

# Die Verordnungen von Impfstoffen bei der PKV

*Dr. Frank Wild*

WIP-Diskussionspapier 3/09

---

|            |  |           |
|------------|--|-----------|
| <b>1</b>   | <b><i>Einleitung</i></b>   | <b>3</b>  |
| <b>2</b>   | <b><i>Datenmaterial und Methodik</i></b>                                       | <b>4</b>  |
| <b>3</b>   | <b><i>Impfungen als präventive Maßnahme</i></b>                                | <b>6</b>  |
| <b>4</b>   | <b><i>Überblick über die wichtigsten Impfstoffe bei Privatversicherten</i></b> | <b>8</b>  |
| <b>5</b>   | <b><i>Wichtige Impfungen im Einzelnen</i></b>                                  | <b>12</b> |
| <b>5.1</b> | <b>  Impfung gegen den humanen Papillomvirus</b>                               | <b>12</b> |
| <b>5.2</b> | <b>  Impfung gegen Hepatitis</b>   | <b>15</b> |
| <b>5.3</b> | <b>  Impfung gegen Pneumokokken</b>  | <b>22</b> |
| <b>5.4</b> | <b>  Impfungen gegen FSME</b>  | <b>24</b> |
| <b>6</b>   | <b><i>Fazit</i></b>  | <b>28</b> |
| <b>7</b>   | <b><i>Literaturverzeichnis</i></b>   | <b>29</b> |
| <b>8</b>   | <b><i>Anhang</i></b>   | <b>32</b> |

# 1 Einleitung

Die Prävention von Krankheiten im Allgemeinen und die Prophylaxe mit Hilfe einer Schutzimpfung im Speziellen sind im deutschen Gesundheitswesen derzeit ein aktuelles Thema. Während die gesetzliche Krankenversicherung in vielen anderen Bereichen der Arzneimittelversorgung rationiert, wie die Ausgliederung der meisten nicht-verschreibungspflichtigen Medikamente aus dem Leistungskatalog im Jahr 2003 und sie sonst Innovationen zuweilen zurückhaltend gegenübersteht, ist sie bezüglich der Impfungen eher großzügig. Bereits seit längerem erweiterten einige Krankenkassen den gesetzlich vorgeschriebenen Leistungskatalog durch die Aufnahme von manchen Impfungen als Satzungsleistungen. Im April 2007 wurde im Rahmen des GKV-WSG beschlossen, dass alle Impfungen, die die Ständige Impfkommission des Robert-Koch-Instituts (STIKO) empfiehlt, automatisch zur Kassenleistung werden. Diese Übernahme hat nach Angaben des Arzneiverordnungsreportes bereits im Jahr 2007 Mehrausgaben von 660 Mio. € verursacht.<sup>1</sup> In den letzten Jahren hat das STIKO in zunehmendem Maße Empfehlungen ausgesprochen. In den letzten Jahren kamen die Impfungen gegen die Pneumokokken, gegen Meningokokken und gegen den humanen Papillomvirus, der als Auslöser von Gebärmutterhalskrebs gilt, als neue Empfehlungen hinzu.

Vor diesem Hintergrund lohnt sich eine nähere Betrachtung verschiedener Impfungen bei Privatversicherten. Während die Impfungen bei Kassenpatienten vielfach thematisiert werden und in der Öffentlichkeit einen vergleichsweise breiten Raum einnehmen, ist die entsprechende Versorgung in der PKV eher selten Diskussionsgegenstand. Mit Hilfe der vorliegenden Arzneimitteldaten des Jahres 2007 von der Hälfte aller Privatversicherten ist es jetzt jedoch möglich, die Bedeutung der einzelnen Impfungen in der PKV zu untersuchen. Die vorliegenden Daten lassen es zudem zu, die Altersverteilung der Impfungen zu ermitteln. Vergleichsdaten für die GKV liegen leider nicht vor, da die meisten Impfungen dort über den Sprechstundenbedarf abgerechnet werden und damit zum Beispiel nicht im Arzneiverordnungsreport der GKV dokumentiert sind. Die Untersuchung soll einerseits die Bedeutung von Impfungen in der PKV aufzeigen und andererseits aber auch einen durchaus kritischen Blick auf die Sinnhaftigkeit einzelner Impfungen legen.

---

<sup>1</sup> Vgl. Schwabe, Paffrath (2008), S. 4.

## 2 Datenmaterial und Methodik

Der vorliegenden Untersuchungen liegen Arzneimitteldaten von acht privaten Krankenversicherungsunternehmen zu Grunde. Es handelt sich hierbei um Daten des Jahres 2007, die zur Erstattung von Privatversicherten eingereicht wurden. Inwieweit eine Erstattung vorgenommen wurde, ist aus den Daten nicht ersichtlich. Nicht erfasst sind Arzneimittel, die im Rahmen einer Selbstmedikation erworben wurden und Medikamente, bei denen der Versicherte die Rechnung zum Beispiel aufgrund einer erhofften Beitragsrückerstattung nicht beim PKV-Unternehmen einreichte.

Für die Analyse wurden aus den Arzneimitteldaten die Pharmazentralnummern (PZN) der Verordnungen sowie das Geburtsjahr der zugehörigen Versicherten herangezogen. Insgesamt stehen der Untersuchung 21,3 Mio. Verordnungen zur Verfügung. Dahinter steht ein Umsatz von 876 Mio. € Bei den Daten liefernden Unternehmen sind 51 % aller Privatversicherten versichert. Inwieweit die elektronische Erfassung der Daten bei den Unternehmen die eingereichten Verordnungen vollständig erfasst, ist nicht bekannt. Sonder-Pharmazentralnummern fehlen in den Daten. Damit sind die Umsätze von Zubereitungen, Rezepturen sowie Medikamente ohne PZN nicht enthalten.

Das Durchschnittsalter der Versicherten bei den acht PKV-Unternehmen liegt bei 41,1 Jahren und damit fast genau auf dem Wert für die gesamte PKV (41,2 Jahre). Es ist damit von einer sehr guten Stichprobe für die gesamte Branche auszugehen. Die Arzneimitteldaten (Klassifizierung nach ATC-Code<sup>2</sup>, Name, Wirkstoffmenge, Darreichungsform, Preis) stammen aus der Pharmazentralnummer-Datenbank der ABDA (Bundesvereinigung Deutscher Apothekerverbände).

Im ersten Teil der Untersuchung werden die Verordnungs- und Umsatzanteile der Impfpräparate an den Gesamtverordnungen und am Gesamtumsatz der Arzneimittel berechnet. Als Gesamtumsatz wurde der Umsatz der Privatversicherten einschließlich eines geschätzten Beihilfenanteils herangezogen. Es spielt für die Analyse also keine Rolle, welcher Träger die Kosten übernommen hat (PKV-Unternehmen, Beihilfe, Versicherte über Selbstbeteiligungen). Ausgewertet werden können aber nur die Arzneiverordnungen, deren Rechnung zur Erstattung bei der PKV eingereicht wurden.

---

<sup>2</sup> Der ATC-Code ist die anatomisch-therapeutisch-chemische Klassifikation der WHO (Weltgesundheitsorganisation), seit 1.1.2005 auch als amtliche Klassifikation in Deutschland eingeführt.

Für die Berechnung der Altersverteilung der Impfungen wurde in einem ersten Schritt jeweils die Zahl der Verordnungen pro Alter ermittelt. Im zweiten Schritt wurde die ermittelte Verordnungszahl je Alter durch die Zahl der Versicherten in diesem Alter geteilt. Dies ist sinnvoll, um die unterschiedliche Besetzung der einzelnen Alter zu berücksichtigen. Damit ergibt sich für jedes Alter der gewichtete relative Anteil der Impfung. Bei der Interpretation der Daten ist zu beachten, dass die Zahl der Verordnungen und nicht die Zahl der Immunisierungen gezählt wurde. Eine Schutzimpfung die aus drei Injektionen und damit aus drei Verordnungen besteht, wurde auch dreifach erfasst. Die auf der y-Achse der Altersverteilung dargestellten Werte haben ihre Aussagekraft als Niveauvergleichswert. Diese Quote ermöglicht den Vergleich der Impfungen in den verschiedenen Lebensaltern und auch zwischen den Impfungen.

Bei den genauer untersuchten Impfstoffen wurden auch die Verordnungs- und Umsatzzahlen der einzelnen Präparate dargestellt. Dazu wurden die ermittelten Ergebnisse auf die gesamte PKV hochgerechnet. Die Umsatzzahlen verstehen sich dabei als Arzneimittelausgaben einschließlich eines geschätzten Beihilfeanteils und einschließlich einer eventuellen Selbstbeteiligung des Versicherten.

### 3 Impfungen als präventive Maßnahme

Schutzimpfungen gelten als wichtigste medikamentöse Form der Prävention. Mit Hilfe einer Impfung wird das Immunsystem aktiviert und damit ein Schutz gegen das Eindringen bestimmter Krankheitserreger aufgebaut. Sie sind damit eine nicht mehr wegzudenkende Maßnahme zur Prävention von Infektionskrankheiten. Schutzimpfungen zählen zu den bedeutendsten Errungenschaften der Medizin. Sie tragen maßgeblich dazu bei, gefährliche und oftmals tödliche Krankheiten zu verhindern und teilweise sogar auszurotten. Als Erfolg sind insbesondere die weltweite Eliminierung der Pocken seit den 70er Jahren und die fast vollständige Ausrottung der Kinderlähmung (Polio) zu sehen. Bei vielen Infektionskrankheiten gegen die kein Impfschutz existiert, wie Tuberkulose, Malaria oder HIV/AIDS, sind dagegen weltweit steigende Erkrankungsraten festzustellen.<sup>3</sup>

Schutzimpfungen können die Erkrankung mit schweren Infektionskrankheiten verhindern, den Krankheitsverlauf abschwächen und damit vor Komplikationen oder problematischen Verläufen bewahren. Da Infektionskrankheiten übertragbar sind, kann eine umfassende Impfung einen Kollektivschutz hervorbringen. Damit können zum einen Epidemien verhindert und zum anderen auch Personen, die nicht geimpft werden können, geschützt werden. Diese positiven externen Effekte einer Impfung werden vom einzelnen Individuum in seinem Nutzenkalkül nicht bzw. nicht ausreichend berücksichtigt, so dass die Impfbereitschaft generell zu gering ist. Hier setzen Forderungen bezüglich einer Impfpflicht an.

Der Nutzen einer Impfung ist immer auch ein Abwägen von Risiken. Auch wenn die hierzulande zugelassenen Impfstoffe eine hohe Verträglichkeit und geringe Nebenwirkungen auszeichnet, sind im Einzelfall größere unerwünschte Wirkungen nicht auszuschließen. Wenn das Infektionsrisiko für eine Krankheit nur marginal ist, kann es auch durchaus sinnvoll sein, auf eine Impfung zu verzichten. So wurde die Pockenimpfung 1975 in Deutschland eingestellt, 1979 wurde die Welt als pockenfrei erklärt.

Schutzimpfungen spielen in verschiedenen Lebensphasen eine Rolle. Für Neugeborene wird eine Grundimmunisierung gegen die wichtigsten Infektionskrankheiten vorgenommen, zu denen ein zuverlässiger Impfstoff existiert. Vor Beginn bzw. während der Pubertät ist seit 2007 für Mädchen eine Impfung gegen den humanen Papillomvirus, der als Auslöser des Gebärmutterhalskrebses gilt, möglich. Für Erwachsene spielt neben der Auffrischung von

---

<sup>3</sup> Vgl. Robert-Koch-Institut (2006), S. 51.

früher erhaltenen Impfungen vor allem die Vorsorge bei Reisen (z. B. Hepatitis, Gelbfieber, Tollwut) oder Impfungen bei beruflich bedingtem erhöhtem Infektionsrisiko eine Rolle.

Die aktuellen Impfempfehlungen werden in Deutschland von der Ständigen Impfkommission des Robert-Koch-Instituts (STIKO) herausgegeben. Die Empfehlungen umfassen dabei Impfungen sowohl für Kinder als auch für Erwachsene. Aktuell empfiehlt die STIKO<sup>4</sup>: Diphtherie, Keuchhusten (Pertussis), Wundstarrkrampf (Tetanus), Haemophilus influenzae Typ b, Hepatitis B, humaner Papillomvirus, Kinderlähmung (Polio), Pneumokokken, Meningokokken, Masern, Mumps, Röteln und Windpocken (Varizellen). Für ältere Menschen wird zudem zu einer Impfung gegen die Grippe (Influenza) geraten. Für Säuglinge befinden sich auf dem Markt eine Reihe von Kombinationspräparate, mit deren Hilfe es möglich ist, die Zahl der Impfungen (meist Injektionen) gering zu halten. Einzelne Impfstoffe sind sogar nur im Rahmen einer Kombinationsimpfung verfügbar.

In den letzten Jahren erhöhte sich die Zahl der als Impfung empfohlenen Immunisierungen. Als neuste Empfehlungen aufgenommen wurden die Impfungen gegen Windpocken (Varizellen) im Jahr 2004 und gegen Pneumokokken, Meningokokken sowie gegen den humanen Papillomvirus im Jahr 2006. Als Kandidat gilt die Impfung gegen den Rotavirus (Präparate: Rotarix und Rotateq).

Seit 2007 gehören alle Impfungen, die das STIKO empfiehlt, zum Leistungskatalog der GKV. Darüber hinausgehende Impfungen, zum Beispiel gegen Tollwut, dem Rotavirus, der Frühsommer-Meningoenzephalitis (FSME) oder Hepatitis A, werden von den Krankenkassen teilweise im Rahmen von Satzungsleistungen erstattet, die Kosten müssen aber sonst als Selbstzahler getragen werden. Die Erstattung bei Privatversicherten richtet sich nach den Bedingungen des jeweiligen Versicherungsvertrags und damit nach dem entsprechenden Tarif. Nach § 4 Abs. 6 der Musterbedingungen der privaten Krankenversicherung erstattet die PKV im vertraglichen Umfang bei medizinischer Notwendigkeit, sofern es sich um von der Schulmedizin anerkannte Mittel bzw. um Mittel der „Alternativmedizin“ handelt, die sich in der Realität bewährt haben. Voraussetzung für die Erstattung ist jeweils eine Verordnung durch einen niedergelassenen approbierten Arzt.

