

# 2. Nationale Impfkonferenz

8. UND 9. FEBRUAR 2011

HAUS DER WIRTSCHAFT, STUTTGART

## Impfen – Wirklichkeit und Visionen Berichtband



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR ARBEIT UND SOZIALORDNUNG,  
FAMILIE, FRAUEN UND SENIOREN

# 2. Nationale Impfkonferenz

8. UND 9. FEBRUAR 2011

HAUS DER WIRTSCHAFT, STUTTGART

## Impfen – Wirklichkeit und Visionen Berichtband



Baden-Württemberg  
MINISTERIUM FÜR ARBEIT UND SOZIALORDNUNG,  
FAMILIE, FRAUEN UND SENIOREN

<b>VORWORT</b>	<b>9</b>
<b>8. FEBRUAR 2011</b>	
<b>GRUSSWORTE ZUR ERÖFFNUNG</b>	
<i>Dr. Monika Stolz MdL, Sozialministerin (Januar 2006 bis April 2011)</i>	10
<i>Isabel Fezer, Bürgermeisterin für Soziales, Jugend und Sport</i>	13
<b>1. SESSION</b>	
<i>Vorsitz: Prof. Dr. med. Dr. rer. nat. Friedrich Hofmann, Wuppertal</i>	
■ Impfen gegen Krebs – Wirklichkeit und Visionen <i>Prof. Dr. med. Dr. b. c. mult. H. zur Hausen, Heidelberg</i>	14
■ Impfziele für Deutschland – Wo stehen wir heute? – Was wollen wir erreichen? <i>Prof. Dr. R. Burger, Berlin</i>	23
■ Aktueller Stand und Herausforderungen bei der Masern- und Rötelneliminierung in Deutschland <i>Dr. O. Wichmann, Berlin</i>	27
■ Aus der Diskussion	31
<b>2. SESSION</b>	
<i>Vorsitz: Prof. Dr. med. Peter Wutzler, Jena</i>	
■ Impfkampagnen – zielgruppenspezifische Aufklärung der Bevölkerung <i>P. Lang, Köln</i>	33
■ Ethische Aspekte des Impfens <i>Prof. Dr. U. Wiesing, Tübingen</i>	40
■ Die Experten-Pandemie. Über die Rolle der Medien am Beispiel von A/H1N1 <i>V. Stollorz, Köln</i>	46
■ Finanzierungsmodelle für öffentlich empfohlene Impfungen <i>U. Dietz, Berlin</i>	53
■ Aus der Diskussion	55

**3. SESSION***Vorsitz: PD Dr. med. Gérard Krause, Berlin*

- Daten zur Pharmakovigilanz von Impfstoffen  
*Dr. B. Keller-Stanislawski, Langen* 58
- Impfung und Schwangerschaft  
*Prof. Dr. M. Knuf, Mainz* 62
- Impfprävention bei Kindern und Jugendlichen mit  
Migrationshintergrund  
*Dr. med. Dr. P. H. G. Pfaff, Stuttgart* 66
- Aus der Diskussion 74

**PODIUMSDISKUSSION**

- Wie gut funktioniert das Zusammenspiel der Akteure? 76

**9. FEBRUAR 2011***Vorsitz: Dr. med. Anne Marcic, Kiel***NATIONALER IMPFPLAN – STRATEGIE UND INSTRUMENTE****ZUR UMSETZUNG**

- Dr. A. Hornig, Mainz* 89
- Aus der Diskussion 92

**POSTERSESSION***Vorsitz: Dr. med. Anne Marcic, Kiel*

- Posterpreis  
*Prof. Dr. B. Kouros, Stuttgart; Prof. Dr. F. Zepf, Mainz* 94
- **POSTERSESSION 1**  
Strategien zur Anhebung der Impfquoten 95
- **POSTERSESSION 2**  
Allgemeine Konzepte, Projekte und Studien 105
- **POSTERSESSION 3**  
Impfstatus und Impfquoten, Seroprävalenz 121
- **POSTERSESSION 4**  
Immunologie, Wirksamkeitsstudien, UAW,  
Surveillance und Risikokommunikation 135

**WORKSHOP 1****INNOVATIVE ANSÄTZE ZU IMPFSTOFFEN***Vorsitz: Dr. Dr. med. Peter C. Döller (Tübingen) und**Dr. rer. nat. Michael Pfeleiderer (Langen)*

- Neuartige Prinzipien bei der Impfstoffentwicklung  
*Dr. M. Pfeleiderer, Langen* 143
- Vom Pockenimpfstoff zum modernen Biopharmazeutikum –  
Was sind Impfungen heute und in der Zukunft wert?  
*Dr. J. Vollmar, München* 144
- Intradermale Applikation  
*Prof. Dr. E. von Stebut-Borschitz, Mainz* 148
- Schlussfolgerungen  
*Dr. M. Pfeleiderer, Langen* 149

**WORKSHOP 2****ZIELGRUPPENSPEZIFISCHE KOMMUNIKATION***Vorsitz: Dr. med. Michael Zwick (Stuttgart)*

- Kommunikation mit der Fachöffentlichkeit  
*Dr. G. Krause, Berlin* 151
- Nutzen oder Risiko? Wahrnehmung von Impfungen in der  
Öffentlichkeit  
*Prof. W. Jilg, Regensburg* 153
- Zielgruppenspezifische Kommunikation mit Eltern zum Impfen  
*U. Münstermann, Köln* 155
- Schlussfolgerungen  
*Dr. M. Zwick, Stuttgart* 158

**WORKSHOP 3****IMPFKRITISCHE POSITIONEN IM DIALOG***Vorsitz: Dr. med. Angelika Hornig (Mainz) und**Dr. med. Dr. P. H. Günther Pfaff (Stuttgart)*

- Die Zulassung von Impfstoffen – Zulassung ist mehr  
als die Bewertung von Nutzen und Risiko  
*S. Stöcker, Langen* 160
- Impfungen und kindliches Immunsystem  
*Prof. Dr. V. Wahn, Berlin; G. Soldner, München* 165
- Schlussfolgerungen  
*Prof. Dr. B. Kouros; Dr. med. Dr. P. H. G. Pfaff, Stuttgart* 169

## WORKSHOP 4

## ROLLE DES ÖGD

Vorsitz: Dr. med. Hanna Oppermann (Magdeburg)

und Dr. med. Jürgen Wutbe (Stuttgart)

- Impfziele – Welche Rolle spielt der ÖGD?  
*Dr. F. Feil, Hannover* 171
- Was können Impfkampagnen durch den ÖGD leisten?  
*A. Kaunzner, Aschaffenburg* 174
- Schlussfolgerungen  
*Dr. J. Wutbe, Stuttgart* 177

## DIALOGVERANSTALTUNG „IMPFFEN“ –

## GESPRÄCH MIT SCHÜLERN, ELTERN UND LEHRERN

*Prof. Dr. B. Kouros, Stuttgart* 178

RÜCKBLICK AUS WISSENSCHAFTLICHER UND  
GESUNDHEITSPOLITISCHER SICHT

*Gesundheitsministerin a. D. Dr. M. Stolz MdL, Stuttgart* 180

*Prof. Dr. F. Zepp, Mainz* 182

## AKTUELLER STAND IN POLITISCHEN GREMIEN

Beschluss der Gesundheitsministerkonferenz 185

## WISSENSWERTES ÜBER DIE 2. NATIONALE IMPFKONFERENZ

Fakten und Daten  
*Prof. Dr. B. Kouros, Stuttgart* 187

Musik und Medizin – Musik ist Medizin  
*W. Roesner, Stuttgart* 188

## PRESSEECHO UND IMPRESSIONEN

Berichte in der Tagespresse und  
in den Fachzeitschriften 194

Impressionen aus den Konferenzräumen 198

Namensregister 200

Impressum 202

## Bericht zur 2. Nationalen Impfkonzferenz



Mit der 2. Nationalen Impfkonzferenz im Februar 2011 in Stuttgart wurde die noch junge Tradition der Nationalen Impfkonzferenzen fortgesetzt, deren Grundstein 2009 in Mainz gelegt wurde.

Die Gesundheitsministerkonferenz der Länder hat mit

ihrem Beschluss zur Durchführung Nationaler Impfkonzferenzen aus dem Jahr 2007 unterstrichen, dass Impfen ein gesundheitspolitisch wichtiges Thema ist. Impfungen gehören zu den wichtigsten präventiven Maßnahmen in der Medizin. Durch Impfungen können zahlreiche Infektionskrankheiten und ihre möglicherweise schwerwiegenden Folgen vermieden werden. Zudem bewirkt die Vermeidung von Krankheit eine Reduktion der Krankheitskosten.

Mit ihrem Ansatz, einen breiten Austausch aller Akteure im Impfbereich und damit auch zwischen der Fachöffentlichkeit und der Bevölkerung zu ermöglichen, tragen Impfkonzferenzen wesentlich dazu bei, die Transparenz der Informationen zu erhöhen. Dies ist aus meiner Sicht gerade bei Themen, die kontrovers diskutiert werden, von großer Bedeutung.

Der vorliegende Bericht der 2. Nationalen Impfkonzferenz liefert einen Überblick über den aktuellen Stand und die Entwicklung in den vielfältigen Bereichen des Impfens – von der Entwicklung der Impfstoffe über ihre Anwendung und mögliche unerwünschte Arzneimittelwirkungen

bis zu ethischen Aspekten des Impfens. Er enthält zudem zahlreiche Anregungen für die praktische Arbeit bei der Durchführung von Impfkampagnen durch den Öffentlichen Gesundheitsdienst und Maßnahmen zur Erhöhung der Durchimpfungsquoten. Hier müssen wir insbesondere das WHO-Ziel der Maserneliminierung bis zum Jahr 2015 im Auge haben, für dessen Erreichen noch weitere Anstrengungen notwendig sind.

Vor dem Hintergrund der guten Erfahrungen in Mainz und Stuttgart hat die Gesundheitsministerkonferenz der Länder im Juni die Fortführung der Nationalen Impfkonzferenzen beschlossen. Bayern hat sich bereit erklärt, im Jahr 2013 die 3. Nationale Impfkonzferenz auszurichten. Wir dürfen gespannt sein auf die dann vorliegenden neuen Erkenntnisse und Erfahrungen.

Katrin Altpeter MdL,  
Ministerin für Arbeit und Sozialordnung, Familie,  
Frauen und Senioren Baden-Württemberg

Sehr geehrte Damen und Herren,

die Gesundheitsministerkonferenz der Länder hat im Juni 2007 beschlossen, in regelmäßigen Abständen Nationale Impfkongresse durchzuführen. Dadurch soll allen Partnern eine Plattform angeboten werden, um Impfziele zu formulieren und Strategien für die Erreichung dieser Ziele zu diskutieren. Nach dem erfolgreichen Auftakt der ersten Nationalen Impfkongress im März 2009 in Mainz freue ich mich, Sie zur 2. Nationalen Impfkongress heute und am morgigen Tag in Stuttgart willkommen zu heißen.

#### WO STEHEN WIR HEUTE?

Gesundheitliche und gesundheitsökonomische Fakten sprechen eine eindeutige Sprache. Es besteht kein Zweifel, dass Impfen eine der wirksamsten präventiven Gesundheitsmaßnahmen ist. Und eine der kostengünstigsten dazu. Durch Impfungen konnte das Auftreten von zahlreichen, meist auch tödlich verlaufenden, impfpräventablen Krankheiten drastisch reduziert werden. Dennoch sind die Impfquoten in Deutschland für einige Krankheiten im internationalen Vergleich noch nicht ausreichend. Sind wir aber deshalb impfmüde oder sogar ein „Entwicklungsland“, wie es gelegentlich behauptet wird? Ich meine nein.

Ein Entwicklungsland sind wir schon deshalb nicht, weil unsere Forschungslandschaft auf diesem Gebiet eine beachtliche Erfolgsgeschichte vorzuweisen hat. Professor Schmitt, ehemaliger Vorsitzender der STIKO, hat einmal gesagt: „Deutschland ist im Bereich Impfen ein Entwicklungsland, denn es entwickelt sich was.“ Die Entdeckung von humanen Papillomaviren als Auslöser von Gebärmutterhalskrebs durch Herrn Professor Harald zur Hausen eröffnete in der jüngeren Vergangenheit völlig neue Perspektiven der Prävention

einer der häufigsten Krebserkrankungen bei Frauen. Dies führte zur Entwicklung von Impfstoffen gegen diesen Krebs.

Ermutigt durch diese bahnbrechende Entwicklung, für die Herr Professor zur Hausen mit dem Nobelpreis geehrt wurde, haben wir die 2. Nationale Impfkongress unter das Motto gestellt: „Impfen – Wirklichkeit und Visionen“. Damit wollen wir den Blick nach vorn auf die innovativen Ansätze bei der Entwicklung von Impfstoffen richten.

Auch die unterstellte Impfmüdigkeit lässt sich durch die Fakten nicht belegen. Am Beispiel der Impfung gegen Keuchhusten kann man zeigen, dass die Impfquoten bei Schulanfängern kontinuierlich gestiegen sind: 1998 waren in dieser Altersgruppe bundesweit nur 62,1 Prozent gegen Keuchhusten geimpft, 2003 stieg die Quote auf 87,8 Prozent und 2008 waren es bereits 94 Prozent.

Freilich haben wir unübersehbare Defizite. Beispielsweise erfüllen wir die Voraussetzung für die Eliminierung von Masern nicht. Mit 89 Prozent der Bevölkerung, die sich zweimalig gegen Masern impfen lassen, sind wir von der erforderlichen Impfquote von 95 Prozent noch deutlich entfernt.

Solche Defizite haben verschiedene Ursachen. Zum einen haben wir die paradoxe Situation, dass durch die Erfolge der Impfungen die Gefährlichkeit von Infektionskrankheiten vielfach in Vergessenheit geraten ist oder zumindest unterschätzt wird. Häufig ist auch nicht bekannt, dass beispielsweise die Erreger von Masern, Mumps und Keuchhusten bei uns noch weit verbreitet sind.

Zum anderen gibt es Vorbehalte aus religiösen und ideologischen, aber auch aus esoterischen oder alternativmedizinischen Gründen. Auch machen sich Mentalitätsunterschiede bemerkbar,

abzulesen etwa am deutlich besseren Impfschutz der Kinder in den neuen Bundesländern. Dort sind die Folgen der staatlichen Reglementierung im Gesundheitswesen noch spürbar.

Deutschland mit seinem medizinischen Standard ist aber in der Lage, die Impflücken zu schließen. Dazu müssen wir die vorhandenen Möglichkeiten durch eine konzertierte Aktion aller Beteiligten intensiver nutzen.

#### LEITGEDANKEN

Bei diesen Bemühungen sollen folgende Leitgedanken beachtet werden:

- Erstens: Impfen ist eine Investition in die Zukunft

Diese Feststellung trifft nach meiner Auffassung in mehrfacher Hinsicht zu. Der gesundheitliche Nutzen des Impfens liegt in der Zukunft. Wir werden geimpft, damit künftig gesundheitliche Schäden durch impfpräventable Krankheiten vermieden werden.

Durch Impfen werden zudem finanzielle Ressourcen für die Zukunft erhalten. Das zeigt beispielsweise ein internationaler Vergleich der durchschnittlichen Kosten für die Behandlung bzw. Prävention von Masern in 11 Ländern mit unterschiedlichen Impfstrategien. Danach sind die direkten medizinischen Ausgaben für die Behandlung mehr als 21-fach höher als die der Impfung. Jeder Euro, den wir heute nicht ausgeben, steht den künftigen Generationen zur Verfügung. Auch deshalb ist Impfen eine Investition in die Zukunft.

- Zweitens: Gute Zusammenarbeit aller Partner ist der Schlüssel zum Erfolg

In Deutschland gibt es eine Vielzahl von Behörden und Einrichtungen, die in die Impfprävention eingebunden sind. Die wichtigsten Akteure sind zweifelsohne der Öffentliche Gesundheitsdienst,

die Ärzteschaft und die Krankenversicherungen, die in unserem Impfwesen unterschiedliche Aufgaben wahrnehmen. Sie leisten alle gute Arbeit, die durch kontinuierliche Zunahme der Impfquoten in den letzten Jahren dokumentiert wird.

Aber was gut ist, kann noch besser werden. Deshalb sollen wir in unseren Bemühungen nicht nachlassen, die Zusammenarbeit der Beteiligten weiter zu verbessern. Ein wichtiger Schritt dafür ist die Erstellung des Nationalen Impfplans, der unter Berücksichtigung der Beratungen der 1. Nationalen Impfkongress als Entwurf vorliegt.

Darin sollen verbindliche Ziele zu einzelnen Impfungen formuliert werden. Die Festlegung verbindlicher Impfziele halte ich für einen sehr bedeutsamen Schritt. Von dem amerikanischen Schriftsteller Mark Twain stammt der Satz: „Wer nicht weiß, wohin er will, der darf sich nicht wundern, wenn er ganz woanders ankommt.“ Mit diesem Zitat möchte ich unterstreichen, dass es erst Klarheit darüber geben muss, was wir erreichen wollen. Dann können wir unsere Kräfte bündeln, um ans Ziel zu kommen. Ich danke allen Beteiligten für den vorliegenden Entwurf des Nationalen Impfplans. Jetzt können seine Inhalte mit den Adressaten diskutiert und konsensfähige Instrumente zur Umsetzung erarbeitet werden.

Und schließlich

- drittens: Kommunikation und Information schafft Vertrauen

Es ist unstrittig, dass die Erreichung der Impfziele in erheblichem Maße davon abhängt, die Bevölkerung von dem Nutzen der Impfungen zu überzeugen. Dafür brauchen wir nachvollziehbare Argumente und klare zielgruppenspezifische Botschaften. Auf dieser Grundlage entsteht Vertrauen in die Impfung.

Eine wichtige Zielgruppe sind Schüler der 6.–8. Klassenstufe. Deren Impfücken sollen möglichst geschlossen werden, bevor diese Jahrgänge aus dem traditionellen Interventionsbereich des kinder- und jugendärztlichen Dienstes der Gesundheitsämter „herauswachsen“. Das direkte Gespräch mit Eltern und Schülern bietet aus meiner Sicht die beste Möglichkeit, dem Informationsbedürfnis gerecht zu werden und Zweifel auszuräumen. Deshalb werde ich selbst im Rahmen der Konferenz ein solches Gespräch mit ca. 100 Schülerinnen und Schülern von verschiedenen Stuttgarter Schulen führen. Dadurch soll deutlich werden, dass ich ihre Informationsbedürfnisse ernst nehme und in ihnen Partnerinnen und Partner unserer Impfkampagne sehe.

Grundsätzlich sollen wir das Gespräch suchen, wenn dadurch eine größere Impfbereitschaft erzielt werden kann. „Impfgegner“ argumentieren in der Regel irrational oder zumindest unwissenschaftlich. Sie kann man argumentativ häufig nicht überzeugen. Der Dialog mit Impfskeptikern ist jedoch wichtig, um sich mit deren Zweifeln und Thesen auseinanderzusetzen. Dieses Ziel soll mit dem Workshop „Impfkritische Positionen im Dialog“ erreicht werden.

#### SCHLUSS

Ich danke Herrn Professor Burger für seine Bereitschaft, sich als Tagungspräsident zur Verfügung zu stellen. Mein besonderer Dank gilt auch Herrn Professor Zepp, der als unser wissenschaftlicher Berater bei der Planung der 2. Nationalen Impfkongress maßgeblich beteiligt war.

Erfolgsgeschichten wie die weltweite Ausrottung von Pocken und die Elimination von Poliomyelitis in den meisten Ländern der Welt können durch die Elimination von Masern in der Region Europa ein weiteres Mal wiederholt werden, wenn wir unsere Bemühungen unbeirrt fortsetzen. Dazu sind die nationalen Impfkongresse ein wichtiges Instrument. Die 1. Nationale Impfkongress war ein gelungener Anfang. Allen Teilnehmerinnen und Teilnehmern der 2. Nationalen Impfkongress in Stuttgart wünsche ich eine erfolgreiche Fortsetzung der begonnenen Arbeit.

Dr. Monika Stolz MdL  
Sozialministerin  
(Januar 2006 bis April 2011)

Meine sehr geehrten Damen und Herren,

ich freue mich sehr, dass ich Sie auch im Namen von Herrn Oberbürgermeister, Dr. Wolfgang Schuster hier in Stuttgart zur 2. Nationalen Impfkongress begrüßen kann.

Impfungen gehören nach wie vor zu den wirksamsten und wichtigsten präventiven medizinischen Maßnahmen. Der Erfolg der Impfungen, nämlich dass viele Infektionskrankheiten nur noch selten auftreten, führt aber manchmal auch dazu, dass die Notwendigkeit und der Sinn von Impfungen nicht mehr so im Bewusstsein vieler Menschen vorhanden sind. Viele Menschen, besonders auch junge Eltern, bezweifeln die Notwendigkeit vieler Impfungen und sind oft durch aufgebaute Berichte in den Massenmedien über tatsächliche, angebliche oder vermeintliche Impfwahrscheinlichkeiten verunsichert.

Hier kann sicher nicht genug getan werden, um immer wieder über Impfungen aufzuklären. Dies ist manchmal ein mühsames Geschäft. So sind z. B. allein die Unterscheidungen in den Begriffen Impfkongress, Impfnebenwirkung und Impfschaden nicht immer einfach zu vermitteln.

Sicher können nicht alle Menschen durch sinnvolle und verständliche Aufklärung erreicht werden. Dennoch ist es für einen effektiven Schutz der Bevölkerung wichtig, dass die Impfquoten in der Bevölkerung auf einer bestimmten Höhe gehalten werden. Dadurch werden zumindest zum Teil auch diejenigen geschützt, die sich selbst nicht haben impfen lassen. Dass die sogenannte Risikokommunikation nicht immer ganz einfach ist, haben auch die Erfahrungen gezeigt, als vor nunmehr fast 2 Jahren die sogenannte Schweinegrippe bzw. korrekter die „Neue Influenza A H1/N1“ auftrat. Ein Manko in der Öffentlichkeitsarbeit war es, dass auch verschiedene Fachgremien widersprüchliche

Meinungen von sich gaben. Dass dadurch die Bevölkerung verunsichert wurde, ist leicht nachvollziehbar.

Es ist dem Ministerium für Arbeit und Sozialordnung und damit auch Ihnen, verehrte Frau Ministerin, hoch anzurechnen, dass die 2. Nationale Impfkongress nun hier in Stuttgart stattfinden kann. Sie dient ja neben der Verbreitung wissenschaftlicher Erkenntnisse auch dazu, dass die verschiedenen Akteure – nicht nur im Bereich der Wissenschaften – strittige Fragen klären können, und dass – wie im Titel angedeutet – Wirklichkeit und Visionen sich nähern.

In diesem Sinne wünsche ich der Nationalen Impfkongress einen guten Verlauf und hoffe, dass Sie alle Stuttgart – nicht nur, aber auch wegen einer erfolgreichen Impfkongress – in guter Erinnerung behalten.

Vielen Dank!

Isabel Fezer  
Bürgermeisterin für Soziales,  
Jugend und Sport

# Impfen gegen Krebs – Wirklichkeit und Visionen

Prof. Dr. med. Dr. b. c. mult. Harald zur Hausen, Heidelberg

## EINLEITUNG

Es ist unbestritten, dass Krebsvorbeugung im Prinzip für die Gesellschaft am wenigsten belastend ist. Sie verhindert schwerwiegende Eingriffe und kostspielige Nachbehandlungen. Schon heute ermöglicht Impfen einen wirksamen Schutz der jungen Generation gegen zwei weit verbreitete Krebserkrankungen: nämlich Leber- und Gebärmutterhalskrebs. Es ist bemerkenswert, dass beim Gebärmutterhalskrebs durch konsequente Impfprogramme die Erkrankungsrate um 70 bis 80 Prozent reduziert werden konnte. Deshalb verdient Impfen bei den Bemühungen, Krebs wirksam zu bekämpfen, eine besondere Aufmerksamkeit.

## INFEKTION ALS RISIKOFAKTOR

### FÜR KREBSENTSTEHUNG

Es gibt eine große Zahl von vermeidbaren Risikofaktoren für die Krebsentstehung. Dazu gehören Infektionen, die durch einige Viren, Bakterien und Parasiten verursacht werden.

### DNA-Viren

Aus den DNA-Virus-Familien sind zu nennen Herpesviren (Epstein-Barr-Virus, das u. a. B-Zell-Lymphome, Burkitt-Lymphom und Nasopharynx-Karzinome verursacht und Humanes Herpesvirus Typ 8, das seit Langem als tumorerzeugendes Agens z. B. bei Kaposi-Sarkomen bekannt ist), Polyoma-



Abb. 1



Abb. 2

Viren, die erst in letzter Zeit in den Mittelpunkt des Interesses gerückt sind, nachdem entdeckt wurde, dass ein solches Virus offenbar mit einem sehr bösartigen Hautkrebs (sog. Merkelzell-Tumor) kausal in Verbindung steht und aus der Gruppe der Hepadnaviren das Hepatitis-B-Virus, das zur Entstehung von Lebertumoren führen kann (Abb. 1).

### RNA-Viren

Auch RNA-Viren können beim Menschen Krebs auslösen (Abb. 2). Dazu gehören aus der Flavivirus-Familie das Hepatitis-C-Virus, das als Erreger von Leberkrebs in Deutschland z. B. eine größere Rolle spielt als das Hepatitis-B-Virus und aus der Retrovirus-Familie das HTLV-1, Verursacher einer adulten T-Zell-Leukämie, die vor allem an den Südküsten Japans und in der Karibik auftritt. Nicht geklärt ist, ob durch ein sog. Xenotropes Murines Leukämie-

virus, das ebenfalls zur Retrovirus-Familie gehört, Prostatakrebs entstehen kann. Nicht zu vergessen sind aus der Gruppe der RNA-tragenden Viren natürlich die Immundefizienz-Viren, wie AIDS-Viren, die durch Suppression des Immunsystems andere Viren, die latent bei uns vorhanden sind, aktivieren und letztlich zu Krebs führen können. Nicht klar ist die Rolle der sog. humanen endogenen Retroviren. Das sind Viren, die im Verlauf der Evolution in großem Umfang in die Keimbahn aufgenommen wurden. Heute besteht unser genetisches Material etwa zu acht Prozent aus solchen Sequenzen.

### Bakterien

Zu den Bakterien, die beim Menschen zu Krebserkrankungen führen können, gehört *Helicobacter pylori*, ein wichtiger Keim, der beim Magenkrebs eine besonders bedeutsame Rolle spielt. Darüber hinaus wird immer wieder diskutiert, dass *Myko-*



Abb. 3



Abb. 4

*bacterium tuberculosis* auch bei einer bestimmten Form von Lungenkrebs eine Rolle spielen könnte. Allerdings lässt die Datenlage keine klare Schlussfolgerung zu. Schließlich soll der Erreger der Borreliose, *Borrelia burgdorferi*, an den Zeckenbissen gelegentlich eine relativ seltene Krebserkrankung der Haut (primäres Haut-Randzonen-B-Zell-Lymphom) verursachen können. In der Literatur sind insgesamt etwa 40 Fälle dieser Krebsart beschrieben. Zur Abklärung besteht aber weiterer Forschungsbedarf (Abb. 3).

**Parasiten**

Besonders zu nennen ist *Schistosoma haematobium*, das vor allem in Ägypten für die Entstehung von Blasenkrebs verantwortlich gemacht wird (Abb. 4).

**Prozentualer Anteil der infektionsbedingten Krebserkrankungen**

Insgesamt sind heute etwa 21 Prozent der Krebserkrankungen mit Infektionen in Zusammenhang zu bringen (Tab. 1). Daneben tragen die Parasiten ungefähr knapp ein Prozent zum globalen Risiko bei. Der Anteil der durch Bakterien verursachten Krebserkrankungen beträgt etwa 35 Prozent, und Viren sind mit ungefähr 64 Prozent beteiligt. Die Infektionen durch Parasiten und Bakterien können durch Chemotherapie bzw. durch antibiotische Behandlung durchaus bekämpft werden. Allerdings sind die betroffenen Personen nach der Eliminierung der Erreger wieder empfänglich für Reinfektionen, wie die Erfahrungen aus Ägypten bezüglich parasitärer Erkrankungen zeigen. Derzeit besteht die Möglichkeit, zwei virale Infektionen durch Impfung zu verhindern, nämlich die durch das Hepatitis-B-Virus und die durch Hochrisiko-Papillomviren verursachten Erkrankungen.

– 21% der Krebserkrankungen sind infektionsbedingt

Krebs-auslösende Infektionen	Prozent Anteil an Krebs-ausl. Infektionen	Eliminierung der Infektion	Prävention der Infektion	Bemerkungen
<b>Parasiten:</b> Schistosoma haemat., Opisthorchis, Clonorchis	– 0,8%	Chemotherapie	—	Re-Infektion nach Eliminierung möglich
<b>Bakterien:</b> Helicobacter pylori	– 35%	Antibiotika	—	Re-Infektion nach Eliminierung möglich
<b>Viren:</b> Hepatitis B Hochrisiko-HPV	– 38,4	—	Impfung	Langfristiger Schutz
Epstein-Barr Virus Hum. Herpesvirus-8 Merkel Polyomav. Hepatitis C HTLV-1 HIV 1 und 2	– 25,6	—	Partiell möglich, Vermeidung sex. Übertragung (HHV-8, Hepatitis C), Vermeiden von Sälen (HTLV-1)	—

Tab. 1

### AUSROTTUNG DER VIRUS-INFESTIONEN DURCH IMPFUNG

Prinzipiell ist es möglich, durch Impfung Infektionen auszurotten, wenn der Erreger ausschließlich den Menschen infiziert. Gute Beispiele dafür sind Pocken, Poliomyelitis, Masern, Mumps und Röteln (MMR). Es ist statistisch gut dokumentiert, dass in den Vereinigten Staaten nach der Einführung der Impfung für die Kinderlähmung und für die MMR-Infektionen jeweils die Zahlen der gemeldeten Infektionsfälle drastisch zurückgegangen sind. Heute ist es den amerikanischen Staaten von Alaska bis Patagonien gelungen, Masern praktisch auszurotten. In Europa treten jedoch immer wieder Masernfälle auf. Hingegen ist bei Viren, die von Tieren übertragen werden und/oder die eine hohe Rekombinations- oder Mutationsrate aufweisen, eine Ausrottung der Virusinfektion derzeit praktisch nicht erreichbar.

### IMPFFUNG ZUR KREBSVORBEUGUNG

Wie bereits erwähnt, sind derzeit zur Krebsvorbeugung Impfungen gegen Hepatitis-B-Viren, die ungefähr 62 Prozent der durch Viren bedingten Leberkrebskrankungen ausmachen, und gegen Hochrisiko-Papillomviren möglich.

#### *Impfung gegen Hepatitis-B-Virus*

Es ist davon ausgehen, dass Hepatitis-B-Viren für etwa 80 Prozent der Leberkrebskrankungen in Ostasien und in Afrika verantwortlich sind. Das Virus ist im Blut infizierter Personen sehr häufig lebenslang nachweisbar. Die persistent infizierten Mütter übertragen es auf neugeborene Kinder. 80 bis 90 Prozent dieser Neugeborenen werden ebenfalls lebenslang zu Trägern von Hepatitis-B-Viren. Wegen der charakteristischen Latenzzeit tritt Leberkrebs etwa 30 bis 50 Jahre nach der Infektion auf, in der Regel auf der Grundlage einer Zirrhose.

Für die Impfung wird ein Protein verwendet, das eine zylindrische oder globuläre Form hat und in großem Überschuss von den infizierten Zellen gebildet wird. Ursprünglich wurde es aus dem Blut von persistent infizierten Personen gewonnen. Heute wird dieses Protein gentechnisch hergestellt. Eine Erfolgsgeschichte der Hepatitis-B-Virusimpfung ist aus Taiwan zu melden, wo 1984 eine Zwangsimpfung gegen Hepatitis B für alle neugeborenen Kinder eingeführt wurde (1). Vor der Einführung dieser Schutzimpfungen traten bei einzelnen der infizierten Kinder bereits im Alter von zehn Jahren die ersten Leberkrebsfälle auf. Statistisch signifikante Daten einer großen Begleitstudie zeigen, dass die geimpften Kinder heute, 27 Jahre nach dem Beginn der Kampagne, einen 70-prozentigen Schutz gegen Hepatitis-B-bedingten Leberkrebs aufweisen (64 vs. 444 Fälle). Damit konnte man zum ersten Mal aufzeigen, dass Krebs durch eine Impfung verhindert werden kann.

#### *Impfung gegen Hochrisiko-Papillomviren*

Gebärmutterhalskrebs ist derzeit weltweit die zweithäufigste Krebskrankung bei Frauen. Besonders häufig tritt diese Krebskrankung in Mittel- und Südamerika, in Afrika südlich der Sahara und in Indien auf (2). Auch in den westlichen Gebieten von China wird eine relativ hohe Inzidenz beobachtet. Es ist davon auszugehen, dass jährlich 500.000 neue Fälle hinzukommen, davon etwa 83 Prozent in den Entwicklungsländern. Weltweit stirbt etwa die Hälfte der an Gebärmutterhalskrebs erkrankten Frauen. In den Entwicklungsländern ist die Sterberate noch deutlich höher.

