

Aus dem Zentrum für Innere Medizin
Klinik für Gastroenterologie und Infektiologie
am Klinikum Ernst von Bergmann
Akademisches Lehrkrankenhaus der Medizinischen Fakultät Charité –
Universitätsmedizin Berlin

DISSERTATION

Impfverhalten internistischer Patienten

Eine Studie am Klinikum Ernst von Bergmann in Potsdam

zur Erlangung des akademischen Grades
Doctor medicinae (Dr. med.)

vorgelegt der Medizinischen Fakultät
Charité – Universitätsmedizin Berlin

von

Verena Ernst
aus München

Gutachter: 1. Prof. Dr. med. T. Weinke
 2. Prof. Dr. R. Ignatius
 3. Prof. Dr. G. Burchard

Datum der Promotion: 07.09.2012

INHALTSVERZEICHNIS

1. EINLEITUNG.....	4
1.1 Überblick: Impfprävention in Deutschland.....	4
1.2 Auswahl von impfpräventablen Krankheiten.....	5
1.3 Literaturüberblick und Datenlage.....	8
1.4 Ziel und Fragestellungen der Studie.....	9
2. METHODEN DER DATENERHEBUNG UND AUSWERTUNG	11
2.1 Befragungsgruppe	11
2.2 Erhebungsinstrumentarium	12
2.2.1 Allgemeines zum Fragebogen.....	12
2.2.2 Struktur des Fragebogens	13
2.2.3 Datenauswertung.....	18
3. ERGEBNISSE.....	19
3.1. Zusammensetzung der Befragungsgruppe	19
3.2 Untersuchungen zum Impfstatus.....	22
3.2.1 Impfausweis	22
3.2.2 Tetanus-Impfung	23
3.2.3 Diphtherie-Impfung.....	27
3.2.4 Hepatitis A-Impfung	31
3.2.5 Hepatitis B-Impfung.....	38
3.2.6 Pneumokokken-Impfung.....	46
3.2.7 Influenza-Impfung.....	53
3.2.8 Meningokokken-Impfung.....	59
3.2.9 Impflücken einzelner Altersgruppen.....	63
3.3 Angaben zum Hausarzt	64
3.4 Mögliche Gründe für Impflücken	65
4. DISKUSSION	70
4.1 Impfdokument und Impfbewusstsein.....	70
4.2 Zum Impfstatus impfpräventabler Erkrankungen	74
4.2.1 Tetanus	74
4.2.2 Diphtherie.....	75
4.2.3 Hepatitis A.....	76
4.2.4 Hepatitis B.....	76
4.2.5 Pneumokokken	78
4.2.6 Influenza.....	78
4.2.7 Meningokokken.....	79
4.2.8 Umsetzung spezifischer Impfempfehlungen im Vergleich.....	79
4.3 Der Hausarzt und die Impfberatung	81
4.4 Einstellungen zu Impfungen.....	81
4.5 Gesundheitspolitische Maßnahmen zur Verbesserung von Durchimpfungsraten	88
5. ZUSAMMENFASSUNG.....	94
6. LITERATURVERZEICHNIS	96

1. EINLEITUNG

1.1 Überblick: Impfprävention in Deutschland

Impfungen stellen ein zentrales Element der Präventionsmedizin dar und gehören zu den effektivsten Maßnahmen der Gesundheitserhaltung. Durch einen ausreichenden Impfschutz können viele Infektionskrankheiten verhindert werden. Auch in Deutschland spielen Impfungen eine zunehmende Rolle in der Gesundheitsvorsorge. Zwar sind durch nationale und vor allem internationale Impfprogramme der Weltgesundheitsorganisation (World Health Organisation, WHO) und anderer gesundheitspolitischer Akteure die Impfraten und die Impfabzeptanz der Bevölkerung deutlich gestiegen (Meyer 2004), dennoch sind immer noch Impflücken bei vielen Patienten zu verzeichnen, die insbesondere in Bezug auf die spezifischen Impfeempfehlungen der Ständigen Impfkommission (STIKO) am Robert Koch-Institut (RKI 2010b) für verschiedene chronische Krankheitsbilder ins Gewicht fallen. Die von der WHO geforderte Durchimpfungsrate zum Erreichen einer Herdenimmunität von Bevölkerungsgruppen und somit Eliminierung von impfpräventablen Krankheiten wird oftmals nicht erreicht. Diese Defizite müssen in besonderer Weise untersucht, dokumentiert und bewertet werden, um weitere Maßnahmen zur Verbesserung der Impfrate erarbeiten zu können.

In Deutschland besteht keine Impfpflicht. Seit der Abschaffung der Impfpflicht für Pocken 1982 sind Impfungen freiwillig. Es gilt der Grundsatz, dass eine Einwilligung des Patienten bzw. seiner gesetzlichen Vertreter vorliegen muss. Der impfende Arzt muss den Patienten bzw. seinen gesetzlichen Vertreter über Chancen und Risiken der Behandlung umfassend aufklären, bevor dieser eine „informierte Zustimmung“ geben kann (vgl. Wiesemann 2001). Öffentliche Impfeempfehlungen zur medizinischen Vorsorge stellen einen sensiblen Bereich dar, weil hier vorwiegend Gesunde Impfungen erhalten und vor allem Kinder einbezogen werden. In Deutschland besteht zur Absicherung eines hohen Standards in dieser Hinsicht eine klare institutionelle Arbeitsteilung:

Die **Ständige Impfkommission (STIKO)** am **Robert Koch-Institut (RKI)** erarbeitet anhand der epidemiologischen Situation in Deutschland und nach Auswertung von Impfstudien im nationalen und internationalen Maßstab Impfeempfehlungen, für deren Umsetzung die einzelnen Landesbehörden verantwortlich sind. Die aktuellen Impfeempfehlungen der STIKO sind über das RKI öffentlich zugänglich, sie werden in einem Impfkalender zusammengefasst und werden

regelmäßig in Form des Epidemiologischen Bulletins veröffentlicht. Die Erfassung und Bewertung möglicher Impfkomplicationen erfolgt über die Landesgesundheitsämter, die in fachlichem Austausch mit dem RKI stehen. Das RKI erfasst Daten zu impfpräventablen Krankheitsfällen und Impfraten in regelmäßigen Übersichten, veröffentlicht Ergebnisse entsprechender wissenschaftlicher Studien zur Impfprävention und trägt zur Erarbeitung von Maßnahmeplänen für die Prävention, Kontrolle und Bekämpfung von Infektionskrankheiten bei.

Das **Paul-Ehrlich-Institut (PEI)** in Langen ist zuständig für die Zulassung von Impfstoffen. Verdachtsfälle unerwünschter Arzneimittelnebenwirkungen werden hier zentral erfasst und wissenschaftlich bewertet. Diese Bewertung erfolgt zunächst in Form von Hypothesen, denen breit angelegte epidemiologische Studien folgen.

Eine zentrale Datenbasis zu Durchimpfungsraten der Bevölkerungen gibt es nicht, allerdings lassen sich wichtige Quellen zu dieser Situation aus den entsprechenden Veröffentlichungen des RKI auf der Basis der Übermittlung aus den Landesgesundheitsämtern entnehmen. Für Kinder liefert vor allem die Auswertung der Schuleingangsuntersuchungen wichtige Angaben. Für den behandelnden Arzt und den einzelnen Bürger zeigt in erster Linie der Impfausweis den offiziellen individuellen Impfstatus an.

1.2 Auswahl von impfpräventablen Krankheiten

Im Folgenden werden die für die Studie ausgewählten impfpräventablen Krankheiten (vgl. RKI 2000b) behandelt und neben der Angabe der einzelnen Inzidenzen in Deutschland auch die aktuellen STIKO-Impfempfehlungen (RKI 2010b) hierzu aufgeführt. Auf eine klinische Beschreibung der einzelnen Krankheitsbilder sowie des Infektionsweges wird verzichtet.

Tetanus

Dank der relativ guten Impfraten für Tetanus ist die Erkrankungshäufigkeit deutschlandweit seit längerem auf unter 15 Erkrankungsfälle pro Jahr (RKI 2008c) gesunken. Die STIKO empfiehlt Auffrischimpfungen alle 10 Jahre. Im Falle einer begonnenen, jedoch unterbrochenen Grundimmunisierung soll diese um die fehlenden Impfdosen vervollständigt werden. Dabei ist es grundsätzlich wichtig, dass der 6-monatige Abstand zwischen vorletzter und letzter Impfung nicht unterschritten wird. Im Verletzungsfall richtet sich die Entscheidung einer aktiven und ggf. zusätzlich passiven Immunisierung nach der Anzahl der bisher erhaltenen Impfungen und dem

Zeitpunkt der letzten Impfung. Jede Tetanus-Auffrischimpfung in Kombination mit Diphtherie (Td) sollte laut Empfehlungen der STIKO seit 2009 (RKI 2009) mit einer Pertussis-Impfung (Tdap) kombiniert werden.

Diphtherie

Im Jahre 2009 sind in Deutschland 4 Diphtherie-Erkrankte gezählt worden (RKI 2010c). Für die Diphtherie-Grundimmunisierung im Säuglingsalter sind 4 Impfungen notwendig. Ungeimpfte oder Personen mit fehlendem Impfnachweis sollten 2 Impfungen im Abstand von 4-8 Wochen und eine 3. Impfung 6-12 Monate nach der 2. Impfung erhalten. Die Auffrischimpfung sollte nach Empfehlung der STIKO alle 10 Jahre erfolgen. Im Falle eines bestehenden Tetanus-Impfschutzes und gleichzeitiger Diphtherie-Impfindikation muss die Immunisierung mit einem monovalenten Diphtherie-Impfstoff erfolgen. Riegelungsimpfungen sind nach engem Kontakt zu Erkrankten (z.B. in Kindertagesstätten) durchzuführen, wenn die Auffrischimpfung 5 Jahre und länger zurückliegt (RKI 2010b).

Hepatitis A

In Deutschland wurden im Jahre 2009 insgesamt 929 Erkrankungsfälle an Hepatitis A gemeldet (RKI 2010c). Die Hepatitis A-Grundimmunisierung umfasst 2 Impfungen im Abstand von 6-12 Monaten. Empfohlen wird eine Immunisierung gegen Hepatitis A für Personen mit hoher Infektionsgefährdung, so z.B. bei chronischen Lebererkrankungen (Keefe et al. 1998; Arguedas et al. 2000) oder Hämophilie (da ggf. Übertragung von Blutbestandteilen notwendig), oder bei Angehörigen des Gesundheitsdienstes und anderer Berufsgruppen, besonders für jene mit Kontaktgefahr zu infektiösem Stuhl (z.B. Personal von Kindertagesstätten oder Kanalisationsarbeiter). Weiterhin wird die Hepatitis A-Impfung Kontaktpersonen von Hepatitis A-Erkrankten sowie Reisenden in Regionen mit hoher Hepatitis A-Prävalenz empfohlen.

Hepatitis B

Deutschlandweit wurden im Jahre 2009 1.692 Hepatitis B-Neuerkrankungen (laut Referenzdefinition des RKI) diagnostiziert (RKI 2010c). Die Grundimmunisierung besteht aus 3 Impfungen, wobei der Abstand zwischen der 1. und 2. Impfung 4 Wochen und zwischen 2. und 3. Impfung 6 Monate betragen sollte. Zwischen dem 9. und dem 18. Lebensjahr sollten alle bisher noch nicht geimpften Jugendlichen die Grundimmunisierung erhalten haben, bzw. eine bisher begonnene Grundimmunisierung komplettiert werden. Besondere Impfempfehlungen der STIKO bestehen für Personal des Gesundheitsdienstes, Berufstätige mit starkem Publikumsverkehr und möglichem Kontakt mit kontagiösen Körperflüssigkeiten, aber auch für

Drogenabhängige oder Personen mit gefährdendem Sexualverhalten und Reisende in Regionen mit hoher Hepatitis B-Prävalenz (RKI 2010b). Darüber hinaus wird eine frühzeitige Hepatitis B-Immunisierung für chronisch Nierenerkrankte (mit möglicher späterer Dialysepflichtigkeit), HIV-Infizierte, Personen mit Kontakt zu HBs-Ag-Trägern im Wohnbereich sowie Patienten mit chronischen Lebererkrankungen (vgl. auch Fabia et al. 1998; Dominguez et al. 2000; Villeneuve et al. 2000) empfohlen.

Pneumokokken

Streptococcus pneumoniae zählt zu den häufigsten Erregern ambulant erworbener Pneumonien, bakterieller Meningitis sowie der Otitis media. Bei Säuglingen und Kleinkindern wird generell zum vollendeten 2. Lebensjahr eine Immunisierung mit einem Pneumokokken-Konjugatimpfstoff empfohlen. Nach 4-facher Grundimmunisierung im Kindesalter wird eine Standardimpfung für Personen im Alter von ≥ 60 Jahren mit einem Polysaccharid-Impfstoff und einer Wiederimpfung für definierbare Risikogruppen im Abstand von 5 Jahren empfohlen. Besondere STIKO-Empfehlungen gelten dabei für Personen, welche durch bestehende chronische Erkrankungen besonders für invasive Pneumokokken-Erkrankungen gefährdet sind (RKI 2010b). Neben chronischen Lungenerkrankungen betrifft dies z.B. angeborene oder erworbene Immundefekte, Asplenie, Sichelzellanämie, maligne Erkrankungen sowie Herz-/Kreislaufkrankheiten. Eine entsprechende Impfempfehlung wird ebenso bei Diabetes mellitus oder anderen Stoffwechselerkrankungen, chronischen Nierenerkrankungen und neurologischen Erkrankungen gegeben.

Influenza

Für Influenza wurden im Jahre 2009 26.821 Erkrankungsfälle (saisonale Influenza; laut Referenzdefinition des RKI) übermittelt (RKI 2010c). Hier muss allerdings von einer erheblichen Untererfassung ausgegangen werden, da bei mildereren Verläufen nicht jeder Erkrankungsfall zu einer Arztkonsultation führt.

Bei der Impfung gegen Influenza handelt es sich um eine Standardimpfung mit jährlicher Auffrischimpfungsempfehlung der STIKO für über 60-Jährige. Eine Indikation besteht auch für Patienten mit chronischen Lungenerkrankungen, chronischen Herz-/Kreislauf-, Leber- und Nierenerkrankungen, Diabetes mellitus und anderen Stoffwechselerkrankungen. Eine Influenza-Immunisierung ist auch für Personen mit Immundefekten, Pflege- und Altersheimbewohner sowie für Patienten mit Kontakt zu Geflügel und Wildvögeln indiziert. Eine Impfung wird zudem empfohlen, wenn regionale Epidemien drohen.

Meningokokken

In Deutschland traten im Jahre 2009 insgesamt 493 invasive Meningokokkenerkrankungen (laut Referenzdefinition) auf (RKI 2010c). Gegen Meningokokken der Serogruppe C sollten alle Kinder im 2. Lebensjahr zum frühestmöglichen Zeitpunkt mit einem konjugierten Impfstoff immunisiert werden. Damit sollen neben der Erkrankungshäufigkeit auch die Anzahl der schweren Fälle mit Hospitalisierung oder gar Tod reduziert werden. Eine besondere Impfpflicht existiert für Risikopersonen mit angeborenen oder erworbenen Immundefekten, Asplenie, aber auch für gefährdetes Laborpersonal oder Reisende in Länder mit epidemischem Meningitis-Vorkommen (RKI 2010b). Im Falle von regionalen Ausbrüchen oder Häufungen gelten zusätzlich die Empfehlungen der jeweiligen Gesundheitsbehörden.

1.3 Literaturüberblick und Datenlage

Zum Impfverhalten in der Bevölkerung gibt es im deutschsprachigen Raum nur wenige umfassende und bewertende Studien. Es werden zwar in einigen Fällen ausführliche Daten zum effektiven Impfstatus, besonders bei Heranwachsenden (z.B. Kinder- und Jugendgesundheitsurvey 2007) erhoben, eine Bewertung der Ursachen des Impfverhaltes, einschließlich des Impfwissens erfolgte aber nur in wenigen Schriften.

Als wichtigste Arbeiten sind in diesem Zusammenhang zunächst die Aufsätze von Stehr und Heininger (1991), Rothkopf – Ischebeck (1995), Müller-Plettenberg und von Randow (1995), Koch et al. (1995), Baum et al. (1995), Schmitt (1999), Gareis (1999) sowie Kossow (1999) zu nennen. In jüngerer Zeit veröffentlichten zu diesem Bereich u.a. Stich und Beblo (2001), Hüllstrung et al. (2003), Meyer und Reiter (2004), Kalies et al. (2005), Weinke et al. (2004), von Seibt et al. (2000), das Robert-Koch-Institut (2000c) sowie Jungbauer-Gans und Kriwy (2003). Gesondert sind hier die Ergebnisse der umfangreichen Münchner Impfstudie aus dem Jahre 2001 (Jungbauer-Gans und Kriwy 2003) sowie des KiGGS (Poethko-Müller et al. 2007) zu nennen. Die Mehrzahl der Arbeiten basiert auf standardisierten Befragungen, mit einer unterschiedlichen Anzahl von Probanden und Forschungsfragen, die entweder im klinischen oder außerklinischen Bereich durchgeführt wurden. In einigen Fällen wurden Erhebungen im Zusammenhang mit reisemedizinischer Vorsorge durchgeführt (Nothdurft und Wachinger 1999, Middendorp 2007).

Für den Vergleich der Daten aus der vorliegenden Studie mit den Forschungen in Deutschland wurden in allererster Linie die Arbeiten von Gareis (1999), Kossow (1999), Jungbauer-Gans und Kriwy (2003) sowie Meyer und Reiter (2004) herangezogen. Hinweise auf zentrale

gesundheitspolitische Maßnahmen ergaben sich nach Auswertung der Schriften von Quast (1999), Schneeweiß (1999), Hammer et al. (1999), Dittmann (2002), Oppermann (2002), Ellsäßer (2004), Beske (2004), Heininger (2004) und Schneeweiß et al. (2008).

1.4 Ziel und Fragestellungen der Studie

Das Ziel dieser vorliegenden Arbeit ist es, das Impfverhalten internistischer Patienten zu untersuchen. Die Analyse erfolgte auf der Basis einer Zufallsstichprobe von 803 Patienten im Klinikum Ernst von Bergmann in Potsdam. Zugunsten einer besseren Vergleichbarkeit der Patientenaussagen konzentrierte sich die Betrachtung auf die Impfprävention gegen Tetanus, Diphtherie, Hepatitis A und B, Pneumokokken, Influenza und Meningokokken.

In dieser Studie wurden der **Impfstatus** der befragten Patienten und damit die **Impfrate** zur Prävention der o.g. Infektionskrankheiten untersucht. Hierbei wurde zunächst zwischen der Impfstatus-Erhebung nach Überprüfung des Impfausweises einerseits und den reinen Patientenangaben ohne Impfdokument andererseits unterschieden. In der weiteren Betrachtung wurde ein von den Patienten subjektiv bestätigter Impfschutz als annehmbares Faktum akzeptiert, da diese Arbeit nicht allein die statistische Impfdatenerfassung zum Ziel hatte, sondern die qualitative Patientenbefragung und die Impfkenntnisse der Patienten in den Vordergrund rücken möchte. Die Tatsache, dass bei einem großen Teil der befragten Patienten generell kein Impfausweis als offizielles Dokument existierte, wurde gesondert analysiert. Hier ließen sich wichtige Aussagen über die Wertigkeit dieses Dokuments sowie die entsprechende Sorgfalt der Dokumentation und Aufbewahrung gewinnen. In die Auswertung des jeweiligen Impfstatus wurden stets auch die vorliegenden internistischen Erkrankungen einbezogen. Dabei wurde im Besonderen geprüft, ob die krankheitsbezogenen Impfempfehlungen der STIKO im Zuge der Impfberatungen befolgt wurden.

Weiterhin sollte in dieser Befragung das **Impfbewusstsein** der Patienten beleuchtet werden, indem diese zu ihrem Wissen über erhaltene Impfungen befragt wurden. Dabei wurde die Untersuchung von folgenden Fragestellungen geleitet:

- Wie hoch ist der allgemeine Informationsgrad der Patienten hinsichtlich erhaltener Impfungen und der Impfzeitpunkte?
- Gibt es relevante Unterschiede im Erinnerungsvermögen der Befragten im Vergleich der einzelnen Schutzimpfungen?

Bei 313 Patienten konnte zusätzlich im Rahmen einer Stichprobe der Hepatitis A- und Hepatitis B-Immunität anhand einer serologischen Antikörperbestimmung erfasst werden. Hier ließen sich die Ergebnisse des serologischen Immunstatus mit den Angaben dieser Patienten zum Impfstatus (ohne Vorlage und nach Überprüfung des Impfausweises) vergleichen. Aus den gewonnenen Daten der Hepatitis A- Serologie ging jedoch nicht hervor, wie viele Patienten aufgrund einer früher durchgemachten Infektion bereits eine Immunität aufwiesen und daher auch keine Impfung benötigten. Weiterhin ist unbekannt, wie groß der Anteil der Ungeimpften ist, bei denen nach STIKO eine Impfempfehlung vorliegt (Beispiel: chronische Lebererkrankung). Eine Korrelation zwischen der durchgeführten serologischen Stichprobenuntersuchung und dem entsprechenden Impfstatus für Hepatitis A erfolgte nicht. Nach Auswertung sowohl der Hepatitis A- als auch der Hepatitis B- Stichprobenserologie ist darüber hinaus nicht bekannt, wer von den Patienten ohne Immunität zu den Risikogruppen gehört, für die eine STIKO - Impfempfehlung vorliegt (Beispiel: Anteil der Patienten mit Leberzirrhose unter den Ungeimpften). In quantitativer Hinsicht besteht daher an diesem Punkt eine Einschränkung der Aussagekraft der Studie.

Als zusätzlicher Aspekt des Impfverhaltens wurde auch der Einfluss der Hausärzte auf die Impfrate untersucht. Hinsichtlich der **Impfberatung durch die Hausärzte** wurde die Studie entsprechend der folgenden Leitfragen durchgeführt:

- Wie viele Patienten erhielten eine Impfberatung innerhalb des letzten Jahres?
- Welche Korrelation besteht zwischen Arztkonsultationshäufigkeit und der Impfberatungsquote?

Ein wichtiger Schwerpunkt der Studie lag zudem auf der Untersuchung der generellen **Einstellung der Patienten zu Impfungen**, also ihrer Impfkzeptanz bzw. Impfcompliance. Dabei wurden die entsprechenden Antworten der Untersuchungsgruppe entlang folgender Arbeitsfragen analysiert:

- Welche individuelle Gründe bestehen für fehlende Impfungen?
- Welche Korrelation besteht zwischen der Impfkzeptanz und dem Alter der Patienten?

Die in vorliegender Arbeit gewonnenen Aussagen werden jeweils mit jenen aus anderen Studien verglichen. Schließlich werden die Ergebnisse der Arbeit im Kontext aktueller gesundheitspolitischer Diskussionen zu diesem Bereich betrachtet, um Schlussfolgerungen für adäquate Strategien zur Verbesserung der Impfraten zu entwickeln.

2. METHODEN DER DATENERHEBUNG UND AUSWERTUNG

2.1 Befragungsgruppe

Zur Untersuchung und Beobachtung des Impfverhaltens internistischer Patienten wurde in dieser vorliegenden Studie eine Patientengruppe aus dem Klinikum Ernst von Bergmann in Potsdam ausgewählt. Anhand eines standardisierten Fragebogens wurde eine Zufallsstichprobe von 803 Patienten untersucht, die in den Abteilung für Gastroenterologie und Infektiologie sowie in der Infektionsambulanz mit Sprechstunde für Lebererkrankungen und Infektionskrankheiten stationär oder ambulant behandelt wurden.

Der Befragungszeitraum der Zufallsstichprobe erstreckte sich von August 2004 bis April 2008. Im Rahmen der Studie wurden 803 Fragebögen verwertbar ausgefüllt. Die Altersspanne der Patienten erstreckte sich von 17 bis 99 Jahre, der Altersdurchschnitt betrug 61 Jahre.

Die Personen der Befragungsgruppe wiesen entweder eine oder mehrere chronische internistische Erkrankungen oder akute Infektionsgeschehen auf, oder hatten sich aufgrund anderer internistischer elektiver diagnostischer oder therapeutischer Maßnahmen in stationäre Behandlung begeben. Lediglich HIV-Patienten ohne Vorliegen einer weiteren Erkrankung wurden aus der Patientengruppe ausgeschlossen, da hierfür die Betrachtungsweise der Krankheitskonstellation spezifischer und daher gesondert erfolgen sollte. Weitere Bedingung für die Teilnahme an der Erhebung waren das Verständnis der deutschen Sprache sowie ausreichende kognitive Fähigkeiten, um die Korrektheit der erhobenen Daten zu sichern.

Die Krankheitsbilder der Patienten umfassten neben gastroenterologischen, hepatologischen oder infektiologischen auch weitere häufige Diagnosen des Fachgebietes der Inneren Medizin.

Die Befragung erfolgte außer im Falle der Ambulanzsprechstunde nach entsprechender Information und Zustimmung der Patienten meist am Patientenbett. Dabei wurde stets darauf geachtet, dass die Patienten in ausreichend guter Verfassung zur Durchführung der Befragung waren. Ebenso wurden die Ruhezeiten der Patienten respektiert.

2.2 Erhebungsinstrumentarium

2.2.1 Allgemeines zum Fragebogen

Ein zweiseitiger Fragebogen (s. Anhang), hauptsächlich bestehend aus geschlossenen Katalogfragen, diente als Grundlage für die Erörterung der in der Einleitung formulierten Fragestellungen. Ein erster Fragebogen ist nach einer Pretest-Phase überarbeitet worden. Dabei wurden evtl. Antwortdoppelungen eliminiert und Verständnisschwierigkeiten minimiert. Bei zusätzlichen Antwortvarianten oder Unsicherheiten der Bewertung erfolgten während der Befragung stets handschriftliche Anmerkungen auf dem Bogen, so dass diese zusätzlichen Informationen in der Auswertung beachtet werden konnten bzw. in der Abschlussanalyse weitere Aspekte mit einfließen konnten.

Die Informationen über Diagnosen und die Hepatitisserologie (siehe unten) der Patienten wurden ausschließlich durch den Interviewer im Anschluss an die Befragung eingetragen. Hierfür dienten als Informationsquelle die stationäre Patientenakte und das elektronische Patientendatensystem des Krankenhauses. Der Grund für dieses Verfahren war einerseits das notwendige medizinische Wissen für diese Angaben, andererseits sollte vermieden werden, dass Diagnosen aus Unwissenheit, Scham oder Bagatellisierung ungenannt blieben. Jedem Patienten wurde zusätzlich eine Einverständniserklärung für die Datenerhebung und die Weiterveröffentlichung in statistischer, anonymisierter Form vorgelegt. Darin wurde das Ziel der Datenerhebung schriftlich erläutert, weitere Nachfragen des Patienten wurden vor der Datenerhebung bei Bedarf durch den Interviewführenden beantwortet.

Grundsätzlich wurden die Fragebögen erst nach schriftlich erteiltem Einverständnis ausgefüllt. Das Ausfüllen erfolgte teilweise entweder durch den Patienten selbst, in Anwesenheit des Interviewers oder aber allein durch den Interviewer. So hatte einerseits der Patient die Möglichkeit, Rückfragen zu stellen und andererseits achtete der Interviewführer auf ein korrektes Verständnis und damit auf die Verwertbarkeit des Fragebogens. Bei Impfdaten, die durch den Patienten eingetragen und dem vorliegenden Impfausweis entnommen wurden, überprüfte der Interviewer diese Angaben stets noch einmal anhand des Impfdokumentes. Ein lückenhafter oder fehlerhaft ausgefüllter Fragebogen wurde als ungültig gewertet.

2.2.2 Struktur des Fragebogens

Der angewandte Fragebogen lässt sich im Wesentlichen unter vier Aspekten gliedern:

Zunächst wird ein Schwerpunkt darauf gelegt, möglichst viele objektive Informationen über den befragten Patienten und seine Krankheitssituation zu erhalten. Dazu zählen Alter, Geschlecht, Diagnosen und der Sitz des Hausarztes, welcher häufig mit der Wohnregion des Patienten identisch war. Darüber hinaus wurde der Impfstatus objektiv für sieben ausgewählte Infektionskrankheiten erfasst; vorausgesetzt, dass der Impfausweis zum Zeitpunkt der Interviewsituation vorlag. Weiterhin fand noch eine stichprobenhafte objektive Überprüfung und Beurteilung der serologischen Untersuchung für Hepatitis A und Hepatitis B statt. Darüber hinaus wurde durch die Frage nach der beruflichen Exposition für Infektionskrankheiten ermittelt, ob der Patient generell im Alltag für Infektionskrankheiten gefährdet ist.

Das zentrale Ziel der Befragung bestand darin, das Impfverhalten von Patienten und ihre persönlichen Einstellungen zu Impfungen zu untersuchen. Dazu gehörte es auch, zu prüfen, wie gut die Patienten über ihren Impfstatus im Falle eines nicht vorliegenden Impfausweises informiert sind. Neben der Frage, ob überhaupt an Impfungen für die ausgewählten sieben Infektionskrankheiten erinnerlich waren, sollten im positiven Falle auch die jeweiligen Impfzeitpunkte angegeben werden. Einerseits sollten damit Informationen über den aktuellen jeweiligen Impfstatus erhoben werden, andererseits geklärt werden, wie detailliert das Impfwissen der Patienten im Einzelnen ist. Bereits bei der Frage nach dem Vorhandensein eines Impfausweises wurden die generelle subjektive Einstellung zur Bedeutung von Impfungen und die Wertschätzung des zugehörigen Impfdokumentes deutlich.

Weiterhin wurde nach möglichen Gründen für fehlende Impfungen und damit auch direkt nach persönlichen Einstellungen gegenüber Impfungen gefragt. Die Patienten wurden aufgefordert, die Gründe für nicht durchgeführte Impfungen zu nennen. Hierbei bezog man sich in der Pretest-Phase nur auf die zuvor erfragten Impfungen für die sieben erwähnten Infektionskrankheiten. Im Verlauf der Testphase wurde jedoch deutlich, dass allgemeine Äußerungen über Impfungen und die grundsätzliche Einstellung zu jeglichen Impfungen im Gespräch nicht zu trennen waren, weshalb die Frage weiter gefasst und nach der grundsätzlichen Haltung zu Impfungen gefragt wurde.

Der dritte Aspekt des Fragebogens betrifft die Beteiligung der Hausärzte an den Impfeempfehlungen, Impfberatungen und die Überwachung des adäquaten Impfstatus. Hierzu wurde zunächst die Frequenz der Hausarztconsultationen im letzten Jahr und vor allem auch in

den letzten 6 Monaten vor der Befragung erfasst. Anschließend wurden die Patienten gefragt, ob im Rahmen dieses Hausarztkontaktes überhaupt Impfungen von den Hausärzten thematisiert wurden. Im Falle der Gripeschutzimpfung entschied man sich, etwaige Informationsplakate oder Broschüren in der Arztpraxis als eine Form der nonverbalen Empfehlung anzusehen, da diese von den Patienten bemerkt wurden und sie in diesem Zusammenhang, wie im Interview deutlich wurde, auch reflektiert wurden.

Schließlich widmete sich der Fragebogen der Thematik der Auslandsreisen und der möglicherweise erhaltenen Reiseimpfungen entsprechend den Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Tropenmedizin und Internationale Gesundheit (DTG 2010). Die hierzu gewonnenen Patientenangaben waren jedoch nur begrenzt verwertbar, da die Angaben der Patienten äußerst ungenau waren und daher weitere Erhebungen notwendig gewesen wären, die den Rahmen der Arbeit überschritten hätten. Auf eine weitere Gewichtung des Aspektes der Reisemedizin wurde daher im Zuge der Datenauswertung verzichtet.

Der genaue Aufbau des Fragebogens, der im Anhang im Ganzen beigelegt ist, soll nun im Folgenden näher vorgestellt werden.

Angaben zum Patienten und Erkrankungen:

Für jeden befragten Patienten erfolgte die Erhebung des Geschlechts und des Alters zum Zeitpunkt des Interviews. Bei der Erfassung der bekannten Erkrankungen des befragten Patienten beschränkte man sich auf die wichtigsten internistischen Erkrankungen, welche in Hinsicht auf den Impfstatus eine Rolle spielen könnten. Andere nicht-internistische Diagnosen wurden nicht erfasst. Nach einer Pretest-Phase wurden folgende chronische Erkrankungen aufgenommen, die sich gemäß der Häufigkeit ihres Vorkommens in den unten aufgeführten Kategorien zusammenfassen ließen:

- Leberzirrhose
- Sonstige chronische Lebererkrankungen
- Autoimmunhepatitis
- Diabetes mellitus
- Chronische Herzerkrankungen
- CED (chron.-entzündl.Darmerkrankungen)
- Alkoholkrankheit
- Akute Infektion
- Chronische Lungenerkrankungen
- Malignom
- Immundefekt
- Z.n. Splenektomie
- Autoimmunerkrankungen
- Chronische Pankreatitis
- Chronische Nierenerkrankungen
- arterieller Hypertonus

Unter den sonstigen chronischen Lebererkrankungen sind die Diagnosen der chronischen Hepatitiden vom Typ Virus B und C zu finden, während eine akute Hepatitis hingegen unter der Kategorie „akute Infektion“ aufgeführt wurden. Dies erfolgte, wie erwähnt, um zwischen chronischen und akuten Krankheitsbildern in Bezug auf die Impfwertung besser unterscheiden zu können. Die Autoimmunhepatitis als spezielle chronische Lebererkrankung wurde extra verzeichnet und als weitere Kategorie neben anderen allgemeinen Autoimmunkrankheiten hinzugefügt.

Die Kategorie „Malignom“ wurde nicht weiter spezifiziert, da dies für Impfungen nicht relevant erschien. Unter der Kategorie „chronische Herzerkrankungen“ wurden kardiale Diagnosen wie Koronare Herzkrankheit, Herzinsuffizienz und Rhythmusstörungen zusammengefasst, sofern sie chronisch und von klinischer Relevanz waren. Eine eventuell bestehende Alkoholkrankheit wurde nur dann auf dem Fragebogen dokumentiert, wenn sie eindeutig auf dem aktuellen Krankenblatt als bekannte Diagnose dokumentiert war. Auf eine weitere Alkoholanamnese wurde verzichtet.

Unter der Diagnose „Immundefekt“ sind chronische immunkompromittierende Krankheiten verzeichnet, wie z.B. spezifische hämatologische Erkrankungen. In dieser Kategorie wurden auch HIV-Infektionen erfasst; allerdings wurden Patienten, die ausschließlich eine HIV-Infektion und ansonsten keine weiteren internistischen Diagnosen aufwiesen, aus der Befragung aufgrund der hier vorliegenden sehr speziellen Kasuistik ausgeschlossen. Patienten mit Asplenie wurden gesondert erfasst.

Bei den chronischen Nierenerkrankungen beschränkte man sich auf klinisch relevante Funktionseinschränkungen, so wurde z.B. das alleinige Vorhandensein von Nierensteinen o.ä. nicht gewertet.

Neben den Patienten mit ausschließlich chronischen Erkrankungen wurden auch Patienten mit nichtchronischen Akuterkrankungen in die Studie eingeschlossen. Hierbei wurde zwischen den Kategorien „Akute Infektion“ (Pneumonien oder Harnwegsinfekte, virale Hepatitiden, selten auch Tropenerkrankungen) und „Sonstige Erkrankungen“ unterschieden. Die Rubrik „Sonstige Erkrankungen“ beinhaltete weitere akute Erkrankungen, wie z.B. gastrointestinale Blutungen, elektive endoskopische Eingriffe sowie weitere Diagnosen, die eine stationäre Behandlung erforderten.

Komorbidität bezeichnet in dieser Studie im Weiteren das Vorhandensein von zwei chronischen internistischen Erkrankungen, **Multimorbidität** das Vorliegen von drei oder mehr chronischen internistischen Erkrankungen.

Angaben zum Hausarzt:

Weiterhin wurde der jeweilige Praxisort des Hausarztes erfragt. Die meisten befragten Patienten konnten diesen mühelos benennen, anderenfalls wurden die Angaben aus dem Krankenblatt übernommen.

Angaben zum Impfausweis:

Alle Patienten wurden nach dem Besitz eines Impfausweises gefragt. Es stellte sich hierbei häufig heraus, dass ein existierender Impfausweis nicht zum Interviewzeitpunkt in der Klinik vorlag, sondern in der Häuslichkeit verblieben war. Nachdem der Fragebogen zunächst nur zwischen den Möglichkeiten „Impfausweis vorhanden“, bzw. „Impfausweis nicht vorhanden“ (d.h. verloren, nicht auffindbar etc.) unterschied, wurde zusätzlich auf jedem Fragebogen handschriftlich vermerkt, ob der Impfausweis zwar existent, jedoch zuhause verbleibend und somit aktuell nicht vorliegend war. Für die Auswertung waren diese Angaben relevant, da genau unterschieden werden musste, ob der Impfausweis während des Ausfüllens des Fragebogens vorlag oder nicht, es sich im erstgenannten Falle somit um nachprüfbare, objektive Impfdaten, oder, im letztgenannten Falle um ein subjektives Wissen bzw. Erinnern des Patienten handelte.

Erfassung der erhaltenen Impfungen:

Zur Untersuchung des Impfstatus bzw. des Wissens über denselbigen sollten die Impfungen gegen folgende Erkrankungen erfasst werden:

- Tetanus
- Diphtherie
- Hepatitis A
- Hepatitis B
- Pneumokokken-Erkrankungen
- Influenza
- Meningokokken-Erkrankungen.

Gemeinsam mit den Patienten wurden systematisch die entsprechenden Impfungen ermittelt bzw. diese im Impfausweis kontrolliert. Es wurde erfragt, ob der Patient im erinnerbaren Zeitraum bzw. im dokumentierten Zeitraum des Impfausweises Impfungen gegen o.g. Erkrankungen erhalten hatte. Zusätzlich wurde der genaue Impfzeitpunkt notiert. Im Falle der Hepatitis A- und Hepatitis B-Immunsierung, welche im Sinne einer effektiven Grundimmunsierung 2 bzw. 3 Impfungen erfordert, wurde ausdrücklich nach der notwendigen Impfsreihe gefragt bzw. diese im Impfausweis überprüft. Für jede der erfragten Impfungen konnte fehlendes Wissen diesbezüglich angegeben werden (Antwortmöglichkeit „weiß ich nicht“), falls

eine Impfung nicht mehr erinnert wurde. Falls jedoch die Impfung den Patienten mit Gewissheit erinnerlich war, jedoch nicht mehr der Impfzeitpunkt, so wurde der Status als geimpft mit unsicherem Impfschutz gewertet.

Hepatitisserologie:

Die serologische Untersuchung der Antikörper gegen das Hepatitis A- oder Hepatitis B-Virus wurde bei einem Teil der Gesamtbefragungsgruppe als zusätzliche Stichprobe vorgenommen und sollte zur Überprüfung des Immunstatus dienen. Die Hepatitisserologie wurde stets nach dem Ende der Befragung vom Interviewführenden überprüft. Hierbei wurde der Laborbericht hinzugezogen, um dort zu prüfen, ob diese Untersuchung überhaupt durchgeführt wurde und im positiven Falle die entsprechenden Ergebnisse für die Antikörperbestimmung eingetragen. Die laborchemisch relevanten serologischen Marker für Hepatitis A waren Anti-HAV gesamt; die serologischen Marker für Hepatitis B waren hingegen HBs-Ag, Anti-HBs und Anti-HBc.

Befragungen zum Hausarzt:

Ermittelt wurde, ob die Patienten im letzten Jahr bis zum Interviewzeitpunkt ihren Hausarzt aufgesucht hatten. Zusätzlich wurde die Anzahl der Arztbesuche in den letzten 6 Monaten erhoben. Im Weiteren wurde erfragt, ob im Rahmen dieser Hausarztconsultationen Impfungen angesprochen wurden bzw. ein Impfberatungsgespräch erfolgte.

Einstellung zu Impfungen:

Der jeweilige Patient wurde zunächst in Bezug auf alle hier betrachteten Präventionsimpfungen nach Gründen für eigene Impflücken befragt. Diese Frage war für alle Patienten relevant, da kein einziger Patient alle Impfungen vorweisen konnte.

Folgende Antwortmöglichkeiten wurden vorgegeben (Mehrfach-Antworten waren erlaubt):

Ich bin nicht geimpft worden,

- weil ich generell nichts von Impfungen halte.
- weil der Arzt es mir nicht empfohlen hat.
- weil ich die Impfung (trotz Wissen über ihre Notwendigkeit) vergessen habe.
- weil der finanzielle Aufwand mir zu hoch erschien.
- weil der zeitliche Aufwand zu hoch erschien.
- wegen der geringen Infektionswahrscheinlichkeit der Erkrankung.
- da die Impfung keinen 100%-igen Infektionsschutz bietet.
- weil medizinische Gründe gegen eine Impfung sprachen (Kontraindikationen).
- aus Angst vor Nebenwirkungen.

Die verschiedenen Antwort-Kategorien wurden nach Abschluss der Pretest-Phase des Fragebogens und seiner Überarbeitung erstellt. Generell wurde bei dieser Frage auf eine Antwortkategorie „Enthaltung“ oder „weiß ich nicht“ verzichtet, da sich im Vortest des Fragebogens alle Patienten immer für eine oder mehrere der Antwortmöglichkeiten entschieden. Die Kategorie, die ein Vergessen der Impfung durch den Patienten erfasste, sollte ursprünglich auf das Vergessen trotz erfolgter Empfehlung des Hausarztes hinweisen. Nach dem Pretest entschied man sich jedoch auch hier für eine Verallgemeinerung der Frage, die somit ein Vergessen trotz vorhandenem Wissen über die Impfnötigkeit, mit oder ohne erfolgte Impfempfehlung, einschloss.

Berufliche Exposition für Infektionskrankheiten:

Folgende Kategorien wurden den Patienten zur Auswahl gestellt:

- Medizinisches Personal
- Beruflich starker Publikumsverkehr
- Sonstige Exposition
- Keine

Hierbei überprüfte der Interviewführende nach Berufsnennung bzw. Tätigkeitsbeschreibung die Einteilung in die jeweiligen Kategorien.

Auslandsreisen und Reiseimpfungen:

Die Patienten wurden befragt, ob sie in den letzten zwei Jahren Auslandsreisen unternommen hätten und die entsprechenden Reiseländer notiert. Anschließend wurde ermittelt, ob die Befragten für die o.g. unternommenen Auslandsreisen regionenspezifische Impfungen erhalten haben.

2.2.3 Datenauswertung

Die mittels Fragebogen erhobenen Daten wurden anonym elektronisch erfasst und mittels einer Standardcodierung in eine Excel- Kalkulationstabelle eingetragen. Stichprobenhaft erfolgten Kontrollen auf Eingabefehler und auf Plausibilität. Die Auswertung der Daten wurde mit Methoden der deskriptiven Statistik vorgenommen. Die statistischen Berechnungen wurden mittels SPSS Windows, Version 12.0. vorgenommen. Mit diesem Programm erfolgte jeweils auch ein nicht-parametrischer Chi²-Test. Bei der prozentualen Auswertung der Fallzahlen wurden die Angaben jeweils auf eine Nachkommastelle gerundet (bessere Darstellbarkeit).

Anmerkung: Aufgrund dieser Rundungen ergeben sich hierbei in einer Gesamtsummierung der Einzelwerte in allen folgenden graphischen Darstellungen nicht immer genau 100%.

3. ERGEBNISSE

3.1. Zusammensetzung der Befragungsgruppe

Die Gesamtheit der Befragungsgruppe bestand aus 803 Patienten im Alter zwischen 17 und 99 Jahren (Altersdurchschnitt 61 Jahre). Von diesen waren 417 männlichen und 386 weiblichen Geschlechts (**Abbildung 1**). Hinsichtlich der Altersverteilung waren Patienten im Alter zwischen 70 und 79 Jahren am häufigsten vertreten.