---

<sup>4</sup> Vgl. Robert-Koch-Institut (2008a), S. 235-254.

## 4 Überblick über die wichtigsten Impfstoffe bei Privatversicherten

Das WIP hat die vorliegenden Arzneimitteldaten der Privatversicherten danach untersucht, welche Impfpräparate und welche Impfungen eine große Bedeutung aufweisen. Hierzu wurden zum einen der Umsatz- und Verordnungsanteil der einzelnen Impfstoffe ermittelt und verglichen. Zum anderen galt es zu untersuchen, gegen welche Krankheiten vorwiegend ein Impfschutz aufgebaut wurde. Auch bei dieser Vorgehensweise wird eine Betrachtung nach Umsätzen und Verordnungsanteilen vorgenommen.

In der folgenden Tabelle werden die Impfpräparate mit dem größten Umsatzanteil bei Privatversicherten dargestellt. Der Umsatzanteil berechnet sich aus dem Umsatz der Präparate in Bezug zu den gesamten Arzneimittelumsätzen in der PKV.

| Rang | Präparat              | Impfung                       | Umsatzanteil |
|------|-----------------------|-------------------------------|--------------|
| 1    | GARDASIL              | Humaner Papillomvirus         | 0,94%        |
| 2    | TWINRIX ERWACHSENE    | Hepatitis A/B                 | 0,27%        |
| 3    | PREVENAR              | Pneumokokken                  | 0,26%        |
| 4    | INFANRIX HEXA         | Dip-Te-Pert-Pol-HiB-HepB      | 0,24%        |
| 5    | FSME IMMUN ERWACHSENE | FSME                          | 0,21%        |
| 6    | ENCEPUR ERWACHSENE    | FSME                          | 0,14%        |
| 7    | PRIORIX TETRA         | Masern-Mumps-Röteln-Varizella | 0,10%        |
| 8    | NEISVAC C             | Meningokokken                 | 0,07%        |
| 9    | HAVRIX                | Hepatitis A                   | 0,07%        |
| 10   | BEGRIVAC              | Influenza                     | 0,06%        |
| 11   | ENCEPUR KINDER        | FSME                          | 0,06%        |
| 12   | PRIORIX               | Masern-Mumps-Röteln           | 0,06%        |
| 13   | MENJUGATE             | Meningokokken                 | 0,06%        |
| 14   | FSME IMMUN JUNIOR     | FSME                          | 0,05%        |
| 15   | MUTAGRIP              | Influenza                     | 0,05%        |
| 16   | PNEUMOVAX 23          | Pneumokokken                  | 0,05%        |
| 17   | INFLUVAC              | Influenza                     | 0,04%        |
| 18   | ENGERIX B ERWACHSENE  | Hepatitis B                   | 0,04%        |
| 19   | INFLUSPLIT SSW        | Influenza                     | 0,04%        |
| 20   | REVAXIS               | Diphtherie-Tetanus-Polio      | 0,04%        |

**Tabelle 1: Umsatzstärkste Impfpräparat mit Umsatzanteil im Verhältnis zum Gesamtumsatz**

(Dip=Diphtherie, Te=Tetanus, Pert=Pertussis, Pol=Polio, HiB=Haemophilus influenzae Typ B, HepB=Hepatitis B)



Umsatzstärkstes Impfmedikament ist GARDASIL, der Impfstoff zur Prävention von Gebärmutterhalskrebs der Pharmafirma Sanofi Pasteur MSD. GARDASIL liegt in der Rangliste aller Medikamente bei der PKV auf Rang fünf. Fast 1 % aller Umsätze in der PKV entfallen auf dieses Medikament. Auf den beiden Rängen dahinter folgen TWINRIX, ein Kombinationsimpfstoff gegen Hepatitis A und B von GlaxoSmithKline und der Pneumokokkenimpfstoff PREVENAR von Wyeth. Die 6fach Impfung zur Grundimmunisierung bei Säuglingen INFANIX HEXA findet sich auf Rang vier, während die alternativ anwendbaren 5fach Impfungen PENTAVAC und INFRANIX IPV+HiB nicht unter den zwanzig umsatzstärksten zu finden ist. Auf der obigen Rangliste befinden sich dafür drei Impfstoffe gegen die Früh-sommer-Meningitis (FSME), für die keine generelle Empfehlung des STIKO vorliegt.

Betrachtet man die Verordnungsanteile, wie in der folgenden Tabelle, ergibt sich aufgrund der unterschiedlichen Preise der Impfpräparate eine etwas andere Reihenfolge.

| Rang | Präparat              | Impfung                  | Verordnungsanteil |
|------|-----------------------|--------------------------|-------------------|
| 1    | GARDASIL              | Humaner Papillomvirus    | 0,06%             |
| 2    | FSME IMMUN ERWACHSENE | FSME                     | 0,05%             |
| 3    | TWINRIX ERWACHSENE    | Hepatitis A/B            | 0,04%             |
| 4    | ENCEPUR ERWACHSENE    | FSME                     | 0,03%             |
| 5    | PREVENAR              | Pneumokokken             | 0,03%             |
| 6    | INFANRIX HEXA         | Dip-Te-Pert-Pol-HiB-HepB | 0,03%             |
| 7    | BEGRIVAC              | Influenza                | 0,02%             |
| 8    | MUTAGRIP              | Influenza                | 0,02%             |
| 9    | INFLUVAC              | Influenza                | 0,02%             |
| 10   | REVAXIS               | Diphtherie-Tetanus-Polio | 0,02%             |
| 11   | ENCEPUR KINDER        | FSME                     | 0,01%             |
| 12   | INFLUSPLIT SSW        | Influenza                | 0,01%             |
| 13   | NEISVAC C             | Meningokokken            | 0,01%             |
| 14   | FSME IMMUN JUNIOR     | FSME                     | 0,01%             |
| 15   | PNEUMOVAX 23          | Pneumokokken             | 0,01%             |
| 16   | MENJUGATE             | Meningokokken            | 0,01%             |
| 17   | FLUAD                 | Influenza                | 0,01%             |
| 18   | TD PUR                | Diphtherie-Tetanus       | 0,01%             |
| 19   | PRIORIX               | Masern-Mumps-Röteln      | 0,01%             |
| 20   | HAVRIX                | Hepatitis A              | 0,01%             |

**Tabelle 2: Verordnungshäufigste Impfstoffpräparate mit Verordnungsanteil als Verhältnis zu den Gesamtverordnungen**

Verordnungshäufigstes Impfpräparat bei der PKV ist GARDASIL. Maßgeblichen Anteil für diesen vorderen Platz hat die Tatsache, dass dieses Medikament erst seit 2007 verfügbar ist und das Marktpotenzial damit nicht von bereits in der Vergangenheit Geimpften reduziert wird. 0,06 % aller Arzneverordnungen in der PKV entfallen auf GARDASIL. Auf den Plätzen zwei und drei befinden sich der FSME Impfstoff FSME IMMUN und TWINRIX für Erwachsene.

Für die beiden nächsten Tabellen wurde als Grundgesamtheit die Gruppe der Impfstoffe herangezogen. Zudem wurde die Bedeutung der Impfungen und nicht die der Impfpräparate verglichen. Hierdurch wird deutlich, gegen welche Infektionskrankheiten im Jahr 2007 überwiegend geimpft wurde. In der folgenden Tabelle wird die entsprechende Rangliste nach Umsatzanteilen dargestellt.

| Rang | Impfung  | Umsatzanteil |
|------|--|--------------|
| 1    | Humaner Papillomvirus                              | 27,93%       |
| 2    | Frühsommer-Meningoenzephalitis (FSME)              | 13,82%       |
| 3    | Pneumokokken                                       | 9,08%        |
| 4    | Hepatitis A/B                                      | 8,78%        |
| 5    | Influenza  | 7,85%        |
| 6    | Diphtherie-Tetanus-Pertussis-Polio-HiB-Hepatitis B | 7,03%        |
| 7    | Meningokokken                                      | 4,41%        |
| 8    | Masern-Mumps-Röteln-Varizella                      | 2,96%        |
| 9    | Hepatitis A  | 2,78%        |
| 10   | Diphtherie-Tetanus-Polio                           | 2,67%        |
| 11   | Hepatitis B  | 2,57%        |
| 12   | Masern-Mumps-Röteln                                | 2,53%        |
| 13   | Diphtherie-Tetanus-Pertussis                       | 1,25%        |
| 14   | Diphtherie-Tetanus-Pertussis-Polio-HiB             | 1,17%        |
| 15   | Varizella  | 0,99%        |
| 16   | Diphtherie-Tetanus                                 | 0,78%        |
| 17   | Polio  | 0,76%        |
| 18   | Tollwut  | 0,68%        |
| 19   | Rotavirus  | 0,53%        |
| 20   | Typhus   | 0,49%        |

**Tabelle 3: Umsatzstärkste Impfungen mit Umsatz im Verhältnis zum Umsatz aller Impfungen**

Mehr als ein Viertel aller Umsätze mit Impfstoffen entfallen auf eine Impfung gegen Gebärmutterhalskrebs. Im Jahr 2007 subsumierten sich darunter fast ausschließlich nur die Impfungen mit GARDASIL. Seit Oktober 2007 ist ein zweiter Impfstoff für diese Indikation CERVARIX von GlaxoSmithKline zum exakt gleichen Preis von 159,06 € pro Injektion

erschienen. Bei den vorliegenden Daten für das Jahr 2007 lassen sich aber nur geringe Umsätze für CERVARIX feststellen. Auf Rang zwei platziert sich die Impfung gegen FSME vor der Impfung gegen Pneumokokken und der Impfung gegen Hepatitis A/B. Auf diese vier Impfungen entfällt die Hälfte aller Umsätze mit Impfstoffen bei den eingereichten Verordnungen bei der PKV. Die nächste Tabelle zeigt die Ergebnisse nach Verordnungsanteilen.

| Rang | Impfung  | Verordnungsanteil |
|------|--|-------------------|
| 1    | Frühsommer-Meningoenzephalitis (FSME)              | 19,96%            |
| 2    | Influenza (Grippe)                                 | 17,77%            |
| 3    | Humaner Papillomvirus                              | 9,70%             |
| 4    | Pneumokokken                                       | 7,63%             |
| 5    | Tollwut  | 7,52%             |
| 6    | Diphtherie-Tetanus-Pertussis                       | 6,92%             |
| 7    | Masern-Mumps-Röteln                                | 5,01%             |
| 8    | Diphtherie-Tetanus-Polio                           | 4,02%             |
| 9    | Meningokokken                                      | 3,69%             |
| 10   | Hepatitis A  | 3,50%             |
| 11   | Diphtherie-Tetanus                                 | 3,16%             |
| 12   | Hepatitis B  | 2,43%             |
| 13   | Diphtherie-Tetanus-Pertussis-Polio-HiB             | 2,33%             |
| 14   | Typhus   | 0,93%             |
| 15   | Hepatitis A/B                                      | 0,88%             |
| 16   | Diphtherie-Tetanus-Pertussis-Polio-HiB-Hepatitis B | 0,84%             |
| 17   | Gelbfieber   | 0,78%             |
| 18   | Diphtherie   | 0,73%             |
| 19   | Masern-Mumps-Röteln-Varizella                      | 0,62%             |
| 20   | Pertussis  | 0,35%             |

**Tabelle 4: Verordnungshäufigste Impfungen mit Verordnungen im Verhältnis zu den Gesamtverordnungen aller Impfungen**

Ein Fünftel aller Verordnungen von Impfstoffen bei der PKV sind FSME-Impfungen. Knapp dahinter auf Rang zwei folgen die Gripeschutzimpfungen. Diese vorderen Platzierungen lassen sich unter anderem dadurch erklären, dass die Immunität bei beiden Impfungen nur für einen vergleichsweise eng begrenzten Zeitraum vorliegt. Der Impfschutz gegen FSME sollte alle drei Jahre aufgefrischt werden, die Grippeimpfung gilt es sogar jährlich vorzunehmen. Vergleichsweise viele Impfungen lassen sich auch gegen Tollwut registrieren, obwohl hier vor allem Risikogruppen wie Tierärzte und Jäger und einige Fern- und Wanderreisende betroffen sind.

## 5 Wichtige Impfungen im Einzelnen

In diesem Kapitel werden einzelne wichtige Impfungen herausgegriffen und näher untersucht. Ausgewählt wurden verordnungshäufige und umsatzstarke Impfungen. Verzichtet wurde bei dieser Darstellung auf Impfungen, die ausschließlich zur Grundimmunisierung bei Neugeborenen beitragen, da hier eine Analyse der Altersstruktur nicht notwendig ist. Ebenfalls nicht näher vorgestellt werden Impfungen, die fast nur noch als Impfung für bestimmte Fernreisen eine Rolle spielen (z. B. Gelbfieber-, oder Choleraimpfung).

Dargestellt wird jeweils die Impfquote im Altersprofil, wodurch erkennbar wird, wie viel Prozent der Versicherten einer Altersklasse im Jahr 2007 eine entsprechende Impfung erhielten. Aus den Daten kann aber nur bedingt auf die Durchimpfungsrate geschlossen werden. Zum einen liegen keine Daten darüber vor, welcher Impfschutz jeweils bereits in den vergangenen Jahren erworben wurde. Zum anderen wurde eine Impfung, wenn sie mehrfach erfolgen musste, auch mehrfach gezählt.

