche) (links), Differenz der Leistungsausgaben "Gesamt" pro Jahr (rechts) 2010 bis 2013

Bei annähernd identischer Gesamtzahl der Kinder (1.766) ist für die Jahre 2010 bis 2013 eine Differenz in den medianen Kosten von 36€ pro Kind zu Lasten der Kaiserschnittgeborenen für den Leistungsbereich "Arzt" ersichtlich.

Die Differenzanalyse der einzelnen Jahre zeigt für 2010 Mehrkosten von 15,89€ (5,4%) pro Kaiserschnittgeborenen. Im darauffolgenden Jahr reduziert sich die Differenz auf 2,33€ (0,8%) pro Kind. Im Jahr 2013 ist sogar ein Mehrkosten von 4,29€ (1,3%) pro Vaginalgeborenen feststellbar. Jedoch zeigt die Analyse für das Jahr 2013 wieder einen deutlichen Mehrkostenanteil von 16,89€ (7,1%) pro Kaiserschnittgeborenen (Abb. 62).

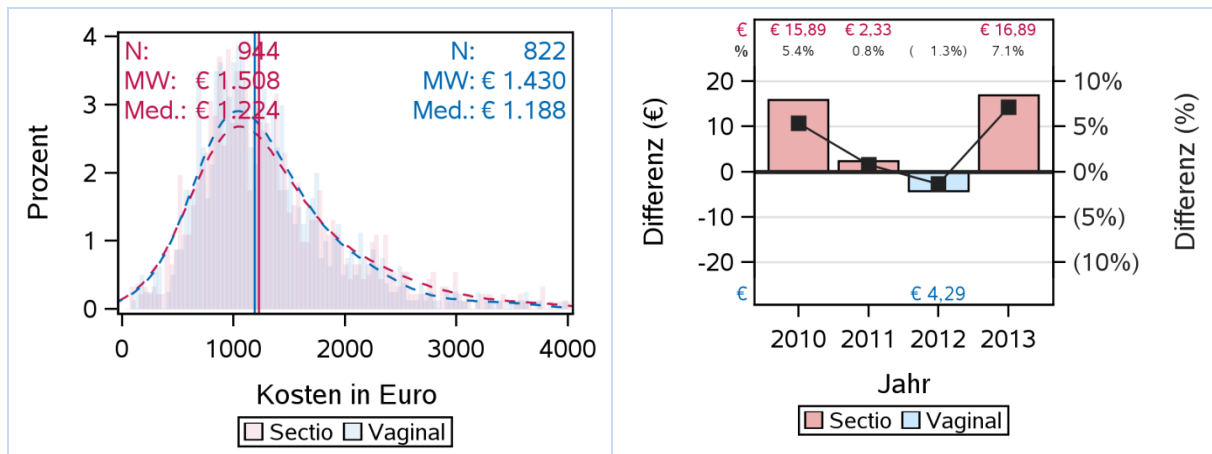
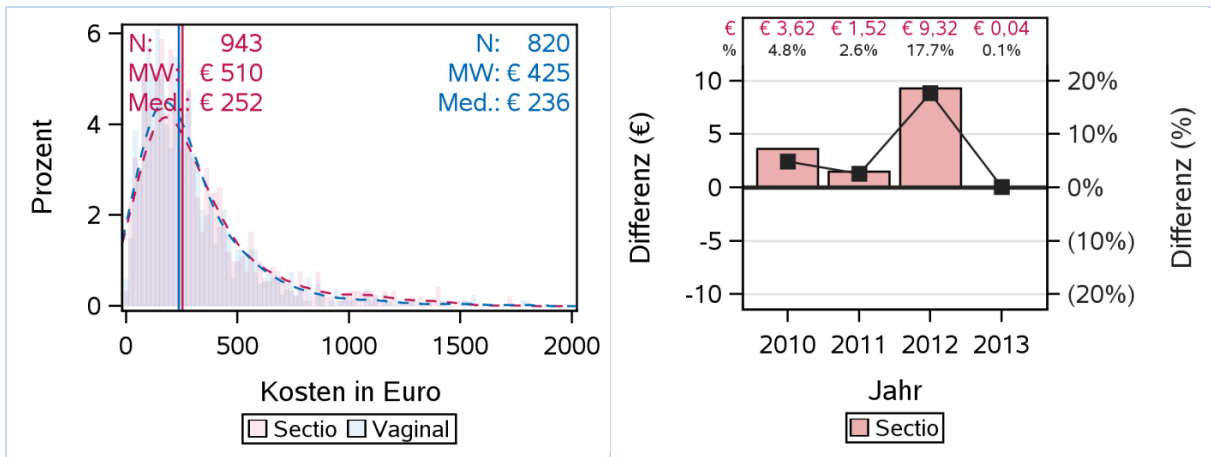


Abbildung 62: Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborene mit Diagnosen, die eine umschriebene Entwicklungsstörung der motorischen Fähigkeiten beschreiben: Leistungsausgaben "Arzt" (links), Differenz der Leistungsausgaben "Arzt" pro Jahr (rechts) 2010 bis 2013

Für den Leistungsbereich "Apotheke" ist eine Differenz in den medianen Kosten in Höhe von 16€ pro Kind zu Lasten der Kaiserschnittgeborenen für den gesamten Analysezeitraum feststellbar.

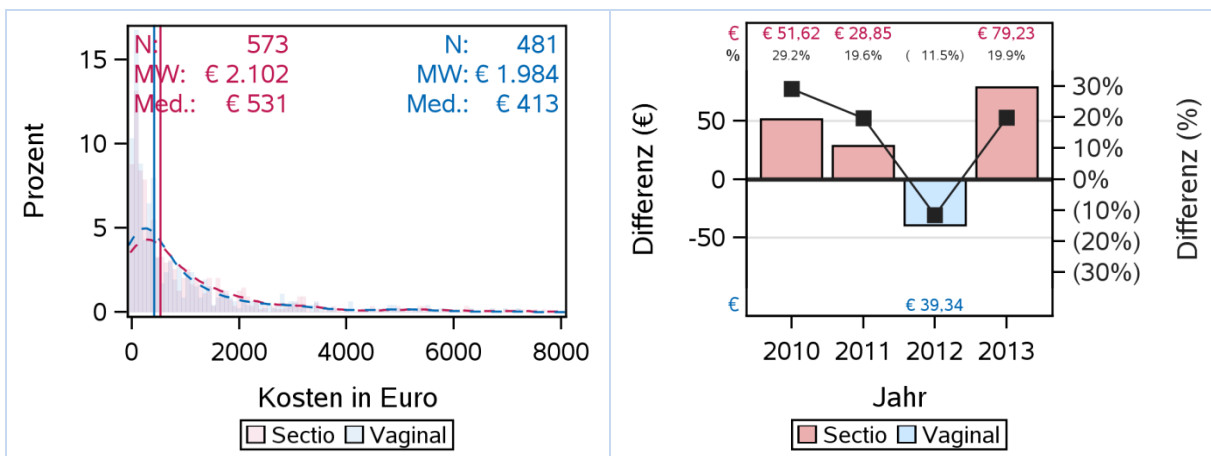
Die Differenzanalyse pro Jahr der Leistungsausgaben des Bereiches "Apotheke" zeigt in den Jahren 2010 bis 2012 Mehrkosten pro Kind zu Lasten der Kaiserschnittgeborenen. Im Jahr 2013 ist ein annähernd ausgeglichenes Kostenverhältnis feststellbar. In 2010 beträgt die Differenz 3,62€ (4,8%) pro Kaiserschnittgeborenen. Dieser Wert sinkt in 2011 auf 1,52€ (2,6%) und steigt sprunghaft in 2013 auf 9,32€ (17,7%) pro Kind an (Abb. 63).



**Abbildung 63: Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborene mit Diagnosen, die eine umschriebene Entwicklungsstörung der motorischen Fähigkeiten beschreiben: Leistungsausgaben "Apotheke" (links), Differenz der Leistungsausgaben "Apotheke" pro Jahr (rechts) 2010 bis 2013**

Die Analyse für den Leistungsbereich "Heil- und Hilfsmittel" zeigt bei einer reduzierten Gesamtzahl der Kinder auf 1.054 für den gesamten Analysezeitraum eine Differenz der medianen Kosten von 118€ pro Kind zu Lasten der Kaiserschnittgeborenen.

In der Differenzanalyse zeigt sich in allen Jahren, bis auf das Jahr 2012 ein Mehrkostenanteil für die Kaiserschnittgeborenen. Im Jahr 2010 ist eine Differenz von 51,62€ (29,2%) mit anschließender Senkung des Mehrkostenanteils auf 28,85€ (19,6%) pro Kind zu Lasten der Kaiserschnittgeborenen ersichtlich. Im Jahr 2012 liegt der Mehrkostenanteil mit 39,34€ (11,5%) pro Kind bei den Vaginalgeborenen. Jedoch ist in 2013 erneut ein deutlicher Mehrkostenanteil in Höhe von 79,23€ (19,9%) pro Kaiserschnittgeborenen feststellbar (Abb. 64).

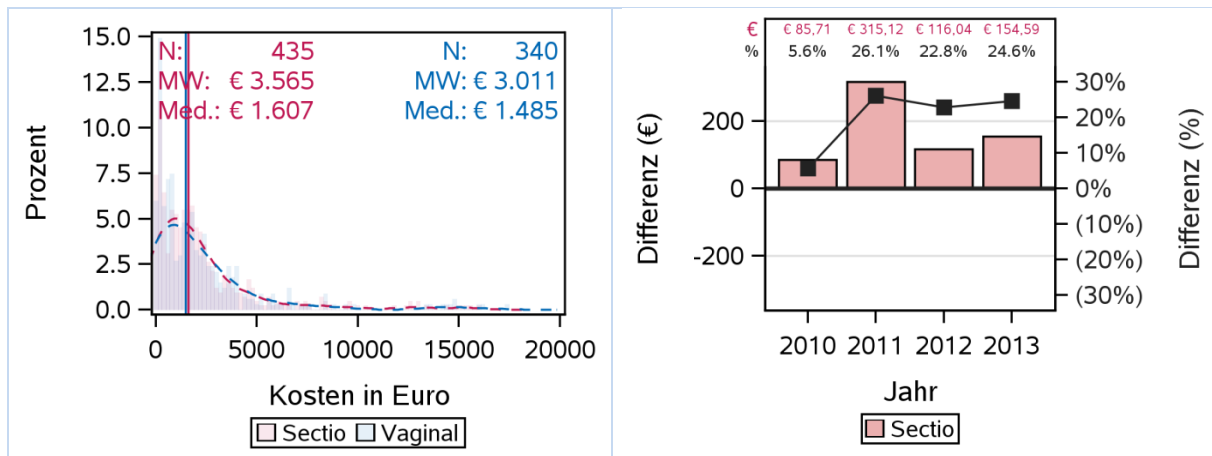


**Abbildung 64: Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborene mit Diagnosen, die eine umschriebene Entwicklungsstörung der motorischen Fähigkeiten beschreiben: Leistungsausgaben "Heil- und Hilfsmittel" (links), Differenz der Leistungsausgaben "Heil- und Hilfsmittel" pro Jahr (rechts) 2010 bis 2013**



Der Leistungsbereich "Krankenhaus" zeigt in der Analyse für die Jahre 2010 bis 2013, bei einer Gesamtzahl von 775 Kindern eine Differenz in den medianen Kosten von 122€ pro Kind zu Lasten der Kaiserschnittgeborenen.

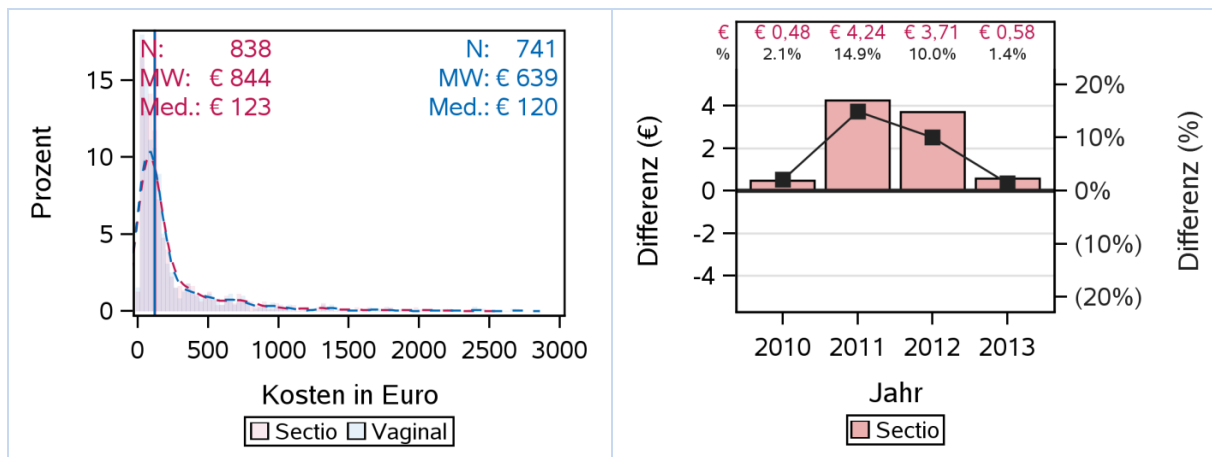
In der Differenzanalyse pro Jahr zeigt sich in allen Jahren Mehrkosten für die Kaiserschnittgeborenen. Im Jahr 2011 ist jedoch ein Peak von 315,12€ (26,1%) pro Kind ersichtlich, während in den übrigen Jahren die Mehrkosten sich von 85,71€ (5,6%) bis 154,59€ (24,6%) pro Kind bewegen (Abb. 65).



**Abbildung 65: Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborene mit Diagnosen, die eine umschriebene Entwicklungsstörung der motorischen Fähigkeiten beschreiben: Leistungsausgaben "Krankenhaus" (links), Differenz der Leistungsausgaben "Krankenhaus" pro Jahr (rechts) 2010 bis 2013**

Die Analyse des Leistungsbereiches "Sonstige Leistungen" zeigt für den gesamten Analysezeitraum eine Differenz von 3€ pro Kind zu Lasten der Kaiserschnittgeborenen.

Die Differenzanalyse zeigt für alle Jahre Mehrkosten pro Kind für die Kaiserschnittgeborenen. Das Maximum liegt im Jahr 2011 mit 4,24€ (14,9%) pro Kind (Abb. 66).



**Abbildung 66: Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborene mit Diagnosen, die eine umschriebene Entwicklungsstörung der motorischen Fähigkeiten beschreiben: Leistungsausgaben "Sonstige Leistung" (links), Differenz der Leistungsausgaben "Sonstige Leistung" pro Jahr (rechts) 2010 bis 2013**

Die Behandlung von umschriebenen Entwicklungsstörungen der motorischen Fähigkeiten ist hauptsächlich auf die Verbesserung der motorischen Funktionen fokussiert. Diese erfolgt in der Regel nach Konsultation eines Arztes (Leistungsbereich "Arzt") durch speziell dafür ausgebildete Fachkräfte wie z.B. Physio- oder Ergotherapeuten (Leistungsbereich Heil- und Hilfsmittel). Auffällig in der Analyse sind die deutlichen Kostendifferenzen im Leistungsbereich "Krankenhaus". Eine Therapie der umschriebenen Entwicklungsstörung der motorischen Fähigkeiten wird nicht regelhaft im Krankenhaus durchgeführt, dennoch ist das Verunfall- bzw. Verletzungsrisiko bei Kindern mit eingeschränkter motorischer Fähigkeit erhöht.<sup>127</sup>

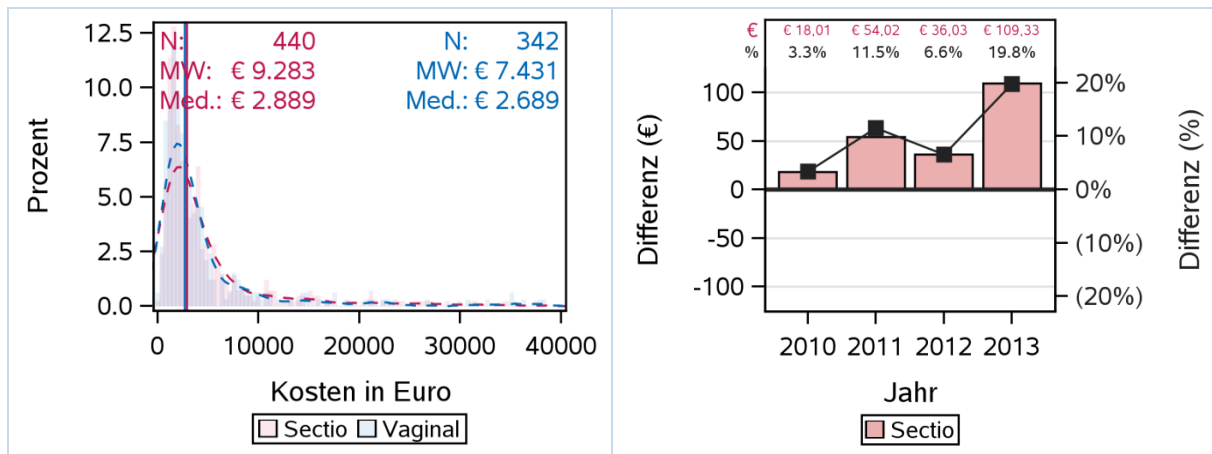
#### 8.2.2.4.2 Nicht näher beschriebene Entwicklungsstörungen

Insgesamt konnten 782 Kinder mit einer nicht näher beschriebenen Entwicklungsstörung in der Analyse für die Jahre 2010 bis 2013 berücksichtigt werden. Die Gesamtkosten für die Kinder mit einer validierten Diagnose aus dem Formenkreis nicht näher bezeichnete Entwicklungsstörungen zeigt eine Differenz in den medianen Kosten von 200€ pro Kind zu Lasten der Kinder, die via Kaiserschnitt entbunden worden sind.

Die statistische Analyse ergibt für diese Differenz der Gruppenmediane einen p-Wert von 0,343 (95%- Konfidenzintervall der Differenz der Mediane (Schnittentbindung): -607 bis 212). Die Analyse zeigt, dass der Grund für dieses insignifikante Ergebnis die geringe Fallzahl (Vaginalgeborene: 342; Kaiserschnittentbundene: 440) ist. In zukünftigen Analysen soll dieses Ergebnis nochmals überprüft werden. Es ist davon auszugehen, dass bei einer Steigerung der Fallzahl auch dieses Ergebnis statistisch signifikant wird.

<sup>127</sup> T. Kunz, "Mit Bewegungsspielen gegen Unfälle," *Kindergarten heute* 21, no. 4 (1991).