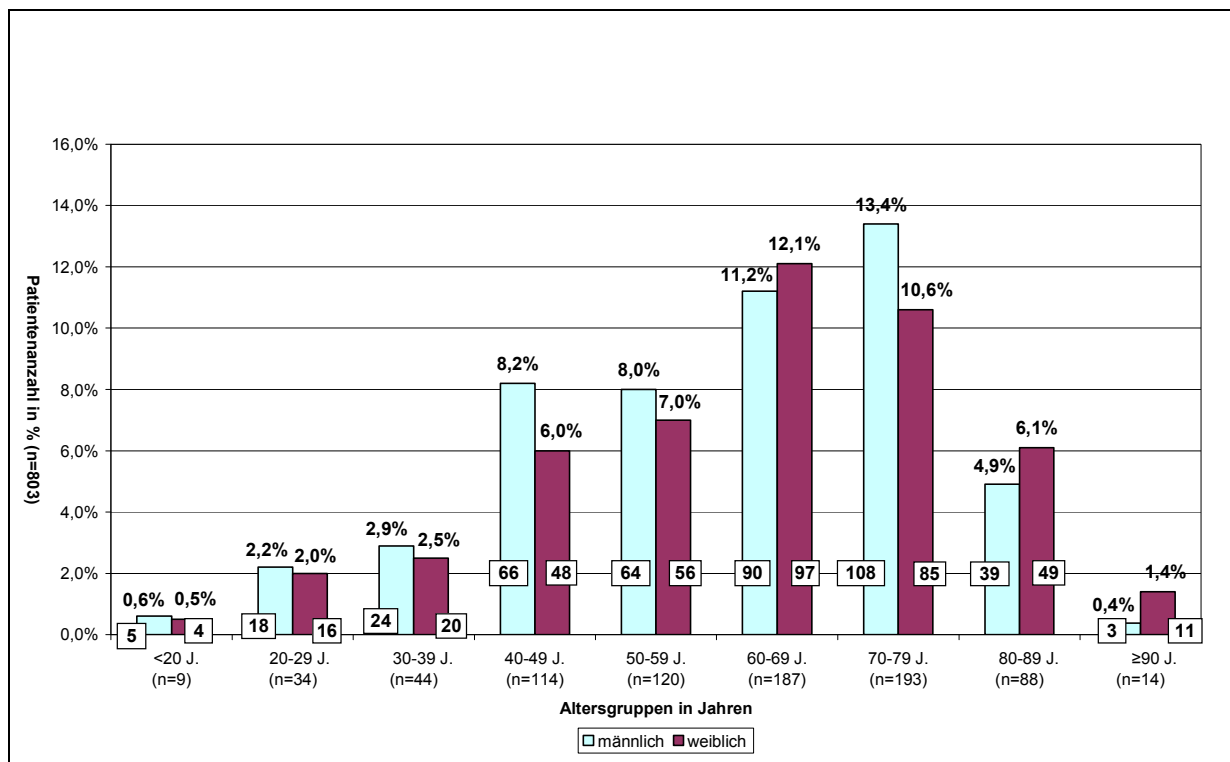


Abbildung 1: Altersverteilung der Befragungsgruppe

Tabelle 1: Befragungsgruppe – Übersicht

803 Patienten (386 weiblich, 417 männlich)	
Altersdurchschnitt: 61 Jahre (Altersspanne: <20 bis ≥90 Jahre)	
645 (80,3%) Patienten ohne vorliegenden Impfausweis	158 (19,7%) Patienten mit Vorlage eines Impfausweises
Bei 313 der befragten Patienten serologische Antikörperbestimmung: Hepatitis A u. Hepatitis B	

Betrachtet man die verschiedenen Kategorien hinsichtlich Morbidität bezogen auf die Gesamtzahl der befragten Patienten (**Abbildung 2**), so überwog das Vorliegen einer chronischen internistischen Erkrankung (35%), gefolgt von Komorbidität (26%) und Multimorbidität (18%), einer akuten Infektion und sonstigen nicht-chronisch internistischen Erkrankungen (21%). Komorbidität bezeichnet auch hier das Vorhandensein von zwei, Multimorbidität das Vorliegen von drei oder mehr chronischen internistischen Erkrankungen.

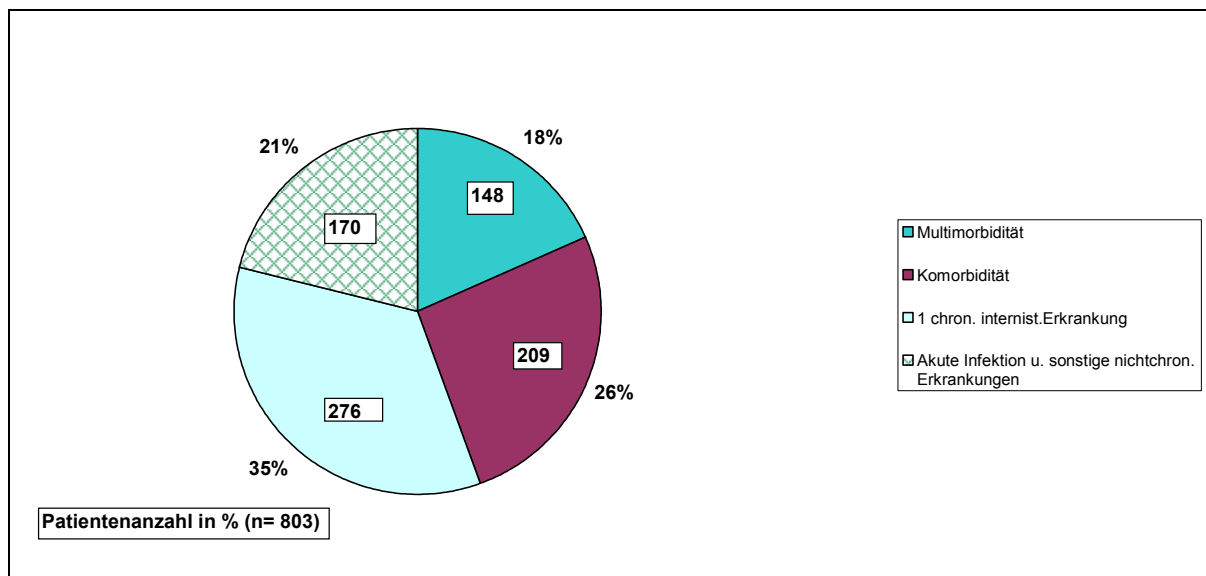


Abbildung 2: Darstellung der befragten Patienten nach Morbidität

Bei den Diagnosen der Befragungsgruppe (**Abbildungen 3a und 3b**, Zweiteilung aus Darstellungsgründen) waren jene sonstige chronischen oder akuten internistischen Erkrankungen am häufigsten vertreten (26,8%, n=215); die sich nicht in die anderen genannten Diagnosegruppen einteilen ließen. Diese waren gefolgt von chronischen Herzerkrankungen (24,3%, n=195), arteriellem Hypertonus (23,3%, n=187) und einer akuten Infektion (22,3%, n=179).

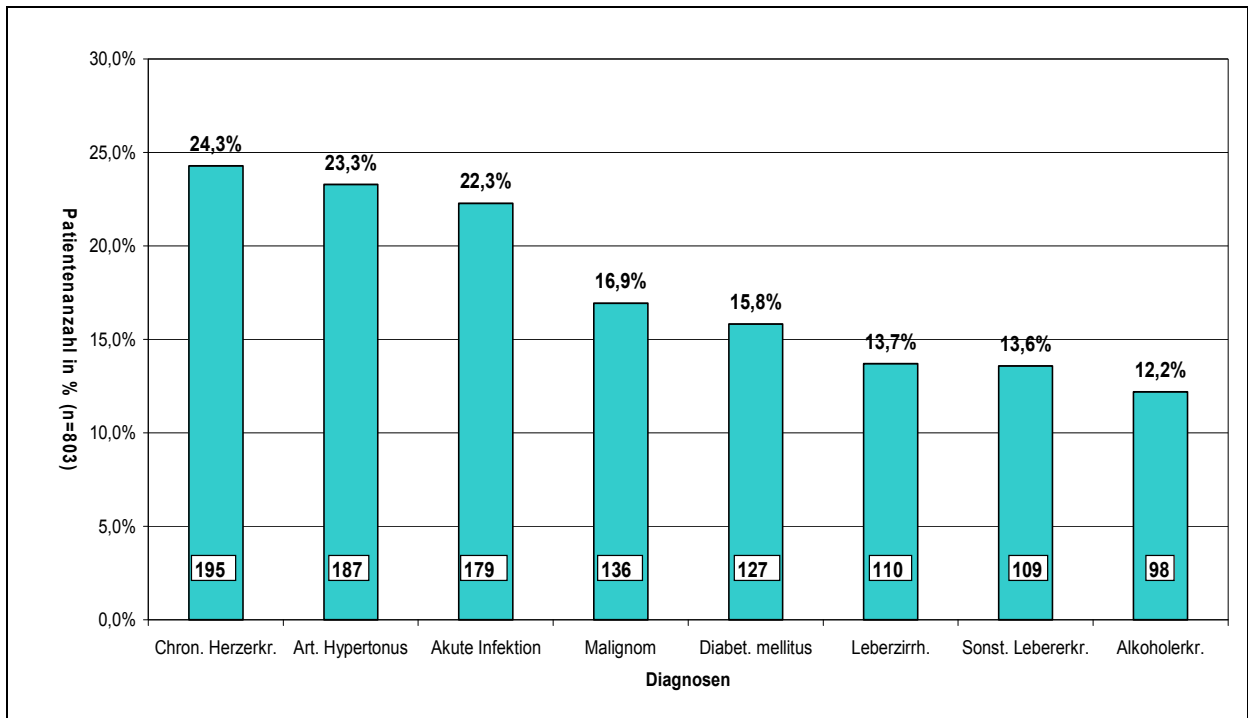


Abbildung 3a: Diagnosen der befragten Patienten- Teil 1

(mehrere Diagnosen pro Patient möglich)

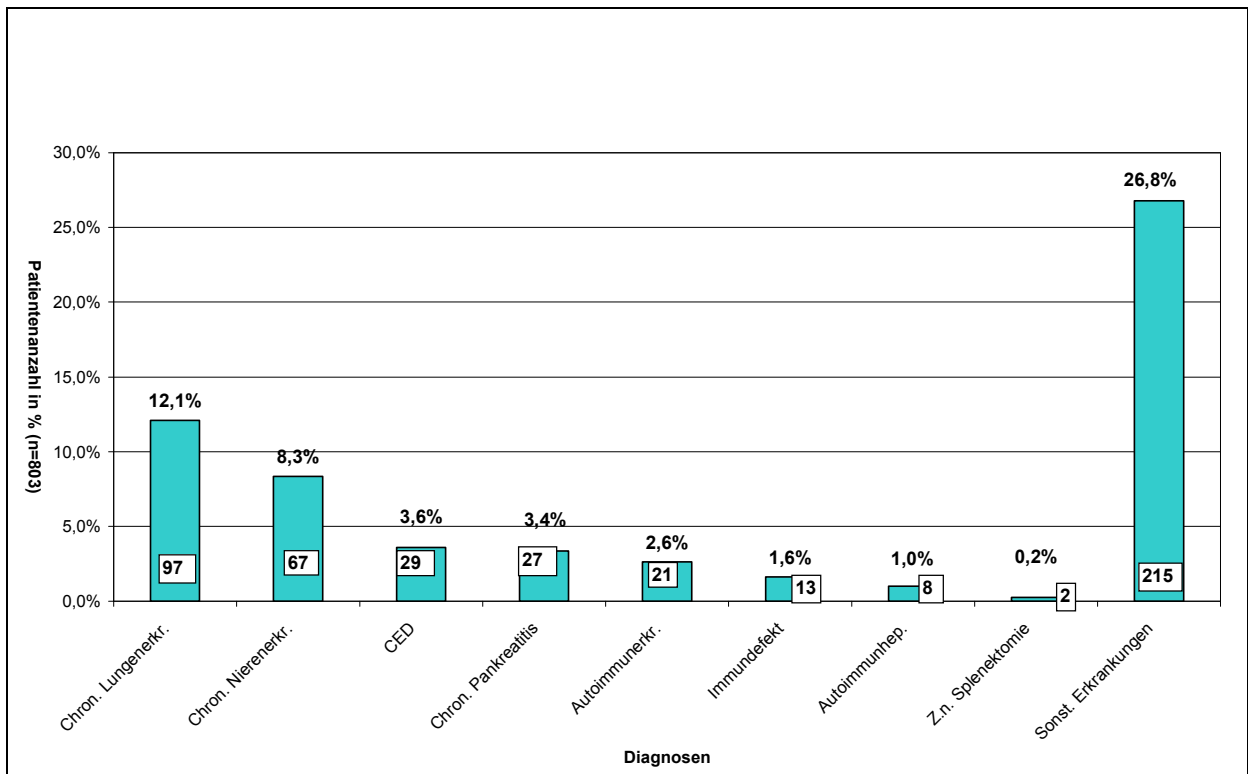


Abbildung 3b: Diagnosen der befragten Patienten- Teil 2

(mehrere Diagnosen pro Patient möglich)

Eine berufliche Exposition für Infektionskrankheiten (**Abbildung 4**) wiesen nur 13,0% (n=104) der befragten Patienten auf. Es gaben 8,2% der Befragten einen starken beruflichen Publikumsverkehr an; 3,5% gehörten medizinischem Personal an und 1,3% waren in sonstiger beruflicher Exposition tätig.

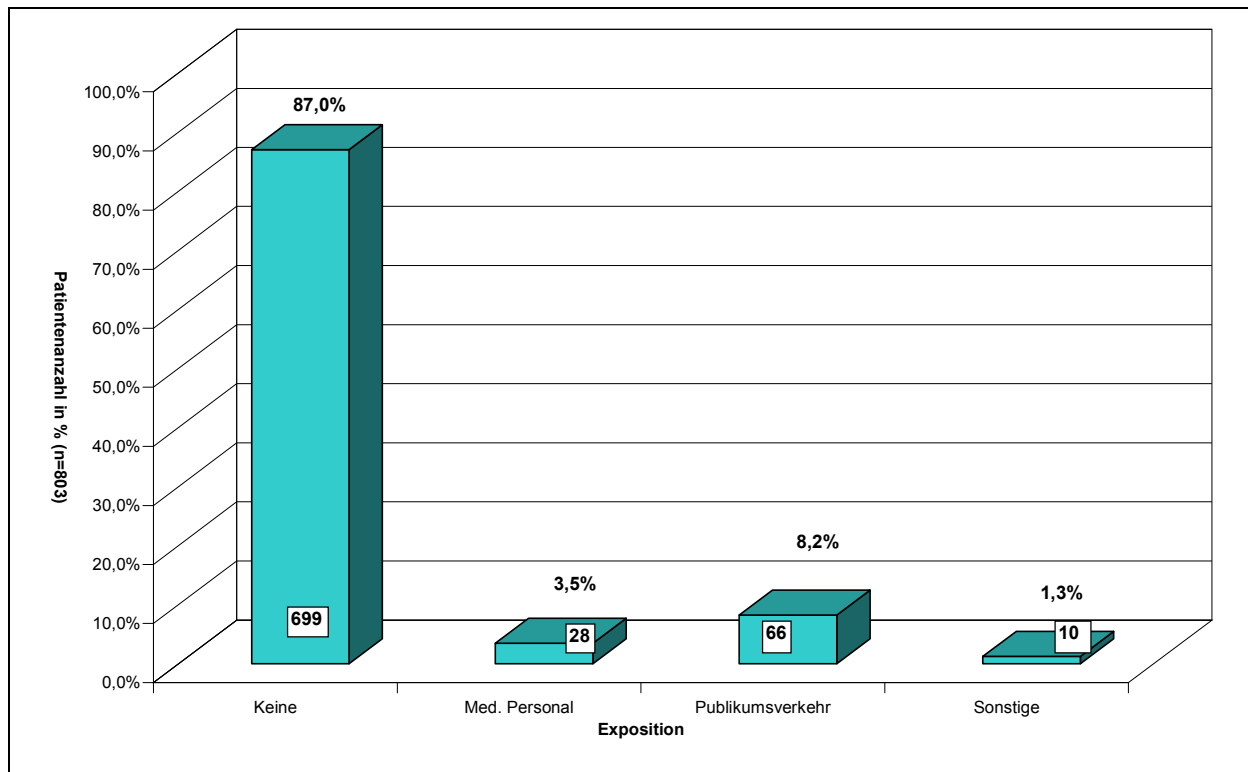


Abbildung 4: Berufliche Exposition für Infektionskrankheiten

3.2 Untersuchungen zum Impfstatus

3.2.1 Impfausweis

Wie in der **Abbildung 5** dargestellt wird, besaßen 64,9% (n=521) der Patienten einen Impfausweis, welcher jedoch zum Zeitpunkt des Interviews nicht vorlag, während 19,7% (n=158) der Patienten einen Impfausweis vorlegen konnten. Somit verfügten 84,6% (n=679) der Befragten generell über ein Impfdokument; hingegen gaben 15,4% (n=124) an, überhaupt kein Impfdokument zu besitzen oder jemals besessen zu haben.

Zusammenfassend sind die Erhebungen bei 80,3% (n=645) der Patienten auf das rein subjektive Impfwissen zurückzuführen, während bei 19,7% (n=158) der Patienten ein Impfdokument zur Objektivierung der Aussagen vorlag.

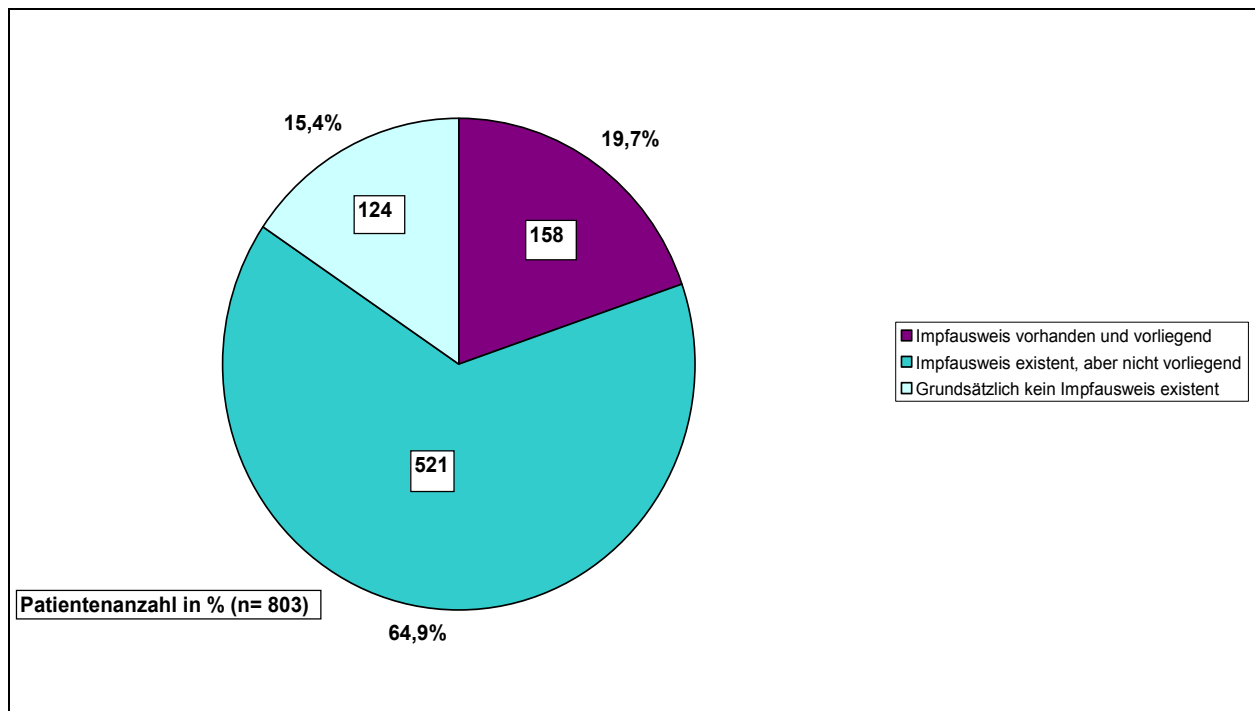


Abbildung 5: Besitz und Vorlage eines Impfzusweises

3.2.2 Tetanus-Impfung

Die Abbildungen **6a** und **6b** geben den Tetanus-Impfstatus der Befragungsgruppe wieder. Dabei wird graphisch zwischen subjektiven Patientenangaben (n=645, **Abbildung 6a**) und dem objektiven Impfstatus nach Einsicht in das Impfdokument (n=158, **Abbildung 6b**) unterschieden. Der Anteil der Patienten mit effektivem Tetanus-Impfschutz betrug 33,5% (n=216) nach subjektiven Patientenangaben (**Abbildung 6a**) und 92,4% (n=146) nach Impfzusweis-Dokumentation (**Abbildung 6b**). Setzt man eine Verlässlichkeit der subjektiven Patientenaussagen voraus, so betrug der summierte Anteil der Patienten mit erfolgter Tetanus-Immunsierung 45,1% (n=362) der Gesamtbefragungsgruppe (n=803; **Tabelle 2**). Nach subjektivem Patientenwissen (**Abbildung 6a**) bestand hingegen bei 50,1% (n=323) kein kompletter Impfschutz (fehlende Auffrischimpfung); in 12,1% der Fälle (n=323) ohne vorliegendem Impfzusweis war eine Impfung nicht erinnerlich; 4,3% der Patienten (n=28) dieser Gruppe erklärten, nie eine Tetanus-Impfung erhalten zu haben. Bei Überprüfung des Impfzusweises (**Abbildung 6b**) wiesen 7,0% (n=11) der Patienten dieser Gruppe keinen wirksamen Impfschutz auf, während bei 0,6% (n=1) der hier relevanten Patienten keine Tetanus-Impfung dokumentiert war.

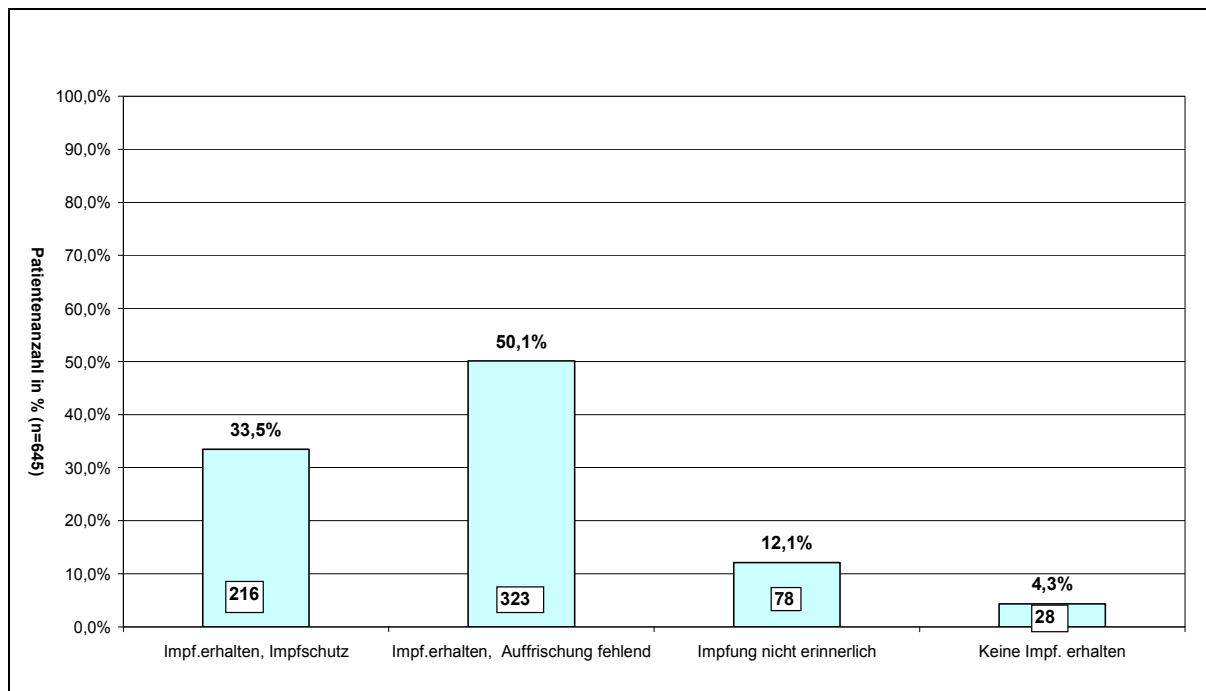


Abbildung 6a: Tetanus-Impfstatus ohne Vorlage eines Impfausweises

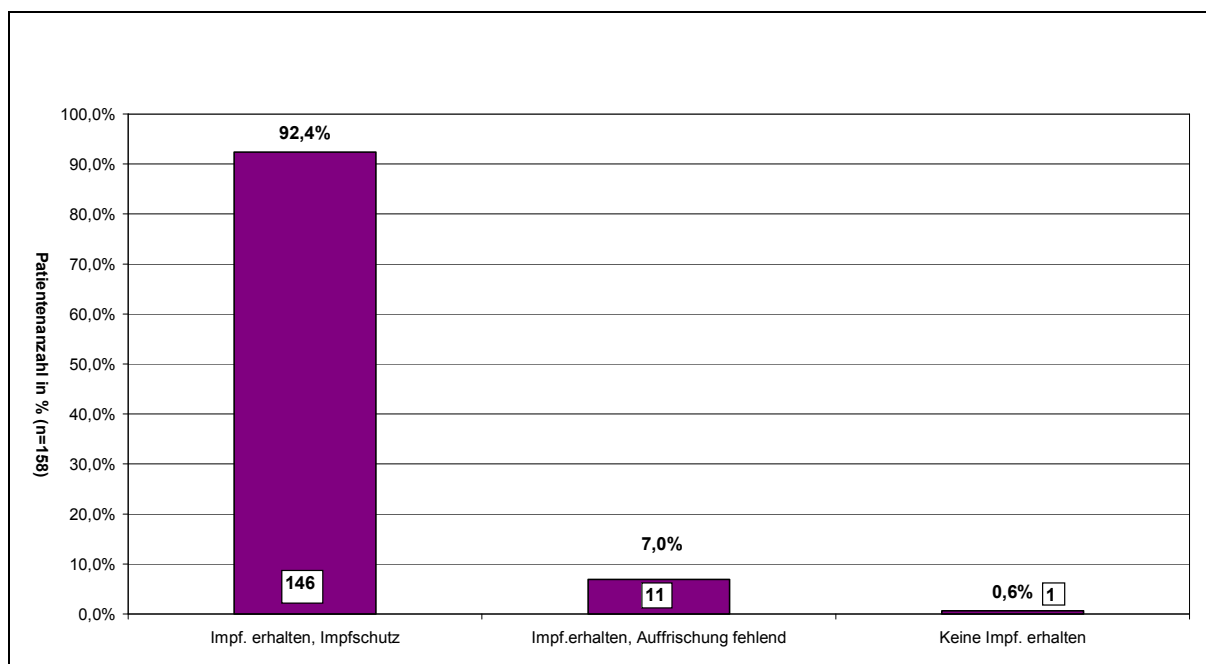


Abbildung 6b: Tetanus-Impfstatus mit Vorlage eines Impfausweises

Die **Abbildung 7** stellt die Patientenzahlen mit fehlendem Tetanus-Impfschutz nach Altersgruppen dar. Es konnte ein höchst signifikanter Unterschied ($p \leq 0,001$) des Impfschutzes der verschiedenen Altersgruppen aufgezeigt werden. So war bei nur 33,3% ($n=3$) der Patienten unter 20 Jahren ein fehlender Tetanus-Impfschutz zu verzeichnen, während bei Patienten ab einem Alter von 70 Jahren – und zunehmender Multimorbidität –

die Rate des fehlenden Impfschutzes anstieg. Während bei den unter 20-Jährigen der effektive Impfschutz noch 67,7% (n=6) betrug, war in der Gruppe der über 90-jährigen Patienten bei allen Befragten (n=14) kein sicherer Tetanus-Impfschutz vorhanden. Eine unsichere Erinnerung an die Impfung wurde als mangelhafter Impfschutz gewertet.

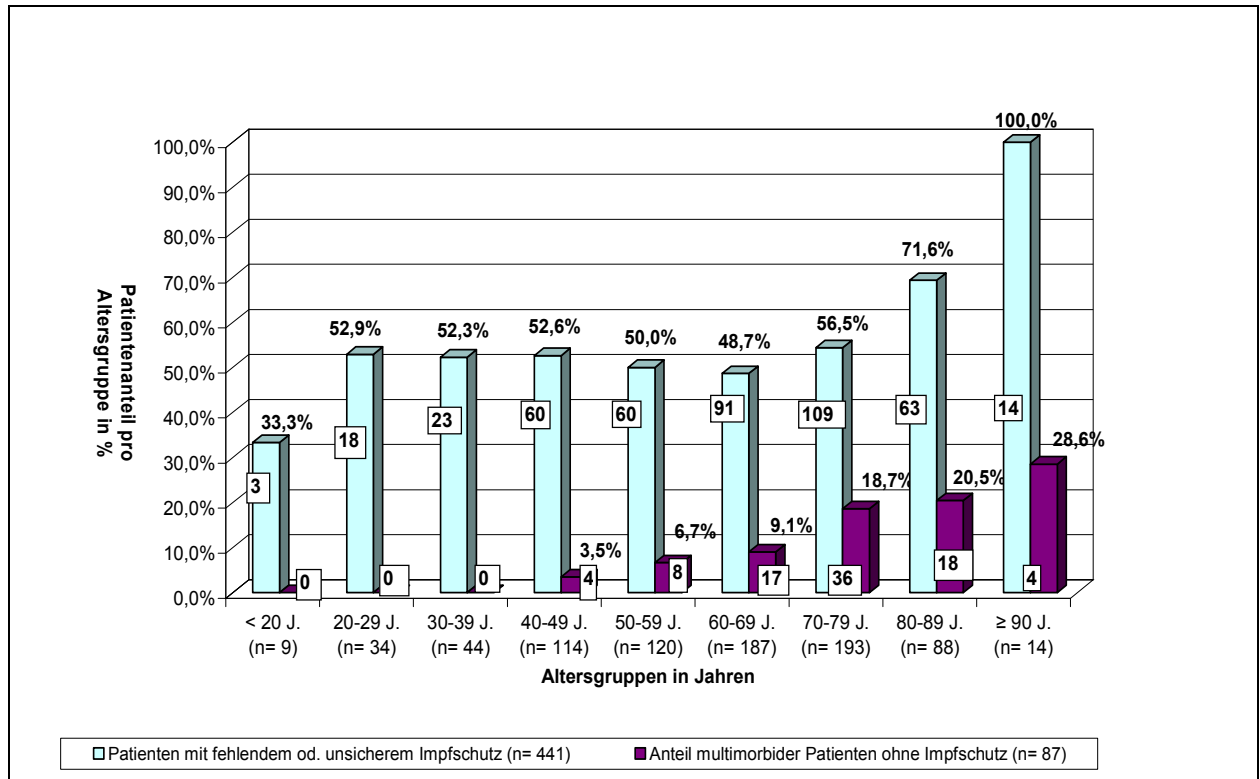


Abbildung 7: Mangelhafter Tetanus-Impfschutz nach Altersverteilung

Tabelle 2: Tetanus-Impfung – ausgewählte Angaben

	Ohne Vorlage Impfausweis (n= 645)	Nach Vorlage Impfausweis (n= 158)	Summe ohne/nach Vorlage Impfausweis in Bezug z. Gesamtgruppe (n= 803)
Patienten mit effektivem Impfschutz	216 (33,5%)	146 (92,4%)	362 (45,1 %)
Patienten mit inkomplettem Impfschutz (fehlende Auffrischung)	323 (50,1%)	11 (7,0 %)	334 (41,6%)
Impfung nicht erinnerlich	78 (12,1%)	--	78 (9,7%)
Ungeimpft	28 (4,3%)	1 (0,6%)	29 (3,6%)

Die **Abbildung 8** zeigt keine gravierenden Unterschiede in der Gewichtung der unzureichend geimpften Patienten nach Morbiditätskriterien. Allerdings ist auch hier festzuhalten, dass 19% der Patienten (n=84) ohne Tetanus-Impfschutz multimorbide waren.

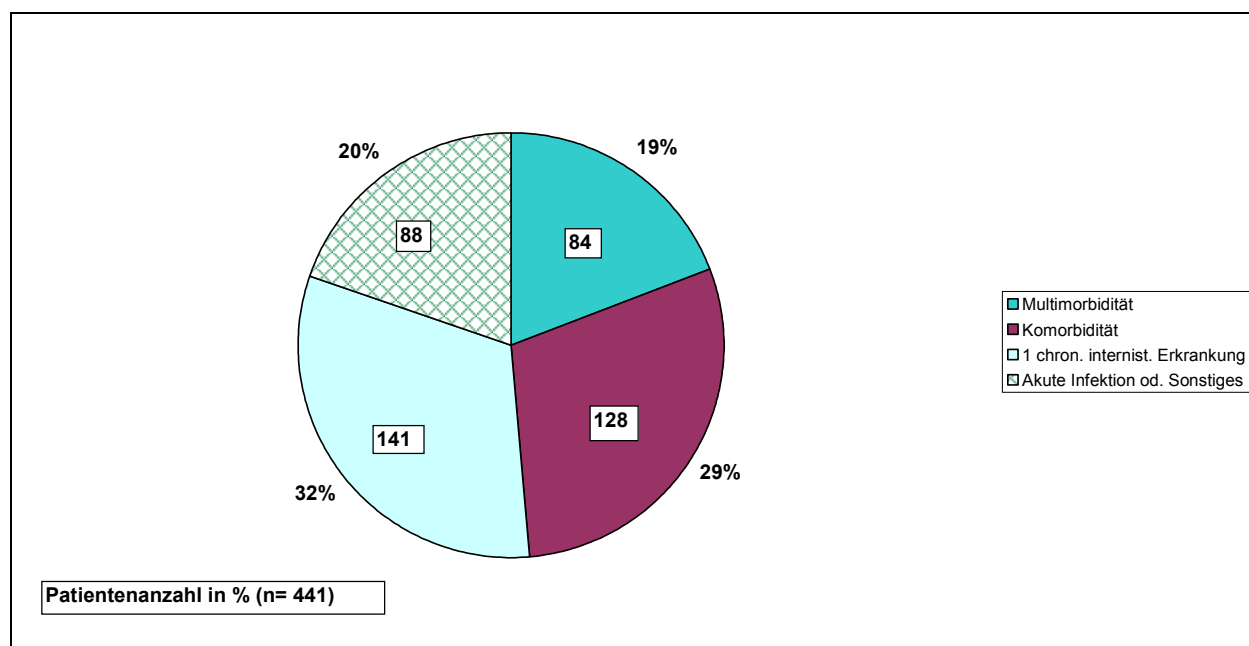


Abbildung 8: Mangelhafter Tetanus-Impfschutz nach Morbidität

3.2.3 Diphtherie-Impfung

Die **Abbildungen 9a und 9b** geben den Diphtherie-Impfstatus der Befragten jeweils ohne (n=645) und mit Vorlage eines Impfausweises (n=158) wieder.

Der Anteil der effektiv geimpften Patienten war mit 14,1% (n=91; Befragte ohne Impfausweis, **Abbildung 9a**) bzw. 71,5 % (n=113; Impfausweis vorliegend, **Abbildung 9b**) nur gering niedriger als bei der Tetanus-Impfung. Eine Verlässlichkeit der subjektiven Patientenaussagen vorausgesetzt, betrug der summierte Anteil der Patienten mit effektivem Diphtherie-Impfschutz 25,4% (n=204) der Gesamtbefragungsgruppe (n=803; **Tabelle 3**). Im Vergleich zur Tetanus-Impfung war mit insgesamt 40,2% (n=259, **Abbildung 9a**) ein signifikant höherer Anteil ($p \leq 0,05$) an Patienten ohne vorliegenden Impfausweis erkennbar, die sich an eine Impfung gegen Diphtherie nicht mehr erinnern konnten.

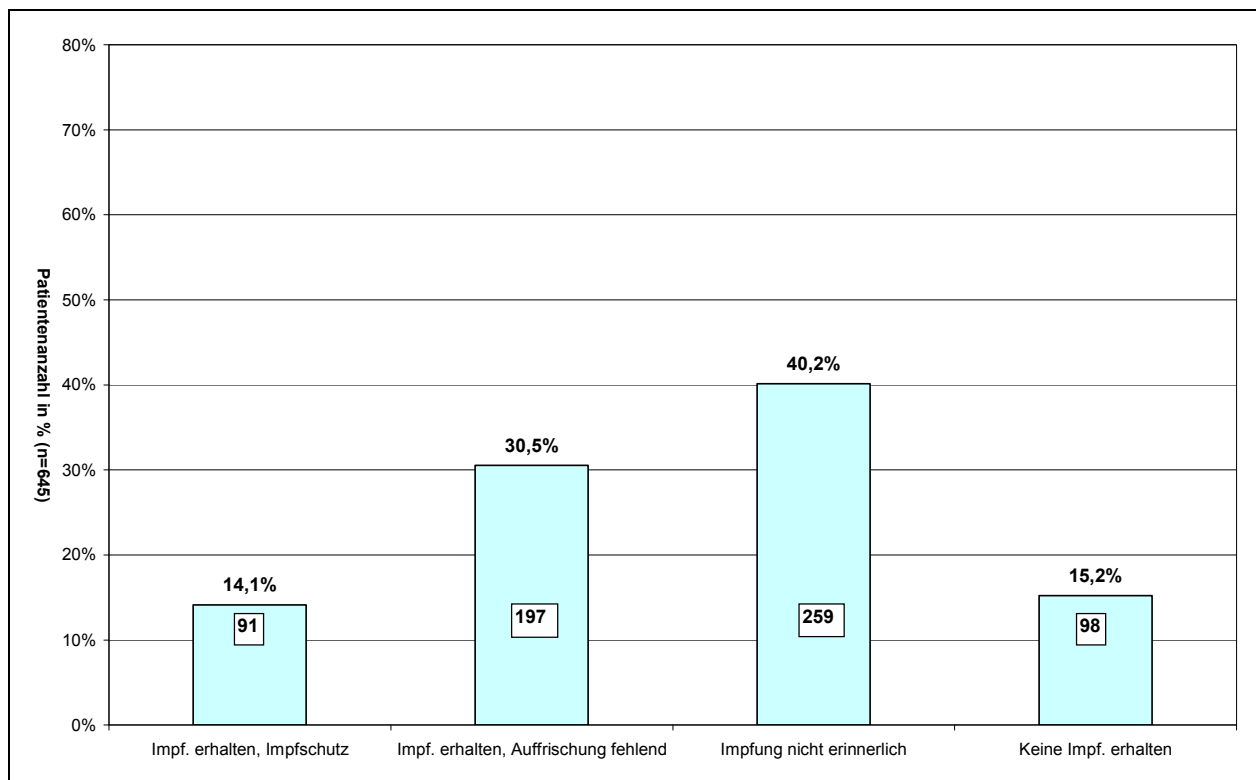


Abbildung 9a: Diphtherie-Impfstatus ohne Vorlage eines Impfausweises

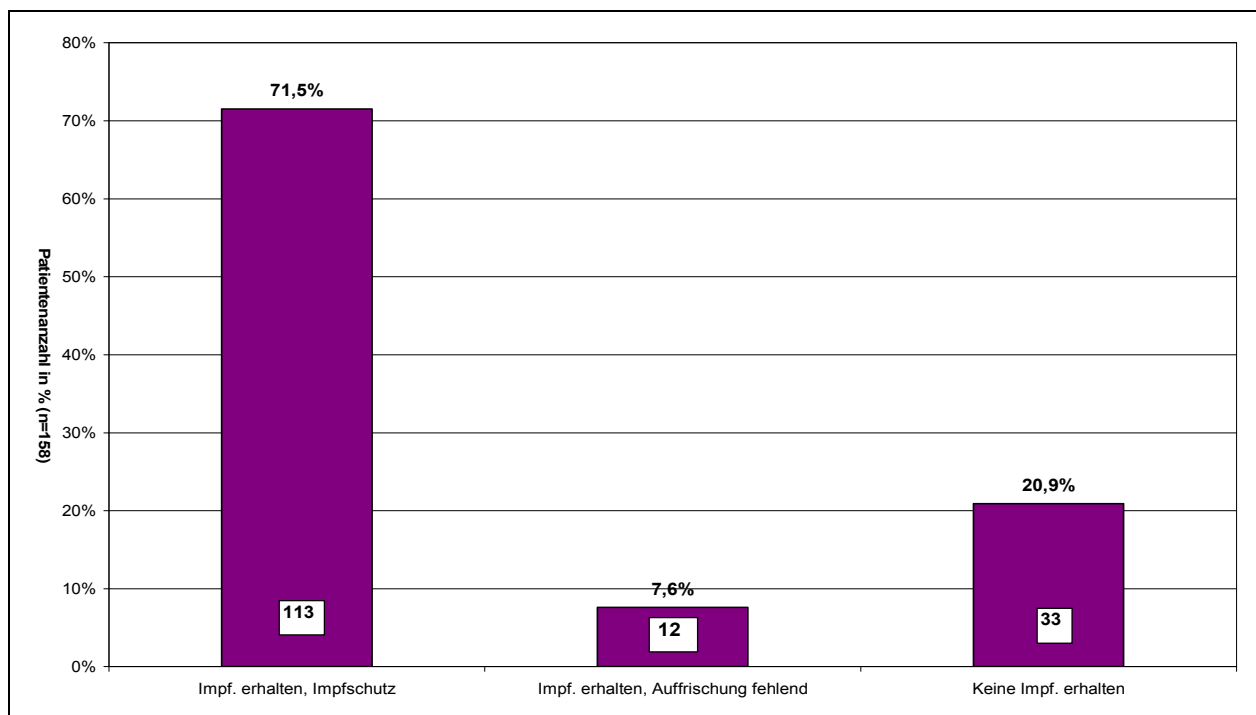


Abbildung 9b: Diphtherie-Impfstatus mit Vorlage eines Impfausweises

Tabelle 3: Diphtherie-Impfung - ausgewählte Angaben

	Ohne Vorlage Impfweis (n=645)	Nach Vorlage Impfweis (n=158)	Summe ohne/nach Impfweis in Bezug z. Gesamtgruppe (n=803)
Patienten mit effektivem Impfschutz	91 (14,1%)	113 (71,5%)	204 (25,4%)
Patienten mit inkomplettem Impfschutz (fehlende Auffrischung)	197 (30,5%)	12 (7,6%)	209 (26,0%)
Impfung nicht erinnerlich	259 (40,2%)	---	259 (32,3%)
Ungeimpft	98 (15,2%)	33 (20,9%)	131 (16,3%)

Beim Vergleich der Tetanus- und Diphtherie-Impfraten der Gesamtbefragungsgruppe stellt man nach Betrachtung der **Abbildung 10** fest, dass – abgesehen von einem Gleichstand bei den unter 20-Jährigen (jeweils 66,7%) und den über 90-Jährigen (jeweils 0%) – generell eine signifikant höhere Rate ($p \leq 0,05$) an Patienten mit effektivem Tetanus-Impfschutz vorliegt als für einen Diphtherie-Impfschutz. Dies gilt auch für alle übrigen Altersgruppen.

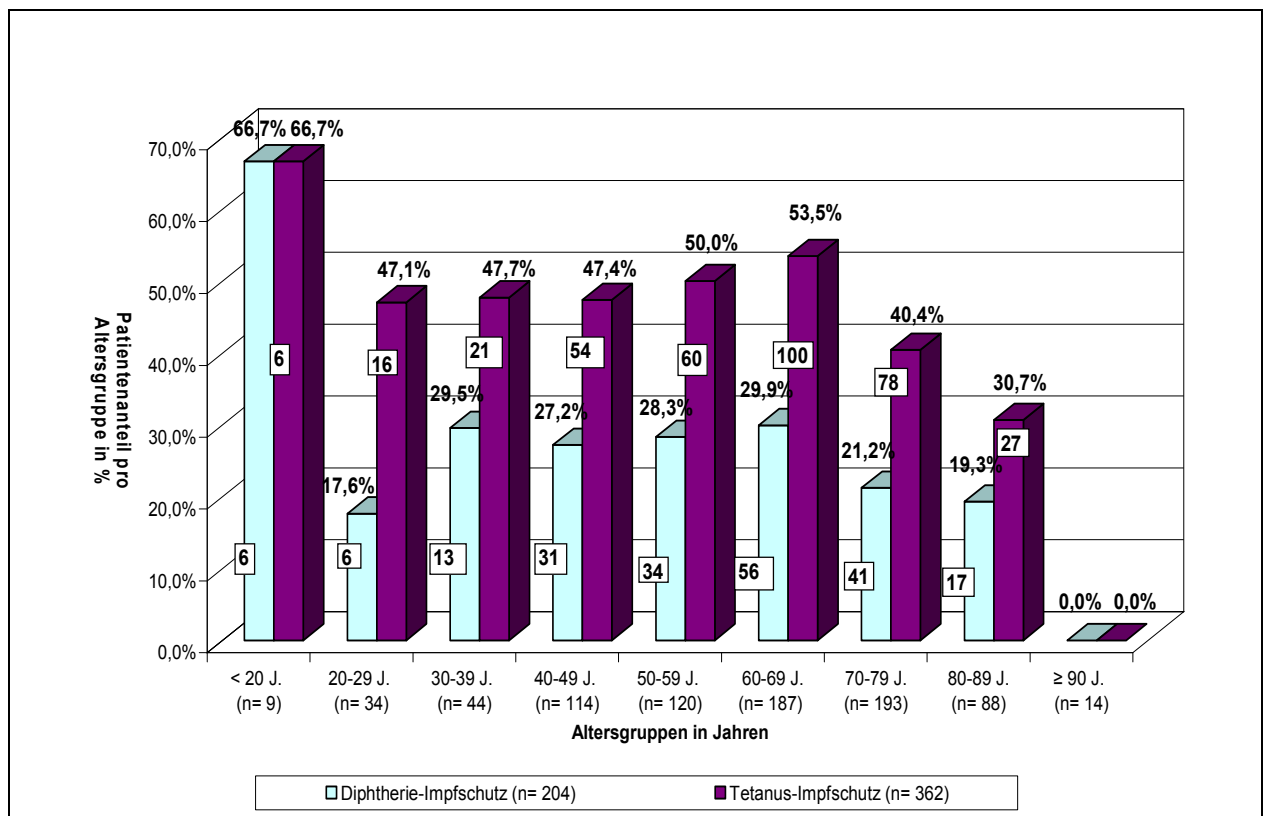


Abbildung 10: Sicherer Diphtherie- und Tetanus-Impfschutz nach Altersverteilung

In der Übersicht über den mangelhaften Diphtherie-Impfschutz der Gesamtzahl der Patienten nach Altersgruppen in **Abbildung 11** zeichnet sich ein ähnliches Bild wie bei der Tetanus-Impfung ab: Während auch hier vorwiegend die sehr jungen Patienten (< 20 Jahren) adäquat gegen Diphtherie geimpft waren, betrug analog die Rate der nicht-geimpften über 90-Jährigen 100%.