### 5.1 Impfung gegen den humanen Papillomvirus

An Gebärmutterhalskrebs (Zervixkarzinom) erkranken weltweit etwa eine halbe Million Frauen, davon 80 % in Entwicklungsländern.<sup>5</sup> Eine hohe Verbreitung zeigt sich insbesondere in vielen afrikanischen Ländern, in Thailand und in Indien. Hier ist das Neuerkrankungsrisiko bis zu viermal höher als in Europa. In Deutschland wird bei 6.200 Frauen im Jahr Gebärmutterhalskrebs festgestellt. Dies entspricht 3 % aller Krebsdiagnosen. Seit den 70er Jahren nimmt die Neuerkrankungsrate in Deutschland ab. Einen wichtigen Anteil wird dem Gebärmutter-Screening zugeschrieben, welches als gesetzliches Krebsfrüherkennungsprogramm im Jahr 1971 für alle Frauen ab dem 20. Lebensjahr etabliert wurde.<sup>6</sup> Etwa 1.800 Personen im Jahr sterben an einem Zervixkarzinom, was etwa 1,7 % aller Krebssterbefälle bedeutet.<sup>7</sup> Sowohl bezüglich der Diagnose als auch hinsichtlich der Todesursache ist das Zervixkarzinom die achthäufigste Krebsart hierzulande. Unterhalb des 44. Lebensjahres gilt das Zervixkarzinom als die zweithäufigste krebsbedingte Todesursache bei den Frauen. Das mittlere

---

<sup>5</sup> Vgl. Bördlein (2006), S. 2089.

<sup>6</sup> Die Teilnehmerate an diesem Programm liegt bei etwa 50 %. Vgl. Wentzensen, Klug (2008), S. 618.

<sup>7</sup> Vgl. Robert-Koch-Institut (2008b), S. 58.

Erkrankungsalter liegt bei 51 Jahren und damit 18 Jahre unter dem für alle Krebsarten.<sup>8</sup> Ein höheres Risiko weisen sexuell aktive Personen auf.<sup>9</sup>

Eine Infektion mit bestimmten Typen der humanen Papillomviren (HPV) gilt als Ursache für Gebärmutterhalskrebs. Zudem können diese Erreger einen maßgeblichen Anteil bei Vulva- und Vaginalkarzinomen, Penis- und Analkarzinomen sowie bei Genitalwarzen haben.

Der erste Impfstoff gegen humane Papillomviren GARDASIL wurde im Oktober 2006 auf dem deutschen Markt eingeführt. Die STIKO empfiehlt eine Impfung seit März 2007 bei Mädchen im Alter von 12 bis 17 Jahren. GARDASIL enthält Bestandteile von vier der hundert bekannten HPV-Typen, auf die 70 % aller Zervixkarzinome zurückgeführt wird. Die Impfung ist zugelassen für junge Frauen und Mädchen zwischen 9 und 26 Jahren sowie Jungen von 9 bis 15 Jahren.<sup>10</sup> Für den Aufbau eines Impfschutzes sind drei Injektionen erforderlich. Nach der bisherigen Studienlage kann eine sehr gute Immunisierung dann erreicht werden, wenn vor der Impfung keine Infektion erfolgte. Da sich fünf Jahre nach dem ersten Sexualkontakt bei der Hälfte der Frauen ein humaner Papillomvirus feststellen lässt – der aber in den allermeisten Fällen ohne Symptome bleibt – wird eine Impfung vor dem ersten sexuellen Kontakt empfohlen.<sup>11</sup> Nach dem Beurteilungsbericht der Europäischen Zulassungsbehörde (EMA) fällt der Nutzen bei der „typischen weiblichen Bevölkerung dieser Altersgruppe“ wesentlich geringer aus als bei sexuell bislang abstinenten Personen.<sup>12</sup> Hier setzten dann auch Kritiker an, die eine umfassende und damit auch teure Durchimpfung von jungen Frauen auf Kosten der Krankenkassen als wenig nutzbringend einschätzen bzw. zumindest weitere Studien zur Wirksamkeit abwarten. In diesem Zusammenhang wird auch vorgebracht, dass die Unsicherheiten in der Datenlage nicht öffentlich thematisiert werden, sondern mit zu optimistischen Annahmen geworben wird.<sup>13</sup> Die Kosten einer Grundimmunisierung liegen bei 465 € für drei Injektionen. Inwieweit irgendwann eine Auffrischung notwendig ist, ist nicht bekannt.

Seit Oktober 2007 gibt es einen zweiten Impfstoff gegen humane Papillomviren auf dem deutschen Markt. Die Firma GlaxoSmithKline bietet diesen unter den Handelsnamen CERVARIX zum exakt gleichen Preis wie GARDASIL an. Er kann nur zur Immunisierung

---

<sup>8</sup> Vgl. Robert-Koch-Institut (2008b), S. 58.

<sup>9</sup> Vgl. Bördlein (2006), S. 2089.

<sup>10</sup> Vgl. EMA (2008), S. 1-2.

<sup>11</sup> Vgl. arznei-telegramm (2006a), S. 118; EMA (2008), S. 2-3.

<sup>12</sup> Vgl. arznei-telegramm (2006a), S. 119; EMA (2008), S. 2-3.

<sup>13</sup> Siehe zum Beispiel Kritik von 13 Wissenschaftlern im Manifest; „Wissenschaftler fordern Neubewertung der HPV-Impfung und ein Ende der irreführenden Informationen“ vom November 2008. [http://www.uni-bielefeld.de/gesundhw/ag3/downloads/Stellungnahme\\_Wirksamkeit\\_HPVImpfung.pdf](http://www.uni-bielefeld.de/gesundhw/ag3/downloads/Stellungnahme_Wirksamkeit_HPVImpfung.pdf).

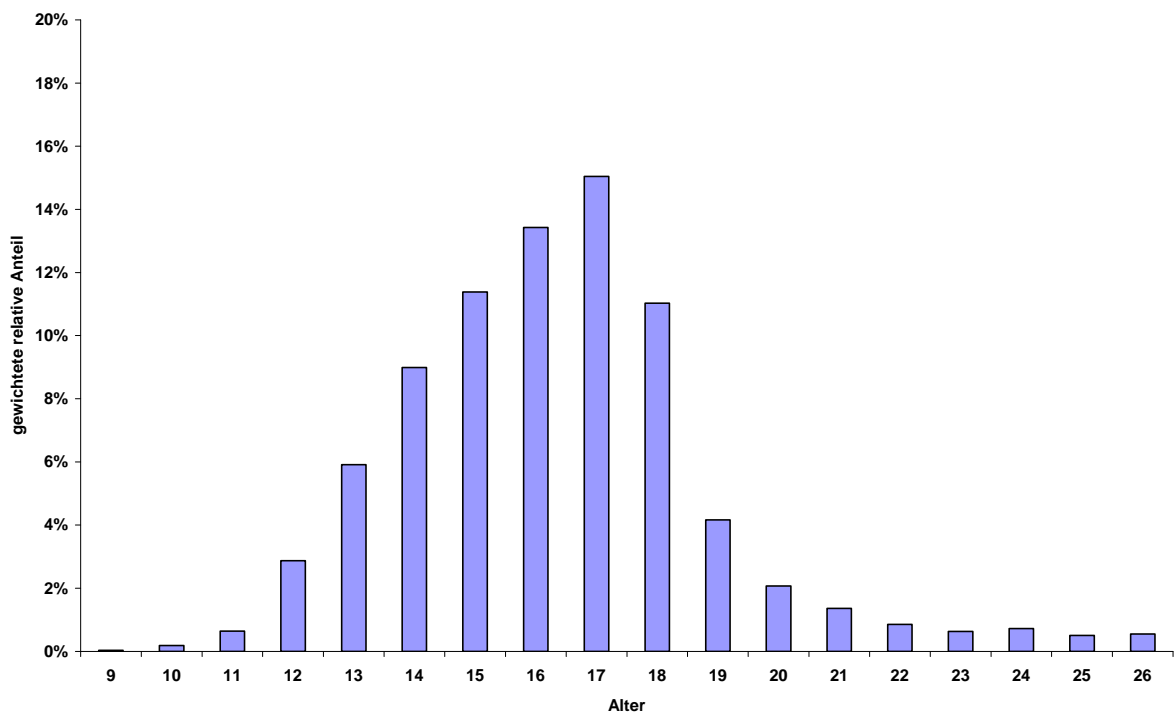
gegenüber zwei HPV-Typen führen und ist für junge Frauen zwischen 10 und 25 Jahren zugelassen. Vergleichsstudien von GARDASIL und CERVARIX existieren noch nicht.

| Impfpräparat | Impfung gegen        | Verordnungen | Umsatz      |
|--------------|----------------------|--------------|-------------|
| Gardasil     | HPV Typen 6,11,16,18 | 232.000      | 37,1 Mio. € |
| Cervarix     | HPV Typen 16,18      | 720          | 0,1 Mio. €  |

**Tabelle 5: Verordnungen und Umsatz von HPV-Impfstoffen in der PKV (Zahlen der Stichprobe hochgerechnet auf die gesamte PKV)**

Die Analyse der vorliegenden Daten von Privatversicherten weisen eine deutliche Dominanz von GARDASIL im Vergleich mit CERVARIX auf. Dies liegt unter anderem aber auch darin begründet, dass CERVARIX nicht im kompletten Beobachtungsjahr 2007 auf dem Markt war. Aber auch bei einer Hochrechnung auf das ganze Jahr (CERVARIX erschien im Oktober) ist GARDASIL marktbeherrschend.

Das WIP hat die Arzneiverordnungen von Privatversicherten danach ausgewertet, welches Alter die Geimpften aufwiesen. Das Ergebnis ist in der folgenden Abbildung dargestellt:



**Abbildung 1: Altersstruktur der Impfungen gegen Gebärmutterhalskrebs**

Der Schwerpunkt der Impfung gegen den humanen Papillomvirus liegt im Altersbereich der 14- bis 18-Jährigen. Etwa drei Viertel aller Impfungen entfallen auf diese Altersgruppe. Die höchste Impfquote erkennen wir etwas überraschend bei den 17-Jährigen. Dies überrascht insofern, da nach bisheriger Datenlage eine möglichst frühzeitige Impfung, nämlich vor dem

ersten sexuellen Kontakt, angestrebt werden sollte. Ab dem 18. Lebensjahr nimmt die Impfquote deutlich ab. Aber immerhin ein Siebtel der Geimpften ist älter als 18 Jahre. Aus den hochgerechneten Verordnungszahlen ist es möglich, die Durchimpfungsquote abzuschätzen. Hierzu geht man von den ermittelten 232.720 Verordnungen (GARDASIL und CERVARIX) im Jahr 2007 aus, die sich auf den Altersbereich der 9 bis 26-Jährigen verteilen. Empfohlen wird die Impfung vom STIKO für Mädchen im Alter von 12 bis 17 Jahren. Darauf entfallen laut der hochgerechneten Daten des WIP 168.500 Verordnungen. Im Weiteren werden drei Injektionen (also drei Verordnungen) pro Person angenommen, da laut Dosierung drei Injektionen innerhalb von sechs Monaten (in den Monaten 0, 2 und 6) vorzunehmen sind. Daraus folgt, dass im Jahr 2007 wenigstens 77.570 9- bis 26-jährige und 56.170 12 bis 17-jährige Privatversicherte gegen den humanen Papillomvirus geimpft wurden. Diesen Zahlen sind die Zahlen der Versicherten der jeweiligen Altersgruppe gegenüberzustellen. Laut der Statistik des PKV-Verbandes gab es im Jahr 2007 211.400 12- bis 17-jährige sowie 630.580 9- bis 26-jährige privatversicherte Frauen. Daraus folgt bei den 12-17-Jährigen eine Durchimpfungsquote von 26,6 % und bei den 9- bis 26-Jährigen von 12,3 %. Da nicht jede Verordnung bei einem PKV-Unternehmen eingereicht wurde und die Annahme von drei Injektionen pro Person im Untersuchungsjahr auch eher zu hoch anzusehen ist, handelt es sich bei den ermittelten Zahlen um Untergrenzen. Es ist also davon auszugehen, dass mindestens jedes vierte privatversicherte Mädchen im Alter von 12 bis 17 Jahren im Jahr 2007 gegen die wichtigsten Typen des humanen Papillomvirus geimpft wurde.

## **5.2 Impfung gegen Hepatitis**

Als Hepatitis werden die entzündlichen Erkrankungen der Leber zusammengefasst. Häufigste Ursache für eine geschädigte Leberfunktion ist eine Virusinfektion. Je nach Virustyp unterscheidet der Mediziner zwischen Hepatitis A, B, C, D und E. Der Übertragungsweg der Viren ist dabei unterschiedlich. Während die Viren A und E über eine Schmierinfektion fäkal/oral übertragen werden, wird der Virus B über das Blut und sexuelle Kontakte, Virus C ausschließlich über das Blut verbreitet. Eine Hepatitis D-Erkrankung wird über den Virus B mit übertragen. Als häufigste Übertragungswege gelten damit vor allem der sexuelle Kontakt (bis 70 % der Infektionen bei Hepatitis B), kontaminierte Spritzen und Kanülen, vorwiegend bei Drogenabhängigen (vor allem Hepatitis C, aber auch Hepatitis B) und verunreinigte Nahrungsmittel oder Trinkwasser (vor allem Hepatitis A). Ein höheres Risiko gibt es für medizinisches Fachpersonal und bei Reisen in Ländern mit hoher Virusdurchseuchung, insbesondere

bei mangelhaften hygienischen Bedingungen. Ein erhöhtes Ansteckungsrisiko besteht hierbei nicht nur in Entwicklungsländern, sondern auch in Osteuropa und im Mittelmeerraum. In Ländern mit niedrigem Hygienestandard sind die Krankheitsraten bereits im Kindesalter sehr hoch.<sup>14</sup>

Hepatitis A nimmt in der Regel einen gutartigen Verlauf. Im Jahr 2007 wurden in Deutschland nur zwei Todesfälle verzeichnet.<sup>15</sup> Eine chronische Hepatitis B und C wird dagegen als eine maßgebliche Ursache für Leberzirrhose oder ein Leberkarzinom gesehen. Aufgrund dessen kann eine Hepatitis B Impfung durchaus als die erste Impfung gegen eine Krebserkrankung gesehen werden.