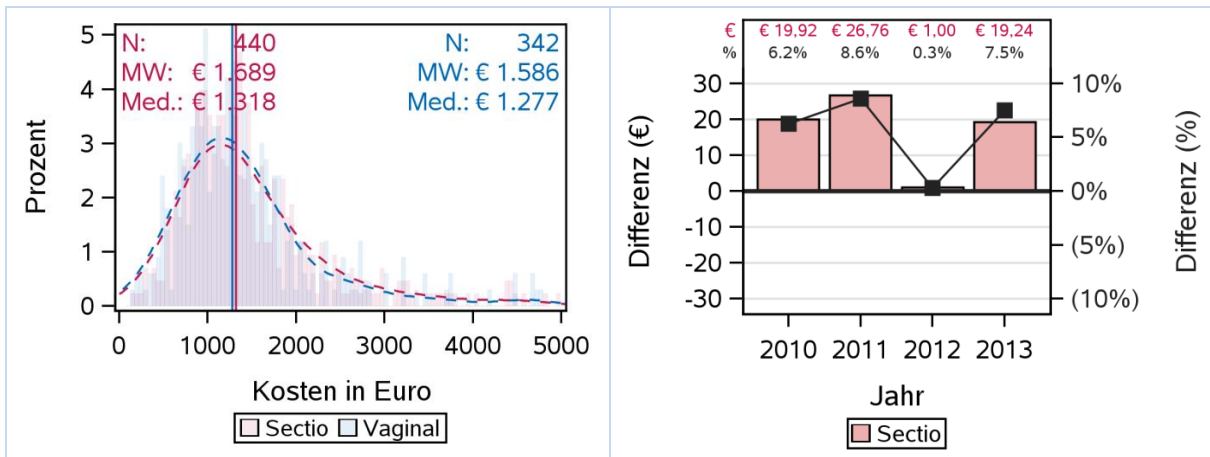
In der Differenzanalyse, die einzelnen Jahre betreffend ist in allen Jahren ein Mehrkostenanteil für die Kaiserschnittgeborenen ersichtlich. Im Jahr 2010 beträgt der Mehrkostenanteil 18,01€ (3,3%) und steigt im Jahr 2011 auf 54,02€ (11,5%) pro Kind an. Im darauffolgenden Jahr 2012 kam es zu einer Absenkung der Differenz auf 36,03€ (6,6%), die sich aber im Jahr 2013 auf 109,33€ (19,8%) pro kaiserschnittgeborenem Kind erhöht (Abb. 67).



**Abbildung 67: Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborene mit Diagnosen, die eine nicht näher beschriebene Entwicklungsstörung beschreiben: Leistungsausgaben "Gesamt" (alle Leistungsbereiche) (links), Differenz der Leistungsausgaben "Gesamt" pro Jahr (rechts) 2010 bis 2013**

Bei identischer Gesamtzahl der Kinder ergibt die Analyse für die medianen Kosten des Leistungsbereiches "Arzt" für den gesamten Analysezeitraum eine Kostendifferenz von 41€ pro Kind zu Lasten der Kaiserschnittgeborenen.

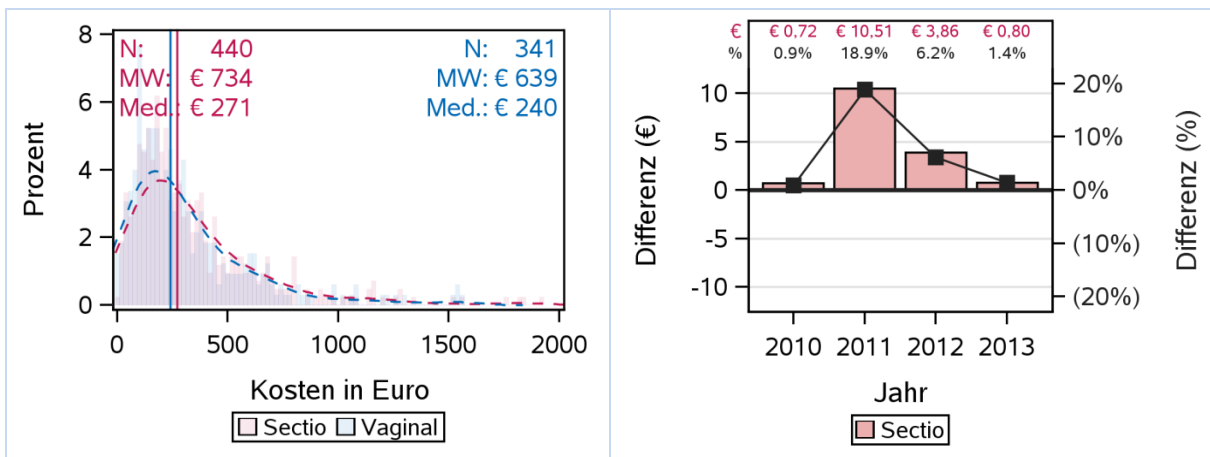
Die Differenzanalyse zeigt in den Jahren 2010, 2011 und 2013 im Median Mehrkosten von durchschnittlich 21,97€ (7,4%) pro Kaiserschnittgeborenen. Lediglich im Jahr 2012 ist nur eine marginale Differenz von 1€ (0,3%) pro Kind zu Lasten der Kaiserschnittgeborenen feststellbar (Abb. 68).



**Abbildung 68: Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborene mit Diagnosen, die eine nicht näher beschriebene Entwicklungsstörung beschreiben: Leistungsausgaben "Arzt" (links), Differenz der Leistungsausgaben "Arzt" pro Jahr (rechts) 2010 bis 2013**

In der Analyse des Leistungsbereiches Apotheke konnten für die Jahre 2010 bis 2013 insgesamt 781 Kinder berücksichtigt werden. Hier zeigt sich ein Differenzbetrag der medianen Kosten von 31€ pro Kind zu Lasten der Kaiserschnittgeborenen.

Die Differenzanalyse pro Jahr zeigt ebenfalls in allen Jahren Mehrkosten für die Kaiserschnittgeborenen. Während die Differenzen in 2010 mit 0,72€ (0,9%) und in 2013 mit 0,80€ (1,4%) pro Kind eher als minimal einzustufen sind, ist neben der etwas stärkeren Erhöhung in 2012 mit 3,86€ (6,2%) ein Maximum in 2011 mit 10,51€ (18,9%) pro Kaiserschnittgeborenen ersichtlich (Abb. 69).



**Abbildung 69: Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborene mit Diagnosen, die eine nicht näher beschriebene Entwicklungsstörung beschreiben: Leistungsausgaben "Apotheke" (links), Differenz der Leistungsausgaben "Apotheke" pro Jahr (rechts) 2010 bis 2013**

Für die Leistungsausgaben des Bereiches "Heil- und Hilfsmittel" konnten 491 Kinder berücksichtigt werden. Die Analyse zeigt für den gesamten Analysezeitraum eine Differenz in den medianen Kosten von 192€ pro Kind zu Lasten der Kaiserschnittgeborenen.

Die Differenzanalyse pro Jahr für die Jahre 2010 bis 2013 zeigt in allen Jahren Mehrkosten für die Kinder, die per Kaiserschnitt entbunden worden sind. Im Jahr 2010 beträgt die Differenz 68,24€ (24,5%) pro Kind. In 2011 steigert sich der Betrag auf 96,29€, das hat zur Folge, dass ein Kaiserschnittgeborenes 52,2 Prozent Mehrkosten im Vergleich zu einem Vaginalgeborenen aufweist. Im nachfolgendem Jahr 2012 zeigt sich eine leichte Verringerung des Differenzbetrages auf 82,37€ (22,3%) mit einer erneuten deutlichen Steigerung im Jahr 2013 auf 154,37€ (26,4%) pro Kaiserschnittentbundenen (Abb. 70).

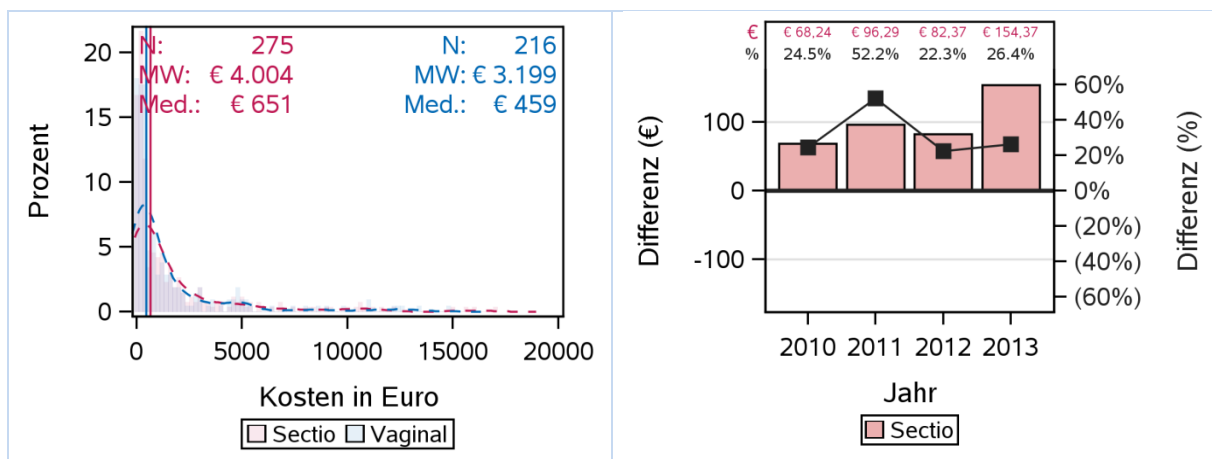
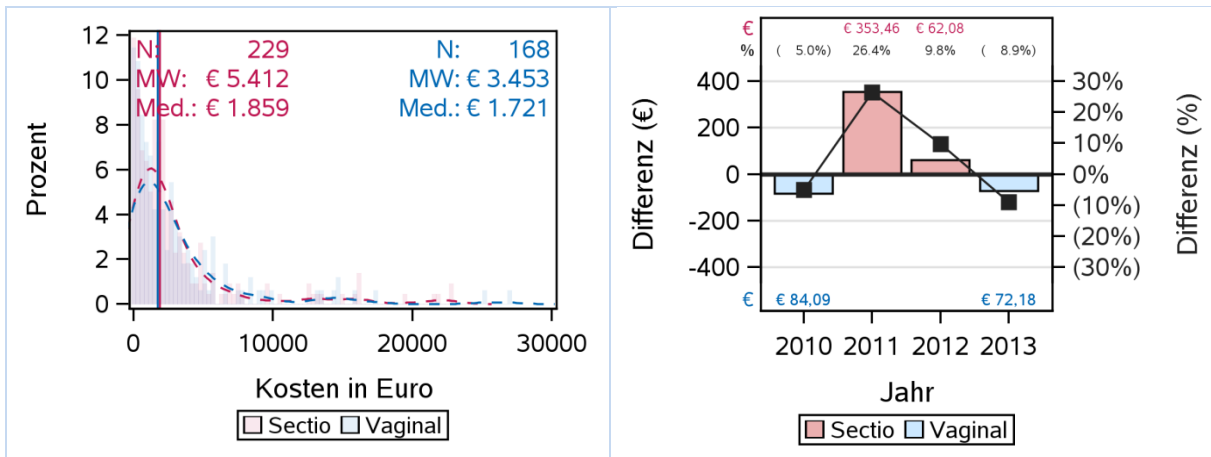


Abbildung 70: Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborene mit Diagnosen, die eine nicht näher beschriebene Entwicklungsstörung beschreiben: Leistungsausgaben "Heil- und Hilfsmittel" (links), Differenz der Leistungsausgaben "Heil- und Hilfsmittel" pro Jahr (rechts) 2010 bis 2013

Die Analyse der Ausgaben für den Hauptleistungsbereich "Krankenhaus" zeigt bei einer Anzahl von 397 Kindern für die Jahre 2010 bis 2013 einen Differenzbetrag der medianen Kosten von 138€ pro Kind zu Lasten der Kaiserschnittgeborenen.

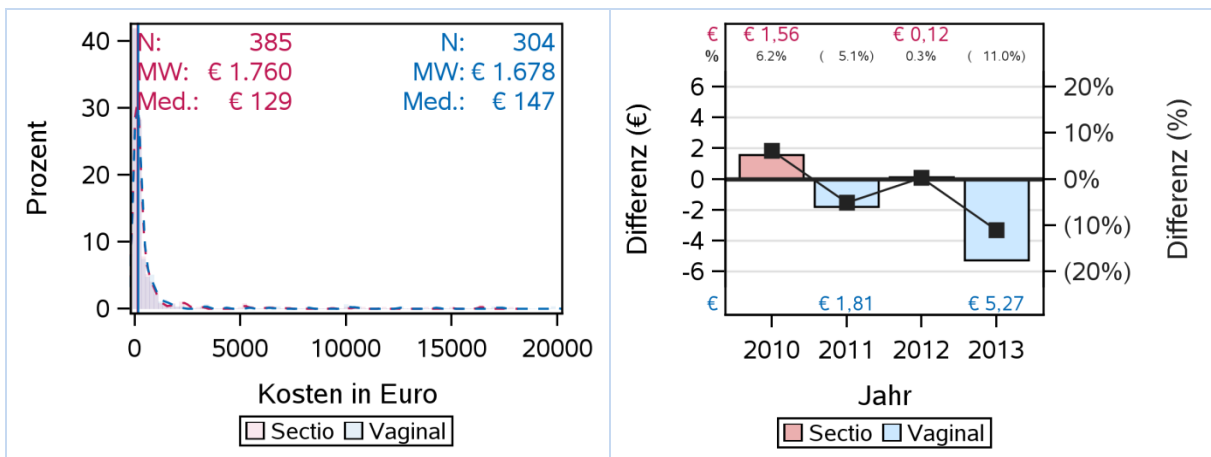
Die Differenzanalyse für die einzelnen Jahre zeigt ein eher unausgeglichenes Bild. In den Jahren 2010 und 2013 zeigen sich im Median Mehrkosten von durchschnittlich 78,14€ (7%) pro Vaginalgeborenes. In 2011 ist eine deutliche Kostendifferenz von 353,46€ (26,46%) pro Kind mit nachfolgendem Abfall auf 62,08€ (9,8%) in 2012 für die Kaiserschnittgeborenen ersichtlich (Abb. 71).



**Abbildung 71: Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborene mit Diagnosen, die eine nicht näher beschriebene Entwicklungsstörung beschreiben: Leistungsausgaben "Krankenhaus" (links), Differenz der Leistungsausgaben "Krankenhaus" pro Jahr (rechts) 2010 bis 2013**

In dem Bereich "Sonstige Leistungen" konnten für den gesamten Analysezeitraum 689 Kinder berücksichtigt werden. In diesem Bereich zeigt sich jedoch eine Differenz in den medianen Kosten von 20€ pro Kind zu Lasten der Vaginalgeborenen.

Die Differenzanalyse pro Jahr zeigt für das Jahr 2010 und 2012 marginale Mehrkosten in Höhe von 1,56€ (6,2%) und 0,12€ (0,3%) pro Kind zu Lasten der Kaiserschnittgeborenen. In den Jahren 2011 und 2013 sind jedoch Mehrkosten in Höhe von 1,81€ (5,1%) und 5,27€ (11%) pro Kind zu Lasten der Vaginalgeborenen feststellbar (Abb. 72).



**Abbildung 72: Kaiserschnitt- versus Vaginalgeborene mit Diagnosen, die eine nicht näher beschriebene Entwicklungsstörung beschreiben: Leistungsausgaben "Sonstige Leistung" (links), Differenz der Leistungsausgaben "Sonstige Leistung" pro Jahr (rechts) 2010 bis 2013**

Die Diagnosegruppe beinhaltet Diagnosen die keine näheren Angaben über die Qualität der Entwicklungsstörungen machen. Somit handelt es sich hier um unspezifische Diagnosecodes. Dennoch gibt es einen regulären Ablauf in der Diagnose und der Therapie von Entwicklungsstörungen, die den spezifischen Diagnosen sehr ähneln. Die

Diagnose einer Entwicklungsstörung erfolgt in der Regel durch einen Mediziner (Leistungsbereich "Arzt"), der dann die weiterführende Therapie in der Regel in Form von z.B. Physiotherapie (Leistungsbereich "Heil- und Hilfsmittel") in die Wege leitet. Die Verabreichung von Medikamenten ist für diese Krankheitsbild eher sekundär.

### 8.2.3 Zusammenfassung der Ergebnisse

Bei allen untersuchten Gruppen ist festzustellen, dass bei den Kindern, die per Kaiserschnittgeborenen worden sind, deutliche Mehrkosten vorliegen. Eine Übersicht ist in der folgenden Tabelle 5 dargestellt.

Analysegruppe	Mediane Kosten pro Kaiserschnittgeborenen 2010-2013 (€)	Mediane Kosten pro Vaginalgeborenen 2010-2013 (€)	Differenz pro Kaiserschnittgeborenen 2010-2013 (€)	Anzahl gematchter Kaiserschnittgeborenen	Summe Mehrkosten 2010-2013 (€) (gemessen am Median)
<b>Gesamt</b>	<b>2.009</b>	<b>1.845</b>	<b>164</b>	<b>8.386</b>	<b>1.375.304</b>
<b>Akute Bronchitis und Bronchiolitis</b>	<b>2.393</b>	<b>2.126</b>	<b>267</b>	<b>3.929</b>	<b>1.049.043</b>
<b>Chronische Bronchitis</b>	<b>2.435</b>	<b>2.224</b>	<b>211</b>	<b>2.188</b>	<b>461.668</b>
<b>COPD, Emphysem, Bronchiektasen</b>	<b>2.902</b>	<b>2.522</b>	<b>380</b>	<b>585</b>	<b>222.300</b>
Akutes Lungenödem / respiratorische Insuffizienz	3.606	3.042	564	217	122.388
<b>Akute Infektionen der oberen Atemwege</b>	<b>2.095</b>	<b>1.913</b>	<b>182</b>	<b>7.411</b>	<b>1.348.802</b>
<b>Andere Erkrankungen der Atemwege</b>	<b>2.382</b>	<b>2.173</b>	<b>209</b>	<b>2.839</b>	<b>593.351</b>
<b>Umschriebene Entwicklungsstörungen</b>	<b>2.624</b>	<b>2.278</b>	<b>346</b>	<b>944</b>	<b>326.624</b>
Andere Entwicklungsstörungen	2.889	2.689	200	440	88.000

Tabelle 5: Übersicht der Kostendifferenz zwischen den Kaiserschnitt- und den Vaginalgeborenen nach Untersuchungscluster in den Jahren 2009 bis 2013 (Statistisch signifikante Ergebnisse der Kostendifferenz sind "fett" dargestellt)

Die vorliegende Analyse ergibt, dass die Leistungsbereiche, die durch die Mehrkosten stärker belastet sind in der Regel auch denjenigen entsprechen, die für die Therapie

der spezifischen Krankheitsbilder eine zentrale Bedeutung haben. Es wird gezeigt, dass Kinder, die per Kaiserschnitt entbundenen wurden, nicht nur eine höhere Chance haben an bestimmten Erkrankungen zu leiden, sondern auch, dass die Behandlung dieser Erkrankungen mit einem deutlichen Mehrkosten verbunden ist. Angesichts dieser Ergebnisse, lässt sich die These aufstellen, dass Kaiserschnittgeborene ein geringeres Gesundheitskapital als Vaginalgeborene aufweisen. Wie sich diese Ergebnisse im weiteren Verlauf entwickeln, sollen zukünftige Analysen in den nächsten Jahren zeigen.