In Deutschland beträgt die jährliche Neuerkrankungsrate etwa 6.000 Fälle. Jährlich sterben bei uns 1.700 Personen an diesem Krebs. Das mag im Vergleich zu anderen Krebsraten relativ gering erscheinen. Allerdings ist in Deutschland die Zahl

der operativen Eingriffe aufgrund von Vorstufen des Gebärmutterhalskrebses sehr hoch. Nach Angaben der Krankenkassen beträgt sie etwa 140.000 pro Jahr. Diese Eingriffe sind mit einer Komplikationsrate von zwei bis sieben Prozent behaftet. Zu den Komplikationen gehören Fehlgeburten, Frühgeburten und eine sehr leicht erhöhte Sterblichkeit der Neugeborenen.

Wie bereits dargelegt, gehören die Erreger von Gebärmutterhalskrebs zu den humanen Papillomviren. Die Familie dieser Viren ist relativ groß. HPV 16 ist global für ungefähr 50 Prozent und HPV 18 für etwas weniger als 20 Prozent der durch diese Viren verursachten Krebserkrankungen verantwortlich. Einige Typen wie HPV 31, 33 und 45 sind sehr nahe mit den 16- und 18-Typen verwandt und zeigen auch serologisch eine Kreuzreaktivität. Praktisch alle Gebärmutterhalskrebs beinhalten diese Viren. Bei Vulva- und Peniskrebs ist die Situation anders. Hier sind allem Anschein nach nur etwa 30 bis 50 Prozent der Krebserkrankungen durch diese Viren verursacht. Die Ätiologie der anderen nicht viruspositiven Vulva- und Peniskrebs ist bisher unklar. Bei Scheidenkrebsen, vor allem aber auch bei Anal- und Perianalkrebs ist die Beteiligungsrate der HPV außerordentlich hoch, beim Analkrebs fast so hoch wie beim Gebärmutterhalskrebs.

Die heute verfügbaren Impfstoffe sind gegen Hochrisiko-Papillomviren wirksam, die für 70–80 Prozent der Gebärmutterhalskrebskrankungen verantwortlich sind. Hinzu kommt noch die erwähnte Kreuzreaktivität gegen drei weitere verwandte Virentypen, die vermutlich für etwa zehn Prozent der Tumoren im Gebärmutterhals verantwortlich sind, sowie gegen Erreger anderer Krebserkrankungen im Anogenitalbereich, vor allem am After, und der knapp 30 Prozent der Krebserkrankungen im Mundhöhlen-Rachenbereich, vornehmlich in den Mandeln.

#### *Entwicklung des Impfstoffs*

Die ersten erfolgreichen Impfungen wurden in Tierversuchen bei Hunden durchgeführt. Bei Hunden gibt es eine sehr unangenehme Papillomatose im Schnauzenbereich, die in den ersten Lebenswochen auftritt und nach sechs bis sieben Monaten spontan heilt. Diese Erkrankung wurde erstmalig in amerikanischen Zuchtstationen beobachtet, wo diese Hunde für experimentelle Zwecke in großem Umfang gezüchtet werden (3, 4 u. Abb. 5). Die Züchter waren sehr daran interessiert, dass diese Impfung an ihren Welpen erprobt wird. Die Charakterisierung des Virus erfolgte durch die Arbeitsgruppe des Autors (Prof. zur Hausen) in Kooperation mit amerikanischen Kollegen. Anschließend wurde von der Virus-DNA eine Proteinfraction hergestellt, die den neugeborenen Hunden appliziert wurde. Die behandelten Tiere (14.000) blieben papillomfrei, während die unbehandelten Tiere praktisch zu 100 Prozent erkrankten.

Nach diesem Erfolg folgte die Impfung beim Menschen. Dafür hat man ein Virusprotein, das die Struktur der äußeren Hülle bildet, in Insektenzellen oder in Hefen exprimiert. Auf dieser Basis erfolgt heute die Impfstoffherstellung in industriellem Maßstab. Die Ergebnisse der klinischen Studie kann man wie folgt zusammenfassen:

Die sog. VLP (Virus-like particles) Vakzine induzieren hohe Antikörperspiegel, auch ohne Zugabe von Hilfsstoffen (Adjuvantien). Die Titer sind in der Regel mindestens zehnmal höher als bei natürlichen Infektionen. Das ist ein interessantes Phänomen, denn bei natürlicher Infektion bilden viele exponierte Personen keine Antikörper. Offenbar läuft die Infektion an der Oberfläche von Haut und Schleimhäuten ab, und das Antigen steht deshalb dem Immunsystem nicht in ausreichender Konzentration zur Verfügung, um eine Immuni-

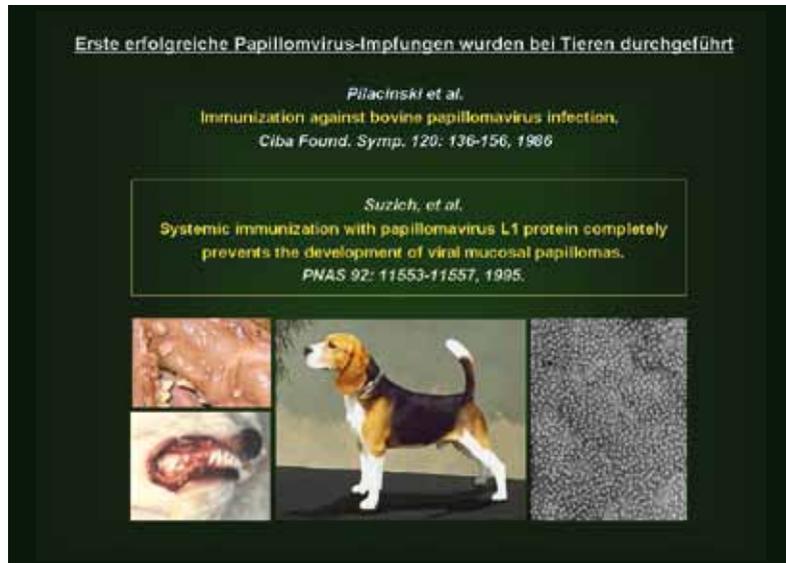


Abb. 5

sierung zu gewährleisten. Seit dem Beginn der klinischen Studien sind inzwischen neun Jahre vergangen. Die Antikörper persistieren bis heute, und es ist zu erwarten, dass sie noch deutlich länger persistieren werden. Für endgültige Klarheit sind weitere Untersuchungen erforderlich.

Besonders hervorzuheben ist, dass keine signifikanten Nebenwirkungen auftraten. Das steht im Gegensatz zu den Aussagen, die in der deutschen Presse verbreitet wurden. Dort war vom Guillain-Barré-Syndrom und vielen anderen Begleiterscheinungen und sogar von impfbedingten Todesfällen die Rede. Inzwischen haben weltweit insgesamt mehr als 70 Mio. junge Frauen diesen Impfstoff erhalten. Die Frage der möglichen Nebenwirkungen war Gegenstand der Untersuchungen mehrerer Studien. Vor allem in einer sorgfältig durchge-

führten australischen Studie wurden bei 300.000 verabreichten Impfdosen die betreffenden Patienten kontinuierlich über längere Zeit überwacht. Dabei wurden 25 Nebenwirkungen gemeldet, von denen sich bei einer eingehenden Untersuchung drei als echte Allergien gegen das Protein des Impfstoffes erwiesen. Diese Allergierate (ein Allergiefall pro 100.000 verabreichte Impfdosen) ist niedriger als Nebenwirkungen bei anderen Impfstoffen, die Kindern verabreicht werden. Insgesamt ist festzustellen, dass der Impfstoff gegen Hochrisiko-Papillomviren sehr sicher und nebenwirkungsarm ist. Nach den vorliegenden Ergebnissen standen die beobachteten Todesfälle in keinem einzigen Fall in ursächlichem Zusammenhang mit der Impfung. Der Schutzeffekt für zuvor nicht infizierte Frauen liegt bei annähernd 100 Prozent. Impfstoffversager bei dieser Impfung sind kaum bekannt. Ein wesentlicher Punkt ist aber,

dass die Impfung nur wirksam ist, wenn keine Infektionen vorliegen.

Es kann noch keine Aussage darüber gemacht werden, ob Krebs damit verhindert wird, da zwischen der Infektion und dem Auftreten von Krebs in der Regel eine Latenzzeit von 15 bis 25 Jahren liegt. Dieser Zeitraum muss abgewartet werden, bis statistisch sichere Aussagen über die Wirksamkeit dieser Impfung getroffen werden können. Allerdings ist davon auszugehen, dass durch die Verhinderung der Bildung der Vorstufen mit großer Wahrscheinlichkeit auch der Krebs selber verhindert wird.

Es ist noch zu erwähnen, dass therapeutische Impfstoffe gegen Papillomvirus-Infektionen in verschiedenen internationalen Laboratorien, übrigens auch in meinem, erforscht und auch klinisch getestet werden. Die bisherigen Ergebnisse sind leider weitgehend unbefriedigend. Der Grund liegt darin, dass es im Verlauf der Vorstufenentwicklung regelmäßig zum Verlust der Präsentation viraler Proteinkomponenten (sog. Epitope) an der Zelloberfläche kommt. Dadurch werden sie nicht mehr in diesen Zellen präsentiert, sind also für das Immunsystem nicht mehr erkennbar.

#### KÜNFTIGE ENTWICKLUNGSMÖGLICHKEITEN ZUR IMPFSTOFFHERSTELLUNG

Die Produktion von erschwinglichen Impfstoffen ist eine wichtige Aufgabe. Die Impfstoffe sind derzeit auch im europäischen und amerikanischen Markt zu teuer. In den Entwicklungsländern sind sie unerschwinglich, und das kann nicht so bleiben. Optimal wären Vakzine, die keine Kühlketten erfordern und die vorzugsweise auch eine nicht-invasive Verabreichung des Impfstoffes ermöglichen.

Es gibt heute einige Ansätze in dieser Richtung, die im Folgenden kurz erwähnt werden.

- Eine Möglichkeit besteht darin, das entspre-

chende Gen in andere Virushüllen einzubringen (sog. Adeno-assoziierte Viren). Diese Viruspartikel sind hitzeresistent. Sie können über die Schleimhaut (intranasal) verabreicht werden. Zumindest in präklinischen Studien hat sich gezeigt, dass hier sowohl humorale wie auch zellvermittelte Abwehrmechanismen sehr intensiv angeregt werden.

- Es gibt eine Reihe weiterer Aktivitäten für die künftige Generation von Vakzinen. Beispielsweise induziert der N-terminale Teil eines kleineren Strukturproteins (L2-Protein) eine breite gruppenspezifische Immunität.

- Möglich ist auch die Entwicklung von neutralisierenden Antikörpern, die gleichzeitig gegen eine große Zahl von HPV-Typen wirksam sind, etwa gegen alle Typen, die den Genitaltrakt infizieren, oder zumindest gegen die große Mehrzahl von solchen Typen. Der Nachteil war bisher, dass hiermit nur geringe Titer erreicht wurden. Inzwischen gibt es Entwicklungen, die hohe Titer durch Adjuvanzen ermöglichen.

- Unter bestimmten Bedingungen können virusähnliche Partikel auch in bakteriellen Systemen produziert werden.

Voraussichtlich werden in einer von mir nicht definierbaren, aber doch absehbaren Zeitspanne Impfstoffe zur Verfügung stehen, die etwa 90 Prozent aller Gebärmutterhalskrebskrankungen bzw. die Entstehung der betreffenden Vorstufen verhindern können.

#### IMPFSTRATEGIEN

Im Zusammenhang mit den Impfstrategien gibt es einige noch offene Fragen. Eine wichtige Frage betrifft das Alter der zu impfenden Frauen. In Deutschland wurde von der STIKO die Impfung für 12- bis 17-jährige Mädchen empfohlen. Nach meiner Auffassung ist diese Regelung nicht optimal.

Die Impfung sollte früher durchgeführt werden, vermutlich im Alter von 9 bis 12 Jahren, wie es in vielen anderen Ländern, offenkundig mit großem Erfolg, praktiziert wird. Es hängt natürlich von den entsprechenden Lebensumständen ab. In Afrika wäre die Impfung eher noch früher, etwa zwischen 7 und 9 Jahren empfehlenswert, um einen wirksamen Schutz zu gewährleisten. Umgekehrt kann man auch argumentieren, dass auch ältere Frauen, die noch nicht sexuell aktiv waren, von der Impfung profitieren können. Ein Nutzen wäre auch gegeben, wenn eine Infektion mit einem der anderen Virustypen vorlag. Allerdings gibt es auf diese Fragen keine einfachen Antworten.

Eine andere Frage betrifft den Nutzen der Impfung für Jungen in den entsprechenden Altersgruppen. Ich bin entschieden für eine Impfung der Jungen. Zum einen, weil sie natürlich die Virusinfektion auf ihre Partnerinnen übertragen. Zum anderen, weil bestimmte Krebserkrankungen, wie etwa der Kehlkopfkrebs und der Analkrebs, bei Männern häufiger auftreten als bei Frauen. Zumindest beim Analkrebs wird ein hoher Anteil der Erkrankungen durch die gleichen Virusinfektionen hervorgerufen, ebenso wie etwa 25 bis 33 Prozent der Kehlkopfkrebsfälle. Deshalb wird die Impfung auch hier einen schützenden Effekt haben. Genitale Warzen, die als lästige Folge der Infektion bei beiden Geschlechtern auftreten können, wären durch die beiden verfügbaren Impfstoffe ebenfalls zu vermeiden.

Ein ganz entscheidender Gesichtspunkt ist, dass diese Infektion ausschließlich bei Menschen vorkommt. Somit besteht theoretisch die Chance, solche Virusinfektionen auszurotten. Dazu muss eine Herdenimmunität vorliegen, die man nur erreichen kann, wenn ein hoher Anteil von Frauen und Mädchen geimpft wird. Sollte das ein gesundheitspolitisches Ziel sein, das in einer absehbaren

Zeitspanne umzusetzen ist, dann sind die Impfraten deutlich zu steigern. Vor allem sollten auch die Jungen geimpft werden. In Australien und England sind inzwischen 85 Prozent der entsprechenden Altersgruppen geimpft. In Deutschland ist die Rate leider noch vergleichsweise niedrig.

Schließlich wird immer wieder gefragt, ob die Impfung zu einer Verlängerung der Intervalle für eine Krebsvorsorgeuntersuchung (zytologisches Screening) führt. Im Augenblick sollte man dies auf keinen Fall empfehlen, da ja nicht alle Virentypen mit der Impfung erfasst werden. Möglicherweise wird das aber später bei einer komplexeren, umfassenderen Impfung möglich sein.

#### ZUSAMMENFASSUNG

Die Entwicklung der Impfstoffe gegen Hochrisikopapillom-Virustypen und Hepatitis B erlauben erstmalig eine spezifische Krebsvorbeugung durch Impfung. Die Impfung verhindert noch nicht die Entstehung von Gebärmutterhalskrebs. Es können aber sehr wohl die Vorstufen des Gebärmutterhalskrebses verhindert werden. Damit können wir auch erwarten, dass langfristig die Zahl der entsprechenden Krebserkrankungen abnimmt. Die globale Anwendung der Impfstoffe würde eine Reduktion des Krebsauftretens bei Frauen um etwa zwölf bis 15 Prozent und bei Männern um vier bis fünf Prozent bewirken. Das sollte ein ganz wichtiger Beitrag zur Krebsprävention sein.

#### LITERATURVERZEICHNIS:

1. Chang MH et al. J Natl Cancer Inst. 2009, 101: 1349-1355
2. IARC, 2002
3. Pilacinski et al. Ciba Found. Symp. 120: 136-156, 1986
4. Suzich et al. PNAS 92: 11553-11557, 1995

## Impfziele für Deutschland – Wo stehen wir heute? – Was wollen wir erreichen?

Prof. Dr. Reinhard Burger, Präsident Robert Koch-Institut (RKI), Berlin

Die Impfquoten bei Kindern steigen kontinuierlich. Dennoch besteht beim Impfschutz der Bevölkerung in Deutschland noch deutlicher Handlungsbedarf, und Verbesserungen sind erforderlich. Dies gilt nicht nur für Jugendliche und Erwachsene, sondern auch bei den Standardimpfungen für Kinder gegen Masern, Mumps, Röteln, Pertussis und Hepatitis B sind die Impfquoten noch ungenügend (Abb. 1).

#### Aktuelle Situation empfohlener Impfungen in Deutschland

- Schuleingangsuntersuchungen zeigen kontinuierlichen Anstieg der Impfquoten bei Kindern.
- Verbesserungsbedarf besteht noch bei der Durchimpfung gegen Pertussis, Hepatitis B, 2. MMR-Impfung
- Weiterhin erhebliche Defizite bei einzelnen Impfungen, bestimmten Alters- und Risikogruppen
  - z.B. bei Jugendlichen (2. MMR, Pertussis, Hepatitis B, Auffrischimpfungen) und Erwachsenen (Diphtherie, Tetanus, Influenza, Pneumokokken).

ROBERT KOCH INSTITUT

Abb. 1

Im Bereich der Vakzinologie ist eine zunehmende Dynamik nicht zu übersehen. Ihre Kennzeichen sind die Entwicklung neuer Impfstoffe und die Nutzung komplexer Wirkmechanismen. Vor diesem Hintergrund ist eine evidenzbasierte und transparente Prüfung ihres Nutzens erforderlich als Voraussetzung für eine gerechte und effiziente Verteilung der begrenzten Ressourcen im

Gesundheitswesen. Ein wesentliches Element wissenschaftlich fundierter Handlungsweisen im Gesundheitswesen ist die Definition von Gesundheitszielen. In einem föderal und sektoral stark gegliederten Gesundheitssystem wie in der Bundesrepublik ist es besonders wichtig, dass die verantwortlichen Akteure im Gesundheitswesen gemeinsame Probleme erkennen und eine gemeinschaftliche Lösung anstreben. Nur dann lassen sich begrenzte Ressourcen effektiv nutzen (Abb. 2).

#### Wozu benötigen wir Impfziele?

- Definition von Gesundheits- und Impfzielen notwendig für wissenschaftlich fundierte Handlungsweisen und Prioritätensetzungen
- Dynamik im Bereich der Vakzinologie erfordert evidenzbasierte Impfempfehlungen
- Effektive Nutzung begrenzter Ressourcen durch gemeinsame und konkrete Ziele
- Verbindliche Impfziele als Voraussetzung für Planung, Umsetzung und Evaluation von Impfprogrammen

ROBERT KOCH INSTITUT

Abb. 2

Die Definition verbindlicher Ziele in der Impfprävention ist eine zentrale Voraussetzung nicht nur für die Planung und Umsetzung, sondern auch für die Evaluation von Impfprogrammen (Abb. 3).



Abb. 3

Mögliche Impfziele können die Reduktion von Morbidität und krankheitsassoziierten Komplikationen sein. Die Elimination oder gar Eradikation eines Erregers kann ein derartiges Ziel darstellen. Auch der Schutz von Personen, die nicht geimpft werden können, oder die Reduktion von Kosten für das Gesundheitssystem und die Gesellschaft sind legitime Ziele (Abb. 4).

**Allgemeine Impfziele**

- Reduktion von Morbidität
- Reduktion krankheitsassoziierten Komplikationen (Hospitalisierung, Tod, Langzeitfolgen)
- Elimination oder Eradikation eines Erregers
- Schutz von Personen, die nicht geimpft werden können (durch Herdeneffekte)
- Reduktion von Kosten für das Gesundheitswesen und die Gesellschaft

ROSENBRÖCK INSTITUT

Abb. 4

Die Ständige Impfkommission (STIKO) veröffentlicht seit 2004 in ihren ausführlichen, jährlich erscheinenden Begründungen der Impfempfehlungen jeweils die Impfziele, die erreicht werden sollen. Die Empfehlungen der STIKO

können als fachliche Impfziele verstanden werden, ohne dass ihnen unmittelbare rechtliche Verbindlichkeit zugeschrieben wird. Bundesweite, von Bund und Ländern gemeinsam getragene Impfziele, sind bisher nur das Masern-Mumps-Röteln-Eliminationsprogramm und ein 2010 eher allgemein formuliertes Ziel zur Impfförderung im Rahmen des Nationalen Gesundheitsziels ‚Gesund aufwachsen‘. Die Bundesrepublik hat sich jedoch auch den Gesundheitszielen der WHO und EU verpflichtet im Hinblick auf impfpräventable Erkrankungen. Hierzu gehören die Masernelimination, die Elimination der Röteln und des kongenitalen Röteln-syndroms, die Polioeradikation und die Erhöhung der Influenza-Impfquoten auf 75% bei älterer Bevölkerung (Abb. 5).

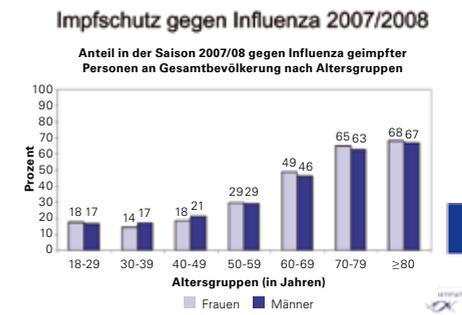


Abb. 5

Einzelne Bundesländer haben landesspezifische Impfziele definiert. Insgesamt fehlt jedoch ein zielorientiertes, wissenschaftlich fundiertes, gesundheitspolitisch breit unterstütztes Gesamtkonzept zur Impfprävention (Abb. 6).

Hier ist zusätzliche Abstimmung erforderlich. Der Entwurf des Nationalen Impfplans bildet jedoch einen wichtigen und ersten Rahmen für ein übergreifendes Konzept.

**Impfziele für Deutschland – Wo stehen wir ?**

- Verpflichtung zur Umsetzung von Gesundheitszielen der WHO
- Außer Masern bisher keine definierten nationalen Impfziele, nur Impfempfehlungen
- STIKO - Empfehlungen als indirekte Definition von Impfzielen für Impfungen
- Bedarf an verbindlicher Definition von impfspezifischen nationalen Gesundheitszielen:  
Handlungsbedarf – konkrete Impfziele - Umsetzungsstrategien – Verantwortliche
- Entwurf Nationaler Impfplan: erster Schritt

ROSENBRÖCK INSTITUT

Abb. 6

Verbindliche gemeinsame Impfziele sollten in erster Linie für solche Impfungen definiert werden, die im öffentlichen Interesse liegen. Ein wichtiges Impfziel ist die Erreichung einer ausreichenden Immunität in allen Altersgruppen. Bei vielen Krankheiten spielt nicht nur die Höhe der erzielten Impfquoten eine große Rolle für die Herdenimmunität, sondern auch der Zeitpunkt, zu dem der Impfschutz erreicht wird. Dies gilt etwa für Pertussis, Pneumokokken und Haemophilus influenzae Typ b, da hier Erkrankungen im Säuglingsalter besonders schwer verlaufen können. Bei anderen Krankheiten, für die das Ziel in einer regionalen Eliminierung besteht, wie bei Masern und Röteln, müssen die dafür notwendigen, sehr hohen Impfquoten (95%) flächendeckend erreicht werden. Dies gilt wohlgerne nicht nur in jedem Bundesland, sondern auch in jedem Kreis und jeder Stadt. Aber auch bei Krankheiten ohne Eliminationsziel ist gleichermaßen eine möglichst hohe Impfquote anzustreben. Bei ihnen steht jedoch primär der Schutz für den einzelnen Geimpften im Vordergrund, obwohl Aspekte des Drittschutzes (z.B. Influenza, Pertussis) oder des Nestschutzes (Tetanus, Influenza) auch hier eine Rolle spielen können (Abb. 7, 8 und 9).

**Welche Impfziele benötigen wir? (I)**

- Impfziele für Impfungen, die im öffentlichen Interesse liegen:  
Kollektivschutz, Elimination von Erregern, Vermeidung von Epidemien, Todesfällen, schweren Krankheitsverläufen und Folgeschäden
- Ausreichender Impfschutz für alle Zielgruppen unter Berücksichtigung des  
  - Individualschutzes
  - Drittschutzes (z.B. Influenza, Pertussis)
  - Nestschutzes (Tetanus)
- Altersgerechter Impfschutz nach STIKO-Empfehlungen

ROSENBRÖCK INSTITUT

Abb. 7

**Welche Impfziele benötigen wir? (II)**

- Hohe, flächendeckende Impfquoten für Impfungen mit Eliminationsziel
- Hohe Impfquoten für Kollektivschutz

➔ Höhe erregersabhängig

Mögliche Ansatzpunkte für die Definition nationaler Impfziele

- Konsequente Umsetzung der STIKO-Empfehlungen für alle Standardimpfungen

ROSENBRÖCK INSTITUT

Abb. 8

**Mögliche Ansatzpunkte für die Definition nationaler Impfziele**

Bsp: Reduktion der Pertussis-Inzidenz <1 per 100.000 Einw. durch hohe Impfquoten

Perfekte:	Impfziel und Höhe der notwendigen Durchimpfung
Säuglinge	Impfquote > 95%, mindestens 2 Dosen für Kinder < 6 Monaten, 3 Dosen im 1. Lebensjahr
Kinder	4. Dosis zu Beginn des 2. Lebensjahr sowie Boostering bei der Einschulung 95% aller Kinder
Jugendliche	Boostering 95% aller Jugendlichen
Erwachsene	> 90% bei der nächsten fälligen Td-Impfung

ROSENBRÖCK INSTITUT

Abb. 9

Die Entwicklung von Impfzielen ist eine Gemeinschaftsaufgabe. Impfziele können geplante Aktivitäten bündeln und harmonisieren. Dabei können die unterschiedlichen Impfquoten in den Bundesländern auch zu unterschiedlichen Schwerpunktsetzungen führen. Impfziele müssen realistisch und konkret sein. Sie sollten Empfehlungen für zeitnah umsetzbare Maßnahmen enthalten, Prioritäten festlegen und Verantwortliche benennen. Die Impfziele müssen regelmäßig evaluiert und aktualisiert werden. Hierzu müssen jedoch die Surveillance der impfpräventablen Erkrankungen, des Impf- und Immunstatus und möglicher Impfkomplicationen deutlich verbessert werden.

#### Mögliche Umsetzungsstrategien für Impfziele

- Entwicklung von nationalen Impfzielen als Gemeinschaftsaufgabe
- Regionale Schwerpunktsetzungen je nach epidemiologischer Ausgangslage
- Prioritätensetzung
- Formulierung von realistischen und konkreten Impfzielen
- Empfehlungen für zeitnahe umsetzbare Maßnahmen
- Evaluation und Aktualisierung der Impfziele durch intensivierte Surveillance impfpräventabler Erkrankungen, des Impf- und Immunstatus und der Impfkomplicationen

ROBERT KOCH INSTITUT

Abb. 10

#### Strukturelle Voraussetzungen für nationales Impfprogramm

- Zügige Verabschiedung des Nationalen Impfplans
- Zeitnahe Umsetzung der angestrebten Maßnahmen
- Optimierung der Impforganisaton
- Verbesserung der Impfsurveillance zur Erfolgskontrolle des Impfprogramms
- Regelung der Verantwortlichkeiten auf allen Ebenen
- Stärkung der Motivation bei allen Akteuren in der Impfprävention
- Politische Unterstützung

ROBERT KOCH INSTITUT

Abb. 11

Schließlich müssen die Finanzierungsmöglichkeiten diskutiert werden (Abb. 10 u. 11).

#### LITERATURVERZEICHNIS:

1. RKI: Impfquoten bei der Schuleingangsuntersuchung in Deutschland 2009. *Epid Bull* 2011; 16:125-129
2. Reiter S, Poethko-Müller C (2009): Aktuelle Entwicklung von Impfquoten und Impflücken bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland. *Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz* 52:1037-1044.
3. Böhmer M, Walter D (2011): Gripeschutzimpfung in Deutschland: Ergebnisse des telefonischen Gesundheitssurveys GEDA 2009. Hrsg. Robert Koch-Institut Berlin GBE kompakt 2(1)
4. RKI: Empfehlungen der Ständigen Impfkommission (STIKO) am Robert Koch-Institut. *Epid Bull* 2010; 30:279-298.
5. Schaaede L, Widders U, Stange G, Höhl N (2009): Impfeempfehlungen der Ständigen Impfkommission beim Robert Koch-Institut, Rechtliche Grundlagen und rechtliche Bedeutung. *Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz* 52: 1006-1010.
6. G. Marckmann (2008): Impfprogramme im Spannungsfeld zwischen individueller Autonomie und allgemeinem Wohl. *Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz* 51:175–183
7. Bundesministerium für Gesundheit (Hrsg.) (2010): Nationales Gesundheitsziel: Gesund aufwachsen: Lebenskompetenz, Bewegung, Ernährung. <http://www.gesundheitsziele.de/cms/medium/433/NationalesGesundheitsziel-Gesund-aufwachsen.pdf>
8. Bundesministerium für Gesundheit (2008): Strategie der Bundesregierung zur Förderung der Kindergesundheit. Berlin
9. Oppermann H, Kolbe M (2002): Von den Mühen der Ebene: Gesundheitsziel „Erreichen eines altersgerechten Impfstatus bei über 90% der Bevölkerung“ in Sachsen-Anhalt. *Gesundheitswesen* 64:664-668

## Aktueller Stand und Herausforderungen bei der Masern- und Rötelneliminierung in Deutschland

Ole Wichmann\*, Dorothea Matysiak-Klose, Sabine Reiter und Anette Siedler, Robert Koch-Institut (RKI), Berlin

Die Eliminierung von Masern und Röteln in den Mitgliedsstaaten der Europäischen Region durch Impfprogramme ist ein erklärtes Ziel des WHO-Regionalkomitees für Europa. Unter der Eliminierung dieser Erkrankungen wird die Unterbrechung der einheimischen Übertragung von Masern- und Rötelnviren verstanden. Diese ist möglich, wenn mindestens 95% der Bevölkerung vor einer Infektion geschützt sind. Durch diesen hohen Anteil Geimpfter kommt es auch zu einem Herdenschutz von Personen, die selbst nicht geimpft werden können, aber ein besonderes Risiko für Komplikationen durch diese Erkrankungen haben. Dazu gehören z.B. Säuglinge, die für eine Impfung noch zu jung, aber besonders anfällig für Masern-assoziierte Komplikationen sind. Weltweit sterben immer noch mehr als 100.000 Kinder jährlich an den Folgen einer Masern-Erkrankung. Durch die Impfung konnte jedoch die Zahl der Masern-Todesfälle zwischen 2000 und 2008 um mehr als 75% reduziert werden (1). Dass die Eliminierung von Masern in einer großen geografischen Region möglich ist, haben die Staaten Süd- und Nordamerikas demonstriert. Hier gelten Masern seit 2002 als eliminiert. Darüber hinaus ist es ein wesentliches Ziel des Eliminierungsprogramms, Rötelnem-

bryopathien zu verhindern, die durch eine Infektion der Mutter mit Übertragung auf das ungeborene Kind entstehen (2).

Das ursprüngliche Ziel, die Masern in Europa bis 2010 zu eliminieren, wurde aufgrund weiter stattfindender Ausbrüche und Transmissionsketten in mehreren europäischen Ländern, inklusive Deutschland, nicht erreicht. Während der 60. Tagung des WHO-Regionalkomitees für Europa im September 2010 wurde die Erneuerung des Engagements für die Eliminierung von Masern und Röteln mit Prävention der Rötelnembryopathien beschlossen. Als Zeitrahmen für das Erreichen dieser Eliminierungsziele wurde das Jahr 2015 neu abgesteckt (3, 4, Abb. 1). Die Eliminierung wird anhand von mehreren von der WHO definierten Indikatoren zertifiziert (Abb. 2). Dazu gehören:

#### Ziele & Strategien der EURO-Region

- Ziel ist bis 2015 die
  - Eliminierung endemischer Masern & Röteln
  - Senkung CRS-Inzidenz <1 Fall / 100.000 Geburten
- Schlüsselstrategien
  - 95% Impfquote (2 Dosen Masern / ≥1 Röteln)
  - Ergänzende Impfkativitäten
    - Masern: „2. Chance“ (z.B. Schulen, Gesundheitsdienst)
    - Röteln: Frauen im gebärfähigen Alter
  - Stärkung Masern/Röteln-Surveillance (Labor-basiert & Fall-basiert)
  - Bessere Verfügbarkeit hochwertiger Informationen zu Nutzen/Risiken der MMR-Impfung

ROBERT KOCH INSTITUT

Abb. 1: Ziele und Strategien der EURO-Region

\*Vortrag wurde gehalten von Dr. med. O. Wichmann, Leiter des Fachgebietes Impfprävention im Robert Koch-Institut (RKI), Berlin

Essentielle Eliminierungskriterien

Analyse Masern/Röteln-geimpfter Populationskohorten	<b>Impfquoten Masern/Röteln:</b> -im Alter von 24 Monaten -Altersgruppen bis 40 Jahre
Epidemiologische Analyse von Masern, Röteln und CRS-Fällen über 36 Monate (vor/nach Eliminierung)	<b>Fall-basiert, inklusive</b> Genotypen, Impfstatus, Inzidenz. Analyse importierter Fälle & endemischer Cluster
Molekulare Epidemiologie	NIrZ, mit Link zu epidem. bestätigten Fällen
Qualität der Masern, Röteln und CRS Surveillance Systeme	Zeitnah, komplett, >80% Fälle & Ausbrüche mit <b>Labornachweis</b>

Dokumentation & Verifizierungsprozess

- Nachweis kompletter Unterbrechung endemischer Viruszirkulation in allen Mitgliedsstaaten über 3 Jahre
- Verifizierungsprozess bereits begonnen, Abschluss spätestens 2015. Danach nochmals 3 Jahre Überwachung des Status
- Evidenzbasiert, mittels essentieller Kriterien:
  - Jährliche Übermittlung „Joint Report Form“ durch Nationales Verifizierungskomitee
  - Monatliche Übermittlung fall-basierter epidemiologischer Surveillance-Daten Masern/Röteln

Abb. 2: Essentielle Eliminierungskriterien

Abb. 3: Dokumentation und Verifizierungsprozess

- 1) Die Inzidenz der Masern wie auch der Röteln durch entsprechende Impfprogramme auf höchstens 1 Fall pro 1 Million Einwohner pro Jahr dauerhaft zu senken;
- 2) eine Impfquote von mindestens 95% mit zwei Masern/Röteln-Impfstoffdosen zu erreichen und aufrechtzuerhalten; und
- 3) eine laborgestützte Surveillance durchzuführen, bei der mindestens 80% der gemeldeten Masern- und Rötelnfälle durch Laborbefund bestätigt werden, da bei sinkender Inzidenz die Zuverlässigkeit einer rein klinischen Diagnose deutlich abnimmt (5).