Die Gefahr einer Chronifizierung liegt bei Erwachsenen bei ca. 5 %, bei Kleinkindern aber bei 30 % und bei Säuglingen sogar bei bis zu 90 %.<sup>16</sup> Eine akute Hepatitis heilt gewöhnlich auch ohne weitere medikamentöse Behandlung aus.<sup>17</sup>

Etwa 5 % der Weltbevölkerung, das sind 300 bis 420 Millionen Menschen, sind chronisch mit dem Hepatitis B-Virus infiziert. Bei Hepatitis C sind es ca. 2 % aller Menschen. In Deutschland gibt es jährlich etwa 2.000 Erkrankungen mit Hepatitis B und ca. 1.000 mit Hepatitis A. Etwa 0,6 % der Bevölkerung hierzulande sind Träger des Virus B und 0,4 % Träger des Virus C. Bei den Betroffenen handelt es sich in der Mehrheit um Personen aus den Risikogruppen, wie Drogensüchtige und Ausländer aus Endemiegebieten.<sup>18</sup> Impfungen existieren gegen Hepatitis A und Hepatitis B. Von den an Hepatitis A Erkrankten waren 95 % vorher nicht geimpft.<sup>19</sup> Schuleingangsuntersuchungen hatten ergeben, dass 87 % der Kinder eine Grundimmunisierung gegen Hepatitis B aufweisen.<sup>20</sup>

Das nach Verordnungen und Umsatz wichtigste Präparat ist TWINRIX von GlaxoSmithKline. Es wurde 1997 auf dem deutschen Markt eingeführt. Die Grundimmunisierung erfordert drei Injektionen zu einem Preis von jeweils etwa 70 € Studien zeigten zwar eine Wirksamkeit der Impfung, allerdings nimmt das Ansprechen auf die Kombinationsimpfung mit zunehmendem Alter ab. Bei durchschnittlich 54 Jahren alten Personen konnte in einer Studie nur bei 23 von

---

<sup>14</sup> Vgl. Robert-Koch-Institut (2008c), S. 379-383.

<sup>15</sup> Vgl. Robert-Koch-Institut (2008c), S. 379.

<sup>16</sup> Vgl. Robert-Koch-Institut (2008d), S. 395-397.

<sup>17</sup> Vgl. Robert-Koch-Institut (2008d), S. 400.

<sup>18</sup> Vgl. Robert-Koch-Institut (2003), S. 14-15.

<sup>19</sup> Vgl. Robert-Koch-Institut (2008c), S. 379-383.

<sup>20</sup> Vgl. Robert-Koch-Institut (2008d), S. 399.



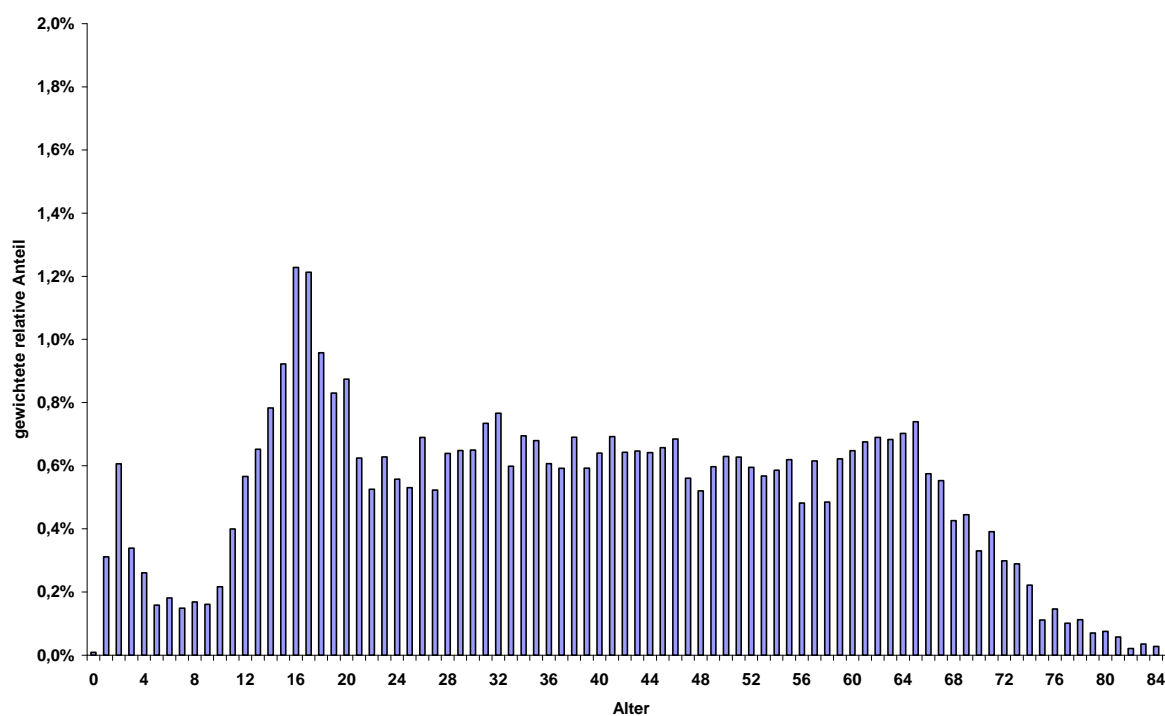
80 (29 %) Geimpften ausreichend Antikörper gegen Hepatitis B und bei 52 der 80 (65 %) Geimpften gegen Hepatitis A festgestellt werden.<sup>21</sup>

| Impfpräparat       | Impfung gegen | Verordnungen | Umsatz       |
|--------------------|---------------|--------------|--------------|
| TWINRIX ERWACHSENE | Hepatitis A/B | 148 000      | 10,80 Mio. € |
| TWINRIX KINDER     | Hepatitis A/B | 15 600       | 0,81 Mio. €  |

**Tabelle 6: Verordnungen und Umsatz der Hepatitiskombinationsimpfung in der PKV (Zahlen der Stichprobe hochgerechnet auf die gesamte PKV)**

Etwa 90 % der Kombinationsimpfung entfallen auf das Erwachsenen-Präparat, welches ab dem 17. Lebensjahr verordnet wird. Es konnte ein Umsatz von mehr als 10,8 Mio. € für TWINRIX ERWACHSENE ermittelt werden. Damit ist dieses Medikament das zweitumsatzstärkste Impfpräparat.

Die folgende Abbildung zeigt die Altersstruktur der Geimpften bei einer Kombinationsimpfung gegen Hepatitis A+B (mit TWINRIX).



**Abbildung 2: Altersverteilung der Kombinationsimpfung gegen Hepatitis A und B**

Die Kombinationsimpfung gegen Hepatitis A+B ist relativ altersunabhängig. Die höchsten Anteile weist diese Impfung bei den 15- bis 20-Jährigen auf. Aber auch bei den älteren

<sup>21</sup> Vgl. Wolters, Junge, Dziuba, Roggendorf (2003), S. 3623-3628.

Versicherten erfolgt noch in regelmäßigen Umfang der Aufbau eines Impfschutzes. Im Kindesalter spielt diese Art der Hepatitis-Prophylaxe nur eine untergeordnete Rolle.

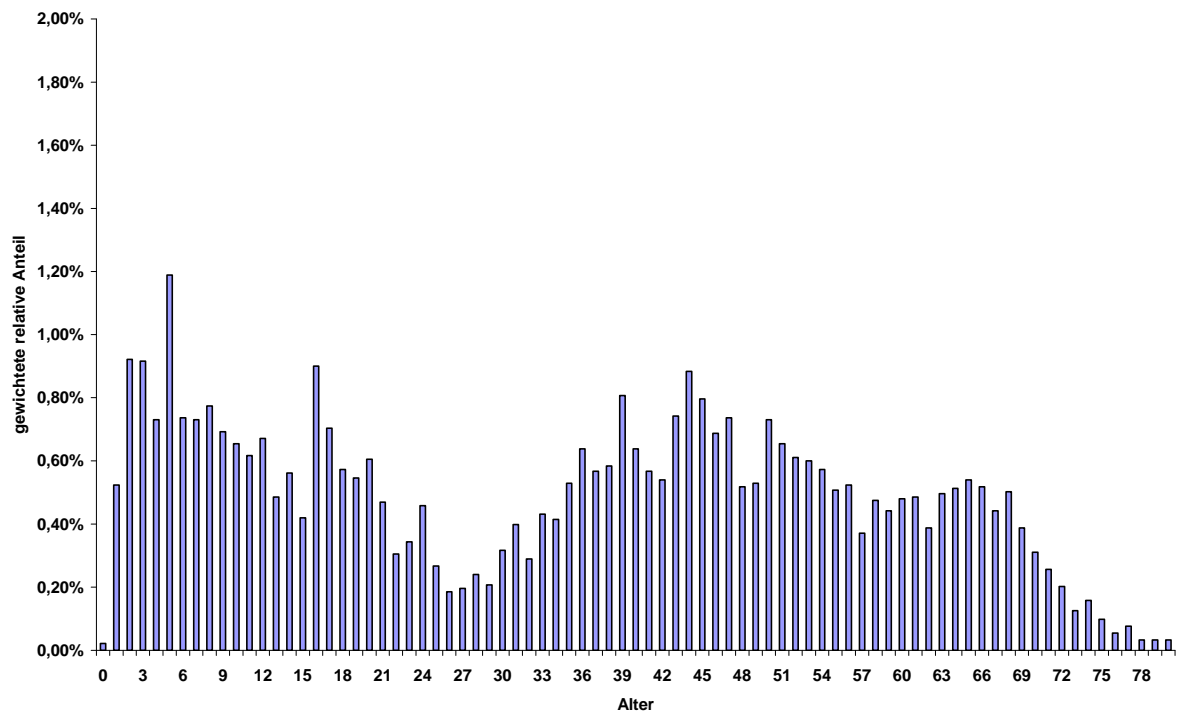
Das Problem des Kombinationsimpfstoffes ist, dass die Antikörperbildung bei den über 40-Jährigen langsamer einsetzt und sich nicht bei allen Geimpften ein Schutz vollständig aufbaut, zeigt sich auch bei Impfstoffen ausschließlich gegen Hepatitis A.<sup>22</sup> Neben monovalenten Impfstoffen gibt es unter den Handelsnamen HEPATYRIX (von Sanofi PMSD) und VIATIM (von GlaxoSmithKline) noch eine Kombinationsimpfung Hepatitis A+Typhus.

| Impfpräparat  | Impfung gegen      | Verordnungen | Umsatz      |
|---------------|--------------------|--------------|-------------|
| HAVRIX        | Hepatitis A        | 45.700       | 2,80 Mio. € |
| HAVRIX KINDER | Hepatitis A        | 14.400       | 0,58 Mio. € |
| HAVPUR        | Hepatitis A        | 3.400        | 0,20 Mio. € |
| VAQTA         | Hepatitis A        | 1.500        | 0,08 Mio. € |
| VAQTA KINDER  | Hepatitis A        | 670          | 0,02 Mio. € |
| VAQTA K PRO   | Hepatitis A        | 630          | 0,02 Mio. € |
| HEPATYRIX     | Hepatitis A-Typhus | 1.000        | 0,08 Mio. € |
| VIATIM        | Hepatitis A-Typhus | 800          | 0,06 Mio. € |

**Tabelle 7: Verordnungen und Umsatz von Hepatitis A-Impfstoffen in der PKV (Zahlen der Stichprobe hochgerechnet auf die gesamte PKV)**

Der umsatzstärkste und verordnungshäufigste Hepatitis A-Impfstoff ist HAVRIX. Die entsprechenden Verordnungszahlen liegen aber nur bei einem Drittel des Kombinationsimpfstoffes TWINRIX. Die beiden Hepatitis A-Typhuspräparate spielen keine große Rolle. Die Altersverteilung der Impfung gegen Hepatitis A zeigt das folgende Bild.

<sup>22</sup> Vgl. Leder, Weller, Wilson (2001), S. 1553-1566.



**Abbildung 3: Altersverteilung der Impfung gegen Hepatitis A**

Die Impfung gegen Hepatitis A kann bei Kindern (aber nicht bei Säuglingen), Jugendlichen und bei Erwachsenen um das 45. Lebensjahr herum im größeren Umfang festgestellt werden. Auch im hohen Alter erfolgt häufig eine Impfung. Weniger verbreitet ist diese Prophylaxe bei den 20-Jährigen.

Die Impfung gegen Hepatitis B wird von der STIKO seit 1995 für Säuglinge empfohlen. Damit folgt das STIKO einer Empfehlung der WHO von 1992, die mittlerweile in 164 Ländern gilt.<sup>23</sup> Die vorherige Praxis, eine Konzentration auf Risikogruppen, hatte die Erkrankungshäufigkeit nicht verringern können.<sup>24</sup> Den Ärzten steht für die Impfung zum einen ein monovalenter Impfstoff gegen Hepatitis B zur Verfügung. Zum anderen haben sie aber auch bei Säuglingen die Möglichkeit, den Hepatitis B Impfschutz als Bestandteil einer 6fach Kombinationsimpfung aufzubauen. Die monovalente Impfung gilt als wirksam, wobei aber etwa 5 bis 10 % der Geimpften nicht darauf ansprechen. Mit Unsicherheiten verbunden ist die Frage nach der Dauer des Impfschutzes. Dies gilt insbesondere deshalb, da der

<sup>23</sup> Vgl. Robert-Koch-Institut (2008d), S. 395.

<sup>24</sup> Williams et al. kommt allerdings zu einem anderen Ergebnis. Nach seiner Modellrechnung für Großbritannien wäre eine vollständige Impfung aller Personen mit sexuell übertragbaren Krankheiten wirksamer und kosteneffektiver als die Immunisierung aller Säuglinge. Vgl. Williams et al. (1996), S. 667.