## 9 DISKUSSION UND SCHLUSSFOLGERUNG

---

### 9.1 Ursachen für die steigende Kaiserschnitttrate

Aus medizinischer Sicht werden als Ursache für die stetig steigende Kaiserschnitttrate u.a. das steigende Alter von Frauen und medizinische Risiken, wie vorangegangene Schnittentbindung, gesteigener Anteil von Kindern mit einem Geburtsgewicht über 4.500 Gramm und ein zunehmender Anteil von Mehrlingsschwangerschaften durch reproduktionsmedizinische Verfahren genannt. Diese Faktoren tragen aber nur minimal zum Anstieg der Raten bei.<sup>128</sup>

Daneben sind auch organisatorische und finanzielle Gründe relevant. Dazu gehören beispielsweise der Personalschlüssel, das Vergütungssystem und die Betreuungsmodele. Ökonomische Gründe haben nach Einführung der DRG-Pauschalen vermutlich keinen so großen Stellenwert mehr, zweifellos sind aber geplante Kaiserschnittentbindungen besser in den Klinikalltag zu integrieren und weniger Personalintensiv.<sup>129</sup> Die Risikoorientierung von Gynäkologen, sowohl im Rahmen der Schwangerschaftsbegeleitung als auch während der Geburt, die aus haftungsrechtlichen Gründen in einer eher zurückhaltenden Geburtsmedizin resultiert, wird ebenfalls als Begründung genannt.<sup>130</sup>

Für Ärztinnen und Ärzte werden veränderte Fähigkeiten aufgrund mangelnder Ausbildung als Einflussfaktor angeführt. Beckenendlagen (Steißgeburten) und Zwillingsschwangerschaften werden nur noch selten vaginal entbunden, obwohl aus medizinischen Gründen eine Sectio nicht zwingend erforderlich ist.<sup>131</sup> Zu viele Kaiserschnitte sind strukturell, organisatorisch oder ökonomisch anstatt medizinisch begründet. Die Häufigkeit, mit der derzeit Kaiserschnitte durchgeführt werden, ist aus Sicht der WHO und vieler Fachleute<sup>132,133,134,135</sup> weder medizinisch noch ethisch als nicht gerechtfertigt angesehen.

---

<sup>128</sup> Petra Kolip, "Einflussfaktoren auf den Geburtsmodus: Kaiserschnitt versus Spontangeburt," *Gesundheitsmonitor* (2012).

<sup>129</sup> Faktencheck Gesundheit Kaiserschnitt, "Kaiserschnittgeburten in Deutschland: Starker Anstieg und große regionale Unterschiede: Fast jedes dritte Kind wird per Kaiserschnitt geboren," (2012), pdf, accessed February 2015.

<sup>130</sup> Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe (DGGG), Arbeitsgemeinschaft Medizinrecht (AG-MedR), "Leitlinie zum Kaiserschnitt (Derzeit in Überarbeitung): „Absolute und relative Indikationen zur Sectio caesarea und zur Frage der sogenannten Sectio auf Wunsch“ Nr 015/054," 2010, accessed February 2015.

<sup>131</sup> Maryam Gholitabar et al., "Caesarean section: summary of updated NICE guidance," *BMJ (Clinical research ed.)* 343 (2011).

<sup>132</sup> Ana P. Betrán et al., "Rates of caesarean section: analysis of global, regional and national estimates," *Paediatric and Perinatal Epidemiology* 21, no. 2 (2007), <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-3016.2007.00786.x>.

<sup>133</sup> Yoshiko Niino, "The increasing cesarean rate globally and what we can do about it," *BioScience Trends*, 5(4):139-150. (2011).

<sup>134</sup> Y. V. Stjernholm, K. Petersson, and E. Eneroth, "Changed indications for cesarean sections," *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica* 89, no. 1 (2010).

<sup>135</sup> Marsden Wagner, "Choosing caesarean section," *The Lancet* 356, no. 9242.

Die Hebammenleistung wird, aufgrund der stetig ansteigenden Prämien im Bereich ihrer Berufsversicherungen für die geburtshilfliche Leistung, aus dem freien Markt gedrängt und immer mehr in die Krankenhäuser integriert. Die übrigen Hebammen konzentrieren sich nur auf die vor- und nachgeburtliche Schwangerenversorgung. Aufgrund dessen führen die stark gestiegenen Versicherungsprämien zur Verknappung des Personals in der Geburtshilfe. Nicht eine Häufung von Schadensfällen, sondern ein starker Anstieg der Schadenssummen bildete dabei den Hintergrund.<sup>136</sup> Die Gesellschaft der Deutschen Gynäkologen und Geburtshelfer sagte bereits 2010 in einer Stellungnahme zur steigenden Rate der Schnittentbindungen:

*„Die Zahl der Schnittentbindungen steigt weltweit immer mehr an. In Deutschland wurde vor 15 Jahren jedes sechste, heute wird bereits nahezu jedes dritte Kind durch Sectio geboren, wobei die Kaiserschnitttrate von Klinik zu Klinik stark variiert. Diese Entwicklung, die sich wahrscheinlich fortsetzen wird, ist Ausdruck einer sich wandelnden Einstellung vieler Schwangerer zur Geburt, aber auch einer vielfach veränderten ärztlichen Verhaltensweise und eines auf beiden Seiten gestiegenen Sicherheitsbedürfnisses.“<sup>137</sup>*

Die Ursache der ständig steigenden Kaiserschnitttrate ist zurzeit Thema in vielen gesundheitspolitischen Diskussionen. Ursache hierfür ist insbesondere der zunehmende demographische Wandel und damit einhergehenden Veränderungen. Die eventuell daraus resultierenden Langzeitfolgen nach einer Schnittentbindung im Sinne einer höheren Krankheitslast und deren möglichen volkswirtschaftlichen Auswirkungen wurden allerdings bisher nicht berücksichtigt.

---

<sup>136</sup> Landesärztekammer Baden-Württemberg, „Freiburger Erklärung zur natürlichen Geburt,“ 2014, accessed February 2015.

<sup>137</sup> Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe (DGGG), Arbeitsgemeinschaft Medizinrecht (AG-MedR), „Leitlinie zum Kaiserschnitt (Derzeit in Überarbeitung): „Absolute und relative Indikationen zur Sectio caesarea und zur Frage der sogenannten Sectio auf Wunsch“ Nr 015/054“, 2010, accessed February 2015.

## 9.2 Kaiserschnitt in Zusammenhang mit der steigenden Krankheitslast der Kinder

Die negativen Folgen aufgrund der höheren Krankheitslast der Kinder nach Kaiserschnitt gewinnen in der medizinischen Literatur immer mehr an Bedeutung und werden zunehmend diskutiert.

Diese Arbeit beinhaltet die Abschätzung und die Bewertung der Folgen bezüglich der Kosten, durch zum Beispiel einer vermehrten Inanspruchnahme von medizinischen Leistungen und deren möglichen volkswirtschaftlichen Auswirkungen, nach einer Schnittentbindung, bei relativen Kaiserschnittindikationen.

In Anbetracht dessen soll der Zusammenhang zwischen der Krankheitslast und dem Entbindungsmodus hier nur der Vollständigkeit kurz behandelt werden.

Der Fokus der medizinischen Studien liegt in der Regel auf einem nur kurzen nachgeburtlichen Zeitraum. Langzeitstudien, die eventuelle Langzeitschäden der Kinder nach geplantem oder vermeidbarem Kaiserschnitt analysieren sind nur vereinzelt vorhanden.<sup>138,139</sup>

So wurde in einer Kohortenstudie festgestellt<sup>140</sup>, dass Neugeborene nach einem Kaiserschnitt, im Vergleich zu Neugeborene nach vaginaler Entbindung deutlich öfter an Erkrankungen der Atemorgane leiden, mehr Aufenthalte auf der Neugeborenen-Intensivstation haben und deutlich längere Krankenhausaufenthalte verzeichnen. In einer norwegischen Mutter/Kind Kohortenstudie<sup>141</sup> wurde der Zusammenhang zwischen Entbindung durch Sectio und dem Vorhandensein von Atem-Symptomen und -Störungen in der frühen Kindheit untersucht. Abschließend wurde festgestellt, dass Kinder nach einer Kaiserschnittentbindung 36 Monaten nach der Geburt ein erhöhtes Risiko für die Entwicklung eine chronische Lungenerkrankung haben.

In einer anderen Studie<sup>142</sup> wurde der Zusammenhang zwischen der Entbindungsart und dessen Wirkung auf die Gesundheit des Kindes untersucht. Das Ergebnis ist, dass die Art der Entbindung eine nachhaltige Wirkung auf die Gesundheit, insbesondere der

---

<sup>138</sup> Astrid Sevelsted et al., "Cesarean section and chronic immune disorders," *Pediatrics* 135, no. 1 (2015).

<sup>139</sup> Dr. Christine Starostzik basierend auf: Sevelsted, A. et al. Cesarean Section and Chronic Immune Disorders. *Pediatrics* 2014 and online 1. Dezember 2014, "Woran Kaiserschnitt-Kinder öfter erkranken - SpringerMedizin", accessed February 2015.

<sup>140</sup> Beena D. Kamath et al., "Neonatal outcomes after elective cesarean delivery," *Obstetrics and gynecology* 113, no. 6 (2009), accessed February 2015.

<sup>141</sup> Maria C. Magnus et al., "Delivery by Cesarean Section and Early Childhood Respiratory Symptoms and Disorders The Norwegian Mother and Child Cohort Study," *American journal of epidemiology* 174, no. 11 (2011).

<sup>142</sup> Daniel J. Merenstein, Margaret E. Gatti, and Darren M. Mays, "The association of mode of delivery and common childhood illnesses," *Clinical pediatrics* (2011).

Atemwege, von Kindern im Alter von 3 bis 6 Jahren zu haben scheint. Um die ursächliche Wirkung der Art der Entbindung auf die Gesundheit von Kindern zu klären, sei allerdings weitere Forschung unerlässlich.

An dieser Stelle könnten weitere Studien genannt werden, die den Zusammenhang zwischen einer Schnittentbindung und der Lungenerkrankung des Kindes untersucht haben. Unstrittig ist, dass eine Vielzahl an Studien Hinweise geben, dass der Kaiserschnitt zu einer Veränderung der Krankheitslast des geborenen Kindes führen kann.

Die Analyse, basierend auf den Daten der Mütter und ihrer Kinder mit dem Geburtsjahr 2008 der Techniker Krankenkasse, kann auf Basis einer großen Grundgesamtheit diese Ergebnisse unterstützen. Insgesamt lassen diese Ergebnisse keinen Zweifel bezüglich der externen Validität zu. Die möglichen Langzeitfolgen bezüglich der Krankheitslast der Kinder nach einer Schnittentbindung sollten zukünftig in den gesundheitspolitischen Diskussionen mit aufgenommen und vermehrt in den Vordergrund rücken.

### **9.3 Kaiserschnitt und dessen mögliche volkswirtschaftliche Folgen**

Die Auswirkungen der erhöhten Krankheitslast nach Schnittentbindung auf die deutsche Volkswirtschaft wurden bisher nicht untersucht. Demzufolge ist eine Diskussion der Ergebnisse vor dem literarischen Hintergrund in der regulären Art und Weise nicht möglich.

Aus diesem Grunde wurden die einzelnen Themen, die durch die neuen Erkenntnisse betroffen sein können, untersucht.

#### **9.3.1 Demographie in Deutschland und dessen ökonomische Auswirkungen**

Die demographische Entwicklung in Deutschland ist seit Jahrzehnten durch eine beständig wachsende Lebenserwartung und durch eine anhaltend niedrige Geburtenzahl charakterisiert. Die ideale Bevölkerungsstruktur in Form einer Pyramide, bei der sich die quantitative Stärke der Altersklassen von den Jüngsten zu den Ältesten kontinuierlich verringert, weicht schon seit Jahrzehnten von der gegenwärtigen Form ab. Zu den erheblichen Einflussgrößen des demographischen Wandels gehören das dauerhaft niedrige Geburtenniveau, die kontinuierlich steigende Lebenserwartung, die Veränderung der Bevölkerungsentwicklung durch überwiegend positive Wanderungssalden, der unterschiedliche Verlauf des demographischen Wandels in den östlichen und

westlichen sowie ländlichen und städtischen Regionen und der beständige Anstieg der Menschen mit Migrationshintergrund an der Gesamtbevölkerung.<sup>143</sup>

Der Rückgang der Geburtenrate in Deutschland wird bereits seit Ende der sechziger Jahre beobachtet. Die Gründe finden sich hauptsächlich in dem einfacheren Zugang zu Verhütungsmitteln sowie einer veränderten gesellschaftlichen Rolle der Frau und einer Verbesserung der allgemeinen wirtschaftlichen Lage.<sup>144</sup>

Eine weitere Einflussgröße ist der zusätzliche Anstieg der Kinderlosigkeit, der ein verstärkender Faktor für die Abnahme der Geburtenrate ist. Ein möglicher Grund hierfür ist eine zunehmende ungenügende Vereinbarkeit von Familie und Beruf. Das bestätigt der hohe Anteil an kinderlosen Akademikerinnen.<sup>145,146</sup>

Die Erhöhung der durchschnittlichen Lebenserwartung resultiert aus zum Beispiel verbesserten Arbeitsbedingungen, dem gestiegenen Wohlstand, der verbesserten medizinischen Versorgung und Hygiene und einer ausgewogenen Ernährung.<sup>147</sup>

Ausgehend von der 12. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung des statistischen Bundesamtes<sup>148</sup> wird sich die Gesamtbevölkerung in Deutschland bis 2060 weiterhin verringern. Im Jahr 2060 werden in der BRD voraussichtlich zwischen 65 und 70 Mio. Menschen leben. Das bedeutet, dass sich die Gesamtbevölkerungszahl im Verhältnis zum gegenwärtigen Stand um ca. 14-21% verringern wird. Die Kenngröße Erwerbstätige pro Kopf der Bevölkerung ist für die ökonomische Auswirkung von zentraler Bedeutung. Bei gleichbleibenden äußeren Faktoren (Renteneintrittsalter, Anteil der berufstätigen Frauen etc.) wird die Zahl der Erwerbstätigen in Deutschland sich rapide reduzieren. Das bedeutet eine Verminderung des Verhältnisses von Erwerbspersonen zu Konsumenten. Die Folge ist ein Produktionsausfall, der sich wachstumsmindernd auswirkt. Da sich die Konsumgewohnheiten im Alter verändern, werden die Struktur der einzelnen Märkte und die damit einhergehende Beschäftigungssituation in den einzelnen Sektoren von den demographischen Veränderungen ebenfalls betroffen sein. So sind zum Beispiel die Ausgaben für die Konsumgüter Verkehr und Gesundheit stark altersabhängig. Die Nachfrage nach Verkehrsleistungen nehmen in der

---

<sup>143</sup> Bundesministerium des Innern, "Demografiebericht der Bundesregierung," 2011, accessed February 2015.

<sup>144</sup> Wiebke Rösler, *Strukturwandel und Fertilität* (Humboldt-Universität zu Berlin, Philosophische Fakultät III, 2013), accessed February 2015.

<sup>145</sup> Heike Wirth and Kerstin Dümmler, "Zunehmende Tendenz zu späteren Geburten und Kinderlosigkeit bei Akademikerinnen: eine Kohortenanalyse auf der Basis von Mikrozensusdaten," (2004).

<sup>146</sup> Rabea Krätschmer-Hahn, ed., *Kinderlosigkeit in Deutschland: Zum Verhältnis von Fertilität und Sozialstruktur* (Wiesbaden: Springer; VS Verlag für Sozialwissenschaften / Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, Wiesbaden, 2012).

<sup>147</sup> *ibid.*

<sup>148</sup> Statistisches Bundesamt, "Staat & Gesellschaft - 12. Bevölkerungsvorausberechnung," accessed February 2015.

Regel mit höherem Alter ab, während die Nachfrage nach Gesundheitsleistungen ständig steigt.<sup>149,150</sup>

Dieser Umstand zeigt, wie wichtig es ist, die Geburtenrate zu steigern bzw. zumindest zu stabilisieren. Je stärker die Geburtenrate sinkt, desto mehr verringert sich die Bevölkerungszahl und das Durchschnittsalter steigt stärker an. Die daraus resultierenden Konsequenzen für die deutsche Volkswirtschaft sind langfristig als schwerwiegend einzustufen.<sup>151</sup>

### **9.3.1.1 Zusammenhang zwischen Demographie und den Gesundheitsausgaben in Deutschland**

Hinsichtlich der Gesundheitsausgaben wird die Verringerung der Bevölkerungszahl bei gleichzeitig steigender Alterung als eine zentrale Herausforderung gesehen, da die Gesundheitsausgaben und das Alter positiv miteinander korrelieren.<sup>152,153</sup>

In der Regel erkranken ältere Menschen häufiger und schwerwiegender als jüngere, da sie über eine geringere Widerstandsfähigkeit verfügen, und somit anfälliger für chronische Erkrankungen sind. Dementsprechend korreliert das Alter eines Menschen mit der Anzahl der Krankheiten (Multimorbidität) ebenfalls positiv. Der medizinische Fortschritt bewirkt langfristig eine Lebensverlängerung und verstärkt ebenfalls den Alterungsprozess der Bevölkerung. Darüber hinaus verursachen innovative Behandlungsverfahren und Produkte aus dem Gesundheitssektor zusätzliche Kosten und führen somit zu einer Steigerung der Gesamtausgaben.<sup>154</sup>

Das bedeutet, dass durch die geringe Geburtenzahl und eine kontinuierliche steigende Lebenserwartung langfristig der Anteil der Älteren an der Gesamtbevölkerung steigt, und die Zahl der Erwerbspersonen sich reduziert. Das hat zur Folge, dass bei gleichzeitiger steigender Nachfrage nach Leistungen aus dem Gesundheitssektor die Beitragszahlen für das Gesundheitssystem ebenfalls sinken. Dieser ausgabensteigernde

---

<sup>149</sup> Axel Börsch-Supan, "Gesamtwirtschaftliche Folgen des demographischen Wandels," *Produktivität in alternden Gesellschaften*. Stuttgart (2009).

<sup>150</sup> Peter Zweifel, "Ageing: The great challenge to health care reform," *European Economic Review* 34, 2–3 (1990).