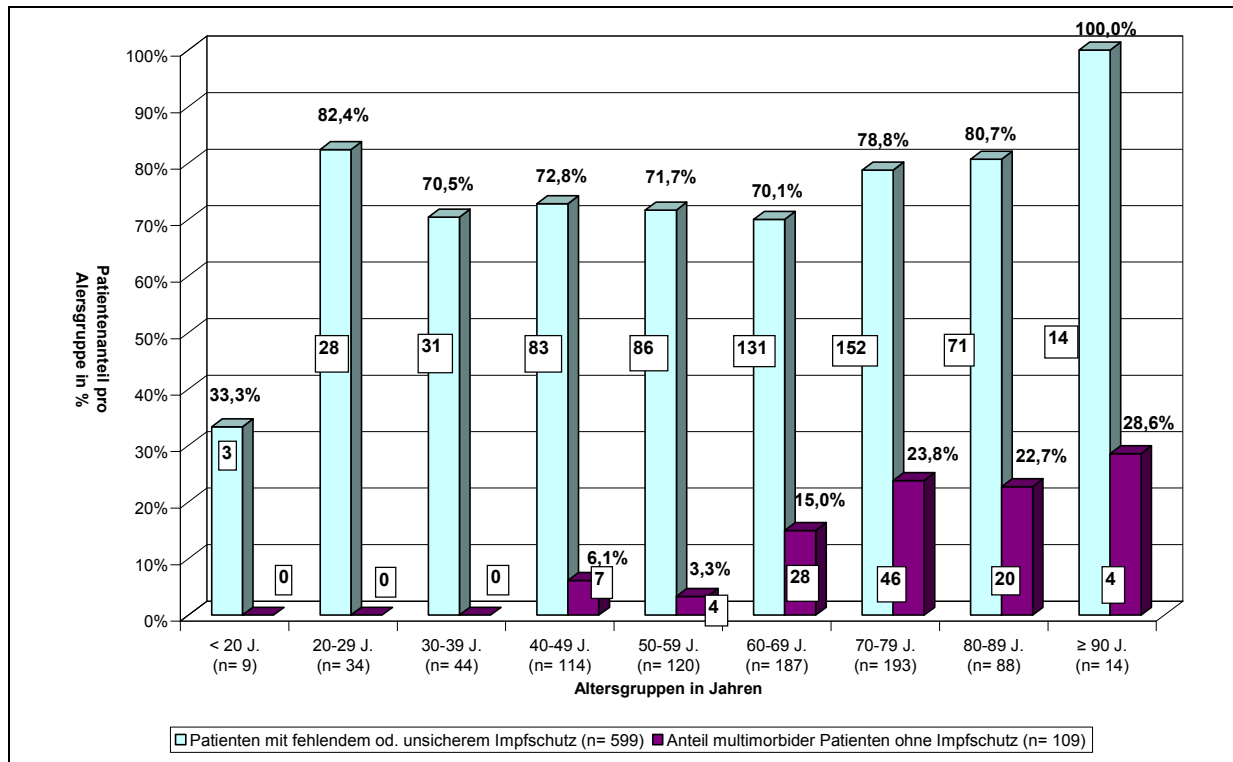


Abbildung 11: Mangelhafter Diphtherie-Impfschutz nach Altersverteilung

Weiterhin stellt sich die Betrachtung der Patienten ohne Diphtherie-Impfschutz (n=599) nach Morbiditätskriterien in **Abbildung 12** ähnlich der vorangegangenen Betrachtung des Tetanus-Impfschutzes dar. Der Anteil der multimorbiden Patienten ohne ausreichenden Diphtherie-Impfschutz (n=599) betrug hier 16% (n=96).

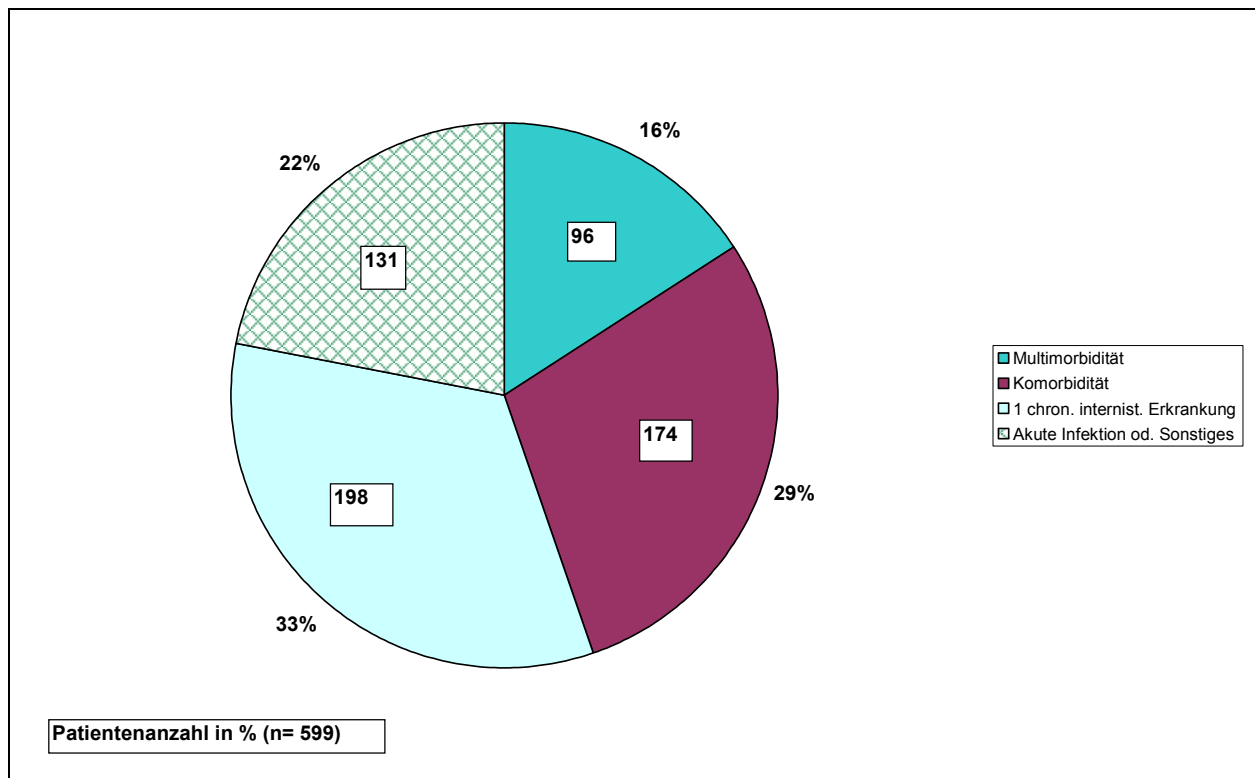


Abbildung 12: Mangelhafter Diphtherie-Impfschutz nach Morbidität

3.2.4 Hepatitis A-Impfung

Wie aus den **Abbildungen 13a und 13b** ersichtlich wird, beträgt der Anteil der Patienten mit effektivem Hepatitis A-Impfschutz nach subjektiven Patientenangaben hier 0,6% (n=4; **Abbildung 13a**) und 1,9% (n=3; **Abbildung 13b**) nach Impfausweis-Dokumentation. Nach subjektiven Patientenaussagen betrug der summierte Anteil der Patienten mit effektiver Hepatitis A-Immunsierung desgleichen 0,9% (n=7) der Gesamtbefragungsgruppe (n=803; **Tabelle 4**). Nach subjektivem Patientenwissen (**Abbildung 13a**) bestand bei 11,0% (n=71) der Befragten kein kompletter Impfschutz (unvollständige Impfserie). Bei Patienten, die einen Impfausweis vorlegen konnten (**Abbildung 13b**) betrug der Anteil der unzureichenden Immunsierten 19,0% (n=30). Bei 79,1% (n=125) der hier untersuchten Patienten dieser Gruppe war im Impfausweis keine Hepatitis A-Impfung dokumentiert.

Unter der Patientengruppe ohne vorliegenden Impfausweis ließ sich ein Anteil von 29,0 % (n=187) mit Unkenntnis des eigenen Hepatitis A-Impfstatus feststellen. Weiterhin gaben 59,4% (n=383) derselben Gruppe an, nie eine Hepatitis A-Impfung erhalten zu haben. Als zusätzliche Stichprobe wurde bei 313 Patienten eine serologische Antikörper-Untersuchung vorgenommen. Hier ergab sich ein Anteil von Patienten mit vorhandenen Hepatitis A-

Antikörpern von 52,6 % (n=164), die somit geschützt sind und daher keine Impfung benötigen.

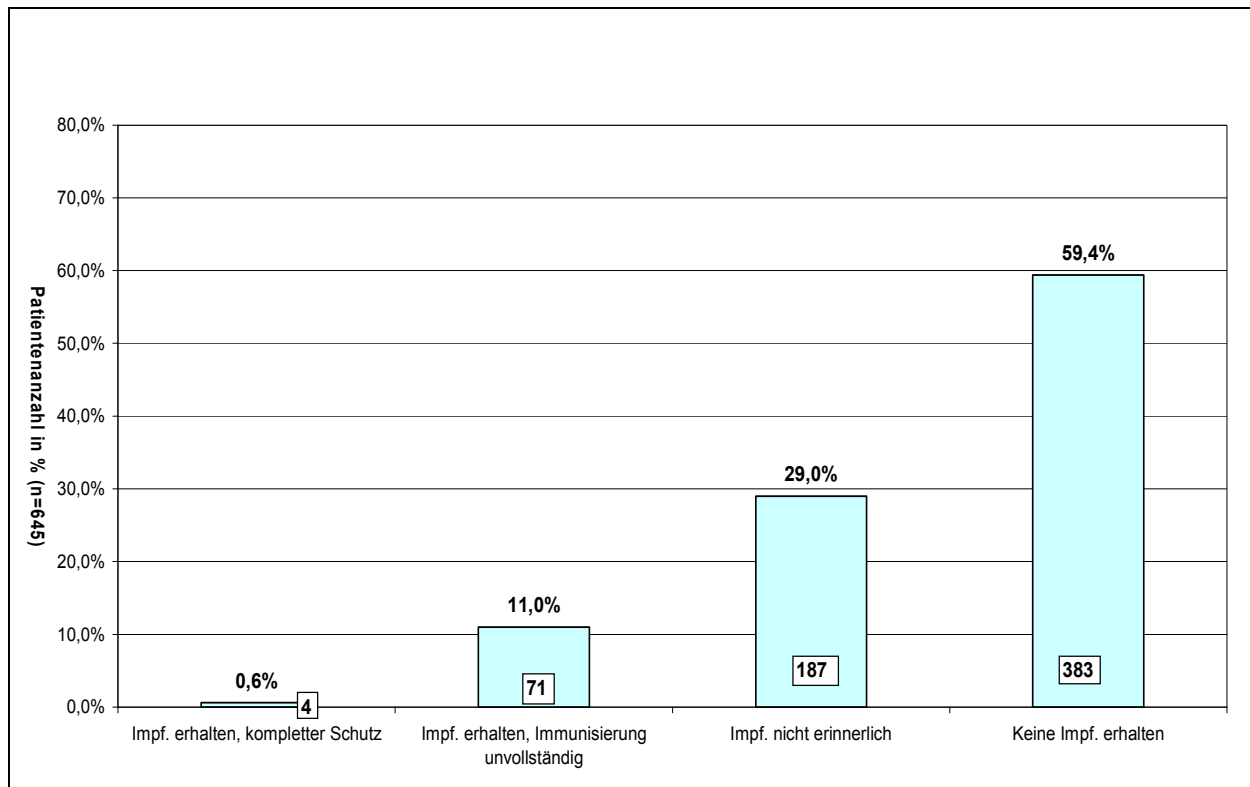


Abbildung 13a: Hepatitis A-Impfstatus ohne Vorlage eines Impfausweises

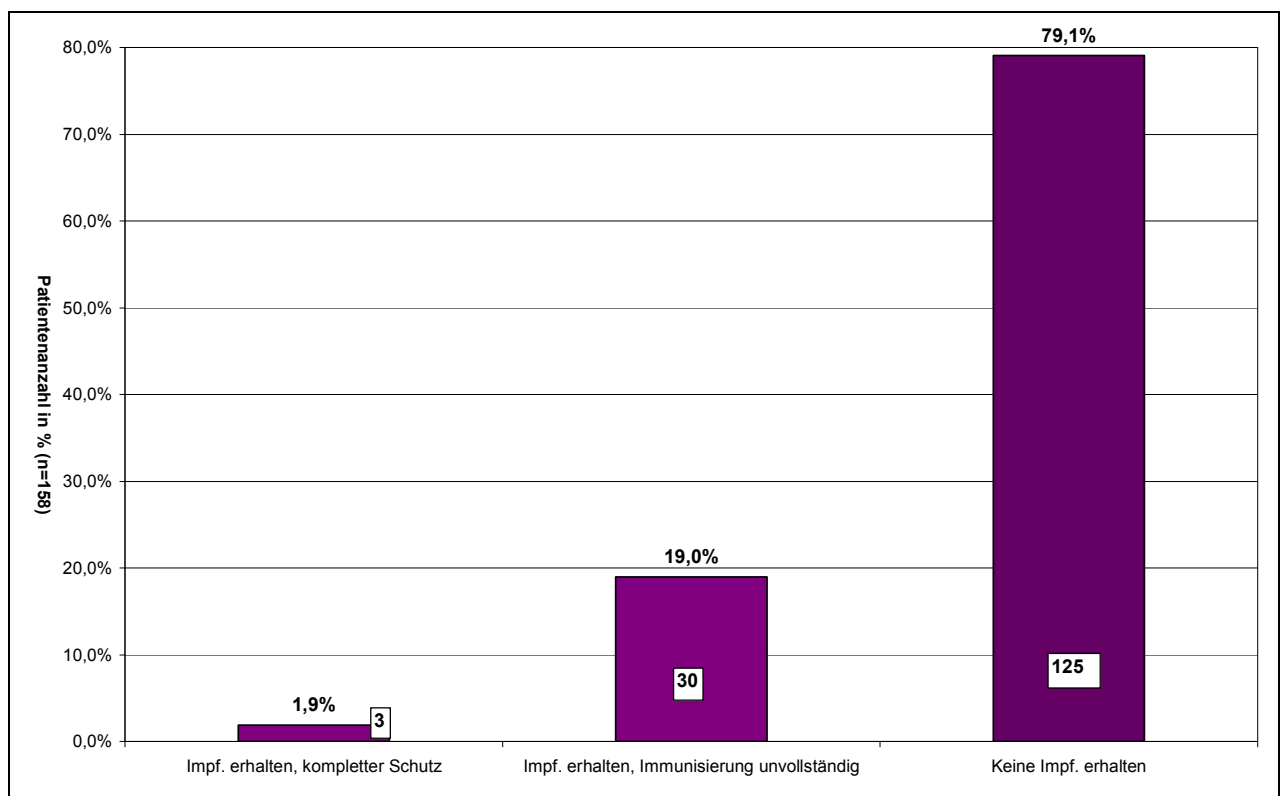


Abbildung 13b: Hepatitis A-Impfstatus mit Vorlage eines Impfausweises

Tabelle 4: Hepatitis A-Impfung – ausgewählte Angaben

	Ohne Vorlage Impfausweis (n=645)	Nach Vorlage Impfausweis (n=158)	Summe ohne/nach Impfausweis in Bezug z. Gesamtgruppe (n=803)
Patienten mit effektivem Impfschutz	4 (0,6%)	3 (1,9)%	7 (0,9%)
Patienten mit inkomplettem Impfschutz (Immunisierung unvollständig)	71 (11,0%)	30 (19,0%)	101 (12,6%)
Impfung nicht erinnerlich	187 (29,0%)	--	187 (23,3%)
Ungeimpft	383 (59,4%)	125 (79,1%)	508 (63,3%)

Betrachtet man in der **Abbildung 14** die Quote der Patienten mit fehlendem Impfschutz (summiert für subjektive Aussagen und die Überprüfung des Impfausweises) in der Verteilung nach Altersgruppen, so ist höchst signifikant ($p \leq 0,001$) festzustellen, dass in der Gruppe der unter 20-Jährigen lediglich 1 von 9 Patienten (entsprechend 11,1%), in der Gruppe der 50-59-Jährigen nur 5 von 120 Patienten (entsprechend 4,2%) und in der Gruppe 70-79-Jährigen nur 1 Patient von 93 Patienten (entsprechend 1,1%) einen kompletten Impfschutz aufweisen konnten. Der signifikante Anteil ($p \leq 0,05$) an multimorbiden Patienten ohne Impfschutz ist in dieser Abbildung noch einmal gesondert graphisch dargestellt. Aufgrund der o.g. Angaben zur Hepatitis-Serologie ist hier nicht genau bekannt, wie viele dieser Patienten auch durch eine möglicherweise durchgemachte Hepatitis A-Erkrankung ebenso geschützt sind.

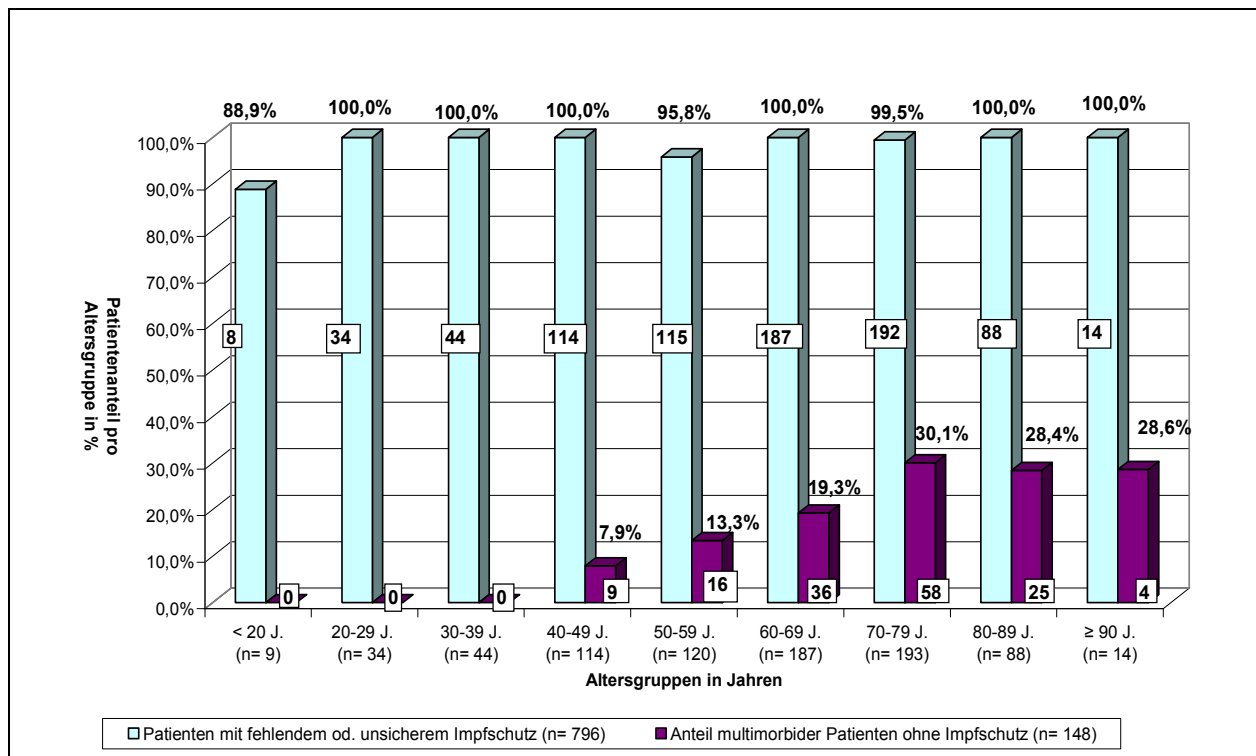


Abbildung 14: Fehlender Hepatitis A-Impfschutz nach Altersverteilung

Weiterhin lässt sich in höchst signifikanter Beziehung ($p \leq 0,001$) darstellen, dass in den Ergebnissen der insgesamt 313 serologisch untersuchten Patienten in der jüngsten Altersgruppe (<20 Jahre) mit 0% die geringste Quote eines Antikörpernachweises gegen das Hepatitis A-Virus vorliegend war (**Abbildung 15**), im Vergleich zur Gruppe der 30-39-Jährigen, der 60-69-Jährigen sowie 70-79-Jährigen, bei denen der Nachweis von Hepatitis A-Antikörpern mit 55,0%, bzw. 71,2% und 72,1% häufiger dokumentiert wurde (die Gruppe der über 90-Jährigen ist mit einem hier untersuchten Patienten nicht aussagekräftig).

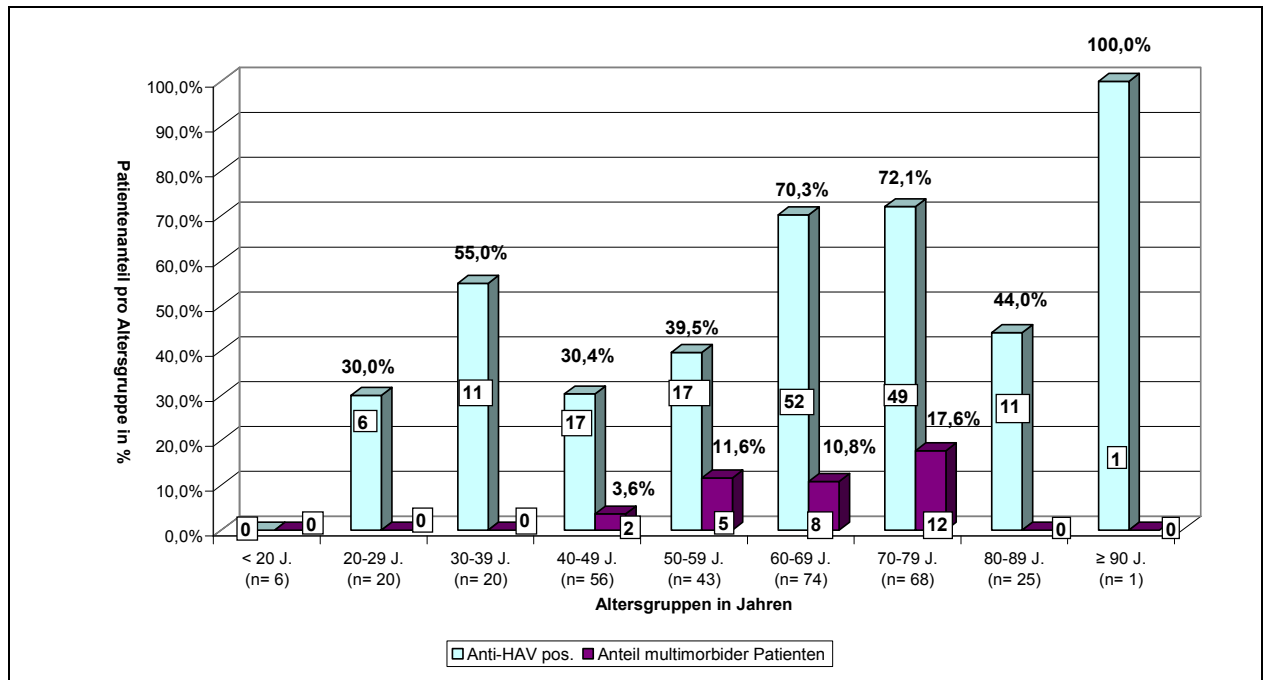


Abbildung 15: Nachweis von Hepatitis A-Antikörpern nach Altersverteilung

Unter den serologisch untersuchten Patienten ohne sicheren vollständigen Hepatitis A-Impfschutz (n=241; summiert für subjektive Aussagen und die Überprüfung des Impfausweises) wiesen 45,6% (n=110) keine Antikörper gegen das Hepatitis A-Virus auf (**Abbildung 16**). Unter den übrigen Patienten mit vorhandenen Antikörpern (54,4%; n=131) wurde der jeweilige Anteil der Befragten jedoch nicht ermittelt, der eine Immunität durch eine Hepatitis A-Infektion oder mittels einer Schutzimpfung erworben hat.

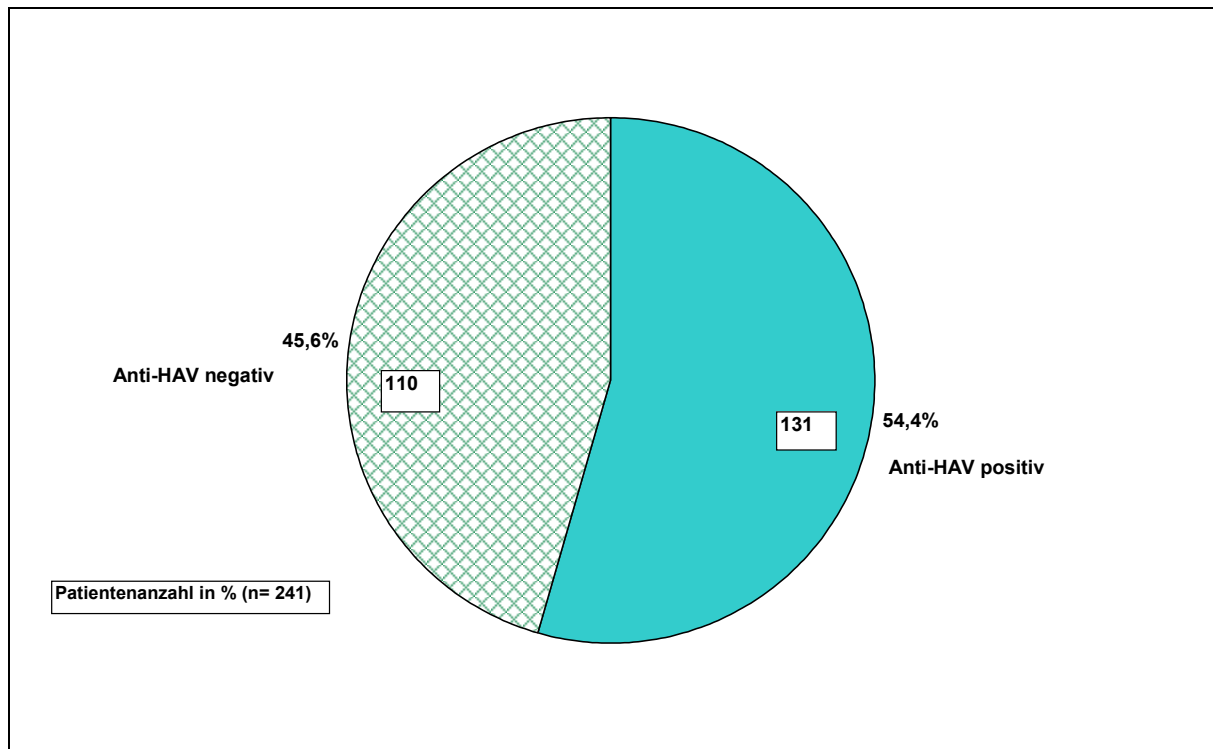


Abbildung 16: Antikörpernachweis bei fehlender, unsicherer oder inkompletter Hepatitis A-Immunisierung

Es erfolgt die Betrachtung des Hepatitis A-Impfschutzes unter dem Aspekt ausgewählter Krankheitsbilder, für die eine Impfeempfehlung durch die STIKO vorliegt. Bei den Patienten mit einer Leberzirrhose (**Abbildung 17**) betrug der Anteil ohne sicheren Hepatitis A-Impfschutz 99,1%, während sich dieser Anteil bei den Patienten mit chronischen Lebererkrankungen (**Abbildung 18**, summiert für subjektive Aussagen und bei Überprüfung des Impfausweises) auf 97,2% belief. Dabei zeigte sich in beiden Fällen hochsignifikant ($p < 0,01$) eine geringe Quote an Patienten mit effektivem Impfschutz.

Die jeweilige Angabe des Impfstatus für Hepatitis A bezieht sich auf die Gesamtheit der Patienten ($n=803$). Bei der Betrachtung der einzelnen Erkrankungen wurde keine Korrelation zum Ergebnis der individuellen Hepatitis-Serologie vorgenommen, da diese nur bei einem Teil der Patienten ($n=313$) durchgeführt wurde. Insofern ist der jeweilige Anteil der Patienten mit einer möglicherweise früher erworbenen Immunität, der somit auch keine Impfung benötigt, nicht bekannt.

In der Tabelle 5 sind weitere krankheitsbezogene Daten zur Hepatitis A-Impfung aufgelistet.

Bei allen dort erwähnten Erkrankungen ist eine Hepatitis A-Impfung nach Empfehlungen der STIKO indiziert. Sowohl bei den befragten Patienten mit Diabetes mellitus als auch jenen mit Alkoholkrankheit verfügte kein einziger über einen sicheren Impfschutz, bei jenen mit sonstigen chronischen Lebererkrankungen war diese Rate mit 2,8% (n=3) gering. Unter den 8 Patienten mit einer Autoimmunhepatitis war bei einem Befragten ein Impfschutz vorhanden (n=1, entspricht 12,5%).

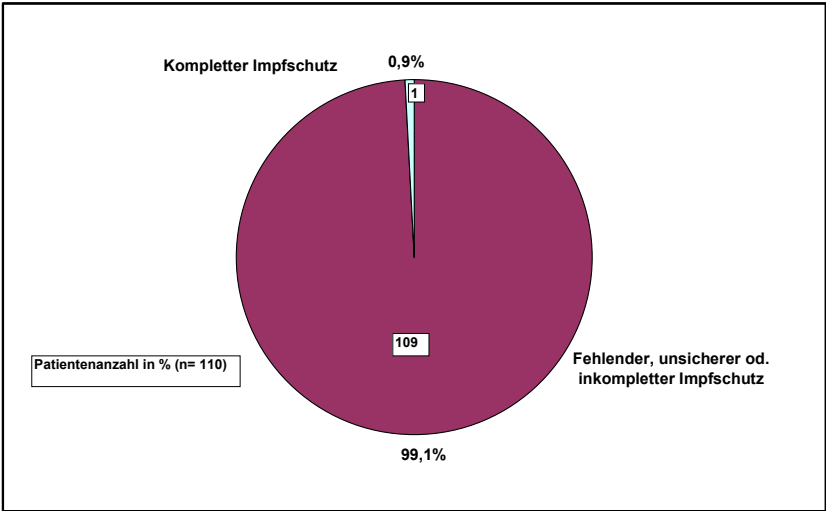


Abbildung 17: Hepatitis A-Impfschutz bei Leberzirrhose

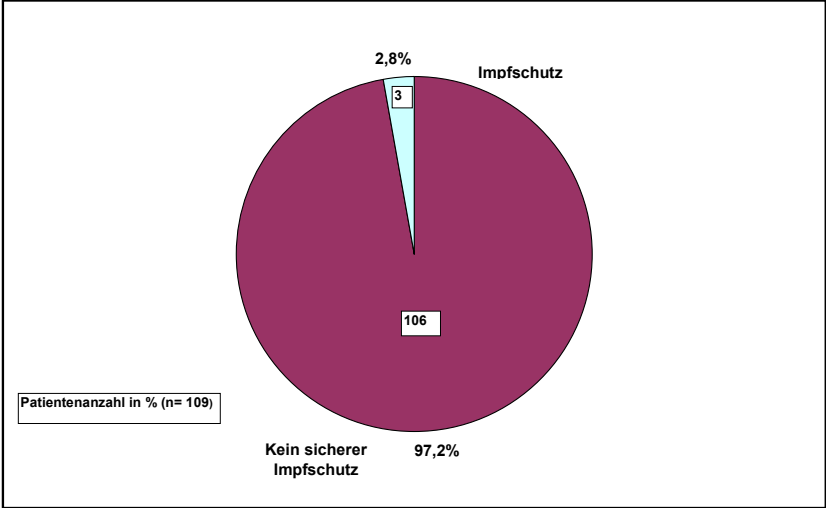


Abbildung 18: Hepatitis A-Impfschutz bei sonstigen chronischen Lebererkrankungen

Tabelle 5: Hepatitis A-Impfung – Übersicht nach Krankheiten

Diagnose	kein / inkompl. Hep. A-Impfschutz	Effektiver Hep. A-Impfschutz
Leberzirrhose (n=110)	109 (99,1%)	1 (0,9%)
Sonstige chron. Lebererkrankungen (n=109)	106 (97,2%)	3 (2,8%)
Diabetes mellitus (n=127)	127 (100%)	0 (0%)
Alkoholkrankheit (n=98)	98 (100%)	0 (0%)
Autoimmunhepatitis (n=8)	7 (87,5%)	1 (12,5%)

3.2.5 Hepatitis B-Impfung

Die **Abbildungen 19a und 19b** geben den Hepatitis B-Impfstatus der jeweils befragten Patienten entsprechend der Unterteilung der Patientengruppen hinsichtlich des subjektiven Impfwissens und der Befragten nach Vorlage eines Impfausweises wieder. Insgesamt 59,2% (n=382; **Abbildung 19a**) der nach subjektivem Wissen befragten Patienten gaben an, noch nie eine Hepatitis B-Impfung erhalten zu haben. Insgesamt 28,7% (n=185) der befragten Patienten ohne vorliegendem Impfausweis enthielten sich einer diesbezüglichen Aussage aufgrund von mangelnder Erinnerung. Bei 81,6% (n=129; **Abbildung 19b**) konnte nach Prüfung des Impfausweises ebenfalls festgestellt werden, dass noch nie eine Impfung erfolgte. Geht man von einer Verlässlichkeit der subjektiven Patientenaussagen aus, so beträgt der summierte Anteil der Patienten mit effektiver Hepatitis B-Immunsierung 0,5% von 803 insgesamt befragten Patienten (n=4; **Tabelle 6**). Bei 11,9% (ohne Vorlage des Impfausweises) bzw. 16,5% (bei Vorlage des Impfausweises) der Befragten war die Immunsierung aufgrund inkompletter Impfserien unvollständig. Das bedeutet, dass bei insgesamt 12,8% der Gesamtbefragungsgruppe ein mangelhafter Hepatitis B-Impfschutz aufgrund von nicht erhaltenen Folgeimpfungen bestand.

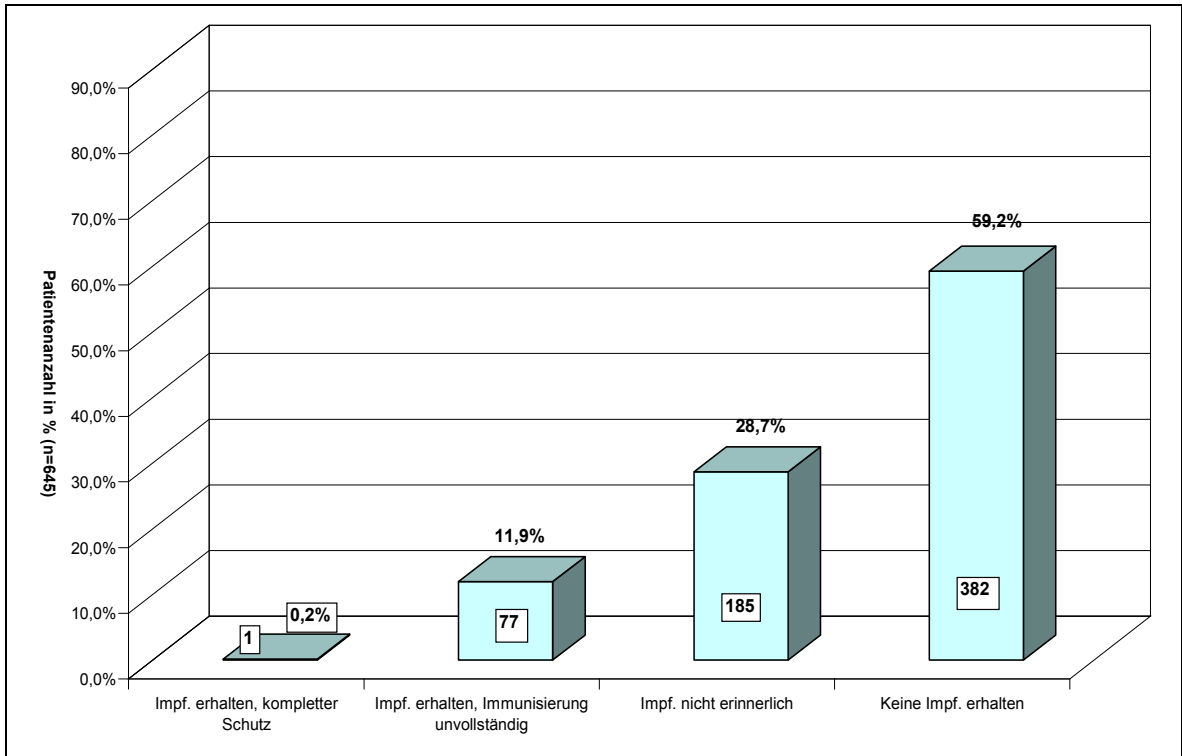


Abbildung 19a: Hepatitis B-Impfstatus ohne Vorlage eines Impfausweises

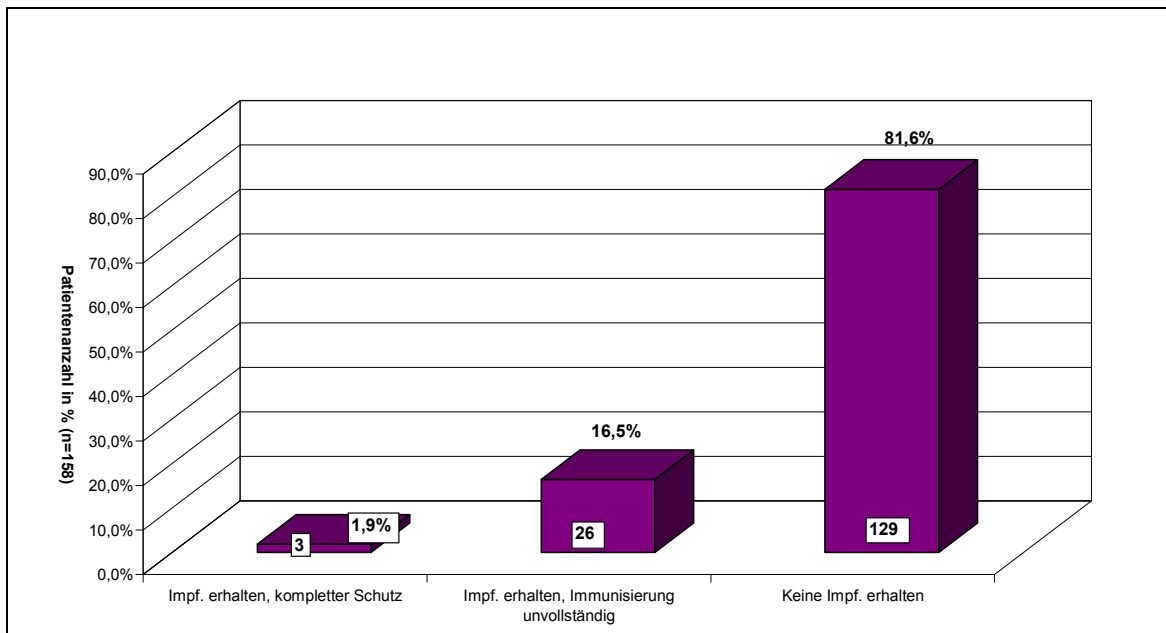


Abbildung 19b: Hepatitis B-Impfstatus mit Vorlage eines Impfausweises

Tabelle 6: Hepatitis B-Impfung – ausgewählte Angaben

	Ohne Vorlage Impfausweis (n= 645)	Nach Vorlage Impfausweis (n= 158)	Summe ohne/nach Impfausweis in Bezug z. Gesamtgruppe (n= 803)
Patienten mit effektivem Impfschutz	1 (0,2%)	3 (1,9%)	4 (0,5%)
Patienten mit inkomplettem Impfschutz (Immunsierung unvollständig)	77 (11,9%)	26 (16,5%)	103 (12,8%)
Impfung nicht erinnerlich	185 (28,7%)	--	185 (23,0%)
Ungeimpft	382 (59,2%)	129 (81,6%)	511 (63,6%)

Bei Betrachtung der einzelnen Altersgruppen der Gesamtzahl der Befragten in **Abbildung 20** zeigt sich bei den unter 20-jährigen Patienten mit 22,2% (2 von 9 Patienten) ein höchst signifikant größerer Anteil der Patienten mit effektivem Impfschutz ($p \leq 0,001$) im Vergleich zu den anderen Altersgruppen. Zugleich höchst signifikant ($p \leq 0,001$) war die Korrelation der im Alter steigenden Multimorbiditätsrate bei gleich bleibender geringer effektiver Hepatitis B-Immunsierungsrate (bei den über 80jährigen und älteren 0,0%). Aus dem Ergebnis der erhobenen Impfdaten lässt sich jedoch nicht ablesen, wie groß der jeweilige Anteil unter der Patientengruppe mit fehlendem oder mangelhaftem Impfschutz ist, die durch eine bereits durchgemachte Hepatitis B-Infektion eine Immunität erworben haben und daher keine Impfung benötigen.