Ansteckungsgipfel zwischen dem 15. und dem 24. Lebensjahr liegt.<sup>25</sup> Derzeit sieht das STIKO keine Veranlassung zur einer Auffrischungsimpfung aufzurufen.<sup>26</sup> Die 6fach Impfung kann durch das Präparat INFANRIX HEXA von GlaxoSmithKline verabreicht werden. Inwieweit hierdurch ein wirksamer Schutz gegen Hepatitis B gebildet werden kann, ist aber umstritten.<sup>27</sup> Für das alternative 6fach Präparat HEXAVAC von Aventis Pasteur MSD wurde 2005 die Zulassung ausgesetzt, da sich der Hepatitis B Impfschutz nicht ausreichend aufbaute.<sup>28</sup>

| Impfpräparat         | Impfung gegen               | Verordnungen | Umsatz     |
|----------------------|-----------------------------|--------------|------------|
| ENGERIX B ERWACHSENE | Hepatitis B                 | 24.900       | 1,6 Mio. € |
| HBVAXPRO             | Hepatitis B                 | 19.300       | 1,2 Mio. € |
| ENGERIX B KINDER     | Hepatitis B                 | 13.100       | 0,6 Mio. € |
| GEN H B VAX          | Hepatitis B                 | 50           | 0,1 Mio. € |
| INFANRIX HEXA        | 6fach Impfung (incl. Hep B) | 120.000      | 9,3 Mio. € |

**Tabelle 8: Verordnungen und Umsatz von Hepatitis B-Impfstoffen in der PKV (Zahlen der Stichprobe hochgerechnet auf die gesamte PKV)**

Die Daten des WIP zeigen, dass Säuglinge überwiegend im Rahmen der 6fach Impfung mit INFANRIX HEXA gegen Hepatitis B geimpft werden. Die Verordnungszahlen für die 6fach Impfung sind etwa 10mal höher als für die separate Impfung gegen Hepatitis B (meist ENGERIX B KINDER) in Verknüpfung mit einem 5fach Impfstoff (INFANRIX IPV+HiB oder PENTAVAC). Wichtigster monovalenter Hepatitis B-Impfstoff ist ENGERIX B ERWACHSENE. Die Verordnungszahlen dieses Mittels sind jedoch etwas geringer als die von Hepatitis A Präparaten und deutlich niedriger als der des Hepatitis A/B-Kombinationsimpfstoffes.

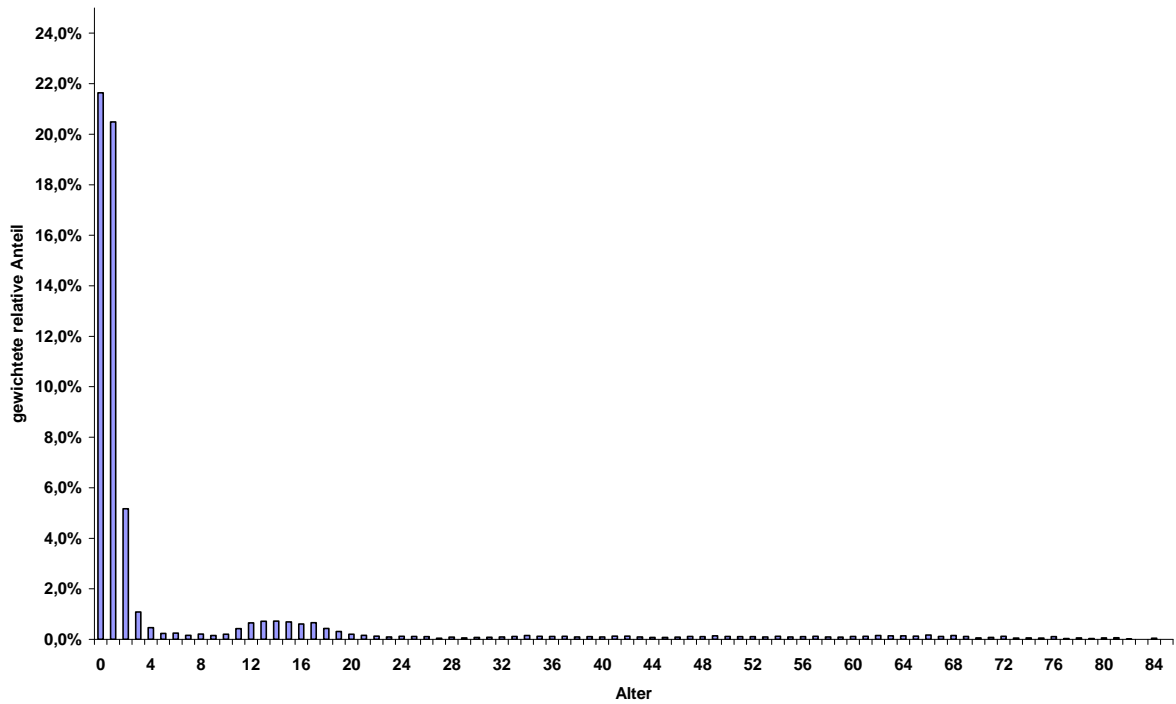
Die nächsten beiden Abbildungen verdeutlichen die Bedeutung der 6fach Impfung bei Säuglingen für die Hepatitis B-Prophylaxe. In der ersten Grafik wird die Altersstruktur der Geimpften einschließlich der 6fach Impfung aufgezeigt. Die zweite Grafik beinhaltet nur die monovalenten Impfungen gegen Hepatitis B. Zu beachten ist die unterschiedliche Skalierung.

<sup>25</sup> Vgl. arznei-telegramm (1997), S. 32-3.

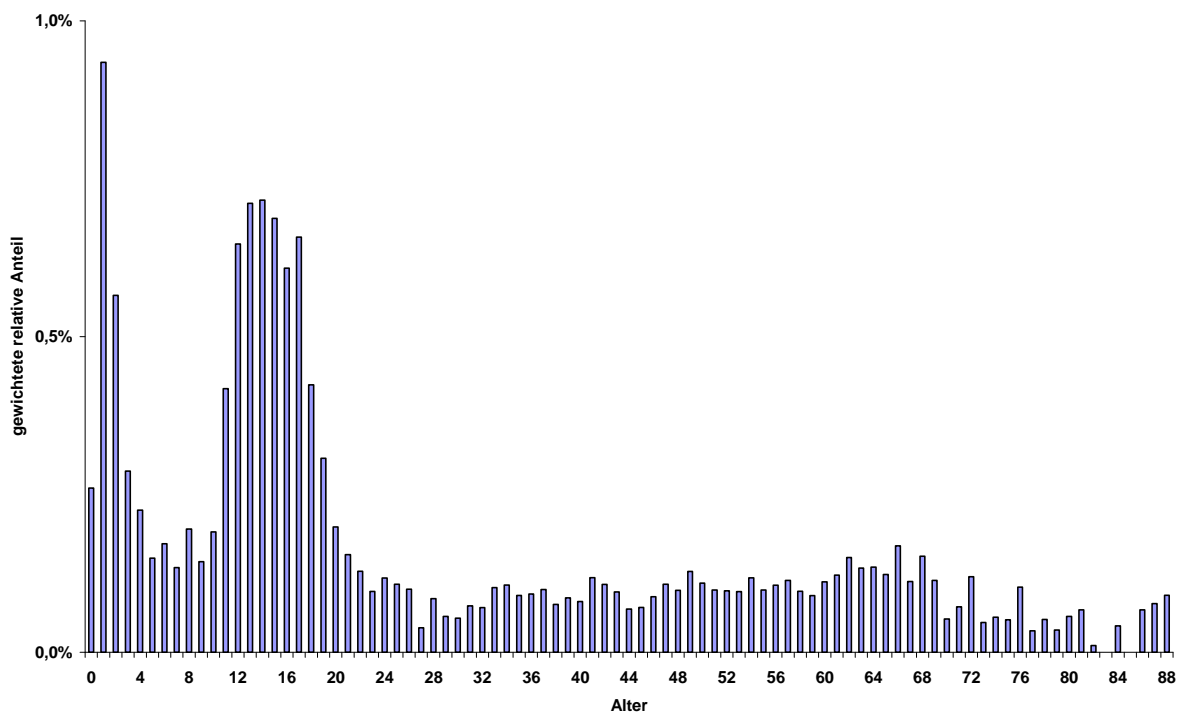
<sup>26</sup> Vgl. Robert-Koch-Institut (2008d), S. 400.

<sup>27</sup> Vgl. Mallet et al. (2000), S. 1119-1127; Schmitt (2000) et al., S. 304-312.

<sup>28</sup> Vgl. EMEA (2005).



**Abbildung 4: Altersverteilung der Impfung gegen Hepatitis B (einschließlich 6fach Impfung)**



**Abbildung 5: Altersverteilung der Impfung gegen Hepatitis B (ohne 6fach Impfung)**

Die Bedeutung der 6fach Impfung für die Hepatitis-B-Impfungen erkennt man besonders mit einem Blick auf die y-Achse und den wesentlich höheren Anteilen im Säuglingsalter im Vergleich mit der Darstellung der Altersverteilung ohne diese Kombinationsimpfung.

### 5.3 Impfung gegen Pneumokokken

Bei den Pneumokokken handelt es sich um Bakterien, die schwere Erkrankungen wie Lungenentzündungen, Hirnhautentzündungen sowie Mittelohrentzündungen und Nasennebenhöhlenentzündung auslösen können. Pneumokokken werden eher selten übertragen, sondern bilden sich meist im Organismus (sogenannte endogene Infektion). Die meisten Menschen zeigen bei Anwesenheit von Pneumokokken keine Symptome. Weshalb es bei manchen zu einem Krankheitsausbruch kommt, ist noch nicht geklärt. Gefährdet sind Personen mit schwachem Immunsystem, also vor allem Kleinkinder und ältere Menschen. Nach Schätzungen sterben hierzulande etwa 4.000 bis 8.000 Menschen, überwiegend ältere und chronisch Kranke, an den Folgen einer Pneumokokken-Infektion. Der Hauptanteil bei den Erkrankungen bei den Älteren ist der ausgelösten Lungenentzündung zuzurechnen.<sup>29</sup> Bei Kindern und Jugendlichen bis zum 16. Lebensjahr wurden von 1997 bis 2000 1.743 stationär behandelte Fälle einer Pneumokokken-Infektion erfasst. Darunter befinden sich vor allem Hirnhautentzündungen (741 Fälle).<sup>30</sup> In dieser Altersklasse zeigen die höchste Inzidenz (Neuerkrankungsrate) einer invasiven Pneumokokken-Erkrankungen die 6 bis 11 Monate alten Kinder. Hier erkrankten 29,4 auf 100.000 Kinder. Im Zeitraum von 1997 bis 2003 starben jährlich durchschnittlich 19 unter 5-jährige Kinder an einer ursächlich durch Pneumokokken ausgelösten Infektion, während 38 Kinder bleibende Schäden aufwiesen.<sup>31</sup>

Nachdem das STIKO bereits 1998 empfahl ältere Menschen und Personen mit außerordentlicher Gefährdung gegen Pneumokokken zu impfen, sprach es 2001 eine explizite Empfehlung für eine Impfung bei Kleinkindern mit erhöhtem Krankheitsrisiko aus. Dies führte aber zu keiner Verringerung der Neuerkrankungen. Als Problem wurde insbesondere gesehen, dass die Risikoindikation meist erst zu spät gestellt werden konnte.<sup>32</sup> Die Pneumokokken-Impfung wurde bis 2006 dann auch nur in geringem Umfang vorgenommen.<sup>33</sup> Seit dem Juli 2006 empfiehlt das STIKO bei allen Kindern bis 24 Monate eine entsprechende Impfung. Erwartet werden eine Halbierung der invasiven Pneumokokken-Erkrankungen und eine Halbierung der zuzurechnenden Todesfälle.

---

<sup>29</sup> Vgl. Robert-Koch-Institut (2000), S. 99.

<sup>30</sup> Vgl. von Kries et al. (2002), S. 1017-1023.

<sup>31</sup> Vgl. Robert-Koch-Institut (2006), S. 256-257.

<sup>32</sup> Vgl. Robert-Koch-Institut (2006), S. 257.

<sup>33</sup> Vgl. Robert-Koch-Institut (2000), S. 97-98.

Für eine Impfung gegen Pneumokokken sind zwei Präparate zugelassen. Die Impfung bei Säuglingen wird mit einem Pneumokokken-Konjugatimpfstoff vorgenommen. Dieser wird unter dem Handelsname PREVENAR von Wyeth produziert. PREVENAR ist ursprünglich für den amerikanischen Markt entwickelt worden und enthält den Schutz gegen sieben Serotypen, die dort 80 % der invasiven Pneumokokken-Erkrankungen auslösen. Für die USA konnte die Wirksamkeit gezeigt werden.<sup>34</sup> In Europa weicht die Verbreitung der Serotypen aber von der in den USA ab. So sind die vier in Europa vorherrschenden vier Serotypen im Impfschutz nicht enthalten. Studien zur Wirksamkeit auf unserem Kontinent liegen derzeit nicht vor.<sup>35</sup>

Die Schutzimpfung bei Säuglingen umfasst vier Injektionen, die auf die ersten zwei Lebensjahre verteilt werden. Die Kosten betragen insgesamt pro Kind – bei Verwendung einer Packung mit 10 Fertigspritzen – 189 €

Für Personen ab dem 2. Lebensjahr ist seit 1985 ein Pneumokokken-Polysaccharidimpfstoff zugelassen. Er wird in Deutschland unter dem Namen PNEUMOVAX 23 vertrieben und von der Firma Sanofi Pasteur MSD hergestellt. Die bisherigen Erkenntnisse bezüglich dieser Impfung sind aber ernüchternd. In verschiedenen Studien konnte keine messbare präventive Wirkung dieser Impfung festgestellt werden. Weder die Zahl der Lungenentzündungen noch die Gesamtsterblichkeit sanken.<sup>36</sup> Für die Impfung mit PNEUMOVAX 23 ist eine Injektion ausreichend, die Kosten betragen bei Verwendung einer 20er Packung knapp 25 € pro Person.

| Impfpräparat | Impfung gegen | Verordnungen | Umsatz      |
|--------------|---------------|--------------|-------------|
| PREVENAR     | Pneumokokken  | 138.000      | 10,2 Mio. € |
| PNEUMOVAX 23 | Pneumokokken  | 51.200       | 1,8 Mio. €  |

**Tabelle 9: Verordnungen und Umsatz von Impfpräparaten gegen Pneumokokken in der PKV (Zahlen der Stichprobe hochgerechnet auf die gesamte PKV)**

Nach den ausgewerteten Daten bei Privatversicherten entfallen 73 % aller Impfungen gegen Pneumokokken auf eine Impfung mit PREVENAR und die restlichen 27 % auf eine Prophylaxe mit PNEUMOVAX 23. Daran kann man bereits erkennen, dass die Pneumokokken-Impfung bevorzugt im Säuglingsalter vorgenommen wird. Die folgende Abbildung der Altersverteilung verdeutlicht dies noch mehr. Während in den ersten beiden Lebensjahren

<sup>34</sup> Vgl. Lexau et al. (2005), S. 2043-2051; Redelings et al. (2005), S. 195-196.