<sup>151</sup> Max Jaschke, "Der demographische Wandel als Herausforderung für das Personalmanagement," *GRIN Verlag GmbH* (2011).

<sup>152</sup> Der Gesamtwirtschaftlichen Entwicklung, Sachverständigenrat zur Begutachtung, "Herausforderungen des demografischen Wandels. Expertise im Auftrag der Bundesregierung," 2011, accessed February 2015.

<sup>153</sup> Peter Zweifel, "Ageing: The great challenge to health care reform," *European Economic Review* 34, 2–3 (1990).

<sup>154</sup> Friedrich Breyer, Peter Zweifel, and Mathias Kifmann, "Zur ökonomischen Bewertung von Leben und Gesundheit," in *Gesundheitsökonomik*, 6th ed., eds. Friedrich Breyer, Peter Zweifel and Mathias Kifmann (Berlin, Heidelberg: Springer; Springer Berlin Heidelberg; Imprint: Springer Gabler, 2013).

Effekt wird zusätzlich durch die Folgen des medizinisch-technischen Fortschritts verstärkt.<sup>155</sup>

Die in dieser Arbeit festgestellte erhöhte Krankheitslast der via Kaiserschnitt entbundenen Kinder führt ebenfalls zu einer erhöhten Nachfrage von Gesundheitsleistungen bereits im jungen Alter. Dieser Umstand stellt einen weiteren Kostentreiber dar und wurde in den bisher durchgeführten Kalkulationen der möglichen zukünftigen Gesundheitsausgaben nicht berücksichtigt.

### **9.3.1.2 Zusammenhang zwischen Demographie und dem Wirtschaftswachstum In Deutschland**

Die Bevölkerungsalterung und -schrumpfung wird das Wirtschaftswachstum zukünftig negativ beeinflussen. Theoretisch lässt sich zeigen, dass der Bevölkerungsrückgang und der Anstieg des Altenquotienten jeweils für sich genommen zur Beeinträchtigung des Sozialkapitals führen. Durch die Schrumpfung der Bevölkerung wird der Einsatzfaktor Arbeit reduziert, was negativen Einfluss auf die Höhe des Sozialproduktes hat. Die Reduzierung des Faktors Arbeit führt wiederum zu einer Erhöhung des Abhängigkeits- bzw. Altenquotienten, wodurch ebenfalls das Sozialprodukt beeinträchtigt wird. Somit sollte nicht das aggregierte Sozialprodukt als Wohlstandsmaß, sondern das Sozialprodukt pro Kopf relevant sein.

Humankapital ist für die Wachstumsdeterminante Technischer Fortschritt und damit auch für das wirtschaftliche Wachstum von großer Bedeutung. Aufgrund der Schrumpfung der Erwerbspersonenzahl ergibt sich ein negativer Effekt für die Quantität des Humankapitals. Auch ohne die Annahme, dass die Kreativität mit zunehmendem Alter nachlässt und damit die Innovationskraft abnehmen wird, kann man von einer teilweise sinkenden Qualität des Humankapitals im Alter ausgehen.<sup>156,157</sup>

Die Politik versucht, als Gegensteuerungsmaßnahme durch Einführung des Elterngeldes und der Erhöhung des Kindergeldes die Opportunitätskosten d.h. mögliche Nutzen und Erträge einer Alternativaktivität, die dem Individuum aufgrund einer Aktivität oder Mittelverwendung entgehen, zu reduzieren. Diese Opportunitätskosten sind eine wichtige Determinante des Fertilitätsverhaltens.<sup>158</sup> Demnach liegt der Fokus der Familienpolitik in der Förderung des Individuums durch das Elterngeld, durch qualitativ hochwertige Kinderbetreuung und flexible

---

<sup>155</sup> Zentrale Ethikkommission, "Priorisierung medizinischer Leistungen im System der Gesetzlichen Krankenversicherung (GKV)," pdf, accessed February 2015.

<sup>156</sup> Stefan Bergheim, "Humankapital wichtigster Wachstumstreiber," *Deutsche Bank Research. Aktuelle Themen* 324 (2005).

<sup>157</sup> Peter Buchenau, ed., *Chefsache Gesundheit: Der Führungsratgeber fürs 21. Jahrhundert* (Wiesbaden: Springer; Imprint: Springer Gabler, 2013).

<sup>158</sup> Hermann Adrian, "Die ökonomischen Ursachen der niedrigen Fertilität in Deutschland (und anderen Ländern)," *DGD-Online-Publikation, Nr.01/2013* (2013).

Arbeitszeitarrangements. Dieses soll zu einer Verbesserung der wirtschaftlichen Lage der Familien und letztendlich aufgrund der Erhöhung der Erwerbstätigkeit und Steigerung der Geburtenrate und die damit einhergehende Absenkung des Altenquotienten, zu einer verbesserten wirtschaftlichen Lage der gesamten Gesellschaft führen.<sup>159,160</sup>

Dass die Gesundheit der Kinder und eventuelle das damit einhergehende zukünftige Leistungspotential durch die vorgeburtliche Entscheidung bezüglich des Entbindungsmodus bereits in jungen Jahren stark eingeschränkt sein kann, ist zurzeit in den politischen Ebenen nicht präsent.

Das Bruttoinlandsprodukt (BIP) pro Kopf der Bevölkerung wird erzeugt als Produkt der in die Volkswirtschaft investierten Ressourcen (z.B. Arbeitsstunden und Sachkapital) multipliziert mit der Produktivität, mit der der Faktor Arbeit eingesetzt wird. Somit sind drei Komponenten essentiell: Die zukünftige Entwicklung der Produktivität, die Wachstumsquote der Erwerbstätigen und die Wachstumsquote des Realkapitals, das pro Kopf der arbeitenden Bevölkerung aufgewendet wird.<sup>161</sup>

Dementsprechend sind folgende Maßnahmen von zentraler Bedeutung: Jüngere Menschen müssen früher in den Beruf eintreten, mehr Frauen müssen Familie und Beruf miteinander vereinbaren können und der Ruhestand muss kontinuierlich in ein höheres Alter verlegt werden. Diese Punkte sind bereits zentrale Themen der aktuellen politischen Geschehnisse.<sup>162</sup>

Bei diesen Berechnungen bezüglich der Produktivität der zukünftigen Gesellschaft wird allerdings von einer konstanten Gesundheitsqualität der Jüngeren ausgegangen. Die Ergebnisse dieser Arbeit ergaben eine nachweislich höhere Krankheitslast mit einhergehenden erhöhten Gesundheitsausgaben der Kaiserschnittgeborenen.

Eine mögliche Veränderung der Krankheitslast der Kinder, die einerseits zu einer eventuellen zukünftigen erhöhten krankheitsbedingten Produktionseinschränkung der Kinder selbst, aber auch der Eltern, die aufgrund der Krankheit ihrer Kinder nicht ihrer Arbeit nachgehen können sowie die dadurch entstehende frühere Nachfrage nach Gesundheitsleistungen, wird in den aktuellen Kalkulationen nicht berücksichtigt.

---

<sup>159</sup> Martina Geyer, "Elterngeld als familienpolitische Maßnahme zur Steigerung der Geburtenrate aus bevölkerungsökonomischer Perspektive," *Johannes Gutenberg-Universität Mainz (Institut für Soziologie ) Studienarbeit* (2008).

<sup>160</sup> Nora Reich, *Das neue Elterngeld und die Geburtenrate in Deutschland: eine ökonomische Analyse* (Diplomarbeiten Agentur, 2010).

<sup>161</sup> Björn Schwentker et al., "Demografischer Wandel," 2011, accessed February 2015.

<sup>162</sup> Christophe Kamps, Carsten P. Meier, and Frank Oskamp, "Wachstum des Produktionspotentials in Deutschland bleibt schwach," 2004, accessed February 2015.



### 9.3.2 Stellenwert der Gesundheit im Wirtschaftswachstum

Eine notwendige Bedingung für die volkswirtschaftliche Produktion stellt die Gesundheit des Menschen dar. Die Gesundheit ist Voraussetzung aber auch Ergebnis volkswirtschaftlicher Tätigkeit.<sup>163</sup> Die Gesundheit der Bevölkerung kann mit Hilfe der Morbidität (Prävalenz, Inzidenz), Mortalitäten und der Lebensqualitätswerte analysiert werden. Diese Indikatoren können schließlich mit den volkswirtschaftlichen Größen (Wohlstand, Wachstum, Humankapital) verglichen werden.<sup>164</sup>

Die Opportunitätskosten durch Krankheit entstehen, wenn eine Person aufgrund einer Erkrankung nicht ihrer Arbeit nachgehen kann. Dementsprechend können das Lohn-einkommen und die volkswirtschaftliche Produktion geringer ausfallen.

Gesundheit ist, anders als bei normalen Konsumgütern nicht käuflich erwerbbar. Kaufen kann man lediglich Gesundheitsleistungen der Heilberufe und medizinische Güter. Dienstleistungen des Gesundheitssektors sind auch nicht lagerfähig, sondern werden in dem Moment der Leistung verbraucht. Um den Gesundheitszustand zu verbessern, bedarf es auch der Mitwirkung des Konsumenten (Patienten).

Gesundheit hat eine doppelte Funktion. Einerseits ist sie ein Konsumgut, andererseits hat sie alle Eigenschaften eines Kapitalgutes. Somit ist Gesundheit ein Teil des Humankapitals, das ermöglicht zu arbeiten und somit zum Einkommenserwerb befähigt. Der Anfangsbestand des Gesundheitskapitals ist zum einen durch die geerbten Anlagen und zum anderen durch Zufälle im weiteren Lebensverlauf bestimmt. Das Gesundheitskapital wird durch seinen Nutzen mit der Zeit verbraucht, dass bedeutet, wenn es seinen Wert behalten soll, muss ein ständiger Strom von Gesundheitsleistungen die reale Abnutzung ersetzen. Das bedingt einen Ressourcenverbrauch im Gesundheitssektor und die Inanspruchnahme der eigenen Zeit.<sup>165</sup>

Gesundheitsleistungen dienen im Allgemeinen der Bekämpfung von Krankheiten. Ein Anstieg im Konsum solcher Leistungen reflektiert also zum Teil eine wachsende gesundheitliche Belastung aber auch Gefährdung.<sup>166</sup> Im Allgemeinen bedeuten steigende Gesundheitsausgaben direkte finanzielle Belastungen zum Beispiel durch Arzneimittel, Krankenhausaufenthalte, Therapien. Indirekte Kosten entstehen unter

---

<sup>163</sup> Steffen Fleßa and Wolfgang Greiner, *Grundlagen der Gesundheitsökonomie: eine Einführung in das wirtschaftliche Denken im Gesundheitswesen* (Springer DE, 2013).

<sup>164</sup> Friedrich Breyer, Peter Zweifel, and Mathias Kifmann, eds., *Gesundheitsökonomik*, 6th ed. (Berlin, Heidelberg: Springer; Springer Berlin Heidelberg; Imprint: Springer Gabler, 2013).

<sup>165</sup> Steffen Fleßa and Wolfgang Greiner, *Grundlagen der Gesundheitsökonomie: eine Einführung in das wirtschaftliche Denken im Gesundheitswesen* (Springer DE, 2013).

<sup>166</sup> Anna Vettori, Judith Trageser, and Martin Peter, "Volkswirtschaftliche Auswirkungen steigender Gesundheitsausgaben," *Die Volkswirtschaft Das Magazin für Wirtschaftspolitik* (2011).

anderem durch Arbeits-/ Produktionsausfälle, Lohnfortzahlungen oder verfrühte Verrentungen.

Die durchgeführte Analyse zeigt, dass kaiserschnittgeborene Kinder eine erhöhte Chance haben an bestimmten Erkrankungen zu erkranken. Die parallel durchgeführte Kostenanalyse zeigt, dass diese Kinder auch höhere Gesundheitsleistungsausgaben verursachen, welches mit einem erhöhtem Therapieaufwand gleichzusetzen ist. Es ist davon auszugehen, dass bei diesen Kindern eine grundsätzliche Reduzierung des Kapitalgutes Gesundheit vorliegt. Inwieweit dieser Zustand progredient oder sogar reversibel ist, müssen zukünftige Analysen zeigen. Sollte sich in den zukünftigen Analysen eine Irreversibilität dieses Zustandes zeigen, kann dies zu einer grundsätzlichen Minderung der volkswirtschaftlichen Produktivität der neuen Generationen führen.

### **9.3.2.1 Bedeutung des Faktors Gesundheit für das Humankapital**

Bislang existiert in der einschlägigen Literatur keine einheitliche und allgemein anerkannte Definition für Humankapital. Stattdessen erfolgt dessen inhaltliche Abgrenzung überwiegend durch eine deskriptive Aufzählung einzelner Bestandteile wie Wissen, Fähigkeiten, Motivation und Qualifikation der Mitarbeiter eines Unternehmens. Die Bedeutung der Bildung für das Wirtschaftswachstum ist bereits in zahlreichen theoretischen und empirischen Arbeiten im Rahmen der Humankapitaltheorie untersucht worden.<sup>167,168</sup>

In vielen Studien hat sich jedoch gezeigt, dass nicht nur die Bildung alleine ausschlaggebend für die Unterschiede in der Wachstumsrate der einzelnen Länder ist, sondern dass auch der Gesundheit eine wachstumsunterstützende Funktion zuzuschreiben ist.<sup>169</sup> Die Überlegung, dass nicht nur die Bildung ein wesentlicher Bestandteil des Humankapitals ist, basiert auf Annahmen, die bereits auf Modellen, die in den sechziger Jahren entwickelt worden sind.<sup>170, 171</sup> Je höher der Gesundheitsstatus ist desto geringer ist die Zahl der Krankheitstage bzw. Fehltag. Somit führt ein guter Gesundheitsstatus auch zu einem höheren Arbeitsangebot.

---

<sup>167</sup> Jeannine Sterzel, ed., *Bewertungs- und Entscheidungsrelevanz der Humankapitalberichterstattung // Bewertungs- und Entscheidungsrelevanz der Humankapitalberichterstattung: Eine experimentelle Analyse aus der Perspektive privater Anleger*, 1st ed. (Wiesbaden: Springer; Gabler, 2011).

<sup>168</sup> Christina Anger et al., *Bildungsarmut und Humankapitalschwäche in Deutschland* (Köln: Division, Dt. Inst.-Verlag; Deutscher Instituts-Verlag, 2006).

<sup>169</sup> Brit S. Albers and Dipl K. B. Albers, *Investitionen in die Gesundheit, Humankapitalakkumulation und langfristiges Wirtschaftswachstum* (Univ., Rechts- und Wirtschaftswiss. Fak, 2003).

<sup>170</sup> Theodore W. Schultz, "Investment in human capital," *The American economic review* (1961).

<sup>171</sup> Selma J. Mushkin, "Health as an Investment," *The journal of political economy* (1962).

Für das Wirtschaftswachstum vor allem relevant ist jedoch die Erweiterung des Produktionsfaktors Humankapital um die Gesundheitskomponente. Während der Gesundheitskapitalstock eines Individuums auf der Mikroebene dessen Produktivität erhöht und damit das Einkommen sowie die Allokation der Zeit nachhaltig beeinflusst, ist das aggregierte Gesundheitskapital auf Makroebene ein bedeutender Wachstumsfaktor, da nicht nur das Arbeitsangebot in Qualität und Quantität beeinflusst wird, sondern da sich auch die Produktivität der Investitionen in die Bildung erhöht.<sup>172</sup>

Jeder Mensch hat die Möglichkeit, in seine Gesundheit zu investieren und damit seinen persönlichen Gesundheitsstatus sowie die Länge seines Lebens zu beeinflussen. Das Modell von Grossman zeigte bereits 1972, dass die Gesundheit sowohl konsumtive als auch investive Funktionen erfüllt.<sup>173,174</sup> Investitionen führen zur Steigerung des Gesundheitskapitals und der Gesundheitszustand kann als Konsumgut betrachtet werden. Jeder Mensch kann im Laufe seines Lebens über den Einsatz des Faktors Zeit, diese auf die verschiedensten Verwendungszwecke verteilen. Zum Beispiel kann die durch eine Verbesserung des Gesundheitsstaus hinzugewonnene Zeit für eine Erhöhung des Arbeitsangebotes und somit für die Produktion von Einkommen verwendet werden. Somit verfügt jedes Individuum zu Beginn seines Lebens über einen bereits festgelegten Kapitalstock, der über die Zeit verbraucht, aber auch durch Investitionen erhöht werden kann.<sup>175</sup>

Nach dem Modell von Grossman<sup>176</sup> tritt der Tod dann ein, wenn der Gesundheitskapitalstock aufgebraucht ist und unter einem bestimmten Mindestwert sinkt. Dem zur Folge tritt jedes Individuum als Produzent seiner Gesundheit auf, in dem Investitionen in die Gesundheit über die Länge des Lebens bestimmen können. Weiterhin besteht ein direkter Zusammenhang zwischen dem Gesundheitsstatus und der Bildung. Eine gute Gesundheit erhöht die Generierung von Wissen durch die die Steigerung der Konzentrations- und Leistungsfähigkeit.<sup>177</sup>

Des Weiteren geht das Modell davon aus, dass die individuelle Zeit eines Menschen für zweierlei Zwecke verwendet werden kann. Zum einen für die Arbeit und damit zur Erzielung von Einkommen und zum anderen für die Produktion von Konsumgütern und

---

<sup>172</sup> Brit S. Albers and Dipl K. B. Albers, *Investitionen in die Gesundheit, Humankapitalakkumulation und langfristiges Wirtschaftswachstum* (Univ., Rechts-und Wirtschaftswiss. Fak, 2003).

<sup>173</sup> Michael Grossmann, "On the Concept of Health Capital and the Demand for Health," *Journal of Political Economy* Vol.80. No.2 (1972).

<sup>174</sup> Jaana M. Muurinen, "Demand for health: a generalised Grossman model," *Journal of Health economics* 1, no. 1 (1982).

<sup>175</sup> Friedrich Breyer, Peter Zweifel, and Mathias Kifmann, "Das Individuum als Produzent seiner Gesundheit," in *Gesundheitsökonomik*, 6th ed., eds. Friedrich Breyer, Peter Zweifel and Mathias Kifmann (Berlin, Heidelberg: Springer; Springer Berlin Heidelberg; Imprint: Springer Gabler, 2013).

<sup>176</sup> Michael Grossmann, "On the Concept of Health Capital and the Demand for Health," *Journal of Political Economy* Vol.80. No.2 (1972).