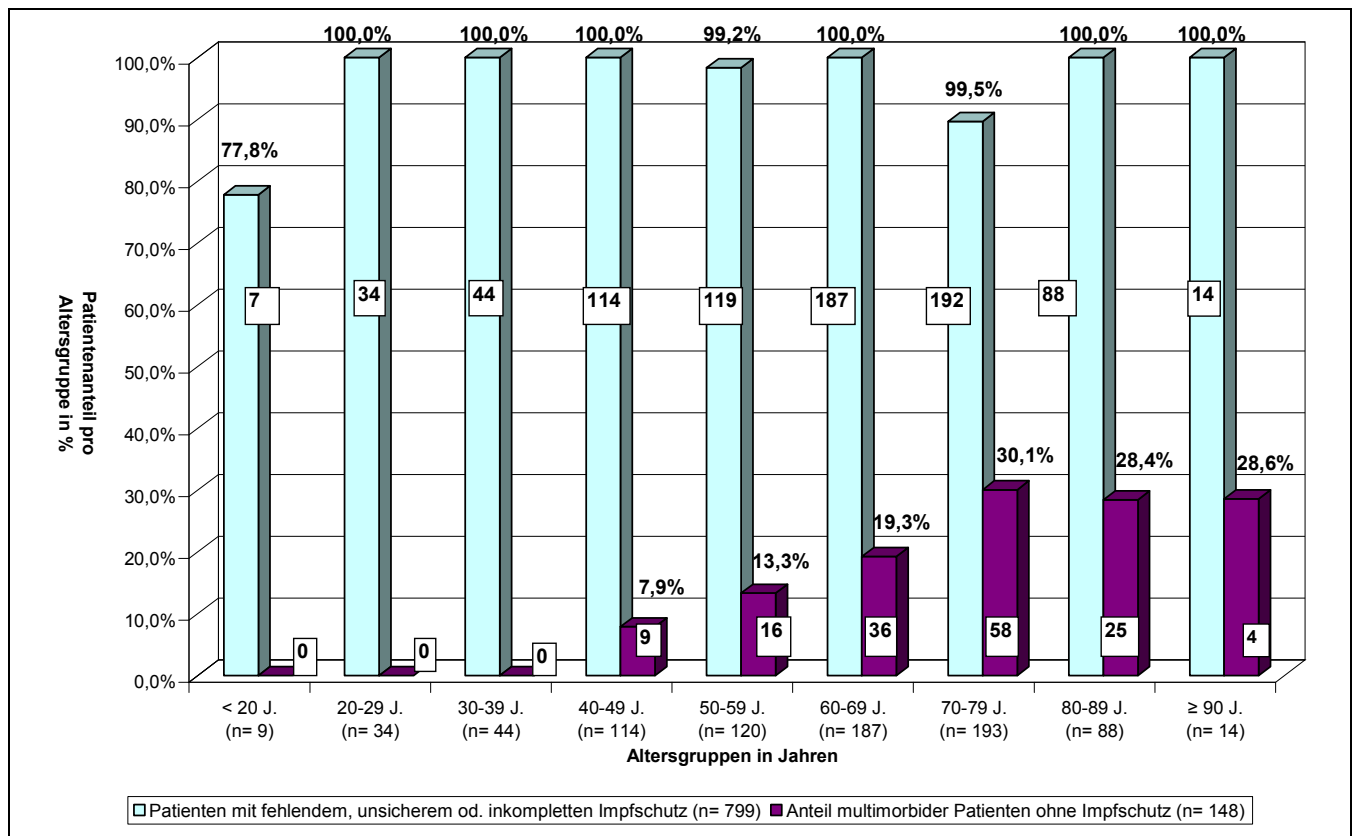


Abbildung 20: Fehlender oder inkompletter Hepatitis B-Impfschutz nach Altersverteilung

Die zusätzliche Stichprobe der serologischen Antikörper-Untersuchung bei einem Teil der Patienten ergab einen Anteil von 26,5% (n=83; **Abbildung 21**) mit vorhandenen Hepatitis B-Antikörpern.

Beim Vergleich der erfassten Impfdaten mit den tatsächlichen serologischen Untersuchungsergebnissen konnten höchst signifikante Beziehungen nachgewiesen werden ($p \leq 0,001$). Hiernach ließen sich bei 73,5% (n=230) der hier erfassten Patienten keine Hepatitis B-Antikörper als Zeichen der mangelnden Immunität nachweisen, bei 14,1% (n=44) markierte sich serologisch eine erhaltene Impfung und ebenso beim übrigen Anteil von insgesamt 12,5% (n=39, 313 abzüglich 230 und 44) der Patienten ließ sich entweder eine alte, durchgemachte oder aber eine noch bestehende chronische oder floride Hepatitis B-Infektion diagnostizieren.

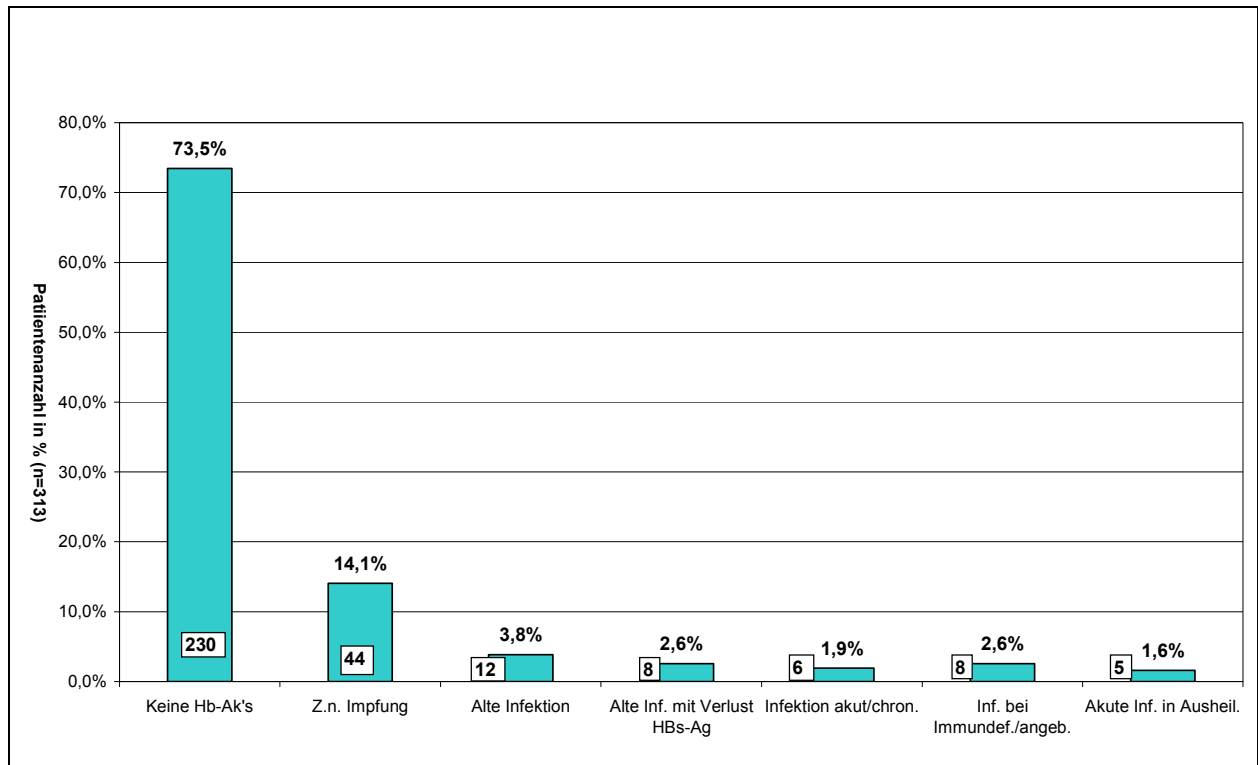


Abbildung 21: Ergebnisse der Hepatitis B-Serologie aller serologisch untersuchten Patienten

Der Vergleich der serologischen Ergebnisse (n=313) der untersuchten Patienten ohne Impfausweis (n=129) mit jenen mit vorliegendem Impfdokument (n=184) in den Abbildungen 22a und 22b ergab ein deutliches Bild: 80,6% (n=104, Abbildung 22a) der Patienten ohne vorliegendem Impfausweis und 40,3% (n=126, Abbildung 22b) der Patienten mit Impfausweis wiesen keine Antikörper auf. GleichermäÙen geringfügig klein stellte sich in beiden Fällen der übrige Anteil der immunisierten oder infizierten Patienten dar. Die serologische Überprüfung der Patientenaussagen, bisher sicher keine Hepatitis B-Impfung erhalten zu haben, bestätigte diese im Wesentlichen durch das Fehlen der Antikörper, sowohl im Falle des subjektiven Impfwissens als auch nach Überprüfung des Impfdokumentes.

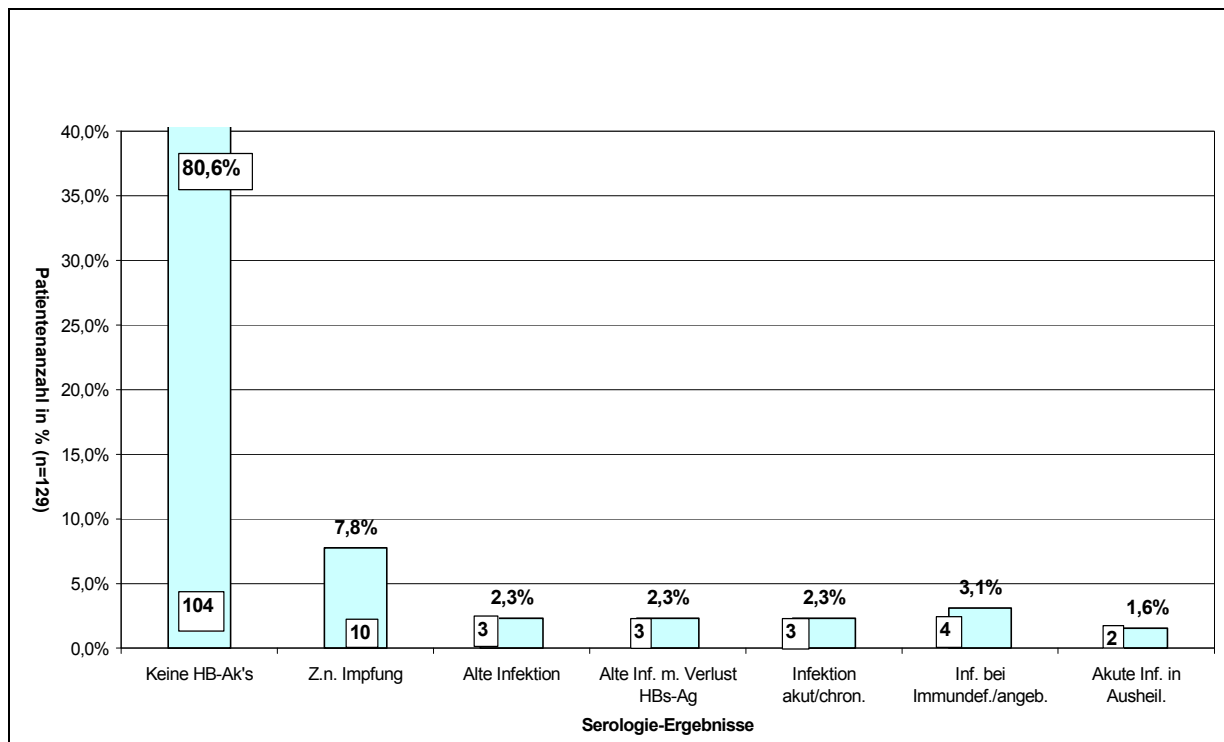


Abbildung 22a: HBV-Serologie bei fehlender Impfung ohne Vorlage eines Impfausweises

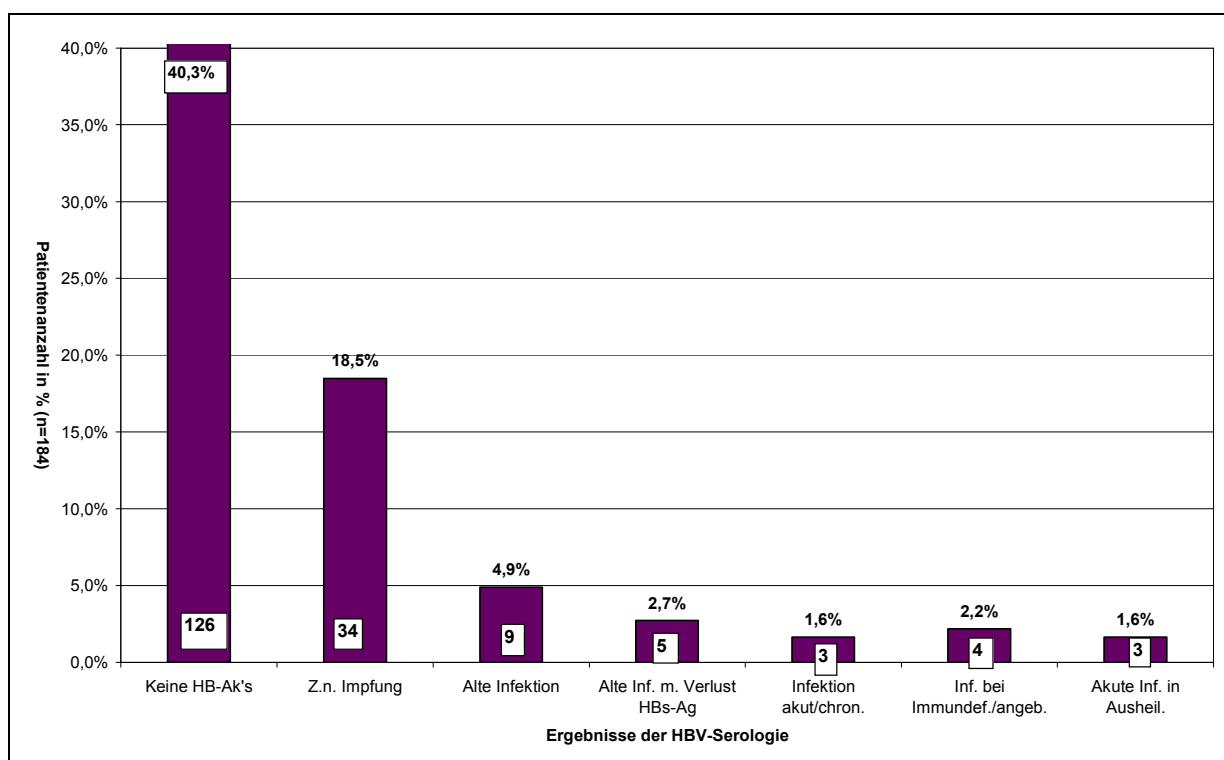


Abbildung 22b: HBV-Serologie bei fehlender Impfung mit Vorlage eines Impfausweises

In den Abbildungen 23 und 24 fällt bei Vorliegen einer Leberzirrhose die niedrige Quote einer effektiven Hepatitis B-Immunsierung mit 26,4% (n=29; Abbildung 23) auf. Auch bei sonstigen chronischen Lebererkrankungen (n=20, Abbildung 24) war der Anteil der Patienten mit sicherem Impfschutz mit 18,3% signifikant gering ($p \leq 0,05$). Aus diesen Zahlen geht jedoch nicht hervor, wie viele dieser Befragten ohne bestehenden Impfschutz über eine Immunsierung durch eine bereits durchgemachte Hepatitis B-Infektion verfügen. In der nachfolgenden Tabelle 7 wird für weitere ausgewählte chronische Erkrankungen eine ebenso geringe Hepatitis B-Immunsierungsrate angezeigt. Bei allen hier aufgeführten Krankheiten bzw. Risikogruppen ist eine Hepatitis B-Schutzimpfung entsprechend der STIKO-Empfehlungen (RKI 2010b) indiziert.

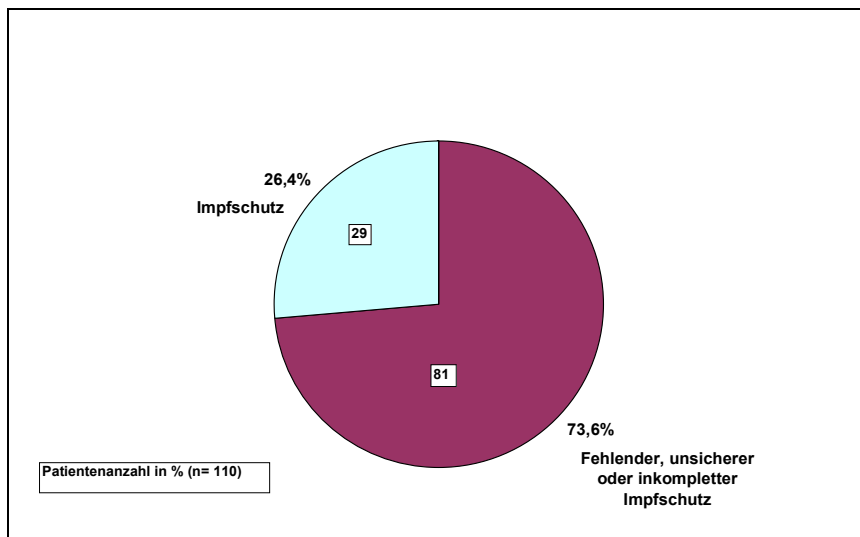


Abbildung 23: Hepatitis B-Impfschutz bei Leberzirrhose

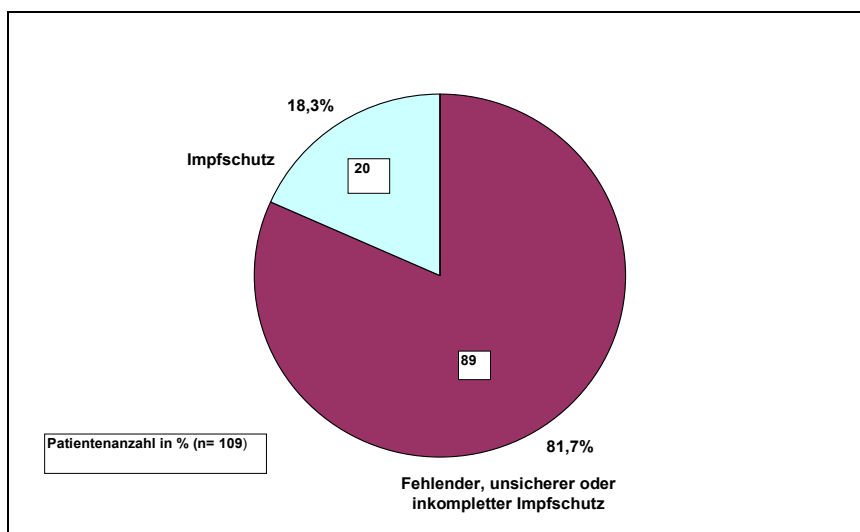


Abbildung 24: Hepatitis B-Impfschutz bei sonstigen chronischen Lebererkrankungen

Tabelle 7: Hepatitis B-Impfung – Übersicht nach Krankheiten

Diagnosen	Hepatitis B-Impfschutz unsicher/inkomplett	Effektiver Hepatitis B-Impfschutz
Chron. Nierenerkrank. (n=67)	67 (100%)	0 (0,0%)
Leberzirrhose (n=110)	81 (73,6%)	29 (26,4%)
Sonst. chron. Lebererkrankungen (n=109)	89 (81,7%)	20 (18,3%)
Autoimmunhepatitis (n=8)	7 (87,5%)	1 (12,5%)
Alkoholkrankheit (n=98)	98 (100%)	0 (0,0%)
Diabetes mellitus (n=127)	127 (100%)	0 (0,0%)

Bei der spezifischen Betrachtung des Hepatitis B-Impfschutzes von medizinischem Personal (n=28) ergibt sich aus den **Abbildungen 25a** und **25b**, dass in dieser Berufsgruppe nach subjektiven Patientenaussagen 25,0% (n=5, **Abbildung 25a**) der Befragten bisher keine Hepatitis B-Impfung erhalten hatten. Bei 1 Person (**Abbildung 25b**) in dieser Gruppe ließ sich dieses auch anhand des Impfbuches bestätigen. Eine befragte Person mit einem medizinischen Berufshintergrund enthielt sich der Aussage aufgrund mangelnder Erinnerung an diese Impfung. Innerhalb der Befragungsgruppe konnte insgesamt eine höchst signifikante Beziehung ($p \leq 0,001$) zwischen dem Hepatitis B-Impfstatus und dem Hepatitis A-Impfstatus nachgewiesen werden. Dies bedeutet, dass gegen Hepatitis B -geimpfte Personen eine höhere Wahrscheinlichkeit aufweisen, auch gegen Hepatitis A geimpft worden zu sein.

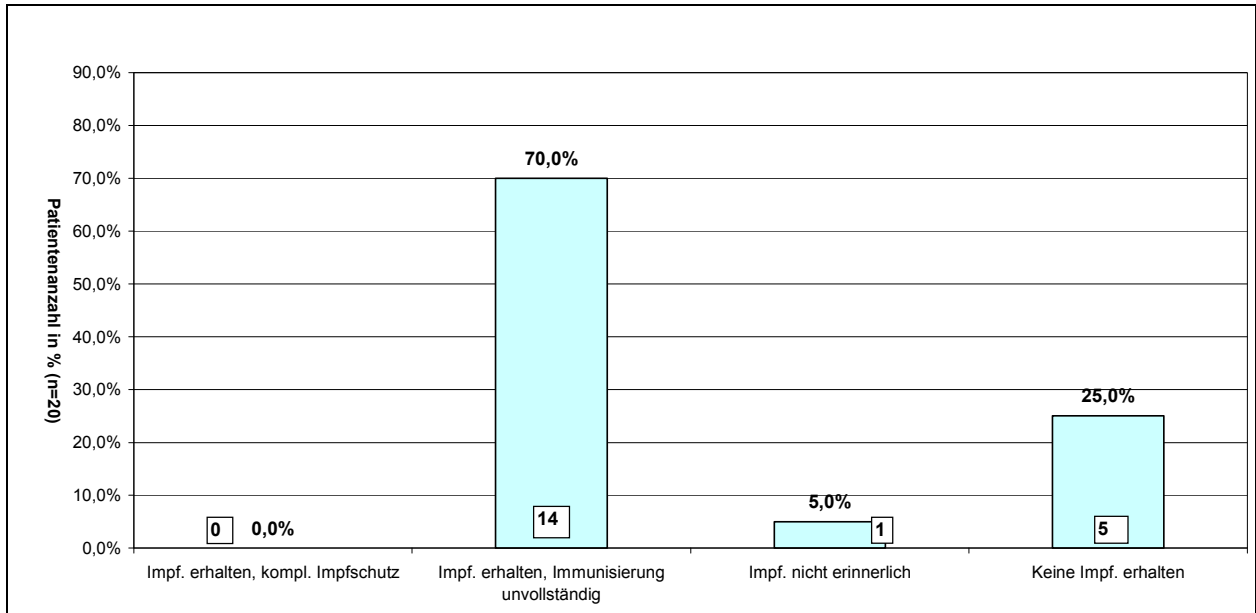


Abbildung 25a: Hepatitis B-Impfstatus medizinischen Personals ohne Vorlage eines Impfausweises

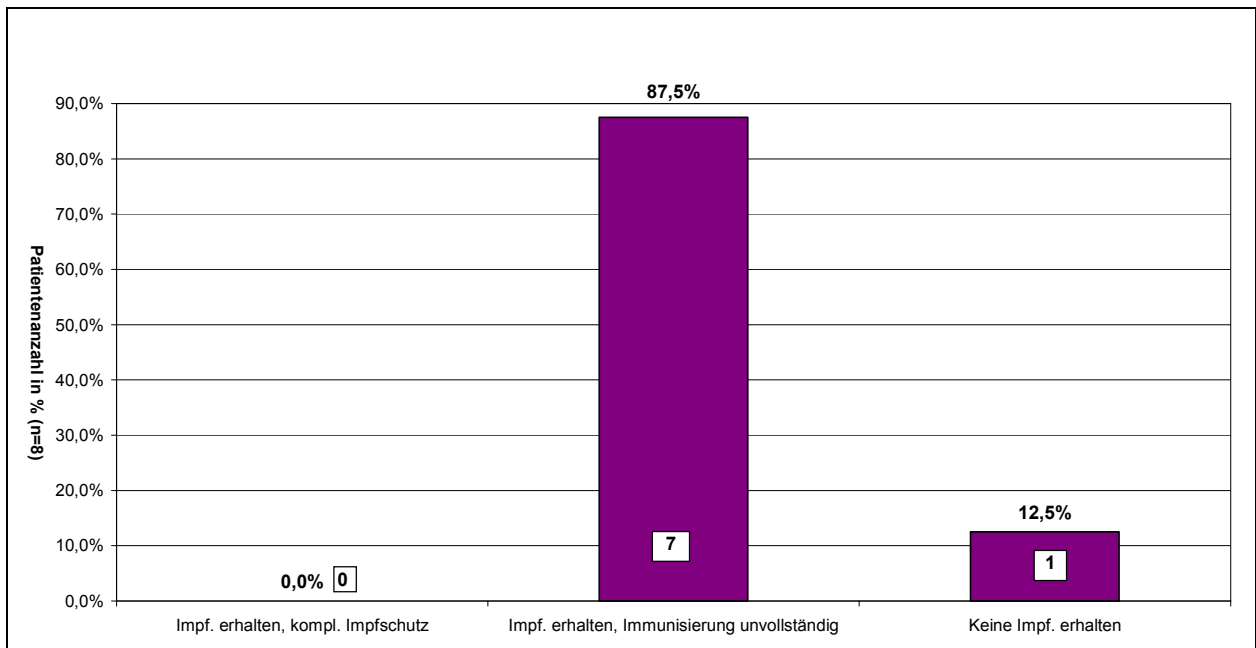


Abbildung 25b: Hepatitis B-Impfstatus medizinischen Personals mit Vorlage eines Impfausweises

3.2.6 Pneumokokken-Impfung

Die **Abbildungen 26a und 26b** geben den Pneumokokken-Impfstatus der jeweils befragten Patienten entsprechend der Unterteilung der Untersuchungsgruppen in jene mit subjektivem Impfwissen und jene nach Vorlage eines Impfausweises wieder. Insgesamt 58,0% (n=374; **Abbildung 26a**) der Befragten ohne Vorlage des Impfausweises und 63,3% (n=100, **Abbildung 26b**) der Befragten mit vorgelegtem Impfdokument konnten keine Pneumokokken-Impfung angeben. Die Rate des sicheren Pneumokokken - Impfschutzes betrug 9,5% (n=61) bei den jeweils befragten Patienten ohne und 35,4% (n=56) der Patienten mit Vorlage eines Impfdokumentes. Die Rate der Enthaltungen aufgrund von mangelnder Erinnerung ohne vorliegenden Impfausweis betrug 27,0% (n=174). Wenn man auch hier von einer annähernden Verlässlichkeit der subjektiven Patientenaussagen ausgeht, so ergibt sich ein summierter Anteil der Patienten mit effektivem Pneumokokken – Impfschutz von 14,6% (n=117) der Gesamtbefragungsgruppe (**Tabelle 8**).

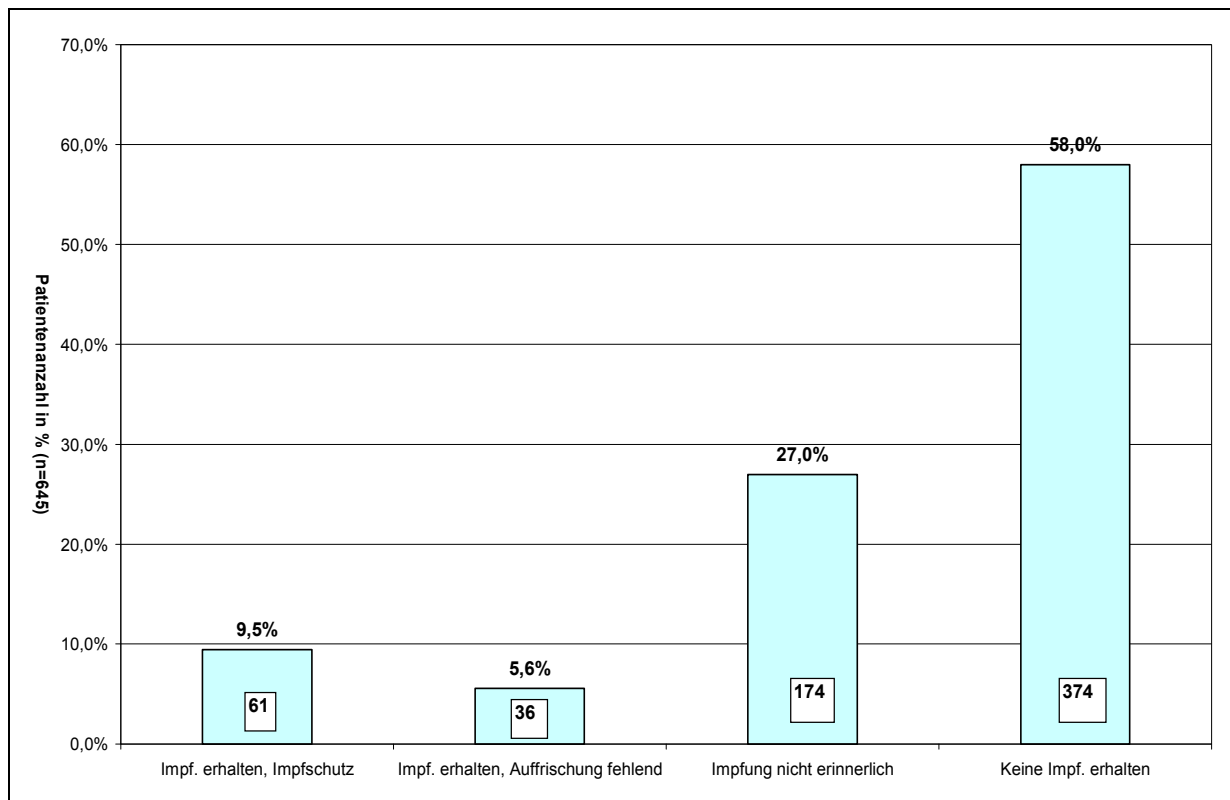


Abbildung 26a: Pneumokokken -Impfstatus ohne Vorlage eines Impfausweises

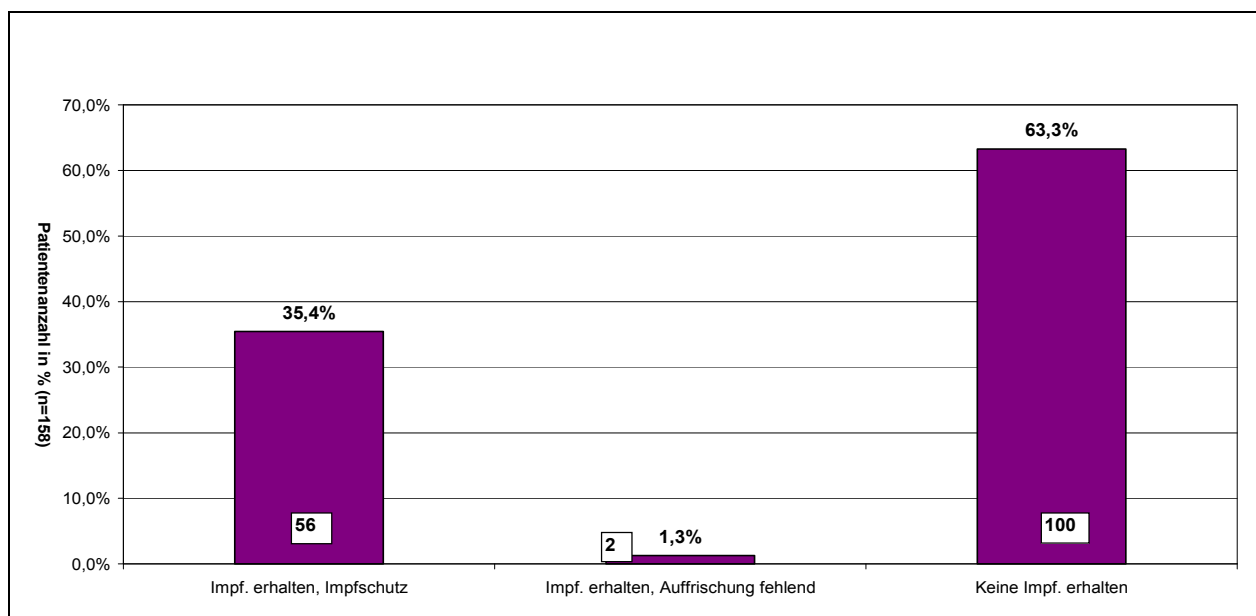


Abbildung 26b: Pneumokokken -Impfstatus mit Vorlage eines Impfausweises

Tabelle 8: Pneumokokken- Impfung – ausgewählte Angaben

	Ohne Vorlage Impfausweis (n=645)	Nach Vorlage Impfausweis (n=158)	Summe ohne/nach Impfausweis in Bezug z. Gesamtgruppe (n=803)
Patienten mit effektivem Impfschutz	61 (9,5%)	56 (35,4%)	117 (14,6%)
Patienten mit inkomplettem Impfschutz (fehlende Auffrischung)	36 (5,6%)	2 (1,3%)	38 (4,7%)
Impfung nicht erinnerlich	174 (27,0%)	--	174 (21,7%)
Ungeimpft	374 (58,0%)	100 (63,3,%)	474 (59,0%)

Bei der Betrachtung der Pneumokokken-Durchimpfungsrate der Gesamtzahl der Befragten (n=803; summiert für subjektive Aussagen und die Überprüfung des Impfausweises) nach Altersgruppen (**Abbildung 27**) kann höchst signifikant aufgezeigt werden ($p \leq 0,001$), dass bei einer o.g. generell niedrigen Durchimpfungsrate gegen Pneumokokken die Altersgruppe der 60-89-Jährigen noch am häufigsten einen adäquaten Impfschutz aufweist, während bei 100% der Gruppe der jungen Patienten unter 30 Jahren und ebenso 100% der alten Patienten über 90 Jahre ein entsprechend fehlender Impfschutz dokumentiert wurde. Ein hoch signifikantes Ergebnis lag für den Anteil der multimorbiden Patienten an der Gesamtbefragungsgruppe vor ($p < 0,01$), die eine mangelhafte Durchimpfungsrate aufwiesen.

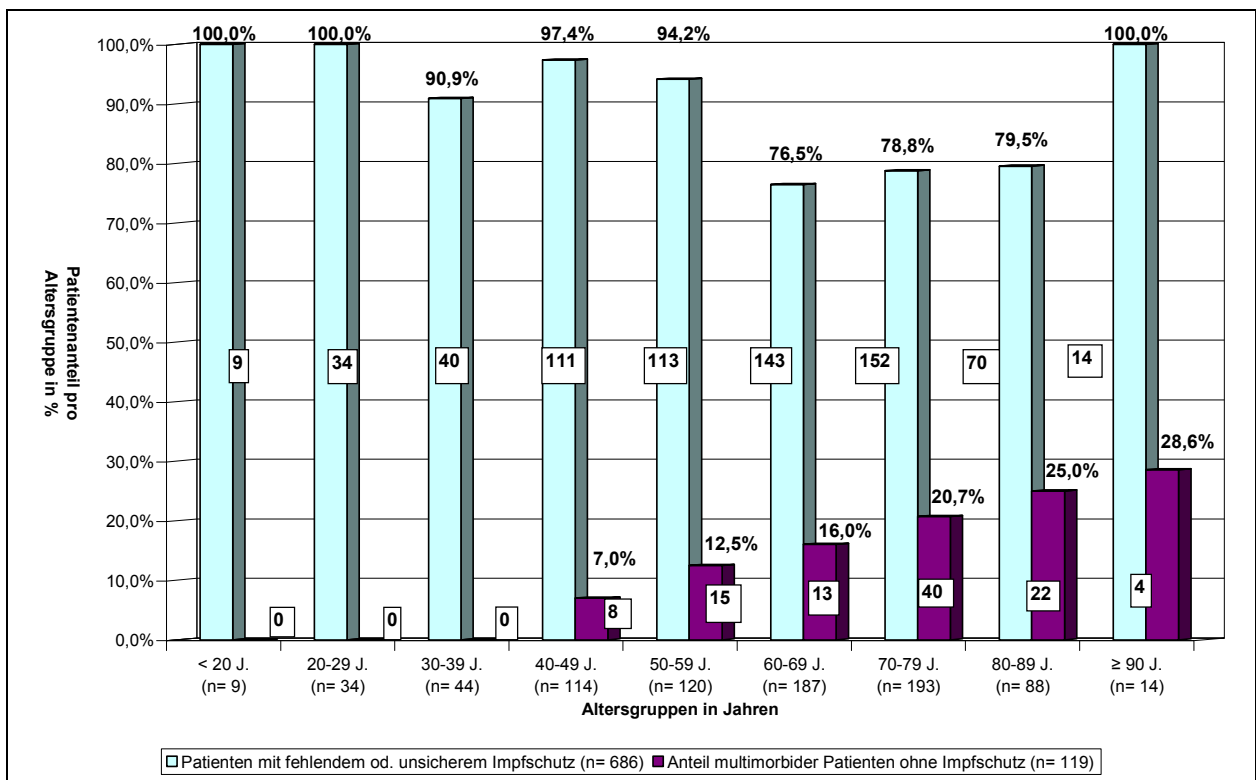


Abbildung 27: Fehlender Pneumokokken-Impfschutz nach Altersverteilung

Die Betrachtung der hier relevanten Patientengruppe mit mangelhaftem Pneumokokken-Impfschutz (n=686, **Abbildung 28**) nach Morbiditätskriterien ergab, dass der Anteil der befragten multimorbiden Patienten ohne adäquaten Pneumokokkenimpfschutz mit 19% (n=130) und komorbiden mit 29% (n=199) jeweils sehr hoch ist.

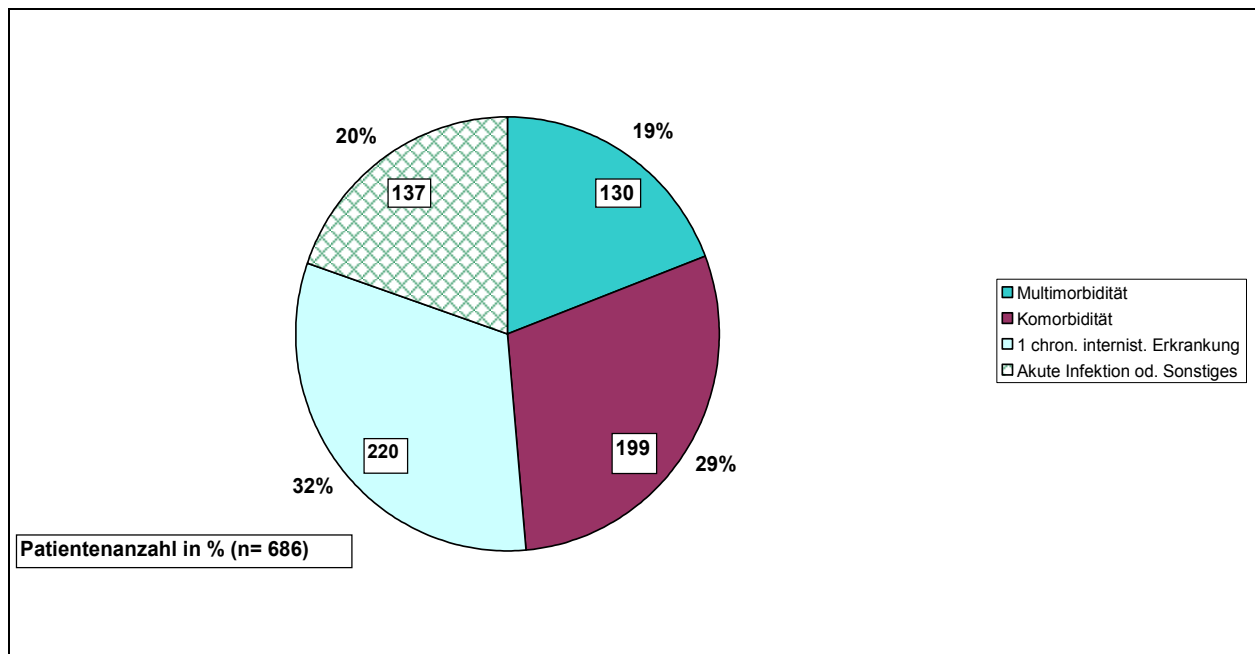


Abbildung 28: Fehlender Pneumokokken-Impfschutz nach Morbidität

Die **Abbildungen 29-33** und ebenso die **Tabelle 9** illustrieren die Pneumokokken-Impfrate bei einigen ausgewählten Erkrankungen oder Risikogruppen, bei denen nach Empfehlungen der STIKO (RKI 2010b) eine Indikation für eine Pneumokokken-Impfung vorliegt.

Es verfügen 87,4% der Patienten mit einer Diabetes mellitus-Erkrankung (n=127), 73,2% der Patienten mit chronischen Lungenerkrankungen (n=97) sowie 86,8% der Patienten mit einem Malignom (n=136) über keinen sicheren Impfschutz. Zudem fällt insbesondere die geringe Impfrate bei alkoholkranken Patienten auf, bei denen 93,9% (n=98) keinen sicheren Impfschutz aufweisen. Bei 80,6% der Patienten mit chronischen Nierenerkrankungen (n=67) liegt kein sicherer Impfschutz vor. Dabei bestehen bei Alkoholkrankheit und Malignom hoch signifikante Beziehungen für einen mangelhaften Impfschutz ($p < 0,01$). Die übrigen Krankheitsbilder wiesen keine signifikanten Beziehungen auf. Bei den über 60-Jährigen (n=482), für die ebenfalls eine ausdrückliche STIKO-Impfempfehlung vorliegt, liegt der Anteil der Patienten ohne sicheren Impfschutz bei 78,6% (**Abbildung 34**).