<sup>35</sup> Vgl. arznei-telegramm (2006b), S. 87-89.

<sup>36</sup> Vgl. Jackson et al. (2003), S. 1747-1755; arznei-telegramm (2003), S. 94; arznei-telegramm (2007), S. 116-117.

eine hohe Impfquote erreicht wird, spielt die Pneumokokken-Impfung danach eine wesentlich geringere Rolle. Ab dem 60. Lebensjahr nimmt die Impfquote allerdings wieder etwas zu, mit höheren Werten insbesondere bei den Anfang 80- und 90-Jährigen.

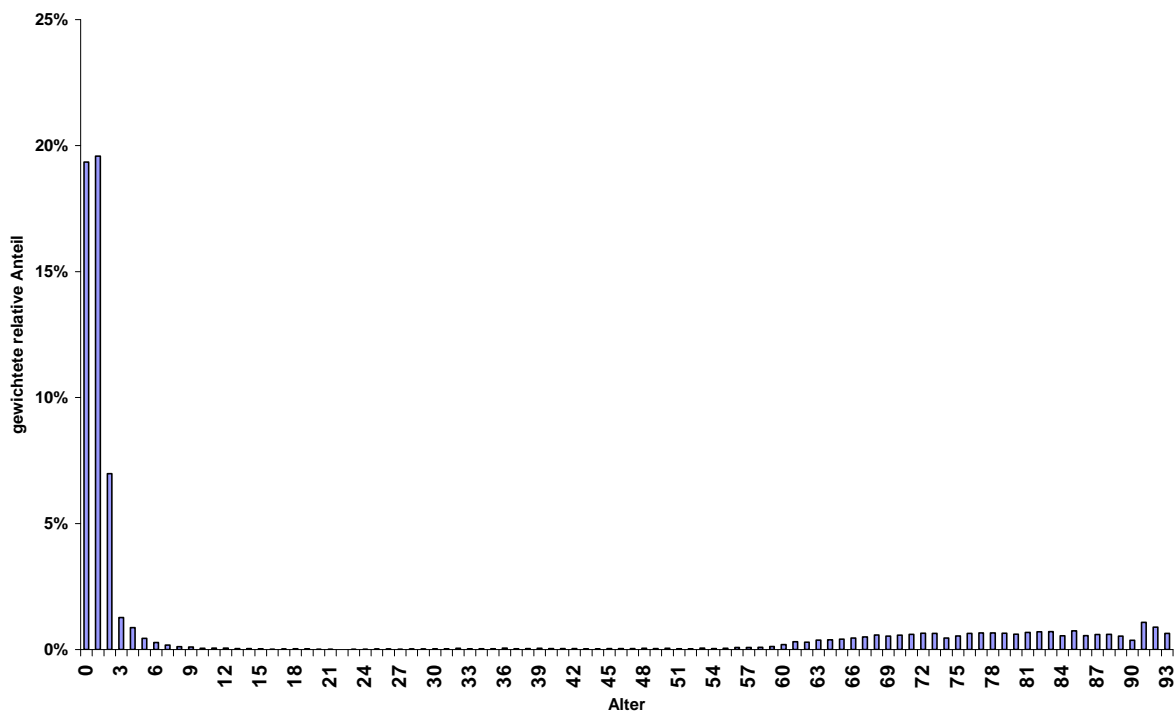


Abbildung 6: Altersverteilung der Impfung gegen Pneumokokken

## 5.4 Impfungen gegen FSME

Die FSME (Frühsommer-Meningoenzephalitis) wird durch den FSME-Virus ausgelöst. Als Hauptüberträger des FSME-Virus gelten infizierte Zecken. Die Erkrankung weist bei 10 bis 30 % der Erkrankten grippeähnliche Symptome auf, verläuft sonst meist unbemerkt. Die Infektion kann zu einer Entzündung von Gehirn und Hirnhaut führen, woraus sich auch Langzeitschäden, meist neurologischer Art, ergeben können.<sup>37</sup> Das Risiko einer Infektion ist regional sehr unterschiedlich. Während zum Beispiel in den baltischen Ländern, in Tschechien und in Russland ein hohes FSME-Risiko besteht, ist dieser Virus in Spanien, Großbritannien und den Beneluxländern überhaupt nicht anzutreffen. In Deutschland definiert das Robert-Koch-Institut ein Risikogebiet als eine Region, in der über 5 Jahre jährlich eine Erkrankung auf 100.000 Einwohner festgestellt wurde bzw. die von Kreisen mit registrierten

<sup>37</sup> Vgl. Kaiser (2004), S. 2263; Gunter et al. (1997), S. 230-238.



Krankheitsfällen umgeben ist. Dies sind derzeit 132 Kreise.<sup>38</sup> Es wird geschätzt, dass in einem Risikogebiet etwa 0,1 bis 5 % aller Zecken mit einem FSME-Virus infiziert sind.<sup>39</sup> Im Jahr 2007 wurden in Deutschland 238 FSME-Erkrankungen registriert, davon 51 % in Bayern und 40 % in Baden-Württemberg. Gefährdet sind vor allem Personen, die sich in diesen Regionen intensiv in Wäldern aufhalten, wie Forstarbeiter, Jäger, Camper oder Wanderer. Zwei Drittel der Erkrankungen treten zwischen Juni und August auf, da die Zecken wärmere Temperaturen bevorzugen (mindestens 8 Grad Celsius).<sup>40</sup>

Die wichtigste Form der Prävention gegen eine FSME-Infektion ist die nichtmedikamentöse Prophylaxe (Tragen von geschlossener Kleidung, Meidung von Unterholz usw.), um den Befall mit Zecken zu verhindern. Ein Zeckenstich sollte allein auch schon deshalb verhindert werden, da in Endemiegebieten jede dritte bis zehnte Zecke den Erreger der Lyme-Borreliose überträgt. Das Risiko an Lyme-Borreliose zu erkranken ist 50 bis 100fach höher als an FSME.<sup>41</sup> Während es gegen Lyme-Borreliose aber keinen Impfschutz gibt, besteht als Prophylaxe gegen den FSME-Virus die Möglichkeit einer Schutzimpfung. Dafür existieren im Wesentlichen zwei Impfstoffe ENCEPUR (der Pharmafirma Novartis) und FSME IMMUN (von Baxter), die beide jeweils in einer Variation für Erwachsene und Kinder auf dem Markt sind. Um den Immunschutz aufzubauen sind drei Injektionen notwendig, nach drei Jahren wird eine Auffrischungsimpfung empfohlen. Die Kosten einer Immunisierung (3 Injektionen) liegen bei ca. 70 €. Die Impfung gilt als wirksam. Studien ergaben eine Immunisierung bei 97 % aller Geimpften.<sup>42</sup> Inwieweit eine Impfung ratsam ist, ist von der individuellen Risikosituation abhängig. Diese gilt es ins Verhältnis zu den Impfrisiken zu setzen. In einem Risikogebiet wie dem Hochschwarzwald wird das Risiko, nach einem Zeckenstich an FSME zu erkranken, mit 1:1000 bis 1:2000 geschätzt. Das Risiko an ernsthaften Folgen der Impfung zu erkranken wird dagegen mit 1:5000 beziffert.<sup>43</sup> Wenig vorteilhaft scheint eine Impfung insbesondere für Kinder zu sein, da einerseits bleibende Schäden durch eine FSME-Infektion eine „Rarität“<sup>44</sup> sind und andererseits unerwünschte Wirkungen der Impfung hier ausgeprägt sind. Zwei Impfpräparate für Kinder (ENCEPUR K und TICOVAC) wurden 1998 bzw. 2001

---

<sup>38</sup> Vgl. Robert-Koch-Institut (2008e), S. 134.

<sup>39</sup> Vgl. Robert-Koch-Institut (2008f), S. 1.

<sup>40</sup> Vgl. Kaiser (2004), S. 2261.

<sup>41</sup> Vgl. Siegmund-Schultze (2007).

<sup>42</sup> Vgl. Demicheli, Debalini, Rivetti (1998).

<sup>43</sup> Vgl. arznei-telegramm (1995), S. 54.

<sup>44</sup> Vgl. arznei-telegramm (1998), S. 51.

bereits wegen zu großen Nebenwirkungen (allergische Reaktionen bzw. Fieberkrämpfe) vom Markt zurückgezogen.<sup>45</sup>

Die gesetzliche Krankenversicherung übernimmt die Kosten einer Impfung bei Personen, die in einem Risikogebiet in bestimmten Risikoberufen (z. B. der Land- und Forstwirtschaft) tätig sind.<sup>46</sup>

Die Verordnungszahlen der FSME-Impfung sind bei Privatversicherten bedeutsam. Sie ist nach den Daten des WIP die verordnungshäufigste Schutzimpfung bei Privatversicherten. Etwa ein Fünftel aller Impfverordnungen betreffen diese Impfung. Das wichtigste Impfmittel FSME IMMUN ERWACHSENE ist nach GARDASIL das verordnungshäufigste Präparat. Aufgrund des unterdurchschnittlichen Preises sind die FSME-Impfungen in Umsatzranglisten einige Plätze weiter hinten (FSME IMMUN ERWACHSENE auf Rang vier). Die aufgeführte Tabelle zeigt jedoch, dass ein Umsatz von 18,4 Mio. € erreicht wird. Davon entfällt etwa ein Viertel auf Verordnungen für Kinder.

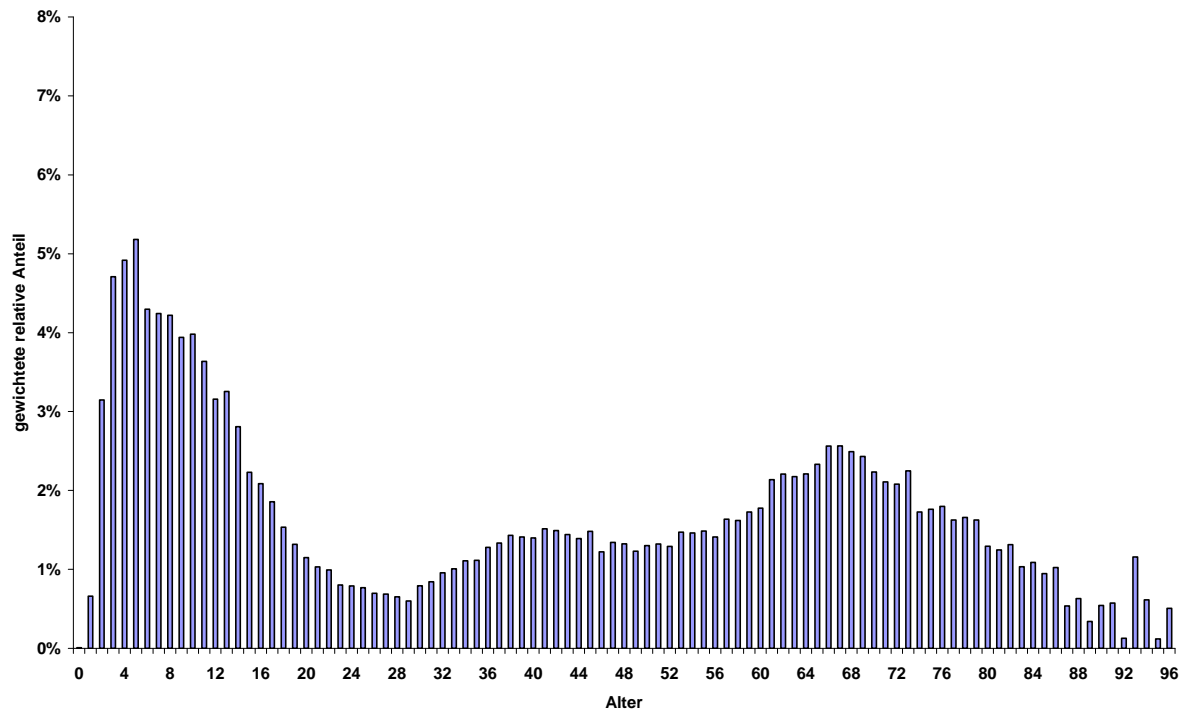
| Impfpräparat          | Impfung gegen | Verordnungen | Umsatz     |
|-----------------------|---------------|--------------|------------|
| FSME IMMUN ERWACHSENE | FSME          | 218.000      | 8,3 Mio. € |
| ENCEPUR ERWACHSENE    | FSME          | 143000       | 5,7 Mio. € |
| ENCEPUR KINDER        | FSME          | 62.000       | 2,3 Mio. € |
| FSME IMMUN JUNIOR     | FSME          | 57.000       | 2,1 Mio. € |

**Tabelle 10: Verordnungen und Umsatz von Impfpräparaten gegen Pneumokokken (Zahlen der Stichprobe hochgerechnet auf die gesamte PKV)**

Der skeptischen Beurteilung einer Impfung bei Kindern zum Trotz lassen sich die höchsten Impfraten bei den 3- bis 8-Jährigen (mit einem Maximum bei den 5-Jährigen) feststellen. Ein weiteres Hoch erkennen wir bei den 36- bis 48-Jährigen und noch etwas mehr ausgeprägt bei den 61- bis 73-Jährigen. Am wenigsten gegen den FSME-Virus geimpft werden die 26- bis 32-Jährigen sowie die Personen ab dem 84. Lebensjahr.

<sup>45</sup> Vgl. *arznei-telegramm* (1998), S. 51.

<sup>46</sup> Vgl. Richtlinie des Gemeinsamen Bundesausschusses über Schutzimpfungen nach § 20 d Abs. 1 SGB V (Schutzimpfungsrichtlinie) in der Fassung vom 21. Juni 2007, 18. Oktober 2007.