Jahre nach festgelegten Kriterien nachgewiesen worden ist. Das bedeutet, dass mit dem Jahr 2013 beginnend jährlich auf nationaler Ebene die Unterbrechung der Viruszirkulation dokumentiert und entsprechende Daten dem Regionalbüro übermittelt werden müssen, um erfolgreich die Eliminierung der Masern Ende 2015 erklären zu können.

Zu den Strategien der Masern-Eliminierung gehört, dass allen nicht-immunen Personen eine „zweite Chance“ zur Masern-Impfung durch ergänzende Impfmaßnahmen gegeben wird. Die IfSG-Daten und in Ausbrüchen gewonnene Erkenntnisse über die letzten Jahre belegen, dass es in einigen Regionen Deutschlands zu einer sukzessiven Akkumulation von Empfänglichen gekommen ist, die Ausbrüche begünstigt (6). Durch steigende Impfquoten bei Kleinkindern nahm die Viruszirkulation ab, die vormals schlechter geimpften Altersjahrgänge blieben aber weiterhin empfänglich. Dies hat zur Folge, dass jetzt verhältnismäßig mehr Jugendliche und junge Erwachsene an Masern erkranken als noch vor 10 Jahren (Abb. 4). Aus diesem Grund hat die Ständige Impfkommission (STIKO) ihre Empfehlung zur Masern-Impfung 2010 angepasst und empfiehlt nun zusätzlich zur zweimaligen Impfung von Kindern und Jugendlichen bis zum 18. Lebensjahr auch allen nach

Aktuell erarbeitet die WHO EURO einen Plan zur Dokumentation und Verifizierung der Masern- und Rötelneliminierung für Europa. Die Strategien stützen sich auf Erkenntnisse und Erfahrungen, die bei der Eradikation von Pocken und Poliomyelitis gewonnen wurden (Abb. 3). Das Regionalbüro der WHO Europa plant, einen regionalen Verifizierungsausschuss zu etablieren und die Mitgliedsstaaten zu ersuchen, nationale Verifizierungskommissionen einzurichten, um ihre Fortschritte auf dem Weg zur Eliminierung zu dokumentieren. Eine Eliminierung kann erst erklärt werden, wenn die Unterbrechung einheimischer Viruszirkulation in allen Mitgliedsstaaten über drei

Altersverteilung nach IfSG übermittelter Masern-Fälle 2001-10

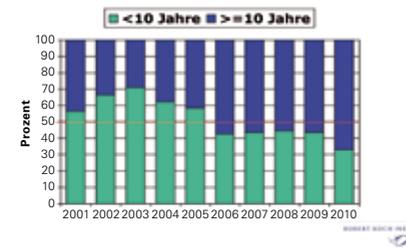


Abb. 4: Altersverteilung Masern-Fälle von 2001–2010

1970 geborenen Personen über 18 Jahre eine einmalige Impfung, wenn sie bislang nicht oder in ihrer Kindheit nur einmal gegen Masern geimpft wurden (7).

Eine Herausforderung wird es in Deutschland sein, die Eliminierung der Röteln nach den aktuellen Plänen zu dokumentieren, da die Erkrankung nicht bundesweit nach IfSG meldepflichtig ist und epidemiologische Daten aktuell nur aus den östlichen Bundesländern aufgrund landesspezifischer Meldeverordnungen vorliegen. Nach den Plänen der WHO ist jedoch für den Verifizierungsprozess die fallbasierte Meldung von Röteln in allen Mitgliedsländern eine „*Conditio sine qua non*“. Neben der epidemiologischen Analyse aller Rötelnfälle sowie der Genotypisierung des zirkulierenden Virus soll auch die Qualität und Sensitivität des Surveillance-Systems in Bezug auf die Erfassung von sporadischen Rötelnfällen beurteilt werden.

Für Deutschland kann festgehalten werden, dass es seit 2001 zu einem deutlichen Anstieg der Masern- und Röteln-Impfquoten und damit verbunden zu einem deutlichen Rückgang der Masern-Inzidenz kam (8, Abb. 5). Die Masern-Inzidenz liegt jedoch auch 2010 immer noch klar über dem für die Anerkennung der Eliminierung geforderten Wert von 1 Fall pro 1 Millionen Einwohner. Hier-

Masern Inzidenz (Fälle/100.000) Alte (ABL) und neue (NBL) Bundesländer 2001-09

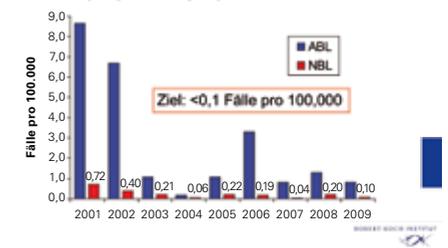


Abb. 5: Masern-Inzidenz (Fälle/100.000) von 2001–2009 (ABL = alte Bundesländer, NBL = neue Bundesländer)

bei muss betont werden, dass die Masern-Inzidenzen in den westlichen Bundesländern teilweise um bis das 10-Fache höher sind als in den östlichen Bundesländern, was durch die üblicherweise besseren Masern-Impfquoten in den östlichen Bundesländern zu erklären ist (Abb. 6). Für Röteln liegen keine Inzidenz-Daten auf nationaler Ebene vor (Abb. 7 und 8).

Die bisherigen Erfolge bei der Reduzierung der Masern-Inzidenz und die in den amerikanischen und skandinavischen Ländern bewiesene Machbarkeit sowie die Qualität der bestehenden

Impfquoten (%) bei Schuleingang Alte (ABL) und neue (NBL) Bundesländer 2008

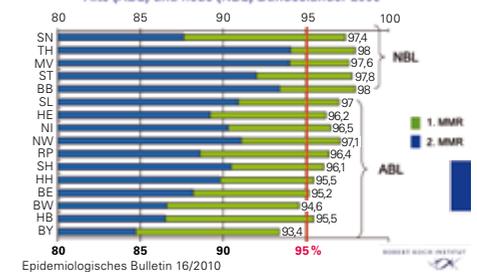


Abb. 6: Impfquoten (%) bei Schuleingang 2008 (ABL = alte Bundesländer, NBL = neue Bundesländer)

Röteln-Surveillance in Deutschland

Röteln nach IfSG nicht meldepflichtig, ggf. Landesverordnung!

Bundesland	Anzahl Fälle					Inzidenz pro 1 Mio (2008-10)	Anteil laborbestätigt
	2006	2007	2008	2009	2010		
Brandenburg	1	0	1	7	1	1,2	22%
Mecklenburg-Vorpommern	0	0	0	0	0	0	-
Sachsen	1	1	5	1	2	0,6	80%
Sachsen-Anhalt	106	8	15	21	11	6,6	14%
Thüringen	3	3	5	2	0	1,0	0%
West	?	?	?	?	?	?	?

Abb. 7: Röteln-Surveillance in Deutschland

Surveillance-Infrastrukturen deuten darauf hin, dass die Eliminierungsziele auch in Europa in sehr naher Zukunft erreicht werden können. Auch Deutschland hat sich durch die Zustimmung zur Resolution EUR/RC60/R12 zur Eliminierung der Masern und Röteln verpflichtet (Abb. 9). Um das Ziel bis 2015 zu erreichen, sind jedoch zusätzliche, forcierte Maßnahmen erforderlich. Zu diesen gehören insbesondere ergänzende Impfmaßnahmen zur Schließung von Immunitätslücken vor allem unter Jugendlichen (8), die Umsetzung der im Jahr 2010 von der STIKO aktualisierten Impfempfehlung gegen Masern bei jungen Erwachsenen, wie auch das Erheben und Auswerten weiterer nötiger Daten als Grundlage für Entscheidungen. Sowohl die Motivation der Öffentlichkeit zu Impfmaßnahmen als auch die Verwirklichung der Eliminierungsziele in Bezug auf Masern und Röteln bedürfen politischer Unterstützung auf kommunaler, Bundesland- und Bundesebene.

Konntales Röteln-syndrom (CRS)



Abb. 8: Anzahl von CRS-Fällen in Deutschland von 2003–2009, CRS = Konntales Röteln-syndrom

Resolution EUR/RC60/R12 (EURO Region): „Renewed commitment to MR elimination by 2015“

Mitgliedsstaaten	WHO-Regionalbüro Europa
<ul style="list-style-type: none"> <li>Verpflichten sich dem Ziel und geben diesem hohe Priorität</li> <li>Etablieren "Nationales Verifizierungskomitee"</li> <li>Multisektoruelle Partnerschaften</li> <li>Stärkung der Routineimpfung                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Fokus auf Impfstoffen</li> <li>Ergänzende Impfaktivitäten</li> <li>Teilnahme an Europäischer Impfwoche</li> </ul> </li> <li>Stärkung Surveillance-Systeme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bietet strategische Richtung an: Strategischer Plan für 2011–15</li> <li>Etabliert "Regionales Verifizierungskomitee" zur Dokumentierung des Fortschritts</li> <li>Bietet technische Beratung für Mitgliedsstaaten an</li> <li>Arbeitet mit Mitgliedsstaaten zusammen, um den Dialog zu verbessern mit:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>vulnerablen Gruppen</li> <li>Impfgegnern</li> </ul> </li> </ul>

Quelle: WHO Regionalbüro für Europa, Sept. 2010

Abb. 9: Resolution EUR/RC60/R12 (EURO-Region): „Renewed commitment to MR elimination by 2015“

LITERATURVERZEICHNIS:

- van den Ent MM, Brown DW, Hoekstra EJ, Christie A, Cochi SL. Measles mortality reduction contributes substantially to reduction of all cause mortality among children less than five years of age, 1990-2008. Journal of Infectious Diseases 2011; 204. Suppl 1: S18-23.
- Reef SE, Strebel P, Dabbagh A, Gacic-Dobo M, Cochi S. Progress toward control of rubella and prevention of congenital rubella syndrome – worldwide, 2009. Journal of Infectious Diseases 2011; 204. Suppl 1: S24-7.

- Steffens I, Martin R, Lopalco P. Spotlight on measles 2010: measles elimination in Europe – a new commitment to meet the goal by 2015. Euro-surveillance 2010 Dec 16; 15 (50). pii: 19749.
- Weltgesundheitsorganisation – Regionalkomitee für Europa. Erneuerung des Engagements für die Eliminierung von Masern und Röteln und die Prävention der Rötelnembryopathie in der Europäischen Region der WHO bis zum Jahr 2015. Resolution EUR/RC60/R12. Moskau, 13.–16. September 2010. Online verfügbar unter: [http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0016/122263/RC60\\_gRes12.pdf](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0016/122263/RC60_gRes12.pdf)
- Weltgesundheitsorganisation – Regionalbüro für Europa. Eliminating measles and rubella and preventing congenital rubella infection WHO European Region strategic plan 2005–2010. Weltgesundheitsorganisation, Kopenhagen 2005. Online unter: [http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_)

- file/0008/79028/E87772.pdf
- Wichmann O, Siedler A, Sagebiel D, Hellenbrand W, Santibanez S, Mankertz A, Vogt G, Treeck U, Krause G. Further efforts needed to achieve measles elimination in Germany: results of an outbreak investigation. Bulletin of the World Health Organisation 2009; 87(2): 108-15.
- Mitteilung der Ständigen Impfkommission (STIKO). Änderung der Empfehlung zur Impfung gegen Masern. Epidemiologisches Bulletin 32/2010. Online verfügbar unter: [http://edoc.rki.de/documents/rki\\_fv/reJeAanavg8r/PDF/2392OVQG5cQIAA.pdf](http://edoc.rki.de/documents/rki_fv/reJeAanavg8r/PDF/2392OVQG5cQIAA.pdf)
- Siedler A, Mankertz A, Feil F, Ahlemeyer G, Hornig A, Kirchner M, Beyrer K, Dreesman J, Scharkus S, Marcic A, Reiter S, Matysiak-Klose D, Santibanez S, Krause G, Wichmann O. Closer to the goal: efforts in measles elimination in Germany 2010. Journal of Infectious Diseases 2011; 204. Suppl 1:S373-80.

## Aus der Diskussion

IMPFFZIELE FÜR DEUTSCHLAND

**FRAGE:** Die Influenza-Impfbereitschaft der Patienten ist nach der H1N1-Impfkampagne deutlich zurückgegangen. Ich sehe auf dem Programm, dass wir heute Nachmittag einen Vortrag über die Rolle der Medien am Beispiel von H1N1 hören werden. Ich sehe aber keinen Programmpunkt über die Rolle der Ärzte, über die Rolle des RKI und über die Rolle der Gesundheitsbehörden. Ist das aufgearbeitet? Oder wird es noch aufgearbeitet?

**PROF. BURGER:** Ich stimme Ihnen zu, dass diese Aufarbeitung sehr wichtig ist. Das RKI hat schon im März 2010, also sehr früh, alle Beteiligten zu einem Workshop eingeladen, um aus den Erfahrungen bei der Pandemie zu lernen. Dabei ging es

nicht um Schuldzuweisungen. Vielmehr haben wir darüber gesprochen, was wir bei künftigen Pandemien besser machen können. Denn nach der Pandemie ist vor der Pandemie. Niemand weiß, wann die nächste kommt. Es war unser Glück, dass diese Pandemie mild oder moderat war. Dennoch waren in den Krankenhäusern die meisten Intensivpflegeplätze erschöpft. Wir können nicht darauf setzen, dass wir von einer schlimmeren Pandemie verschont bleiben. Ich glaube, diese Aufarbeitung war sehr konstruktiv. Wir müssen unsere Kommunikationsstrategie unbedingt verbessern. Viele Leute fühlten sich zu semi-offiziellen Stellungnahmen veranlasst, die besser nicht stattgefunden hätten.

### MASERNEIMINIERUNG

**FRAGE:** Schüler und Studenten, die für ein Jahr in die USA reisen, müssen nachweisen, dass sie eine Impfung gegen Röteln und Masern haben. Ist es rechtlich möglich, auch in Deutschland bei der Aufnahme der Kinder in den Kindergarten oder in eine Kindergemeinschaftseinrichtung diesen Impfnachweis zu verlangen?

**DR. WICHMANN:** Diese Forderung wird immer wieder diskutiert, gerade wenn es zu Krankheitsausbrüchen kommt. Es gibt natürlich auch in Deutschland Schulen oder Kindertagesstätten, die auf den Impfstatus der Kinder achten. Aber eine generelle Impfpflicht – auch für einzelne Impfungen – ist aktuell weder gesellschaftlich noch rechtlich umsetzbar. Die Argumente, die für die Impfungen sprechen, sind gut genug. Man muss allerdings dafür sorgen, dass diese Informationen die Menschen erreichen.

Entscheidend für die Inanspruchnahme von Impfungen ist nicht ein verpflichtender Charakter, sondern deren Akzeptanz und eine effiziente Impforganisation. Die unverändert hohen Impfquoten in den neuen Bundesländern gegen Masern auch nach Wegfall der Impfpflicht zeigen, dass gesellschaftliches Selbstverständnis, die historische Verankerung des Stellenwerts von Impfungen und die Unterstützung durch motivierte Mitarbeiter im Gesundheitswesen auch ohne Impfpflicht zu einer hohen Durchimpfung der Bevölkerung führen können. Beispiele aus anderen Ländern verdeutlichen, dass eine alleinige Impfpflicht ohne weitere flankierende Maßnahmen nicht automatisch zu höheren Impfquoten führt.

**FRAGE:** Es gibt Untersuchungen aus Amerika und aus der Schweiz u. a., die zeigen, dass bei den Masernepidemien sehr viele der Geimpften an Masern

erkranken. Es gibt auch Untersuchungen, wonach auch die Pertussis-Geimpften wieder an Pertussis erkranken. Welche Schlussfolgerungen ziehen die WHO und das RKI aus diesen Beobachtungen?

**DR. WICHMANN:** Wir schauen natürlich genau hin, wie die Effektivität solcher Impfungen ist. Das gehört quasi zum Prozess der Evaluierung der Impfprogramme. Bei dem Masernausbruch in Nordrhein-Westfalen 2006 haben wir gesehen, dass eine zweimalige Impfung gegen Masern zu einem 99-prozentigen Schutz führt. Impfdurchbrüche konnten auch beobachtet werden, aber nicht gehäuft bei Personen, die vor zehn oder 20 Jahren geimpft wurden. Das spricht dafür, dass zumindest über diesen Zeitraum die Effektivität der Masernimpfstoffe nicht wesentlich abnimmt. Deswegen machen wir uns gerade bei den Masern hinsichtlich der Impfstoffeffektivität keine Sorgen. Wenn man Masern in einer Population findet, in der hohe Impfquoten vorherrschen, dann ist es ganz natürlich, dass der Anteil von Masern-Fällen mit Impfung höher ist als in einer Population mit niedriger Impfquote.

## Impfkampagnen – zielgruppenspezifische Aufklärung der Bevölkerung

*Elisabeth Pott, Peter Lang\*, Anna Gaczkowska*

Wenn über Impfziele in Deutschland gesprochen wird, sollte auch die Aufklärungs- und Öffentlichkeitsarbeit zum Thema Impfen mitbetrachtet werden. Ihr Ziel liegt darin, das eigenverantwortliche Handeln der Bürgerinnen und Bürger durch Information und Aufklärung zu unterstützen und sie zu einer positiven Impfentscheidung zu befähigen. Damit ist die Aufklärungsarbeit ein wichtiges Instrument zur Erhöhung der teils lückenhaften bzw. verzögerten Immunisierung innerhalb der Bevölkerung.

Doch wie müssen Aufklärungskampagnen konzipiert sein, um erfolgreich zu sein? Im Folgenden werden wichtige Strukturmerkmale und Wirksamkeitsvoraussetzungen gelingender Kommunikation aus der Perspektive der BZgA aufgezeigt und bestehende Kampagnenansätze auf Bundesebene vorgestellt.

### STRUKTURMERKMALE VON MODERNEN MEHREBENEN-KAMPAGNEN IN DER GESUNDEITLICHEN AUFKLÄRUNG

Die theoretische Basis für die Entwicklung einer Kampagne bietet das Phasenmodell der Medienwirkungen, das auf den Medienwirkungskonzepten von McGuire und Rogers beruht. Um eine

Kampagne wirksam zu gestalten und angestrebte Präventionseffekte erzielen zu können, müssen aufeinander aufbauend bestimmte Voraussetzungen geschaffen werden. Zunächst muss sichergestellt werden, dass über leistungsfähige Kommunikationsangebote die Botschaften von der Zielgruppe wahrgenommen, verstanden und akzeptiert werden. Eine Voraussetzung hierfür sind ausreichende Reichweiten und Impulsdichten der Maßnahmen, z. B. über Massenmedien und Multiplikatoren, so dass sie von der Zielgruppe tatsächlich genutzt werden. Nach dieser Steigerung der Informiertheit und des Wissens folgt die Herausbildung der für eine Verhaltensänderung notwendigen Kenntnisse und Fähigkeiten, die neue bzw. veränderte Verhaltensweisen ermöglichen. Günstig ist es, wenn diese Einstellungen mit einer hohen Selbstwirksamkeit einhergehen, d. h. der Überzeugung, dieses Verhalten auch umsetzen zu können.

Grundsätzlich können Maßnahmen, die auf eine Verhaltensänderung hinzielen – wie hier auf eine Steigerung der Impfbereitschaft – nur dann erfolgreich sein, wenn Wissen, Einstellungen und Verhaltensdeterminanten der Zielgruppe bekannt sind, damit Maßnahmen im Folgenden daran anknüpfen können.

Dabei sollten Kampagnen zur Gesundheitsförderung in einem systematischen Prozess eingebettet sein, dessen Grundlage der Public Health Action Cycle bildet (Abb. 1). In diesem dynamischen Modell folgt der Problemdefinition

*\*Vortrag wurde gehalten von Peter Lang, Leiter der Abteilung Themen- und zielgruppenspezifische gesundheitliche Aufklärung der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA), Köln*



Abb. 1: Public Health Action Cycle



Abb. 2: Strukturmerkmale von Mehrebenen-Kampagnen

eine eingehende Situationsanalyse. Basierend auf diesen dabei gewonnenen Erkenntnissen erfolgt die Erstellung eines Planungs- und Interventionsmodells. Besonders wichtig sind hierbei die klare Definition von Zielen und die Konsentierung einheitlicher Botschaften für die Zielgruppe. Die Durchführung geschieht in einem komplexen Aktivitätsmodell,

das im Folgenden noch aufgezeigt wird. Eine Evaluation der Maßnahmen ist sehr wichtig, wird in diesem Beitrag jedoch nicht näher erläutert. Entscheidend ist, dass die Ergebnisse im Sinne des Public Health Action Cycle immer wieder zur Optimierung und Anpassung der Kampagne genutzt wurden und werden.

Eine Mehrebenen-Kampagne setzt sich aus den Bereichen der massenmedialen und der personalkommunikativen Kommunikation zusammen (Abb. 2), über die einheitliche Botschaften mit dem Ziel einer Verhaltensänderung – hier der Steigerung der Impfbereitschaft – innerhalb der Zielgruppen verankert werden können.

Zur Massenkommunikation gehören Spots, Großplakate, Anzeigen und unterschiedlichste Printmedien. Zunehmend spielt hier auch das Internet eine Rolle. Die personale Kommunikation umfasst Angebote zur individuellen Auseinandersetzung und Vertiefung des Themas. In diesem Zusammenhang sind Kooperationen mit Partnern zur Sicherung von Nachhaltigkeit der Kampagnen von entscheidender Bedeutung. Wesentlich ist dabei, dass die einzelnen Kampagnensegmente nicht als isolierte, parallel agierende Teile verstanden werden, sondern als miteinander verzahnte Bereiche, die sich gegenseitig in ihrer Wirkung stärken. Ein Verzicht auf ein Element würde den Erfolg der Kampagne gefährden.

**UMSETZUNGSBEISPIELE: AUFBAU EINER MEHREBENEN-IMPFKAMPAGNE**

Beispielhaft werden im Folgenden die theoretischen Überlegungen zum Aufbau und zur Durchführung von Mehrebenen-Kampagnen an zwei Themenbereichen veranschaulicht.

**1. BZgA-KAMPAGNE ZUR STEIGERUNG DER DURCHIMPFRATEN IM KINDES- UND JUGENDALTER**

*Situationsanalyse*

Bei der Aufklärungsarbeit zu Impfungen im Kindesalter sind Eltern die wichtigste Zielgruppe. Der Systematik des Public Health Action Cycle folgend, beginnt die Kampagnenplanung mit eingehender

Situationsanalyse. Daher hat die BZgA eine bundesweite repräsentative Erhebung von Oktober bis November 2010 unter 3002 Eltern mit Kindern im Alter von 0–13 Jahren durchgeführt, um ihren gegenwärtigen Wissensstand, ihre Einstellungen und ihr Verhalten zum Thema Impfen zu erfassen. Neben der Analyse von erinnerten Impfquoten war insbesondere das Erfassen von Impfhindernissen und möglichen Einflussfaktoren auf Impfscheidungen Ziel der Untersuchung. Zudem sollte auch das Informationsverhalten der Eltern beleuchtet werden, um es bei der Weiterentwicklung von Maßnahmen berücksichtigen zu können.

Vielfältige Faktoren können die Entscheidung der Eltern für oder gegen eine Grundimmunisierung ihrer Kinder beeinflussen. Hierzu zählt insbesondere auch die elterliche Einstellung zu Impfungen im Kindes- und Jugendalter. Die Ergebnisse der BZgA-Studie zeigen eine überwiegend positive Einstellung der Eltern dem Impfen gegenüber. Die Mehrheit der Eltern (64%, n = 1.919) lässt ihre Kinder regelmäßig impfen, und lediglich 1% (n = 26) der Eltern geben an, Impfungen grundsätzlich abzulehnen. Allerdings liegt der Anteil von Eltern, die Vorbehalte gegenüber dem Impfen äußern, mit 35% (n = 1.057) recht hoch.

Da die aktuelle Befragung eine Erhebung von differenzierten Einstellungsmerkmalen von Eltern zum Ziel hatte, wurden die Kriterien, die der Definition von Impfskepsis zugrunde liegen, bewusst weit gefasst, um diese bei Aufklärungsmaßnahmen auch gezielt aufgreifen zu können. Dabei zeigt sich ein deutlicher Zusammenhang zwischen der Einstellung der befragten Eltern zum Impfen und den erinnerten Impfquoten ihrer Kinder (Abb. 3). Bei Kindern von Eltern mit Vorbehalten gegenüber dem Impfen liegen diese 6–14% niedriger als erinnerte Impfquoten von Kindern, deren Eltern keine Vorbehalte dem Impfen gegen-

### Zusammenhang zwischen der Einstellung der Eltern zum Impfen und den erinnerten Impfquoten

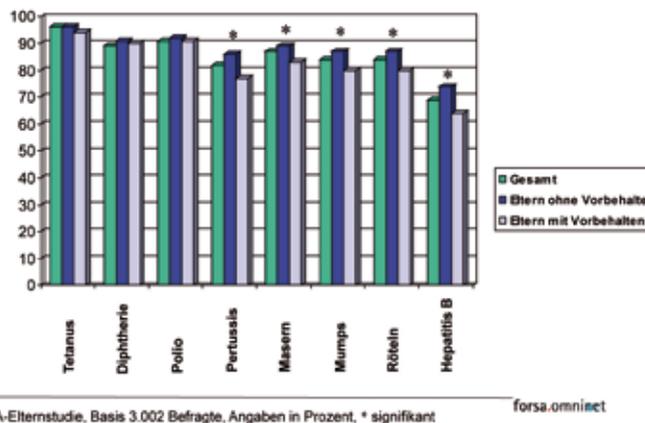


Abb. 3: BZgA-Elternstudie 2011: Zusammenhang zwischen der Einstellung der Eltern zum Impfen und den erinnerten Impfquoten

über äußern. Besonders ausgeprägt findet sich diese Differenz bei Impfungen gegen Pertussis, Hepatitis B und Masern, Mumps und Röteln.

Es ist davon auszugehen, dass das größte Potenzial für eine Erhöhung der Impfquoten im Kindes- und Jugendalter innerhalb der Elterngruppe liegt, die dem Impfen gegenüber nicht grundsätzlich negativ gegenübersteht, sondern selektiv den Impfpfehlungen folgt.

Für weitere Interventionsplanungen ist eine nähere Charakterisierung dieser Zielgruppe von besonderem Interesse. Vorbehalte gegenüber dem Impfen finden sich signifikant häufiger unter Eltern in den alten als in den neuen Bundesländern und ebenso häufiger unter Eltern mit formal höherer als mit formal niedriger Bildung. Auch Eltern ohne Migrationshintergrund und Eltern mit mindestens zwei Kindern nennen häufiger Vorbehalte als Eltern in entsprechenden Vergleichsgruppen.

Wenn die Kommunikation mit Eltern gelingen soll, ist die Kenntnis ihrer Argumente für

negative Impfscheidungen wesentliche Erfolgsvoraussetzung. Die in der Studie genannten Gründe von Eltern mit Vorbehalten ( $n = 1.057$ ) gegenüber dem Impfen für in Vergangenheit bereits erfolgte negative Impfscheidung umfassen:

- 49 % hielten die jeweilige Impfung für unnötig
- 42 % befürchteten, die Impfung könnte ihr Kind zu stark körperlich belasten
- 41 % habe der Arzt und 6% die Hebamme von der jeweiligen Impfung abgeraten
- 40 % lehnten einzelne Impfungen aus Angst vor Nebenwirkungen ab

Zudem findet sich bei fast drei Vierteln der impfskeptischen Eltern die Überzeugung wieder, dass Krankheiten gut für die kindliche Entwicklung seien. Auch eine geringe Risikobewertung von impfpräventablen Krankheiten ist relevant bei der Risiko-Nutzen-Abwägung von Impfungen. So schätzen 43% der impfskeptischen Eltern z.B. Masern als nicht gefährlich ein. Im Hinblick auf Impfungen befürchtet knapp ein Drittel der Eltern

mit Vorbehalten einen ursächlichen Zusammenhang mit der Zunahme von Allergien, und ebenso viele Eltern lehnen hexavalente Kombinationsimpfstoffe ab.

Darüber hinaus werden Impfhindernisse genannt, die zwar als möglicher Grund für eine (temporäre) Ablehnung einer Impfung fungieren, jedoch nicht unbedingt als Ausdruck einer grundsätzlich ablehnenden Haltung zu interpretieren sind. Sie sind eher „akzidenteller“ Natur wie z.B. Infekte vor Impfterminen, Vergessen, Organisationsprobleme. Auffällig ist allerdings, dass diese Argumente auch von den befragten Eltern mit Impfvorbehalten signifikant häufiger als von Eltern ohne Vorbehalte gegenüber dem Impfen genannt werden.

#### Interventionskonzept: Ableitung von Botschaften und Zielen

Die Daten der BZgA-Studie zeigen, dass für nahezu alle befragten Eltern (99%) der Schutz ihres Kindes vor möglichen ansteckenden Krankheiten einen sehr hohen Rang hat. Das bedeutet, dass auch Eltern mit Vorbehalten gegenüber dem Impfen von der Motivation geleitet sind, ihre Kinder schützen zu wollen. An dieser grundlegenden Motivation sollten Impfbotschaften mit dem Schutzgedanken anknüpfen. Allerdings dürfte die einfache Botschaft „Lassen Sie sich und Ihr Kind impfen“ alleine jedoch nicht mehr ausreichen, die Impfbereitschaft nachhaltig zu steigern. Dafür ist die Botschaft zu eindimensional und keine hinreichende Antwort auf die erfassten, komplex konstruierten Einstellungen und Argumente gegen das Impfen. Nur wenn differenzierte Botschaften der Kampagne an die Einstellungsmuster der Zielgruppe anknüpfen, kann es gelingen, Eltern zu überzeugen und die Notwendigkeit von Impfungen im Bewusstsein zu verankern. Eine inhaltliche Adjustierung der Botschaften ist somit eine wichtige Erfolgsbedingung weiterer Maßnahmen.

Die Aufklärungsgrundlage sollen umfassende, wissenschaftlich fundierte und von kommerziellen Interessen unabhängige Informationen bilden, die das Wissen über den Verlauf und mögliche Risiken impfpräventabler Infektionskrankheiten sowie über die Wirkung, Notwendigkeit und Sicherheit von Impfstoffen vermitteln. Ziel ist es, auf transparenter, vertrauenswürdiger Informationsbasis Eltern zu einer positiven Impfscheidung befähigen zu können.

#### Maßnahmenkombination

Die aktuellen Daten der Elternstudie beleuchten auch das themenspezifische Informationsverhalten von Eltern. Es zeigt sich zum einen, dass das Internet von nur knapp einem Viertel der Eltern als bisherige Informationsquelle zum Thema Impfen genutzt wird. Mehr als doppelt so viele Eltern (59%) möchten allerdings in Zukunft über das Internet informiert werden. Dies verdeutlicht das noch nicht vollends ausgeschöpfte Potenzial der sogenannten „Neuen Medien“. Dabei wird das Internet signifikant häufiger von Eltern mit höherem Bildungsstatus, mit jüngeren Kindern und von Eltern mit Vorbehalten gegenüber dem Impfen genutzt. Diese Kenntnis wird bei der Gestaltung von Internetangeboten zum Thema Impfen berücksichtigt werden und z.B. mögliche Ambivalenzen zum Impfen nicht ausklammern, sondern bewusst thematisieren.

Ferner zeigt sich, dass Printmedien bei der Elternschaft einen hohen Stellenwert haben und bislang aber etwas häufiger von Eltern mit höherem Bildungsstand bevorzugt werden. Auch als künftig gewünschte Informationsquelle finden die Printmedien bei 81% aller Eltern hohe Zustimmung.

Die Ergebnisse unterstreichen vor allem eindrücklich die Schlüsselrolle der Ärzteschaft im Prozess der Impfaufklärung. Im Einklang mit frü-

heren Studien zeigt sich, dass die Impfpflichtung durch den Arzt oder die Ärztin die mit großem Abstand wichtigste Variable bei der Impfentscheidung der Patienten ist. 93 % der befragten Eltern haben sich in Vergangenheit über ihren Arzt und ihre Ärztin zum Impfen informiert. Nahezu alle Eltern (98 %) möchten dies in Zukunft tun. Die Ärzteschaft bildet daher die zentrale Multiplikatorengruppe der Impfaufklärung.