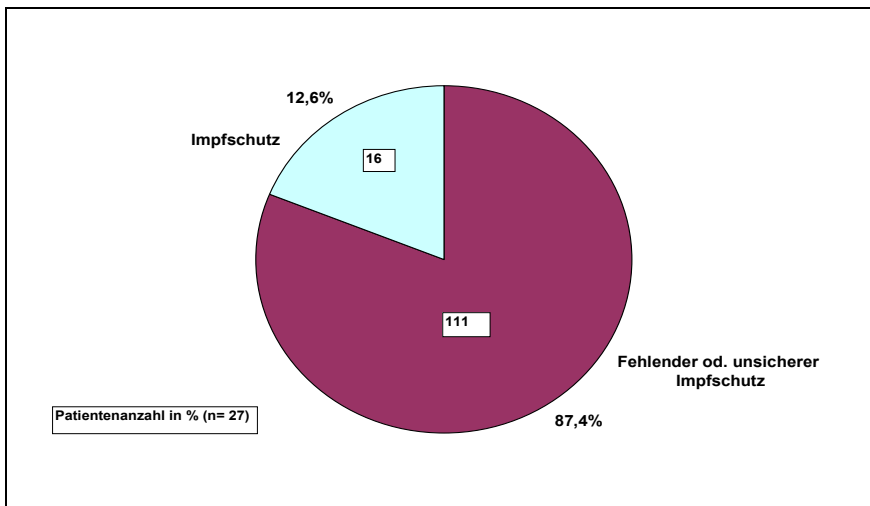


Abbildung 29: Pneumokokken-Impfschutz bei Diabetes mellitus

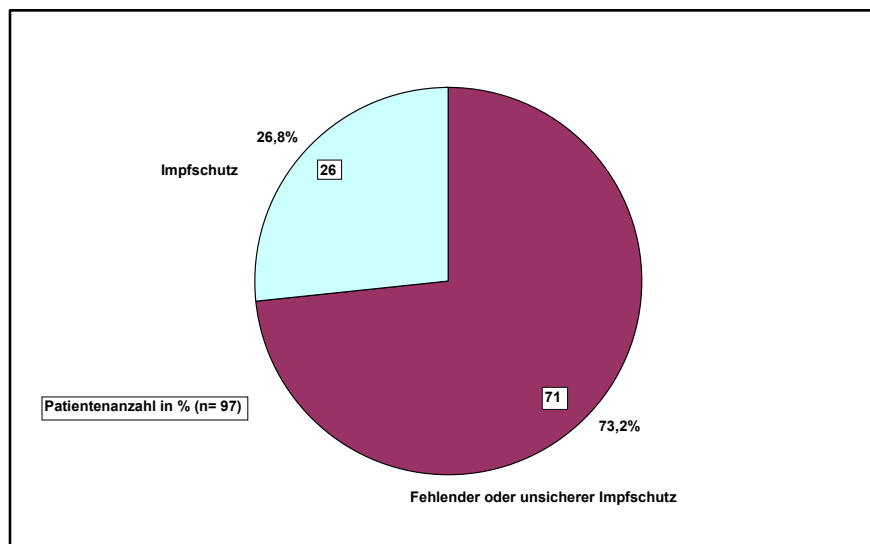


Abbildung 30: Pneumokokken-Impfschutz bei chronischen Lungenerkrankungen

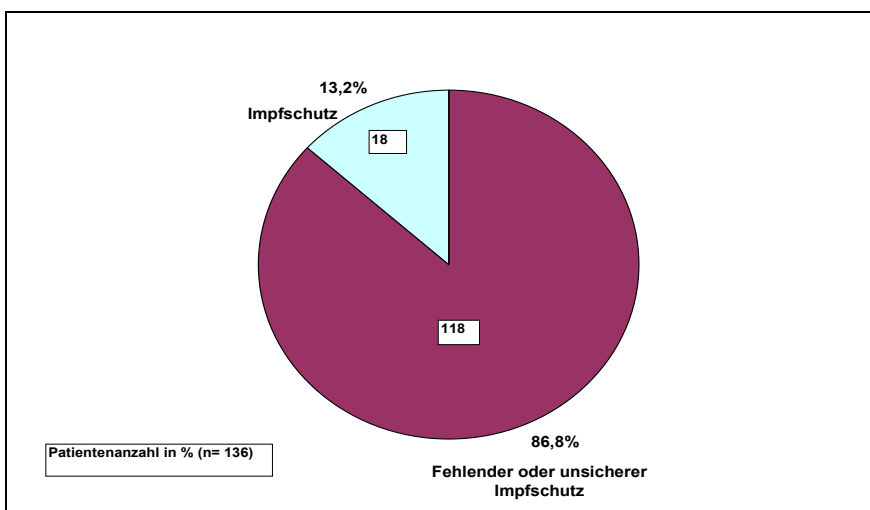


Abbildung 31: Pneumokokken-Impfschutz bei Malignom

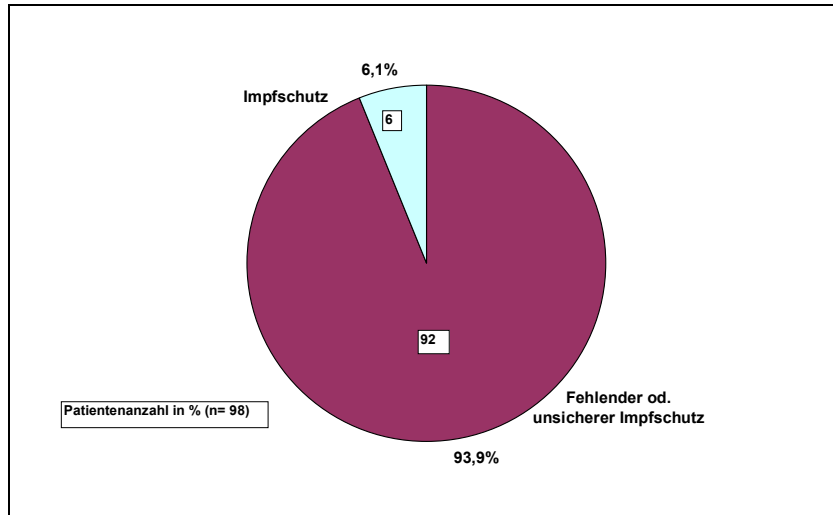


Abbildung 32: Pneumokokken-Impfschutz bei Alkoholkrankheit

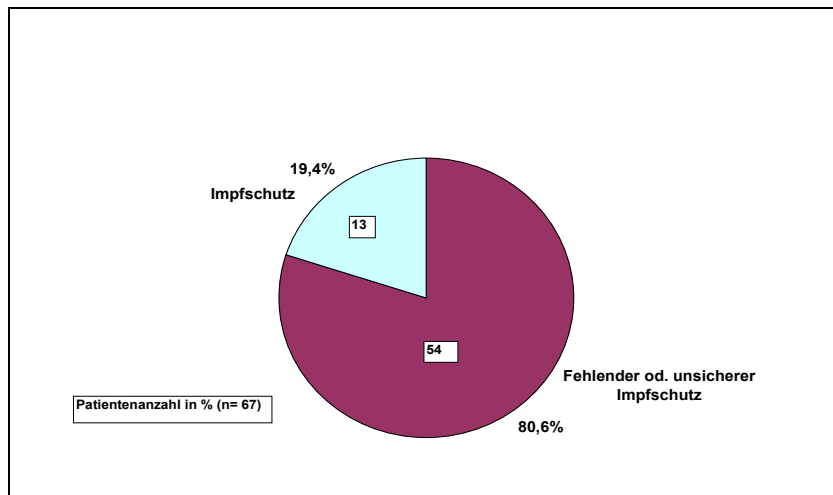


Abbildung 33: Pneumokokken-Impfschutz bei chronischen Nierenerkrankungen

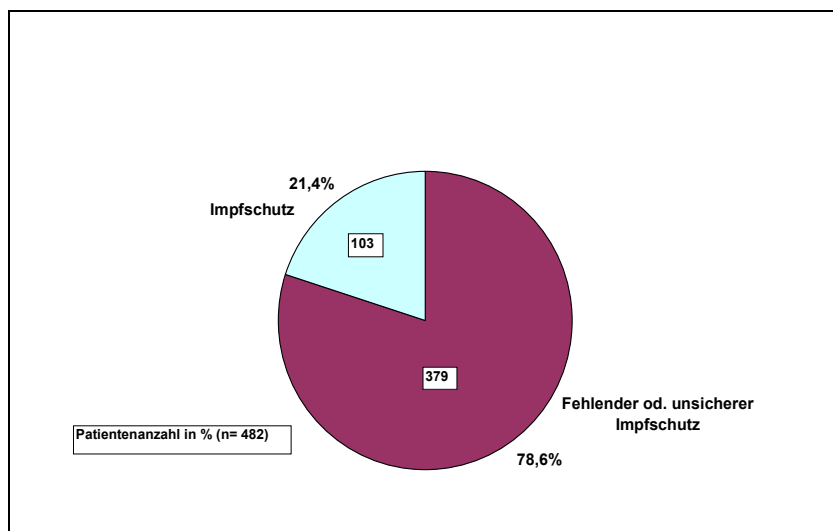


Abbildung 34: Pneumokokken-Impfschutz bei Patienten ≥ 60 Jahre

Tabelle 9: Pneumokokken-Impfung – Übersicht nach Krankheiten

Diagnosen	Pneumokokken- Impfschutz unsicher/fehlend	Effektiver Pneumokokken- Impfschutz
Immundefekt (n=13)	13 (100%)	0 (0,0%)
Z.n. Splenektomie (n=2)	1 (50,0%)	1 (50,0%)
Chronische Lungenerkrankungen (n=97)	71 (73,2%)	26 (26,8%)
Diabetes mellitus (n=127)	111 (87,4%)	16 (12,6%)
Chronische Nierenerkrankungen (n=67)	54 (80,6%)	13 (19,4%)
Malignom (n=136)	118 (86,8%)	18 (13,2%)
Alkoholkrankheit (n=98)	92 (93,9%)	6 (6,1%)
Autoimmunerkrankungen (n=21)	15 (71,4%)	6 (28,6%)
Impfschutz bei Patienten \geq 60-Jahre (n=482)	379 (78,6%)	103 (21,4%)

3.2.7 Influenza-Impfung

Die **Abbildungen 35a und 35b** geben den Influenza- Impfstatus der Befragungsgruppe wieder. Auch hier wird graphisch zwischen subjektiven Patientenangaben und dem objektiven Impfstatus nach Vorlage des Impfausweises unterschieden. Der Anteil der Patienten, ohne Vorlage eines Impfausweises, mit einem sicheren Impfschutz gegen Influenza beträgt 41,9% (n=270, **Abbildung 35a**), während bei insgesamt 57,0% (n=90, **Abbildung 35b**) der Patienten nach Vorlage eines Impfausweises ein effektiver Influenza-Schutz festgestellt wurde. Insgesamt 31,2% (n=201) der Patienten ohne Vorlage des Impfausweises gaben an, keine Influenza-Impfung erhalten zu haben. Dies konnte bei 37,3 % (n=59) der Befragten nach Vorlage eines Ausweises festgestellt werden. Die Rate der Enthaltungen aufgrund von unsicherer Erinnerung der Befragten ohne Vorlage des Impfausweises betrug dabei 17,2% (n=111). Geht man von einer annähernden Verlässlichkeit der subjektiven Patientenaussagen voraus, so beträgt in diesem Falle der summierte Anteil der Patienten mit effektiver Influenza- Immunisierung 44,8% (n=360) der Gesamtbefragungsgruppe (**Tabelle 10**).

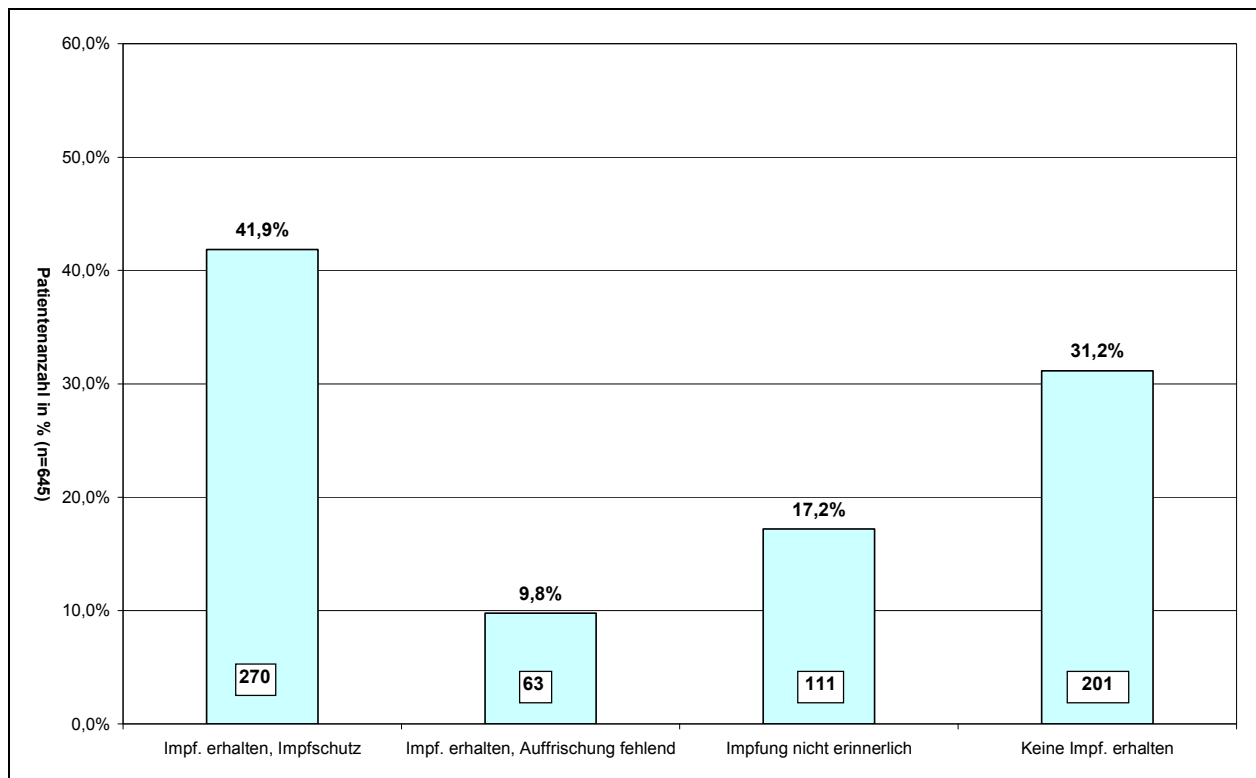


Abbildung 35a: Influenza-Impfstatus ohne Vorlage eines Impfausweises

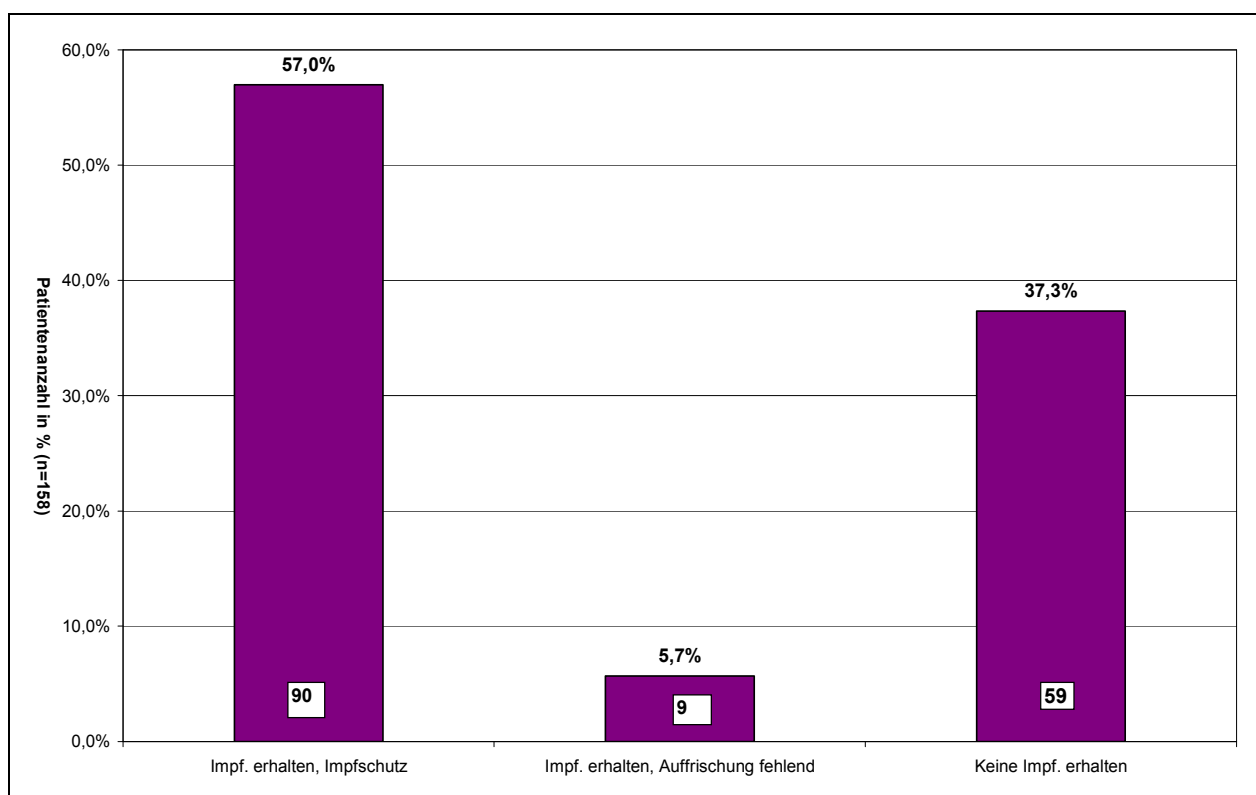


Abbildung 35b: Influenza-Impfstatus mit Vorlage eines Impfausweises

Tabelle 10: Influenza-Impfung – ausgewählte Angaben

	Ohne Vorlage Impfausweis (n= 645)	Nach Vorlage Impfausweis (n= 158)	Summe ohne/nach Impfausweis in Bezug z. Gesamtgruppe (n= 803)
Patienten mit effektivem Impfschutz	270 (41,9%)	90 (57,0%)	360 (44,8%)
Patienten mit inkomplettem Impfschutz (fehlende Auffrischimpfung)	63 (9,8%)	9 (5,7 %)	72 (9,0)
Impfung nicht erinnerlich	111 (17,2%)	---	111 (13,8%)
Ungeimpft	201 (31,2%)	59 (37,3%)	260 (32,4%)

Höchst signifikant ($p \leq 0,001$) stellen sich die Resultate der Analyse der verschiedenen Altersgruppen hinsichtlich der Durchimpfungsraten gegen Influenza der Gesamtuntersuchungsgruppe (summiert für subjektive Aussagen und die Überprüfung des Impfausweises, **Abbildung 36**) dar, bei denen sich im Vergleich zu anderen Impfungen das Bild einer besseren Durchimpfungsrate gegen Influenza abzeichnet. Hierbei wiesen vor allem die 60-89-Jährigen die höchsten Impfraten im Vergleich zu den übrigen Altersgruppen auf. Auch die Betrachtung der adäquaten Impfung der Gruppe der Multimorbiden ergab eine hoch signifikante höhere Impfrate im Vergleich zu anderen Impfungen ($p < 0,01$).

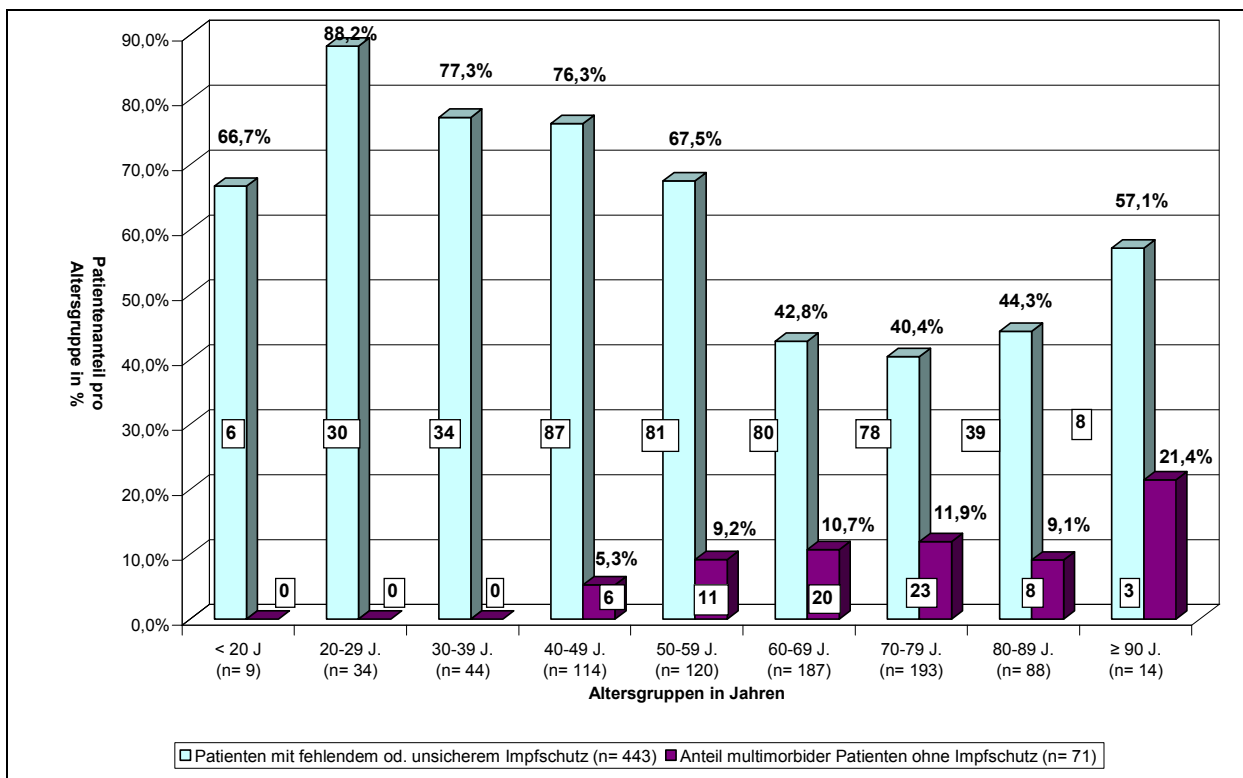


Abbildung 36: Fehlender Influenza-Impfschutz nach Altersverteilung

Die Untersuchung der mangelhaft gegen Influenza geimpften Patienten nach Morbiditätskriterien (**Abbildung 37**) ergab hingegen keine relevanten Unterschiede im Vergleich zu den entsprechenden Daten der Tetanus-, Diphtherie- und Pneumokokken-Impfung.

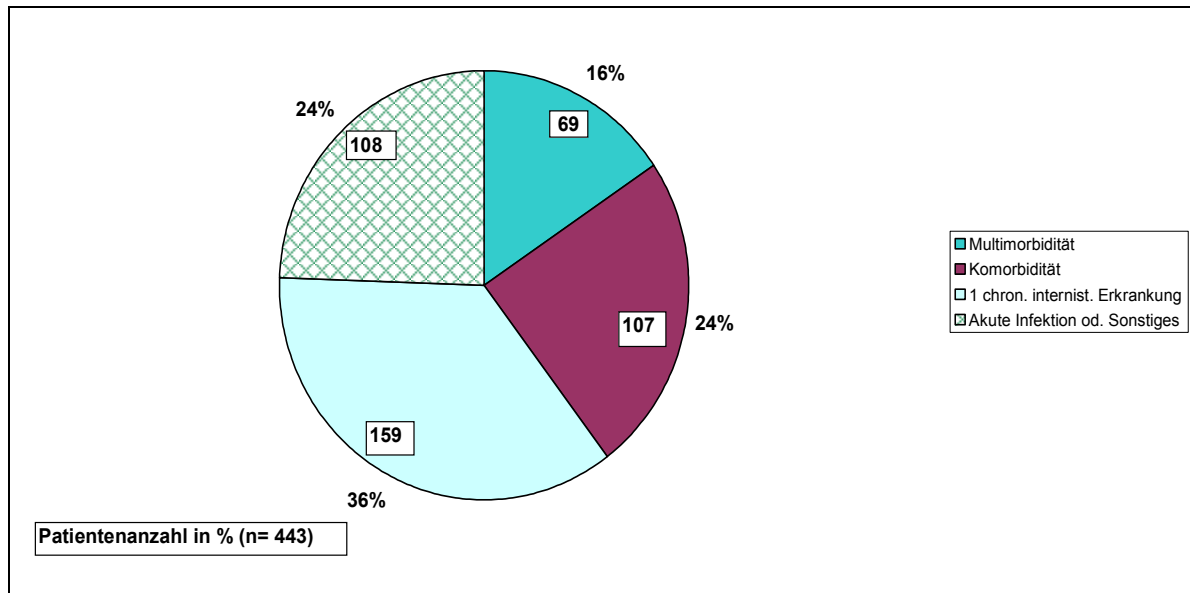


Abbildung 37: Fehlender Influenza-Impfschutz nach Morbidität

Die **Abbildungen 38-42** sowie **Tabelle 11** geben die Durchimpfungsrate für Influenza der Gesamtuntersuchungsgruppe (summiert für subjektive Aussagen und die Überprüfung des Impfausweises) bezogen auf spezifische Krankheitsbilder wieder. Die an erster Stelle erwähnten ausgewählten Krankheiten bzw. Gefährdungsgruppen kennzeichnen die Krankheiten, bei denen eine Influenza-Schutzimpfung seitens der STIKO empfohlen wird (RKI 2010b). Bei Patienten mit Diabetes mellitus (n=127) bestand bei 40,2% der Befragten kein sicherer Influenza-Impfschutz. Dieser Anteil lag bei den Patienten mit chronischen Lungenerkrankungen (n=97) bei 44,3% und belief sich bei den Patienten mit einem Malignom (n=136) auf 42,7%. Unter den Patienten mit Alkoholkrankheit (n=98) war der Anteil der Befragten ohne sicheren Impfschutz mit 82,7% besonders hoch. Dieser betrug bei Patienten mit chronischen Herzerkrankungen (n=195) 47,2%. Bei den über 60-Jährigen (n=482) hatten 42,5% der Befragten trotz vorliegender STIKO-Impfempfehlung keinen sicheren Impfschutz (**Abbildung 43**).

Die Impfquote ist insbesondere bei alkoholkranken Patienten gering. Dabei bestehen höchst signifikante ($p \leq 0,001$) Beziehungen hinsichtlich der Durchimpfungsraten und den Krankheitsbildern bei Diabetes mellitus, Vorliegen eines Malignoms und chronischen

Lungenerkrankungen. Hoch signifikante Beziehungen ($p < 0,01$) ergaben sich analog bei Alkoholkrankungen. Bei den übrigen Krankheitsbildern lagen keine signifikanten Beziehungen zu den Impfraten vor.

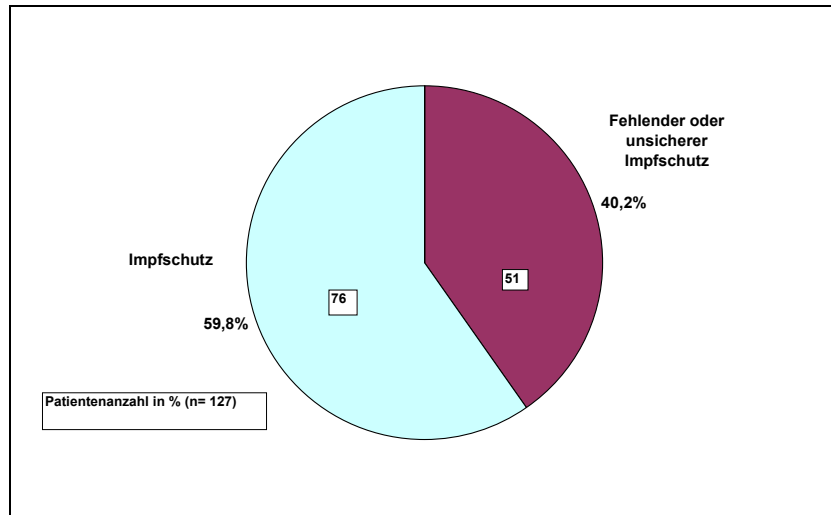


Abbildung 38: Influenza-Impfschutz bei Diabetes mellitus

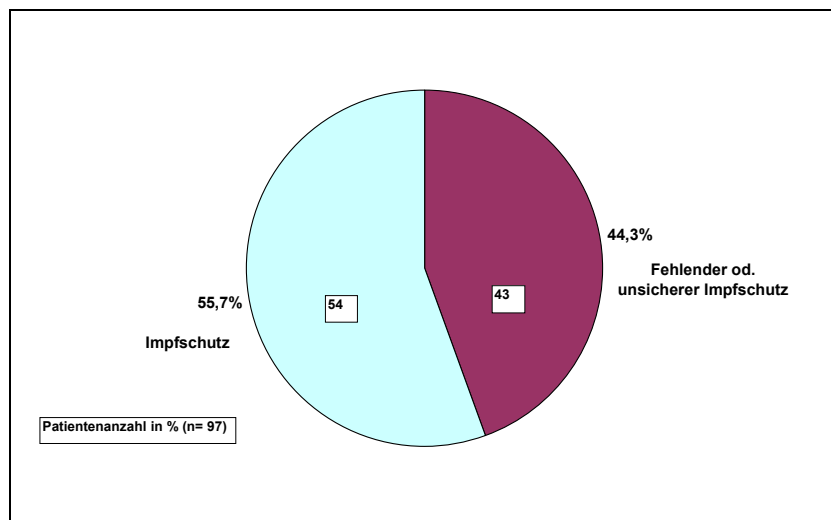


Abbildung 39: Influenza-Impfschutz bei chronischen Lungenerkrankungen

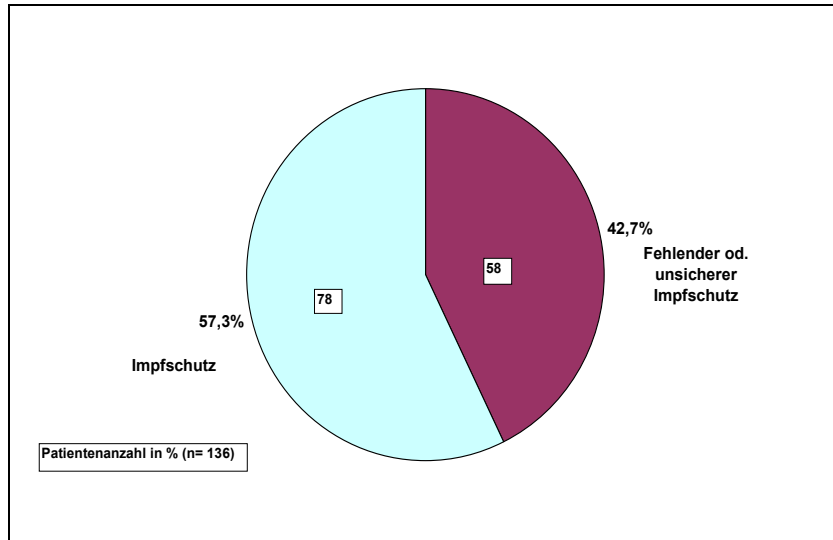


Abbildung 40: Influenza-Impfschutz bei Malignom

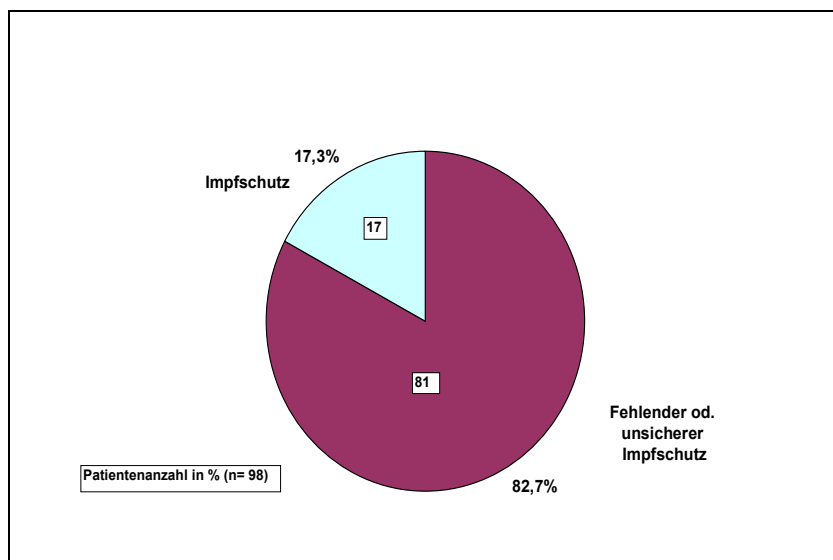


Abbildung 41: Influenza-Impfschutz bei Alkoholkrankheit

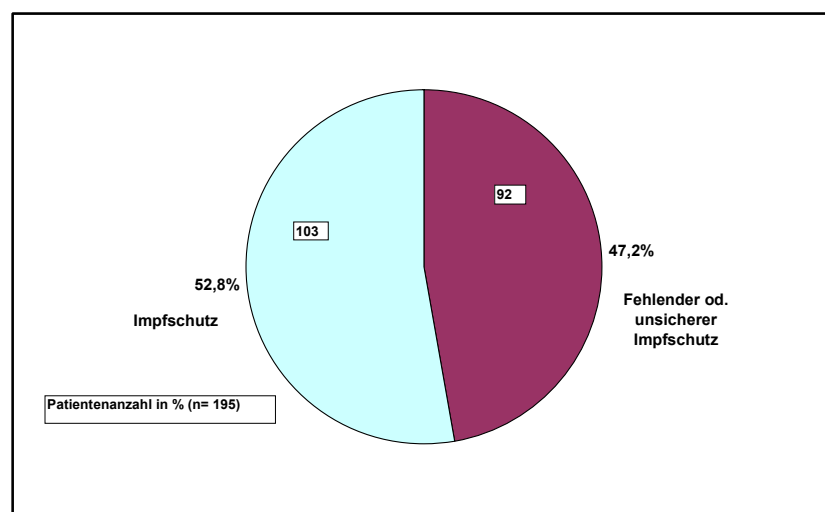


Abbildung 42: Influenza-Impfschutz bei chronischen Herzerkrankungen

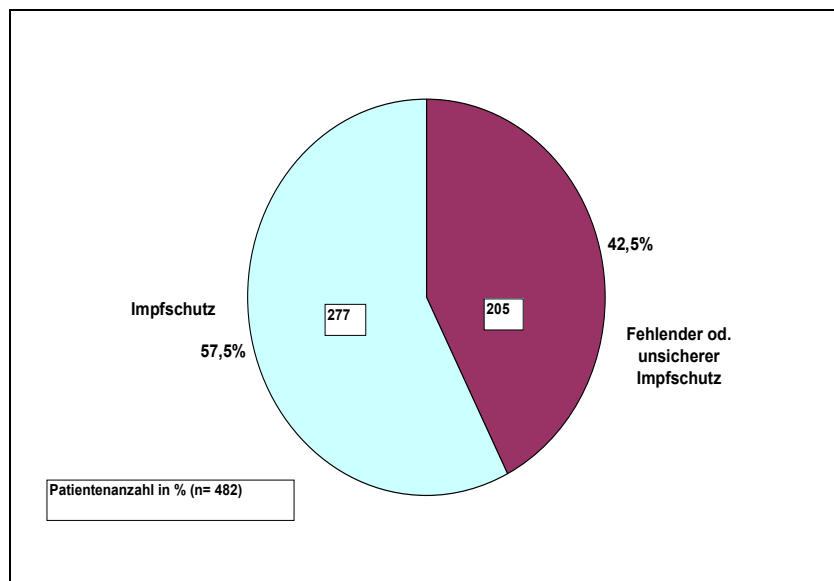


Abbildung 43: Influenza-Impfschutz bei Patienten \geq 60 Jahre

Tabelle 11: Influenza-Impfung – Übersicht nach Krankheiten

Diagnosen	Influenza - Impfschutz unsicher/fehlend	Effektiver Influenza - Impfschutz
Impfschutz bei Patienten \geq 60 Jahre (n=482)	205 (42,5%)	277 (57,5%)
Chronische Lungenerkrankungen (n=97)	43 (44,3%)	54 (55,7%)
Chronische Herzerkrankungen (n=195)	92 (47,2%)	103 (52,8%)
Chronische Nierenerkrankungen (n=67)	35 (52,2%)	32 (47,8%)
Diabetes mellitus (n=127)	51 (40,2%)	76 (59,8%)
Immundefekt (n=13)	6 (46,2%)	7 (53,8%)
Malignom (n= 136)	58 (42,7%)	78 (57,3 %)
Alkoholkrankheit (n=98)	81 (82,7%)	17 (17,3%)
Z.n. Splenektomie (n=2)	0 (0,0%)	2 (100%)
Autoimmunerkrankungen (n=21)	12 (57,1%)	9 (42,9%)

3.2.8 Meningokokken-Impfung

In den **Abbildungen 44a und 44b** wird der Meningokokken-Impfschutz der befragten Patienten entsprechend der Unterteilung der Patientengruppen hinsichtlich des subjektiven Impfwissens und der Befragten nach Vorlage eines Impfausweises dargestellt. Insgesamt 74,1% (n=478; **Abbildung 44a**) der ohne Vorlage eines Impfausweises befragten Patienten gaben an, noch nie eine Meningokokken-Impfung erhalten zu haben. Andere Befragte

enthielten sich mit 24,2% (n=158) einer diesbezüglichen Aussage aufgrund von mangelnder Erinnerung. Ein fehlender Meningokokken-Impfschutz wurde bei allen Patienten, die einen Impfausweis vorlegen konnten (n=158; **Abbildung 44b**) dokumentiert. Innerhalb der Gesamtuntersuchungsgruppe (n=803), betrug der Anteil der Patienten mit einem effektivem Meningokokken-Impfschutz, bei Annahme der annähernden Verlässlichkeit der subjektiven Patientenaussagen, entsprechend summiert 0,4% (n=3; **Tabelle 12**).

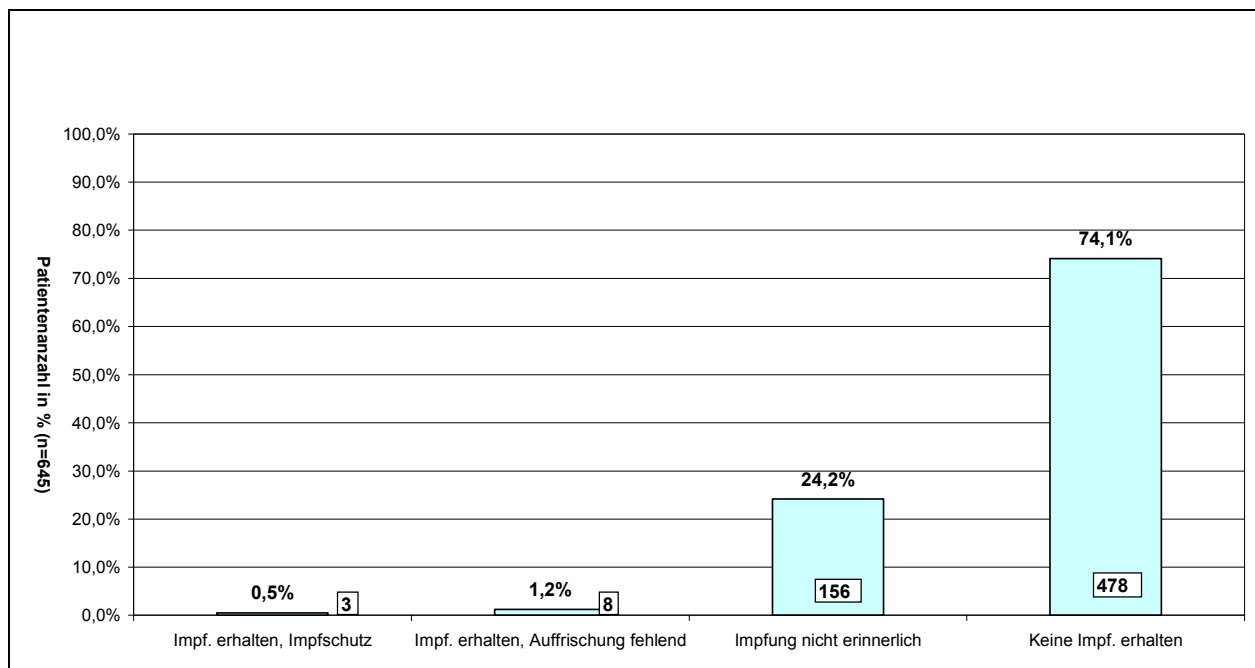


Abbildung 44a: Meningokokken-Impfstatus ohne Vorlage eines Impfausweises

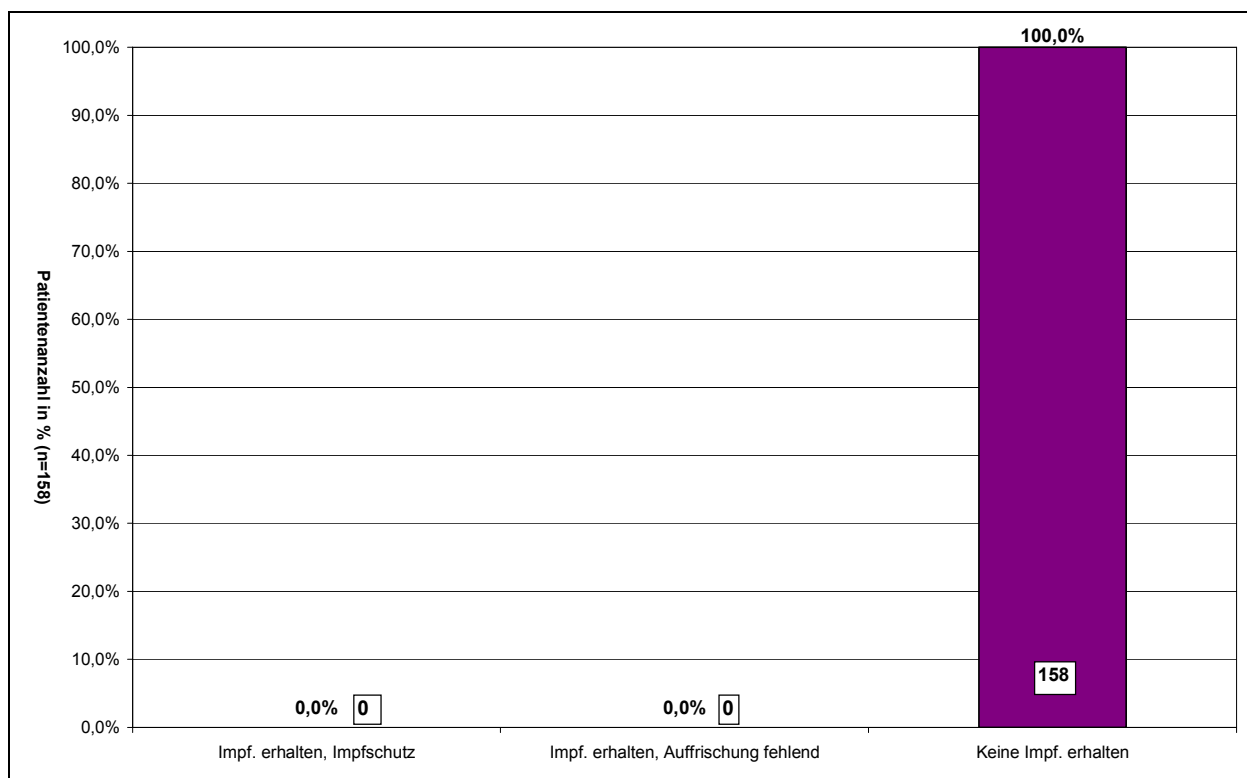


Abbildung 44b: Meningokokken-Impfstatus mit Vorlage eines Impfausweises

Tabelle 12: Meningokokken-Impfung – ausgewählte Angaben

	Ohne Vorlage Impfausweis (n=645)	Nach Vorlage Impfausweis (n=158)	Summe ohne/nach Impfausweis in Bezug z. Gesamtgruppe (n=803)
Patienten mit effektivem Impfschutz	3 (0,5%)	0 (0,0%)	3 (0,4%)
Patienten mit inkomplettem Impfschutz (fehlende Auffrischung)	8 (1,2%)	0 (0,0%)	8 (1,0%)
Impfung nicht erinnerlich	156 (24,2%)	---	156 (19,4%)
Ungeimpft	478 (74,1%)	158 (100%)	636 (79,2%)

Aus der **Abbildung 45** ist ersichtlich, dass sich der mangelnde Impfschutz signifikant auf alle Altersgruppen verteilt. Dem Aspekt des zunehmenden Anteiles an multimorbiden Patienten mit steigendem Alter wurde hierbei graphisch Rechnung getragen ($p \leq 0,05$).

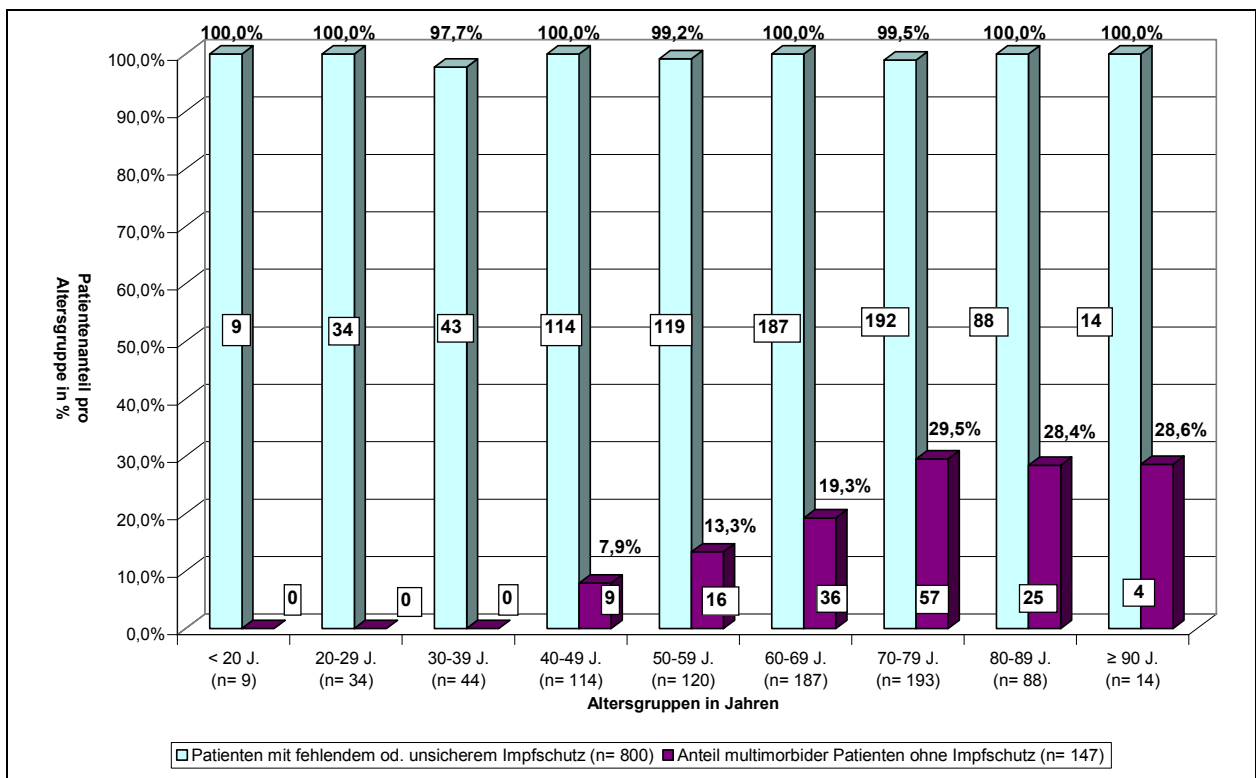


Abbildung 45: Fehlender Meningokokken-Impfschutz nach Altersverteilung

Die Analyse der mangelhaft geimpften Patienten nach Morbiditätskriterien (**Abbildung 46**) ergab keine entscheidenden Unterschiede in der Gesamtbefragungsgruppe.