**Abbildung 7: Altersverteilung der Impfung gegen FSME bei Privatversicherten**

## 6 Fazit

Die vorliegende Untersuchung wertete erstmals die Bedeutung von Impfungen bei Privatversicherten aus. Die vorhandenen Daten machten es zudem möglich, eine Altersverteilung der wichtigsten Impfungen zu ermitteln. Der Erkenntnisgewinn zu einzelnen Impfungen geht über das hinaus, was bislang zum Thema Impfung – zum Beispiel im Rahmen des Arzneiverordnungsreportes – für die GKV ermittelt wurde.

Sowohl nach Verordnungen als auch nach Umsätzen ist GARDASIL, der Impfschutz gegen vier Typen des humanen Papillomvirus, der als Auslöser von Gebärmutterhalskrebs gilt, das wichtigste Impfpräparat in der PKV im Jahr 2007. Betrachtet man die Umsätze der einzelnen Impfungen zeigt sich eine deutliche Konzentration. Auf vier Impfungen (Humaner Papillomvirus, Frühsommer-Meningoenzephalitis, Pneumokokken und Hepatitis A/B) entfallen mehr als die Hälfte aller Umsätze mit Impfstoffen in der PKV. Bei der Analyse der Verordnungszahlen fällt auf, dass ein Fünftel der Impfverordnungen bei Privatversicherten auf eine Impfung gegen die Frühsommer-Meningoenzephalitis entfällt.

Vier Impfungen wurden bezüglich ihrer Altersverteilung der einzelnen Präparate genauer untersucht. Auch hier zeigten sich interessante Erkenntnisse. So konnte ermittelt werden, dass die meisten Verordnungen von GARDASIL auf die 17-Jährigen entfallen und immerhin ein Siebtel der Geimpften älter als 18 Jahre ist, obwohl die Wirksamkeit der Impfung nur dann garantiert ist, wenn vorher kein sexueller Kontakt bestand. Ebenfalls bemerkenswert ist, dass die Grundimmunisierung bei Kindern gegen Hepatitis B in 10mal mehr Fällen über eine 6fach Kombinationsimpfung erfolgt, obwohl Studien eine 5fach Kombinationsimpfung mit separater Hepatitis B-Impfung nahelegen. Bemerkenswert ist zudem die hohe Impfrate gegen Frühsommer-Meningoenzephalitis bei Kindern, obwohl unerwünschte Nebenwirkungen hier nicht selten und der Nutzen eher marginaler Natur ist.

Impfungen spielen bei Privatversicherten eine bedeutende Rolle. Impfpräparate, wie GARDASIL oder TWINRIX, gehören in der PKV zu den umsatzstärksten Medikamenten. Die Analyse widmet sich diesem Gebiet und gibt wertvolle Kenntnisse für die Versorgungsforschung und wichtige Anregungen für das Arzneimittelmanagement in den PKV-Unternehmen.

## 7 Literaturverzeichnis

arznei-telegramm (2007): Pneumokokken-Impfstoff ... Nutzenbelege für Erwachsene nach wie vor unzureichend, Ausgabe 12/2007, S. 116-117

arznei-telegramm (2006a): Neu auf dem Markt: Gardasil, Ausgabe 12, S. 117-119

arznei-telegramm (2006b): Pneumokokken-Konjugatimpfstoff für alle unter Zweijährigen?, Ausgabe 10, S. 87-89.

arznei-telegramm (2003): Pneumokokken-Impfung – Wie ist der Stand der Kenntnis?, Ausgabe 10/2003, S. 94.

arznei-telegramm (1998): FSME-Impfstoff ENCEPUR K vom Markt, Ausgabe 5, S. 51

arznei-Telegramm (1995): FSME-Prophylaxe hinterfragt, Ausgabe 5, S. 54.

arznei-telegramm (1997): Hepatitis B-Impfung (Engerix B Gen H-B-Vax K) für alle Säuglinge?, Ausgabe 3, S. 32-33

Bördlein, I. (2006): HPV-Vakzine. Der erste Impfstoff gegen Krebs, in: Deutsches Ärzteblatt, 103 (31-32): 2086-89

Demicheli V.; Debalini, M, Rivetti, A. (1998): Vaccines for preventing tick-borne encephalitis, Cochrane Review CD000977

EMA (2008): Europäischer Öffentlicher Beurteilungsbericht (EPAR) Gardasil, EMA/H/C/703, London

EMA (2005): Press release. European Medicines Agency recommends suspension of Hexavac, 20.09.2005, London

Günther, G. et al. (1996): Tick-borne encephalitis in Sweden in relation to aseptic meningo-encephalitis of other etiology: a prospective study of clinical course and outcome, in: Journal of Neurology, 244: 230-238

Kaiser, R. (2004): Frühsommer-Meningoenzephalitis. Prognose für Kinder und Jugendliche günstiger als für Erwachsene, in: Deutsches Ärzteblatt Heft 33, 13. August, S. 2260-2263

Jackson, L. et al. (2003): Effectiveness of Pneumococcal Polysaccharide Vaccine in Older Adults, in: The New England Journal of Medicine, 348:1747-1755

Leder, K.; Weller, P.; Wilson, M. (2001): Travel vaccines and elderly persons: review of vaccines available in the United States, in: Clinical Infection Diseases 33:1553-66

Lexau, C. et al. (2005): Changing Epidemiology of Invasive Pneumococcal Disease Among Older Adults in the Era of Pediatric Pneumococcal Conjugate Vaccine, in: JAMA, Vol. 294 No.16, 2043-2051

Mallet, E. et al. (2000): Immunogenicity and safety of a new liquid hexavalent combined vaccine compared with separate administration of reference licensed vaccines in infants, in: The Pediatric Infectious Disease Journal, 1119-27

Redelings, M. et al. (2005): Declining Early Childhood Mortality From Invasive Pneumococcal Disease: The Impact of Vaccination, in: Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine, 159, S. 195-196

Robert-Koch-Institut (2008a): Empfehlungen der Ständigen Impfkommission (STIKO) am Robert-Koch-Institut/Stand Juli 2008, in: Epidemiologisches Bulletin, Nr. 30, Berlin

Robert-Koch-Institut (2008b): Krebs in Deutschland 2003-2004, Häufigkeiten und Trends, Eine gemeinsame Veröffentlichung des Robert-Koch-Instituts und der Gesellschaft der epidemiologischen Krebsregister in Deutschland e. V., Berlin

Robert-Koch-Institut (2008c): Epidemiologisches Bulletin vom 31. Oktober 2008, Berlin

Robert-Koch-Institut (2008d): Epidemiologisches Bulletin vom 14. November 2008, Berlin

Robert-Koch-Institut (2008e): Epidemiologisches Bulletin vom 25. April 2008, Berlin

Robert-Koch-Institut (2008f): Frühsommer-Meningoenzephalitis (FSME). RKI-Ratgeber Infektionskrankheiten, Berlin

Robert-Koch-Institut (2003): Neu und vermehrt auftretende Infektionskrankheiten, Gesundheitsberichterstattung des Bundes Heft 18, Berlin

Schmitt, H. et al. (2000): Primary vaccination of infants with diphtheria-tetanus-acellular pertussis-hepatitis B virus-inactivated polio virus and Haemophilus influenzae type b vaccines given as either separate or mixed injections, in: The Journal of Pediatrics, 304-12

Schwabe, U.; Paffrath, D. (2008): Arzneiverordnungs-Report 2008, Heidelberg

Siegmund-Schultze, N. (2007): Zweifelhafte Borreliose-Tests, in: Deutsches Ärzteblatt, Heft 26 vom 29.Juni 2007, S. 1891-1893.

von Kries et al. (2002): Prediction of the potential benefit of different pneumococcal conjugate vaccines on invasive pneumococcal disease in German children, in: The Pediatric Infectious Disease 2002, 21, S. 1017-1023

Wentzensen, N.; Klug, S. (2008): Früherkennung des Zervixkarzinoms. Suche nach einem Gesamtkonzept, in: Deutsches Ärzteblatt, 105 (37):617-22

Williams et al. (1996): Target hepatitis B vaccination – a cost effective immunisation strategy for the UK?, in: Journal of Epidemiology and Community Health 50:667-673

Wolters, B.; Junge, U.; Dziuba, S.; Roggendorf, M. (2003): Immunogenicity of combined hepatitis A and B vaccine in elderly persons, in: Vaccine, Vol. 21, 3623-8

## 8 Anhang

### Altersverteilung verschiedenerer Impfungen bei Privatversicherten

#### Impfung gegen Influenza (Grippe)

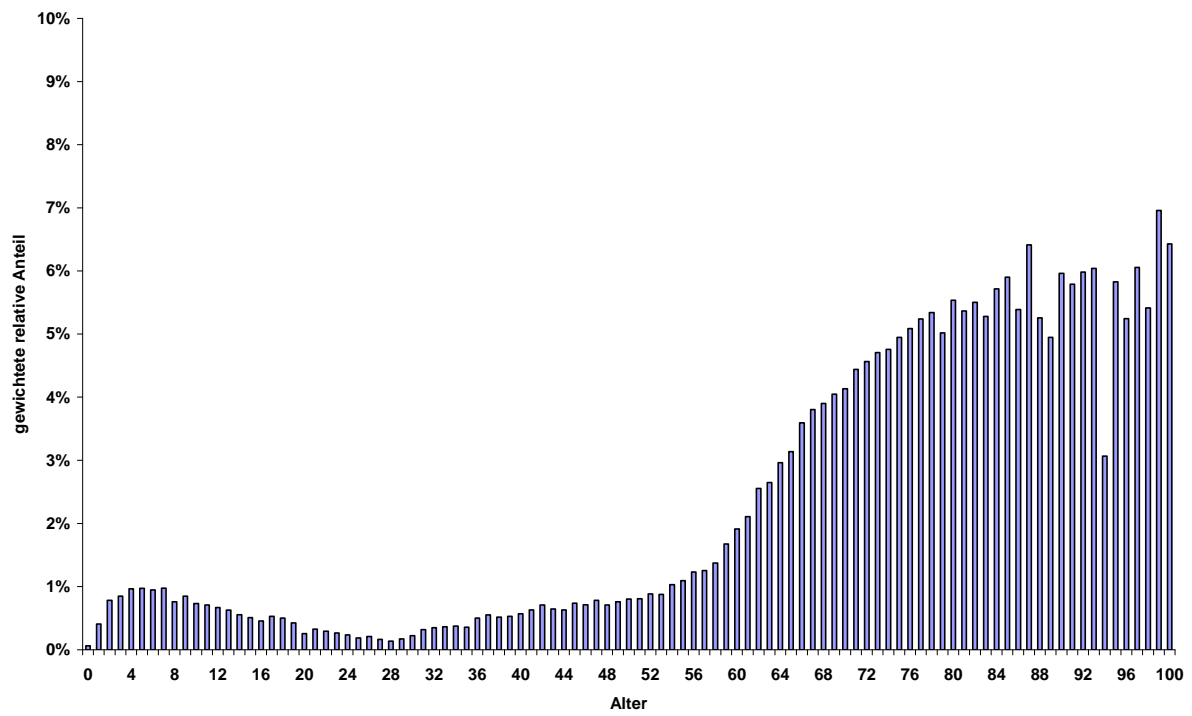


Abbildung 8: Altersverteilung der Impfung gegen Grippe (Influenza) bei Privatversicherten



## Impfung gegen Meningokokken

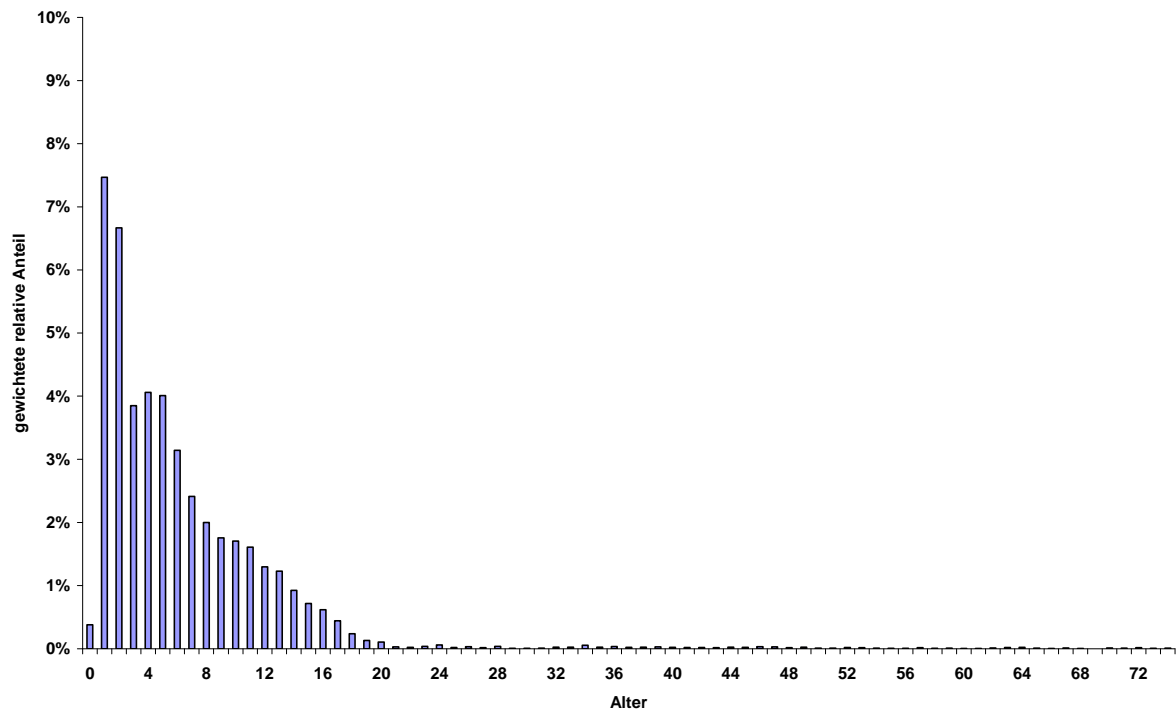


Abbildung 9: Altersverteilung der Impfung gegen Meningokokken bei Privatversicherten