<sup>177</sup> Monika Jungbauer-Gans and Christiane Gross, "Erklärungsansätze sozial differenzierter Gesundheitschancen," in *Gesundheitliche Ungleichheit: Grundlagen, Probleme, Konzepte*, 1st ed., eds. Matthias Richter and Klaus Hurrelmann (Wiesbaden: Springer; VS Verlag für Sozialwissenschaften, 2006).

die Inanspruchnahme medizinischer Leistungen. Bei Vorliegen einer Krankheit steht keine Zeit für die einzelnen Produktionsprozesse mehr zur Verfügung. Eine Zunahme des Zeitvolumens, welches für die Inanspruchnahme von medizinischen Leistungen genutzt wird, führt zwar zur Erhöhung des Gesundheitskapitals, jedoch auch zu einer Verringerung des Zeitvolumens für die Arbeit und führt somit zu Einkommenseinbußen.<sup>178</sup> Das hat zur Folge, dass die gewonnene Zeit durch Investition in die Gesundheit und somit die Minderung der Erkrankungswahrscheinlichkeit nicht vollständig in Arbeit umgewandelt werden kann und bedeutet, dass ein verbesserter Gesundheitsstatus sich nicht in voller Höhe vorteilhaft auf das Einkommen auswirkt. Diese Annahmen werden in den erweiterten Modellen<sup>179</sup> ebenfalls aufgenommen. Die fortschreitende Spezialisierung und der technische Fortschritt sind bezüglich der Gesundheit nicht unbedingt von Vorteil, denn aufgrund des höheren Leistungsdruckes ergibt sich durch den erhöhten Stressfaktor vielmehr ein negativer Effekt. Des Weiteren führt eine Erhöhung des medizinischen Standards zu einer gesteigerten Nachfrage an medizinischen Leistungen.<sup>180,181</sup>

Diese aufgeführten Punkte verdeutlichen wie wichtig ein guter Gesundheitsstatus für das Humankapital und somit für die Volkswirtschaft einer Bevölkerung ist. In dieser Arbeit konnte festgestellt werden, dass schnittentbundene Kinder eine höhere Wahrscheinlichkeit für eine erhöhte Krankheitslast aufweisen. Dieses korreliert mit einem reduzierten Gesundheitskapital mit allen genannten möglichen Folgen positiv. Das bedeutet, dass für die Anpassung des Gesundheitsstatus an den "Normalwert" zusätzliche Leistungen aus dem Gesundheitssektor und vor allem die Investition von Zeit unumgänglich sind.

### **9.3.2.2 Wirkungsweise von externen Faktoren auf das Humankapital**

Durch die Inanspruchnahme von medizinischen Leistungen wird das Wirtschaftswachstum gefördert. Die genutzten medizinischen Leistungen führen in der Regel zu einer Verbesserung der Gesundheit und wirken sich somit positiv auf das Wirtschaftswachstum aus. Das Angebot an medizinischen Leistungen wird zu einem großen Teil

---

<sup>178</sup> Michael Grossmann, "On the Concept of Health Capital and the Demand for Health," *Journal of Political Economy* Vol.80. No.2 (1972).

<sup>179</sup> R. E. Leu et al., "Die quantitative Erfassung von Gesundheitszustand und Lebensqualität, illustriert am Beispiel von Psoriasis-kranken," in *Die Kosten-Nutzen-Analyse: Methodik und Anwendung am Beispiel von Medikamenten*, eds. Bruno Horisberger and Wilhelm van Eimeren (Berlin [etc.]: Springer-Verl, op. 1986).

<sup>180</sup> Adriaan van Zon and Joan Muysken, "Health and endogenous growth," *Journal of Health economics* 20, no. 2 (2001), accessed February 2015.

<sup>181</sup> Volker Ulrich, "Nachfragestruktur und Nachfrageverhalten," in *Pharmabetriebslehre*, eds. Oliver Schöffski et al. (Berlin, Heidelberg: Springer, 2002).

über die Nachfrage bestimmt. Das bedeutet umso höher der gewünschte Gesundheitszustand ist, desto mehr Leistungen werden aus diesem Sektor konsumiert.<sup>182</sup>

Die Bedeutung von externen Faktoren muss bei der Betrachtung des Gesundheitskapitals mit berücksichtigt werden. Die externen Effekte liegen dann vor, wenn die Handlung eines Individuums den Nutzen eines anderen Individuums beeinflusst, und somit der optimale Nutzen nicht erreicht wird und sogar negative Effekte erfährt. Zu diesen negativen Effekten gehören zum Beispiel infektiöse Erkrankungen, die im Falle einer Ansteckung nicht nur die eigene verfügbare gesunde Zeit, sondern auch ggfs. die anderer Personen reduziert. Somit wirkt sich ein negativer externer Effekt einer Person nachteilig auf eine andere Person aus.<sup>183</sup>

Die Konsequenz hieraus ist, dass nicht nur der Gesundheitsstatus des Betroffenen reduziert, sondern die Nachfrage und Inanspruchnahme von medizinischen Leistungen gesteigert wird, um den angestrebten Gesundheitsstatus zu erreichen.

Die Durchführung eines Kaiserschnittes unter einer relativen Indikation, kann zu einer erhöhten Krankheitslast führen. Demzufolge werden medizinische Leistungen häufiger in Anspruch genommen. Die Entscheidung hinsichtlich des Entbindungsmodus wird durch Dritte (Eltern, Arzt) getroffen. Die eventuellen gesundheitlichen Folgen betreffen aber auch das geborene Kind. Durch die Erkrankung des Kindes ist nicht nur der Gesundheitsstatus des Kindes an sich reduziert, sondern es kann auch zu einer Steigerung der Fehltage der Eltern aufgrund der Krankheit des Kindes kommen. Diese Fehlzeiten führen zu einer Verminderung des Produktionsfaktors. Dieser Umstand hat wiederum zur Folge, dass zur Erreichung der angestrebten Produktionsquantität die Arbeitszeit ausgedehnt werden muss, um den bestehenden Arbeitsumfang zu bewältigen. Die fehlende Arbeitszeit muss durch die übrigen Mitarbeiter kompensiert werden. Die Unternehmen können unabhängig vom Arbeitsangebot keine weiteren Arbeitskräfte nachfragen. Das bedeutet, dass eine minderwertige Gesundheit nicht nur zu einer Verringerung der Produktivität, sondern auch zu einer Verringerung des Arbeitsangebotes führt.<sup>184</sup> Durch die Kompensation der Fehlzeit eines Kollegen steht den Übrigen nicht mehr genügend Zeit für Investitionen in den eigenen Gesundheitsstatus zur Verfügung und kann zu einer deutlichen Reduzierung dessen führen.

Dem gegenüber gestellt führen positive Effekte zu einer reduzierten Inanspruchnahme von medizinischen Leistungen, da nicht nur der Einzelne Vorteile aus Leistungen der Gesundheitsvorsorge zieht, sondern durch die Reduzierung des Krankheitsrisikos die Allgemeinheit profitiert. Aus diesem Grund ist das Ziel des deutschen Gesundheitssystems die negativen externen Effekte über ein umfassendes

---

<sup>182</sup> Frank Halder, *Volkswirtschaftliche Investitionen in Humankapital. Ein Faktor für die Wettbewerbsfähigkeit* (München: GRIN Verlag; GRIN Verlag GmbH, 2013).

<sup>183</sup> Elfriede Schitter, *Gesunde Mitarbeiter - Gesundes Unternehmen* (2011), accessed February 2015.

<sup>184</sup> John Strauss and Duncan Thomas, "Health, nutrition, and economic development," *Journal of economic literature* (1998).

medizinisches Leistungsangebot einzudämmen und somit die Auswirkungen auf den Gesundheitsstatus möglichst gering zu halten und die positiven Effekte durch Förderung von zum Beispiel präventiven medizinischen Maßnahmen zu steigern. Durch Prävention können Krankheiten und damit die Schäden der ökonomischen Ressource Humankapital vermieden werden. Präventive Maßnahmen fungieren zwar nicht als Wachstumsmotor, sondern sie können das Wachstum lediglich positiv beeinflussen.<sup>185</sup>

Zusammenfassend lässt sich die Behauptung aufstellen, dass die Gesundheit das Arbeitsangebot mitbestimmt. Sinkt der Gesundheitsstatus bleibt dem Menschen weniger Zeit für Produktionszwecke. Die Zusammenhänge zwischen Gesundheit und endogenem Wachstum sind somit vielfältig.

## 9.4 Zusammenfassung und Schlussfolgerung

In ca. 25 Jahren wird jeder dritte Bürger Deutschlands über 60 Jahre sein. Die Alterung unserer Gesellschaft hat tiefgreifende Auswirkungen auf die Alters- und Gesundheitsvorsorge sowie eine immense Herausforderung an unser gesamtes Wirtschaftssystem, an den Arbeitsmarkt, die Produktion und den Kapital- und Immobilienmarkt unseres Landes.

Die sinkende Geburtenrate verursacht, dass sich aus der Alterungspyramide eine Darstellung mit "Kopf" entwickelt, der deutlich größer als die Basis ist. Die Kenngröße Erwerbstätige pro Kopf der Bevölkerung ist von zentraler Bedeutung für die ökonomische Auswirkung des demographischen Wandels. Die Prognose ist sehr schwierig, da sie von verschiedensten Faktoren, wie Länge der Schulzeit und des Studiums, Vereinbarkeit von Familie und Beruf und dem Verhalten der Arbeitnehmer und -geber beim Renteneintritt abhängig ist. Das bedeutet, dass fundamentale Veränderungen der makroökonomischen Entwicklung auf uns zukommen. Die Anzahl der der Bevölkerung wird sich nicht ändern, erst nach dem Ableben der sogenannten "Babyboom Generation" ist mit einer massiven Schrumpfung zu rechnen. Das bedeutet jedoch weiterhin eine große Anzahl von Konsumenten in Deutschland mit weniger Erwerbstätigen, die Güter und/oder Dienstleistungen produzieren. Das wiederum hat ein sinkendes BIP, weniger Beitragszahler in die Rentenversicherung und eine steigende Inanspruchnahme von Leistungen der GKV, bei weniger Beitragszahlern zur Folge.<sup>186</sup>

Die Gesundheit als Teil des Humankapitals bestimmt das wirtschaftliche Wachstum auf verschiedene Weise und wird auch indirekt über das Wachstum selbst beeinflusst.

---

<sup>185</sup> Sachverständigenrat zur Begutachtung der Entwicklung im Gesundheitswesen, "Sondergutachten 1996-Gesundheitswesen in Deutschland. Kostenfaktor und Zukunftsbranche. Bd. I: Demographie, Morbidität, Wirtschaftlichkeitsreserven und Beschäftigung. Baden-Baden 1996," 1996, accessed February 2015.

<sup>186</sup> Axel Börsch-Supan and Christina B. Wilke, "Zur mittel- und langfristigen Entwicklung der Erwerbstätigkeit in Deutschland," *Zeitschrift für ArbeitsmarktForschung* 42, no. 1 (2009).

Grundlegende Erkenntnis ist, dass der Gesundheitsstatus die Produktivität der Arbeitskräfte erhöht. Als Folge daraus kann schneller und effizienter produziert und zum anderen der Grad des Bildungsstandes gesteigert werden kann. Demzufolge kommt es zu einer Steigerung des Humankapitals, welches wiederum zur Generierung von Innovationen und positivem Wachstum führt.

Die Folgen eines Kaiserschnittes können vielfältig sein. Die einschlägige Literatur sowie diese Analyse zeigen, dass Kinder, die via Kaiserschnitt entbunden werden eine höhere Chance (Odds) haben an bestimmten Erkrankungen zu leiden. Die Analyse der Kosten der Kinder die eine relative Indikation zur Schnittentbindung hatten, und die entweder vaginal oder per Kaiserschnitt entbunden wurden, weisen einen deutlichen Unterschied im Bereich Kosten zu Lasten der Schnittentbundenen auf. Diese Erkenntnis lässt Rückschlüsse bezüglich eines erhöhten Schweregrades zu. Zur Heilung bzw. Linderung der Krankheit müssen mehr Leistungen aus dem Gesundheitssystem in Anspruch genommen werden.

Die Langzeitfolgen der erhöhten Krankheitslast der Kinder abzuschätzen ist schwierig und erfordern weitere Observation und Untersuchungen der Kohorte. Eine mögliche Folge der erhöhten Krankheitslast der Kinder kann sein, dass Eltern vermehrt ihr krankes Kind betreuen müssen und somit Fehlzeiten generieren oder ein Elternteil geht erst gar nicht mehr seinem Beruf nach. Aufgrund dessen kann die erhöhte Krankheitslast zu einer deutlichen Reduzierung des Produktionsfaktors Arbeit führen.

Welche Langzeitfolgen die Krankheitslast der Kinder aufgrund einer Schnittentbindung bezüglich der Qualität der Bildung und des zukünftigen Produktionsfaktors, im Sinne einer Reduktion des Humankapitals aufweist, kann zurzeit nur hypothetisch geäußert werden. Die derzeitig vorliegenden Erkenntnisse zeigen allerdings einen richtungsweisenden Charakter auf.

Tatsache ist, dass hier ein Trend sichtbar ist. Die zusehend steigende Kaiserschnitt-rate kann für die Bundesrepublik Deutschland weitreichende Folgen mit sich bringen. Aus diesem Grund sollte dieser Faktor in den Diskussionen der Familien-, Wirtschafts- und Gesundheitspolitik mit berücksichtigt werden.

Aufgrund der erlangten Erkenntnisse hat sich die Techniker Krankenkasse entschieden die Studie im Rahmen eines internen Forschungsvorhabens im Rahmen von § 287 SGB V fortzuführen.<sup>187</sup> Dieser Antrag ist vom Bundesversicherungsamt bereits genehmigt.

---

<sup>187</sup> Bundesministeriums der Justiz und für Verbraucherschutz, "Sozialgesetzbuch (SGB) Fünftes Buch (V), Gesetzliche Krankenversicherung - (Artikel 1 des Gesetzes v. 20. Dezember 1988, BGBl. I S. 2477)," 1988, accessed February 2015.

## 10 GLOSSAR

---

<b>Absolute Indikation</b>	<i>Es besteht ein zwingender medizinischer Grund, eine bestimmte Behandlung durchzuführen.</i>
<b>Akute Bronchiolitis</b>	<i>Infektion und Entzündung der kleinen Äste der Lunge, befällt überwiegend Säuglinge und Kleinkinder, deren Atemwege anfälliger sind als die der Erwachsenen.</i>
<b>Akute Bronchitis</b>	<i>Eine akute, in der Regel infektionsbedingte Entzündung der Atemwege, welche sich in Teilbereiche der Lunge abspielt.</i>
<b>Akutes Lungenödem</b>	<i>Akute Ansammlung von Flüssigkeit in der Lunge</i>
<b>Anamnestisch</b>	<i>Die gesundheitliche Vorgeschichte</i>
<b>Ausreißer</b>	<i>Beobachtungswert, der scheinbar nicht zu den übrigen Beobachtungswerten in der Stichprobe passt. Im Allgemeinen handelt es sich dabei um einen besonders großen oder kleinen Merkmalswert in einer Gesamtheit.</i>
<b>Bronchiektase</b>	<i>Ist die irreversible Ausweitung eines Lungenteils (Bronchus). Sie befinden sich bevorzugt in den unteren Lungenabschnitten und sind sackartig ausgeweitet, dass kann zur Verlegung der Bronchien führen.</i>
<b>Case Mix Index (CMI)</b>	<i>Beschreibt in Abrechnungs- und Managementsystemen, die mit Diagnosis Related Groups (DRG) arbeiten, den durchschnittlichen Schweregrad der in der betreffenden Einrichtung im Laufe eines Zeitraumes behandelten Fälle.</i>
<b>Chronisch obstruktive Lungenerkrankung (COPD)</b>	<i>Zusammenfassend steht diese Bezeichnung für chronische Erkrankungen der Bronchien und der Lunge, die mit einer Obstruktion verbunden sind. Obstruktion ist der Fachbegriff für eine Verengung bzw. Verlegung und bedeutet, dass die Bronchialschleimhaut entzündet und geschwollen ist und deshalb eine dauerhafte Einschränkung des Lufttransportes bewirkt.</i>



<b>Chronische Bronchitis</b>	<i>Die chronische Bronchitis ist eine chronische Entzündung der Atemwege, welche sich vornehmlich im Bereich der Bronchien abspielt. Laut WHO-Definition müssen zur Diagnose einer chronischen Bronchitis ein produktiver Husten an den meisten Tagen über einen Zeitraum von 3 Monaten und das Vorkommen dieser Symptomatik in mindestens zwei aufeinanderfolgenden Jahren vorliegen.</i>
<b>Diagnosis Related Groups (DRGs)</b>	<i>Ist ein Patientenklassifikationssystem, mit dessen Hilfe einzelne stationäre Behandlungsfälle anhand bestimmter Kriterien (insbesondere die Hauptdiagnose, die nach dem international verwendeten Diagnoseschlüssel ICD 10 verschlüsselt werden muss, das Alter des Patienten, eventuelle Komplikationen bzw. Nebendiagnosen, Entlassungsgrund etc.) zu Fallgruppen zusammengefasst werden. Ziel ist es dabei, Fälle zu Fallgruppen zusammen zu fassen, die hinsichtlich des Behandlungs- bzw. Kostenaufwands möglichst homogen sind.</i>
<b>Entwicklungsstörungen</b>	<i>Eine Entwicklungsstörung besteht, wenn sich ein Kind insgesamt oder nur in einigen Bereichen nicht zeitgerecht (meist zu langsam) entwickelt oder wenn im Laufe der Entwicklung Symptome auftreten, die bei einem normal entwickelten Kind nicht vorkommen.</i>
<b>Gestationsalter</b>	<i>Reifungsalter des ungeborenen Kindes</i>
<b>Hochkostenfälle</b>	<i>Fälle mit Leistungsausgaben höher 100.000€ pro Jahr</i>
<b>Inzidenz</b>	<i>Beschreibt die Häufigkeit von Neuerkrankungen und wird in der medizinischen Statistik als Anzahl neu aufgetretener Krankheitsfälle innerhalb einer definierten Population in einem bestimmten Zeitraum definiert.</i>
<b>Kaiserschnitt</b>	<i>Ist eine operative Methode, ein Kind auf die Welt zu holen. Das Baby geht dabei nicht den natürlichen Geburtsweg durch die Scheide der Mutter, sondern wird mittels Bauchschnitt durch einen Arzt aus der Gebärmutter geholt.</i>
<b>Konfidenzintervall</b>	<i>Auch Vertrauensbereich oder Vertrauensintervall genannt. Es ist ein Intervall aus der Statistik, das die Präzision der Lageschätzung eines Parameters angibt.</i>