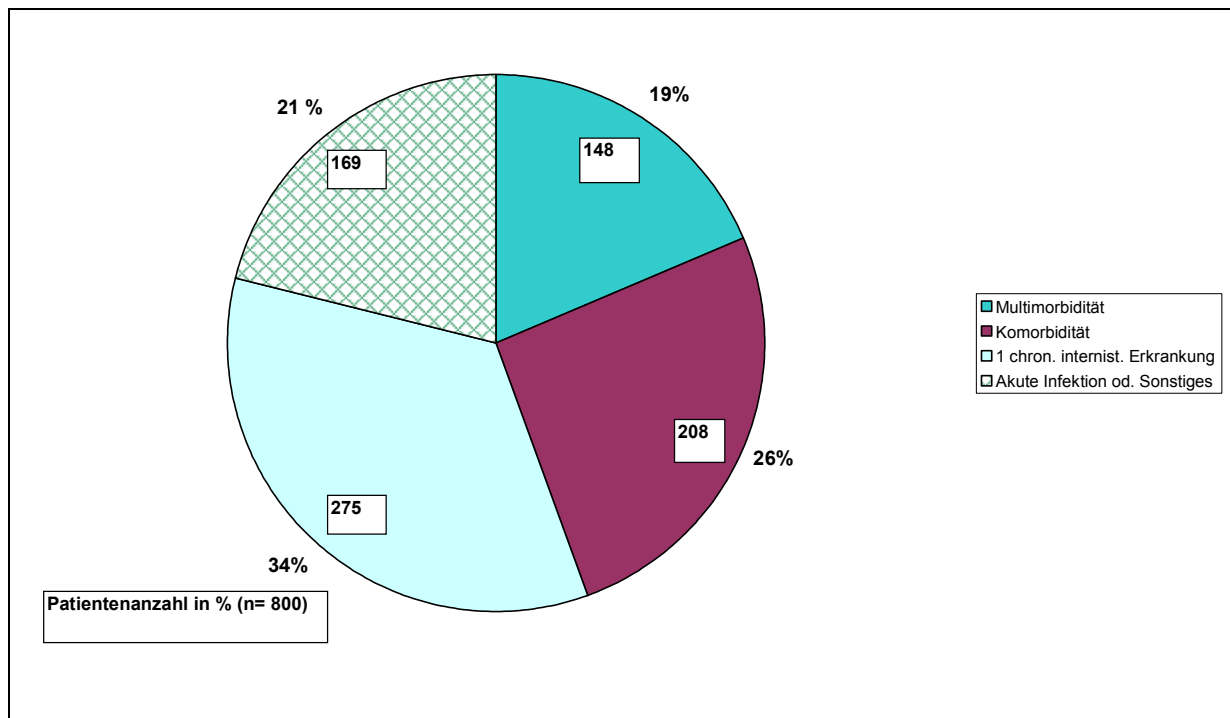


Abbildung 46: Fehlender Meningokokken-Impfschutz nach Morbidität

Die **Tabelle 13** zeigt die Gruppe der gegen Meningokokken geimpften Patienten für Erkrankungen, bei denen eine Impfpflicht der STIKO vorliegt (RKI 2010b), die insbesondere für immungeschwächte Patienten gilt. Hier wies kein einziger Patient einen sicheren Impfschutz gegen Meningokokken auf.

Tabelle 13: Meningokokken-Impfung – Übersicht nach Krankheiten

Diagnosen	Meningokokken-Impfschutz unsicher/fehlend	Meningokokken-Impfschutz
Immundefekt	13 (100%)	0
Z.n. Splenektomie	2 (100%)	0
Diabetes mellitus	127 (100%)	0
Autoimmunerkrankungen	21 (100%)	0
Malignom	136 (100%)	0
Chronische Nierenerkrankungen	67 (100%)	0
Alkoholkrankheit	98 (100%)	0

3.2.9 Impflücken einzelner Altersgruppen

Zudem wurde eine Analyse der jeweiligen Impfquoten nach Altersgruppen vorgenommen. Hierbei zeigt sich, dass bei jüngeren Patienten die Impflücke noch am geringsten für

Impfungen gegen Tetanus und Diphtherie ausgeprägt war, wobei sich die Impfquote gegen Diphtherie bereits ab dem 20. Lebensjahr mit zunehmendem Alter als progressiv fallend darstellte. In den mittleren Altersgruppen von 30-59 Jahren ergibt sich ein relativ ähnliches Bild, wobei die Impfquote für die Tetanus-Impfung noch am geringsten war, gefolgt von der Diphtherie- und Gripeschutzimpfung.

Bei den 60-79-Jährigen verschiebt sich der Schwerpunkt zugunsten einer insgesamt besseren Impfquote. Die höchste Impfquote bestand innerhalb der jeweiligen Altersgruppen für die Gripeschutzimpfung mit 57,2% (60-69 Jahre) bzw. 59,6% (70-79 Jahre), gefolgt von Tetanus und Diphtherie. Ab dem Alter von 80 Jahren wachsen die Impfquoten bezüglich der meisten hier relevanten Infektionskrankheiten wieder an. Sie betragen in der Altersgruppe der über 90-Jährigen, abgesehen von der Gripeschutzimpfung, fast 100%.

Zusammenfassend sind in allen Altersgruppen die geringsten Impfquoten für Tetanus, Diphtherie und Influenza zu finden. Die niedrigsten Impfquoten bestanden hinsichtlich der Hepatitis A-, B- und der Meningokokken-Impfung.

3.3 Angaben zum Hausarzt

Die Befragung zum Niederlassungsort des Hausarztes ergab eine relative Ausgeglichenheit zwischen einem Praxisort in Potsdam (45,3%; n=364) und im übrigen Land Brandenburg (48,8%; n=39). Seltener wurden Praxisorte in Berlin oder außerhalb von Brandenburg (3,3%; n=26) bzw. kein fester Hausarzt genannt (2,6%; n=2). Der größte Anteil der befragten Patienten gab eine Häufigkeit von 1 bis 5 Hausarztconsultationen innerhalb der letzten 6 Monate an, wobei hierunter vor allem Patienten mit 1 chronischen internistischen Erkrankung vertreten waren. Bei den multimorbiden Patienten konnte keine entsprechend größere Anzahl von Arztbesuchen festgestellt werden. Mit 56,2% gab eine leichte Mehrheit der insgesamt befragten Patienten an, bei den Arztbesuchen bisher kein impfberatendes Gespräch erhalten zu haben.

Die **Abbildung 47** stellt die Abhängigkeit einer (mindestens einmal) erfolgten hausärztlichen Impfberatung von der Frequenz der Arztbesuche der Patienten in den letzten 6 Monaten dar. Zur besseren Übersicht wurden die summierten Arztbesuche in Häufigkeitskategorien zusammengefasst, Patienten ohne Arztbesuche im fraglichen Zeitraum werden in der Darstellung nicht berücksichtigt. Der höchste Anteil der Patienten, die angaben durch den

Hausarzt eine Impfberatung erhalten zu haben, lag bei den Patienten, die sich 6 bis 10 mal innerhalb von 6 Monaten bei ihrem Hausarzt vorstellten. Bei häufigeren Arztbesuchen war kein entsprechender Anstieg der Impfberatungsquote festzustellen.

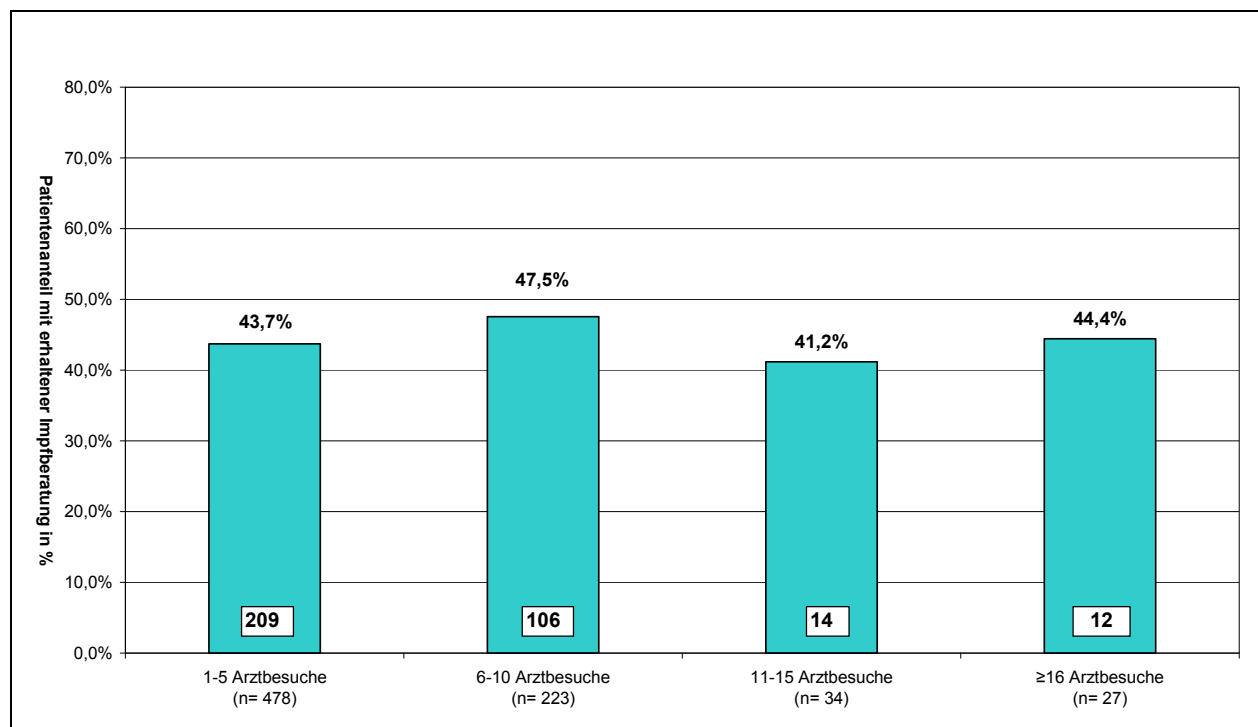


Abbildung 47: Hausärztliche Impfberatungen in Abhängigkeit von der Arztbesuchsfrequenz

Die Frage nach regionalen Unterschieden bei der Häufigkeit von Impfberatungen ergab nur geringfügige Unterschiede zwischen den Hausärzten aus Potsdam (74,7%; n=272) und aus übrigen Regionen des Landes Brandenburg (73,2%; n=287).

3.4 Mögliche Gründe für Impflücken

In der **Abbildung 48** findet sich ein Überblick über die von den befragten Patienten angegebenen Gründe für Lücken ihres eigenen Impfschutzes in Bezug auf ausgewählte Infektionskrankheiten. Mit 73,5% (n=590) der Begründungen wurde das Argument der mangelhaften Hausarzttempfehlung am häufigsten genannt. Mit geringerer Häufigkeit schlossen sich hiernach die Argumente „Impfung (trotz Wissens über ihre Notwendigkeit) vergessen“ (20,3%; n=163) und die Annahme einer geringen Infektionswahrscheinlichkeit (17,2%; n=138) an. Mehrfachnennungen von Argumenten waren bei dieser Fragestellung zugelassen.

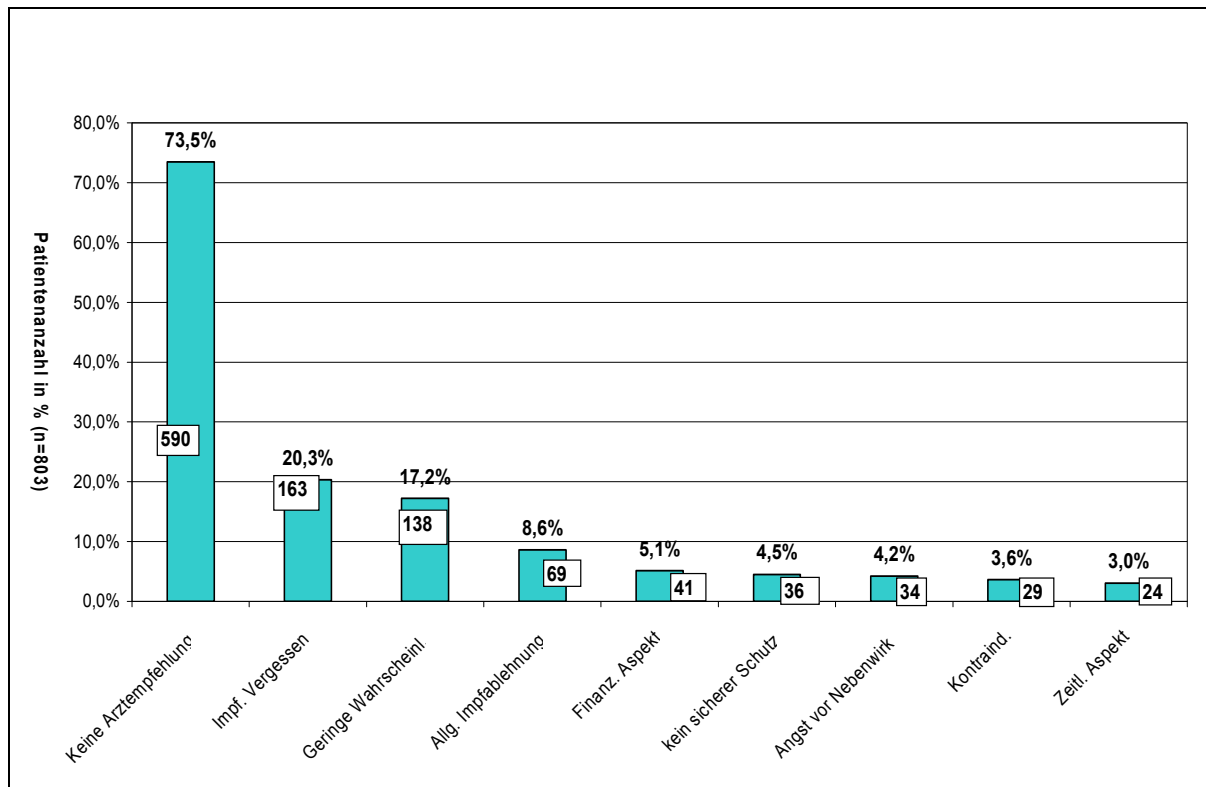


Abbildung 48: Argumente der Patienten für fehlende Impfungen
(Mehrfachnennungen möglich)

Genauere Betrachtungen der jeweils geäußerten Argumente nach Altersverteilung der Patienten innerhalb der Gesamtbefragungsgruppe liefern die **Abbildungen 49a-e**. Demnach ist das Argument „keine Hausarztempfehlung“ (**Abbildung 49a**) bei den älteren Patienten über 70 Jahren am häufigsten zu finden. Das Argument „Impfversäumnis durch Vergessen“ (**Abbildung 49b**) wurde mit 24,1% (n=21) am meisten von jüngeren Patienten bis 39 Jahre geäußert.

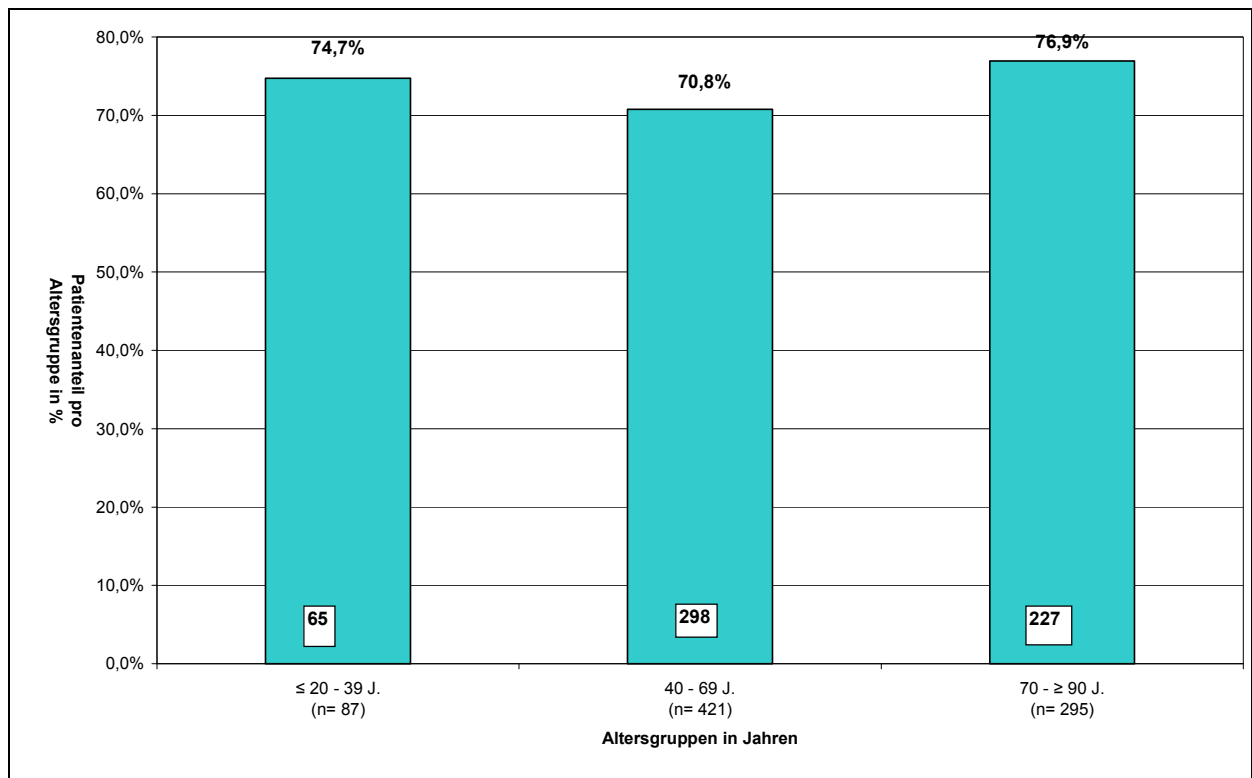


Abbildung 49a: Argument „Keine Impfempfehlung durch den Hausarzt“ nach Altersverteilung (Mehrfachnennungen möglich)

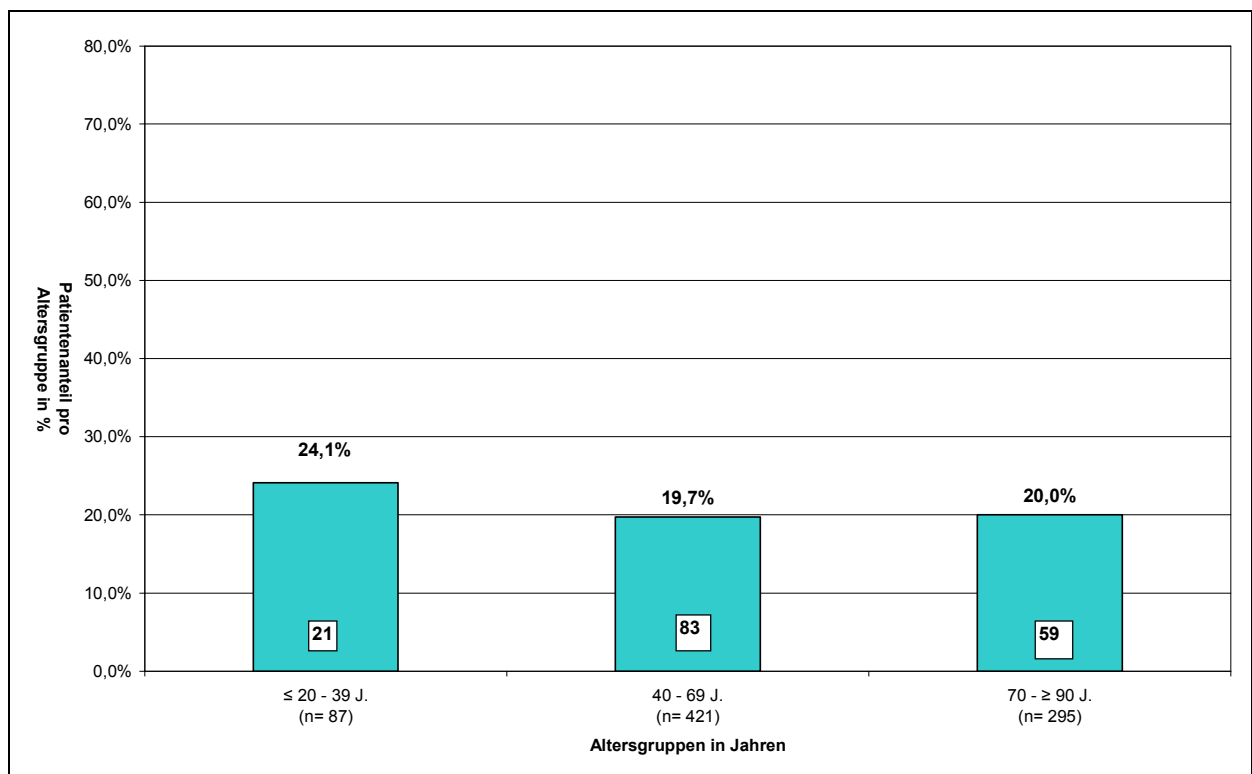


Abbildung 49b: Argument „Impfung vergessen“ nach Altersverteilung (Mehrfachnennungen möglich)

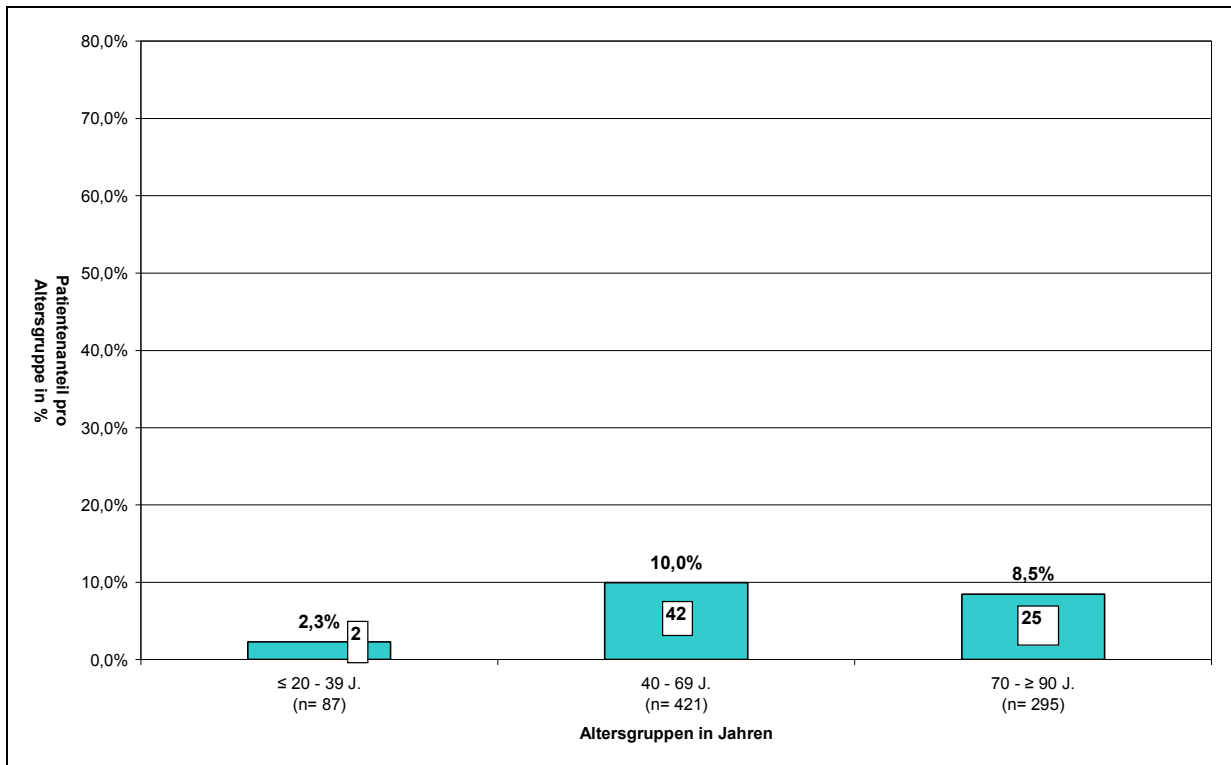


Abbildung 49c: Argument „generelle Ablehnung von Impfungen“ nach Altersverteilung (Mehrfachnennungen möglich)

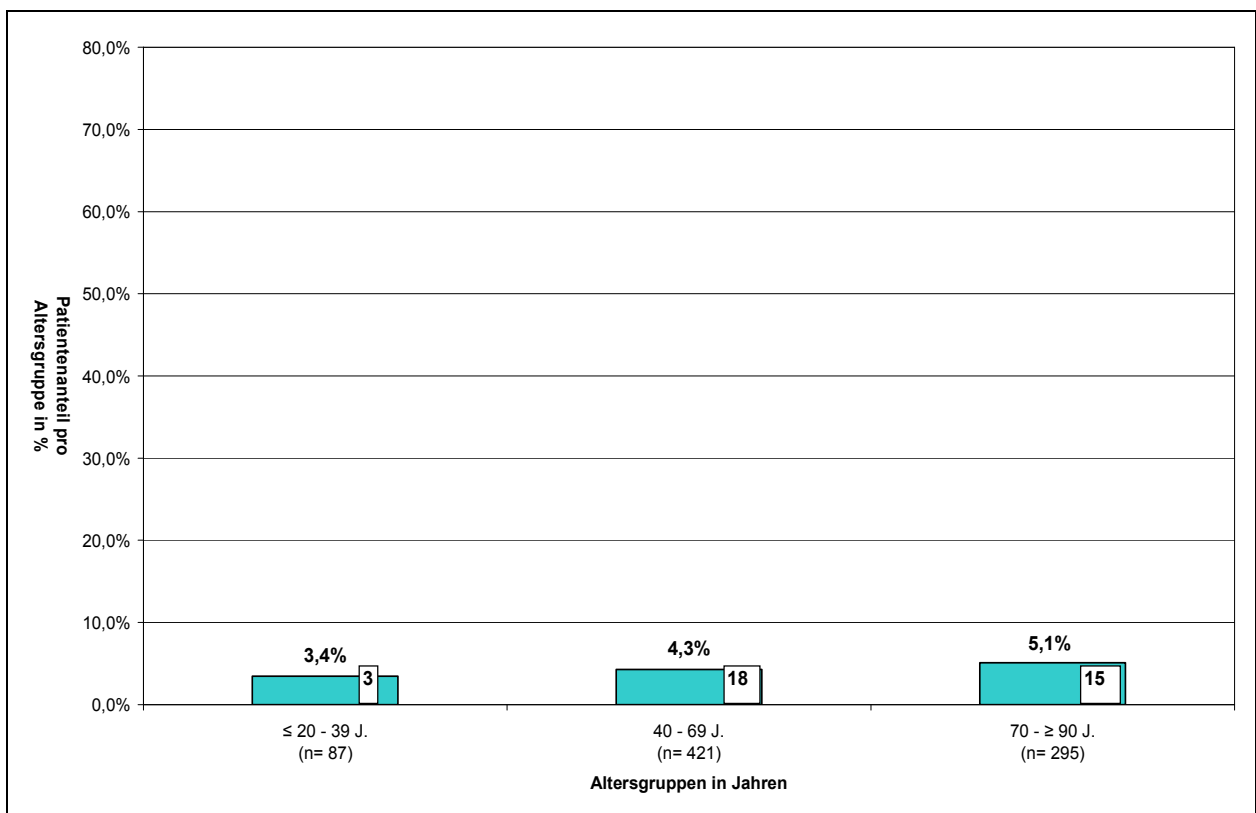


Abbildung 49d: Argument „kein sicherer Schutz durch Impfungen“ nach Altersverteilung (Mehrfachnennungen möglich)

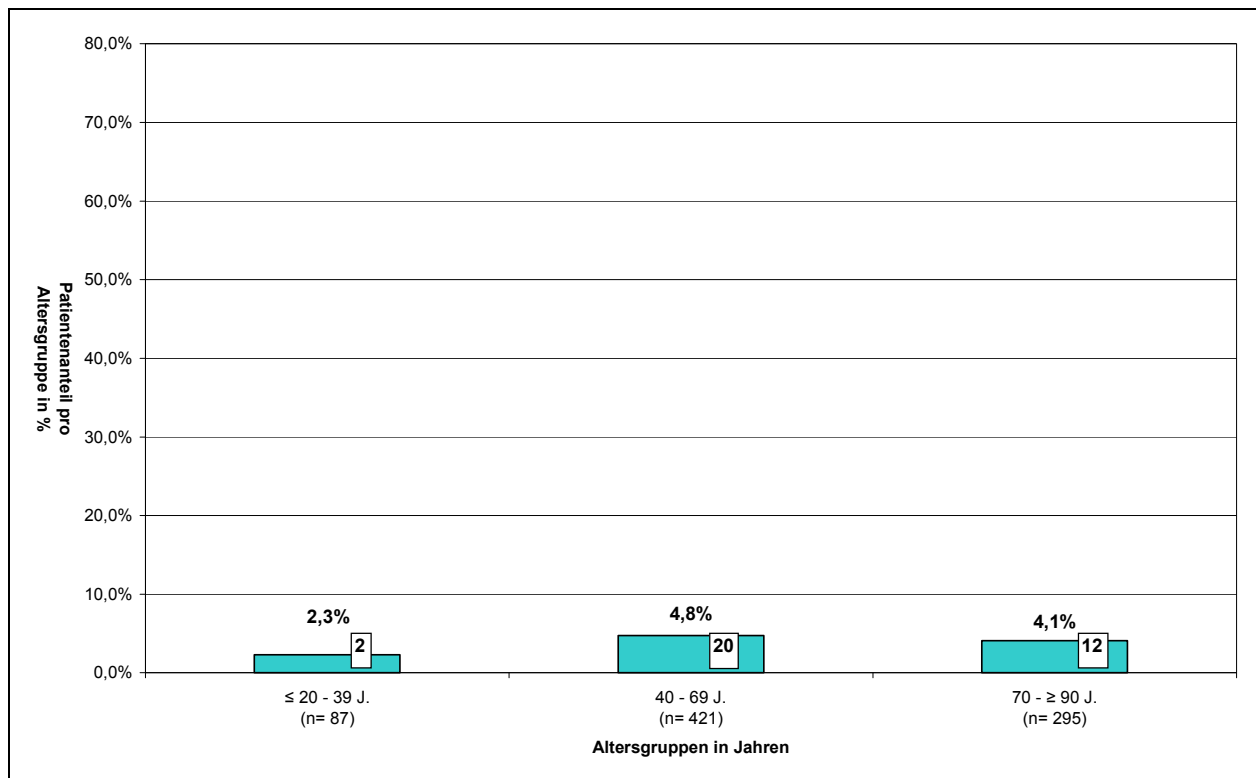


Abbildung 49e: Argument „Angst vor Nebenwirkungen“ nach Altersverteilung (Mehrfachnennungen möglich)

In der Tendenz war die Zahl jener Patienten, die generell Impfungen ablehnen (n=49 von 803; **Abbildung 49c**), in höheren Altersgruppen etwas größer. Hier waren in der Altersgruppe der 40-69-Jährigen und in jener der 70-≥90-Jährigen mit 10,0% bzw. 8,5% eher Impfbegier zu finden, während nur 2,3% (n=2) der bis 39-Jährigen Impfungen grundsätzlich ablehnten. Das Argument eines nicht sicheren Infektionsschutzes durch Impfungen (**Abbildung 49d**) wurde mit zunehmendem Alter geäußert.

In Bezug auf das Argument „Angst vor möglichen Impfnebenwirkungen“ fand sich innerhalb der Gesamtbefragungsgruppe hingegen ein Häufigkeitsgipfel in der mittleren Altersgruppe der 40-69-Jährigen (**Abbildung 49e**).

4. DISKUSSION

4.1 Impfdokument und Impfbewusstsein

Die vorliegende Studie zum Impfverhalten einer Zufallsstichprobe aus 803 Patienten am Klinikum Ernst von Bergmann in Potsdam beschäftigt sich zunächst mit der Erfassung und Dokumentation der Impfdaten entsprechend der Patientenangaben und ihrer Impfdokumente.

Die befragten Patienten wurden für die Erhebung des Impfstatus um die Vorlage ihres Impfausweises gebeten. Wie im vorangegangenen Ergebnisteil dargelegt wurde, zeigte sich hierbei, dass 84,6% der Befragungsgruppe laut eigenen Angaben zwar grundsätzlich einen Impfausweis besaßen, hiervon jedoch nur 19,7% der Befragten den **Impfausweis** während des Krankenhausaufenthaltes bei sich führten. Die Gruppe der Patienten, welche angaben, gar kein Impfdokument zu besitzen, war tendenziell höheren Alters. Jüngere Patienten konnten sich hingegen im Zusammenhang mit Impfberatungen im Kindes- oder Jugendalter oder im Rahmen von Impfberatungen vor Auslandsurlaubsreisen gut an den Impfausweis erinnern. Bei jenen Patienten, welche nach elektiver Einweisung stationär betreut wurden, war im Vergleich zu notfallmäßig eingelieferten Patienten kein Unterschied in der Häufigkeit des Mitführens eines Impfausweises festzustellen. Die Gespräche offenbarten, dass die meisten Patienten eine stationäre medizinische Behandlung nicht mit Impfungen oder der Überprüfung des Impfstatus in gedanklichen Zusammenhang brachten. Der Impfausweis als offizielles Gesundheitsdokument war dabei auch in Bezug auf seine wahrgenommene Bedeutsamkeit anderen mitgeführten Gesundheitsdokumenten, wie z.B. der Krankenversicherungskarte, dem Blutgruppenausweis oder einem Medikamentenplan deutlich unterlegen. Viele, vor allem ältere Patienten, besaßen gar keinen Impfausweis mehr. Diese Feststellung deckt sich mit einer Aussage von Rothkopf-Ischebeck (1995), die in ihrer Studie im Zeitraum 1994/1995 gar nur von 68,0% der befragten Patienten berichtet, die einen Impfausweis besaßen.

Diese Problematik einer lückenhaften Impfausweisvorlage wird in verschiedenen Erhebungsveröffentlichungen (Kalies 2005, Poethko-Müller et al. 2007) auch für Kinder in den Schul-Reihenuntersuchungen erwähnt. Zum Teil erfolgte in diesen Fällen eine telefonische Verständigung der Eltern mit der Bitte um eine nachträgliche Verfügungsstellung des Impfdokumentes zum Zwecke einer Gesundheitsberichterstattung und gleichzeitiger

Impfberatung. In der Studie von Stich und Beblo (2001) zu Durchimpfungsraten von Routineimpfungen einschulungspflichtiger Kinder der Geburtsjahrgänge 1984 bis 1994 im Landkreis Dingolfing-Landau wurde hierauf zwar verzichtet, immerhin wurde hier jedoch beispielsweise eine Impfdokument-Vorlage von durchschnittlich 92,7% dokumentiert.

Die äußerst niedrige Rate der Impfausweisvorlage in dieser Studie von nur 19,7% entspringt aus dem situativen Unterschied eines (geplanten oder notfallmäßigen) Krankenhausaufenthalts Erwachsener zu einer kinderärztlichen Reihenuntersuchung, welche im allgemeinen häufiger mit der Nachfrage nach dem Impfausweis verbunden ist. Ein nachträgliches Anfordern des meist zuhause aufbewahrten Impfausweises war aus organisatorischen Gründen innerhalb des Studienrahmens nicht möglich. Problematisch waren hierbei auch die meist nicht kalkulierbare Liegedauer der befragten Patienten und die tendenziell rasche Entlassung der befragten Personen. Allerdings sei an dieser Stelle betont, dass die hier vorliegende Studie ausdrücklich intendierte, sich nicht auf eine quantitative Impfratenerhebung zu konzentrieren, sondern vielmehr die erhobenen Daten in einem Gesamtkontext zu betrachten und hierbei weniger epidemiologische, sondern viel mehr übergreifende Fragen zum Impfverhalten und zur Impfkzeptanz zu beleuchten.

Hier wird also bereits zu Beginn dieser Arbeit eine Problematik offenkundig, die neben der generellen Diskussion des Stellenwertes des Impfausweis im Bewusstsein der Bevölkerung auch folgende Frage aufwirft: Wie können in einer Bevölkerungsgruppe flächendeckend der Impfstatus erhoben und zuverlässige Impfdaten bezogen werden? Hier sei noch einmal hervorgehoben, dass es in Deutschland keine gesetzliche Impfpflicht gibt. Wie bereits eingangs erläutert, existieren vielmehr bundesweite Empfehlungen der Ständigen Impfkommission (STIKO) am Robert Koch-Institut (RKI), deren Umsetzung die obersten Landesbehörden verantworten. Eine repräsentative Erhebung der Impfraten Erwachsener stellt sich ohne gesetzlich gegebene Impfpflicht generell als schwierig dar. So ist daher bei einer Bewertung der in dieser Arbeit erhobenen Daten zum Impfstatus im Kontext eines bundesweiten Vergleichs die sehr eingeschränkte Datenlage zum Impfstatus bei Erwachsenen zu berücksichtigen.

Im Bereich der Gesundheitsvorsorge im Kindes- und Jugendalter haben sich demgegenüber für eine flächendeckende Erfassung des Impfschutzes und gegebenenfalls nötige Nachimpfungen die Schuleingangs- und Schulaustrittsuntersuchungen bewährt, welche vom Öffentlichen Gesundheitsdienst (ÖGD) der jeweiligen Bundesländer durchgeführt werden. Diese Daten zum

Impfstatus werden vom Robert Koch-Institut (RKI) ausgewertet und analysiert. Eine weitere flächendeckende Untersuchung stellt der von Mai 2003 bis Mai 2006 durchgeführte bundesweite Kinder- und Jugendgesundheitsurvey (KiGGS; Poethko-Müller et al. 2007) mit einer Untersuchung zum Impfstatus von Kindern und Jugendlichen im Alter von 0-17 Jahren dar.

Dank dieser vom ÖGD durchgeführten Reihenuntersuchungen ist seit einigen Jahren deutschlandweit eine zuverlässige Datenbasis über Impfraten von Schulkindern vorhanden, die eine Beobachtung der zeitlichen Entwicklungen des **Impfverhaltens** sowie auch den regionalen und auch internationalen Vergleich desselben erlauben. In dieser Studie soll auf die wichtigsten durchgeführten Reihenuntersuchungen eingegangen werden, um die erhobenen Ergebnisse der Impfdaten vergleichend bewerten zu können. Insbesondere anhand der Veröffentlichung von Gareis (1999), Jungbauer-Gans und Kriwy (2003), Meyer und Reiter (2004), Kalies et al. (2005) sowie weiterer Erhebungen werden vorliegende Daten vergleichend diskutiert werden.

Ein Schwerpunkt der vorliegenden Studie liegt neben der objektiven Impfdatenerhebung vor allem auch auf der Untersuchung des subjektiven **Impfwissens** der Befragungsgruppe, da die Kenntnis des eigenen Impfstatus auch einen wichtigen Indikator für das jeweilige Impfverhalten und die **Impfakzeptanz** darstellt. Die Überprüfung des Impfwissens basierte zunächst auf der Frage nach einer jemals durchgeführten Impfung gegen die erfragten impfpräventablen Krankheiten, welches auch die Kenntnis der Krankheitsbegriffe voraussetzte. Darüber hinaus sollten im Falle einer früher erfolgten Impfung ohne Einsichtnahme des Impfausweises der Patienten die relevanten Impfdaten erfragt werden, um einerseits auch hier den Informationsstand der Befragten zu überprüfen und andererseits eine Aussage über den wahrscheinlichen Impfschutz treffen zu können. In der folgenden Betrachtung der einzelnen Präventionsimpfungen wurde daher – wie bereits in der Darstellung der Methodik der Studie erläutert – in der graphischen Darstellung zwischen Impfdaten, die nach Vorlage eines Impfausweises erhoben wurden, und jenen, die ohne dessen Überprüfung erfragt wurden, unterschieden; also zwischen objektiven Impfdaten und subjektivem Impfwissen der Befragten.

Zum Thema Impfwissen veröffentlichten Wallaschofski et al. (2005) eine Befragung von 1100 Medizinstudenten (in den vorklinischen Semestern 1–4) der Universität Erlangen-Nürnberg über ihren Impfstatus. Im Rahmen einer arbeitsmedizinischen Vorsorgeuntersuchung wurde bei den Studierenden eine Impfanamnese mit anschließendem Vergleich der Aussagen mit dem Impfbuch durchgeführt. Hierbei zeigten die erhobenen Resultate, dass unter den Medizinstudenten ein recht mangelhaftes Impfwissen vorlag. Die aus der Impfanamnese

erhobenen Aussagen erwiesen sich oftmals als fehlerhaft, wobei der größte Unwissenheitsstand mit 61,0% die Immunisierung gegen Pertussis betraf. Erwähnenswert ist, dass immerhin 13,8% der Studierenden überhaupt kein Impfdokument besaßen. Diese Defizite im **Impfbewusstsein** erweisen sich als umso problematischer, da es sich bei diesen Studierenden schließlich um zukünftige Ärzte handelte, die eigentlich über ein besonders gutes Impfbewusstsein verfügen und in ihrer späteren beruflichen Praxis für eine entsprechende Verbesserung der Impfraten der Bevölkerung sorgen sollten. Wallaschofski et al. forderten daher eine verpflichtende arbeitsmedizinische Beratung und Untersuchung für Medizinstudenten vor Aufnahme des Studiums und eine deutlichere Gewichtung von Infektionsmedizin und Impfprogrammen im universitären Curriculum, um somit ein gesteigertes Impfbewusstsein und eine bessere Sensibilisierung der angehenden Mediziner in Bezug auf Impfprävention zu erreichen. Auch Trevisan et al. (2002) verweisen in einer Studie über Universitätsmitarbeiter der Universität Padua auf den trotz vorhandener Impfbereitschaft unzureichenden Impfstatus von Personen aus einem akademischen Umfeld, die zudem verstärkten biologischen Risiken in der Arbeitswelt ausgesetzt sind.

Bei der Diskussion des Impfbewusstseins der Bevölkerung stellt sich auch die Frage einer bestehenden Eigenverantwortung des einzelnen Bürgers. Die Verantwortlichkeit des Einzelnen besteht in der Komplettierung des eigenen Impfstatus, um zur Vermeidung von lokalen Epidemien oder gar zur Erlangung einer Herdenimmunität und damit gar zur Eliminierung von Krankheiten aus der Bevölkerung beizutragen.

In dieser Hinsicht wird auch im §1 Abs.2 des Infektionsschutzgesetzes (IfSG; Bundesministerium der Justiz 2008, RKI 2000a) die Verantwortung der einzelnen Gesundheitsakteure von Bund, Ländern, Kommunen, Einrichtungen, Ärzten und auch jeglicher anderer Individuen im Prozess der Prävention übertragbarer Krankheiten betont. Im §3 werden die Aufklärung über übertragbare Krankheiten und die Möglichkeiten der Prävention als öffentliche Aufgabe bezeichnet. Konkret mit Schutzimpfungen befasst sich in diesem Dokument der §20 Abs.1 des IfSG und weist „die zuständige obere Gesundheitsbehörde, die obersten Landesgesundheitsbehörden und die von ihnen beauftragten Stellen sowie die Gesundheitsämter“ an, „die Bevölkerung über die Bedeutung von Schutzimpfungen und anderen Maßnahmen der spezifischen Prophylaxe übertragbarer Krankheiten“ (Bundesministerium der Justiz 2008:3) zu informieren. Die Information der öffentlichen Institutionen über die Bedeutung

von Schutzimpfungen stellt in der Tat eine wichtige Voraussetzung für die Wahrnehmung der Verantwortung der Bürger dar.

4.2 Zum Impfstatus impfpräventabler Erkrankungen

4.2.1 Tetanus

Im Folgenden sollen die unter den Studienbedingungen erhobenen Daten der einzelnen Schutzimpfungen diskutiert werden:

Der effektive Impfschutz für **Tetanus** betrug innerhalb der gesamten Befragungsgruppe (summiert für Befragte ohne und mit vorgelegtem Impfausweis) 45,1%. Bis auf insgesamt 9,7% konnten alle Befragten über diese Schutzimpfung und den Impfzeitpunkt Auskunft geben. Ältere Patienten waren im Übrigen mit dem Begriff Wundstarrkrampf wesentlich vertrauter als mit der Krankheitsbezeichnung Tetanus. Vor allem bei älteren Patienten mit zunehmender Multimorbidität waren deutliche Impflücken zu verzeichnen (bis 100% bei Patienten ab 90 Jahren); 19,0% der Patienten ohne Tetanus-Impfschutz waren multimorbide. Eine hochsignifikante Abnahme des Impfschutzes vor allem ab dem 60. Lebensjahr stellte auch Gareis (1999) fest. Dies ist vor allem deshalb als problematisch zu bewerten, weil gerade ältere Patienten sturz- und verletzungsgefährdet sind, und mit erhöhter Verletzungsgefahr auch das Risiko einer Tetanus- Infektion ansteigt (RKI 2003, 2008c; vgl. auch Cannarella und Agbayani 2001).