#### Implementierung/Durchführung

Die dargestellten Befragungsergebnisse liefern wichtige Hinweise für die Weiterentwicklung der Kommunikationsinstrumente der Kampagne. Unter Berücksichtigung der verschiedenen Informationsgewohnheiten und -bedürfnisse wählt die BZgA bereits bei der Impfaufklärung verschiedene Zugänge und einen differenzierten, modular aufgebauten Medienmix (Abb. 4). Neben massenmedialen Kommunikationsinstrumenten (wie Internet, Anzeigen/Pressearbeit, Spots, Plakate), über die primär Aufmerksamkeit für das Thema erreicht

werden soll, werden zielgruppenspezifische Informationsmedien (wie Flyer, Broschüren) angeboten, die Multiplikatoren in ihrer personalkommunikativen Aufklärungsarbeit und Beratung einsetzen können. Insbesondere die impfende Ärzteschaft ist dabei zentraler Adressat. Zur Unterstützung der Ärzte als Multiplikatoren vor Ort werden dabei von der BZgA spezifische – auch fremdsprachige – Medienpakete und Arbeitshilfen bereitgestellt, die alle niedergelassenen Pädiater und sozialpädiatrischen Zentren bei jährlichen Sendungen erhalten.

Im Internet ist das Thema Impfen seit mehreren Jahren auf dem umfassenden und evaluierten BZgA-Eltern- und Fachkräfteportal [www.kindergesundheit-info.de](http://www.kindergesundheit-info.de) im Kontext mit anderen für junge Familien wichtigen Themen zur gesunden kindlichen Entwicklung als Querschnittsthema etabliert. Hier findet auch eine Auseinandersetzung mit zentralen impfkritischen Positionen statt. Dies soll künftig weiter ausgebaut werden. Eine neue BZgA-Internetplattform speziell zum Thema Impfen [www.impfen-info.de](http://www.impfen-info.de) ist seit September 2010 online.



Abb. 4: BZgA-Kampagne zu Impfungen im Kindesalter

Neben bereits verfügbaren Informationsangeboten zu impfpräventablen Krankheiten und Schutzimpfungen ist hier ein weiterer Ausbau sowohl im Bereich der individuellen Vertiefung für besonders Interessierte wie auch im Bereich der Social Media geplant.

Die kommunikative Botschaft der BZgA im Bereich der Impfungen im Kindes- und Jugendalter stellt die Vorteile eines Impfschutzes in den Vordergrund. Eine sachliche, ausgewogene Aufklärung informiert über die Entstehung von Infektionskrankheiten und empfohlene Impfungen. Die Gefährlichkeit von Infektionskrankheiten wird dargestellt, ohne Angst auslösende Aspekte in den Vordergrund zu stellen. Gleichzeitig wird auf die Möglichkeit des Schutzes durch Impfungen hingewiesen.

#### 2. GEMEINSAME BZgA- UND RKI-KAMPAGNE ZUR PRÄVENTION DER SAISONALEN INFLUENZA

##### Situationsanalyse und Ziele

Die seit 2006 durchgeführte, jährlich evaluierte Impfkampagne für die saisonale Gripeschutzimpfung ist ebenfalls als Mehrebenen-Kampagnen aufgebaut.

Für die Indikationsgruppen der Influenzaimpfung (Personen über 60 Jahren, chronisch Kranke jeden Alters und seit 2010 auch Schwangere) hat die Weltgesundheitsorganisation (WHO) für das Jahr 2010 eine Durchimpfungsrate von 75 % für ältere Menschen und chronisch Kranke als Ziel postuliert. Aktuell liegt die Durchimpfungsquote bei ca. 50 % in der älteren Bevölkerung, bei ca. 30 % bei chronisch Kranken und bei ca. 22 % bei medizinischem Personal. Für alle drei Risikogruppen besteht daher ein erheblicher Interventionsbedarf.

##### Implementierung/Durchführung

Die Ansprache der Zielgruppen erfolgt im Wesent-

lichen über Multiplikatoren, d.h. die niedergelassene Ärzteschaft bzw. die Betriebsmedizinerinnen und Betriebsmediziner in den Krankenhäusern und Alten- sowie Pflegeheimen. Jährlich vor Beginn der Impfsaison findet eine Aussendung mit den Kampagnenmaterialien an die niedergelassene, impfende Ärzteschaft statt, d.h. ca. 65.000 Internisten, Allgemeinmediziner und Pädiater sowie an alle ca. 2.100 Krankenhäuser, ca. 9.000 Alten- und Pflegeheime und ca. 400 Stellen des Öffentlichen Gesundheitsdienstes. Die zur Verfügung gestellten Materialien beinhalten einen Medienmix aus zielgruppenspezifischen Innenraumplakaten, um die Aufmerksamkeit für das Thema Impfen gegen saisonale Influenza zu steigern, wie auch Informationsbroschüren mit umfassenden Informationen zum Thema. 2010 wurde ergänzend dazu eine Broschüre für Kinder mit chronischen Grunderkrankungen und Schwangere neu entwickelt und gestreut. Flankierend begleitet werden die Maßnahmen von Anzeigen in zielgruppenrelevanter Publikumspressen, mit dem Ziel noch größerer Sensibilisierung für die Notwendigkeit einer jährlichen Gripeschutzimpfung.

Um Synergieeffekte zu fördern und Good-Practice-Modelle aufzuzeigen, erfolgte 2008 ein bundesweiter Krankenhauswettbewerb in Kooperation mit 11 Bundesländern zur Steigerung der Durchimpfungsraten beim medizinischen Fachpersonal. Das Ergebnis des Krankenhauswettbewerbs ist in der Good-Practice-Broschüre zusammengestellt, die auf der Internetseite [www.bzga.de](http://www.bzga.de) allen zugänglich ist.

#### FAZIT

Eine wirksame Aufklärungsarbeit zum Thema Impfen umfasst aus Sicht der BZgA die folgenden Aspekte:

- 1. Klare Analyse der Ausgangssituation
  - Die Erhebung von Einstellungsparametern in der Bevölkerung
  - Identifizierung und Charakterisierung von Zielgruppen
  - Definition von Botschaften und Zielen
- 2. Planung und Umsetzung zielgruppenspezifischer Aktionen unter Nutzung geeigneter Kommunikationskanäle
  - Verschiedene Zielgruppen erfordern unterschiedliche Strategien
  - Vor allem Ambivalenzen sind ernst zu nehmen und Angebote personaler Kommunikation insbesondere durch die Ärzteschaft vorzusehen

- Gezieltes Aufgreifen sowohl saisonaler als auch persönlicher Anlässe
- 3. Evaluation

Kampagnen, die das Gesundheitsverhalten von Menschen beeinflussen wollen, können dies in der Regel nicht im Alleingang tun. Gute Kampagnen erfordern daher immer auch breite Kooperationen der wesentlichen Akteure zur Nutzung von Synergieeffekten. Die weiteren Erfahrungen in der Kampagnendurchführung werden zeigen, ob die anvisierten Ziele erreicht werden können oder Anpassungen in der Interventionsstrategie und Maßnahmenentwicklung erforderlich sind.

## Ethische Aspekte des Impfens

*Lillian Geza Rothenberger, \*Urban Wiesing*

### EINLEITUNG

Die Impfung als präventive Maßnahme zum Schutz vor Erkrankungen besitzt eine lange Tradition, die auf die Entwicklung des Pockenimpfstoffs durch Edward Jenner im Jahr 1798 zurückgeht. Der Nutzen dieses Therapiekonzeptes in seiner Gesamtheit steht außer Zweifel, gleichwohl bestimmen heute in erster Linie die Risiken wie Impfnebenwirkungen und Impfschäden die gesellschaftliche Diskussion. Hierbei entzündeten sich Interessenskonflikte nicht

selten an den unterschiedlichen Vorstellungen und Verteilungen von Nutzen und Schaden zwischen Gesellschaft und individuellem Bürger.

### NUTZEN UND SCHADEN – DAS INDIVIDUUM UND DIE GESELLSCHAFT

Während für die Gesellschaft der Nutzen durch Senkung von Erkrankungsraten zu relativ niedrigen (nicht nur monetären) Kosten überwiegt und Impfschäden nur in geringer Anzahl zu erwarten sind, lassen sich mit Blick auf den einzelnen Bürger unterschiedliche Nutzen-Schaden-Konstellationen feststellen. Deren Bewertung hängt zum einen vom persönlichen Risikoprofil des Einzelnen ab. Zum anderen beeinflussen eigene Vorstellungen

*\*Vortrag wurde gehalten von Prof. Dr. Urban Wiesing, Leiter des Instituts für Ethik und Geschichte der Medizin der Universität Tübingen, Tübingen*

von Gesundheitsverhalten die Einschätzung einer Impfung, wie z. B. die Überzeugung, dass es besser sei, eine Krankheit selbst zu überwinden, anstatt vorbeugend gegen diese zu impfen.

Bei genauerer Betrachtung der Verteilung von Nutzen und Schaden ergeben sich für das Individuum drei Grundsituationen, die eine unterschiedliche Verteilung von Nutzen und Schaden durch eine Impfung erwarten lassen:

- 1. Ist das Individuum geimpft, besteht der potenzielle Nutzen in der Senkung der Erkrankungswahrscheinlichkeit, der potenzielle Schaden jedoch darin, mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit von Impfnebenwirkungen oder gar Impfschäden betroffen zu sein.
- 2. Ist das Individuum nicht geimpft, besteht kein Risiko für Impfnebenwirkungen oder Impfschäden. Allerdings steigt auf der Schadensseite das Risiko zu erkranken. (Dieses Risiko kann individuell sehr unterschiedlich bewertet werden.)
- 3. Die für das Individuum günstigste Situation mit der geringsten Schadenswahrscheinlichkeit besteht in einem Verzicht auf Impfung bei bestehender Herdenimmunität. Hierbei befindet sich das nicht geimpfte Individuum in einer Gesellschaft, in der so viele andere Gesellschaftsmitglieder geimpft sind, dass die Ansteckungsgefahr für Nichtgeimpfte sehr gering ist. Sie sind also vor Erkrankung weitgehend geschützt, ohne selbst geimpft zu sein. Bei vorliegender Herdenimmunität hat das nicht geimpfte Individuum sowohl den Nutzen einer geringen Erkrankungswahrscheinlichkeit als auch den Nutzen, kein Risiko für Impfnebenwirkungen oder Impfschäden eingehen zu müssen. Als potenzieller Schaden besteht jedoch immer noch das (geringe) Restrisiko der Erkrankung.

Eine besondere Konstellation von Nutzen und Schaden stellt das Trittbrettfahrer-Phänomen bei

bestehender Herdenimmunität in einer Gesellschaft dar. Wie ein Schwarzfahrer vom Transportangebot des öffentlichen Nahverkehrs auf Kosten der Gesellschaft profitiert, so lange er nicht erwischt wird, so ist auch der nicht geimpfte Bürger, der die Vorteile der Herdenimmunität genießt, ohne dazu beizutragen, ein Nutznießer auf Kosten anderer Individuen, die zumindest das Risiko von Impfnebenwirkungen, gar Impfschäden eingegangen sind. Mit Zunahme der Trittbrettfahrer, also der Personen, die sich impfen lassen könnten, dies aber mit Wissen um die vorhandene Herdenimmunität ablehnen, steigt jedoch die Wahrscheinlichkeit, dass die Herdenimmunität schwindet. Auf diese Weise stellen immer mehr Personen ein Erregerreservoir und somit potenzielle Überträger der Erkrankung dar. Das Erkrankungsrisiko steigt wieder an. Dieses Risiko besteht dann nicht nur für den Trittbrettfahrer selbst, sondern verteilt sich in der Gesellschaft auf ganz bestimmte Weise: besonders gefährdet durch eine Erkrankung sind Risikogruppen wie Schwangere, alte Menschen und Immunsupprimierte, denen von einer Impfung aufgrund ihres Zustandes abgeraten wird. Trittbrettfahrer haben in ihrer Gesamtheit somit Auswirkungen auf die Gemeinschaft.

### STATISTIK UND DER EINZELNE FALL

Das Grundproblem bei den Entscheidungen des Individuums liegt in der unterschiedlichen Perspektive von statistischer Erwägung aus gesellschaftlicher Perspektive und konkretem Einzelfall. Für die Gesellschaft besteht hauptsächlich eine Nutzen-Schaden-Konstellation: Ihr Nutzen besteht in der Senkung der Morbidität, wobei der gesellschaftliche Schaden bei wenigen zu erwartenden Impfnebenwirkungen oder Impfschäden eher gering zu veranschlagen ist. Eine Person hingegen kann nie zu einem bestimmten Prozentsatz erkranken oder

Nebenwirkungen einer Impfung erleiden. Sie ist entweder betroffen oder nicht, auch wenn es sicherlich Abstufungen in der Ausprägung von Schweregraden gibt. Deshalb ist die Angst des Einzelnen vor Schäden in der Regel höher ausgeprägt als bei einer rein gesellschaftlich-statistischen Betrachtung der Sachlage. Zudem lässt sich in der Wahrnehmung der Bürger – und in der Bewertung durch die Gesellschaft – eine Asymmetrie zwischen Nutzen und Schaden beobachten mit deutlich stärkerer Bewertung von Schäden im Vergleich zum Nutzen. Dieses Phänomen ist besonders dann zu berücksichtigen, wenn das Selbstbestimmungsrecht zur Ablehnung einer Impfung eingeschränkt werden soll, wie es zum Beispiel bei Einführung einer gesetzlich vorgeschriebenen Zwangsimpfung der Fall wäre. Hier könnte die Situation entstehen, dass Bürger zwangsweise Risiken ausgesetzt werden, um einen Nutzen für die Allgemeinheit zu erlangen. Dies ist unter der zuvor genannten Asymmetrie besonders prekär. In der Literatur der letzten Jahre zu den ethischen Aspekten des Impfens wird dementsprechend vor allem diskutiert, ob und inwiefern eine Einschränkung der individuellen Autonomie im Rahmen von Impfungen ethisch gerechtfertigt ist (Nassauer und Meyer 2004, Dawson 2007, Salmon 2006a, Wiesing 2006, Isaacs et al. 2009, van Delden 2008, Olsen 2006, Wood-Harper 2005, Field 2008, Strech et al. 2010, Marckmann 2008).

Zusätzliches Konfliktpotenzial bietet dabei die Tatsache, dass unter „Nutzen“ durchaus Unterschiedliches verstanden wird. So werden Prioritäten gegebenenfalls recht unterschiedlich gesetzt. Wird dem Schutz vor Erkrankung die oberste Priorität eingeräumt, wird die Entscheidung für oder gegen eine Impfung vermutlich anders ausfallen, als wenn dem Schutz vor einem potenziellen Impfschaden die höchste Priorität zugesprochen wird.

Überdies und verkomplizierend wird die Frage nach der Einschränkung der individuellen Autonomie für unterschiedliche Zielgruppen zu diskutieren sein. Dies betrifft zum Beispiel besonders vulnerable Altersgruppen wie Minderjährige und alte Menschen, Risikogruppen wie Schwangere und Immunsupprimierte, Personen mit eingeschränkter geistiger Leistungsfähigkeit wie Demenzkranke und geistig Behinderte sowie berufsbedingte Impfungen zum Beispiel bei medizinischem Personal und Soldaten.

Der Autonomie ist nach Field und Caplan 2008 besonders dann ein sehr hoher ethischer Wert zuzumessen, wenn das individuelle Verhalten keinen Schaden für die betreffende Person und/oder für Dritte verursacht. Die Ablehnung einer Impfung verursacht jedoch dann Schaden, wenn der Ablehnende dadurch erkrankt oder wenn durch die Ablehnung die Verbreitung der Krankheit auf andere Personen begünstigt wird. Der ethische Wert des Nutzens verhält sich invers zu dem der Autonomie: Solange das Risiko, einen Schaden zu erleiden, bei einer Erkrankung gering ist, besteht nur eine niedrige ethische Forderung, Risikopersonen vor einer Infektion zu schützen. Entsprechend steigt mit zunehmendem Risiko, bei Infektion einen Schaden zu erleiden, die ethische Forderung nach einer die Autonomie des Einzelnen einschränkenden Intervention, wie zum Beispiel die Forderung nach Einführung einer Pflichtimpfung. Außerdem ist für die ethische Einschätzung von Bedeutung, ob durch die Impfung Herdenimmunität in einer Population erreicht werden kann oder nicht. Ist Herdenimmunität als realistisches Ziel erreichbar, bedeutet dies einen überproportionalen Anstieg des Nutzens in einem utilitaristischen Sinne im Vergleich zum ethischen Wert der Autonomie, da bei Herdenimmunität nun auch der Schutz vor Erkrankung für diejenigen Gesell-

schaftsmitglieder gewährleistet werden kann, für die eine Impfung aus Sicherheitsgründen nicht empfohlen wird (Field und Caplan 2008).

#### ZWANG, AUFKLÄRUNG, ANREIZE?

Dass eine hohe Durchimpfungsrate auch ohne Impfwang möglich ist, zeigen Erfahrungen aus den Niederlanden und dem Vereinigten Königreich sowie der skandinavischen Länder Norwegen, Dänemark und Schweden. Weitere internationale Erfahrungen deuten darauf hin, dass zumindest eine mehrheitliche Bereitschaft zur Impfung in der Bevölkerung vorhanden sein muss, damit der gewünschte Erfolg einer gesetzlich vorgeschriebenen Impfung auch eintritt (Salmon 2006b). Ist dies nicht gegeben, können statt des Impferfolgs sogar gegenteilige Reaktionen entstehen, wenn die Autonomieeinschränkung in der Bevölkerung als zu groß empfunden wird (Sadique 2006). Einschränkungen der Selbstbestimmung sind in der Regel, wenn überhaupt, nur über das ethische Prinzip des Nichtschadens zu rechtfertigen (Marckmann 2008), wobei im Speziellen auch der potenzielle Schaden Dritter zu berücksichtigen ist (Dawson 2007, Marckmann 2008).

In Deutschland ist eine gesetzliche Impfpflicht laut dem 2001 in Kraft getretenen Infektionsschutzgesetz nur für den Fall schwerer Verlaufsformen einer Infektionserkrankung mit drohender epidemischer Verbreitung vorgesehen:

„Das Bundesministerium für Gesundheit wird ermächtigt, durch Rechtsverordnung mit Zustimmung des Bundesrates anzuordnen, dass bedrohte Teile der Bevölkerung an Schutzimpfungen oder anderen Maßnahmen der spezifischen Prophylaxe teilzunehmen haben, wenn eine übertragbare Krankheit mit schweren Verlaufsformen auftritt und mit ihrer epidemischen Verbreitung zu rechnen ist.“ (Infektionsschutzgesetz 2001, § 20, Abs. 6)

Wie bei vielen gesetzlichen Festlegungen bleibt näher zu definieren, welche Krankheitsausprägungen als schwere Verlaufsformen einzustufen sind, was unter einer Bedrohung der Bevölkerung zu verstehen ist und wie die Abgrenzung von bedrohten Teilen der Bevölkerung zu denen, die als nicht bedroht angesehen werden, erfolgen soll.

Der Fall einer drohenden Epidemie mit gesetzlicher Impfpflicht stellt jedoch einen Extremfall dar. Wie können Impfmaßnahmen auch in anderen Fällen, in denen keine akute Bedrohung besteht, ethisch vertretbar gestaltet werden? Marckmann 2008 schlägt hierzu ein Stufenschema zur Anwendung von Impfungen vor, dem die fünf ethischen Kriterien nachgewiesene Wirksamkeit, günstiges Kosten-Risiko-Verhältnis, akzeptables Kosten-Nutzen-Verhältnis, möglichst geringe Restriktivität und faire und transparente Entscheidungsverfahren als Legitimationsvoraussetzung zugrunde liegen und aus deren Gewichtung unterschiedliche Empfehlungsstärken resultieren. Die in diesem Stufenschema vorgeschlagenen Empfehlungsstärken nehmen dabei von Stufe 1 (von der Impfung abraten) zu Stufe 5 (Impfung gesetzlich verpflichtend) zu:

„Stufe 1: Von der Impfung abraten, keine Kostenübernahme durch die GKV [gesetzliche Krankenversicherung].

Stufe 2: Impfung anbieten, keine explizite Empfehlung, eventuell Kostenübernahme durch die GKV. In diesem Fall obliegt es im Wesentlichen der Entscheidung des Einzelnen, ob die Impfung durchgeführt werden soll oder nicht.

Stufe 3: Impfung anbieten und empfehlen, eventuell proaktive Maßnahmen (z.B. Informationskampagnen) zum Erreichen einer höheren Durchimpfung, Kostenübernahme durch die GKV.

Stufe 4: Impfung anbieten, empfehlen und mit (monetären und nicht monetären) Anreizen

(für Versicherte oder Ärzte) versehen, um eine höhere Durchimpfung zu erreichen, selbstverständlich Kostenübernahme durch die GKV.

*Stufe 5:* Impfung ist gesetzlich vorgeschrieben, Nichtbefolgung steht unter Strafe, Kostenübernahme durch die GKV oder Steuerfinanzierung.“ (Marckmann 2008, S. 180)

Für das Beispiel der Masernimpfung etwa kommt Marckmann auf eine Impfeempfehlung der Stufe 4, was er wie folgt begründet: Bei Masern handelt es sich um eine hochkontagiöse Infektionskrankheit mit erheblicher Morbidität. Zudem gibt es keine ursächliche Behandlungsmöglichkeit. Es besteht also eine klare Impfeempfehlung gemäß Stufe 3, da die Impfung nicht nur für den Einzelnen ein günstiges Nutzen-Risiko-Verhältnis bietet, sondern auch für das Wohlergehen Dritter von maßgeblicher Bedeutung ist. Da im Falle der Masernimpfung eine Eradikation oder zumindest eine Elimination des Erregers möglich scheint, hält Marckmann zusätzliche Anreize wie Bonusregeln für Ärzte oder Versicherte für ethisch vertretbar, um höhere Durchimpfungsraten zu erreichen, woraus eine Anhebung der Empfehlungsstärke von Stufe 3 zu Stufe 4 resultiert. Bonusanreize seien besonders dann gerechtfertigt, wenn die Impfung ein günstiges Kosten-Nutzen-Profil aufweist, sodass eine lohnende Verwendung öffentlicher Gesundheitsressourcen gegeben ist. Im Falle der Masern würden laut Berechnungen von Windorfer zusätzliche Kosten, die durch Maßnahmen zur Erhöhung der Durchimpfungsraten entstehen, durch Einsparungen der Behandlungskosten ausgeglichen (Windorfer 2000). Durch die Kombinationsimpfung gegen Masern-Mumps-Röteln könnte es sogar zu Ressourceneinsparungen kommen. Bei der Erstellung von Empfehlungen ist jedoch stets zu bedenken, dass die ethische Begründungslast umso größer wird, je stärker Maßnahmen in die indivi-

duelle Entscheidungsfreiheit eingreifen, weshalb aus ethischer Sicht eine wissenschaftlich fundierte Entscheidung bezüglich Wirksamkeit, Sicherheit und Kosten-Nutzen-Verhältnis einer Impfmaßnahme zu fordern ist (Marckmann 2010).

Bonusprogramme scheinen in einem gewissen, sicherlich ebenfalls noch genauer zu definierenden Rahmen ethisch gerechtfertigt, sofern sie für eine Erhöhung der Impfraten von Impfungen eingesetzt werden, deren Nutzen erwiesen ist und deren Schadenrisiken tolerabel sind. Bonusprogramme müssen jedoch stets transparent sein, da sie zu Interessenskonflikten führen können. Interessenskonflikte aber sollten möglichst vermieden oder, wo dies nicht möglich ist, minimiert werden; direkte finanzielle Vorteile für Entscheidungsträger sind auszuschließen (Marckmann und Strech 2010).

Unter welchen Bedingungen erscheint nun ein Impfwang ethisch gerechtfertigt? Da das Prinzip der Autonomie in unserer Gesellschaft einen so hohen Stellenwert genießt, scheint derzeit ein Eingriff in die Freiheitsrechte des Einzelnen nur ethisch gerechtfertigt, wenn 1. eine massive Gefährdung der Bevölkerung, 2. ein geringes individuelles Risiko, 3. eine hohe Evidenz für die Nutzen-Kosten-Kalkulation (wobei die Kosten nicht rein monetär zu verstehen sind) vorliegen und 4. das Ziel (z.B. Herdenimmunität) auf andere Weise nicht zu erreichen ist. Demnach ist eine gesetzlich vorgeschriebene Zwangsimpfung (entsprechend Stufe 5 nach dem vorgestellten Stufenschema von Marckmann 2008) für die derzeit diskutierten Impfungen in Deutschland nicht durchsetzbar, zumal mit massiven Protesten und mangelnder Akzeptanz in der Bevölkerung zu rechnen ist.

Welche Konsequenzen lassen sich aus dem oben Gesagten ziehen? Zum einen sollten Interessenskonflikte durch eine frühzeitige Aufklärung

und Partizipation der Bevölkerung vermieden oder zumindest minimiert werden. Die Entscheidungsprozesse sollten transparent und fair gestaltet werden. Insbesondere Anreizsysteme müssen transparent sein. Gegebenenfalls ist über unterschiedliche Anreizsysteme bei unterschiedlichen Risiken der Patienten bzw. Bürger im Sinne einer Staffelung nach Risikogruppen nachzudenken.

#### ZUSAMMENFASSUNG

Für Impfling, Impfverweigerer und Gesellschaft bestehen unterschiedliche Nutzen-Schaden-Konstellationen. Zudem liegt eine Asymmetrie der Bewertung von Nutzen und Schaden vor mit stärkerer Bewertung des Schadens im Vergleich zum Nutzen. Das Prinzip der Autonomie genießt einen sehr hohen Stellenwert in unserer Gesellschaft, was auch ein Abwehrrecht jenseits utilitaristisch begründeter Forderungen einschließt. Eine gesetzliche Impfpflicht erscheint daher derzeit gesellschaftlich nur in Ausnahmefällen durchsetzbar. Zur Steigerung der Durchimpfungsraten sind dagegen Aufklärung und adäquate Anreizsysteme ethisch geeignete Mittel. Transparenz und Fairness aller Entscheidungsprozesse stellen hierbei die zentralen ethischen Forderungen dar, damit informierte Entscheidungen und Akzeptanz in der Bevölkerung gewährleistet werden. Sicherlich ließen sich durch Zwangsimpfungen hohe Durchimpfungsraten und damit Herdenimmunität schneller erreichen als durch Impfangebote und Anreizsysteme. Doch stellt sich die Frage, ob wir in einer derartigen Gesellschaft leben wollen. Der bewusste Verzicht auf Zwangsimpfungen ist letztlich auch der Preis für eine offene, liberale Gesellschaft.

#### LITERATURVERZEICHNIS:

1. Dawson A (2007): Vaccination Ethics. In: Ashcroft RE, Dawson A, Draper H, McMillan JR (Hg.): Principles of health care ethics. 2nd ed. Chichester: John Wiley & Sons, S. 617–622.
2. Field RI, Caplan AL (2008): A proposed ethical framework for vaccine mandates: competing values and the case of HPV. Kennedy Inst Ethics J, 18(2), S. 111–124.
3. Infektionsschutzgesetz (2001): § 20, Abs. 6. <http://www.gesetze-xxl.de/gesetze/ifsg/p20.htm>, Zugriff vom 09.03.2011.
4. Isaacs D, Kilham LJ, Tobin B (2009): Ethical issues in immunisation. Vaccine, 27(5), S. 615–618.
5. Marckmann G (2008): Impfprogramme im Spannungsfeld zwischen individueller Autonomie und allgemeinem Wohl. Bundesgesundheitsbl – Gesundheitsforsch – Gesundheitsschutz, 51, S. 175–183.
6. Marckmann G (2010): Präventionsmaßnahmen im Spannungsfeld zwischen individueller Autonomie und allgemeinem Wohl. Ethik Med, 22, S. 207–220.
7. Marckmann G, Strech D (2010): Konzeptionelle Grundlagen einer Public Health Ethik. In: Strech D, Marckmann G (Hg.): Public Health Ethik. Berlin: LIT Verlag, S. 43–65.
8. Nassauer A, Meyer C (2004): Impfungen von Kindern und Jugendlichen auch gegen den Elternwillen? Ein Diskussionsbeitrag zu ärztlichen Aufgaben und rechtlichen Rahmenbedingungen. Bundesgesundheitsbl – Gesundheitsforsch – Gesundheitsschutz, 47, S. 1230–1238.
9. Olsen DP (2006): Should RNs be forced to get the flu vaccine? Am J Nurs, 106(10), S. 76–79.

10. Sadique MZ (2006): Individual freedom versus collective responsibility: an economic epidemiology perspective. *Emerging Themes in Epidemiology*, 3(12), doi 10.1186/1742-7622-3-12.

11. Salmon DA, Omer SB (2006a): Individual freedoms versus collective responsibility: immunization decision-making in the face of occasionally competing values. *Commentary. Emerging Themes in Epidemiology*, 3(13), doi 10.1186/1742-7622-3-13.

12. Salmon DA, Teret SP, MacIntyre CR, Salisbury D, Burgess MA, Halsey NA (2006b): Compulsory vaccination and conscientious or philosophical exemptions: past, present and future. *Lancet*, 367, S. 436–442.

13. Van Delden JJM, Ashcroft R, Dawson A, Marckmann G, Upshur R, Verweij MF (2008): The ethics of mandatory vaccination against influenza for health care workers. *Vaccine*, 26, S. 5562–5566.

14. Wiesing U, Marckmann G (2006): Eine neue Pandemie – alte ethische Probleme. *Deutsches Ärzteblatt*, 103(27), S. A 1886-A 1888.

15. Windorfer A (2000): Eradikation von Masern, Mumps und Röteln. *Immunol Impfen*, 3, S. 63–66.

16. Wood-Harper J (2005): Informing education policy on MMR: balancing individual freedoms and collective responsibilities for the promotion of public health. *Nurs Ethics*, 12(1), S. 43–58.

## Die Experten-Pandemie Über die Rolle der Medien am Beispiel H1N1

*Volker Stollorz, freier Wissenschaftsjournalist, Köln*

*„Es ist eine Ironie unseres Informationszeitalters, dass uniformierte Meinungsäußerungen neue Glaubwürdigkeit erlangen“, sagte John Lawson 1995 (1).*

Beginnen wir mit einer einfachen Frage: Was für eine Pandemie haben wir alle erwartet? Als Wissenschaftsjournalist kann ich da einen ziemlich einfachen Test unternehmen: meine alten Artikel wieder lesen. Im Jahr 2005 veröffentlichte ich in der Frankfurter Allgemeinen Sonntagszeitung eine umfassende Doppelseite zum Thema Pandemie (2). Ich erzählte darin, wie Pandemien entstehen und warum. Erklärte das Tempo und die Wucht einer möglichen weltweiten Verbreitung – am Beispiel der Vogelgrippe H5N1. Dann erläuterte ich

das neue Frühwarnsystem der WHO mit seinen Warnstufen und erklärte, wie der Pandemieplan für Deutschland daran angepasst werden könnte.

Mir war bewusst, es würde Monate dauern, bis im Ernstfall erste Impfstoffe gegen ein neues Influenzavirus verfügbar würden. Beschrieb, warum sie weltweit knapp sein würden. Ich erläuterte Versuche der Forschung, Impfstoffe „schneller erbrüten“ zu erlernen in der Zellkultur. In einem Kasten erinnerte ich an die „Spanische Grippe“ von 1918. In einer Grafik sieht man den drastischen Knick in der ansonsten stetig ansteigenden Lebenserwartung im 20. Jahrhundert. H1N1 war damals ein Killer. Und so war eine Pandemie in allen mir bekannten Pandemieplänen mit der Vorstellung einer „Großschadenslage“ verknüpft. Will heißen:

Die Krankenhäuser erleben einen solchen Ansturm von Influenza-Infizierten, dass selbst nicht infizierte Kranke sterben. Allerdings erwähnte ich 2005 auch schon einen Pandemiealarm, dem keine Pandemie folgte. Das war die Schweinegrippe von 1976. Sie ist ein Grund, warum Amerikaner in der Schweinegrippe-Pandemie 2009 in ihren Impfstoffen kein Adjuvans einsetzten, weil sie damals mit ihren Impfstoffen ein Desaster erlebten. Kurzum: Eine Pandemie war für mich eine ernstzunehmende Bedrohung, auf die wir uns in Deutschland besser gründlich vorbereiten.

Mit diesem Vorwissen kamen dann im April 2009 die ersten Bilder aus Mexiko. Damit man die enorme Aufmerksamkeit der Massenmedien für diese Pandemie versteht, habe ich zunächst eine Liste der Herausforderungen in dieser Pandemie zusammengestellt. Dank Wissenschaft war die Weltöffentlichkeit bei H1N1 von Anfang an „live“ dabei, was sich als Segen und Fluch zugleich erweisen sollte. Ein Segen, weil Politiker rechtzeitig Entscheidungen zum Impfstoffkauf treffen konnten, ein Fluch, weil zunächst keine zuverlässige Prognose über die Schwere der zu erwartenden Erkrankungswellen möglich war. Die WHO und auch deutsche Seuchenexperten fanden sich im Grunde in der Lage von Meteorologen wieder, die im Frühjahr auch noch nicht vorhersagen können, ob es im Winter weiße Weihnachten geben wird.

Hinzu kam: Eine Deeskalation der Warnkommunikation und der Maßnahmen angesichts einer sich anders als erwartet entwickelnden Pandemie kam zu spät. Die WHO-Warnstufenlogik verwirrte, weil sie eine weltweite Verbreitung abbildete. Menschen aber wollten wissen, ob und wo die Infektion mit dem Pandemievirus krank machen würde. Wie man klüger warnen könnte, wird die Fineberg-Kommission der WHO hoffentlich bald klären helfen.