## Impfung gegen Masern-Mumps-Röteln (und Varizella)

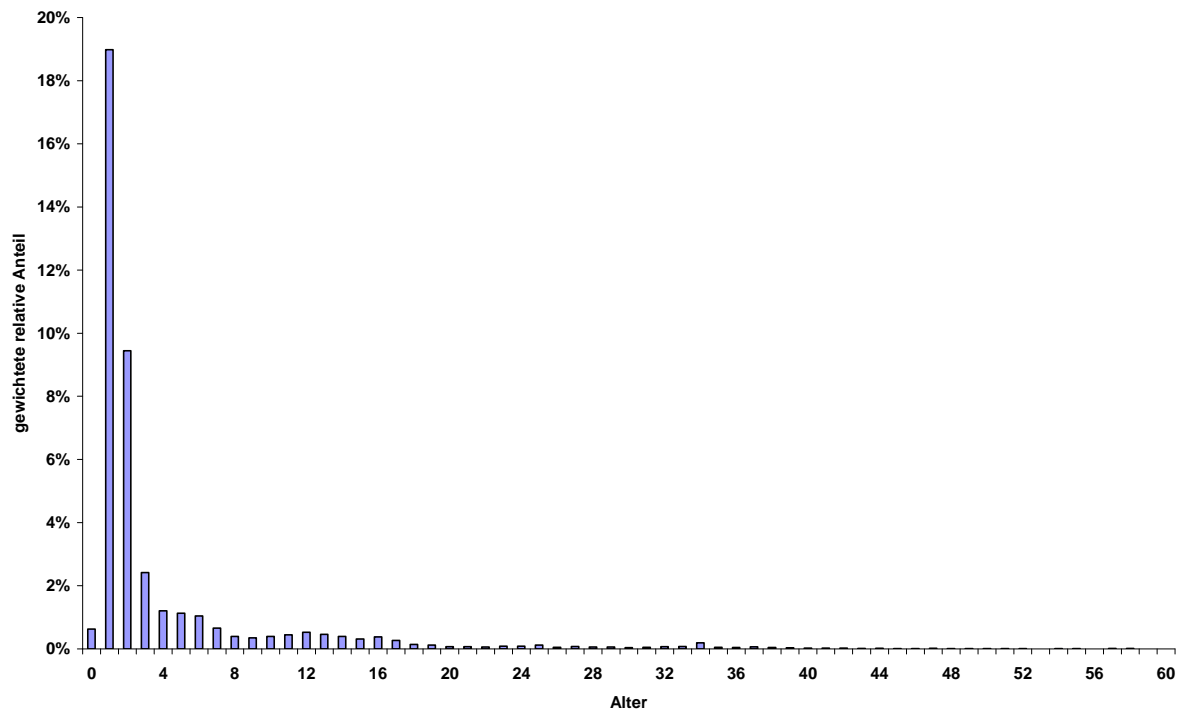


Abbildung 10: Altersverteilung der Kombinationsimpfungen Masern-Mumps-Röteln und Masern-Mumps-Röteln-Varizella bei Privatversicherten

## Impfung gegen Tollwut

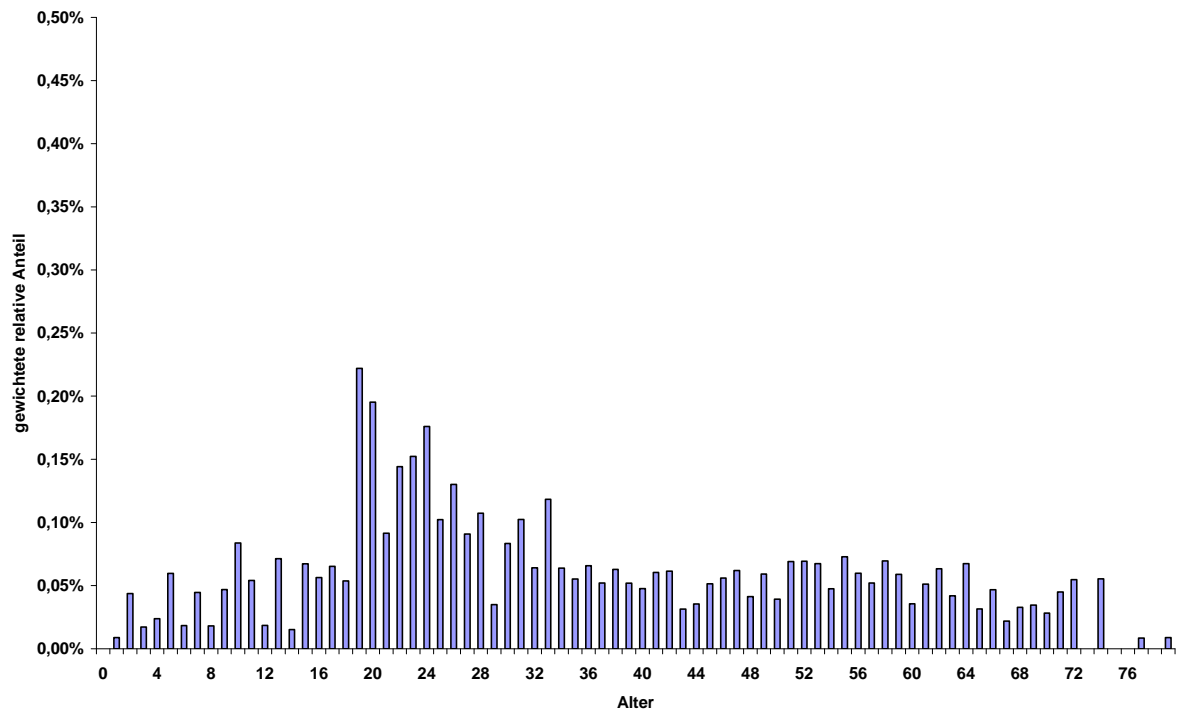


Abbildung 11: Altersverteilung der Impfung gegen Tollwut bei Privatversicherten

## Impfung gegen Typhus

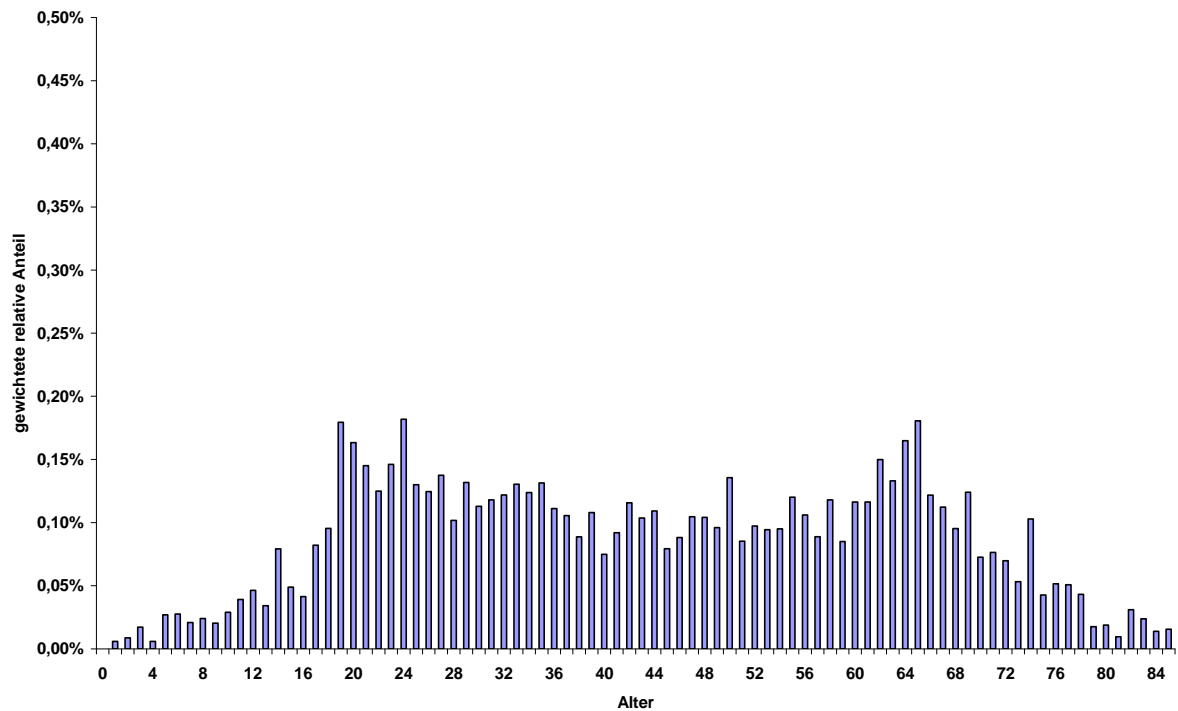


Abbildung 12: Altersverteilung der Impfung gegen Typhus bei Privatversicherten

## Veröffentlichungen

### Diskussionspapiere

#### WIP-Diskussionspapier 2/09

Familienförderung in der Gesetzlichen Krankenversicherung? Ein Vergleich von Beiträgen und Leistungen

Dr. Frank Niehaus

#### WIP-Diskussionspapier 1/09

Das Gesundheitssystem in der VR China

Dr. Anne Dorothee Köster

#### WIP-Diskussionspapier 3/08

Arzneimittelversorgung mit Insulinen

Dr. Frank Wild

#### WIP-Diskussionspapier 2/08

Leistungsausgaben und Häufigkeitsverteilung von Honorarziffern in der ambulanten ärztlichen Versorgung 2005/2006

Dr. Torsten Kessler

#### WIP-Diskussionspapier 1/08

Arzneimittelversorgung von Privatversicherten: Die Verordnung von neuen Wirkstoffen (Ausgabe 2008)

Dr. Frank Wild

#### WIP-Diskussionspapier 9/07

Der überproportionale Finanzierungsbeitrag privat versicherter Patienten im Jahr 2006

Dr. Frank Niehaus

WIP-Diskussionspapier 8/07

Zusammenhang von Generikaquote und Alter der Versicherten

Dr. Frank Wild

WIP-Diskussionspapier 7/07

Verbrauchsanalyse von verordneten Arzneimitteln bei Privatversicherten

Dr. Frank Wild

WIP-Diskussionspapier 6/07

Nutzen der Prävention im Gesundheitswesen – ein Literaturüberblick

Dr. Frank Wild

WIP-Diskussionspapier 5/07

Prognoserechnungen zum Koalitionsbeschluss "Reform zur nachhaltigen Weiterentwicklung der Pflegeversicherung"

Bernd Hof, Claus Schlömer

WIP-Diskussionspapier 4/07

Wahltarife in der GKV – Nutzen oder Schaden für die Versichertengemeinschaft?

Dr. Frank Schulze Ehring, Christian Weber

WIP-Diskussionspapier 3/07

Die Bedeutung von Generika bei Privatversicherten im Vergleich zu GKV-Versicherten

Dr. Frank Wild

WIP-Diskussionspapier 2/07

Eine Modellsynopse zur Reform der Pflegeversicherung

Dr. Frank Schulze Ehring

WIP-Diskussionspapier 1/07

Arzneimittelversorgung von Privatversicherten: Die Verordnung von neuen Wirkstoffen

Dr. Frank Wild

WIP-Diskussionspapier 9/06

Einnahmen- und Ausgabenproblem in der GKV? Beobachtungen bis 2005

Dr. Frank Schulze Ehring

WIP-Diskussionspapier 8/06

Rationierung und Wartezeit in Großbritannien – eine Bewertung aus deutscher Sicht

Dr. Frank Schulze Ehring

WIP-Diskussionspapier 7/06

Die Pflegeausgabenentwicklung bis ins Jahr 2044 – Eine Prognose aus Daten

Der privaten Pflege-Pflichtversicherung

Dr. Frank Niehaus

WIP-Diskussionspapier 6/06

Arzneimittelversorgung von Privatversicherten. Die Verordnung von OTC-Präparaten

Dr. Frank Wild

WIP-Diskussionspapier 5/06

Auswirkungen des Alters auf die Gesundheitsausgaben (Version: 2/06)

Dr. Frank Niehaus

WIP-Diskussionspapier 4/06

Arzneimittelversorgung von Privatversicherten: Der Markt der Statine

Dr. Frank Wild

WIP-Diskussionspapier 3/06

Einnahmen- und Ausgabenproblem in der GKV?

Dr. Frank Schulze Ehring

WIP-Diskussionspapier 2/06

PKV im Wettbewerb mit der GKV

Christian Weber

## WIP-Diskussionspapier 1/06

Der überproportionale Finanzierungsbeitrag privat versicherter Patienten  
zum Gesundheitswesen im Jahr 2004

Dr. Frank Niehaus

Die genannten Papiere können unter [www.wip-pkv.de](http://www.wip-pkv.de) heruntergeladen werden.

## **Studien**

### Solidarität in der GKV: Was leistet die beitragsfreie Familienversicherung?

Dr. Kornelia van der Beek und Christian Weber

erschieden im Dezember 2008

### Prognose des Beitragssatzes in der gesetzlichen Krankenversicherung

Dr. Frank Niehaus

erschieden im Oktober 2008

### Teilkapitaldeckung als Finanzierungsmodell am Beispiel der Pflegeversicherung

Dr. Frank Niehaus und Christian Weber

erschieden im Juni 2008

### Die Bedeutung der ausgabenintensiven Fälle im Gesundheitswesen

Dr. Frank Niehaus

erschieden im August 2007

### Alter und steigende Lebenserwartung: Eine Analyse der Auswirkungen auf die Gesundheitsausgaben

Dr. Frank Niehaus

erschieden im Dezember 2005

### Der überproportionale Finanzierungsbeitrag privat versicherter Patienten im Gesundheitswesen

Dr. Frank Niehaus / Christian Weber

erschieden im September 2005

Beurteilung von Modellen der Einbeziehung von Beamten in der  
gesetzlichen Krankenversicherung

Dr. Frank Wild

erschieden im August 2005

Beitragsanstieg in der gesetzlichen Krankenversicherung

Dr. Frank Schulze Ehring

erschieden im Dezember 2004

Die genannten Studien können über die Internetseite <http://www.wip-pkv.de> oder in gedruckter Broschürenform direkt über das WIP kostenlos und unter Angabe der Adressdaten bezogen werden.