Vergleicht man nun die oben genannten Impfraten der vorliegenden Studie für Tetanus (45,1%) mit anderen Erhebungen, so zeigt sich in der Schuleingangsuntersuchung 2006 (Robert-Koch-Institut 2008b) mit 97,4% eine sehr viel höhere Impfrate bei den Kindern im Einschulungsalter. Auch für den Bundesdurchschnitt der Tetanus -Schutzimpfung im Jahre 2008 zum Zeitpunkt der Schuleingangsuntersuchung (bei vorliegendem Impfausweis) wurden mit 96,8% (RKI 2010), und für das Land Brandenburg im Jahr 2009 mit 97,7% (Gesundheitsplattform Brandenburg; LGA Brandenburg 2010) hohe Werte angegeben. Diese Angaben liegen auch im Bereich der im KiGGS (jeweils Poethko-Müller et al. 2007) angegebenen etwas niedrigeren Rate von 89,1% für die Grundimmunisierung sowie von 77,6% Immunisierung für Kinder im Alter von 2 Jahren, während für 7-10-Jährige nur 57,0% Tetanus-Geimpfte verzeichnet wurden. In der Altersgruppe von 14-17 Jahren wird aufgrund von Auffrischungsimpfungen wiederum eine Rate von 88,1% verzeichnet.

In einer früheren Studie von Koch et al. (1995) wird weniger ein generell ungenügender Impfschutz vieler Kleinkinder, sondern vor allem die Nichteinhaltung der von der STIKO empfohlenen Impftermine bemängelt. Diese Zahlen lassen die Schlussfolgerung zu, dass im Kindes- und Jugendalter gute Raten für die Grundimmunisierung zu verzeichnen sind, während bei den Auffrischungsimpfungen vor allem für ältere Erwachsene noch deutliche Impflücken bestehen. Hinsichtlich des Impfstatus von Kindern lassen sich innerhalb Deutschlands jedoch auch regionale Unterschiede erkennen. So fanden sich in den neuen Bundesländern sowie in den Städten Berlin, Hamburg und Bremen die höchsten Durchimpfungsraten, die mehr als 15% höher als jene in Bayern lagen (Kalies et al. 2005).

4.2.2 Diphtherie

Das fehlende Wissen über bereits erfolgte **Diphtherie-Impfungen** war in der vorliegenden Studie mit 32,3% der Befragten wesentlich höher als im Falle von Tetanus (9,7%). In der Befragungsgruppe fand sich mit 25,4% eine deutlich geringere Impfrate für Diphtherie als für Tetanus (45,1%). Dies dürfte u.a. auch darauf zurückzuführen sein, dass im Falle von Verletzungen häufig nur der Tetanus-Impfstatus betrachtet wird und eine monovalente Tetanus-Auffrischung verabreicht wird, anstatt einen Kombinationsimpfstoff mit Diphtheriekomponente zu verwenden. Bezüglich der Altersverteilung der Diphtherie-Immunsierung stellten sich die Impfzeiten ähnlich wie im Falle der Tetanus-Schutzimpfung dar. Hier bestand eine höhere Impfrate bei jungen Patienten und eine mangelhaftere Immunsierungsrate bei älteren, multimorbiden Patienten. Dies folgt dem Bundesdurchschnitt der Diphtherie-Schutzimpfung zum Zeitpunkt der Schuleingangsuntersuchung (bei Vorlage des Impfausweises), der im Jahre 2008 96,4% betrug (RKI 2010) und im Land Brandenburg 2009 für diese jungen Altersgruppen entsprechend 97,6% erreichte (LGA Brandenburg:2010).

Bereits in der Studie von Baum et al. (1995) wurden vor allem der unzureichende Diphtherie – und Polioschutz und in geringerem Masse auch der ungenügende Tetanus–Schutz bei älteren Patienten festgestellt. Eine sicher dokumentierte Grundimmunisierung bei Diphtherie bestand dort bei männlichen und weiblichen Probanden der Altersgruppe von 60-70 Jahren in diesem Falle nur bei 18,0% bzw. 13,0% der Befragten.

Im Vergleich zur in vorliegender Studie bei den Erwachsenen (Altersdurchschnitt 61 Jahre) festgestellten niedrigen Rate von 25,4% mit einer Diphtherie-Immunsierung betrug diese in den

Daten der Schuleingangsuntersuchungen aus dem Jahre 2006 (RKI 2008b) insgesamt 97,0%. Ein ähnlich hoher Wert für die Grundimmunisierung wird im KiGGS mit 97,7% angegeben. Im Falle der Diphtherie-Schutzimpfung offenbart sich hier ähnlich wie bei Tetanus eine schwankende Impfrate in den entsprechenden Altersgruppen, d.h. eine Rate von 93,0 % bei Kindern über 24 Monaten gegenüber einer niedrigeren Rate von 56,6% bei den 7-10-Jährigen, während für die Gruppe der 14-17-Jährigen wiederum eine hohe Immunisierungsrate von 87,1% vorliegt. Diese fällt offenbar im Verlauf des Erwachsenenalters wieder ab. Auch in diesem Falle lässt sich das Problem der mangelnden Auffrischimpfungen für ältere Erwachsene beobachten.

In einer früheren Veröffentlichung von Stehr und Heininger (1991) wird festgestellt, dass nur 6% der Erwachsenen ausreichend gegen Diphtherie geimpft sind. Stehr berichtet von immer wieder auftretenden lokalen Diphtherieepidemien mit Letalitätsraten von 20,0%. Im Vergleich dazu liegt die Diphtherie- Impfrate bei den Befragten in vorliegender Studie bei 25,4% weit höher, ist aber noch weit von einem befriedigenden Ergebnis entfernt.

4.2.3 Hepatitis A

Die Erfassung des **Hepatitis A-Impfstatus** unter Studienbedingungen ergab, dass nur 7 von 803 Patienten (entsprechend 0,9% der gesamten Befragungsgruppe) einen vollständigen, effektiven Hepatitis A-Impfschutz vorweisen konnten. Demgegenüber hatten 63,3% der Patienten (summiert für Befragte ohne und mit vorgelegtem Impfausweis) bisher noch nie eine Hepatitis A-Schutzimpfung erhalten. Die Rate der mangelnden Erinnerung an eine Hepatitis A-Impfung lag mit 23,3% der insgesamt befragten Patienten wesentlich höher als im Falle der Tetanus-Schutzimpfung. Die wenigen vollständig immunisierten Patienten waren vor allem in der Altersgruppe der unter 20-Jährigen zu finden. In dieser Altersgruppe wie auch bei den über 90-Jährigen war auch die geringste Rate eines serologischen Antikörpernachweises (und somit eine fehlende Immunität) gegeben.

Betrachtet man die STIKO-Empfehlungen für die Hepatitis A-Schutzimpfung in Bezug auf spezifische Krankheitsbilder, so ergab sich allgemein ein schlechtes Ergebnis hinsichtlich deren Umsetzung, insbesondere bei chronischen Lebererkrankungen.

4.2.4 Hepatitis B

Die Erhebung des **Hepatitis B-Impfstatus** in der Befragungsgruppe ergab ein ähnliches Bild im Vergleich zur Hepatitis A-Immunisierung: Nur 4 von 803 Patienten (entsprechend 0,5%) wiesen einen kompletten Impfschutz auf, wohingegen 63,6% der gesamten Befragungsgruppe bisher

noch nie gegen Hepatitis B geimpft worden waren. Ebenso verhielten sich die Angaben der befragten Patienten bezüglich einer mangelnden Erinnerung an die Hepatitis B-Schutzimpfung mit 23,0% der insgesamt Befragten ähnlich zu jenen der Hepatitis A-Impfung (23,3%).

Auch in der Betrachtung der Altersverteilung verhielten sich die Impfraten vergleichbar mit den Ergebnissen für die Hepatitis A-Impfung; d.h. in der Gruppe der unter 20-Jährigen war die Anzahl von Patienten mit einem effektiven Impfschutz höher als bei älteren Befragten. Serologisch stellte sich bei 73,5% von 313 stichprobenartig untersuchten Patienten eine komplett fehlende Immunität für Hepatitis B durch fehlende Antikörper heraus. Bezüglich der STIKO-Empfehlungen sind auch hier nur geringe Immunisierungsraten vorzufinden (bei Leberzirrhose insgesamt 26,4%, sonstigen chronischen Lebererkrankungen insgesamt 18,3%). Bei dem in der Befragungsgruppe erfassten medizinischen Personal (n=28) konnte keine einzige Person einen sicheren Hepatitis B-Impfschutz aufweisen. Im Vergleich zu diesen Zahlen wird im KiGGS eine Rate von 65,8% für die vollständige Hepatitis B-Grundimmunisierung von Kindern über 24 Monate angegeben. Die Studie zur Schuleingangsuntersuchung 2006 berichtet von 87,2% effektiver Immunisierung, als Bundesdurchschnitt der Hepatitis B-Schutzimpfung zum Zeitpunkt der Schuleingangsuntersuchung (bei Vorlage des Impfausweises) wurde für das Jahr 2008 90,5% angegeben (RKI 2010a) und für das Jahr 2009 im Land Brandenburg 93,4% (LGA Brandenburg: 2010). Bei den 11-17-Jährigen ist diese Rate laut Angaben der Autoren des KiGGS tendenziell niedriger als in den jüngeren Altersgruppen der 2-10-Jährigen, während der Wert bei den 14-17-Jährigen gar auf 58,3% sinkt. Diese Tatsache fällt als Problem umso mehr ins Gewicht, da in dieser Altersgruppe die Jugendlichen bereits beginnen, sexuell aktiv zu werden.

Vergleicht man dazu den von Ellsäßer (2004) erhobenen Brandenburger Landesdurchschnitt des Impfstatus der Schüler in den 10. Klassen im Jahre 2003, so zeigt sich mit 62% der untersuchten Kinder eine gleichermaßen problematische Impflücke. Die Rate des kompletten Impfschutzes gegen Hepatitis B sinkt auch hier aufgrund fehlender Auffrischimpfungen mit zunehmendem Erwachsenenalter. In vorliegender Studie betrug der Wert gar nur 0,5% der befragten Patienten. Die wenigen Fälle mit komplettem effektiven Impfschutz gegen Hepatitis B ließen sich anamnestisch zumeist auf Präventionsimpfungen im Zusammenhang mit Auslandsreisen zurückführen.

4.2.5 Pneumokokken

Die Durchimpfungsrate bei der **Pneumokokken-Schutzimpfung** betrug (summiert für Befragte ohne und mit vorgelegtem Impfausweis) nur 14,6%. Insgesamt 21,7% der befragten Patienten konnten aufgrund von mangelnder Erinnerung keine verlässlichen Angaben zur Impfung übermitteln. Die besten Impfraten waren in der Altersgruppe der 60-89-Jährigen zu verzeichnen, während bei jungen Patienten unter 30 Jahren und bei hochbetagten Patienten über 90 Jahren der Impfschutz zu 100% fehlte. Somit ließ sich auch gerade bei multimorbiden Patienten eine nur geringe Immunisierungsrate feststellen. Patienten mit Krankheiten, bei denen nach STIKO ausdrücklich eine Empfehlung für die Pneumokokken-Schutzimpfung vorliegt (RKI 2010b), wiesen keine höhere Immunisierungsrate auf. So betrug im Falle der chronischen Lungenerkrankungen die Impfrate nur 26,8%. Der Bundesdurchschnitt der Pneumokokken-Schutzimpfung zum Zeitpunkt der Schuleingangsuntersuchung (bei Vorlage des Impfausweises) betrug im Jahre 2008 nur 9,1 % (RKI 2010; hier wurden nur Angaben aus 8 Bundesländern erfasst; die Impfung wird erst seit 2006 empfohlen, Nachholen nur bis Ende 2. Lebensjahr empfohlen).

4.2.6 Influenza

Die **Influenza-Impfrate** der Gesamtbefragungsgruppe (summiert) entsprach mit 44,8% fast genau der Rate der Tetanus-Immunisierung (45,1%). Ähnlich verhielt sich im Vergleich die Rate der sich mangelhaft erinnernden Patienten mit 13,8% (Tetanus 9,7%). Die höchste Impfrate fand sich mit 59,6% bei den 70-79-Jährigen sowie den 60-69-Jährigen (57,2%). In Bezug auf die Influenzaschutzimpfung ließen sich in der Studie von Baum et al. (1995) sichere Immunisierungsraten ebenso nur für 47% männliche bzw. 39% weibliche Patienten feststellen. Eine Untersuchung des RKI aus dem Jahre 2003 gibt eine deutschlandweite Rate von 24% an (RKI 2004). Nach Beske ist die Impfrate in Deutschland gegen Influenza gar die geringste in Europa (2004). Der Nutzen einer Influenza-Impfung liegt neben der Reduktion der Häufigkeit respiratorischer Erkrankungen und der Gesamtsterblichkeit nach einer Arbeit von Laufs und Böhm (2005) auch in einer signifikanten Verminderung der kardiovaskulären Morbidität und Sterblichkeit. Die Autoren verweisen hierbei auf mehrere Beobachtungsstudien inklusive einer kontrollierten prospektiven Studie und machen „ein erhebliches präventives Potenzial für alle Patienten mit Herz-Kreislauf-Erkrankungen“ (Laufs und Böhm 2005) aus. Zusätzlich könnten nach Laufs und Böhm „ökonomische Analysen zeigen, dass die Grippeimpfung die kosteneffizienteste pharmakologische Maßnahme zur Verhinderung kardiovaskulärer Ereignisse bei Patienten mit koronarer Herzkrankheit darstellten könnte“ (Laufs und Böhm 2005).

Auch in der öffentlichen Diskussion wird der Nutzen der Influenza-Schutzimpfung vor allem für ältere Personen zunehmend wahrgenommen. Dabei muss, wie Weinke (zitiert nach News aktuell 2007) betont, den Bedenken vieler älterer Patienten hinsichtlich einer mangelnden Impfwirkung, die sich auf die allgemein im Alter nachlassende Leistungsfähigkeit des Immunsystems zurückführen lässt, der Hinweis der positiven Wirkung eines Impfstoffes zur Vermeidung von Komplikationen und Todesfällen durch Influenza entgegen gestellt werden. Zudem wird in diesem Fällen auch ein – z.B. mit dem Wirkverstärker MF59 – adjuvierter Influenzaimpfstoff eingesetzt.

4.2.7 Meningokokken

Einen kompletten **Meningokokken-Impfschutz** konnten nur 3 von 803 Patienten (entsprechend 0,4%) vorweisen. Es konnten sich 19,7% der Gesamtbefragungsgruppe nicht an die Impfung erinnern, 79,2% versicherten, noch nie eine Meningokokken-Impfung erhalten zu haben. Ein mangelhafter Impfschutz war hierbei über alle Altersgruppen gleichermaßen verteilt. Der Bundesdurchschnitt der Meningokokken-Schutzimpfung zum Zeitpunkt der Schuleingangsuntersuchungen (bei Vorlage des Impfausweises) betrug im Jahre 2008 nur 53,1% (RKI 2010a; hier wurden nur 10 Bundesländer mit sehr verschiedenen Impfraten erfasst), in ähnlicher Weise im Land Brandenburg im Jahre 2009 50,8% (LGA Brandenburg 2010). Patienten mit speziellen Krankheitsbildern, welche eine Impfung nach STIKO-Empfehlung (RKI 2010b) erforderten, entbehrten allesamt eines Impfschutzes, z.B. bei Immundefekt und Z.n. Splenektomie (jeweils 100% der hier relevanten Befragungsgruppe). Die Inzidenzen bei einigen der hier relevanten Krankheiten sind demgegenüber nach wie vor vergleichsweise hoch. Beispielsweise wurden im Jahre 2006 laut Robert Koch-Institut deutschlandweit 535 (Brandenburg: 18) invasive Meningokokken-Erkrankungen dokumentiert (Robert-Koch-Institut 2008a). Die STIKO empfiehlt inzwischen die Einführung einer generellen Impfung von Kindern im 2. Lebensjahr gegen Meningokokken - Erkrankungen der Serogruppe C (RKI 2006).

4.2.8 Umsetzung spezifischer Impfeempfehlungen im Vergleich

Kehrt man nun zur eingangs gestellten Frage nach der Umsetzung der STIKO-Empfehlung bei spezifischen internistischen Krankheiten zurück, so lässt sich eine generell mangelhafte Befolgung dieser Empfehlungen feststellen. Dabei stellt sich die Situation für bestimmte Impfungen verschieden dar. So zeigten sich z.B. für **Influenza** relativ hohe Impfraten bei

Krankheiten, bei denen eine Impfpflicht der STIKO vorliegt, so z.B. bei Patienten mit Diabetes mellitus (59,8%), chronischen Lungenerkrankungen (55,7%), Malignom (57,3%), in etwas geringerem Masse auch bei Patienten mit Immundefekt (53,8%), chronischen Herzerkrankungen (52,8%) und chronischen Nierenerkrankungen (47,8%). Hinsichtlich der **Pneumokokken-Impfung** waren diese erheblich geringer. Sie betragen bei chronischen Lungenerkrankungen 26,8%, bei Diabetes mellitus 12,6% und bei Malignom 13,2%. Auch Weinke et al. (2004) verweisen darauf, dass z.B. bei der Pneumokokken-Impfung in Deutschland nur etwa 10-15% der entsprechenden Risikogruppen geimpft sind. Die Impfquote von Personen mit erhöhtem Risiko ist aufgrund bestimmter internistischer Erkrankungen in Deutschland generell unzureichend, vor allem auch bei chronischen Leber- oder Darmerkrankungen.

Die Betrachtung der **Impflücken** nach Altersgruppen konnte in der vorliegenden Studie aufzeigen, dass jüngere Patienten geringere Impflücken für Diphtherie und Tetanus aufwiesen, wobei die Diphtherie-Impfquoten ab dem 20. Lebensjahr bereits wieder fallend waren. Die Gruppe der 30-59-jährigen Patienten wies dabei die höchsten Impfquoten für Tetanus, gefolgt von Diphtherie und in geringerem Umfang Influenza auf, während bei den Befragten der Altersgruppe der 60-79-Jährigen die höchsten Impfquoten für Influenza, gefolgt von Diphtherie und Tetanus erkennbar waren. Ab einem Alter von 80 Jahren ließen sich mit dem Alter ansteigende Impflücken beobachten. So betrug die Impflücke für Influenza beispielsweise ab einem Alter von über 90 Jahren fast 100%. In allen Altersgruppen zeigten sich die geringsten Impflücken für Tetanus, Diphtherie, Influenza. Die größten Impflücken bestanden für Hepatitis A (nur 0,9% der Befragten wiesen einen effektiven Impfschutz auf), Hepatitis B (hier nur für 0,5% mit effektivem Impfschutz) und Meningokokken (nur für 0,4% mit effektivem Impfschutz); bei Pneumokokken besaßen immerhin auch nur 14,6% der Befragten einen effektiven Impfschutz. Bezüglich des Impfwissens bestand der beste Erinnerungs- bzw. Informationsgrad hinsichtlich der Schutzimpfungen für Tetanus (87,9% der insgesamt Befragten) und Influenza (86,2%), wohingegen sich am wenigsten Patienten an eine Immunisierung gegen Diphtherie (32,3%), gefolgt von Pneumokokken (21,7%), Hepatitis A (23,3%) und Hepatitis B (23,0%) erinnern konnten.

In einer Studie von Baum et. al. (1995) wurde der Impfstatus einer repräsentativen Anzahl von Patienten aus 5 verschiedenen Arztpraxen erhoben bzgl. der Impfungen gegen Diphtherie, Polio, Tetanus und Influenza. Zusätzlich wurde bei jungen Frauen im Alter von 18 bis 30 Jahren der Röteln-Titer erfasst bzw. auch nach Röteln-Impfungen gefragt. Die Ergebnisse der Studie

ergaben u.a., dass junge Frauen deutlich besser geimpft waren als höhere Altersgruppen. Die Durchimpfungsrate für Tetanus war mit 75% (männlich) bzw. 60% (weiblich) am höchsten, gefolgt von der Gripeschutzimpfung mit 47% bzw. 39%, und dagegen eine deutlich geringere Rate bei der Diphtherie-Impfung mit 18% bzw. 13%.

Gareis (1999) erwähnt in ihrer Untersuchung zum Impfstatus von 489 Patienten in einer Hausarztpraxis aus dem Jahre 1998 den Einfluss des Familienstandes. Demzufolge war der Anteil lediger Patienten mit einem hohen Impfschutz bei Polio, Diphtherie und Hepatitis A und B höher als jener bei Verheirateten (Gareis 1999).

4.3 Der Hausarzt und die Impfberatung

In dieser Studie wurden neben der Erhebung der Impfdaten und der Patienten-Einstellung zu Impfungen auch die Namen der Hausärzte notiert und nach Praxisorten eingeteilt. Untersucht werden sollte, ob sich ein deutlicher regionaler Unterschied in Bezug auf die Rate der in den Arztpraxen durchgeführten Impfberatungsgesprächen aufzeigen lässt. Hierbei ergab sich ein fast ausgewogenes Gleichgewicht zwischen der Hausarztansiedelung im Stadtgebiet Potsdam und im ländlichen Raum Brandenburgs. Der Anteil der Hausarztpraxen in Berlin oder der fehlenden Angabe zum Hausarzt war gering. Eine Gegenüberstellung der jeweiligen Praxisorte ergab keinen signifikanten Unterschied in Bezug auf die Anzahl der durchgeführten Impfberatungsgespräche. Grundsätzlich kommt dem Arzteinfluss auf die Durchimpfungsrate seiner Patienten jedoch eine entscheidende Bedeutung zu. In der Befragung gaben z.B. 56,2% der Patienten an, vom Hausarzt bisher kein impfberatendes Gespräch erhalten zu haben. Dabei war die erfolgte Impfberatung einschließlich der Empfehlung, Impfungen auffrischen zu lassen, nicht abhängig von Frequenz der Arztbesuche.

4.4 Einstellungen zu Impfungen

Kommt man nun auf die eingangs erwähnte Fragestellung der Einstellung der Patienten zu Impfungen zurück und betrachtet die von den Befragten angegebenen Gründe für fehlende Impfungen, so fällt wiederum als häufigste Antwort mit 73,5% das **Argument der mangelhaften Hausarzttempfehlung** ins Auge, das vorwiegend von älteren Patienten über 70 Jahren (76,9%) genannt wurde. Auch hier wird die zentrale impffördernde Rolle des Hausarztes

in der Überwachung des Impfstatus deutlich, die in diesem Falle bei Versäumnis der Impfberatung negativ ins Gewicht fällt.

Diese Aussage bestätigt auch die Untersuchung von Rothkopf-Ischebeck (1995). Hier antworteten mit 73% beinahe ebenso viele der Befragten mit „Nein“ auf die Frage, ob sie von ihrem Arzt bereits einmal auf die Überprüfung des Impfschutzes angesprochen worden waren. Die oft gering ausgeprägte Bereitschaft niedergelassener Ärzte und Pädiater zur aktiven Ansprache ihrer Patienten hinsichtlich einer Aktualisierung ihres Impfstatus (RKI 1999a; RKI 2000c) ist umso bedauerlicher, da das generelle Vertrauen in den Arzt/die Ärztin bei möglichen Impfeempfehlungen gemäß dieser Studie sowie jener von Müller-Plettenberg und von Randow (1995) aber recht hoch einzuschätzen ist. Die zentrale Bedeutung der befürwortenden und aktiv beratenden Einstellung des Arztes für die Durchimpfungsrate der Patienten wird auch in den Studien von Seibt et al. (2000), des EMNID - Institutes (RKI 2000c), und Jungbauer-Gans und Kriwy (2003) bestätigt.

Jungbauer-Gans und Kriwy (2003) befassen sich mit den Daten der Münchner Impfstudie aus dem Jahre 2001, in welcher eine Eltern- und Ärztebefragung durchgeführt wurde, um bestimmte Determinanten des Impfverhaltens näher zu untersuchen. Hierbei wurde u.a. festgestellt, dass sowohl die Einstellung der Patienten, als auch die Einstellung der Hausärzte gegenüber Impfungen einen entscheidenden Einfluss auf die Durchimpfungsrate ausüben. Erwähnt sei hierbei, dass in dieser Studie die ärztliche Impfaufklärung, die Vergabe von Informationsmaterialien oder Praxisinformationen in Form von Plakaten keinen signifikanten Effekt auf die Impfrate hatten. Vielmehr schien die Form der Praxisorganisation, also die Unterschiede zwischen einer Einzel- und einer Gemeinschaftspraxis eine Rolle zu spielen. In der Betrachtungsweise des impfeempfehlenden Hausarztes zeigten sich ältere Hausärzte mehr der Schulmedizin zugewandt, empfahlen also häufiger Impfungen. Weiterhin war bei Hausärzten mit naturheilkundlicher Ausbildung eine deutlich niedrigere Impfrate zu verzeichnen. Zur Verbesserung der Durchimpfungsrate wurde in der o.g. Studie eine Koppelung von Impfeempfehlung mit Routine-Vorsorgeuntersuchungen vorgeschlagen. Weiterhin sollte als Interventionsmaßnahmen die grundsätzlichen Einstellungen zu Impfungen im Sinne einer positiven Impfratenverbesserung beeinflusst werden. Seibt et al. verweisen zudem auf die Vorbildrolle der Ärzte und des medizinischen Praxispersonals selbst, dessen eigener Impfstatus oft selbst nicht das gewünschte Niveau erreicht (2000). Kossow legt in dieser Hinsicht das Augenmerk vor allem auf die Sensibilisierung der Hausärzte, die am besten die Koordination

und Realisation des notwendigen Impfmanagements gewährleisten können (1999). Dabei macht er jedoch auch diesbezügliche strukturelle Defizite aus, die z.B. aus der Nichtumsetzung der eigentlich im Sozialrecht (§ 76 SGB V) geforderten Hausarztbindung sowie der fehlenden kontinuierlichen Praxisbetreuung aller Altersgruppen resultieren. Daher plädiert Kossow anhand eines Konzeptes des Berufsverbandes der Allgemeinärzte Deutschlands für ein freiwilliges Primärarztsystem, wodurch der Hausarzt als erster Ansprechpartner in seiner Impfverantwortung gestärkt werden soll.

Bei den individuellen Begründungen für bestehende Impflücken wurden in vorliegender Studie immerhin von 20,3% der insgesamt Befragten angegeben, trotz Wissens über ihre Notwendigkeit anstehende Impfungen vergessen zu haben. Das Argument „**Impfversäumnis durch Vergessen**“ findet sich dabei am häufigsten bei den jüngeren Patienten bis 39 Jahren.

Auffallend in der hier untersuchten Patientengruppe am Klinikum Ernst von Bergmann in Potsdam ist zudem die Tatsache, dass von 17,2% der Befragten die **Annahme einer geringen Infektionswahrscheinlichkeit** geäußert wurde. In der Studie von Rothkopf - Ischebeck waren im Vergleich dazu sogar 54% der Befragten der Meinung, keine Impfung aufgrund ihres guten Gesundheitszustandes zu benötigen. Insgesamt 15% der Befragten nahmen dort an, dass im Kindesalter erfolgte Impfungen ausreichen (1995). Hier handelt es sich offenbar um ein fehlendes Bewusstsein für die Notwendigkeit von Auffrischimpfungen und die unzutreffende Annahme, ausreichend vor impfpräventablen Krankheiten geschützt zu sein. Dabei lassen sich aber große Unterschiede bei einzelnen Krankheiten erkennen. In den USA ist die Erkenntnis notwendiger Influenza-Impfungen in der Bevölkerung beispielsweise weit höher als im Falle von Pneumokokken (Hampton 2008).

Ein weiterer Grund für Impfnachlässigkeiten kann indirekt in der Wahrnehmung der allgemein gesunkenen Häufigkeit impfpräventabler Krankheiten in Deutschland gesehen werden. Meyer (2004) sowie Meyer und Reiter (2004) verweisen auf die (paradoxe) Tatsache, dass geringe Krankheitsraten durch verbesserte Durchimpfungsraten den notwendigen Verweis auf die Bedrohlichkeit der entsprechenden Erkrankungen erschweren. Kossow spricht in diesem Zusammenhang von der Gefahr eines nachlassenden Bedrohungsgefühls und in der Folge eines nachlassenden aktiven Impfschutzes in der Bevölkerung (1999). Dittmann äußert gar: „Der beeindruckende Erfolg mancher Schutzimpfungen kann diese zu ihrem eigenen ‚Feind‘ machen“ (2002). Eine abnehmende Durchimpfungsrate lässt sich meist gegen Ende von Eradikationsphasen größerer Impfprogramme beobachten (Quast et al. 2005).

Müller-Plettenberg und von Randow verweisen in ihrer Studie (1995) darauf, dass fast ein Drittel der Befragten ihren Impfschutz nie überprüfen ließen. Auch hier gab die Mehrzahl der Befragten an, sich relativ sicher vor Epidemien wie Diphtherie oder Poliomyelitis zu fühlen. Auch in anderen Industriestaaten außerhalb Deutschlands, wie z.B. in den USA, führt die abnehmende Häufigkeit impfpräventabler Krankheiten zu einem Rückgang des aktiven Impfhandelns vor allem bei älteren Personen. So traten in den USA im Zeitraum 1995-1997 beispielsweise nur 124 Fälle von Tetanus - Erkrankungen auf, während es gleichzeitig zu einer zunehmenden Vernachlässigung des Impfschutzes vor allem bei älteren Personen im Vergleich zu Kindern (zu 95% geimpft) kam (Cannarella, Agbayani 2001). Shefer et al. bedauern das Auftreten der impräventablen Erkrankungen wie Influenza, Pneumokokkeninfektionen und Hepatitis B bei Erwachsenen, an denen insgesamt 30.000 Personen pro Jahr (davon allein an Influenza 20.000) verstarben (1999).

In der vorliegenden Studie ist die Quote der generellen **Ablehnung von Impfungen** mit 8,6% der Patientengesamtheit mit 69 von 803 Befragten eher gering. Betrachtet man das Alter jener, die eine generelle Impfbefreiung als Argument gegen Impfungen angab, so fällt auf, dass Impfbefreiter eher innerhalb der Altersgruppen der 40-69-Jährigen (10,0%) und jener der 70-≥90-Jährigen (8,5%) in Bezug auf die Zahl der befragten Patienten der jeweiligen Altersgruppe zu finden sind. Hingegen lehnen nur 2,3% der bis 39-Jährigen Impfungen ab. Zu erwähnen ist hierbei jedoch, dass sich unter den Personen, die Impfungen ablehnten, auch medizinisches Personal befand, was im Hinblick auf eine impfaufgeschlossene Patienteneinwirkung sicherlich als besonders problematisch zu bewerten ist. Nach Rothkopf-Ischebeck (1995) konnte jedoch anhand einer repräsentativen Studie der Behringwerke AG mit Befragung von 1.708 Patienten zu ihrer Impfeinstellung gezeigt werden, dass die Deutschen keineswegs „impfmüde“ sind. So würden sich 83% der Patienten, die früher schon einmal geimpft wurden, auch erneut wieder impfen lassen (Rothkopf-Ischebeck 1995).

Die generelle Bereitschaft zu Impfungen in der Bevölkerung ist in Deutschland ist also recht hoch. Allerdings stehen dieser Tatsache oft eine mangelnde aktive Handlungsbereitschaft und z.T. auch ein mangelndes adäquates Wissen über den eigenen Impfstatus und z.B. die Notwendigkeit von Auffrischimpfungen gegenüber. Bei den wenigen Impfbefreitern spielen auch die negativen Einflüsse bestimmter öffentlicher Diskussionen in der Bevölkerung eine Rolle, die z.B. die vermeintlich schädliche Wirkung von Impfstoffen thematisieren (Meyer und Reiter 2004). Dabei werden sowohl Argumente auf der Basis inzwischen widerlegter, vermeintlich

wissenschaftlicher Thesen ebenso wie Falschaussagen zur angeblichen Wirkungslosigkeit von Impfungen oder gar Verschwörungstheorien geäußert. Vereinzelt auftretende Impfkomplicationen werden in der heutigen Mediengesellschaft auch oft überbewertet. Insgesamt wird der Anteil der Impfgegner in Deutschland mit 3-5% aber als relativ gering eingeschätzt. Bei generell sinkenden Erkrankungszahlen aufgrund erfolgreicher Impfkampagnen wächst zwangsläufig die Überwertung der im Verhältnis zu möglichen Erkrankungen auftretenden Impfkomplicationen (Heininger 2004).

Dittmann erwähnt zudem die negativen Folgen von Anti-Impfkampagnen der Vergangenheit, z.B. gegen Pertussis-Immunsierung in Großbritannien und Japan oder der Poliomyelitis-Immunsierung in den Niederlanden. Er erwähnt aber auch die negativen Folgen soziökonomischer und politischer Umbrüche, wie z.B. beim Wiederauftreten der Poliomyelitis in Albanien 1996 oder der Diphtherieepidemie in der ehemaligen UdSSR und ihren Nachfolgestaaten zwischen 1990 und 1998 (2002). Letztere hatte glücklicherweise nur sehr geringe Auswirkungen auf die Morbidität in Deutschland (Robert-Koch-Institut 1999a). Ein verstärktes Auftreten von impräventablen Krankheiten ließ sich in bestimmten Fällen aber auch auf Impfablehnungen aufgrund religiöser Gründe zurückführen, wie bei einer Masern-Epidemie in einer Gemeinschaft in den Niederlanden zwischen 1999 und 2000.

Negative finanzielle Aspekte als Grund für einen mangelnden Impfschutz wurden im vorliegenden Fall von 5,1% der Befragten erwähnt. Dieses Argument verweist aber auf eine ungenügende Kenntnis der Befragten bezüglich der gesetzlichen Vorschriften, nach denen die Kosten alle von der STIKO empfohlenen Impfungen von den Krankenkassen übernommen werden müssen (Deutschen Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin, DEGAM 2009). Das Argument eines **nicht sicheren Infektionsschutzes durch Impfungen** wurde hingegen nur von 4,5% Befragten der Untersuchungsgruppe ins Feld geführt, wird aber mit zunehmendem Alter häufiger geäußert. **Zeitliche Impfhindernisse** wurden als Begründung von nur 3,0% der Befragten angesprochen.

In der vorliegenden Studie wurden von 3,6% der befragten Patienten als Gründe für fehlenden Impfschutz zudem **Kontraindikationen** für Impfungen angegeben. Die **Angst vor möglichen Nebenwirkungen** erwähnten ebenfalls 4,2% der Befragten, wobei hier ein Häufigkeitsgipfel in der mittleren Altersgruppe der 40-69-Jährigen bestand.

Nach Quast (1999) ist die Angst vor Nebenwirkungen auf verschiedene mögliche Gründe zurückzuführen: Die gelegentlich schlechten Erfahrungen der Großeltern auf den Pockenimpfstoff der Kriegs- und Nachkriegsjahre, oftmals fehlende Fähigkeiten zur Unterscheidung normaler Impfreaktionen von echten Impfkomplicationen, die oft großzügige Diagnostik von Krankheiten als Impfschäden, unbewiesene Spekulationen zu negativen Impffolgen sowie ein unvollkommenes Wissen in Bezug auf die Überwachung und Kontrolle von Impfstoffen. Quast (1999) fordert in diesem Zusammenhang neben der entsprechenden gezielten Ausbildung des medizinischen Personals zu Impfreaktionen und Impfkomplicationen vor allem differenzierte Medien-Informationen zum Nutzen von Schutzimpfungen bei geringer Zahl von Impfkomplicationen. Weiterhin schlägt sie die Erarbeitung von Minimalkriterien der Diagnostik möglicher Impfkomplicationen sowie von Qualitätsstandards bei der Erstellung diesbezüglicher Gutachten vor, sowie die jährliche detaillierte Fachveröffentlichung tatsächlicher Impfschäden und ihrer Anerkennungskriterien im Verhältnis zur Anzahl der durchgeführten Impfungen seitens der zuständigen Behörden (Quast 1999). Die Akzeptanz von Impfungen kann zudem mit einer besseren Kontrolle der Impfstoffe und – bei bestehender Möglichkeit – des Ersatzes durch verträglichere Impfstoffe (Beispiel Polio-Impfstoff; Dittmann 2002), aber auch dem Verzicht von größeren Impfprogrammen mit nur partiell wirksamen Impfstoffen bei verhältnismäßig großem Risiko von Impfkomplicationen (Beispiel BCG - Tuberkuloseimpfstoff, Dittmann 2002) verbessert werden.

Die wenigen nachgewiesenen und berichteten Impfkomplicationen fasste Dittmann in einer Übersicht (2002) zusammen. Aufgrund der Tatsache, dass es keine absolut sicheren Impfungen gibt, plädiert er für die Akzeptanz seltener negativer Impffolgen durch staatliche Kompensationsprogramme (Dittmann 2002). Schneeweiß et al. (2008) rufen zudem alle beteiligten Ärzte dazu auf, jegliche Verdachtsfälle auf Impfkomplicationen unverzüglich zu melden, um die wissenschaftliche Bewertung der Sicherheit von Impfstoffen zu festigen.

Zu erwähnen sind auch von Kaulen (2007) in Erinnerung gerufene Fallbeispiele, bei denen in der Vergangenheit Impfstoffe zu Unrecht medienwirksam in Misskredit gebracht wurden, indem wissenschaftlich unsolide Belege für vermeintliche Nebenwirkungen veröffentlicht wurden. Im Falle des Kombinationsimpfstoffes gegen Masern, Mumps und Röteln löste ein vermeintlich bewiesener Zusammenhang zwischen dem Kombinationsimpfstoff und der Diagnose Autismus im Kindesalter einen deutlichen Rückgang der MMR-Impfraten aus und erstmalig wurde 2006 in England wieder ein Masern-Todesfall gemeldet. Wie Kaulen (2007) detailliert und

chronologisch beschreibt, standen in diesem Fall pekuniäre Einzelinteressen im Vordergrund, so dass es zu einer wissenschaftlich haltlosen Behauptung über die Impfstoffnebenwirkung kam. Im Falle des Lyme-Borreliose-Impfstoffes Lymerix führten in ähnlicher Weise unter der offiziellen Argumentation angeblicher Nebenwirkungen eher wirtschaftliche als wissenschaftliche Aspekte zur Rücknahme des Impfstoffes vom Markt.

Laut Schneeweiß et al. liegen derzeit aber keine Erkenntnisse über einen in der Vergangenheit z.T. geäußerten Verdacht eines direkten Zusammenhangs zwischen plötzlichem Kindstod (SIDS) von Säuglingen nach Ablauf der Neugeburtperiode und einer der in dieser Zeit anfallenden Regelimpfungen vor (2008). Darüber hinaus erwähnen einige Autoren auch **soziale Faktoren** (Ellsäber 2004, DEGAM 2009) sowie den **Grad der Schulbildung** als wesentliche Einflussgrößen auf die Impfraten. Vor allem Baum et al. (1995) sowie Gareis (1999) verweisen auf den Schulbildungsgrad in der Ermittlung einer möglichen fehlenden Impfbereitschaft. So ergab sich in der Studie von Baum et al. (1995) bei der Diphtherie- und Polio-Impfung diesbezüglich ein signifikanter Unterschied, nach dem Hauptschüler im Vergleich zu Abiturienten eine deutlich niedrigere Impfrate vorweisen konnten. Auch die Röteln-Durchimpfung war bei Abiturientinnen signifikant häufiger als bei geringeren Schulabschlüssen. Bildungsfernere Patientengruppen müssen demzufolge besonders sensibilisiert werden, wobei hinzugefügt werden muss, dass sich Impfgegner auch unter Akademikern finden lassen, wie Meyer und Reiter (2004) zeigen.

Auch Heininger verweist darauf, dass zunehmend auch jüngere, gut gebildete Eltern eine Skepsis gegenüber Impfungen äußern (2004). Dittmann erwähnt als Beispiel die Kampagne einer schriftlichen „Impfwarnung“ junger Eltern vor Neugeborenenimpfungen seitens des Hirthammer-Verlags in München. Dabei wurde die Umstellung eines Polio-Impfstoffes auf eine verträglichere Variante (siehe oben) als Maßnahmen infolge des alleinigen Auftretens von Impfpoliomyelitis fehlgedeutet (Dittmann 2002). Der erwähnte Verlag gibt übrigens auch gleichermaßen populäre wie unseriöse Werke wie „Impfungen, der unglaubliche Irrtum“ (Fernand Delarue), „Impfen: Das Geschäft mit der Angst“ (Gerhard Buchwald), „Impfungen, der Großangriff auf Gehirn und Seele“ (Harris L. Coulter) oder „Sind Impfungen sinnvoll? Ein Ratgeber aus der homöopathischen Praxis“ (Joachim F. Grätz) heraus. Zunehmend gewinnt auch das Internet als leicht zugängliches Forum für oft unsachliche, mit vielen pseudowissenschaftlichen bzw. fehlinterpretierten Daten operierenden Argumentationen von Impfgegnern an Einfluss (Dittmann 2002).

In einigen Fällen besteht sogar bei medizinischem Personal ein Misstrauen gegenüber der Wirksamkeit von Impfungen. In einer slowakischen Studie wird im Falle von Influenzaschutzimpfungen gar von einer Rate des Misstrauens von 50% unter Medizinstudenten und 43,2 % bei Krankenpflegepersonal berichtet (Madar et al. 2003).

In einer gemeinsamen Stellungnahme des RKI sowie des PEI werden insgesamt 20 gängige Einwände von Impfgegnern bzw. Impfkritikern diskutiert (RKI 2007). Zu diesen gehören unter anderem auch die oft geäußerten Argumente der Notwendigkeit des Durchmachens von Krankheiten in der normalen Entwicklung des Kindes, die Vorstellung des ausreichenden Schutzes durch die Muttermilch, die geringe Krankheitswahrscheinlichkeit oder eine angebliche Überbelastung des Immunsystems bei Kindern durch viele Impfungen. In diesem Zusammenhang sind aber auch Eltern zu nennen, die nur einzelnen Impfungen ihrer Kinder wie der Pertussis- oder Masernschutzimpfung aufgrund berichteter Impfkomplicationen (oft in der Vergangenheit liegend) skeptisch gegenüber stehen (Koch et al. 1995). Laut Angaben von Koch findet man Impfskeptiker in Deutschland überwiegend in den alten Bundesländern (Koch et al. 1995).

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass „Ablehnung oder Akzeptanz von Impfungen [...] durch einen multifaktoriellen und komplexen Prozess bedingt [werden], der von zahlreichen strukturellen und organisatorischen Faktoren im Gesundheitswesen, aber auch von sozialen, historischen, kulturellen, ideologischen und anderen Faktoren beeinflusst wird“ (Meyer und Reiter 2004).

4.5 Gesundheitspolitische Maßnahmen zur Verbesserung von Durchimpfungsraten

Den Erfolgen der Impfprävention in Deutschland der vergangenen Jahrzehnte (Meyer 2004, Reiter 2004) stehen neue Herausforderungen, insbesondere durch zunehmende Mobilität der Bevölkerung (berufliche Einsatzorte, Ferntourismus, Gastschüleraufenthalte, Einwanderung aus Regionen mit endemischen Infektionskrankheiten) gegenüber, die bei unzureichendem Impfschutz der Bevölkerung eine latente Gefahr von Seuchen erzeugen (Kossow 1999; Robert Koch-Institut und Statistisches Bundesamt 2004). Auch in einer kleinen Anfrage der CDU-CSU Fraktion (Deutscher Bundestag 2002) wird darauf hingewiesen, dass durch diese Entwicklungen auch Krankheitserreger nach Deutschland verschleppt werden, die hier unbekannte Krankheiten oder solche, die bereits als bekämpft erschienen, verursachen.

Eine möglichst hohe Durchimpfungsrate kann auch ein Garant für die Eradikation (vollständige Ausrottung) bzw. die Tilgung (Kontrolle der Krankheit) von bestimmten Seuchen wie beispielsweise der Masern im internationalen Maßstab sein, die entsprechend der Zielsetzung der WHO durch Schutzimpfungen und Hygienemaßnahmen bis 2010 eradiziert werden sollen (Mayr 2006). In Zukunft könnte auch der Rotavirus - Schutzimpfung bei Kleinkindern eine verstärkte Bedeutung zukommen (Plotkin 2003). Impfungen gehören zudem auch zu den kosteneffektivsten medizinischen Leistungen überhaupt (Beske 2004; Robert Koch-Institut und Statistisches Bundesamt 2004). Auch aus diesen Gründen kann die Verstärkung der Anstrengungen zu Verbesserung des allgemeinen Impfschutzes nicht nachgelassen werden.

Schneeweiß bemängelt das Fehlen einer nationalen Impfstrategie in Deutschland und plädiert für eine Abstimmung mit der WHO zur Vorlage an das Bundesministerium für Gesundheit. Weiterhin erwähnt er das Problem, dass in Deutschland jeder ärztliche Eingriff juristisch als Körperverletzung gewertet wird und empfiehlt eine „Klärung ‚konkurrierender Rechte‘ zugunsten der Prävention und der Gesundheitsförderung“ (1999). Erschwerend für die Umsetzung von Impfpfehlungen der STIKO wirken in Deutschland bisher bestimmte fehlende logistische Voraussetzungen wie der unzureichende Zugang zu Jugendlichen im Gesundheitssystem (RKI 2006). In dieser Hinsicht sind verschiedene Maßnahmen und Strategien notwendig, wie die enge Kopplung von Impfprävention mit Vorsorgeuntersuchungen.