<b>Lungenemphysem</b>	<i>Ein chronisches Lungenemphysem ist eine nicht rückgängig zu machende (irreversible) Erweiterung und Überblähung des Lungengewebes. Grund für die Überblähung ist der Verlust der elastischen Wandstrukturen in den kleinsten Lungenästen.</i>
<b>Median</b>	<i>Mitte der Datenverteilung, auch Zentralwert genannt</i>
<b>Mittelwert</b>	<i>Summe aller beobachteten Werte geteilt durch die Gesamtzahl der Beobachtungen</i>
<b>Morbidität</b>	<i>Kennzahl, die angibt wie viele Individuen einer Population in einem bestimmten Zeitraum eine spezifische Erkrankung erleiden. In der Epidemiologie ist die Morbidität ein wichtiger Parameter zur Beschreibung für das Auftreten von Erkrankungen.</i>
<b>Morbiditätsorientierter Risikostrukturausgleich</b>	<i>Mit dem Risikostrukturausgleich wird die Höhe der Zuweisungen aus dem Gesundheitsfonds bestimmt. Bereits vor der Einführung des Gesundheitsfonds regelte der Risikostrukturausgleich den Finanzausgleich zwischen den Krankenkassen.</i>
<b>Multimorbidität</b>	<i>Das gleichzeitige Auftreten verschiedener Krankheiten bei einem Patienten</i>
<b>Neugeborener</b>	<i>Bezeichnet ein Kind nach der Geburt bis zum Alter von vier Wochen</i>
<b>Odds Ratio</b>	<i>Allgemein geben Odds Ratios die Chance für das Auftreten einer bestimmten Ausprägung an. In der Medizin werden sie eingesetzt, um die Chance auf eine Erkrankung bei Vorliegen gewisser Risiko- oder Schutzfaktoren zu beschreiben.</i>
<b>O-DRGs</b>	<i>Fallpauschalen des DRG-System-Kapitels, die Schwangerschaft, Geburt und das Wochenbett beinhalten</i>
<b>O-ICDs</b>	<i>Kapitel des Diagnoseklassifikationssystems ICD-10-GM, dass Diagnosen enthält, die Zustände der Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett beschreiben</i>
<b>P-DRG</b>	<i>Fallpauschalen des DRG-Systems-Kapitel, das die Erkrankungen des Neugeborenen beinhaltet</i>

<b>Perinatalperiode</b>	<i>Zeitraum zwischen der 24. Schwangerschaftswoche und dem 7. Tag nach der Geburt</i>
<b>P-ICDs</b>	<i>Kapitel des Diagnoseklassifikationssystems ICD-10-GM, dass bestimmte Zustände in der Perinatalperiode beschreibt.</i>
<b>Prävalenz</b>	<i>Die Häufigkeit einer Krankheit oder eines Symptoms in einer Bevölkerung zu einem bestimmten Zeitpunkt. Die Prävalenz ermittelt sich aus dem Quotienten aus der Anzahl der betroffenen Individuen in einer Population und der Anzahl aller Individuen dieser Population.</i>
<b>Primärdatenanalyse</b>	<i>Analyse mit Daten, die im direkten Zusammenhang mit einer zu untersuchenden Fragestellung durch z.B. Beobachtungen, Befragungen oder Experimente erhoben werden.</i>
<b>Propensity Score</b>	<i>Definiert die bedingte Wahrscheinlichkeit der Teilnahme an einer Intervention auf Basis beobachteter Merkmale definiert ist. Zwei Untersuchungsobjekte, die einen sehr ähnlichen PS aufweisen, sind sich auch in den Kovariaten sehr ähnlich und können daher miteinander verglichen werden.</i>
<b>Relative Indikation</b>	<i>Bei einer relativen Indikation besteht zwar ein Grund, eine bestimmte Behandlung durchzuführen, er ist aber nicht zwingend. Es gibt ggf. Behandlungsalternativen, die ein gleich gutes oder geringfügig schlechteres Behandlungsergebnis erwarten lassen. Die Risiken eines Eingriffs müssen vom Arzt sorgsam abgewogen werden.</i>
<b>Respiratorische Insuffizienz</b>	<i>Eine Störung des Gasaustausches (z.B. Sauerstoff und Kohlendioxid) zwischen der Lunge und dem Blut. Dementsprechend kommt es zu krankhaften Blutgaswerten.</i>
<b>Säugling</b>	<i>Der Begriff beschreibt das gesamte erste Lebensjahr</i>

<b>Sectio</b>	<i>Kurzform für Sectio caesarea und bedeutet Kaiserschnittentbindung</i>
<b>Sekundärdatenanalyse</b>	<i>Analyse von Daten, die nicht mehr in die individuelle Fallebene der statistischen Einheiten unterteilt werden können.</i>
<b>Upcoding</b>	<i>Illegale, also die bewusste Fälschung von Diagnose-Dokumentationen, ungerechtfertigte systematische Höherstufung von Befunden, Diagnosen und Therapien mit dem Ziel der Erlössteigerung.</i>
<b>Verzerrung / Bias</b>	<i>Fehler der Datenerhebung, der zu fehlerhaften Ergebnissen einer Untersuchung führt</i>

# 11 DIAGNOSE (ICD) -REGISTER DER EINZELNEN KRANKHEITSGRUPPEN

Krankheitsgruppe	ICD	ICD-Text
<b>Akute Bronchitis und Bronchiolitis</b>	J20.-	Akute Bronchitis
	J20.0	Akute Bronchitis durch Mycoplasma pneumoniae
	J20.1	Akute Bronchitis durch Haemophilus influenzae
	J20.2	Akute Bronchitis durch Streptokokken
	J20.3	Akute Bronchitis durch Coxsackieviren
	J20.4	Akute Bronchitis durch Parainfluenzaviren
	J20.5	Akute Bronchitis durch Respiratory-Syncytial-Viren [RS-Viren]
	J20.6	Akute Bronchitis durch Rhinoviren
	J20.7	Akute Bronchitis durch ECHO-Viren
	J20.8	Akute Bronchitis durch sonstige näher bezeichnete Erreger
	J20.9	Akute Bronchitis, nicht näher bezeichnet
	J21.-	Akute Bronchiolitis
	J21.0	Akute Bronchiolitis durch Respiratory-Syncytial-Viren [RS-Viren]
	J21.1	Akute Bronchiolitis durch humanes Metapneumovirus
	J21.8	Akute Bronchiolitis durch sonstige näher bezeichnete Erreger
	J21.9	Akute Bronchiolitis, nicht näher bezeichnet
	J22	Akute Infektion der unteren Atemwege, nicht näher bezeichnet
<b>Akute Infektion der oberen Atemwege</b>	J00	Akute Rhinopharyngitis [Erkältungsschnupfen]
	J01.-	Akute Sinusitis
	J01.0	Akute Sinusitis maxillaris
	J01.1	Akute Sinusitis frontalis
	J01.2	Akute Sinusitis ethmoidalis
	J01.3	Akute Sinusitis sphenoidalis
	J01.4	Akute Pansinusitis
	J01.8	Sonstige akute Sinusitis
	J01.9	Akute Sinusitis, nicht näher bezeichnet
	J02.-	Akute Pharyngitis
	J02.8	Akute Pharyngitis durch sonstige näher bezeichnete Erreger
	J02.9	Akute Pharyngitis, nicht näher bezeichnet
	J03.-	Akute Tonsillitis
	J03.8	Akute Tonsillitis durch sonstige näher bezeichnete Erreger
	J03.9	Akute Tonsillitis, nicht näher bezeichnet
	J04.-	Akute Laryngitis und Tracheitis
	J04.0	Akute Laryngitis
	J04.1	Akute Tracheitis

	J04.2	Akute Laryngotracheitis
	J05.-	Akute obstruktive Laryngitis [Krupp] und Epiglottitis
	J05.0	Akute obstruktive Laryngitis [Krupp]
	J05.1	Akute Epiglottitis
	J06.-	Akute Infektionen an mehreren oder nicht näher bezeichneten Lokalisationen der oberen Atemwege
	J06.0	Akute Laryngopharyngitis
	J06.8	Sonstige akute Infektionen an mehreren Lokalisationen der oberen Atemwege
	J06.9	Akute Infektion der oberen Atemwege, nicht näher bezeichnet
	J11.-	Grippe, Viren nicht nachgewiesen
	J36	Peritonsillarabszess
<b>Akutes Lungenödem und respiratorische Insuffizienz</b>	J80	Atemnotsyndrom des Erwachsenen [ARDS]
	J81	Lungenödem
	J96.-	Respiratorische Insuffizienz, anderenorts nicht klassifiziert
	J96.0-	Akute respiratorische Insuffizienz, anderenorts nicht klassifiziert
	J96.00	Akute respiratorische Insuffizienz, anderenorts nicht klassifiziert: Typ I [hypoxisch]
	J96.01	Akute respiratorische Insuffizienz, anderenorts nicht klassifiziert: Typ II [hyperkapnisch]
	J96.09	Akute respiratorische Insuffizienz, anderenorts nicht klassifiziert: Typ nicht näher bezeichnet
	J96.1-	Chronische respiratorische Insuffizienz, anderenorts nicht klassifiziert
	J96.10	Chronische respiratorische Insuffizienz, anderenorts nicht klassifiziert: Typ I [hypoxisch]
	J96.11	Chronische respiratorische Insuffizienz, anderenorts nicht klassifiziert: Typ II [hyperkapnisch]
	J96.19	Chronische respiratorische Insuffizienz, anderenorts nicht klassifiziert: Typ nicht näher bezeichnet
	J96.9-	Respiratorische Insuffizienz, nicht näher bezeichnet
	J96.90	Respiratorische Insuffizienz, nicht näher bezeichnet: Typ I [hypoxisch]
	J96.91	Respiratorische Insuffizienz, nicht näher bezeichnet: Typ II [hyperkapnisch]
	J96.99	Respiratorische Insuffizienz, nicht näher bezeichnet: Typ nicht näher bezeichnet
		R06.80
	R09.0	Asphyxie
<b>Andere Erkrankungen der oberen Atemwege</b>	J31.-	Chronische Rhinitis, Rhinopharyngitis und Pharyngitis
	J31.0	Chronische Rhinitis
	J31.1	Chronische Rhinopharyngitis
	J31.2	Chronische Pharyngitis
	J34.-	Sonstige Krankheiten der Nase und der Nasennebenhöhlen

	J34.0	Abszess, Furunkel und Karbunkel der Nase
	J34.1	Zyste oder Mukozele der Nase und der Nasennebenhöhle
	J34.2	Nasenseptumdeviation
	J34.3	Hypertrophie der Nasenmuscheln
	J34.8	Sonstige näher bezeichnete Krankheiten der Nase und der Nasennebenhöhlen
	J35.-	Chronische Krankheiten der Gaumenmandeln und der Rachenmandel
	J35.0	Chronische Tonsillitis
	J35.1	Hyperplasie der Gaumenmandeln
	J35.2	Hyperplasie der Rachenmandel
	J35.3	Hyperplasie der Gaumenmandeln mit Hyperplasie der Rachenmandel
	J35.8	Sonstige chronische Krankheiten der Gaumenmandeln und der Rachenmandel
	J35.9	Chronische Krankheit der Gaumenmandeln und der Rachenmandel, nicht näher bezeichnet
	J39.-	Sonstige Krankheiten der oberen Atemwege
	J39.0	Retropharyngealabszess und Parapharyngealabszess
	J39.1	Sonstiger Abszess des Rachenraumes
	J39.2	Sonstige Krankheiten des Rachenraumes
	J39.3	Hypersensitivitätsreaktion der oberen Atemwege, Lokalisation nicht näher bezeichnet
	J39.8-	Sonstige näher bezeichnete Krankheiten der oberen Atemwege
	J39.80	Erworbene Stenose der Trachea
	J39.88	Sonstige näher bezeichnete Krankheiten der oberen Atemwege
	J39.9	Krankheit der oberen Atemwege, nicht näher bezeichnet
<b>COPD, Emphysem, Bronchiektasen</b>	J44.-	Sonstige chronische obstruktive Lungenerkrankung
	J44.8-	Sonstige näher bezeichnete chronische obstruktive Lungenerkrankung
	J44.89	Sonstige näher bezeichnete chronische obstruktive Lungenerkrankung: FEV1 nicht näher bezeichnet
	J44.9-	Chronische obstruktive Lungenerkrankung, nicht näher bezeichnet
	J44.99	Chronische obstruktive Lungenerkrankung, nicht näher bezeichnet: FEV1 nicht näher bezeichnet
	J43.-	Emphysem
	J43.0	McLeod-Syndrom
	J43.1	Panlobuläres Emphysem
	J43.2	Zentrilobuläres Emphysem
	J43.8	Sonstiges Emphysem
	J43.9	Emphysem, nicht näher bezeichnet
	J47	Bronchiektasen
	J98.2	Interstitielles Emphysem

J98.3	Kompensatorisches Emphysem
J44.03	Chronische obstruktive Lungenkrankheit mit akuter Infektion der unteren Atemwege: FEV1 $\geq$ 70% des Sollwertes
J44.13	Chronische obstruktive Lungenkrankheit mit akuter Exazerbation, nicht näher bezeichnet: FEV1 $\geq$ 70% des Sollwertes
J44.83	Sonstige näher bezeichnete chronische obstruktive Lungenkrankheit: FEV1 $\geq$ 70% des Sollwertes
J44.93	Chronische obstruktive Lungenkrankheit, nicht näher bezeichnet: FEV1 $\geq$ 70% des Sollwertes
J44.02	Chronische obstruktive Lungenkrankheit mit akuter Infektion der unteren Atemwege: FEV1 $\geq$ 50% und $<$ 70% des Sollwertes
J44.12	Chronische obstruktive Lungenkrankheit mit akuter Exazerbation, nicht näher bezeichnet: FEV1 $\geq$ 50% und $<$ 70% des Sollwertes
J44.82	Sonstige näher bezeichnete chronische obstruktive Lungenkrankheit: FEV1 $\geq$ 50% und $<$ 70% des Sollwertes
J44.92	Chronische obstruktive Lungenkrankheit, nicht näher bezeichnet: FEV1 $\geq$ 50% und $<$ 70% des Sollwertes
J44.0-	Chronische obstruktive Lungenkrankheit mit akuter Infektion der unteren Atemwege
J44.01	Chronische obstruktive Lungenkrankheit mit akuter Infektion der unteren Atemwege: FEV1 $\geq$ 35% und $<$ 50% des Sollwertes
J44.09	Chronische obstruktive Lungenkrankheit mit akuter Infektion der unteren Atemwege: FEV1 nicht näher bezeichnet
J44.1-	Chronische obstruktive Lungenkrankheit mit akuter Exazerbation, nicht näher bezeichnet
J44.11	Chronische obstruktive Lungenkrankheit mit akuter Exazerbation, nicht näher bezeichnet: FEV1 $\geq$ 35% und $<$ 50% des Sollwertes
J44.19	Chronische obstruktive Lungenkrankheit mit akuter Exazerbation, nicht näher bezeichnet: FEV1 nicht näher bezeichnet
J44.81	Sonstige näher bezeichnete chronische obstruktive Lungenkrankheit: FEV1 $\geq$ 35% und $<$ 50% des Sollwertes
J44.91	Chronische obstruktive Lungenkrankheit, nicht näher bezeichnet: FEV1 $\geq$ 35% und $<$ 50% des Sollwertes
J44.00	Chronische obstruktive Lungenkrankheit mit akuter Infektion der unteren Atemwege: FEV1 $<$ 35% des Sollwertes
J44.10	Chronische obstruktive Lungenkrankheit mit akuter Exazerbation, nicht näher bezeichnet: FEV1 $<$ 35% des Sollwertes
J44.80	Sonstige näher bezeichnete chronische obstruktive Lungenkrankheit: FEV1 $<$ 35% des Sollwertes
J44.90	Chronische obstruktive Lungenkrankheit, nicht näher bezeichnet: FEV1 $<$ 35% des Sollwertes
J44.03	Chronische obstruktive Lungenkrankheit mit akuter Infektion der unteren Atemwege: FEV1 $\geq$ 70% des Sollwertes
J44.13	Chronische obstruktive Lungenkrankheit mit akuter Exazerbation, nicht näher bezeichnet: FEV1 $\geq$ 70% des Sollwertes
J44.83	Sonstige näher bezeichnete chronische obstruktive Lungenkrankheit: FEV1 $\geq$ 70% des Sollwertes



	J44.93	Chronische obstruktive Lungenkrankheit, nicht näher bezeichnet: FEV1 $\geq$ 70% des Sollwertes
	J44.02	Chronische obstruktive Lungenkrankheit mit akuter Infektion der unteren Atemwege: FEV1 $\geq$ 50% und $<$ 70% des Sollwertes
	J44.12	Chronische obstruktive Lungenkrankheit mit akuter Exazerbation, nicht näher bezeichnet: FEV1 $\geq$ 50% und $<$ 70% des Sollwertes
	J44.82	Sonstige näher bezeichnete chronische obstruktive Lungenkrankheit: FEV1 $\geq$ 50% und $<$ 70% des Sollwertes
	J44.92	Chronische obstruktive Lungenkrankheit, nicht näher bezeichnet: FEV1 $\geq$ 50% und $<$ 70% des Sollwertes
	J44.0-	Chronische obstruktive Lungenkrankheit mit akuter Infektion der unteren Atemwege
	J44.01	Chronische obstruktive Lungenkrankheit mit akuter Infektion der unteren Atemwege: FEV1 $\geq$ 35% und $<$ 50% des Sollwertes
	J44.09	Chronische obstruktive Lungenkrankheit mit akuter Infektion der unteren Atemwege: FEV1 nicht näher bezeichnet
	J44.1-	Chronische obstruktive Lungenkrankheit mit akuter Exazerbation, nicht näher bezeichnet
	J44.11	Chronische obstruktive Lungenkrankheit mit akuter Exazerbation, nicht näher bezeichnet: FEV1 $\geq$ 35% und $<$ 50% des Sollwertes
	J44.19	Chronische obstruktive Lungenkrankheit mit akuter Exazerbation, nicht näher bezeichnet: FEV1 nicht näher bezeichnet
	J44.81	Sonstige näher bezeichnete chronische obstruktive Lungenkrankheit: FEV1 $\geq$ 35% und $<$ 50% des Sollwertes
	J44.91	Chronische obstruktive Lungenkrankheit, nicht näher bezeichnet: FEV1 $\geq$ 35% und $<$ 50% des Sollwertes
	J44.00	Chronische obstruktive Lungenkrankheit mit akuter Infektion der unteren Atemwege: FEV1 $<$ 35% des Sollwertes
	J44.10	Chronische obstruktive Lungenkrankheit mit akuter Exazerbation, nicht näher bezeichnet: FEV1 $<$ 35% des Sollwertes
	J44.80	Sonstige näher bezeichnete chronische obstruktive Lungenkrankheit: FEV1 $<$ 35% des Sollwertes
	J44.90	Chronische obstruktive Lungenkrankheit, nicht näher bezeichnet: FEV1 $<$ 35% des Sollwertes
<b>Einfache bzw. nicht näher bezeichnete chronische Bronchitis</b>	J40	Bronchitis, nicht als akut oder chronisch bezeichnet
	J41.-	Einfache und schleimig-eitrige chronische Bronchitis
	J41.0	Einfache chronische Bronchitis
	J41.1	Schleimig-eitrige chronische Bronchitis
	J41.8	Mischformen von einfacher und schleimig-eitriger chronischer Bronchitis
	J42	Nicht näher bezeichnete chronische Bronchitis
<b>Nicht näher bezeichnete Entwicklungsstörung</b>	F83	Kombinierte umschriebene Entwicklungsstörungen
	F88	Andere Entwicklungsstörungen
	F89	Nicht näher bezeichnete Entwicklungsstörung