Ein weiteres Dilemma: Es existierten im Grunde keine Pandemiepläne für eine milde Pandemie. Für ein Virus wie H1N1, vermute ich, würde im Rückblick kein Experte und kein Politiker mehr alle Maßnahmen ergreifen, die 2009 empfohlen und dann auch ergriffen wurden. Besonders auffallend in der öffentlichen Diskussion über den frühzeitig bestellten Impfstoff und seine Sicherheit war eine „Kakophonie“ von Gegenexperten in den Medien und im Internet. Offenbar vertrauten viele Menschen den Aussagen institutioneller Experten zeitweise nicht mehr. Warum, werde ich im Folgenden zu erklären versuchen.

Kommen wir zunächst zu den großen Wellen der Presseberichterstattung über H1N1 in Deutschland. In der 18. Woche 2009 verbreitete sich der Alarm praktisch auf allen Kanälen und damit in alle Köpfe. Zunächst war die Schweinegrippe Gesprächsstoff, dann aber verschwand die Sorge vor der Pandemie zunächst einmal. Das Virus war kein Killer. Über den Sommer erschien dann eine wachsende Zahl im Tenor zunehmend kritischer Artikel. Während die Experten weiter warnten, nun vor einer im Herbst anstehenden zweiten Welle mit mutierten Viren, stellten Journalisten sich Fragen über Fragen. Die Nation erregte sich über angebliche Elite-Impfstoffe. Es tobte eine Risiko-Debatte über Adjuvantien, die mit klinischen Daten nicht zu stoppen war. Im Herbst kam dann der kurze Panik-Peak ansteigender Infektionszahlen, als jeder selbst entscheiden musste: „Impfen oder nicht impfen?“

Sie alle wissen: Das war kein Glanzstück in Sachen Public Health. In einer verwirrenden Lage haben auch viele Medien fleißig Verunsicherung betrieben. Aber nicht nur die Journalisten waren verwirrt: Massive Kritik an dieser Impfung kam selbst von Ärzten. Experte stand gegen Experte. Es wurde über viele Kanäle allerhand

Unsinn verbreitet. Meine drängende Frage wurde zunehmend: Wie können Journalisten in einer unklaren Situation echte Expertise erkennen? Ich habe nach der Pandemie im November 2010 für den Westdeutschen Rundfunk in Köln ein Radio-interview mit Keiji Fukuda führen können über seine Erfahrungen mit den Medien während dieser Pandemie. Der Pandemie-Koordinator der WHO verwies auf ein Experten-Dilemma im Umgang mit Journalisten, dessen Folgen bisher nur wenige in den Blick nehmen (3): „In der Welt gibt es heute jede Menge unerfüllbare Erwartungen an Experten. Die übergroße Sehnsucht nach Gewissheit birgt eine große Gefahr. Taucht eine neue Seuche wie im Nebel auf, dann wollen Reporter in aller Welt heute unmittelbar wissen, wie groß das Risiko für die Menschheit wird. Früher dauerte es eine Weile, bis erste Informationen an die Öffentlichkeit drangen. Die Experten hatten einen zeitlichen Vorsprung, in dem sie sich erst selbst ein Bild von der Natur einer Gefahr machen konnten. Diese guten alten Zeiten sind Geschichte. Über diesen neuen Notfall der globalen Kommunikation müssen wir völlig neu nachdenken. Als Weltgesundheitsorganisation müssen wir mit den neuen Realitäten klüger umgehen lernen.“

Der Notfall der globalen Kommunikation ist das Wegweiser-Dilemma der Experten! Damit meine ich: Gerade weil Influenza-Viren immer früher auf den Radarschirmen der Forscher auftauchen, wird sicheres Wissen über ihr zukünftiges Verhalten in einer 24-Stunden-7-Tage-Nachrichten-Welt zeitweise zu einem knappen Rohstoff. Nicht nur die WHO stand vor der heiklen Situation, unter den Augen der Weltöffentlichkeit sofort mehr Wissen liefern zu müssen, als sie selbst mit den besten Experten in Erfahrung bringen konnte. In dieser Lage ist es ein beschwerlicher Weg, notorisch hyperaktiven Journalisten erklären zu müs-

sen, was man alles nicht weiß. Unsicherheiten zu kommunizieren. Unwissen einzuräumen. Selbst Politiker erliegen immer häufiger der Versuchung, ihre Politik in unklaren Nachrichtenlagen als „alternativlos“ zu verkaufen. Wissenschaftler, die Politiker beraten sollen, erliegen derselben Illusion. Genau das aber ist die Falle, die öffentliches Vertrauen verspielt und Journalisten kritischer nachfragen lässt.

Diese Aussage bringt mich zu meiner ersten Hypothese: Es war gerade die hohe Resonanz und Konsonanz auf den Pandemie-Alarm der Experten, den die Massenmedien verbreitet haben, der im weiteren Verlauf erhebliche Zweifel an seiner Angemessenheit verstärkte. Der Alarm, dem eine mildere Pandemie als erwartet folgte, machte Selektionen abweichender Meinungen für Journalisten zunehmend attraktiver. Ein schönes Beispiel ist der Spiegel, in dem dieselben Wissenschaftsjournalisten zunächst vor einem Weltvirus warnten und dann drei Monate später vor der bestellten Impfung dagegen (4).

Einhergehend mit einem Glaubwürdigkeitsverlust institutioneller Experten erlangten Gegenexperten plötzlich vermehrt mediale Prominenz. Mitten im Bundestagswahlkampf bröckelte zudem die Legitimität bereits getroffener Entscheidungen der Politiker. Der Impfstoff war bestellt, aber Journalisten konnten kritisch nachfragen, ob es womöglich der falsche war. Der Impfstoff mit Wirkverstärker war zugelassen, aber war er überhaupt ausreichend an Schwangeren getestet?

Wie sehen Journalisten im Rückblick ihre Rolle zwischen Alarm, Anklage und Aufklärung? Für den Berufsverband der Wissenschaftsjournalisten, die Wissenschafts-Pressekonferenz ([www.wpk.org](http://www.wpk.org)), haben Veronika Hackenbroch vom Spiegel und ich einen Fragebogen erstellt. Wir werten derzeit die Ergebnisse aus. Wir wollten wissen.

Wo war der Ort der Pandemie in der Redaktion? Wann wankte der Status der Wissenschaftsjournalisten?

Um solche Fragen zu beantworten, möchte ich Ihnen beispielhaft zwei Kommentare zeigen, die den Grad der Verunsicherung auch der Journalisten in dieser Pandemie deutlich machen. Hier zunächst die Reaktion eines Redakteurs einer Regionalzeitung: „Bei uns im Haus haben das Thema Schweinegrippe mehrere Redakteure unterschiedlicher Ressorts beackert. Nur eines: Ein Konzept, wie mit dem Thema verfahren werden sollte, gab es eigentlich nie. Meist wurde tagesaktuell reagiert. Meines Wissens nach gab es bei uns im Haus auch im Nachhinein keine Manöverkritik.“

Bei dieser Zeitung wurde die Pandemie offenbar als normales Nachrichtenthema abgehandelt. Tagesaktuell. Redakteure bewegten sich wie eine Wetterfahne im Wind, verbreiteten Positionen und Stimmungen je nach ihrem aktuellen Nachrichtenwert. Wissenschaftsjournalisten spielten hier keine Rolle, in der Redaktion wählte jeweils der die Themen aus, der aktuell Dienst hatte. Experten waren nur eine Quelle, zu einer ebenso glaubwürdigen wurden Urlauber aus Mallorca oder der impfskeptische Hausarzt vor Ort. Ist das womöglich ein Grund der Krise der Regionalzeitungen? Diese Beliebigkeit der Berichterstattung?

Ganz so einfach ist es leider nicht. Denn selbst in den Redaktionen der Wochenzeitungen, den sogenannten Leitmedien, die auch Regionalredakteure manchmal lesen zur ersten Orientierung, entstand angesichts der Wucht der Zweifel an der Angemessenheit der Warnungen eine erhebliche Unsicherheit. Hier die Stimme einer Redakteurin im Ressort Wissenschaft: „Ich bin da in eine Situation geraten, die ich nur mit einem medialen Bürgerkrieg umschreiben kann. Ich fühlte mich genötigt, mich für eine Seite pro oder kontra Ge-

fahr, pro oder kontra Vakzine zu entscheiden – was ich gar nicht wollte. Ich bin so heftig wie nie zuvor von Lesern verunglimpft und beschimpft worden.“

An dieser Antwort sind journalistisch zwei Dinge bemerkenswert: Kippt ein Thema in der öffentlichen Meinung, dann haben es Wissen und Wissenschaftsjournalismus scheinbar schwer, in den Redaktionssitzungen aller Ressorts weiterhin Gehör zu finden. Selbst wenn es in einer Redaktion gelingt, eine stabile Meinung auszubilden, dann dringen diese Botschaften nicht mehr zu den Leserinnen und Lesern durch, die sich längst eine abweichende Meinung gebildet haben. Das System Journalismus schaltet in solchen Phasen um auf Hype, einen erhöhten Erregungszustand, bei dem die Wirklichkeit rasch wie hinter Milchglas zu verschwimmen droht.

Wenn das eine stimmige Beobachtung ist: Was sind dann die wichtigsten Lehren, die Kolleginnen und Kollegen aus der Pandemie-Berichterstattung ziehen? Hier eine kleine Sammlung: Auch im Auge des Orkans mehr Ruhe bewahren. Mehr Unabhängigkeit im Urteil, auch Unabhängigkeit vom Urteil der Wissenschaftler. Mehr Offenheit für abweichende Meinungen, mehr Skepsis gegenüber Prognosen der Wissenschaftler. Bessere Kriterien entwickeln für die Wahl der richtigen Experten mit sicherem Wissen. Was bei vielen Journalisten hängen geblieben ist, ist scheinbar Folgendes:

Auch wenn wir den Experten meistens vertrauen müssen, trauen können wir ihnen im Ernstfall auch nicht immer!

Erklärt dieser zeitweise Vertrauensverlust die Kakophonie kritischer Experten in den Massenmedien? Meine These ist: Auf Seiten der Journalisten kam es bei H1N1 zu einem zeitweiligen Zusammenbruch der medialen Filterfunktionen für Experten. Wen eine Redaktion als Fachmann selek-

tiert, hängt offenbar entscheidend vom Zeitpunkt in einer Themenkarriere ab. Es gibt den Normalbetrieb, in dem etwa Experten des Robert Koch-Instituts renommierte Quelle sind, und zeitweilige Hype-Phasen, in denen sich Journalisten anders verhalten als in ruhigen Nachrichtenzeiten.

Was könnten Journalisten hier künftig besser machen? Mein einfacher Vorschlag: Experten und Expertise unterscheiden lernen. Und Methoden erlernen, wie das leichter und vor allem schneller möglich ist. Ein Beispiel: Viele hier werden sich erinnern an die Kettenmail einer Frankfurter Allgemeinärztin, die vor Squalen in dem adjuvantierten Impfstoff warnte (5). Stichwort Golfkriegssyndrom. Hier ist mein Lackmustest, mit dem Journalisten Science und Pseudoscience unterscheiden können, wenn sie es denn wollen:

- 1. Ist die Behauptung noch im Reich der Wissenschaft verankert? Besteht zumindest eine konzeptionelle Kontinuität zu dem Wissen der Wissenschaft?
- 2. Welche fachliche Expertise hat der Urheber, um seine Behauptungen aufzustellen?
- 3. Tauscht sich der Experte mit der Welt der Wissenschaft aus? Schreibt er Publikationen, die Kollegen im Peer Review beurteilen?
- 4. Nimmt zumindest jemand Glaubwürdiges die Idee (noch) ernst?

Wenn die Antwort in diesem kleinen Expertentest vier mal „Nein“ lautet, heißt es bei mir: Papierkorb!

Was aber können Journalisten tun, wenn die Gerüchteküche selbst in der Redaktion brodelte? Wenn Ärzte, die sonst impfen, die Pandemie-Impfung verweigern? Was, wenn sich massenhaft Gerüchte über Risiken im Internet verbreiten? Ganz ohne die Arbeit professioneller Journalisten? Ich habe gelernt: Das Internet erzeugt ein Reservoir extremer Kritik, die sich früher leichter ignorieren ließ, da sie schlicht unsichtbar blieb. Heute wird

das Internet zu einer Art Barometer für Stimmungen im Publikum, die Redaktionen so intensiv verfolgen können wie Politiker ihre Meinungsumfragen. Soziale Netzwerke erlauben es, sehr schnell an Informationen zu kommen. Sie erleichtern kollektives Handeln. Aber ebenso schnell wie Fakten verbreiten sich dort Fiktionen. Es entwickelt sich ein Meer der Möglichkeiten, in dem Wahrheiten in Echtzeit versinken können wie Blei.

Bevor dafür allein Journalisten kritisiert werden, sollte man die neue Unübersichtlichkeit bedenken, in der wir alle inzwischen leben. Nicht jedes Verbreitungsmedium betreibt Journalismus. Nicht jede Redaktion ist überall kompetent. Nicht jeder bloggende Experte besitzt Expertise. Selbst das Robert Koch-Institut kann sich irren mit seinen Prognosen.

Damit komme ich zu einem kniffligen Dilemma. Der Gefahr einer Glaubwürdigkeitskrise im Wahrheitsmedium Wissenschaft. Der Soziologe Niklas Luhmann hat die Gefahr schon vor 20 Jahren hellsichtig beschrieben (6). Danach ist Wahrheit als Währung in der Wissenschaft ebenso wie Geld als Zahlungsmittel in der Wirtschaft ein knappes Gut. Ähnlich einer Geldentwertung kann auch eine Wahrheitsentwertung entstehen, wenn das Vertrauen in Wahrheit sinkt. Wie kann das sein? „Wahrheit inflationiert, wenn sie mehr Verwendungsmöglichkeiten in Aussicht stellt, als sich realisieren lassen“, sagt Luhmann.

Auf das Beispiel H1N1 übersetzt: Kein Wissenschaftler war im April 2009 im Besitz der Wahrheit. Was aber passiert, wenn unter dem Druck der Erwartungen von Politik, Wirtschaft und Öffentlichkeit Experten Empfehlungen für Entscheidungen aussprechen, die sich später als Irrtum oder zumindest als übertrieben erwiesen? In einer solchen Situation droht der Wissenschaft Schaden. Mit Luhmann gesprochen: „Wenn die

Kommunikation ihr Vertrauenspotenzial überzieht, das heißt: mehr Vertrauen voraussetzt, als sie erzeugen kann, kommt es zur Inflation.“ Wo Experten mit ihren Daten, Modellen und Prognosen daneben liegen, da sind offenbar zu viele „Wahrheiten“ im Umlauf, die nicht alle Wirklichkeit werden können. Das kapiert – im Brennglas medialer Dauerrechthaberei – irgendwann jeder Laie. Genau solche Wahrheitsinflationen sind es dann, die Enttäuschung beim Publikum erzeugen können und den Wert des Wissens untergraben.

Eine vorübergehende Inflation könnte man ja in Kauf nehmen in Politik und Wissenschaft. Schwerwiegender wiegen jedoch die Rückwirkungen einer Inflation von Wahrheit auf die Wissenschaft selbst, sagt Luhmann. Seine Frage ist: Wie reagiert die Wissenschaft, wenn alle die Wahrheit von ihr wissen wollen, sie aber sicheres Wissen auch (noch) nicht liefern kann? „Die systeminterne Anschlussfähigkeit, die empirische Verifikation, die Genauigkeit der Begriffe werden vernachlässigt, um dem verbreiteten Interesse an Forschungsergebnissen entgegenzukommen. Inflationäre Erscheinungen dieser Art sind, wie Fieber, ein deutliches Symptom dafür, dass das System sich gegen Außeninflüsse wehrt, indem es ihnen Rechnung trägt.“

Soweit Luhmann. Was mich als Wissenschaftsjournalist seit dieser Pandemie mehr als je zuvor beschäftigt: Welche Folgen hat eine solche Wahrheitsinflation der Wissenschaft in der medialen Öffentlichkeit? Wahrheit versteht sich zunächst einmal nicht mehr von selbst. Der Unterschied zwischen der Validität einer wissenschaftlichen Behauptung und ihrer Glaubwürdigkeit wird wichtiger.

Selbst sicheres Wissen muss in der öffentlichen Arena zunehmend um Glaubwürdigkeit ringen. Damit steigen die Glaubwürdigkeitsrisiken für Experten und Institutionen. Besonders in der

öffentlichen Zuschreibung kann zeitweise der Eindruck entstehen: Wo es an Glaubwürdigkeit mangelt, da gibt es am Ende scheinbar auch kein Wissen mehr.

Nach diesem Theorieausflug bleibt die Frage, unter welchen Bedingungen das mediale Vertrauen in institutionelle Expertise sinkt? Ich nenne drei Situationen.

- 1. Wenn die Unsicherheit der Expertenurteile medial verdeckt bleibt. Es mangelte an Ehrlichkeit, dass auch Experten diese Pandemie nicht so erwartet haben. Weil sicheres Wissen und echte Expertise in einer Pandemie eine extrem knappe Ressource bleiben werden, dürften sich mediale Überbietungsspiralen künftig vor allem dann dämpfen lassen, wenn echte Experten in der chronischen Krise auch die Unsicherheiten ihres Wissens öffentlich thematisieren und sich nicht von Politik oder Medien zu voreiligen Urteilen über eine Gefahrenlage drängen lassen. Denn die entscheidende Frage im Umgang mit Unsicherheit bleibt: Wessen Integrität und Kompetenz vertraut man?
- 2. Mediales Vertrauen in institutionelle Expertise sinkt, wenn es an Transparenz über die Gründe von Entscheidungen mangelt. Die Politik darf der Öffentlichkeit nicht zu viel versprechen. Der gesamte Prozess der Beschaffung der Pandemie-Impfung war kein gelungenes Beispiel gelebter Demokratie zwischen Bund und Ländern.
- 3. Mediales Vertrauen in institutionelle Expertise sinkt, wenn es in der Politik an einer Reflexion der wahren Entscheidungsspielräume mangelt. Im Falle von Unsicherheit können sich Politiker nicht allein auf wissenschaftliche Expertisen verlassen. Sie müssen stets die Möglichkeit eines Irrtums der Experten wach halten. Sie sollten in den Beratungsgremien das Spektrum begründeter Meinungen

abbilden, auch wenn das den Dissens vergrößert. Sie sollten die nötige Flexibilität schaffen, um Maßnahmen an eine sich rasch wandelnde Wirklichkeit anpassen zu können. Und Politik muss begreifen: Entscheidungen können sich im Lichte neuer Erkenntnisse als falsch herausstellen, aber auch dann, wenn vorhandene Unsicherheiten im Entscheidungsprozess verdeckt bleiben.

Damit komme ich zum Schluss. Ich habe im Grunde zwei einfache Empfehlungen: Eine für die Wissenschaft, eine für den Journalismus. Zunächst mein Rat an die Wissenschaft: Die Öffentlichkeit braucht mehr Wissenschaft und weniger Wissenschafts-PR. Warum? Weil Wissenschafts-PR die Wahrheitsinflation anheizt! Und Menschen dann Dinge für möglich halten, die unmöglich wahr sein können, und das Vertrauen in die Wahrung Wahrheit und sicheren Wissen verlieren. Zweitens brauchen wir mehr Journalisten, die wahrhaftig recherchieren. Warum? Weil sich Gerüchte und auch Public Relation im Internet immer schneller und zudem kostenlos verbreiten, braucht es schon bald keine „Megafone mit Ohren“ mehr im Journalismus. In welcher Form sich Qualitätsjournalismus in Zukunft finanzieren lässt, ist leider noch nicht ausgemacht. Sicher aber ist: Die öffentlichen Debatten im 21. Jahrhundert werden sich vermehrt um Wahrhaftigkeit, Vertrauen und Glaubwürdigkeit von Institutionen drehen und um die Frage, wie sicheres Wissen von bloßen Mutmaßungen unterschieden und öffentlich relevant werden kann. Dafür braucht es glaubwürdige Wissenschaftler und wahrhaftige Journalisten. An beiden herrscht Mangel, scheint mir.

**LITERATURVERZEICHNIS:**

1. Kommentar von John Lawson auf einer Tagung der American Association of Broadcast Journalists im Jahr 1995
2. „Kleines Virus, großer Killer“, Frankfurter Allgemeine Zeitung, 6. Februar 2005.
3. „Experten – Die überforderten Welterklärer Schweinegrippe – Ein Fehlalarm“, WDR 5 Feature Serie, 10. Oktober 2010
4. „Das Weltvirus“, Spiegel, 4. Mai 2009; „Immun gegen die Impfung“, Spiegel, 19. Oktober 2009
5. „Squalen und das Golfkriegssyndrom“, Plazeboalarm am 13. November 2009: <http://www.scienceblogs.de/plazeboalarm/2009/11/squalen-und-das-golfkriegssyndrom.php>
6. Niklas Luhmann, „Die Gesellschaft der Gesellschaft“, Frankfurt/M, Suhrkamp Verlag 1997

## Finanzierungsmodelle für öffentlich empfohlene Impfungen

Ulrich Dietz, Leiter des Referats für Arzneimittelversorgung, Bundesministerium für Gesundheit, Berlin

Die Ausführungen geben die Meinung des Verfassers wieder.

Schutzimpfungen sind Vorsorgemaßnahmen und nicht Teil der Krankenbehandlung. Sie waren daher lange Zeit nur freiwillige Leistungen der gesetzlichen Krankenversicherung. Erst seit 2007 ist die gesetzliche Krankenversicherung verpflichtet, die Kosten für Schutzimpfungen zu tragen (s. Abb. 1). Grundlage sind die Empfehlungen der Ständigen Impfkommission. Meist werden sie vom Gemeinsamen Bundesausschuss übernommen und werden damit für die GKV verbindlich. Weitere Impfungen können die Krankenkassen als freiwillige Satzungsleistungen anbieten.

Schutzimpfungen für private Auslandsreisen werden in der Regel nicht von der GKV bezahlt. Impfungen werden als Sachleistung erbracht.

Zuzahlungen werden nicht erhoben. Damit ist die Finanzierung von Impfungen durch die gesetzliche Krankenversicherung garantiert. Die Vergütungen für Impfungen durch die GKV betragen im Jahr 2009 1.393.690 €, davon 264.405 € (19%) für die ärztlichen Honorare und 1.129.285 € (81%) für die Impfstoffe (s. Tab. 1).

Mit dem Gesetz zur Neuordnung des Arzneimittelmarktes in der gesetzlichen Krankenversicherung (AMNOG) sind zum 1. Januar 2011 zwei neue Regelungen zu Impfungen getroffen worden.

Impfstoffe werden erheblich preisgünstiger. Gesetzliche und private Krankenversicherungen zahlen ab sofort keine höheren Preise für Impfstoffe mehr als der Durchschnittspreis in den vier Nachbarländern mit den nächstfolgenden

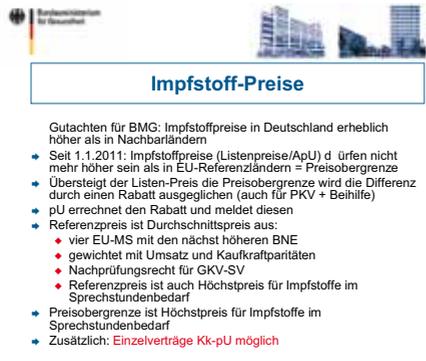
**GKV**

- Seit 2007: Leistungspflicht der GKV für Schutzimpfungen (§20d SGB V)
  - empfohlene Schutzimpfungen der STIKO
  - Gemeinsamer Bundesausschuss prüft und entscheidet innerhalb von drei Monaten: übernimmt in der Regel
  - Weitere Impfungen können die Krankenkassen als freiwillige Satzungsleistungen anbieten.
  - Schutzimpfungen für private Auslandsreisen werden in der Regel nicht von der GKV bezahlt.
- Impfungen werden als Sachleistung erbracht. Zuzahlungen werden nicht erhoben.

Abb. 1: Gesetzliche Regelung zur Übernahme der Impfkosten durch die GKV

	Jahr 2009	
	in Euro	Anteil
<b>Schutzimpfungen</b>	<b>1.393.690</b>	<b>100%</b>
<b>davon</b>		
ärztliches Honorar	264.405	19%
Impfstoffe	1.129.285	81%

Tab. 1: Vergütungen für Impfleistungen und Impfstoffe durch die GKV im Jahr 2009



**Impfstoff-Preise**

- Gutachten für BMG: Impfstoffpreise in Deutschland erheblich höher als in Nachbarländern
- Seit 1.1.2011: Impfstoffpreise (Listenpreise/APU) dürfen nicht mehr höher sein als in EU-Referenzländern = Preisobergrenze
- Übersteigt der Listen-Preis die Preisobergrenze wird die Differenz durch einen Rabatt ausgeglichen (auch für PKV + Beihilfe)
- pU errechnet den Rabatt und meldet diesen
- Referenzpreis ist Durchschnittspreis aus:
  - vier EU-MS mit den nächst höheren BNE
  - gewichtet mit Umsatz und Kaufkraftparitäten
  - Nachprüfungsrecht für GKV-SV
  - Referenzpreis ist auch Höchstpreis für Impfstoffe im Sprechstundenbedarf
- Preisobergrenze ist Höchstpreis für Impfstoffe im Sprechstundenbedarf
- Zusätzlich: Einzelverträge KK-pU möglich

Abb. 2: Festlegung der Impfstoffpreise durch Neuordnung des Arzneimittelmarktes in der gesetzlichen Krankenversicherung (AMNOG)

Bruttonationaleinkommen (s. Abb. 2). Eine Preisdifferenz wird durch Hersteller-Rabatte an die Krankenversicherungen ausgeglichen. Eine entsprechende Preisobergrenze gilt für Arzneimittelverträge über Impfstoffe zur Versorgung von Arztpraxen. Außerdem können einzelne Krankenkassen ab sofort Impfstoffe direkt beim Hersteller einkaufen und diese Impfstoffe exklusiv für Impfungen über Apotheken an Arztpraxen liefern. Impfstoffanbieter könnten als Reaktion hierauf künftig ihre Beiträge zur Impfaufklärung einschränken. Umso wichtiger wird die Aufklärung durch die Gesundheitsbehörden und die Einbeziehung von Patienten- und Verbraucherorganisationen.

Neu ist auch, dass die Impfvereinbarungen der Krankenkassen mit Ärzten über die Durchführung von Impfungen schiedsfähig werden. Bei Nichteinigung entscheidet eine Schiedsperson, die von den Vertragsparteien benannt wird, innerhalb von drei Monaten. Bei Nichteinigung über die Schiedsperson entscheidet die für die Krankenkasse zuständige Aufsichtsbehörde. In der privaten



**PKV**

- „Versicherungsfall ist die **medizinisch notwendige Heilbehandlung** einer versicherten Person wegen Krankheit oder Unfallfolgen“ (§1 Abs. 2 Musterbedingungen zur Privaten Krankenversicherung)
  - Schutzimpfungen sind nicht Teil der Krankenbehandlung
  - Übernahme von Impfkosten nach Maßgabe der Tarifbedingungen des jeweiligen Unternehmens. Regelfall (ambulante Tarife): Impfleistungen wie in der GKV
- Basis-Tarif: entspricht nach Art, Umfang und Höhe den Leistungen der gesetzlichen Krankenkassen (GKV)
- Beihilfe: analog GKV (Bundesbeihilfeverordnung, Beihilfe-Verordnungen der Länder)
- Ergebnis:
  - Anspruch auf Impfungen folgt dem Versicherungsverhältnis
  - i. d. R. Anspruch auf Impfungen wie in der GKV
  - 8,86 Mio. Versicherte mit PKV-Krankenvollversicherung (2010 – rd. 12,5% der Gesamtzahl der Krankenversicherten); rd. 50% der PKV-Vollversicherten sind Beamte

Abb. 3: Übernahme der Impfkosten durch die PKV

Krankenversicherung fehlen für solche Vereinbarungen bisher die Voraussetzungen.

Die PKV hat Impfleistungen noch nicht in ihren Muster-Bedingungen vorgesehen. Außer im Basis-Tarif, der dem Leistungskatalog der GKV folgt, hängt die Übernahme von Impfkosten somit von der Tarifgestaltung des jeweiligen Unternehmens ab. Häufig sind in ambulanten Tarifen Impfleistungen wie in der GKV vorgesehen. Hierbei bleibt es aber beim Individualanspruch ohne Option für eine personenübergreifende Organisation von Impfschutz für Privatversicherte.

Die im Jahre 2009 vorgesehene Fondslösung mit pauschalen Finanzierungsbeiträgen von der gesetzlichen und privaten Krankenversicherung war eine Sonderregelung für den Pandemiefall aufgrund von § 20 Absatz 4 Infektionsschutzgesetz. Regelfall für die Finanzierung von Impfungen auf die gesetzliche Krankenversicherung bleibt eine Leistungspflicht, die entsprechend der Logik der GKV als Individualanspruch von Versicherten gegenüber ihrer jeweiligen Krankenkassen ausgestaltet ist, auch wenn die Krankenkassen Impfverein-

barungen mit Ärzten zur Durchführung von Impfungen und Arznelieferverträge mit Apotheken über die Versorgung von Arztpraxen mit Impfstoffen schließen. Dieser Individual-Anspruch passt schlecht zu dem bevölkerungsbezogenen Ansatz, der für wirksamen Impfschutz erforderlich ist.

Die Finanzierungsgarantie der GKV für Impfungen sichert somit allein noch keine funktionsfähige Impfororganisation für einen umfassenden Impfschutz der Bevölkerung. Die Krankenkassen bleiben auf die Strukturen der ambulanten Versorgung insbesondere durch niedergelassene Ärzte angewiesen. Das mag ausreichen für diejenigen Impfungen, die im Säuglings- oder Kleinkinderalter bei den U-Untersuchungen durchgeführt werden können. Impflücken und Defizite bei Impfschutz können so nicht beseitigt werden.

Es ist nicht zu erwarten, dass die Krankenkassen aus eigener Kraft eine Organisation zur Gewährleistung von Impfschutz für die gesamte Bevölkerung aufbauen können. Dies bleibt wesentlich eine öffentliche Aufgabe. Die gesetzlichen Neuregelungen durch das AMNOG eröffnen dafür neue Chancen.

Der Öffentliche Gesundheitsdienst hatte schon bisher die Option, Impfvereinbarungen mit Krankenkassen zu schließen. Durch die neue Schiedsregelung hat er jetzt jedoch die Möglichkeit, solche Verträge herbeizuführen. Der Öffentliche Gesundheitsdienst hat es damit jetzt selbst in der Hand, die Neuorganisation von Impfschutz in Kindergärten, Schulen, an Arbeitsstätten und in Heimen in Kooperation mit den Krankenkassen herbeizuführen. Vielleicht kann auch der Nationale Impfplan hierzu einen Beitrag leisten.

#### LITERATURVERZEICHNIS:

- Arzneimittelmarktneuordnungsgesetz (AMNOG) AMNOG: Artikel 1 Nr. 16 Buchstabe b (§ 130a Abs. 2 SGB V – EU-Referenzpreise als Höchstpreis für Impfstoffe); Artikel 1 Nr. 18b (§ 132e SGB V – Schiedsfähigkeit von Impfvereinbarungen (Abs. 1) und Option der Krankenkassen, ihre Versicherten exklusiv mit Vertragsimpfstoffen zu versorgen (Abs. 2))
- Infektionsschutzgesetz (IfSG) § 20
- Sozialgesetzbuch V (SGB) § 20d

## Aus der Diskussion

#### IMPFKAMPAGNEN

**FRAGE:** Die Gesundheitsämter sollen durch Aufklärungskampagnen vor Ort zum Impfen motivieren. Inwieweit kann die BZgA die Gesundheitsämter dabei unterstützen?

**LANG:** Von Seiten der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung können Aufklärungsmaßnahmen des ÖGD zum Thema Impfen durch die Bereitstellung von Informationsmaterialien, wie zum Beispiel Broschüren, Faltblätter oder auch Plakatmotive für Aushänge unterstützt werden. Über diese Materialien wird in Versandaktionen

informiert, und sie können – im Rahmen unserer Möglichkeiten – auch in größerer Stückzahl bei der BZgA bestellt werden. Grundsätzlich ist aber leider festzustellen, dass nicht in dem Maße Ressourcen zur Verfügung stehen, um den ÖGD so ausreichend in seiner Arbeit vor Ort unterstützen zu können, wie ich es für erforderlich halte.

#### ETHISCHE ASPEKTE DES IMPFENS

**FRAGE:** Sie haben als Kriterien für den Impfwang vier Punkte genannt. Habe ich Sie richtig verstanden, dass Kosten-Nutzen-Kalkulationen ein Kriterium sind? Das würde heißen, wenn wir theoretisch sehr viel Geld sparen würden und das Ziel auf anderem Weg nicht erreichbar wäre, Impfpflicht vertretbar ist, obwohl ein Risiko, auch wenn es gering ist, vorliegt?

**WIESING:** Das ist nicht monetär gemeint, sondern generell. Wie gesagt: Ein Zwang ist allenfalls zu diskutieren, wenn das Ziel von höchster Bedeutung ist, auf anderem Wege nicht erreichbar und die Schäden gering. Und es geht hier auch um die Evidenz. Die Evidenz, dass Sie wissen müssen, die Impfung ist gut. Das müssen wir genau wissen.