Das Positionspaper der Society for Adolescent Medicine (2006) wie auch die Studie von Rosenthal et al. (1995; Beispiel der Hepatitis B-Schutzimpfung bei Heranwachsenden) nennen in dieser Hinsicht die notwendige Unterstützung der Jugendlichen durch ihre Eltern sowie die verstärkte Integration von Impfstatusüberprüfungen in bereits etablierte **Vorsorgeuntersuchungen** im Jugendalter. Auch Ellsäßer (2004) verweist am Beispiel entsprechender Anstrengungen im Land Brandenburg auf die positive Wirkung der Verbindung von kinderärztlichen Vorsorgeuntersuchungen mit Maßnahmen der Impfprävention. Für Kita-Kinder wurde hier die Kampagne „Sterntaler“ entwickelt, bei der zusätzliche Kita-Reihenuntersuchungen des ÖGD mit einer Überprüfung des Impfstatus einhergehen.

Zudem lassen sich Reisevorsorge-Beratungen gut mit einer möglicherweise notwendigen Schließung von Impflücken verbinden. Burchard und Fleischer (2005) fordern bei Reisen eine generelle Impfung gegen Tetanus, Diphtherie, Hepatitis A und Hepatitis B sowie bei Reisen nach Afrika und Südasien eine Auffrischungsimpfung gegen Poliomyelitis.

Oppermann und Kolbe (2002) erwähnen im Zusammenhang mit entsprechenden gesundheitspolitischen Maßnahmen im Bundesland Sachsen-Anhalt zum Erreichen eines altersgerechten Impfstatus bei über 90% der Bevölkerung unter anderem auch die Einführung eines Impfzertifikates für Ärzte sowie die Ausdehnung der Impfberechtigung auf weitere Facharztgruppen. Im Zuge des Ausbaus entsprechender Informationssysteme wird zudem die Einführung eines Impferinnerungssystems der niedergelassenen Ärzteschaft genannt. Impfdokumentationen müssen generell leichter zugänglich sein. Im Land Brandenburg stehen die Berichte der kommunalen Gesundheitsämter zur Verfügung und werden regelmäßig auf der Gesundheitsplattform zusammengetragen. Die Gesundheitsplattform stellt mit Datenbanken zur Impfsituation der Fachöffentlichkeit aktuelle Informationen und Empfehlungen zur Verfügung. Auch die Gründung zentraler Arbeitsgruppen wie jener zum „Jugendimpfen“ am Robert Koch-Institut, Expertenworkshops sowie Aufklärungskampagnen im Rahmen internationaler Initiativen wie der Europäischen Impfwache der WHO (Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung 2008) können zur Erreichung impfpolitischer Ziele beitragen.

Die Aufwertung des **Impfausweises** im Bewusstsein der Patienten als wichtiges, offizielles Gesundheitsdokument könnte sowohl die Erfassung, Kontrolle und Beobachtung der Impfraten und des Impfverhaltens erleichtern, als auch ein regelrechtes Nachimpfen bei gegebenen Impflücken ermöglichen. Ellsäßer (2004) verweist auf die impffördernde Wirkung der systematischen Überprüfung der Impfausweise durch die Gesundheitsämter im Land Brandenburg. Baum et al. (1995) machen in dieser Hinsicht auch auf die unterschiedliche Art und Weise der Organisation der einzelnen Arztpraxen in Deutschland, insbesondere das notwendige Engagement der Arzthelfer/innen am Empfang sowie die erforderliche Nutzung der EDV aufmerksam und betonen die Notwendigkeit der genauen Kontrolle der Impfdokumente. Hier gewinnen der Einsatz elektronischer Erinnerungen an Impftermine und Kontrollen der Impfungen in Hausarztpraxen an Bedeutung. „Durch konsequentes Rückfragen und Anbieten von Nachimpfungen können Allgemeinärzte den Impfstatus ihrer Patienten erheblich verbessern“ (Baum et al. 1995).

Cannarella und Agbayani (2001) verweisen beispielsweise als Ursache für die unzureichende Durchimpfung älterer Personengruppen in den USA zum einen auf eine mangelnde Erhebung des effektiven Immunstatus sowie ein fehlendes Bewusstsein für die Notwendigkeit von Tetanus-Schutz- und vor allem Auffrischimpfungen. Sie schlagen vor allem zielgerichtete Informationskampagnen für Risikogruppen vor, z.B. für jene älteren Personen, die dem

Infektionsrisiko z.B. durch Wald- und Feldarbeit besonders ausgesetzt sind, jüngere Drogenkonsumenten sowie bestimmte Immigrantengruppen. Informationen zur Erinnerung an die Notwendigkeit von Auffrischimpfungen sollten nicht nur über Aushänge in medizinischen Einrichtungen, sondern z.B. auch in Form von beigefügten Kurzbroschüren mit dem Versand von Rechnungen, angeboten werden.

Eine zentrale Bedeutung nehmen in diesem Zusammenhang Strategien gesundheitspolitischer Aufklärung und Information vor allem über Medien, Bildungseinrichtungen sowie spezialisierte Kommunikationseinrichtungen wie der **Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung** ein. Hinsichtlich der Impfaufklärung erweist sich im Land Brandenburg in diesem Zusammenhang der Einsatz eines Impfmobils als äußerst erfolgreich. Altersgerechte Information und Beratung für Jugendliche im Internet stellt auch die Kampagne „Schütz Dich“ im Rahmen des Programms „Gesund aufwachsen in Brandenburg“ bereit. Hingegen stellten sich Versuche zur Integration der Impfaufklärung in den Schulunterricht bisher als organisatorisch schwer umsetzbar dar.

Meyer und Reiter (2004) verweisen in diesem Zusammenhang aber auf notwendigerweise unterschiedliche Kommunikationsstrategien hinsichtlich bestimmter Zielgruppen in der Öffentlichkeit und Fachöffentlichkeit. So sollten sich Fachinformationen über Impfstudien beispielsweise eher an Experten wenden, während soziale Kontaktpersonen sowie Medien die wichtigsten Informationsquellen für Laien darstellen. Sie entwickeln in der Folge einen Katalog von Maßnahmen in Auseinandersetzung mit Impfgegnern, u.a. die Fortbildung von Multiplikatoren der Impfprävention vor allem in medizinischen Berufen, die Surveillance von Nebenwirkungen und Komplikationen, die Einrichtung einer zentralen Stelle für Impfschadensbegutachtungen mit standardisiertem Vorgehen, sowie die Unterstützung von Gruppen ohne kommerzielle oder andere Interessen im Zusammenhang mit Impfungen sowie Bonussysteme für durchgeführte Impfungen (Meyer und Reiter 2004). Allgemein muss der Kenntnisstand über die möglichen Risiken von Infektionskrankheiten verbessert werden (Heininger 2004).

Diese Fragen wurden zum größten Teil bereits in den Forderungen des 10-Punkte-Programms des Robert Koch-Instituts zur Erhöhung der Impfbereitschaft und zur Steigerung der Durchimpfungsraten in Deutschland angesprochen, in welchem zugleich auch eine begleitende Öffentlichkeitsarbeit, ein entsprechendes „Agenda-setting“ in den Medien gefordert wird (1999b). Dieses Programm mahnt vor allem die Harmonisierung der Maßnahmen und Aktivitäten im Sinne konzertierter Aktionen aller relevanten Institutionen auf der Basis eines

nationalen Konsenses an. Neben den auch anderenorts (Beske 2004) geforderten Maßnahmen wie der Verbesserung der epidemiologischen Datenlage, der Beseitigung infrastruktureller Hindernisse einschließlich einer adäquaten Impfdokumentation, (z.B. auf einer Chipkarte gespeichert), der Aus- und Weiterbildung der Ärzte, des Ausbaus von Impfberatungsleistungen durch Hausärzte sowie Betriebs – und Gewerbeärztliche Dienste werden im 10-Punkte-Programm auch materielle Anreize wie günstigere Abrechnungsmodalitäten und Impfstoffkostenregelungen vorgeschlagen (1999b). Heininger weist zudem Hebammen und Pflegepersonal in pädiatrischen Einrichtungen eine besondere Rolle bei der Impfaufklärung zu, da diese Personengruppen einen großen Einfluss auf die Meinungsbildung von Eltern haben (2004).

Zu diesem Sachverhalt befragte Ärzte (Hammer et al. 1999) betonen demgegenüber die Informationsdefizite bei den Patienten und weisen die zentrale Rolle der Impfaufklärung vor allem den Medien zu. Sie setzen zudem auf die Kontrolle durch Behörden und Krankenkassen. Sie sehen auch die Notwendigkeit einer besseren Integration des Impfens in die Praxisorganisation, erwähnen diese aber in weit geringerem Masse. Hammer et al. (1999) weisen zugleich auf eine Diskrepanz zwischen der von vielen befragten Ärzten geäußerten Annahme einer allgemeinen Impfangst bei ihren Patienten und den diesbezüglichen Äußerungen der Patienten hin, die diesen Grund eher selten erwähnten.

Taubitz et al. (2006) schlagen Recallsysteme z.B. über Postkartenerinnerungen zur Verbesserung der Impfcompliance vor, deren Wirksamkeit sie am Beispiel der Hepatitis –Schutzimpfung in einer prospektiven Studie an über 600 Reisenden belegen, die nach dem Erstbesuch zur reisemedizinischen Beratung im Münchner Tropeninstitut entsprechend informiert wurden und dann verstärkt die notwendigen Hepatitis-Folgeimpfungen wahrnahmen. Ein Pilot-Projekt eines Recall-Systems wurde auch vom Gesundheitsamt Pfaffenhofen initiiert (Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung 2008). Hier stellt sich aber die Frage, ob ein solches Recallsystem auch deutschlandweit auf Revakzinationen übertragbar ist.

In der Fachöffentlichkeit werden darüber hinaus auch striktere gesundheitspolitische Maßnahmen zur Verbesserung der Durchimpfungsraten diskutiert. So votierten die Delegierten des Deutschen Ärztetages in Magdeburg im Jahre 2006 für eine verpflichtende Impfung gegen Masern (Zylka-Menhorn 2006). Zudem wurde eine Kopplung der Aufnahme von Kindern in staatlich geförderten Einrichtungen an einen vollständigen Impfstatus gemäß den Empfehlungen

der STIKO sowie berufsrechtliche Sanktionen gegen Kollegen gefordert, die sich wiederholt gegen diese Impfungen aussprechen (Zylka-Menhorn 2006).

Auch Kalies et al. (2005) verweisen auf zu geringe Anreize in Deutschland für eine höhere Bereitschaft von Eltern zur aktiven Impfung ihrer Kinder, wie sie in den USA die so genannte „no shot - no school“- Politik mit entsprechend hohen Durchimpfungsraten bei Kleinkindern (inklusive Kindergartenkinder) erzeugt. Ebenso könnte nach Aussagen der Autoren eine entsprechende Ärztevergütung an fristgemäße Impfungen der Kinder gebunden werden. Kontinuierliche Weiterbildungsmaßnahmen sind vor allem für Hausärzte von Bedeutung, die neben Fachinformationen zu Impfungen und dem Umgang mit Impfrisiken auch nutzbare Argumente gegen Impfskeptiker vermitteln sollen. Hausärzte müssen in besonderer Weise auf ihre Patienten einwirken, den Impfstatus regelmäßig überprüfen und zur Schließung von Impfücken anregen. Zudem sollten sie auf die Bedeutung des Impfausweises hinweisen. In dieser Hinsicht ist auch eine handhabbare, u.U. EDV- gestützte Dokumentation des individuellen Impfstatus wünschenswert.

Aufgrund der fehlenden Impfpflicht in Deutschland könnten vorhandene Vorsorgeuntersuchungen im frühkindlichen Bereich, der Schuleingangsuntersuchungen, der arbeitsmedizinischen Versorgung oder im Bereich der reisemedizinischen Beratung stärker für impfpräventive Maßnahmen genutzt werden. Generell sollte eine stärkere Hausarztbindung vor allem für jüngere, gesündere Patienten angestrebt werden. Eine zielgerichtete Aufklärungsarbeit müsste zudem Mitarbeiter sozialer Träger wie Schulen und Kindergärten einbeziehen, aber auch verstärkte Informationskampagnen für eine breitere Öffentlichkeit umfassen, um irrationalen Argumenten der (wenigen) offenen Impfgegner zu begegnen. Einer nationalen und europaweiten Koordination von Maßnahmen der Impfsurveillance und effektiven Impfprävention muss dabei höchste Priorität eingeräumt werden.

4. ZUSAMMENFASSUNG

Zur Untersuchung des Impfverhaltens internistischer Patienten wurde in der vorliegenden Studie von August 2004 bis April 2008 eine Zufallsstichprobe von 803 Patienten mit einem Altersdurchschnitt von 61 Jahren einer internistischen Abteilung am Klinikum Ernst von Bergmann in Potsdam analysiert. Anhand eines standardisierten Fragebogens wurden der Impfstatus, das Impfwissen sowie die allgemeine Einstellung der Patienten gegenüber Impfungen erhoben. Die Erfassung des Impfstatus erfolgte bei einem Teil der Patientengruppe (19,7%) nach Überprüfung des Impfausweises. Bei einem anderen Teil der Befragungsgruppe, insgesamt 80,3%, war ein Impfdokument zum Befragungszeitpunkt nicht vorliegend. Hier wurden die subjektiven Angaben der Patienten zum Impfstatus erfasst. Die statistische Auswertung erfolgte unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Qualitäten der Angaben und stellt daher keine rein quantitative Erfassung des Impfstatus dar, sondern ermöglicht auch eine qualitative Betrachtung des Impfverhaltens der Gesamtuntersuchungsgruppe.

Durch Befragungen der Patienten zu ihrer grundsätzlichen Einstellung zu Impfungen sowie ihr Impfverhalten wurden die wichtigsten Faktoren herausgearbeitet, die in besonderer Weise die Impfraten beeinflussen können. In dieser Studie konzentrierte man sich in der Befragung der Patienten speziell auf Impfungen gegen Tetanus, Diphtherie, Hepatitis A und B, Pneumokokken, Influenza und Meningokokken. Der Informationsgrad der Patienten über ihren Impfstatus war generell niedrig. Dabei zeigten sich jedoch je nach Impfung deutliche Unterschiede: So war der Anteil der Patienten, die sich nicht an eine Schutzimpfung erinnern konnten, hinsichtlich der Impfung gegen Diphtherie mit 32,3% der Befragten am höchsten, während dieser beispielsweise für die Influenza-Schutzimpfung nur 13,8% betrug.

Die Erhebung des Impfstatus ergab die höchsten Impfraten für Tetanus (45,1%) und Influenza (44,8%). In höherem Alter wuchsen für alle Impfungen die Impflücken grundsätzlich an und betragen in der Altersgruppe der über 90-Jährigen, abgesehen von der Gripeschutzimpfung, meist nahe 100%. Bei den Schutzimpfungen gegen Hepatitis A und B offenbarte sich das Problem unvollständiger Impfserien, die eine mangelnde Immunität zur Folge haben. Dabei hatten zwar 13,5% der Befragten eine Hepatitis A-Immunsierung erhalten, jedoch konnten nur 0,9% einen effektiven Immunschutz bei vollständiger Impfserie aufweisen. Im Falle der Hepatitis B-Schutzimpfung hatten zwar 13,3% aller Befragten eine Teilimmunsierung erhalten, jedoch hatten insgesamt nur 0,5% die Impfserie korrekt komplettiert. Ein großer Teil der Patienten war nicht über die Notwendigkeit von Folge- oder Auffrischungsimpfungen aufgeklärt.

Ein komplett fehlender Impfschutz war am häufigsten bei der Pneumokokken-Impfung (80,7%), der Hepatitis A-(86,6%) und Hepatitis B-Impfung (86,6%) sowie vor allem bei der Meningokokken-Impfung (98,6%) festzustellen.

Ein zentraler Aspekt dieser Studie war die Betrachtung der Impflücken bei von der STIKO definierten Patientengruppen, die eine Indikation für eine entsprechende Impfung aufweisen. Hier fiel sowohl bei der Hepatitis A- als auch der Hepatitis B-Immunisierung die hohe Zahl der Befragten mit einer Leberzirrhose auf, die trotz entsprechender Empfehlungen keinen sicheren Impfschutz (99,1% bzw. 73,6%) aufwies. Auch bei anderen chronischen Lebererkrankungen war die Quote der Patienten ohne sicheren Impfschutz mit 97,2% (Hepatitis A) bzw. 81,7% (Hepatitis B) sehr hoch. Die Patienten mit einer chronischen Alkoholkrankheit verfügten jeweils über keinen entsprechenden Impfschutz, was mitunter auch einem Compliance - Problem geschuldet ist. Ähnlich problematisch erwies sich die Rate der Pneumokokken – Schutzimpfung, die 73,2% der Patienten mit chronischen Lungenerkrankungen, 78,6% der über 60-Jährigen, und deutlich über 80% der Patienten mit anderen chronischen Erkrankungen nicht nachweisen konnten. Von den 13 befragten Patienten mit einem bekannten Immundefekt war kein einziger gegen Pneumokokken geimpft worden. Bei der Influenza-Schutzimpfung wiesen 42,5% innerhalb der Gruppe der über 60-Jährigen, für die eine ausdrückliche STIKO- Impfeempfehlung gilt, keinen effektiven Impfschutz auf. Diese Rate betrug bei den Patienten mit einer chronischen Lungenerkrankung 44,3%. Mindestens 40% der Patienten mit einer chronischen Erkrankung wie z.B. Diabetes mellitus besaßen keinen Impfschutz. Einen Meningokokken-Impfschutz besaß keiner der Patienten mit einem nachgewiesenen Immundefekt.

Die Erhebung von möglichen Gründen oder Argumenten für fehlende Impfungen ergab, dass über die Hälfte der Patienten zuletzt überhaupt keine Impfberatung durch den Hausarzt erhalten hatte. Eine fehlende Impfberatung stellt allerdings nach Ergebnissen dieser Studie mit 73,5% für einen großen Anteil der Patienten, insbesondere für die älteren von ihnen, den wichtigsten Grund für Impfversäumnisse dar. Der Anteil der Impfgegner unter den Patienten in dieser Studie ist mit 8,6% relativ gering.

Diese Studie konnte insgesamt aufzeigen, dass die Impfraten unter Erwachsenen noch immer unbefriedigend sind. Dies wurde vor allem bei jenen Patientengruppen deutlich, die nach STIKO aufgrund eines erhöhten Risikos eine Indikation für spezifische Schutzimpfungen aufweisen. Trotz des hohen Niveaus ärztlicher Versorgung sowie des Rückgangs vieler Infektionskrankheiten sind daher zahlreiche Anstrengungen aller Akteure im medizinischen und gesundheitspolitischen Bereich nötig, um den allgemeinen Impfstatus, das Impfwissen und somit das Impfverhalten der Bevölkerung zu verbessern.

6. LITERATURVERZEICHNIS

Arguedas MR, Johnson A, Eloubeidi MA, Fallon MB. Immunogenicity of hepatitis A vaccination in decompensated cirrhotic patients. *Hepatology* 2001; 34: 28-31.

Baum E, Donner-Banzhoff N, Piotrowski A, Röthinger E. Impfstatus und Impfbereitschaft bei Patienten in Allgemeinpraxen. *Münch med Wschr* 1995; 137: 398-400.

Beske F. Aktive Schutzimpfung – Stand und Handlungsbedarf. *Gesundheitswesen* 2004; 66: 352-4.

Bundesministerium der Justiz. Gesetz zur Verhütung und Bekämpfung von Infektionskrankheiten beim Menschen (Infektionsschutzgesetz IfSG), 20.07.01, zul. geändert am 17.12.08 Berlin, Bundesministerium der Justiz /JURIS 2008. (Accessed January 16, 2009 at <http://bundesrecht.juris.de/bundesrecht/ifsg/gesamt.pdf>.)

Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung. Europäische Impfwoche: Impfschutz in Deutschland besser, aber noch nicht gut genug. Gemeinsame Pressemitteilung des BMG, des RKI und des BZgA, 18.4.2008. (Accessed January 16, 2009 at http://www.bzga.de/botpresse_454.html.)

Burchard, G-D. Fleischer, B. Zertifizierte medizinische Fortbildung: Reisemedizin – Schwerpunkt häufige Tropenkrankheiten. *Dtsch Ärztebl* 2005; 102: B1537-B1545.

Cannarella R, Agbayani E. Tetanus: a case report, epidemiology review and recommendations for immunization compliance. *The West Virginia Medical Journal* 2001; 97: 253-6.

DEGAM. Impfen um jeden Preis? Impfmüdigkeit in Deutschland? Positionspapier der Deutschen Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin (DEGAM), *Zeitschrift für Allgemeinmedizin* 2009; 85: 94-6. (Accessed February 2, 2009 at http://www.degam.de/dokumente/aktuell_2009/Positionspapier_3%20-20ZFA_03_2009.pdf.)

Deutsche Gesellschaft für Tropenmedizin und Internationale Gesundheit (DTG). Hinweise und Empfehlungen zu Reiseimpfungen, München: DTG, aktualisiert im Mai 2010. (Accessed June 1, 2010 at http://www.dtg.org/uploads/media/Impfungen_02.pdf.)

Deutscher Bundestag. Stärkung von Impfungen als wirksame Präventionsmaßnahme. Kleine Anfrage der Abgeordneten Dr. Hans Georg Faust et. al. und CDU-CSU-Fraktion. Deutscher Bundestag, 14. Wahlperiode, Drucksache 14/9273, 4.6.2002.

Dittmann S. Risiko des Impfens und das noch größere Risiko, nicht geimpft zu sein. *Bundesgesundbl-Gesundheitsforsch-Gesundheitsschutz* 2002; 45: 316-22.

Dominguez M, Barcena R, Garcia M, Lopez-Sanroman A, Nuno J. Vaccination against hepatitis B virus in cirrhotic patients on liver transplant waiting list. *Liver Transplant* 2000; 6: 440-2.

Ellsäßer G. Impfprävention im Kindes- und Jugendalter. Hindernisse und Beispiele wirksamer Maßnahmen im Land Brandenburg. *Bundesgesundbl-Gesundheitsforsch-Gesundheitsschutz* 2004; 47: 1196-203.

Fabia R, LevyMF, Crippin J, Tillery W, Netto GJ, Aguanno J, Dysert P, Goldstein RM, Husberg BS, Gonwa TA, KlintmalmGB. De novo hepatitis B infection after liver transplantation: source of disease, incidence and impact. *Liver Transpl Surg* 1998; 4: 119-27.

Landesgesundheitsamt Brandenburg: Impfquoten Eingangsschüler Land Brandenburg 2009, 2010. Accessed June, 10, 2010, at: <http://www.gesundheitsplattform.brandenburg.de/sixcms/detail.php?gsid=bb2.c.479444.de>.)

Gareis, C. Ausreichend geimpft? Eine Untersuchung in der Hausarztpraxis zum Impfstatut/Impfverhalten der Patienten. Zusammenfassung, Dissertation Universität Heidelberg. 1999. (Accessed January 16, 2009, at: http://archiv.ub.uni-heidelberg.de/volltextserver/volltexte/1999/123/pdf/123_1.pdf.)

Hammer K, Rothkopf-Ischebeck M, Chiron-Behring, Liederbach. Impfentwicklungsland Deutschland? *Bundesgesundbl-Gesundheitsforsch-Gesundheitsschutz* 1999; 42: 726-31.

Hampton T. Research Reveals Low Immunization Rates and Vaccination Awareness Among Adults. *JAMA* 2008; 299: 1007.

Heininger U. Risiken von Infektionskrankheiten und der Nutzen von Impfungen. *Bundesgesundbl-Gesundheitsforsch-Gesundheitsschutz* 2004; 47: 1129-35.

Hüllstrung HD, Mausezahl D, Feuz M et al. Tetanus immunisation in geriatric patients with accidental wounds: how much is it needed? *Swiss Med Wkly* 2003; 133: 227-32.

Jungbauer-Gans M, Kriwy P. Der Arzteinfluss auf die Durchimpfungsrate. *Gesundheitswesen* 2003; 65:464-70.

Heininger U. The success of immunization-shovelling its own grave? *Vaccine* 2004; 22: 2071-2.

Jilg W. Epidemiologie, Diagnostik u. Prophylaxe der Virushepatitiden. *Chirurg* 2000; 71:374-80.

Kalies H, Grote V, Schmitt HJ, von Kries R. Immunisation status of children in Germany: temporal trends and regional differences. *Eur J Pediatr* 2006; 165: 30-6.

Kaulen H. Masern-Mumps-Röteln-Impfung – Wie ein Impfstoff zu Unrecht in Misskredit gebracht wurde. *Dtsch Ärztebl* 2007; 4: A166 - A168.

Keefe EB, Iwarson S, McMahon BJ, Lindsay KL, Koff RS, Manns M, Baumgarten R, Wiese M, Fournau M, Safary A, Clemens R, Krause DS. Safety and immunogenicity of hepatitis A vaccine in patients with chronic liver disease. *Hepatology* 1998; 27: 881-6.

Koch J, Kirschner W, Kirschner R, Heydt K. Verbesserung des Kenntnisstandes zur Verbreitung von impfpräventablen Krankheiten und zum Impfverhalten in der Bundesrepublik Deutschland. Berlin: Berliner Institut für Epidemiologische Forschung, 1995.

Kossow KD. Hausärzte müssen als Impfmanager gestärkt werden. *Bundesgesundbl-Gesundheitsforsch-Gesundheitsschutz* 1999; 4: 309.

Laufs U, Böhm M. Die Grippeimpfung – eine kosteneffiziente Prophylaxe der koronaren Herzkrankheit. *Dtsch Ärztebl* 2005; 40: A2289-A2292.

- Madar R; Repkova L; Baska T; Straka S. Influenza vaccination – knowledge, attitudes, coverage-can they be improved? Bratislavské lekárske listy 2003; 104: 232-5.
- Mayr, A. Eradikation und Tilgung von Seuchen. Dtsch Ärztebl 2006; 103: A 3115-A3118.
- Meyer C. Impfungen und Impfprogramme – aktuelle Aspekte des Impfwesens in Deutschland. Bundesgesundbl-Gesundheitsforsch-Gesundheitsschutz 2004; 47: 1127-8.
- Meyer C, Reiter S. Impfgegner und Impfskeptiker. Bundesgesundbl-Gesundheitsforsch-Gesundheitsschutz 2004; 47: 1182-8.
- Middendorp M. Die Qualität der reisemedizinischen Beratung in Deutschland. Dissertation, 2007, Fachbereich Medizin, Universität Frankfurt/M.
- Müller-Plettenberg B, von Randow R. Diskrepanz zwischen Wissen und Handeln. Dtsch Ärztebl 1995; 41: 2705-2706.
- News Aktuell. Senioren brauchen wirkverstärkte Grippeimpfung. News aktuell, Presseportal Novartis Behring, 13.11.2007. (Accessed January 16, 2009, at: http://www.presseportal.de/pm/64641/1083025/novartis_behring.)
- Nothdurft H.-D., Wachinger W. Infektionsprophylaxe von Reisenden vor Fernreisen. Immunologie & Impfen 1999; 2: 29-31.
- Oppermann H, Kolbe M. Von den Mühen der Ebene: Gesundheitsziel „Erreichen eines altersgerechten Impfstatus bei über 90% der Bevölkerung“ in Sachsen-Anhalt. Gesundheitswesen 2002; 64: 664-8.
- Plotkin SA. Vaccines, vaccination and vaccinology. J Infect Disease 2003; 187: 1349-59.
- Poethko-Müller C, Kuhnert R, Schlaud M. Durchimpfung und Determinanten des Impfstatus in Deutschland. Bundesgesundbl-Gesundheitsforsch-Gesundheitsschutz 2007; 50: 851-62.
- Quast U. Mehr Aufklärung nötig: Hoher Nutzen von Impfungen und die extreme Seltenheit von Impfkomplicationen. Bundesgesundbl-Gesundheitsforsch-Gesundheitsschutz 1999; 4: 308-9.
- Quast U, Ley S, Arndt U. Schwierige Impffragen - kompetent beantwortet. Marburg: Verlag im Kilian, 2005.
- Reiter S. Ausgewählte Daten zum Impf- und Immunstatus in Deutschland. Bundesgesundbl-Gesundheitsforsch-Gesundheitsschutz 2004; 47: 1144-50.
- Robert Koch-Institut. Impfpräventable Krankheiten. Epid Bull 1999a: 139-45.
- Robert Koch-Institut. 10 Punkte-Programm zur Erhöhung der Impfbereitschaft und zur Steigerung der Durchimpfungsraten in Deutschland. Bundesgesundbl-Gesundheitsforsch-Gesundheitsschutz 1999b; 42: 290-2.
- Robert-Koch-Institut. Die Bedeutung des Infektionsschutzgesetzes für die Impfprävention übertragbarer Krankheiten. Bundesgesundbl-Gesundheitsforsch-Gesundheitsschutz 2000a:882-6.
- Robert Koch-Institut. Wichtige Infektionskrankheiten in Deutschland. Epid Bull 2000b: 276-7.

- Robert Koch-Institut. Wie impfen Allgemeinmediziner u. Internisten? Epid Bull 2000c: 357-64.
- Robert Koch-Institut. Fallbericht: Tetanuserkrankung nach Verletzung bei der Gartenarbeit. Epid Bull 2003: 272.
- Robert Koch-Institut, Statistisches Bundesamt (Hrsg.). Gesundheitsberichterstattung des Bundes Heft 1, Schutzimpfungen. Berlin: Robert-Koch-Institut, 2004.
- Robert Koch-Institut. Influenza-Schutzimpfung: Impfstatus der erwachsenen Bevölkerung. Epid Bull 2004: 114-7.
- Robert Koch-Institut. Begründung der STIKO-Empfehlungen zur Impfung gegen Pneumokokken und Meningokokken vom Juli 2006. Epid Bull 2006: 255-70.
- Robert Koch-Institut. Schutzimpfungen – 20 Einwände und Antworten des Robert Koch-Instituts und des Paul-Ehrlich-Instituts. RKI, 10.05.2007. (Accessed May 2, 2010 at: http://www.rki.de/cln_160/nn_1345610/DE/Content/Infekt/Impfen/Bedeutung/Schutzimpfungen_20_Einwaende.html.)
- Robert Koch-Institut. Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten. Epid Bull 2008a; 1: 7-10.
- Robert Koch-Institut. Zu den Impfquoten bei den Schuleingangsuntersuchungen in Deutschland 2006. Epid Bull 2008b: 55-7.
- Robert Koch-Institut. Tetanus: zwei Fallberichte zu Erkrankungen. Epid Bull 2008c; 24: 193-5.
- Robert Koch-Institut. Zusätzliche Pertussis-Impfung im Erwachsenenalter als Tdap-Kombinationsimpfung bei der nächsten fälligen Td-Impfung –Empfehlung und Begründung. Epid Bull 2009; 31: 299-318.
- Robert Koch-Institut. Impfquoten bei den Schuleingangsuntersuchungen in Deutschland 2008. Epid Bull 2010a; 16:137-146.
- Robert Koch-Institut. Empfehlungen der Ständigen Impfkommission (STIKO) am Robert Koch-Institut/ Stand: Juli 2010. Epid Bull 2010b; 30: 279-98.
- Robert Koch-Institut. Infektionsepidemiologisches Jahrbuch meldepflichtiger Krankheiten für 2009 (Datenstand. 1.3.2010) Berlin: Robert Koch-Institut, 2010c.
- Rosenthal S, Kottenhahn R, Biro F, Succop P. Hepatitis B vaccine acceptance among adolescents and their parents. J Adolesc Health 1995; 17: 248-54.
- Rothkopf-Ischebeck M. Die Deutschen sind impfwillig: Repräsentative Bevölkerungsumfrage zum Impfverhalten Erwachsener. InfFo 1995; IV: 17-20.
- Schmitt HJ. Impfhindernisse in Deutschland im medizinisch-ärztlichem Bereich. Bundesgesundbl-Gesundheitsforsch-Gesundheitsschutz 1999; 42: 311.
- Schneeweiß B. Voraussetzungen für eine erfolgversprechende Impfstrategie in der Bundesrepublik Deutschland. Bundesgesundbl-Gesundheitsforsch-Gesundheitsschutz 1999; 42: 310.

- Schneeweiß B, Pfleiderer, M, Keller-Stanislawski, B. Impfsicherheit heute. Dtsch Ärztebl 2008; 105: 590-5.
- Seibt K, Schulz M, Hensel FJ. Meinungen und Einstellungen zum Thema Impfen bei niedergelassenen Ärzten, Offizinalapothekern und ihrem Personal sowie aktueller Impfstatus dieser Gruppen. Gesundheitswesen 2000; 62: 376-82.
- Shefer A, Briss P, Rodewald L. et al. Improving immunization coverage rates: an evidence based review of the literature. Epidemiolog Rev 1999; 21: 96-142.
- Society for Adolescent Medicine. Adolescent immunizations: A position paper of the Society for Adolescent medicine. J Adolesc Health 2006; 38: 321-7.
- Stich HL, Beblo F. Durchimpfungsraten von Routineimpfungen bei einschulungspflichtigen Kindern als quantitatives Maß für das Impfverhalten. Eine retrospektive Langzeitbeobachtung über zehn Jahre. Gesundheitswesen 2001; 63:748-54.
- Stehr K, Heininger U: Die Impfsituation in den alten Bundesländern. Dtsch Ärztebl 1991; 88: 1986-91.
- Taubitz W, Menckhoff S, Nothdurft HD. Postkarte gegen die Impfmüdigkeit. MMW-Fortschritte der Medizin 2006; IV: 153-5.
- Trevisan A, Borella Venturini M, Paruzzolo P, Maso S. Hepatitis B vaccination awareness and biological risk. Medicina del Lavoro 2002; 93: 318-21.
- Villeneuve E, Vincelette J, Villeneuve JP. Ineffectiveness of hepatitis B vaccination in cirrhotic patients waiting for liver transplantation. Can J Gastroenterol 2000; 14: 59B-62B (Suppl B).
- Wallaschofski H, Drexler H, Schmid K. Was wissen Medizinstudenten über ihren Impfstatus und wie ist ihr Impfschutz wirklich? Dtsch Med Wochenschr 2005; 130: 1429-33.
- Weinke T, Güthoff W, Jahn HU. Impfindikationen bei gastroenterologischen Krankheitsbildern (Hepatitis A und B, Pneumokokken, Meningokokken). Dtsch Med Wochenschr 2004; 129: S104-S106.
- Wiesemann C. Selbstbestimmte Patienten? - Die Nutznießer der Medizin und ihre Rechte. Das Gesundheitswesen 2001; 63: 591-6.
- Zylka-Menhorn, V. Masern: Vermeintlich harmlose Viruserkrankung. Dtsch Ärztebl 2006; 103: A1586-A1588.

Anhang

Abbildungsverzeichnis

Tabellenverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis

Verwendeter Fragebogen

Erklärung

Lebenslauf

Danksagung

Abbildungsverzeichnis

- Abb. 1: Altersverteilung der Befragungsgruppe
- Abb. 2: Darstellung der befragten Patienten nach Morbidität
- Abb. 3a/b: Diagnosen der befragten Patienten
- Abb. 4: Berufliche Exposition für Infektionskrankheiten
- Abb. 5: Besitz und Vorlage eines Impfausweises
- Abb. 6a/b: Tetanus-Impfstatus ohne/mit Vorlage eines Impfausweises
- Abb. 7: Mangelhafter Tetanus-Impfschutz nach Altersverteilung
- Abb. 8: Mangelhafter Tetanus-Impfschutz nach Morbidität
- Abb. 9a/b: Diphtherie-Impfstatus ohne/mit Vorlage eines Impfausweises
- Abb. 10: Sicherer Diphtherie- und Tetanus-Impfschutz nach Altersverteilung
- Abb. 11: Mangelhafter Diphtherie-Impfschutz nach Altersverteilung
- Abb. 12: Mangelhafter Diphtherie-Impfschutz nach Morbidität
- Abb. 13a/b: Hepatitis A-Impfstatus ohne/mit Vorlage eines Impfausweises
- Abb. 14: Fehlender Hepatitis A-Impfschutz nach Altersverteilung
- Abb. 15: Nachweis von Hepatitis A-Antikörpern nach Altersverteilung
- Abb. 16: Antikörpernachweis bei fehlender, unsicherer oder inkompletter Hepatitis A-Immunsierung
- Abb. 17: Hepatitis A-Impfschutz bei Leberzirrhose
- Abb. 18: Hepatitis A-Impfschutz bei sonstigen chron. Lebererkrankungen
- Abb. 19a/b: Hepatitis B-Impfstatus ohne/mit Vorlage eines Impfausweises
- Abb. 20: Fehlender Hepatitis B-Impfschutz nach Altersverteilung
- Abb. 21: Ergebnisse der Hepatitis B-Serologie aller serologisch untersuchten Patienten
- Abb. 22a/b: HBV-Serologie bei fehlender Impfung ohne/mit Vorlage eines Impfausweises
- Abb. 23: Hepatitis B-Impfschutz bei Leberzirrhose
- Abb. 24: Hepatitis B-Impfschutz bei sonstigen chron. Lebererkrankungen
- Abb. 25a/b: Hepatitis B-Impfstatus medizin. Personals ohne/mit Vorlage eines Impfausweises
- Abb. 26a/b: Pneumokokken-Impfstatus ohne/mit Vorlage eines Impfausweises
- Abb. 27: Fehlender Pneumokokken-Impfschutz nach Altersverteilung
- Abb. 28: Fehlender Pneumokokken-Impfschutz nach Morbidität
- Abb. 29-33: Pneumokokken-Impfschutz bei ausgewählten Erkrankungen
- Abb. 34: Pneumokokken-Impfschutz bei Patienten ≥ 60 - Jahre
- Abb. 35a/b: Influenza-Impfstatus ohne/mit Vorlage eines Impfausweises
- Abb. 36: Fehlender Influenza-Impfschutz nach Altersverteilung
- Abb. 37: Fehlender Influenza-Impfschutz nach Morbidität
- Abb. 38-42: Influenza-Impfschutz bei ausgewählten Erkrankungen
- Abb. 43: Influenza-Impfschutz bei Patienten ≥ 60 - Jahre
- Abb. 44a/b: Meningokokken-Impfstatus ohne/mit Vorlage eines Impfausweises
- Abb. 45: Fehlender Meningokokken-Impfschutz nach Altersverteilung
- Abb. 46: Fehlender Meningokokken-Impfschutz nach Morbidität
- Abb. 47: Hausärztliche Impfberatungen in Abhängigkeit der Arztbesuchsfrequenz
- Abb. 48: Argumente der Patienten für fehlende Impfungen
- Abb. 49a-e: Argumente der Patienten für fehlende Impfungen nach Altersverteilung

Tabellenverzeichnis

- Tabelle 1: Befragungsgruppe – Übersicht
- Tabelle 2: Tetanus-Impfung – ausgewählte Angaben
- Tabelle 3: Diphtherie-Impfung - ausgewählte Angaben
- Tabelle 4: Hepatitis A-Impfung – ausgewählte Angaben
- Tabelle 5: Hepatitis A-Impfung – Übersicht nach Krankheiten
- Tabelle 6: Hepatitis B-Impfung – ausgewählte Angaben
- Tabelle 7: Hepatitis B-Impfung – Übersicht nach Krankheiten
- Tabelle 8: Pneumokokken- Impfung – ausgewählte Angaben
- Tabelle 9: Pneumokokken-Impfung – Übersicht nach Krankheiten
- Tabelle 10: Influenza-Impfung – ausgewählte Angaben
- Tabelle 11: Influenza-Impfung – Übersicht nach Krankheiten
- Tabelle 12: Meningokokken-Impfung – ausgewählte Angaben
- Tabelle 13: Meningokokken-Impfung – Übersicht nach Krankheiten

Abkürzungsverzeichnis

DTG	Deutsche Gesellschaft für Tropenmedizin und Internationale Gesundheit
LGA	Landesgesundheitsamt
IfSG	Infektionsschutzgesetz
KiGGS	Kinder- und Jugendgesundheitssurvey
MMR	Mumps, Masern und Röteln
ÖGD	Öffentlicher Gesundheitsdienst
PEI	Paul-Ehrlich-Institut
RKI	Robert Koch-Institut
STIKO	Ständige Impfkommission
WHO	World Health Organisation, Weltgesundheitsorganisation

Impfstatus von internistischen Patienten

Datum: _____

Alter: _____ Jahre

Geschlecht:

männlich weiblich

Erkrankungen: (mehrere Angaben sind möglich)

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Diabetes mellitus | <input type="checkbox"/> Leberzirrhose |
| <input type="checkbox"/> sonstige chronische Lebererkrankungen | <input type="checkbox"/> Chronische Lungenerkrankungen |
| <input type="checkbox"/> Malignom | <input type="checkbox"/> Immundefekt |
| <input type="checkbox"/> Chronische Herzerkrankungen | <input type="checkbox"/> Chronische Pankreatitis |
| <input type="checkbox"/> CED | <input type="checkbox"/> Chronische Nierenerkrankungen |
| <input type="checkbox"/> Z.n. Splenektomie | <input type="checkbox"/> Autoimmunerkrankungen |
| <input type="checkbox"/> Alkoholkrankheit | <input type="checkbox"/> Essentieller Hypertonus |
| <input type="checkbox"/> Akute Infektion | <input type="checkbox"/> Steatosis hepatis |
| | <input type="checkbox"/> Autoimmunhepatitis |

Sonstige: _____

Hausarzt (Name und Ort): _____

Impfausweis

Vorhanden Nicht vorhanden

Erhaltene Impfungen:

	Ja	Nein	Weiß nicht	Wann geimpft
Tetanus				
Diphtherie				
Hepatitis A				
Hepatitis B				
Pneumo- kokken				
Influenza				
Meningo- kokken				

Hepatitisserologie (vom ärztlichen Personal auszufüllen):

Durchgeführt Nicht durchgeführt

Hepatitis A:

Anti HAV positiv Anti HAV negativ

Hepatitis B:

HBsAg positiv Anti HBs positiv Anti HBc positiv
 Keine HB-Antikörper

Waren Sie im letzten Jahr bei Ihrem Hausarzt oder einem anderen Arzt?

Ja Nein

Wie viele Arztbesuche hatten Sie im letzten halben Jahr? _____

Sind bei Ihrem Arztbesuch Impfungen angesprochen worden?

ja nein

Im Falle fehlender Impfungen (s. Tabelle oben):

Ich bin nicht geimpft worden, (mehrfach möglich)

- weil ich generell nichts von Impfungen halte.
- weil der Arzt es mir nicht empfohlen hat.
- weil ich die Impfungen (trotz Empfehlung) vergessen habe.
- weil der finanzieller Aufwand mir zu hoch erschien.
- weil der zeitliche Aufwand zu hoch erschien.
- wegen der geringen Infektionswahrscheinlichkeit der Erkrankung.
- da die Impfung keinen 100%-igen Infektionsschutz bietet.
- weil medizinische Gründe gegen eine Impfung sprachen.

Besteht eine berufliche Exposition für Infektionskrankheiten?

- Medizinisches Personal
- Beruflich starker Publikumsverkehr
- Sonstige
- Keine

Waren Sie in den letzten 2 Jahren im Ausland verreist?

Ja. Reiseländer: _____
 Nein

Erhielten Sie vor Reisen spezielle verabreichte Impfungen, welche oben nicht aufgeführt waren?

Ja. Welche? _____
 Nein

Erklärung

„Ich, Verena Ernst, erkläre, dass ich die vorgelegte Dissertation mit dem Thema: „Impfverhalten internistischer Patienten“ selbst verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt, ohne die (unzulässige) Hilfe Dritter verfasst und auch in Teilen keine Kopien anderer Arbeiten dargestellt habe.“

Schwielowsee, den 22.07.2012

Verena Ernst

LEBENS LAUF

Mein Lebenslauf wird aus datenschutzrechtlichen Gründen in der elektronischen Version meiner Arbeit nicht veröffentlicht.

Danksagung

Ich danke ganz herzlich Herrn Prof. Dr. Weinke für die freundliche Überlassung dieses interessanten Dissertationsthemas und die fachliche Betreuung der Arbeit.

Herrn Mummelthey danke ich für die kompetente Beratung bei den statistischen Berechnungen und ebenso Frau Wenzke für die Bereitstellung von Fachliteratur.

Schließlich möchte ich mich bei Herrn Prof. Dr. Sperling für die freundliche Unterstützung bedanken.

Mein besonderer Dank geht an Tilo, Jonas, Marlin und Hanno.