<b>Umschriebene Entwicklungsstörung der motorischen Fähigkeiten</b>	F82.-	Umschriebene Entwicklungsstörung der motorischen Funktionen
	F82.0	Umschriebene Entwicklungsstörung der Grobmotorik
	F82.1	Umschriebene Entwicklungsstörung der Fein- und Graphomotorik
	F82.2	Umschriebene Entwicklungsstörung der Mundmotorik
	F82.9	Umschriebene Entwicklungsstörung der motorischen Funktionen, nicht näher bezeichnet

## 12 LITERATURVERZEICHNIS

---

- Adrian, Hermann. "Die ökonomischen Ursachen der niedrigen Fertilität in Deutschland (und anderen Ländern)." *DGD-Online-Publikation, Nr.01/2013* (2013): 10.
- Albers, Brit S., and Albers, Dipl Kffr Brit. *Investitionen in die Gesundheit, Humankapitalakkumulation und langfristiges Wirtschaftswachstum*: Univ., Rechts-und Wirtschaftswiss. Fak, 2003.
- Altman, Douglas G., and Bland, J. Martin. "Statistics notes: quartiles, quintiles, centiles, and other quantiles." *Bmj* 309, no. 6960 (1994): 996.
- Anger, Christina, Plünnecke, Axel, Seyda, Susanne, Werner, Dirk, and Schäfer, Holger. *Bildungsarmut und Humankapitalschwäche in Deutschland*. Köln: Division, Dt. Inst.-Verlag; Deutscher Instituts-Verlag, 2006. <http://www.worldcat.org/oclc/847390902>.
- Anthuber, C., Dannecker, C., and Hepp, H. "Vaginale Geburt: Morphologische und funktionelle Veränderungen am Beckenboden, Einfluss auf den Blasenverschluss und die Analsphinkterfunktion." *Der Gynäkologe* 33 (2000): 857-863.
- Anthuber, C., and Hepp, H. "Wunschsectio – aktueller Stand des Irrtums?" *Der Gynäkologe* 33, no. 12 (2000): 847-848.
- Baier, W. K. *Kinderheilkunde: Mit 116 Tabellen*. 10th ed. Berlin, Heidelberg [u.a.]: Springer, 1997.
- Bergheim, Stefan. "Humankapital wichtigster Wachstumstreiber." *Deutsche Bank Research. Aktuelle Themen* 324 (2005).
- Betrán, Ana P., Merialdi, Mario, Lauer, Jeremy A., Bing-Shun, Wang, Thomas, Jane, van Look, Paul, and Wagner, Marsden. "Rates of caesarean section: analysis of global, regional and national estimates." *Paediatric and Perinatal Epidemiology* 21, no. 2 (2007): 98-113. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-3016.2007.00786.x>.
- Bewley, Susan, and Cockburn, Jayne. "II. The unfacts of 'request' caesarean section." *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology* 109, no. 6 (2002): 597-605.
- Binias, Ulrike. *Risiken der Risikobekämpfung - das Beispiel Risikoschwangerschaft*. GRIN Verlag GmbH, 2006.
- Börsch-Supan, Axel. "Gesamtwirtschaftliche Folgen des demographischen Wandels." *Produktivität in alternden Gesellschaften. Stuttgart* (2009): 21-41.
- Börsch-Supan, Axel, and Wilke, Christina Benita. "Zur mittel- und langfristigen Entwicklung der Erwerbstätigkeit in Deutschland." *Zeitschrift für ArbeitsmarktForschung* 42, no. 1 (2009): 29-48.
- Breen, J. L., and Neubecker, R. L. "Placenta accreta. ACOG Committee Opinion No 266. Washington, DC: American College of Obstetricians and Gynecologists." *Obstet Gynecol* 99 (2002): 169-170.
- Breyer, Friedrich, Zweifel, Peter, and Kifmann, Mathias. "Das Individuum als Produzent seiner Gesundheit." In *Gesundheitsökonomik*. 6th ed., edited by Friedrich Breyer, Peter Zweifel and Mathias Kifmann. Berlin, Heidelberg: Springer; Springer Berlin Heidelberg; Imprint: Springer Gabler, 2013.
- Breyer, Friedrich, Peter Zweifel, and Mathias Kifmann, eds. *Gesundheitsökonomik*. 6th ed. Berlin, Heidelberg: Springer; Springer Berlin Heidelberg; Imprint: Springer Gabler, 2013. <http://www.worldcat.org/oclc/823887974>.
- Breyer, Friedrich, Zweifel, Peter, and Kifmann, Mathias. "Zur ökonomischen Bewertung von Leben und Gesundheit." In *Gesundheitsökonomik*. 6th ed., edited by Friedrich Breyer, Peter Zweifel and Mathias Kifmann. Berlin, Heidelberg: Springer; Springer Berlin Heidelberg; Imprint: Springer Gabler, 2013.
- Brunnert, Klaus, and Uhl, Bernhard. *OP-Manual Gynäkologie und Geburtshilfe: alles für den OP und die Station; 10 Tabellen*: Georg Thieme Verlag, 2004.
- Buchenau, Peter, ed. *Chefsache Gesundheit: Der Führungsratgeber fürs 21. Jahrhundert*. Wiesbaden: Springer; Imprint: Springer Gabler, 2013. <http://www.worldcat.org/oclc/862045236>.
- Bundesgerichtshof Az. VI ZR 132/88, Änderung des Entbindungskonzepts, 1988.
- Bundesministerium des Innern. "Demografiebericht der Bundesregierung." 2011. [http://www.bmi.bund.de/DE/Themen/Gesellschaft-Verfassung/Demografie/Demografiebericht/demografiebericht\\_node.html](http://www.bmi.bund.de/DE/Themen/Gesellschaft-Verfassung/Demografie/Demografiebericht/demografiebericht_node.html), accessed February 2015.
- Bundesministerium für Gesundheit. "Definition der Ambulanten ärztlichen Vergütung." 2015. <http://www.bmg.bund.de/krankenversicherung/ambulante-versorgung/aerztliche-verguetung.html>, accessed February 2015.
- Bundesministeriums der Justiz und für Verbraucherschutz. "Sozialgesetzbuch (SGB) Erstes Buch (I) - Allgemeiner Teil - (Artikel I des Gesetzes vom 11. Dezember 1975, BGBl. I S. 3015)." [http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/sgb\\_1/gesamt.pdf](http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/sgb_1/gesamt.pdf), accessed February 2015.
- Bundesministeriums der Justiz und für Verbraucherschutz. "Gesetz zur wirtschaftlichen Sicherung der Krankenhäuser und zur Regelung der Krankenhauspflegesätze (Krankenhausfinanzierungsgesetz - KHG)." 1972. <http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/khg/gesamt.pdf>, accessed February 2015.

- Bundesministeriums der Justiz und für Verbraucherschutz. "Sozialgesetzbuch (SGB) Fünftes Buch (V), Gesetzliche Krankenversicherung - (Artikel 1 des Gesetzes v. 20. Dezember 1988, BGBl. I S. 2477)." 1988. [http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/sgb\\_5/gesamt.pdf](http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/sgb_5/gesamt.pdf), accessed February 2015.
- Bundesministeriums der Justiz und für Verbraucherschutz. "Verordnung zur Ausführung des Personenstandsgesetzes." 2008. <http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/pstv/gesamt.pdf>, accessed February 2015.
- Clarissa M. Schwarz, Beate A. Schücking. "Adieu, normale Geburt?: Ergebnisse eines Forschungsprojekts." *Dr. med. Mabuse* S. 22-25, Nr. 148 (März/April 2004). [http://www.geburtskanal.de/Aktuelles/Aufgelesen/mabuse.zeitschrift04/148\\_Schwarz.pdf](http://www.geburtskanal.de/Aktuelles/Aufgelesen/mabuse.zeitschrift04/148_Schwarz.pdf), accessed February 2015.
- Conrads, Imke, Geist, Christine, Gründler, Dagmar, Hofmann, Hildegard, Kahf, Sigrun, Kiefel, Andrea, and Waldbrunn, Barbara. *Geburtshilfe und Frauenheilkunde: Lehrbuch für Gesundheitsberufe*: Walter de Gruyter, 2012.
- Der Gesamtwirtschaftlichen Entwicklung, Sachverständigenrat zur Begutachtung. "Herausforderungen des demografischen Wandels. Expertise im Auftrag der Bundesregierung." 2011, accessed February 2015.
- Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe (DGGG), Arbeitsgemeinschaft Medizinrecht (AGMedR). "Leitlinie zum Kaiserschnitt (Derzeit in Überarbeitung): „Absolute und relative Indikationen zur Sectio caesarea und zur Frage der sogenannten Sectio auf Wunsch“ Nr 015/054." 2010, accessed February 2015.
- Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information. "Definition OPS-Schlüssel." 2015. <https://www.dimdi.de/static/de/klassi/ops/index.htm>, accessed February 2015.
- "Deutsches Krankenhaus Verzeichnis - Lexikon / Fachwörterbuch." 2014. <http://www.deutsches-krankenhausverzeichnis.de/de/107/Institutionskennzeichen.html?tab=i&glossaryid=165>, accessed February 2015.
- Direktionsbereich Gesundheitspolitik. *Kaiserschnittgeburten in der Schweiz: Synthese wissenschaftlicher Analysen*. Grundlagenbericht zur Beantwortung des Postulates Maury Pasquier (08.3935), 2013.
- Dr. Christine Starostzik basierend auf: Sevelsted, A. et al. Cesarean Section and Chronic Immune Disorders. *Pediatrics* 2014, and online 1. Dezember 2014. "Woran Kaiserschnitt-Kinder öfter erkranken - SpringerMedizin." <http://www.springermedizin.de/woran-kaiserschnitts-kinder-oefter-erkranken/5484338.html>, accessed February 2015.
- Euro-PERISTAT. *European perinatal health report: Health and Care of Pregnant Women and Babies in Europe in 2010*, 2013. [http://www.europeristat.com/images/doc/EPHR2010\\_w\\_disclaimer.pdf](http://www.europeristat.com/images/doc/EPHR2010_w_disclaimer.pdf), accessed February 2015.
- Faktencheck Gesundheit Kaiserschnitt. "Kaiserschnittgeburten in Deutschland: Starker Anstieg und große regionale Unterschiede: Fast jedes dritte Kind wird per Kaiserschnitt geboren." (2012). [https://faktencheck-gesundheit.de/fileadmin/daten\\_fcg/Dokumente/121113\\_FCKS\\_Themenblatt\\_Kaiserschnitt\\_01.pdf](https://faktencheck-gesundheit.de/fileadmin/daten_fcg/Dokumente/121113_FCKS_Themenblatt_Kaiserschnitt_01.pdf), accessed February 2015.
- Feng, Xing L., Xu, Ling, Guo, Yan, and Ronsmans, Carine. "Factors influencing rising caesarean section rates in China between 1988 and 2008." *Bulletin of the World Health Organization* 90, no. 1 (2012): 30-9, 39A.
- Fleißa, Steffen, and Greiner, Wolfgang. *Grundlagen der Gesundheitsökonomie: eine Einführung in das wirtschaftliche Denken im Gesundheitswesen*: Springer DE, 2013.
- Friedrich, Klaus, and Oehler, Gerd. *Compact-Lehrbuch Innere Medizin: Unter Berücksichtigung der aktuellen Gegenstandskataloge*. 2nd ed. Stuttgart: Schattauer, 1997.
- Gappa, M. "COPD—eine Kinderkrankheit?" *Der Pneumologe* 11, no. 2 (2014): 157–160.
- Gemeinsamer Bundesausschuss. "Richtlinien des Gemeinsamen Bundesausschusses über die ärztliche Betreuung während der Schwangerschaft und nach der Entbindung („Mutterschafts-Richtlinien“): in der Fassung vom 10. Dezember 1985 (veröffentlicht im Bundesanzeiger Nr. 60a vom 27. März 1986)." [https://www.g-ba.de/downloads/62-492-883/Mu-RL\\_2014-04-24.pdf](https://www.g-ba.de/downloads/62-492-883/Mu-RL_2014-04-24.pdf), accessed February 2015.
- Gesundheitsberichterstattung des Bundes. "Definition der Internationalen statistischen Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme (ICD-10)." 2015. [https://www.gbe-bund.de/gbe10/abrechnung.prc\\_abr\\_test\\_logon?p\\_uid=gast&p\\_aid=0&p\\_knoten=FID&p\\_sprache=D&p\\_suchstring=8670](https://www.gbe-bund.de/gbe10/abrechnung.prc_abr_test_logon?p_uid=gast&p_aid=0&p_knoten=FID&p_sprache=D&p_suchstring=8670), accessed February 2015.
- Gesundheitsberichterstattung des Bundes. "Definition Diagnosis Related Groups (DRG)." 2015. [https://www.gbe-bund.de/gbe10/abrechnung.prc\\_abr\\_test\\_logon?p\\_uid=gast&p\\_aid=0&p\\_knoten=FID&p\\_sprache=D&p\\_suchstring=3911](https://www.gbe-bund.de/gbe10/abrechnung.prc_abr_test_logon?p_uid=gast&p_aid=0&p_knoten=FID&p_sprache=D&p_suchstring=3911), accessed February 2015.
- Gesundheitsberichterstattung des Bundes. "KJ 1-Statistik (gesetzliche Krankenversicherung: Endgültige Rechnungsergebnisse), KM 1/13-Statistik (gesetzliche Krankenversicherung: Mitglieder und Krankenstand der Pflichtmitglieder im Jahresdurchschnitt)." 2015. [https://www.gbe-bund.de/oowa921-in-stall/servlet/oowa/aw92/dboowasys921.xwdevkit/xwd\\_init?gbe-tol/xs\\_start\\_neu/&p\\_aid=i&p\\_aid=47087933&nummer=627&p\\_sprache=D&p\\_indsp=-&p\\_aid=32466241](https://www.gbe-bund.de/oowa921-in-stall/servlet/oowa/aw92/dboowasys921.xwdevkit/xwd_init?gbe-tol/xs_start_neu/&p_aid=i&p_aid=47087933&nummer=627&p_sprache=D&p_indsp=-&p_aid=32466241), accessed February 2015.
- Geyer, Martina. "Elterngeld als familienpolitische Maßnahme zur Steigerung der Geburtenrate aus bevölkerungsökonomischer Perspektive." *Johannes Gutenberg-Universität Mainz (Institut für Soziologie) Studienarbeit* (2008).
- Gholitabar, Maryam, Ullman, Roz, James, David, and Griffiths, Malcolm. "Caesarean section: summary of updated NICE guidance." *BMJ (Clinical research ed.)* 343 (2011): d7108.

- GKV-Spitzenverband, Verband der privaten Krankenversicherung, and Deutsche Krankenhausgesellschaft. "Ver- einbarung zum Fallpauschalensystem für Krankenhäuser für das Jahr 2014 Verordnung zum Fallpauschalen- system (Fallpauschalenvereinbarung 2014–FPV2014)." (2014). [http://www.gkv-spitzenverband.de/me- dia/dokumente/krankenversicherung\\_1/krankenhaeuser/drg/drg\\_2014/FPV\\_2014.pdf](http://www.gkv-spitzenverband.de/me- dia/dokumente/krankenversicherung_1/krankenhaeuser/drg/drg_2014/FPV_2014.pdf), accessed February 2015.
- Glebe, P. *Meine Schwangerschaft: Monat für Monat*. Books on Demand, 2011. <http://books.google.de/books?id=yYsZAQAAQBAJ>.
- Grossmann, Michael. "On the Concept of Health Capital and the Demand for Health." *Journal of Political Eco- nomy* Vol.80. No.2 (1972).
- Halder, Frank. *Volkswirtschaftliche Investitionen in Humankapital. Ein Faktor für die Wettbewerbsfähigkeit*. Mün- chen: GRIN Verlag; GRIN Verlag GmbH, 2013. <http://www.worldcat.org/oclc/864737807>.
- Haller, U., Hepp, H., and Winter, R. "Sectio nach Wunsch oder elektive Sectio: Aufforderung zum Umdenken." *Gynäkol Geburtshilffliche Rundsch (Gynäkologisch-geburtshilffliche Rundschau)* 42, no. 1 (2002): 1–3.
- Hartge, R. "Geschichte des Kaiserschnitts." *Extracta Gynaecologica* 8 (1984): S. 431–443.
- Health at a Glance 2013 - OECD 2013. "Increasing caesarean section rates, 2000 to 2011 (or nearest year)." *Chapter 4* (2015). <http://www.oecd-ilibrary.org/>, accessed February 2015.
- Hickl, E-J, and Franzki, H. "Indikationen zur Sectio caesarea–Zur Frage der sog. Sectio auf Wunsch." *Der Gynä- kologe* 35, no. 2 (2002): 197–202.
- Hickl, E-J. "Wandlungen in der Kaiserschnittindikation." *Gynäkologisch-geburtshilffliche Rundschau* 42, no. 1 (2002): 15–18.
- Hospitalière de France, FHF–Fédération. *Étude sur les césariennes*: FHF, Paris, 2008.
- Huch, A., and Chaoui, R. *Sectio caesarea*: Springer, 2006.
- InEK GmbH. "Deutsche Kodierrichtlinien Version 2014 (DOC), InEK GmbH." <http://g-drg.de/cms/con- tent/view/full/4257>, accessed February 2015.
- Jaschke, Max. "Der demographische Wandel als Herausforderung für das Personalmanagement." *GRIN Verlag GmbH* (2011).
- Jungbauer-Gans, Monika, and Gross, Christiane. "Erklärungsansätze sozial differenzierter Gesundheitschancen." In *Gesundheitliche Ungleichheit: Grundlagen, Probleme, Konzepte*. 1st ed., edited by Matthias Richter and Klaus Hurrelmann. Wiesbaden: Springer; VS Verlag für Sozialwissenschaften, 2006.
- Kamath, Beena D., Todd, James K., Glazner, Judith E., Lezotte, Dennis, and Lynch, Anne M. "Neonatal outco- mes after elective cesarean delivery." *Obstetrics and gynecology* 113, no. 6 (2009): 1231. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19461417?dopt=Citation>, accessed February 2015.
- Kamps, Christophe, Meier, Carsten Patrick, and Oskamp, Frank. "Wachstum des Produktionspotentials in Deutschland bleibt schwach." 2004, accessed February 2015.
- Koechlin, Francette, Lorenzoni, Luca, and Schreyer, Paul. "Comparing price levels of hospital services across countries: results of pilot study." 2010, accessed February 2015.
- Kolip, Petra. "Einflussfaktoren auf den Geburtsmodus: Kaiserschnitt versus Spontangeburt." *Gesundheitsmonitor* (2012).
- Krause, M. "Die Sectio caesarea-Indikationen, Morbidität und Mortalität." *Die Hebamme* 13 (2000): 76.
- Kunz, T. "Mit Bewegungsspielen gegen Unfälle." *Kindergarten heute* 21, no. 4 (1991): 27–33.
- Landesärztekammer Baden-Württemberg. "Freiburger Erklärung zur natürlichen Geburt." 2014. [https://www.aerz- tekammer-bw.de/news/2014/2014\\_07/freiburger-erklaerung/index.html](https://www.aerz- tekammer-bw.de/news/2014/2014_07/freiburger-erklaerung/index.html), accessed February 2015.
- Lellé, R. J., Heidenreich, W., and Franck, C. "Der „Sanfte Kaiserschnitt“-eine neue Sectiotechnik." *Gyn* 3 (1998): 1–3.
- Leu, R. E., Doppmann, R., Keller, T., and Deutschmann, R. "Die quantitative Erfassung von Gesundheitszustand und Lebensqualität, illustriert am Beispiel von Psoriasis-kranken." In *Die Kosten-Nutzen-Analyse: Methodik und Anwendung am Beispiel von Medikamenten*, edited by Bruno Horisberger and Wilhelm van Eimeren. Berlin [etc.]: Springer-Verl, op. 1986.
- Magnus, Maria C., Häberg, Siri E., Stigum, Hein, Nafstad, Per, London, Stephanie J., Vangen, Siri, and Nystad, Wenche. "Delivery by Cesarean Section and Early Childhood Respiratory Symptoms and Disorders The Nor- wegian Mother and Child Cohort Study." *American journal of epidemiology* 174, no. 11 (2011): 1275–1285.
- Marcus H. E., Fabian A, Lier H, Dagtekin O, Böttiger BW, Teschendorf P, Petzke F, Valter M, Spöhr F. "Survey on the use of oxytocin for cesarean section." <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20592672>, accessed February 2015.
- Merenstein, Daniel J., Gatti, Margaret E., and Mays, Darren M. "The association of mode of delivery and common childhood illnesses." *Clinical pediatrics* (2011): 0009922811410875. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub- med/21652596?dopt=Citation>, accessed February 2015.