**FRAGE:** Zuerst ein Kommentar. Wir haben keinen Hinweis darauf, dass Impfungen, die in Deutschland allgemein empfohlen sind, zu einem bleibenden Schaden führen. Ich denke, das ist wichtig, weil man zwischen Impfnebenwirkungen und Impfschaden unterscheiden muss.

Ich habe jetzt eine Frage zu Anreizen. Ich verstehe, dass man eine Impfung nicht als Pflichtimpfung durchsetzen kann. Das haben Sie überzeugend dargestellt. Aber Länder, die heute hohe Durchimpfungsraten haben, z. B. England in Bezug auf die HPV-Impfung, haben sog. Opt-Out-Systeme. Das heißt, die Kinder werden in der Regel in der

Schule geimpft. Nur wenn die Eltern schriftlich angeben, dass sie die Impfung nicht wünschen, wird die Impfung nicht durchgeführt. Damit sind hohe Durchimpfungsraten erreichbar. Halten Sie es für möglich, dass diese Vorgehensweise auch für unsere Gesellschaft eine mögliche Option wäre?

**WIESING:** Zunächst zu Ihrem Kommentar. Ich hab mich überhaupt nicht zur Qualität und Quantität von Impfschäden geäußert. Dass die Qualität im Augenblick sehr gut ist, ist gut so. Aber wir haben heute in einem Vortrag gehört, dass die Zahl der Schäden durch die Polio-Impfungen sehr hoch war (Frager: Das war vor 15 Jahren). Das sind theoretische Überlegungen, und wenn Sie sagen, das ist aber im Augenblick minimal, umso besser. Dann haben wir eben die Kosten-Nutzen-Ratio, die besser ist. Das würde natürlich in die Diskussion oder in die Argumentation einfließen.

Und nun zu Ihrer Frage. Da haben wir eine ähnliche Problematik wie bei der Zustimmung zur Transplantation. Ich glaube, in Deutschland sind wir in diesem Punkt allergisch und im Vergleich zu anderen Ländern sehr wenig auf rationale Diskussionen bedacht. Bei uns gibt es nach meiner Einschätzung ganz schnell die sog. sterile Aufregtheit. Wenn also irgendjemand meint, man könne irgendetwas an seinem Kind machen, dann gibt es sofort einen riesigen Aufschrei. Ich glaube, dass das sachlich nicht angemessen ist. Aber das ist deutsche Mentalität. Wenn ich weiß, dass dadurch wirklich vielen geholfen wird und die Wahrscheinlichkeit von Risiken sehr gering ist, dann gibt es Argumente dafür, wie in England vorzugehen. Ich befürchte aber, dass das in Deutschland aufgrund unserer politischen Kultur, wahrscheinlich auch aufgrund unserer politischen Vergangenheit, mit einer gewissen Allergiewahrscheinlichkeit aufgenommen werden wird.

#### ÜBER DIE ROLLE DER MEDIEN

**FRAGE:** Wie bewerten Sie die Expertenliste des IWD (Informationsdienst Wissenschaft)? Sind die dort eingestellten Expertenmeinungen für die Wissenschaftsjournalisten hilfreich?

**STOLLORZ:** Das ist eine mögliche Quelle, die man nutzen kann. Aber ich habe keine Daten, wie oft sie genutzt wird. Ich persönlich nutze sie kaum. Damit ist aber nichts gegen den Dienst an sich gesagt. Das Problem, das ich hier beschrieben habe, würde sich mit mehr Experten nicht unbedingt lösen lassen, weil nicht jeder Experte, der sich dort äußert, sozusagen die Expertise für die Frage hat, die der Journalist gerade klären möchte.

**FRAGE:** Natürlich ist es anstrengend, sich die Statistiken und andere Dinge anzuschauen, die in der Wissenschaft eine Rolle spielen. Deshalb muss ich die Frage stellen, ob überhaupt die Wissenschaftsjournalisten bereit sind, sich diesen Anforderungen zu stellen? Ich musste vor zwei Wochen die Erfahrung machen, dass junge Volontäre, die diesem Anspruch nicht gerecht werden können, auf schwere Themen gesetzt werden.

**STOLLORZ:** Ich möchte Ihnen sagen, was mir Sorge bereitet. Und ich rede jetzt von überregionalen Zeitungen. Bei den wissenschaftlichen Literaturquellen ist die Situation so, dass wir als Wissenschaftsjournalisten meist vor verschlossenen Türen stehen. Der Zugang zu den Datenbanken der Fachzeitschriften kostet Geld, das mir meine Redaktion nicht zahlt. Denn ich brauche die Angaben meist sehr schnell und kann nicht immer in die Bibliothek gehen. Außerdem sind die Literaturstellen dort nicht immer sofort aktuell verfügbar. Ich kann auch oft nicht warten, bis ein hilfsbereiter Wissenschaftler mir diesen Artikel schickt.

**WUTZLER:** Das Schlimme ist, dass wir über die sogenannten Experten reden, die in Wirklichkeit gar keine Experten sind. Die Journalisten können im Medienzeitalter eine gewisse Vorauswahl treffen, wer als Experte für eine bestimmte Fragestellung in Frage kommt. Das erwarte ich von einem soliden Journalisten.

**STOLLORZ:** Aber das ist bei dieser Pandemie nicht das Hauptproblem gewesen. Das Hauptdilemma war doch, dass selbst die besten Experten keine zutreffende Prognose geben konnten. Nicht weil sie zu dumm waren, sondern weil die Wissenschaft keine Prognosen liefern konnte. Dass sich die Medien dann mit den Ratschlägen dieser Experten im Lichte der sich entwickelnden Situation befasst haben, ist ein bisschen eine andere Situation.

# Daten zur Pharmakovigilanz von Impfstoffen

Dr. Brigitte Keller-Stanislawski, Paul-Ehrlich-Institut, Langen

Impfungen sind eine effektive Maßnahme zur Erhaltung der Gesundheit aller Bevölkerungsgruppen. In den letzten Jahren ist in vielen Staaten, unter anderem auch in Deutschland, eine wachsende Sorge hinsichtlich realer und vermeintlicher Risiken von Impfungen zu beobachten. Impfstoffe sind, wie alle anderen wirksamen Arzneimittel auch, nicht völlig frei von Nebenwirkungen. Um mögliche neue Arzneimittelrisiken zeitnah erkennen zu können, ist es besonders wichtig, unerwünschte Reaktionen, bei denen ein Verdacht auf das Vorliegen einer „Impfkomplikation“ besteht, zu melden und zu erfassen.

Für den Verdacht einer über das übliche Maß einer Impfreaktion hinausgehenden gesundheitlichen Schädigung durch Impfstoffe besteht in Deutschland neben der Meldeverpflichtung des Zulassungsinhabers und/oder Inhabers der Zulas-

sung/pharmazeutischen Unternehmers nach dem Arzneimittelgesetz (AMG) eine standesrechtliche und eine gesetzliche Melde-Verpflichtung für Angehörige der Gesundheitsberufe (Abb. 1).

Eine namentliche Meldeverpflichtung für Ärztinnen und Ärzte und Heilpraktikerinnen und Heilpraktiker an das örtliche Gesundheitsamt besteht nach § 6 Abs.1 Nr. 3 IfSG bereits dann, wenn der Verdacht besteht, dass nach einer Impfung auftretende Krankheitserscheinungen in einem ursächlichen Zusammenhang mit der Impfung stehen könnten und die gesundheitliche Schädigung das übliche Ausmaß einer Impfreaktion überschreitet. Die Gesundheitsämter sind nach § 11 Abs.2 IfSG verpflichtet, die gemeldeten Verdachtsfälle unverzüglich der zuständigen Landesbehörde und der zuständigen Bundesoberbehörde, dem Paul-Ehrlich-Institut, im Einklang mit den Bestimmungen

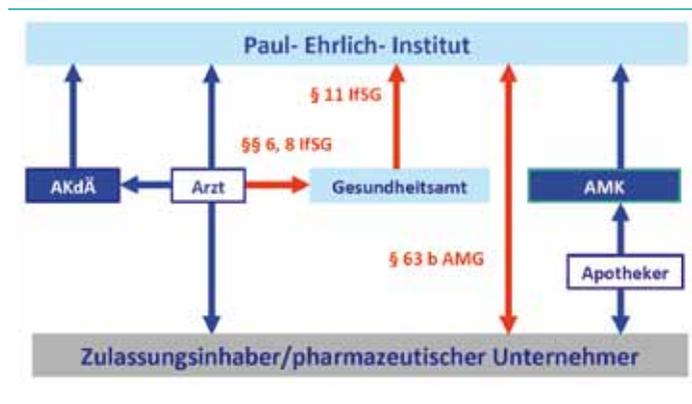


Abb. 1: Meldeverpflichtungen von Verdachtsfällen von Nebenwirkungen und Impfkomplikationen; Rot: Gesetzliche Meldeverpflichtungen

des Datenschutzes in pseudonymisierter Form (personenbezogene Angaben sind unkenntlich zu machen) zu melden.

Im Jahr 2009 erhielt das PEI insgesamt 1.812 Einzelfallmeldungen (ohne Meldungen nach A/H1N1-Impfung) über Verdachtsfälle von Nebenwirkungen bzw. Impfkomplikationen. Die Aufteilung der Meldungen nach Altersgruppen ist Tabelle 1 zu entnehmen.

	Erwachs. 18–59 Jahre	Erwachs. ≥ 60 Jahre	Kinder alle	Kinder < 2 Jahre
<b>Fälle gesamt</b>	624	275	913	448
<b>Fälle schwer- wiegend</b>	423 (67,8 %)	185 (67,3 %)	681 (74,6 %)	355 (79,2 %)
<b>Mittelwert</b>	37,7 J	75,6 J	5,6 J	0,8 J
<b>Geschlecht w</b>	67,3 %	62,2 %	52,9 %	40,0 %

Tab. 1: Meldungen über Verdachtsfälle von Impfkomplikationen bzw. Nebenwirkungen an das PEI im Jahr 2009 in den einzelnen Altersgruppen

746/1.812 Verdachtsfälle wurden über die Gesundheitsämter mitgeteilt. Die Zahl der Verdachtsfälle je Bundesland ist in Abbildung 2 dargestellt. Bezogen auf die Bevölkerung bestehen deutliche Unterschiede der Melderate der Bundesländer (2,9 Verdachtsfälle von Impfkomplikationen auf 100.000 Personen in Thüringen und 0,18 Meldungen auf 100.000 Personen in Berlin). Die Mehrzahl der Meldungen erhielt das PEI über andere Meldewege, z. B. von der pharmazeutischen Industrie und nicht wie nach dem IfSG vorgeschrieben über die Gesundheitsämter.

In keinem der 1.812 Verdachtsfälle wurde der ursächliche Zusammenhang zwischen der uner-

wünschten Reaktion und dem Impfstoff als „gesichert“ nach den Kriterien der WHO vom PEI bewertet. Der ursächliche Zusammenhang war in 11 Fällen als „wahrscheinlich“, in 926 Fällen als „möglich“ und in 340 Fällen als „unwahrscheinlich“ eingestuft. In 535 Fällen war keine abschließende Beurteilung möglich, da weitere Informationen noch angekündigt waren oder die Informationen ganz fehlten.

In ca. 1% der Verdachtsfälle wurde ein tödlicher Ausgang berichtet. In zwei Literaturberichten einer Wegener'schen Granulomatose (1) wurde der ursächliche Zusammenhang mit einer Grippeimpfung vom PEI in Übereinstimmung mit den Autoren als „möglich“ bezeichnet. Bei 21 Meldungen mit tödlichem Ausgang sah das PEI keinen ursächlichen Zusammenhang mit der Impfung. Ein Fall, der nicht durch einen Angehörigen eines Gesundheitsberufes bestätigt wurde, konnte wegen lückenhafter Datenlage nicht bewertet werden.

Insgesamt sind dem PEI 6.272 unerwünschte Reaktionen gemeldet worden (Prefer term nach MedDRA). Die zehn häufigsten gemeldeten unerwünschten Reaktionen sind Fieber n = 218, Kopfschmerzen n = 118, Parästhesien n = 80, Erbrechen n = 71, Fieberkrämpfe n = 66, Übelkeit n = 68 Fälle, Fieberkrampf n = 66, Konvulsionen n = 60, Schmerzen in der Extremität n = 56 und Arthralgie n = 56. Insgesamt handelt es sich um bekannte, zumeist nicht-schwerwiegende unerwünschte Reaktionen nach Impfungen.

10 Fälle einer Invagination nach Rotavirusimpfstoffen wurden vom PEI als mögliches Signal aufgefasst. Invagination ist definiert als Einstülpung eines Darmabschnittes in den nachfolgenden Darmanteil. Die häufigste Lokalisation (80–90%) ist ileozökal. Etwa 80 Prozent der Invaginationen treten bei Kindern innerhalb des ersten Lebensjahres auf; ein Häufigkeitsgipfel ist in einem Alter von 6,4 bis 12,5 Monaten zu beobachten.



Abb. 2: Zahl der Meldungen von Impfkomplicationen 2009 nach Bundesländern

Der im Jahr 1998 in den USA zugelassene Lebendimpfstoff RotaShield® (damals Wyeth-Lederle Vaccines) enthielt replikationsfähige Viren und Virus-Reassortanten (Rhesusaffe/Mensch). Dieser Impfstoff wurde mit einem deutlich erhöhten Risiko für Invagination insbesondere ein bis zwei Wochen nach der ersten Dosis assoziiert (2) und deshalb im Oktober 1999 vom amerikanischen

Markt genommen (3). Vor diesem Hintergrund wurde das Risiko für Invagination in großen kontrollierten Studien (jeweils über 60.000 Studienteilnehmer) bereits vor der Zulassung der aktuellen Impfstoffe Rotarix® (RV1) und RotaTeq® (RV5) untersucht. Ein erhöhtes Risiko für Invagination wurde für keinen der beiden Impfstoffe festgestellt.

Zusätzlich wurden nach der Zulassung weitere Studien initiiert. So ergab eine Auswertung des CDC (Centers for Disease Control) und der FDA aus den spontan gemeldeten Verdachtsfällen nach Impfung mit RotaTeq® in den USA im Vergleich zu den zu erwartenden Fällen keinen Hinweis auf ein erhöhtes Risiko (4). Eine vom Zulassungsinhaber gesponserte prospektive Postmarketing-Studie in den USA ergab keinen Hinweis auf ein erhöhtes Risiko für Invaginationen bei den mit RotaTeq® geimpften Kindern (n = 85.150) im Vergleich zur Kontrollgruppe (n = 62.617).

Im August 2010 hat das Global Advisory Committee on Vaccine Safety (GACVS) der WHO über die vorläufigen Ergebnisse weiterer Sicherheitsstudien nach der Zulassung sowie der Spontanerfassung von Verdachtsfällen von Impfnebenwirkungen beraten und am 22. September 2010 eine Stellungnahme veröffentlicht (5). Das GACVS geht darin insbesondere auf epidemiologische Studien in Mexiko und Brasilien ein, in denen Invaginationen nach routinemäßiger Rotarix®-Impfung evaluiert wurden. Zwischenzeitlich sind die Studien aus Brasilien und Mexiko veröffentlicht worden (6, 7). Die Daten deuten auf ein geringfügig erhöhtes Risiko für Invagination (in der Studie in Mexiko 1:51.000) insbesondere in der ersten Woche nach der ersten Impfung hin. Vorläufige Daten aus Australien weisen auf ein Signal für ein erhöhtes Risiko für Invagination, vor allem in einem Zeitfenster von sieben Tagen nach der ersten Dosis (8).

#### LITERATURVERZEICHNIS:

1. Birck R et al: ANCA-Associated Vasculitis following Influenza Vaccination. Causal Association or Mere Coincidence? J Clin Rheumatol 2009; 15: 289-291
2. Murphy TV et al.: Intussusception among Infants Given an Oral Rotavirus Vaccine. N Engl J Med. 2001; 344:564-572
3. MMWR November 05, 1999/48(43); 1007. www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mmm4843a5.htm
4. Haber P et al.: Postlicensure Monitoring of Intussusception after RotaTeq Vaccination in the United States, February 1, 2006, to September 25, 2007. Pediatrics 2008;121:1206-1212
5. World Health Organization. Statement on Rotarix and RotaTeq vaccines and intussusception. www.who.int/vaccine\_safety/topics/rotavirus/rotarix\_and\_rotateq/intussuscepti\_on\_sep2010/en/
6. Patel MM, Richardson Lopez-Collada V, Mattos Bulhoes M, et al. Intussusception risk and health benefits of rotavirus vaccination in Mexico and Brazil. N Engl J Med 2011;364: 2283-2292
7. Greenberg HB: Rotavirus vaccination and intussusception – act two. N Engl J Med. 2011 Jun 16; 364(24):2354-5.
8. Buttery JP, Danchin MH, Lee KJ, et al. Intussusception following rotavirus vaccine administration: post-marketing surveillance in the National Immunization Program in Australia. Vaccine 2011; 29: 3061-3066.

# Impfung und Schwangerschaft

Prof. Dr. med. Markus Knuf, Klinik für Kinder und Jugendliche, Dr. Horst Schmidt Klinik, Pädiatrische Infektiologie, Universitätsmedizin Mainz, Mainz

## EINLEITUNG

Zum Thema „Impfung und Schwangerschaft“ gehören die korrekte, zeitgerechte Durchführung von empfohlenen oder sinnvollen Impfungen vor der Schwangerschaft, möglicherweise in der Schwangerschaft (strenge Indikationsstellung) sowie die Vakzination von Angehörigen und Mitarbeitern im Gesundheitsdienst. Vor einer Schwangerschaft sollte der Impfstatus überprüft werden. Es gilt, Impflücken, insbesondere bei Lebendimpfungen mit Relevanz in der Schwangerschaft und für das Neugeborene (Röteln, Windpocken, Masern, Mumps) sowie Totimpfungen gegen Erkrankungen, die nach der Entbindung eine Rolle spielen können (z. B. Pertussis), zu schließen.

## IMPfUNGEN IN DER SchwANGERSCHAFT

Die ständige Impfkommission (STIKO) stellt bezüglich der Thematik „Impfungen in der Schwangerschaft“ Folgendes fest:

„Nicht dringend indizierte Impfungen sollten während der Schwangerschaft nicht durchgeführt werden. Dies gilt vor allem für Impfungen mit Lebendimpfstoffen gegen Gelbfieber, Masern, Mumps, Röteln und Varizellen.“

Dennoch kann es notwendig sein, während der Schwangerschaft zu impfen. Hierzu gehören eventuell die Auffrischung von Routineimpfungen bzw. Indikationsimpfungen (Tetanus, Diphtherie, Influenza, Pneumokokken), die postexpositionellen Impfungen (Tollwut, Tetanus, Hepatitis B, Varizellen, Masern), ggf. Reiseimpfungen (Hepatitis A,

Hepatitis B, Typhus, Gelbfieber, Japanische Enzephalitis, Tollwut) oder Impfungen mit arbeitsmedizinischer Indikation (Hepatitis B, Influenza, Tollwut). Tabelle 1 gibt die amerikanischen Empfehlungen der CDC zur Verwendung von Totimpfstoffen während der Schwangerschaft wieder.

Impfstoff	Bei Indikation	KI	Abwägung
Hepatitis A			•
Hepatitis B	•		
Influenza	Empfohlen		
Polio (IPV)			•
Pneumokokken			•
Tetanus/Diphtherie	•		

Tab. 1: Impfungen mit Totimpfstoffen während der Schwangerschaft (CDC)

Nach dem derzeitigen Kenntnisstand können folgende Totimpfstoffe nach sorgfältiger Abwägung eventuell während der Schwangerschaft gegeben werden:

- 1. Hepatitis A: Die Sicherheit in der Schwangerschaft ist bislang nicht hinreichend untersucht, das Risiko jedoch „theoretisch sehr niedrig“.
- 2. Poliomyelitis-Impfung: Bislang sind keine unerwünschten Wirkungen bei Schwangeren oder Neugeborenen aufgetreten, aber „theoretisch denkbar“.
- 3. Pneumokokken: Auch hier sind bislang bei der versehentlichen Impfung in der Frühschwanger-

Land	Impfung: +/- 3 Monate ~Konzeption	-2 W/+6 W Konzeption	IgM im Nabelschnurblut	Röteln-embryopathie
USA	324	113	6/222 (3%)	0/324
Deutschland	314	188	7/139 (5%)	0/314
GB	75	25	4/52 (8%)	1*/75
Schweden	5	?	0/5	0/5
Kanada	94	?		0/94
Iran	106	?	0/106 (0%)	0/107
Brasilien	171	?	10/171 (7%)	0/171
Gesamt	1.089	326	27/695 (3,9%)	1*/1.090

Tab. 2: Verlauf nach versehentlicher Rötelnimpfung in der Schwangerschaft

schaft keine unerwünschten Wirkungen aufgetreten, dennoch ist aus grundsätzlichen Erwägungen heraus während der Impfung im ersten Trimenon Vorsicht geboten.

Lebendimpfungen sind grundsätzlich kontraindiziert während der Schwangerschaft. Eine mögliche Alternative ist die passive Immunisierung (sofern verfügbar) mit Hyperimmunglobulin oder mit polyspezifischem Immunglobulin.

Tabelle 2 fasst die Zusammenhänge einer versehentlichen Rötelnimpfung während der (noch nicht bekannten) Schwangerschaft zusammen (Enders, 2005; Bar-Oz, 2005; Namaei 2008; Minussi, 2008).

Bezüglich der Indikationsimpfungen mit einem Lebendimpfstoff in der Schwangerschaft ist die Gelbfieber-Impfung herauszuheben. Bei der Gelbfieber-Erkrankung handelt es sich um eine Erkrankung mit biphasigem Verlauf. Die geschätzte Inzidenz beträgt ca. 200.000 Fälle pro Jahr. Aktuelle Ausbrüche wurden aus Guinea, dem Sudan, Mali und der Elfenbeinküste gemeldet. Wegen der hohen Sterblichkeit (bis zu 50%) müssen Reisende in Endemiegebiete konsequent geimpft werden.

Kleinere, retrospektive Studien aus Brasilien, Trinidad und Europa konnten Hinweise dafür geben, dass nach der Gelbfieber-Impfung in der Schwangerschaft keine erhöhte Fehlbildungsrate gegenüber der Normalbevölkerung auftrat.

## INFLUENZA-IMPfUNG IN DER SchwANGERSCHAFT

Der Grund für die Empfehlung der Influenza-Impfung während der Schwangerschaft ist der schwere Verlauf der Influenza in der Schwangerschaft und der postnatale Schutz für das Kind durch die Impfung bei weitgehendem Fehlen von unerwünschten Wirkungen. Die Schwangerschaft bedingt eine „physiologische“ Einschränkung der mütterlichen Immunfunktion, insbesondere im Bereich der spezifischen Immunität (T- und B-Zellen). Infolgedessen besteht im Verlauf der Schwangerschaft ein zunehmend erhöhtes Risiko für (systemische) Infektionen mit (intrazellulären) Erregern wie z. B. Viren.

In einem Review verglichen Skowronski und Mitarbeiter Studien, die sich mit der Influenza-bedingten Krankheitslast sowie der Effektivität, Sicherheit und Immunogenität von saisonalen Influenza-Impfstoffen bei Schwangeren befassen. Die Autoren kommen zum Ergebnis, dass für gesunde Schwangere ab dem 2. Schwangerschaftstrimenon das Risiko für eine Influenza-bedingte Hospitalisierung signifikant erhöht ist. Für Schwangere mit Vorerkrankungen besteht dieses Risiko schon ab dem 1. Trimenon (Skowronski et. al 2009).

In einer retrospektiven Auswertung wurden die durch die kardiopulmonale Ereignisse verursachten Hospitalisierungen und Todesfälle bei Schwangeren in einem definierten Zeitraum quantifiziert (s. Abb. 1; Epidemiologisches Bulletin 31/2010).

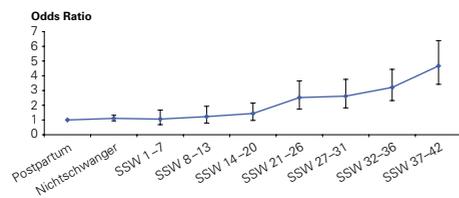


Abb. 1: Odds Ratio und 95 % Konfidenzintervalle während einer Influenzasaison bei Schwangeren, Nichtschwangeren und Frauen post partum zwischen 15 und 44 Jahren

Den Angaben in den Tabellen 3 und 4 ist zu entnehmen, dass bei Hospitalisierungen und Pneumonien während der H1N1-Pandemie 2009 der Schwangerenanteil überproportional hoch war (Epidemiologisches Bulletin 31/2010).

	Meldungen laborbestätigter A-(H1N1)v-2009-Virusinfektionen	davon hospitalisiert (Anteil)
<b>Schwangere</b>	496	134 (27 %)
<b>Nichtschwangere</b>	32.804	1.312 (4 %)
<b>Gesamt</b>	33.300	1.446 (4,3 %)

Tab. 3: Hospitalisierungen bei Frauen mit laborbestätigter A-(H1N1)-Infektion

	Meldungen laborbestätigter A-(H1N1)v-2009-Virusinfektionen	davon mit Pneumonie (Anteil)
<b>Schwangere</b>	451	12 (2,66 %)
<b>Nichtschwangere</b>	23.706	213 (0,90 %)
<b>Gesamt</b>	24.157	255 (0,93 %)

Tab. 4: Pneumonien bei Frauen mit laborbestätigter A-(H1N1)-Infektion

### SCHUTZ DES NEUGEBORENE D DURCH DIE MATERNALE INFLUENZA-IMPfung

Neben dem Schutz der Schwangeren führt die Influenzaimpfung während der Schwangerschaft zu einer deutlichen Risikoreduktion bezüglich der laborbestätigten Influenza-Virus-Infektion und einer konsekutiven Hospitalisierung beim Neugeborenen (Eick et al. 2010).

### MANAGEMENT VOR DER SchwANGERSCHAFT

Totimpfungen können ohne zeitliche Einschränkung auch vor einer Schwangerschaft durchgeführt werden. Nach Lebendimpfungen sollte vier Wochen lang eine Schwangerschaft verhütet werden. Diese Empfehlung ist vor allem dem Fehlen von Studien geschuldet und weniger der Tatsache, dass beispielsweise eine Rötelnimpfung bei unbe-

	n	1.160 Mutter-Kind-Paare
<b>Säuglinge mit ILI</b>	193 (17 %) hospitalisiert 412 (36 %) ambulant versorgt	
<b>Säuglinge ohne ILI-Episode</b>	555 (48 %)	
<b>ILI-Inzidenz-Rate (Fälle pro 1.000 Personentage)</b>	7,2 für Säuglinge von ungeimpften Müttern 6,7 für Säuglinge von geimpften Müttern	
<b>Risikoreduktion für Kinder geimpfter Mütter:</b>	41 % (RR 0.59; 95 % CI 0.37-0.93)	
<b>Influenza-Infektion</b>	39 % (RR 0.61; 95 % CI 0.45-0.84)	
<b>ILI-Hospitalisierung</b>		

Tab. 5: Einfluss der maternalen Influenza-Impfung auf das Neugeborene. (Abkürzungen: ILI = Influenza-ähnliche Symptome; Influenza-Infektion = laborbestätigte Influenza Virus-Infektion)

kannter Schwangerschaft zu einer Rötelnembryopathie durch den Impfstoff führen könnte (Tabelle 5). Liegt vor der Schwangerschaft ein Röteln-Titer von 1:8 oder 1:16 im HHT-HAH-Test vor, so sollten maximal zwei Rötelnimpfungen durchgeführt werden. Wenn bereits zwei Impfungen dokumentiert sind, aber Zweifel an der Korrektheit der Impfung bestehen, sollte noch einmal mit Titer-Kontrolle nachgeimpft werden. Eine Immunität liegt vor, wenn sich auf eine korrekte Impfung kein Titer-Anstieg einstellt. In jedem Falle ist es also anzustreben. Eine Titer-Kontrolle ist nur in Ausnahmefällen angezeigt. Gegen Impftiter-Kontrollen spricht deren Verwendbarkeit als „Surrogatmarker für Immunreaktion“, jedoch nicht „Protektion“. Darüber hinaus sind die Testverfahren oftmals nicht standardisiert.

Zusammenfassend ist es in jedem Fall besser, einer Impfung von Schwangeren die vollständige Immunisierung vor der Schwangerschaft und die Impfprävention von Angehörigen und medizinischen Mitarbeitern vorzuziehen.

### LITERATURVERZEICHNIS:

1. Bar-Oz, 2005
2. CDC 5/2007, Advisory Comitee on Immunization Practices (ACIP)
3. Eick AA, Uyeki TM, Klimov A, Hall H, Reid R, Santosham M, O'Brien KL (2011) Arch Pediatr Adolesc Med 165:104-11
4. Enders G (2005) Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz 48:685-6
5. Epidemiologisches Bulletin 2010, Nr. 31
6. Namaei MH (2008) Indian J Med Res 127:551-4
7. Minussi L (2008) Reprod Toxicol 25:120-3
8. Skowronski DM, DE SG (2009) Vaccine 27:4754-4770

# Impfprävention bei Kindern und Jugendlichen mit Migrationshintergrund

Dr. med. Dr. P. H. Günter Pfaff, Leiter des Referats für Epidemiologie und Gesundheitsberichterstattung  
Landesgesundheitsamt Baden-Württemberg, Stuttgart

## EINLEITUNG

Der Begriff „Migrationshintergrund“ wird allzu häufig in den politischen Diskussionen und in den Medien verwendet, ohne ihn schärfer abzugrenzen. Deshalb ist eingangs zu klären, was eigentlich mit dem Begriff „Migrationshintergrund“ gemeint ist.

„Von Migranten spricht man, wenn eine Person ihren Lebensmittelpunkt räumlich verlegt. Von internationaler Migration spricht man dann, wenn dies über die Staatsgrenzen hinweg geschieht.“ So definiert das Bundesamt für Migration und Flüchtlinge den Begriff der Migration [1]. Wir fassen somit verschiedene Personengruppen als Migranten zusammen. Dazu gehören Flüchtlinge ebenso wie Personen, die nach 1950 nach Deutschland zugewandert sind, sowie deren Nachkommen als sogenannte zweite oder dritte Migrantengeneration. Eine besondere Gruppe der Migranten bilden die EU-Ausländer.

Betrachten wir zunächst die heterogensten dieser Gruppen, nämlich die Flüchtlinge und Asylbewerber. Nach einer Statistik des Hochkommissars der Vereinten Nationen für Flüchtlinge (UNHCR) mit Stand vom Januar 2011 [2] hielten sich zu diesem Zeitpunkt ca. 670.000 Personen, denen der UN-Hochkommissar für Flüchtlinge Schutz und oder Unterstützung gewährt, in Deutschland auf (Tabelle 1).

Im Jahr 2009 hat die Bevölkerung mit Migrationshintergrund in Deutschland durch Zuzug

Flüchtlinge	594.269
Asylbewerber	51.991
Zurückgekehrte Flüchtlinge	0
Binnenflüchtlinge	0
Zurückgekehrte Binnenflüchtlinge	0
Staatenlose Personen	7.920
Verschiedene *	16.282
Gesamtzahl der Bevölkerung	670.462

\*) Andere Personen, denen der UN-Hochkommissar für Flüchtlinge Schutz und/oder Unterstützung gewährt.  
Quelle: UNHCR [2]

Tab. 1: Flüchtlinge und Asylbewerber mit Wohnsitz in Deutschland

und Geburten erstmals 16 Millionen überschritten [3]. Davon waren 4,59 Millionen unter 20 Jahre alt. Unter den Personen mit einem Migrationshintergrund im engeren Sinne überwiegen jedoch 2,92 Millionen Deutsche und 881.000 Ausländerinnen und Ausländer ohne eigene Migrationserfahrung. Sie gehören mehrheitlich den Migranten zweiter oder dritter Generation an. Eigene Migrationserfahrung haben 345.000 Deutsche und 392.000 Ausländerinnen und Ausländer der unter Zwanzigjährigen.

Unter 6,7 Millionen Ausländern, die Ende des Jahres 2009 in Deutschland lebten, wurde jede fünfte Person (19,4%) in Deutschland geboren. Vor allem Migranten türkischer Staatsangehörigkeit weisen mit 33,3% einen überproportional hohen Anteil an in Deutschland Geborenen auf.

Bei Italienern beträgt der entsprechende Anteil 30,3%, bei Griechen 27,7%, bei polnischen Staatsangehörigen nur 3,8% [3, 4, 5].

## IMPFBEBOTE

### Asylbewerber

§ 4 Asylbewerberleistungsgesetz [6] regelt, dass die zuständige Behörde die ärztliche Versorgung einschließlich der amtlich empfohlenen Schutzimpfungen und der medizinisch gebotenen Vorsorgeuntersuchungen sicherzustellen hat.

Es wird hier auf die amtlich empfohlenen Schutzimpfungen Bezug genommen. Somit sind die STIKO-Empfehlungen [7] für die Gewährleistung dieses Anspruchs einschlägig. Daraus ergibt sich, dass die Schutzimpfungen möglichst frühzeitig durch den ÖGD oder durch vom ÖGD beauftragte Ärzte zumindest begonnen werden sollen. Die Vervollständigung der Grundimmunisierung nach Verlassen der Gemeinschaftsunterkünfte, die üblicherweise als Erstaufnahmestellen für Asylbewerber funktionieren, soll am weiteren Aufenthaltsort durch niedergelassene Ärzte oder auch durch den ÖGD erfolgen.

In diesem Zusammenhang ist darauf hinzuweisen, dass es derzeit (Stand: Februar 2011) bei insgesamt zurückgehenden Zahlen der Asylbewerber einen relativ hohen Durchsatz in den Landesaufnahmestellen gibt. Dadurch entsteht ein organisatorischer Druck, zureisende Asylbewerber schnell zu bedienen. Auf diese Situation wird später noch eingegangen.

### Welche Impfungen sind vorrangig?

Bei den Schutzimpfungen für die Asylbewerber und zur Vermeidung der Einschleppung von Infektionskrankheiten ist die jeweilige epidemische Situation in den Heimatländern zu berücksichtigen.

In diesem Zusammenhang ist auf folgende Aspekte hinzuweisen:

■ Ein wichtiger Punkt betrifft die Indikation zur Auffrischung der Polioimpfung, insbesondere dann, wenn die betroffenen Personenkreise aus einem Poliorisikogebiet einreisen und in Gemeinschaftsunterkünften untergebracht werden. Der Polio-Ausbruch in Tadschikistan [8] von Januar bis Juli 2010 signalisiert, dass wir diesem Aspekt besondere Aufmerksamkeit schenken sollen. Es ist durchaus denkbar, dass Poliovirus-exponierte Personen in eine Gemeinschaftsunterkunft aufgenommen werden.

■ Masern und Varizellen sind gerade in Gemeinschaftsunterkünften Indikatorkrankheiten. Das zeigen die Ereignisse, die bei der Durchsicht des Epidemiologischen Bulletins des Jahrgangs 2010 festzustellen sind und im Einzelfall auch aus anderen Quellen bekannt sind (Tabelle 2). So kam es im Mai und im August 2010 in zwei unabhängigen Ereignissen zu Varizellen-Ausbrüchen in zwei Aufnahmeeinrichtungen für Asylbewerber in München [9]. Masernausbrüche ereigneten sich in Erstaufnahmeeinrichtungen für Asylbewerber in Neumünster, Schleswig-Holstein [10] und in Karlsruhe, Baden-Württemberg.

Mai und August 2010	Varzellenausbrüche in zwei Aufnahmeeinrichtungen für Asylbewerber in München, Bayern [9]
August bis Oktober 2010	Hepatitis A, Anstieg importierter Fälle mit Infektionsland Afghanistan, bundesweit verteilt [10]
November 2010	Masernausbruch in der Zentralen Landesunterkunft für Asylbewerber und Flüchtlinge in Neumünster, Schleswig-Holstein [11]
Dezember 2010	Masernausbruch in der Landesaufnahmestelle für Asylbewerber in Karlsruhe, Baden-Württemberg

Tab. 2: Ausbrüche impfpräventabler Krankheiten unter Migranten, Deutschland 2010

Das Robert Koch-Institut hat im Oktober 2010 auf einen Anstieg der Hepatitis-A-Fälle zwischen August und Oktober 2010 aufmerksam gemacht [11]. Es bestand ein direkter Zusammenhang mit Reisen nach Afghanistan. Die Fallzahlen waren klein, die Fälle waren geografisch gestreut. Die Immunisierung gegen Hepatitis A fällt nicht unter die von der STIKO allgemein empfohlenen Standardimpfungen; sie ist vielmehr eine Indikationsimpfung. Aber der Hinweis auf Impfschutz gegen Hepatitis A vor Reisen in ein Endemiegebiet – nicht selten das Herkunftsland der Eltern – ist gerade bei kleinen Kindern, die noch nicht immun sind, sehr wichtig. Bei Kindern verläuft die Infektion häufig inapparent. Sie können aber das Hepatitis-A-Virus auf Ältere und Erwachsene übertragen, woraus sich schwere, lang anhaltende Krankheitsverläufe ergeben können [12, 13, 14].

sind Unterschiede nach Bundesländern sowie in verdichteten und städtischen Räumen. In Deutschland Geborene haben in der Regel von Geburt an guten Zugang zur Infrastruktur der medizinischen Versorgung und Prävention.

Entsprechend zeigen Auswertungen der bei Schuleingangsuntersuchungen eingesehenen Dokumente einen zunehmenden Trend der Inanspruchnahme von Früherkennungsuntersuchungen sowie bei den Impfquoten. In Baden-Württemberg lag der Durchimpfungsgrad bei Kindern ausländischer Nationalität in den letzten Jahren fast immer über dem der deutschen Kinder, so z.B. bei den Schutzimpfungen gegen Hepatitis B (Abb. 1). Bei den Schutzimpfungen gegen Poliomyelitis (Abb. 2) und Pertussis (Abb. 3) haben sich die Impfquoten angenähert. Man erkennt weiterhin, dass Kinder mit Nationalität einer der Nachfolgestaaten der ehemaligen Föderativen Sozialistischen Republik Jugoslawien bezüglich der Durchimpfungsquoten die deutschen Kinder überholt haben, was in früheren Jahren nicht der Fall war. Bei der Rötelnimpfung ist zu berücksichtigen, dass es eine Geschlechterdifferenz gibt (Abb. 4). Auch hierbei

**IMPFFSTATUS BEI MIGRANTEN**

*Schuleingangsuntersuchung*

Wie bereits dargelegt, dürfen Kinder und Jugendliche mit Migrationshintergrund nicht als homogene Gruppe verstanden werden. Zu berücksichtigen

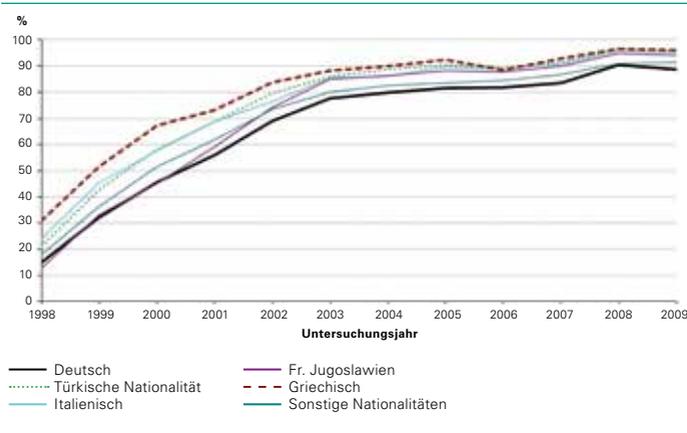


Abb. 1: Anteil der mindestens dreimal gegen Hepatitis B geimpften Kinder nach Nationalität, Einschulungsuntersuchungen Baden-Württemberg 1998–2009

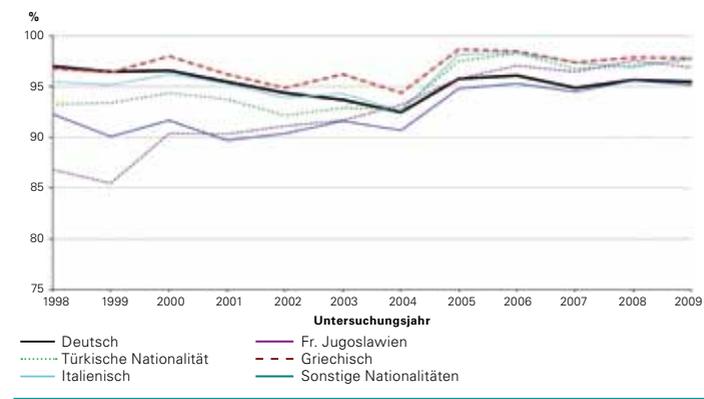


Abb. 2: Anteil der mindestens dreimal gegen Polio geimpften Kinder nach Nationalität, Einschulungsuntersuchungen Baden-Württemberg 1998–2009

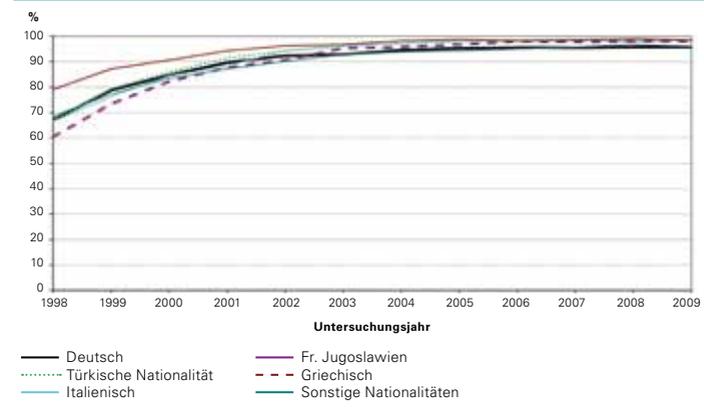


Abb. 3: Anteil der gegen Pertussis geimpften Kinder nach Nationalität, Einschulungsuntersuchungen Baden-Württemberg 1998–2009

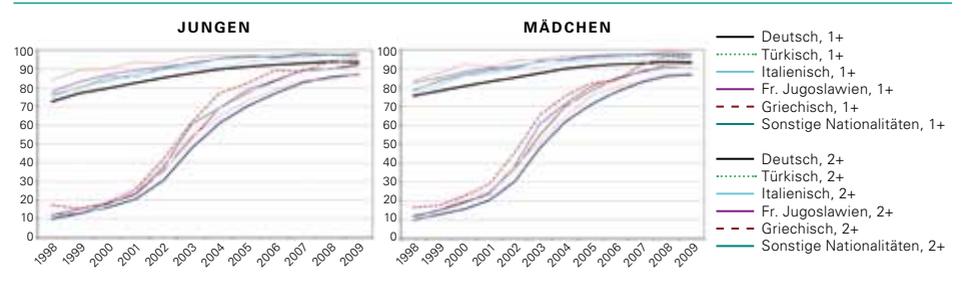


Abb. 4: Anteil der gegen Röteln geimpften Kinder nach Nationalität und Geschlecht, Einschulungsuntersuchungen Baden-Württemberg 1998–2009

haben andere Nationalitäten, insbesondere Kinder mit griechischer Nationalität, höhere Impfquoten als die deutschen Kinder. Gleiches ist für die Masernimpfung zu verzeichnen (Abb. 5).

Etwas anders stellt sich eine vergleichende Betrachtung der Impfquoten dar, wenn man als Unterscheidungsmerkmal nicht die Nationalität, sondern den sprachlichen Hintergrund der Familie des Kindes wählt (Tabelle 3). Beobachtungen aus dem Jahre 2008 zeigen, dass die Impfquoten bei denjenigen Kindern niedriger liegen, zu denen nur Deutsch als Familiensprache angegeben wurde. Deutlich höhere Impfquoten wurde für Kinder aus Familien ermittelt, in denen Deutsch und eine andere Sprache als Familiensprache verwendet werden. Das sind offensichtlich Familien, in denen ein zumindest einseitiger Migrationshintergrund besteht. Erwähnenswert ist, dass Kinder aus ausschließlich englisch- oder französischsprachigen Familienumgebungen relativ niedrige Impfquoten aufweisen. Allerdings ist die Anzahl der Beobachtungen gering. Es kann vermutet werden, dass in der kleinen Gesamtzahl ein relativ hohes Kontin-

gent von Zuwanderern aus englisch- oder französischsprachigen Ländern Afrikas enthalten ist.

*Kinder- und Jugendgesundheitsurvey*

Repräsentative Daten aus dem gesamten Bundesgebiet verdanken wir dem Kinder- und Jugendgesundheitsurvey (KiGGS) [15]. Hierbei wurde festgestellt, dass Kinder und Jugendliche mit beidseitigem Migrationshintergrund schlechter durchgeimpft sind. Die Daten zeigen für Hepatitis B und die erste Masernimpfung bei älteren Kindern einen Gradienten, der diese Schlussfolgerung unterstützt (Tabelle 4). Für nähere Angaben wird auf die Postersitzung verwiesen.

**IMPFFSTATUS BEI ASYLBEWERBERN**

Wenig bekannt ist über die Immunitätslage bei Asylbewerbern. Impfdokumente, die nach Empfehlung der STIKO beigezogen werden sollen, sind zum Teil in fremden Sprachen und für den Ungeübten nicht entschlüsselbar. Vielfach sind sie unvollständig oder fehlen ganz. Außerdem muss man berücksichtigen, dass es in einigen Herkunfts-

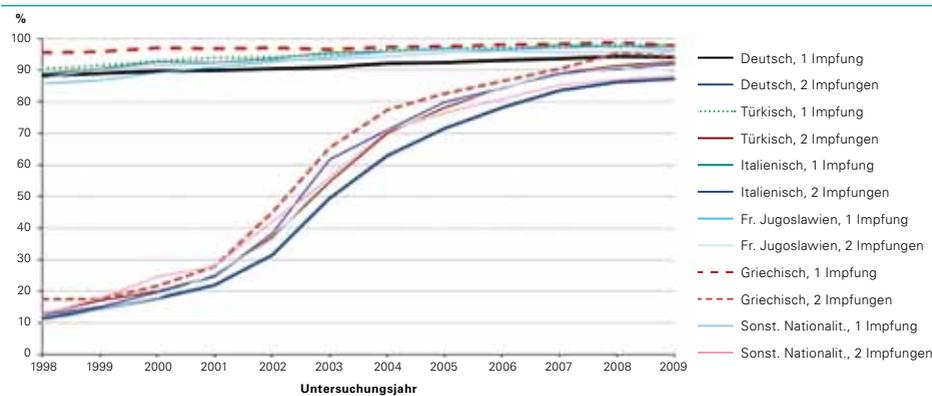


Abb. 5: Anteil der gegen Masern geimpften Kinder nach Anzahl der Impfungen und Nationalität, Einschulungsuntersuchungen Baden-Württemberg 1998–2009

Familiensprache	Kinder mit Impfbuch	Poliomyelitis 1)	Diphtherie, ≥ 4 Dosen	Pertussis, ≥ 4 Dosen	Haemophilus influenzae b 1)	Masern, 2 Dosen	Röteln, 2 Dosen	Hepatitis B 1)
<b>Deutsch</b>	54.356	93,1	92,9	92,7	92,5	85,4	85,0	82,3
<b>Türkisch</b>	4.630	95,8	97,0	96,9	96,1	92,0	91,8	88,9
<b>Deutsch und andere</b>	4.623	94,6	95,4	95,5	93,0	90,1	89,4	84,9
<b>Italienisch</b>	972	96,1	96,6	96,1	96,0	92,3	92,1	89,4
<b>Griechisch</b>	414	96,6	96,4	96,4	96,1	93,5	93,2	86,9
<b>Russisch</b>	2.737	95,3	95,6	95,5	89,8	89,3	87,7	84,9
<b>Albanisch</b>	865	93,4	95,2	94,8	90,6	90,9	90,9	84,4
<b>Bosnisch/Kroatisch/Serbisch</b>	914	95,6	96,7	96,7	94,1	91,9	91,9	86,3
<b>Englisch</b>	248	88,7	90,3	88,7	85,1	84,7	83,9	74,9
<b>Französisch</b>	181	90,1	88,9	88,4	86,8	80,1	79,6	72,8
<b>Andere Angaben zur Familiensprache</b>	3.688	94,2	95,6	95,3	91,7	90,1	89,5	84,2
<b>Fehlende Angabe</b>	8.349	92,7	92,5	93,2	91,5	85,5	85,0	74,8
<b>Alle Angaben</b>	81.977	93,5	93,5	93,5	92,6	86,6	86,2	82,4

1) Immunisierung durch 3 Dosen ohne Pertussis-Kombinationsimpfstoff oder durch ≥ 4 Impfungen  
Quelle: Öffentlicher Gesundheitsdienst

Tab. 3: Durchimpfungsgrad zu ausgewählten Schutzimpfungen, nach angegebener Familiensprache bei der Einschulungsuntersuchungen, Baden-Württemberg 2008

ländern, namentlich in Osteuropa, sogenannte „Paper shots“ gegeben haben soll. Darunter versteht man, dass den gesetzlichen Vorgaben für eine Impfung durch einen Eintrag in ein Impfdokument auf dem Papier Genüge getan wurde, ohne dass tatsächlich eine Impfung erfolgte. Mit anderen Worten: Die Dokumente weisen angeblich geimpfte Personen aus, die aber gar nicht die Chance hatten, über ein Antigen eine Immunität zu entwickeln.

*Serologische Untersuchungen bei Asylbewerbern*

Im Dezember 2010 kam es in der Landesaufnahmestelle in Karlsruhe zu einem Masernausbruch unter Asylbewerbern, die kurz zuvor nach Deutschland eingereist waren. Betroffen waren auch junge Erwachsene und Adoleszente. Durch die Initiative des örtlichen Gesundheitsamtes wurden von den

<b>Hepatitis B bei Jugendlichen</b>	
Ohne Migrationshintergrund	59 %
Migrationshintergrund, in Deutschland geboren	58 %
Migrationshintergrund, selbst zugewandert	43 %

<b>Erste Masern bei älteren Kindern und Jugendlichen (11–17 Jahre)</b>	
Ohne Migrationshintergrund	94 %
Migrationshintergrund, in Deutschland geboren	95 %
Migrationshintergrund, selbst zugewandert	86 %

Quelle: Poethko-Müller et al. [15]

Tab. 4: Durchimpfungsgrad gegen Hepatitis B und Masern bei selbst Zugewanderten

Asylbewerbern Serumproben gewonnen und in Zusammenarbeit mit dem Nationalen Referenzzentrum für Masern, Mumps und Röteln am Robert Koch-Institut untersucht, um die Impfindikation bei einzelnen Personen zu prüfen. Ausgewertet wurden Analysedaten von 486 über 18 Jahre alten, nach 1970 geborenen Asylbewerbern zum Zeitpunkt ihrer Einreise nach Deutschland (Dezember 2010). Diese Altersgrenzen entsprechen der erstmals im Jahr 2010 veröffentlichten Empfehlung der STIKO zur Masernimpfung für alle Erwachsenen, die nach 1970 geboren wurden und noch gar nicht oder nur einmal in der Kindheit gegen Masern geimpft wurden oder deren Impfstatus unklar ist [6]. Unter den Untersuchten wiesen 80,1 Prozent sowohl positive Mumpstiter als auch positive Röteltiter auf. Mit anderen Worten: Jeder fünfte Untersuchte hatte keinen Titer gegen eine der beiden oder beide Krankheiten. In Bezug auf den Mumpstiter waren fast 14 Prozent und in Bezug auf den Röteltiter etwa 7,5 Prozent negativ; bei 1,3 Prozent war keine Immunität gegen beide Krankheiten vorhanden. Die Erstverteilung auf die Erstaufnahmestellen der Länder erfolgt nicht nach der Herkunft der Asylbegehrenden. Man kann deshalb davon ausgehen, dass es bei Asylbewerbern in anderen Bundesländern ähnlich aussieht.

Ein zweites, kleineres Kollektiv umfasste 56 ältere Asylbewerber im Alter zwischen 40 und 61 Jahren aus der gleichen Periode (Dezember 2010). Von diesen besaßen rund 12,5 Prozent keine Immunität gegen Mumps oder Röteln, wobei diesen Zahlen aufgrund der kleinen Zellenbesetzung geringere Präzision zuzumessen ist.

#### FAZIT

Aus den Einschulungsuntersuchungen in Baden-Württemberg liegen keine Hinweise darüber vor, dass die Kinder mit nichtdeutscher Nationalität

schlechter geimpft sind als Kinder deutscher Nationalität. Eher ist das Gegenteil der Fall. Bei älteren Kindern und Jugendlichen können sich allerdings auch Impflücken erhalten, so, wie sie bei deutschen Kindern ebenso fortbestehen.

Seitens der zuständigen Behörde ist sicherzustellen, dass die amtlich empfohlenen Schutzimpfungen den Asylbewerbern gewährt, zumindest aber angeboten werden. Ausbrüche in Gemeinschaftsunterkünften zeigen, dass es empfängliche Personen gibt. Die spärlichen serologischen Daten sind dabei hilfreich, die Empfehlung der STIKO bei den Asylbewerbern umzusetzen.

Impfangebote für Migranten sind ein Gebot des ethischen und ärztlichen Handelns. Artikel 21 der Charta der Grundrechte der Europäischen Union verbietet jegliche Form der Diskriminierung, unter anderem aus Gründen des Geschlechts, der Rasse, der Hautfarbe, der ethnischen oder sozialen Herkunft, der Staatsangehörigkeit, der genetischen Merkmale, der Sprache, der Religion oder der Weltanschauung, der Zugehörigkeit zu einer nationalen Minderheit, des Alters oder der sexuellen Ausrichtung. Nach diesem Grundsatz haben gerade auch Kinder und Jugendliche in Bezug auf das Angebot empfohlener Schutzimpfungen gegen impfpräventable Krankheiten einen Anspruch auf Gleichbehandlung. Der Öffentliche Gesundheitsdienst und die niedergelassenen Ärzte sind in gleicher Weise Garanten für diese Forderung.

#### Danksagungen:

Dr. Iris Kompauer, Dr. Elisabeth Aichinger und allen mitwirkenden Kolleginnen und Kollegen im Landesgesundheitsamt. Dr. Sabine Santibanez, NRZ MMR, und Dr. Sabine Reiter, Robert Koch-Institut, Berlin. Dr. Ulrich Wagner, Gesundheitsamt Karlsruhe. Dr. Michael Elgas, Städtisches Klinikum Karlsruhe.

#### LITERATURVERZEICHNIS:

1. Bundesamt für Migration und Flüchtlinge (2006). Migrationsbericht 2005. Nürnberg.
2. UNCHR (2011). Statistical snapshot Germany. Eingesehen am 29.07.2011 unter <http://www.unhcr.org/cgi-bin/texis/vtx/page?page=49e48e5f6#>
3. Bundesministerium des Innern (2011). Migrationsbericht des Bundesamtes für Migration und Flüchtlinge im Auftrag der Bundesregierung. Migrationsbericht 2009. Berlin 2011. Eingesehen 02/2011 unter <http://www.bamf.de/SharedDocs/Anlagen/DE/Publikationen/Migrationsberichte/migrationsbericht-2009.pdf>
4. Statistisches Bundesamt (2010). Bevölkerung mit Migrationshintergrund – Ergebnisse des Mikrozensus 2009. Fachserie 1 Reihe 2.2. Wiesbaden. Eingesehen 02/2011 unter <http://www.destatis.de/jetspeed/portal/cms/Sites/destatis/Internet/DE/Content/Publikationen/Fachveroeffentlichungen/Bevoelkerung/MigrationIntegration/Migrationshintergrund2010220097004.property=file.pdf>
5. Statistisches Bundesamt (2011). Bevölkerung und Erwerbstätigkeit. Ausländische Bevölkerung. Ergebnisse des Ausländerzentralregisters 2010. Fachserie 1 Reihe 2. Wiesbaden. Eingesehen 07/2011 unter <http://www.destatis.de/jetspeed/portal/cms/Sites/destatis/Internet/DE/Content/Publikationen/Fachveroeffentlichungen/Bevoelkerung/MigrationIntegration/AuslaendBevoelkerung2010200107004.property=file.pdf>
6. Asylbewerberleistungsgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 5. August 1997 (BGBl. I S. 2022), zuletzt geändert durch Artikel 2e des Gesetzes vom 24. September 2008 (BGBl. I S. 1856)
7. Ständige Impfkommission: Empfehlungen der Ständigen Impfkommission (STIKO) am Robert Koch-Institut/Stand: Juli 2010. Epid Bull 30/2010; 279-298
8. Outbreak news. (30 april 2010). Poliomyelitis in Tajikistan: first importation since Europe certified polio-free. Weekly epidemiological record, 18, 157-158. Eingesehen am 8.8.2011 unter <http://www.who.int/wer/2010/wer8518.pdf>

9. Niedermeier A, C Dreweck. Windpocken: Zu einer Häufung unter somalischen Asylsuchenden in zwei Aufnahmeeinrichtungen in München. Epid Bull 48/2010; 479-481
10. Takla A, A Barth, P Stöcker, A.Siedler, S Dudareva, K Paeth, S Jessen, O Wichmann, Y Deleré. Evaluation of two containment strategies during a measles outbreak in an asylum seeker shelter – Neumünster, Germany, 2010. Poster, 60th Annual EIS Conference, 11-15 April 2011, Atlanta.
11. RKI. Hepatitis A, Anstieg importierter Fälle mit Infektionsland Afghanistan. Epid Bull 41/2010; 410
12. Craig AS, W Schaffner. Prevention of Hepatitis A with the Hepatitis A Vaccine. N Engl J Med 2004; 350:476-481
13. Gentona B, V D'Acremonta, HJ Furrer, Ch Hatz, L Loutand. Hepatitis A vaccines and the elderly. Travel Medicine and Infectious Disease 2006; 4:303-312
14. Michielsen P, M Vandewoude. Liver diseases in the older adult. Acta Gastroenterol Belg 2010;73:1-4.
15. Poethko-Müller Chr, U Ellert, H Neuhauser, L Schenk, M Schlaud. Kinder- und Jugendgesundheitsstudie: Impfquoten von Kindern und Jugendlichen mit Migrationshintergrund in Deutschland. Workshop, Berlin 25.11.2010

## Aus der Diskussion

### DATEN ZUR PHARMAKOVIGILANZ

**FRAGE:** Sie haben Lasek und Ahl zitiert, wonach die Melderate wahrscheinlich unter fünf Prozent liegt. Demnach müsste man die Zahlen, die Sie präsentiert haben, mindestens mit 20 multiplizieren. Also meine erste Frage wäre: Wie hoch ist Ihre aktuelle Schätzung bezüglich der Melderate bzw. Dunkelziffer? Und zum zweiten: Im Public-Use-File der KiGGS-Studie ist angegeben, wie viel Prozent der geimpften Kinder und Jugendlichen eine schwerwiegende Impfkomplication angegeben haben. Es ist mehr als zwei Prozent. Ich bitte Sie da um Stellungnahme.

**KELLER-STANISLAWSKI:** Lasek und Ahl haben eine Schätzung abgegeben bezüglich der sogenannten Under-Reporting-Rate. Wir wissen aus anderen Arbeiten, dass schwerwiegende Nebenwirkungen, insbesondere bei neuartigen Arzneimitteln, durchaus sehr viel niedriger sind. Niemand kann angeben, wie hoch denn diese Under-Reporting-Rate tatsächlich ist. Lasek hat versucht, sie anhand von internationalen Daten zu schätzen, die wiederum auch geschätzt waren. Bei einigen schwerwiegenden Reaktionen mag das nahe 99,9 Prozent sein, bei anderen mag es sehr niedrig sein. Es ist auch abhängig von der Fachrichtung. Von Onkologen, die an Nebenwirkungen in der Therapie gewöhnt sind, wissen wir, dass sie weniger melden, weil diese bekannt sind und weil sie den therapeutischen Nutzen im Auge haben. Es ist also ein vielschichtiges Problem. Die Daten aus der Spontanerfassung

dienen uns nicht dazu, die Häufigkeit von Nebenwirkungen festzustellen. Wir brauchen sie, um Signale zu detektieren. Anhand der Signale müssen wir dann weitere Studien zu ihrer Verifizierung durchführen. Was Sie aus der Spontanerfassung ableiten wollen, kann man methodisch überhaupt nicht. Das macht man mit epidemiologischen oder mit klinischen Studien, die ich auch dargestellt habe. Ich möchte aber das Spontanerfassungssystem nicht schlechtreden. Es ist nämlich wunderbar geeignet, um tatsächlich neue und völlig unerklärte Signale zu erkennen. Zum Kinder- und Jugendgesundheitsurvey kann vielleicht meine Kollegin aus dem RKI etwas sagen.

**RKI:** Ich möchte die Zahl korrigieren, die eben genannt wurde. Es sind nicht zwei Prozent schwerwiegende Nebenwirkungen mit dem Kinder- und Jugendgesundheitsurvey erfasst worden. Vielmehr haben zwei Prozent der Eltern auf die Frage „Hat Ihr Kind schon einmal eine Impfung schlecht vertragen?“ mit ja geantwortet. Und die Mehrzahl dieser schlecht vertragenen Impfungen, die von den Eltern retrospektiv berichtet wurden, war verbunden mit Symptomen wie Fieber oder Unruhe oder Kopfschmerzen. Sie können das gerne auf dem Poster, was hinten im Raum aushängt, ganz genau nachlesen. Das waren keine schwerwiegenden Nebenwirkungen.

### IMPfung UND SchwANGERSCHAFT

**FRAGE:** Bei einer Studie, die gezeigt wurde, sah es so aus, als ob die Geimpften geschützt gewesen wären gegen angeborene Fehlbildungen, war das eine randomisierte Studie? Schützt die Impfung sozusagen vor angeborenen Fehlbildungen? Zum anderen wurde dargestellt, dass in der Schwangerschaft die Immunitätslage verändert ist. Danach liegen Störungen oder zumindest Veränderungen in der zellulären und humoralen Immunität vor. Bedeutet das, dass man auch nach der Schwangerschaft z.B. bei üblichen Totimpfstoffen wie Tetanus und Diphtherie eine zusätzliche Impfung durchführen muss, wenn in der Schwangerschaft geimpft wurde? Gibt es dazu Folgeuntersuchungen?

**KNUF:** Also, zwei Punkte. Zum ersten Teil der Frage ist zu sagen, dass es einfach dem Studiendesign geschuldet ist. Natürlich ist diese Schlussfolgerung nicht zutreffend. Es hängt einfach damit zusammen, dass angeborene Fehlbildungen so selten sind, dass man sie mit einem solchen Design gar nicht richtig erfassen kann. Zur zweiten Frage: Es liegen in der Tat Hinweise vor, dass die Titer niedriger sind. Ob man daraus ableiten soll oder muss, dass eine weitere Impfung durchzuführen ist, kann ich gar nicht richtig beantworten, weil mir keine Untersuchungen dazu bekannt sind. Das ist sicher ein interessantes Gebiet, wo es sich lohnt, noch weiter zu schauen.

## Wie gut funktioniert das Zusammenspiel der Akteure?

*Die Beiträge der Diskussionsteilnehmer wurden redaktionell überarbeitet und anschließend mit den Teilnehmern abgestimmt. Insofern handelt es sich nicht um eine wörtliche Wiedergabe der Diskussion.*

**MODERATOR: MICHAEL ANTWERPES (SWR):**

Zuerst darf ich mich kurz vorstellen. Mein Name ist Michael Antwerpes, ich bin beim Südwestrundfunk und in der ARD als Moderator tätig. In erster Linie im Bereich Sport – nicht Gesundheit. Aber manchmal ist es ganz gut, man weiß nicht alles, um die richtigen Fragen zu stellen. Ich glaube, wir werden eine sehr anregende Diskussion in der Runde haben, deren Teilnehmer ich kurz vorstellen möchte.

*Frau Dr. Ute Teichert-Barthel* leitet das Gesundheitsamt in Ahrweiler in Rheinland-Pfalz und ist im letzten Jahr Vorsitzende des Bundesverbandes der Ärztinnen und Ärzte im öffentlichen Gesundheitswesen geworden, den sie heute vertritt.

*Herr Dr. Christoph von Ascheraden* sitzt neben ihr. Glückwunsch an ihn, weil er am letzten Samstag zum Präsidenten der Bezirksärztekammer Südbaden gewählt worden ist. Er vertritt heute die Bundesärztekammer.

*Herr Dr. Paul Rheinberger* leitet seit 1998 das für Prävention zuständige Dezernat der Kassenärztlichen Bundesvereinigung, als deren Vertreter er an der Podiumsdiskussion teilnimmt.

Neben ihm sitzt *Herr Dr. Rolf Hoberg*. Er ist seit 2004 Vorstandsvorsitzender der AOK Baden-Württemberg. Heute wird er die Position des GKV-Spitzenverbandes darlegen.

Die Runde wird komplettiert durch zwei Vertreter der Bundesländer Rheinland-Pfalz und Baden-Württemberg. Aus Rheinland-Pfalz ist *Frau Christine Morgenstern* zu uns gekommen. Sie ist Ab-

teilungsleiterin Gesundheit im Ministerium für Arbeit, Soziales, Gesundheit, Familie und Frauen des Landes Rheinland-Pfalz. Und last but not least nimmt *Herr Ministerialdirektor Thomas Halder* aus dem Ministerium für Arbeit, Sozialordnung, Familien und Senioren in Baden-Württemberg an der Diskussion teil.

Ich begrüße Sie, meine Damen und Herren, und darf gleichzeitig Herrn Halder um ein kurzes Eingangsstatement bitten, damit wir die Thematik einmal kurz vorgestellt bekommen.