- Minkoff, Howard, and Chervenak, Frank A. "Elective primary cesarean delivery." *The New England Journal of Medicine* 348, no. 10 (2003): 946–950.
- Mushkin, Selma J. "Health as an Investment." *The Journal of Political Economy* (1962): 129–157.
- Muurinen, Jaana M. "Demand for health: a generalised Grossman model." *Journal of Health Economics* 1, no. 1 (1982): 5–28.
- Nöthen, Manuela, and Böhm, Karin. "Themenheft 48" Krankheitskosten". (2010).
- OECD. "Health at a Glance 2013." 2013. [http://www.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/health-at-a-glance-2013\\_health\\_glance-2013-en](http://www.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/health-at-a-glance-2013_health_glance-2013-en), accessed February 2015.
- Offizielle Definition nach den Deutschen Kodierrichtlinien (DKR). "D002f Hauptdiagnose." [http://foka.medicincontroller.de/index.php/DKR\\_D002f](http://foka.medicincontroller.de/index.php/DKR_D002f), accessed February 2015.
- Online, FOCUS. "Fortschritt in der Geburtsmedizin?: Gravierende Unterschiede in der Geburtshilfe - Kaiserschnitte." 2014. [http://www.focus.de/familie/kaiserschnitt/fortschritt-in-der-geburtsmedizin-anteil-der-kaiserschnitte-sinkt-erstmal\\_id\\_3513561.html](http://www.focus.de/familie/kaiserschnitt/fortschritt-in-der-geburtsmedizin-anteil-der-kaiserschnitte-sinkt-erstmal_id_3513561.html), accessed February 2015.
- Rabea Krätschmer-Hahn, ed. *Kinderlosigkeit in Deutschland: Zum Verhältnis von Fertilität und Sozialstruktur*. Wiesbaden: Springer; VS Verlag für Sozialwissenschaften / Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, Wiesbaden, 2012. <http://www.worldcat.org/oclc/762220429>.
- Reich, Nora. *Das neue Elterngeld und die Geburtenrate in Deutschland: eine ökonomische Analyse*: Diplomarbeiten Agentur, 2010.
- Report on a WHO Expert Group Meeting. "WHO HFA Indicators for the new Health Policy in Europe." 2000, accessed February 2015.
- Rosenbaum, Paul R., and Rubin, Donald B. "The central role of the propensity score in observational studies for causal effects." *Biometrika* 70, no. 1 (1983): 41–55.
- Rösler, Wiebke. "Strukturwandel und Fertilität." 2013, accessed February 2015.
- Sachverständigenrat zur Begutachtung der Entwicklung im Gesundheitswesen. "Sondergutachten 1996-Gesundheitswesen in Deutschland. Kostenfaktor und Zukunftsbranche. Bd. I: Demographie, Morbidität, Wirtschaftlichkeitsreserven und Beschäftigung. Baden-Baden 1996." 1996. <http://www.svr-gesundheit.de/index.php?id=101>, accessed February 2015.
- Schitter, Elfriede. "Gesunde Mitarbeiter - Gesundes Unternehmen." 2011, accessed February 2015.
- Schultz, Theodore W. "Investment in human capital." *The American Economic Review* (1961): 1–17.
- Schwentker, Björn, Vaupel, James W., Mayer, Tilman, Börsch-Supan, Axel, Schneider, Norbert F., Dobritz, Jürgen, Löffelholz, Hans D. v., and Bryant, Thomas. "Demografischer Wandel." 2011. <http://www.bpb.de/shop/zeitschriften/apuz/33435/demografischer-wandel>, accessed February 2015.
- Sevelsted, Astrid, Stokholm, Jakob, Bønnelykke, Klaus, and Bisgaard, Hans. "Cesarean section and chronic immune disorders." *Pediatrics* 135, no. 1 (2015): e92-8.
- Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada (SOGC). "Joint Policy Statement on Normal Childbirth." *Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada*, Vol. 30, No. 12 (2008): pp. 1163-1165. <http://sogc.org/wp-content/uploads/2013/01/gui221PS0812.pdf>, accessed February 2015.
- Statista. "Definition Primärdaten." 2015. <http://de.statista.com/statistik/lexikon/definition/101/primaerdaten/>, accessed February 2015.
- Statista. "Definition Sekundärdaten." 2015. <http://de.statista.com/statistik/lexikon/definition/120/sekundaerdaten/>, accessed February 2015.
- Statistisches Bundesamt. "Staat & Gesellschaft - 12. Bevölkerungsvorausberechnung ." <https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesellschaftStaat/Bevoelkerung/Bevoelkerungsvorausberechnung/Bevoelkerungsvorausberechnung.html>, accessed February 2015.
- Statistisches Bundesamt. "Krankheitskosten 2002, 2004, 2006 und 2008." 2010. [https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/Gesundheit/Krankheitskosten/Krankheitskosten2120720089004.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/Gesundheit/Krankheitskosten/Krankheitskosten2120720089004.pdf?__blob=publicationFile), accessed February 2015.
- Statistisches Bundesamt. "Durchschnittliches Alter der Mutter bei der Geburt: Deutschland, Jahre, Lebendgeburtensfolge." 2015. <https://www-genesis.destatis.de/genesis/online>, accessed February 2015.
- Statistisches Bundesamt. "Geburtenziffern (Lebendgeborene je 1000 Frauen): Deutschland, Jahre, Altersjahre." 2015. <https://www-genesis.destatis.de/genesis/online>, accessed February 2015.
- Statistisches Bundesamt. "Gesundheitsausgaben: Deutschland, Jahre, Ausgabenträger, Leistungsarten, Einrichtungen." 2015. <https://www-genesis.destatis.de/genesis/online>, accessed February 2015.
- Statistisches Bundesamt. "Krankenhäuser, Betten, Patienten: Deutschland, Jahre, Grunddaten der Krankenhäuser." 2015. <https://www-genesis.destatis.de/genesis/online>, accessed February 2015.
- Statistisches Bundesamt. "Lebendgeborene: Deutschland, Jahre, Geschlecht, Statistik der Geburten." 2015. <https://www-genesis.destatis.de/genesis/online>, accessed February 2015.

- Statistisches Bundesamt. "Personal in Krankenhäusern: Deutschland, Grunddaten der Krankenhäuser." 2015. <https://www-genesis.destatis.de/genesis/online>, accessed February 2015.
- Statistisches Bundesamt. "Schwangerschaftsabbrüche: Deutschland, Jahre, Statistik der Schwangerschaftsabbrüche." 2015. <https://www-genesis.destatis.de/genesis/online>, accessed February 2015.
- Statistisches Bundesamt. "Totgeborene: Deutschland, Jahre, Statistik der Geburten." 2015. <https://www-genesis.destatis.de/genesis/online>, accessed February 2015.
- Statistisches Bundesamt. "Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen (VGR) des Bundes - Verwendung des Bruttoinlandsprodukts (nominal/preisbereinigt): Deutschland, Jahre." 2015. <https://www-genesis.destatis.de/genesis/online>, accessed February 2015.
- Statistisches Bundesamt, Zweigstelle Bonn. "Diagnosedaten der Krankenhäuser ab 2000 (Eckdaten der vollstationären Patienten und Patientinnen). Gliederungsmerkmale: Jahre, Behandlungs-/Wohnort, ICD10, (Tabelle eingeschränkt durch Stichwort(e): Schwangerschaft)." 2015. [https://www.gbe-bund.de/oowa921-install/servlet/oowa/aw92/dboowasys921.xwdevkit/xwd\\_init?gbe.isgbetol/xs\\_start\\_neu/&p\\_aid=i&p\\_aid=47087933&nummer=550&p\\_sprache=D&p\\_indsp=-&p\\_aid=31367552](https://www.gbe-bund.de/oowa921-install/servlet/oowa/aw92/dboowasys921.xwdevkit/xwd_init?gbe.isgbetol/xs_start_neu/&p_aid=i&p_aid=47087933&nummer=550&p_sprache=D&p_indsp=-&p_aid=31367552), accessed February 2015.
- Statistisches Bundesamt, Zweigstelle Bonn. "Diagnosedaten der Krankenhäuser ab 2000 (Eckdaten der vollstationären Patienten und Patientinnen). Gliederungsmerkmale: Jahre, Behandlungs-/Wohnort, ICD10: P00-P96 Bestimmte Zustände, die ihren Ursprung in der Perinatalperiode haben." 2015. <https://www-genesis.destatis.de/genesis/online>, accessed February 2015.
- Statistisches Bundesamt, Zweigstelle Bonn. "Krankheitskosten in Mio. für Deutschland. Gliederungsmerkmale: Jahre, Geschlecht:Beide Geschlechter, ICD10: P00-P96 Bestimmte Zustände, die ihren Ursprung in der Perinatalperiode haben, Einrichtung." 2015. [https://www.gbe-bund.de/oowa921-install/servlet/oowa/aw92/dboowasys921.xwdevkit/xwd\\_init?gbe.isgbetol/xs\\_start\\_neu/&p\\_aid=i&p\\_aid=47087933&nummer=554&p\\_sprache=D&p\\_indsp=-&p\\_aid=49221518](https://www.gbe-bund.de/oowa921-install/servlet/oowa/aw92/dboowasys921.xwdevkit/xwd_init?gbe.isgbetol/xs_start_neu/&p_aid=i&p_aid=47087933&nummer=554&p_sprache=D&p_indsp=-&p_aid=49221518), accessed February 2015.
- Statistisches Bundesamt, Zweigstelle Bonn. "Krankheitskosten in Mio. für Deutschland. Gliederungsmerkmale: Jahre, Geschlecht: weiblich, ICD10: O00-O99 Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett, Einrichtung." 2015. [https://www.gbe-bund.de/oowa921-install/servlet/oowa/aw92/dboowasys921.xwdevkit/xwd\\_init?gbe.isgbetol/xs\\_start\\_neu/&p\\_aid=i&p\\_aid=47087933&nummer=554&p\\_sprache=D&p\\_indsp=-&p\\_aid=49221518](https://www.gbe-bund.de/oowa921-install/servlet/oowa/aw92/dboowasys921.xwdevkit/xwd_init?gbe.isgbetol/xs_start_neu/&p_aid=i&p_aid=47087933&nummer=554&p_sprache=D&p_indsp=-&p_aid=49221518), accessed February 2015.
- Sterzel, Jeannine, ed. *Bewertungs- und Entscheidungsrelevanz der Humankapitalberichterstattung // Bewertungs- und Entscheidungsrelevanz der Humankapitalberichterstattung: Eine experimentelle Analyse aus der Perspektive privater Anleger*. 1st ed. Wiesbaden: Springer; Gabler, 2011. <http://www.worldcat.org/oclc/873781739>.
- Stjernholm, Y. V., Petersson, K., and Eneroth, E. "Changed indications for cesarean sections." *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica* 89, no. 1 (2010): 49–53. <http://dx.doi.org/10.3109/00016340903418777>.
- Strauss, John, and Thomas, Duncan. "Health, nutrition, and economic development." *Journal of economic literature* (1998): 766–817.
- Ulrich, Volker. "Nachfragestruktur und Nachfrageverhalten." In *Pharmabetriebslehre*, edited by Oliver Schöffski, Frank-Ulrich Fricke, Werner Guminski and Wolfgang Hartmann. Berlin, Heidelberg: Springer, 2002.
- van Zon, Adriaan, and Muysken, Joan. "Health and endogenous growth." *Journal of Health economics* 20, no. 2 (2001): 169–185. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S016762960000722>, accessed February 2015.
- Eltern-Online, Gruner + Jahr GmbH & Co KG*, "Verdienen Ärzte am Kaiserschnitt?," <http://www.eltern.de/schwangerschaft/geburt/kaiserschnitt-kosten.html>, accessed March 2015.
- Vettori, Anna, Trageser, Judith, and Peter, Martin. "Volkswirtschaftliche Auswirkungen steigender Gesundheitsausgaben." *Die Volkswirtschaft Das Magazin für Wirtschaftspolitik* (2011). <http://www.dievolkswirtschaft.ch/de/editions/201104/pdf/Peter.pdf>.
- Villar, José, Valladares, Eliette, Wojdyla, Daniel, Zavaleta, Nelly, Carroli, Guillermo, Velazco, Alejandro, Shah, Archana, Campodónico, Liana, Bataglia, Vicente, and Faundes, Anibal. "Caesarean delivery rates and pregnancy outcomes: the 2005 WHO global survey on maternal and perinatal health in Latin America." *The Lancet* 367, no. 9525 (2006): 1819–1829.
- Wagner, Marsden. "Choosing caesarean section." *The Lancet* 356, no. 9242: 1677–1680.
- Weiss, Peter A. M. "Geschichtliches." In *Sectio Caesarea und assoziierte Fragen*: Springer Vienna, 1994.
- Welsch H. "Müttersterblichkeit während Geburt und Wochenbett bei vaginaler Entbindung und Sectio caesarea." *Gynäkologie* 1997; 30: 742-746.
- Welsch H, Wischnik A. "Müttersterblichkeit." In *Die Geburtshilfe*. 3rd ed., edited by Schneider H, Husslein P, Schneider KTM (Hrsg.): Springer Verlag, Berlin, 2006.
- WHO Health Data. "Indikatoren des Gesundheitswesens; Teil: Mutter und Kind Gesundheit, Kaiserschnittentbindungen." 2014. [https://www.gbe-bund.de/gbe10/ergebnisse.prc\\_tab?fid=9070&suchstring=Kai-](https://www.gbe-bund.de/gbe10/ergebnisse.prc_tab?fid=9070&suchstring=Kai-)

- terschnitt&query\_id=&sprache=D&fund\_typ=TAB&methode=2&vt=1&verwandte=1&page\_ret=0&seite=&p\_lfd\_nr=2&p\_news=&p\_sprachkz=D&p\_uid=gastg&p\_aid=77149699&hlp\_nr=3&p\_janein=J#SEARCH=%2522Kaiserschnitt%2522, accessed February 2015.
- Wirth, Heike, and Dümmler, Kerstin. "Zunehmende Tendenz zu späteren Geburten und Kinderlosigkeit bei Akademikerinnen: eine Kohortenanalyse auf der Basis von Mikrozensusdaten." (2004).
- World Health Organization. "Global Health Observatory Data Repository." <http://apps.who.int/gho/data/view.main.CM1300R?lang=en>, accessed February 2015.
- Ye, Jiangfeng, Betrán, Ana Pilar, Guerrero Vela, Miguel, Souza, João Paulo, and Zhang, Jun. "Searching for the optimal rate of medically necessary cesarean delivery." *Birth (Berkeley, Calif.)* 41, no. 3 (2014): 237–244.
- Yoshiko Niino. "The increasing cesarean rate globally and what we can do about it." *BioScience Trends*, 5(4):139-150. (2011). <http://www.pqcnc.org/documents/sivbdoc/PQCNCsivbbiosciencien11.pdf>.
- Zentrale Ethikkommission. "Priorisierung medizinischer Leistungen im System der Gesetzlichen Krankenversicherung (GKV)." <http://www.zentrale-ethikkommission.de/downloads/KurzfassungPriorisierung.pdf>, accessed February 2015.
- Zweifel, Peter. "Ageing: The great challenge to health care reform." *European Economic Review* 34, 2–3 (1990): 646–658. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/001429219090137N>.



# Eidesstattliche Erklärung

---

Hiermit versichere ich, dass ich die vorliegende akademische Abschlussarbeit selbstständig und ohne fremde Hilfe angefertigt habe.

Alle Textstellen, die ich wörtlich oder sinngemäß aus veröffentlichten oder nicht veröffentlichten Quellen übernommen habe, wurden von mir als solche gekennzeichnet.

Zweifel gehen zu meinen Lasten.

Hamburg,

---

Dr. med. Andrea Gillessen

# Sperrvermerk

---

Die vorliegende Masterthesis beinhaltet interne vertrauliche Informationen der Techniker Krankenkasse.

Die Weitergabe des Inhaltes der Arbeit und beiliegender Abbildungen und Daten im Gesamten oder in Teilen ist grundsätzlich untersagt.

Es dürfen keinerlei Kopien oder Abschriften – auch in digitaler Form - gefertigt werden.

Ausnahmen bedürfen der schriftlichen Genehmigung der Techniker Krankenkasse und der Verfasserin.