**HALDER:** In Vertretung der Landesregierung darf ich Sie ebenfalls sehr herzlich begrüßen. Die Überschrift der Podiumsdiskussion lautet: Wie gut funktioniert das Zusammenspiel der Akteure? Wer sind die Akteure? Die Landesgesundheitsbehörden, also die Gesundheitsämter, haben vor allem die Aufgabe, die Information der Bevölkerung zur Erhöhung der Impfbereitschaft vorzunehmen. Die Impfungen werden von den niedergelassenen Ärztinnen und Ärzten durchgeführt, und die Krankenkassen haben diese zu bezahlen. Diese Aufgabenverteilung hat sich gut bewährt, vor allem im Schwabenland, wo man schaut, dass man nicht selber bezahlen muss. Wie können die Rahmenbedingungen der Impfungen verbessert werden? Durch das GKV-Wettbewerbsstärkungsgesetz ist es gelungen, eine einheitliche Regelung für die Kostenübernahme durch die Krankenkassen zu erreichen und dabei die Impfkosten aus jeglicher Budgetierung herauszunehmen. Das war ein großer

Schritt nach vorn, weil bis dahin die Impfkosten eine freiwillige Leistung der gesetzlichen Krankenversicherung waren. Seit 2007 haben die Versicherungen einen Anspruch auf alle von der Ständigen Impfkommission empfohlenen Impfungen. In den Ländern funktioniert das Zusammenspiel meines Erachtens sehr gut. 2005 haben wir in Baden-Württemberg mit Unterstützung aller Krankenkassen einen Wettbewerb zur Steigerung der Impfraten gegen Influenza beim medizinischen Personal der Krankenhäuser durchgeführt. Wir haben heute Morgen gehört, es ist auch heute noch notwendig. Ein weiteres Beispiel ist die 2007 begonnene Kampagne „Mach den Impfcheck“, die gemeinsam vom Sozialministerium und der AOK durchgeführt wird. Zusammenfassend kann man sagen, das Zusammenspiel funktioniert in den Ländern. Aber es könnte selbstverständlich noch besser funktionieren. Wir haben Defizite bei bestimmten Altersgruppen, z.B. im Bereich Keuchhusten, Hepatitis B und bei der ersten und vor allem aber der zweiten Masern-Mumps-Röteln-Impfung. Insofern brauchen wir auch weiterhin die gemeinsame Anstrengung aller Akteure.

**ANTWERPES:** Vielen Dank Herr Halder. Sie haben alles gesagt, was zu sagen ist. Frau Teichert-Barthel, ich möchte in der ersten Runde die Impfquote thematisieren. Wir haben heute mehrere Vorträge darüber gehört, dass in Deutschland die Impfquoten in den letzten Jahren kontinuierlich gestiegen sind. Trotzdem liegt Deutschland im internationalen Vergleich noch ein bisschen zurück. Worauf führen Sie das zurück?

**TEICHERT-BARTHEL:** Wir haben heute schon einiges zu diesem Thema gehört. Aus meiner Sicht ist für die Feststellung der Ursachen ganz wichtig, dass wir die Impfquoten auch regional betrachten.

Mit unserer Datenerfassung lassen sich die Impfquoten im Ländervergleich gut darstellen. Dabei sieht Deutschland nicht schlecht aus. Wenn man aber die regionalen Verhältnisse vergleicht – und regional Daten zu erheben und auszuwerten, das ist die Stärke des Öffentlichen Gesundheitsdienstes –, dann kann man feststellen, dass es immer wieder Impflücken in bestimmten Gruppen gibt. Dafür gibt es verschiedene Ursachen, denen man auf den Grund gehen muss. Vor allem müssen wir analysieren, wo die Impflücken bestehen und wer davon betroffen ist. Wir haben zum Beispiel bei den Kleinkindern das Problem, dass wir keine systematisch erhobenen Daten haben. Auch bei Jugendlichen und jungen Erwachsenen wissen wir nicht genau, wie hoch die Impfquoten sind. Die einzige bundesweite Erhebung von Impfdaten erfolgt bei Schuleingangsuntersuchungen durch den Öffentlichen Gesundheitsdienst. Wir müssten uns schon Gedanken darüber machen, wie wir auch an die anderen Daten herankommen.

**ANTWERPES:** Auf die Datenerhebung kommen wir gleich noch zurück. Zum regionalen Aspekt möchte ich noch vorab Folgendes fragen. Gibt es ein Gefälle in Deutschland, etwa Ost – West oder Nord – Süd? Kann man das spezifizieren?

**TEICHERT-BARTHEL:** Wir haben ein Gefälle. Traditionell sind die Quoten im Osten höher. Wir haben außerdem in einzelnen Regionen sehr große Unterschiede, die wir analysieren müssen, damit wir die Zielgruppen unserer Kampagnen herausfinden und sie gezielt ansprechen.

**ANTWERPES:** Herr von Ascheraden, gibt es für Sie einen Grund, der auch darin liegen könnte, dass es in der Bevölkerung durchaus auch Verunsicherung gibt gegenüber Impfungen?

**VON ASCHERADEN:** Ja, es gibt Menschen, die den Sinn der Impfung nicht einsehen und sich auch schwer überzeugen lassen. Sie glauben vor allen Dingen, das kindliche Immunsystem würde sich besser entwickeln, wenn es sozusagen den Kampf gegen Viren und Bakterien aktiv besteht. Ich halte das für falsch und wissenschaftlich nicht belegt. Aber man muss mit den Bedenken der Menschen ernsthaft umgehen. Mit solchen Menschen muss man diskutieren, und es gelingt auch manchmal, sie zu überzeugen. Deshalb sind aus Sicht der Bundesärztekammer die Prüfung des Impfstatus und das Impfgespräch sehr wichtig. Damit meine ich den einfühlsamen Dialog mit besorgten Eltern. Das muss jeder Arzt können. Nicht nur der Facharzt für Allgemeinmedizin oder für Kinderheilkunde. Denn jeder Arzt sollte Überzeugungsarbeit leisten. Auch in Alten- und Pflegeheimen, wo z. B. Influenza ein großes Problem ist. Das gilt auch für Menschen, die zu Hause betreut werden. Man muss natürlich hinsichtlich der Einwilligung die rechtlichen Grundlagen kennen und sich die Genehmigung zum Impfen einholen. Impfen ist für die Ärzte schon eine anspruchsvolle Aufgabe. Ich glaube aber, wir können nicht anders, als die Impfquoten durch Überzeugungsarbeit zu verbessern. Dazu wollen wir über die Landesärztekammern durchsetzen, dass Impfen in der Ausbildung, also im Studium adäquat berücksichtigt wird. Die Kammern haben auch die Verpflichtung, die Kenntnisse über moderne Impfverfahren und über Fragen, die für die Impfung von Relevanz sind, fortlaufend weiterzuvermitteln.

**ANTWERPES:** Herr Rheinberger, wo sieht die Kassenärztliche Bundesvereinigung das Hauptmanko, wenn es darum geht, die Impfquote zu verbessern?

**RHEINBERGER:** Ich fand das sehr eindrucksvoll, was wir vorhin in einem Vortrag gehört haben, als Patienten oder Versicherte befragt wurden, wo sie die höchste Kompetenz sehen oder von wem sie beraten werden möchten. Da haben nahezu 90 Prozent der Befragten die ärztliche Beratung genannt. Man sah in den Grafiken, dass in den letzten Jahren die Impfbeteiligung doch in ausgewählten Impfungen sehr stark gestiegen ist. Ich glaube, diesen Erfolg sollte man nicht vergessen. Was kann man noch verbessern? Ich denke, die Tatsache, dass 90 Prozent der Menschen gerne von ihrem Arzt beraten werden möchten, bietet einen Ansatzpunkt. Ein anderer ist, und das zeigte auch eine Grafik in einem anderen Kontext, dass 40 Prozent der Ärzte ihren Patienten von einer Impfung abgeraten hätten. Das fand ich persönlich sehr erschreckend. Sicher muss man die persönliche Entscheidungsfreiheit des Patienten für oder gegen eine Maßnahme respektieren. Das wurde vorhin von unserem ethischen Berater auch thematisiert (Anm.: s. Ethische Aspekte des Impfens, Prof. Dr. U. Wiesing). Die Menschen möchten nicht mehr obrigkeitsstaatlich zu irgendetwas gezwungen werden und möchten selber eigenverantwortlich entscheiden. Dennoch müssen wir mit den kritischen Kollegen, die aus ihrer Überzeugung heraus von Impfungen abraten, in einen verstärkten Dialog eintreten. Da wir in Deutschland nicht top-down, sondern sehr stark regional organisiert sind, gerade in der ärztlichen Weiterbildung, müssen die Ärztekammern der Länder verstärkt in den Dialog mit solchen Kollegen eintreten und bei allem Respekt für ihre Haltung darüber diskutieren, ob man vielleicht doch zu einer anderen Einstellung kommen könnte.

**ANTWERPES:** Eine solche Veranstaltung dient auch dem Dialog, der morgen in einem Workshop

zum Thema „Impfkritische Positionen im Dialog“ vertieft werden soll. Da Sie es angesprochen haben, möchte ich noch einmal nachfragen. Halten Sie diese ethischen Bedenken gegen eine Impfpflicht für gerechtfertigt? Wie ist Ihre persönliche Meinung?

**RHEINBERGER:** Es schien mir doch sehr überzeugend, was vorhin vorgetragen wurde, wie man je nach Schwere der Erkrankung und nach den zu befürchtenden Schäden mit Impfungen umgehen kann (Anm.: s. Ethische Aspekte des Impfens, Prof. Dr. U. Wiesing).

**ANTWERPES:** Herr Hoberg, die These könnte lauten, je besser das Zusammenspiel der beteiligten Akteure, desto höher wird die Impfquote sein. Ist das für Sie schlüssig, geht das auf?

**HOBERG:** Es sollte eigentlich aufgehen. Aus der Sicht der Krankenversicherungen ist jedenfalls der Impfschutz das Sinnvollste, was wir überhaupt propagieren können. Es ist vom Grundgedanken einer Krankenversicherung das solidarische Element, hier einzustehen, auch indem man ein gemeinsames Gut dadurch schafft, dass man sich impfen lässt. Und es ist ökonomisch eine der effektivsten Maßnahmen, mit denen man Krankheiten vermeiden kann. Von daher engagieren wir uns auch mit Partnern. Wir arbeiten an den Aktionen des Sozialministeriums mit und versuchen, im Vergütungsbereich für Ärzte Anreize zu setzen, z. B. bei der Gripeschutzimpfung der älteren Menschen oder in Pflegeeinrichtungen. Mit solchen Maßnahmen versuchen wir dieses Thema voranzubringen.

**ANTWERPES:** Gibt es Zahlen für die Impfkosten einerseits und die Kosten der Krankheitsbehandlung nicht geimpfter Patienten andererseits?

**HOBERG:** Dafür braucht es keine Zahlen. Die Grundlogik spricht eindeutig dafür, dass es kaum eine kosteneffektivere Maßnahme gibt, wenn man sich die Risiken einer Epidemie im Vergleich zu den Kosten einer Impfung anschaut. Diese Gleichung geht immer auf.

**HALDER:** Heute Morgen wurde eine internationale Studie zitiert. Daraus geht hervor, dass die durchschnittlichen Kosten für die medizinische Behandlung von Masern mehr als 21-fach höher sind als die Kosten der Impfung.

**ANTWERPES:** Frau Morgenstern, wie kann denn die Politik, wie können Sie als Gesundheitsministerium flankierend dazu beitragen, dass das Zusammenspiel der Akteure verbessert wird?

**MORGENSTERN:** Sie haben es ja bereits angesprochen, durch solche Foren wie die Nationalen Impfkongresse. Es ist ganz wichtig, dass die beteiligten Akteure, deren Rollen rechtlich klar sind – Herr Halder hat sie ja genannt –, auch ein gemeinsames Verständnis von ihrer jeweiligen Rolle haben und eine sinnvolle Aufgabenteilung vornehmen. Wenn es Differenzen gibt, muss man darüber reden. Wir sind sehr froh, dass wir mit der 1. Nationalen Impfkongress, die 2009 in Rheinland-Pfalz durchgeführt wurde, diesen Dialog auf Bundesebene eröffnet haben. Baden-Württemberg setzt ihn jetzt ebenso erfolgreich fort. Wir glauben, dass es nur so möglich ist, auf die unterschiedlichen Sichtweisen der Akteure einzugehen, damit auf der Grundlage der gemeinsam entwickelten Perspektiven eine Steigerung der Impfquote erreicht werden kann. In unserer pluralistischen Gesellschaft müssen wir mit impfskeptischen Positionen umgehen können. Auch dazu ist der Dialog ganz wichtig.

**ANTWERPES:** Wenn ich Sie alle so höre, dann scheint das Ziel klar definiert zu sein. Trotzdem gibt es noch ein paar, sag ich mal, Unwuchten darin. Wo müsste man, abgesehen von sehr sinnvollen Impfkongressen, konkret ansetzen? Was ist das Wichtigste, Herr Halder, das wir zu tun haben, damit wir alle ohne Schranken vor dem Kopf miteinander reden?

**HALDER:** Wir haben alle das Ziel, Masern zu eliminieren. Voraussetzung dafür ist eine Impfquote von 95 Prozent in Bezug auf die zweite Impfung gegen Masern. Um das zu erreichen, müssen wir alle zusammenarbeiten. Wir haben gehört, dass diese Zielsetzung bei einigen Allgemeinärzten und Kinder- und Jugendärzten nicht unbedingt Unterstützung findet. Hier müssen wir, vor allem bei den Eltern, aufklärend ansetzen. Sie haben es vorher angesprochen, morgen gibt es einen eigenen Workshop hierzu, damit wir mit unseren Überzeugungen, mit unseren Argumenten durchdringen. Aber wir können nicht die 95 Prozent erreichen, wenn nicht alle Kinder- und Jugendärzte, wenn nicht alle Allgemeinärzte mitziehen.

**TEICHERT-BARTHEL:** Diesen Faden möchte ich gerne aufgreifen. Das Zusammenspiel der Akteure ist das Wichtigste. Wir müssen alle an einem Strang ziehen. Ich möchte in diesem Zusammenhang auch auf die Komplexität hinweisen, in der wir uns befinden. Wir haben ein föderalistisch organisiertes Gesundheitssystem mit verschiedenen Verantwortlichkeiten. Auf der administrativen Seite gibt es Zuständigkeiten für Bund, Länder und Kommunen. Auf der operativen Seite sind Aufgaben von den niedergelassenen Kollegen, Ärzten in den Krankenhäusern und Ärzten im Öffentlichen Gesundheitsdienst wahrzunehmen. Ich halte es für ganz wichtig, dass wir uns Gedan-

ken darüber machen, wo es Probleme bei der Zusammenarbeit gibt und welche Lösungsansätze in Frage kommen. Für mich als Vertreterin des Öffentlichen Gesundheitsdienstes ist es ganz wesentlich, dass wir zu einer Impfvereinbarung mit den Kassen kommen und dabei den ÖGD einbeziehen. Seitens des BMG wurde dieser Punkt angesprochen (Anm.: s. Finanzierungsmodelle für öffentlich empfohlene Impfungen, U. Dietz). Ein weiterer Punkt ist die bessere personelle Ausstattung des Öffentlichen Gesundheitsdienstes. Die Dringlichkeit dafür wurde bei der Pandemie deutlich. Zuerst wollte man, dass der ÖGD die Impfungen durchführt. Das war aber wegen der Heterogenität des ÖGD nicht in allen Regionen Deutschlands leistbar. Natürlich gibt es Gesundheitsämter, die personell sehr gut ausgestattet sind. Dem gegenüber stehen kleine Gesundheitsämter, die zum Teil nur mit einem Arzt auskommen müssen. Sie können sich vorstellen, dass diese Gesundheitsämter keine Massenimpfungen hätten durchführen können. Die Personalprobleme im Öffentlichen Gesundheitsdienst nehmen im Übrigen seit einiger Zeit wegen der schlechten Tarifbedingungen deutlich zu. Wenn ein Arzt aus dem Krankenhaus in den Öffentlichen Gesundheitsdienst wechselt, muss er damit rechnen, dass er Gehaltseinbußen von 1.000 Euro und mehr hat. Unter diesen Bedingungen können Sie niemanden dafür begeistern, im Gesundheitsamt zu arbeiten. Dabei müssen dringend Nachwuchskräfte für den Öffentlichen Gesundheitsdienst gewonnen werden, damit wir unsere Aufgaben, zu denen auch die Impfkampagnen gehören, erfüllen können. Dazu muss aber die Bezahlung attraktiver werden.

**ANTWERPES:** Das klingt nach einem sehr langen Weg.

**VON ASCHERADEN:** Ich könnte jetzt das hohe Lied auf die Hausärzte singen und dann sind wir an dem Punkt, den wir eigentlich vermeiden sollten. Wir sind alle davon überzeugt, dass Impfen eine richtige Maßnahme ist. Deshalb könnten wir doch mal ein Wagnis unternehmen, indem wir diese Aufgabe gemeinsam durchführen und keinen Unterschied machen zwischen dem ambulanten und stationären Bereich, der Betriebsmedizin und dem ÖGD. Das ist zwar schwierig, weil die Strukturen unterschiedlich sind. Es wäre aber eigentlich die Nagelprobe für ein gemeinsames Vorgehen. So können wir probieren, ob es funktionieren kann, dass jeder von uns, wo immer er mit Menschen oder Patienten zu tun hat, nach dem Impfstatus fragt und für die Impfung wirbt, wenn er Impflücken feststellt. Warum soll man nicht auch mal einen solchen Gedanken in die Debatte bringen? Wenn wir von vorneherein sagen, das ist nicht meine Domäne, dann werden wir nicht weiterkommen.

**ANTWERPES:** Herr Rheinberger, wir haben eben über Sorgen und Befürchtungen von Eltern gesprochen, die möglicherweise nicht einsehen, warum ihr frisch geborener Säugling eine Sechsfachimpfung bekommen soll. Darf ich Sie fragen, ob man das System in der Weise ändern sollte, dass wir die Säuglinge nicht gegen sechs Krankheiten auf einmal impfen, sondern das gestaffelt machen. Ich frage das jetzt aus der Warte des Unbeteiligten.

**RHEINBERGER:** So unbeteiligt sind Sie ja nicht. Sie haben ja vorhin erzählt, Sie haben selber ein Kind, bei dem jetzt Impfungen anstehen.

**ANTWERPES:** Richtig, ich meinte unbeteiligt am Impfen selbst.

**RHEINBERGER:** Ich denke, wir werden die Entwicklungen nicht zurückdrehen. Es wird genug gute Gründe dafür gegeben haben, dass man diese Mehrfachimpfstoffe entwickelt hat. Damit soll die Erreichbarkeit der Kinder für solche Impfungen genutzt werden, um mit diesen Mehrfachimpfstoffen ein Maximum an Wirkung zu erzielen. Ich möchte mir nicht anmaßen, hier sozusagen retrospektiv darüber zu richten, wie gut diese Impfstoffe verträglich sind oder nicht. Dafür haben wir die entsprechenden Institutionen. Die Impfstoffe müssen zugelassen werden. Dabei werden ihre Wirkungen und Nebenwirkungen ausführlich bewertet. Ich denke, insofern hat auch alles seine Richtigkeit. Mir ist zumindest nicht bekannt, dass es bei diesen Mehrfachimpfstoffen zu einem übermäßigen Ausbruch von irgendwelchen unerwünschten Nebenwirkungen gekommen wäre. Ich glaube, das ist eine Diskussion, die man mit den Fachleuten führen soll, falls es fachliche Probleme geben sollte, die ich aber nicht kenne.

**ANTWERPES:** Nein, es ist nicht das Fachliche, sondern das Gefühl, das Eltern vielleicht befallen könnte, wenn sie von einer Sechsfachimpfung hören. Das klingt dann gleich so bedrohlich. (Zwischenruf aus dem Publikum: Jede Injektion ist eine Stresssituation für das Kind.) Zum Beispiel, das ist auch ein Thema. Da könnte man den Eltern sagen, wir schonen eure Kinder. So müssen sie den Stress nicht so oft mitmachen.

**TEICHERT-BARTHEL:** Sie müssen auch bedenken, dass die Eltern nicht so oft zum Arzt gehen. Wenn die Eltern beim Arzt sind, sollte er die Gelegenheit nutzen und möglichst alle Impfungen, die nach dem Impfkalender für Säuglinge und Kleinkinder anstehen, gleichzeitig durchführen. Je älter die Kinder werden, desto seltener gehen die Fami-

lien zum Arzt und das ist genau das Problem beim Impfen. Man ist froh, wenn die Eltern die U-Untersuchungen wahrnehmen. In Rheinland-Pfalz werden deshalb die Eltern im Rahmen eines landesweiten Programms zu den U-Untersuchungen eingeladen und auch an die Teilnahme erinnert. Dabei kann der Arzt auch auf die Impfungen hinweisen.

**RHEINBERGER:** Ich möchte auf den Zwischenruf eingehen. Ich will das ausdrücklich bestätigen und unterstützen. Nehmen Sie den Mehrfachimpfstoff, nutzen Sie diese Möglichkeit, um Kinder besser zu schützen. Wir müssen uns angewöhnen, den Patienten in den Mittelpunkt zu stellen. In dem Fall sind es ja zum Glück keine kranken Patienten, sondern gesunde Kinder, die wir vorsorglich schützen wollen. Wir müssen das Kindeswohl in den Mittelpunkt stellen. Dann haben wir auch keine Diskussion über Schnittstellenprobleme.

**HOBERG:** Es ist auch unser vordringliches Interesse, dass Eltern die U-Untersuchungen, also die Vorsorgeuntersuchungen der Kinder, wahrnehmen und dass diese Gelegenheiten genutzt werden, fehlende Impfungen durchzuführen. Durch die Erfolge des Impfschutzes erleben Eltern immer weniger das Leid, das früher als Schreckgespenst erlebbar war. Von daher ist es ganz wichtig, dass man den Eltern bei einem Kontaktn Anlass erklärt, mit welchem Leid Krankheiten verbunden sein können, gegen die man heute erfolgreich impfen kann. Es ist wichtig, dafür Gelegenheiten zu schaffen. Diese wenigen Anlässe, die der Arzt hat, müssen maximal genutzt werden. Dafür sind die Mehrfachimpfungen sicherlich der sinnvolle Weg.

**VON ASCHERADEN:** Als ich als Allgemeinmediziner vor 28 Jahren im Schwarzwald anfang, hatte

ich eine kleine, gut behütete Patientin, die auf einem alternativen Bauernhof lebte und gegen nichts geimpft war. Sie bekam die teuflische Kombination von Masern und Keuchhusten. Die Eltern waren wirklich besorgt. Denn das Mädchel wäre fast gestorben. Das ist mir in Erinnerung geblieben, weil das einer der ersten Hausbesuche war, die ich nachts machen musste. Wir haben alle engagiert um das Leben des Mädchens gerungen. Das ist etwas, was sich eingepägt hat und ich immer denen erzähle, die sagen, Masern sind doch nicht so schlimm. Masern würden aber wiederkommen. Und dann werden wir häufiger Kinder mit Komplikationen in Form einer schweren Enzephalitis mit lebenslangen schweren körperlichen und psychischen Folgen haben. Deshalb müssen wir die 95 Prozent ansteuern. Das ist aber keine leichte Aufgabe. Von 20 auf 30 Prozent geht relativ leicht. Man macht einen Vortrag und schreibt drei Artikel in der Zeitung, und dann erreicht man die gewünschte Impfquote. Aber von einem hohen Niveau auf ein noch höheres zu kommen, das ist schwierig. Da muss man Überzeugungsarbeit leisten. Dazu muss man sich Zeit nehmen. Und deshalb bin ich dafür, dass wir sozusagen eine Art Pakt schließen in dem Sinne, dass jeder von uns, der mit Patienten, mit Menschen Umgang hat, das Impfen zum Thema macht, aber ohne den Menschen, ich sage mal, rhetorisch über den Haufen zu rennen.

**ANTWERPES:** Ich möchte jetzt mal auf die Datenlage kommen. Die ist ja auch schon mal angesprochen worden, denn der Impfstatus in Deutschland wird ja ausschließlich aus den Schuleingangsuntersuchungen ermittelt. Frau Morgenstern, wenn es differenziertere Daten gäbe, glauben Sie, dass diese zu einer Erhöhung der Impfakzeptanz beitragen könnte?

**MORGENSTERN:** Ich denke, es würde auf jeden Fall eine andere Sicht auf die Probleme ermöglichen. Wir würden erkennen, wo wir weiße Flecken in der Impflandschaft haben. Dort müssen wir mit gezielten Kampagnen, mit zielgruppenspezifischen Maßnahmen ansetzen. Das wäre auf jeden Fall sehr hilfreich.

**ANTWERPES:** Wo müsste man genau ansetzen, wo könnte man weitere Daten erheben?

**TEICHERT-BARTHEL:** Ich glaube, dass wir mit einer Erhebung der Daten alleine keine höhere Impfakzeptanz erreichen werden. Wir können aber wichtige Erkenntnisse gewinnen und uns konkrete Ziele setzen. Ich hatte eingangs gesagt, es ist ganz wichtig, dass wir eine regionale Datenerhebung haben, die genau auf die Kommunen abgestellt ist. Das ermöglicht eine bessere Planung von Strategien und Kampagnen.

**HALDER:** Schuleingangsuntersuchungen liefern zuverlässige Daten, aber nur von den Kindern in diesem Alter. Uns fehlen die Daten von älteren jugendlichen Erwachsenen. Natürlich können wir hier auf Daten der Abrechnungen bei der KV oder auf Meldungen von Krankheiten nach dem Infektionsschutzgesetz zurückgreifen. Wir brauchen aber regionale Daten, wir brauchen altersspezifische Daten. Wir versuchen in Baden-Württemberg hier bestimmte Projekte durchzuziehen, vor allem zur Erhebung des Impfstatus bei zwölf- bis dreizehnjährigen Kindern.

**ANTWERPES:** Wir haben ja im Vorgespräch auch dieses Thema gehabt und da stellte sich heraus, dass es in Rheinland-Pfalz und in Baden-Württemberg durchaus unterschiedliche Herangehensweisen gibt. Wenn ich in Baden-Württemberg nicht regelmäßig mit meinem Kind zur U-Unter-

suchung gehe, wozu ja keine Verpflichtung besteht, dann hat mein Kind womöglich Impflücken, weil mir keiner sagt, ich muss das Kind impfen lassen. Was muss konkret in welchem Alter getan werden und wie soll das funktionieren?

**TEICHERT-BARTHEL:** Wir erfassen den Impfstatus zum ersten Mal bei der Schuleingangsuntersuchung. Da sind die Kinder durchschnittlich sechs Jahre alt. Es wäre sinnvoll, den Impfstatus auch zu einem früheren Zeitpunkt zu erheben. Es gibt Überlegungen, diese Erhebung an die U-Untersuchung anzudocken. Man könnte z. B. bei der U7-Untersuchung eine Impferfassung vornehmen, um so quasi noch einmal Daten für eine bessere Übersicht zu gewinnen. In Schleswig-Holstein geht man einen anderen Weg. Dort werden im Rahmen eines Modellprojekts bei der Aufnahme der Kleinkinder in Gemeinschaftseinrichtungen und Kitas den Impfdaten erhoben. Wichtig wäre es, auch den Impfstatus der Jugendlichen und jungen Erwachsenen zu kennen. Die Frage ist, wie man diese Altersgruppen erreichen kann. Denkbar wäre eine Erfassung auch bei älteren Jahrgängen bei der Aufnahme in bestimmte Einrichtungen.

**RHEINBERGER:** Es gibt ja bereits jetzt in den Kinderuntersuchungen in dem entsprechenden Lastenheft, wenn man so will, den Hinweis, dass der Impfstatus bei jeder U-Untersuchung, die dafür in Frage kommt, überprüft werden soll. Derzeit werden auf Bundesebene gemeinsam mit den Krankenkassen im Gemeinsamen Bundesausschuss diese Kinderuntersuchungen überarbeitet. Unser Anliegen dabei ist, dass wir diese Überprüfung des Impfstatus stärker herausstellen und verstärkt eine vorbeugende Beratung, auch in Bezug auf Impfung, vorsehen und einbringen. Ich hoffe, das gelingt auch.

**VON ASCHERADEN:** Die Frage ist, wie packt man das an. Wir können unsere Vorstellungen hier propagieren, und jeder wird sagen, das ist eine gute Idee, die ich mit nach Hause nehmen kann. Damit ist es aber nicht getan. Ich meine, man müsste modellhaft einen städtischen und einen ländlichen Kreis auswählen und dort die Akteure, auch die Schulen, wirklich motivieren, ein Impfseminar oder ein Impf-Update durchzuführen. Dann müssen wir eine Bewertung vornehmen, ob das funktioniert. Bekommen wir dadurch eine bessere Datenlage? Bekommen wir einen höheren Impfschutz? Unverbindliche Appelle verpuffen nur.

**ANTWERPES:** Irgendwer muss es in die Hand nehmen. Wie zuverlässig sind überhaupt die Aussagen über die Impfquoten, Herr Hoberg? Also, welche Daten kriegen wir, und sind die wirklich aussagekräftig?

**HOBERG:** Gesicherte Daten haben wir nur durch die Schuleingangsuntersuchung. Danach wird die Datenlage sehr lückenhaft und beschränkt sich auf die Studienstichproben, Verlaufsuntersuchungen und ähnliches. Aber eine systematische flächendeckende Information gibt es nicht. Ich bin aber skeptisch, ob man daraus den Schluss ziehen sollte, eine Meldepflicht für die Erhebung des lebensabschnittsbezogenen Impfstatus einzuführen. Ich denke, man muss eine solche Frage sehr sorgfältig abwägen, ob das ein vernünftiger Zugang ist. Kann man das Ziel nicht besser dadurch erreichen, dass in den Einrichtungen, die in bestimmten Lebensabschnitten besucht werden, z.B. in Jugendheimen, immer wieder die Frage nach dem Impfstatus gestellt wird, verbunden mit dem Appell, bitte Sorge dafür, dass dein Impfpass vollständig ist. Man kann auch den Hausarzt motivieren, was die Vertragskonstellation angeht, sich

um diese Dinge zu kümmern. Ich ziehe vor, diesen Weg zu gehen.

**ANTWERPES:** Wo liegen Ihre Bedenken, die ich gerade heraushöre?

**HOBERG:** Jedes Mal, wenn man nicht so genau weiß, wie die Situation ist, wird ganz schnell danach gerufen, dass man ein Meldeverfahren einführen soll, damit die Erhebung entsprechender Daten verpflichtend wird. Das betrifft nicht nur das Thema Impfen. Bei der Jugendzahnpflege oder beim Ernährungsstatus gibt es auch einzelne Gruppierungen, die wir nicht gut erreichen. Wir müssen vermeiden, die Bevölkerung mit Meldepflichten zu überziehen.

**RHEINBERGER:** Ich wollte nur darauf hinweisen, dass hier ein Poster aus Bayern hängt, in dem über einen Modellversuch berichtet wird (Anm.: gemeint ist ein Beitrag für die Posterausstellung). Dort wird zusätzlich zu der Schuleingangsuntersuchung, wenn ich mich recht erinnere, der Impfstatus anlässlich der Aufnahme in den Kindergarten überprüft. Das wäre vielleicht etwas, was man sich auf Landesebene überlegen kann. Ansonsten teile ich die grundsätzlichen Bedenken. Wir sind nun mal eine Gesellschaft, die sehr großen Wert darauf legt, dass sie freiheitlich agieren kann. Jeder Einzelne von uns nimmt das auch in Anspruch. Ich glaube, man wird auf sehr große Widerstände stoßen, wenn man immer mehr solche Meldepflichten einführt. Man muss sich auch fragen, wozu das führen soll? Soll das strafbewehrt sein? Wenn es nicht strafbewehrt ist, lässt es sich sowieso nicht durchsetzen.

**HALDER:** Wir haben in Baden-Württemberg eine Regelung, dass bei der Aufnahme in den Kindergarten das U-Heft und im Idealfall auch das Impf-

buch vorgelegt werden soll. Außerdem haben wir in Baden-Württemberg die Schuleingangsuntersuchung ein Jahr vorverlegt. Also, Vierjährige werden schon untersucht. Außerdem haben wir die sog. Beobachtungsgesundheitsämter als spezielle Erhebungsinstrumente, wo in bestimmten Regionen die zwölf- bis dreizehnjährigen Schüler u. a. nach ihrem Impfstatus befragt werden. Von einer Meldepflicht oder einer Teilnahmepflicht an den U-Untersuchungen halte ich eigentlich nichts.

**TEICHERT-BARTHEL:** Ich kann Ihre Bedenken nicht ganz teilen. Allerdings glaube ich, dass die Bezeichnung „Meldepflicht“ auch unglücklich gewählt ist. Man sollte vielleicht besser von einer „Datenerfassung“ sprechen. Wir waren uns eigentlich alle einig, dass wir zielgruppenspezifische Daten brauchen. Wie können wir aber an diese Daten herankommen? Entweder kann man sie von den Krankenkassen bekommen. Oder wir finden eine andere Möglichkeit zur Datenerfassung. Auf jeden Fall können wir nicht auf der einen Seite argumentieren, wir brauchen ganz dringend Daten für die Planung zielgruppenspezifischer Kampagnen und Projekte, andererseits aber das Gegenargument vorbringen, dass wir freiheitsliebend sind und jeder Bürger das Recht hat, seine eigenen Informationen zu behalten. Denn es geht nicht um verpflichtende Erhebungen, sondern um freiwillige Datenerfassung.

**RHEINBERGER:** Ich bin eigentlich ganz auf Ihrer Seite. Vernünftige Datenerfassung, damit wir Daten mit 100-prozentiger Zuverlässigkeit haben. Wer wünscht sich das nicht? Ich erlebe aber die Elternverbände und die Patientenverbände im Gemeinsamen Bundesausschuss, die aus meiner Sicht verständlich machen, warum sie z.B. in Bayern ein ganz großes Problem darin sehen, dass das gelbe

Kinderuntersuchungsheft mit den darin vermerkten medizinischen Untersuchungsbefunden vorgelegt werden muss, weil ansonsten ein Kindergartenplatz nicht zugesichert bzw. das Kind nicht in eine Einrichtung aufgenommen wird. Ich glaube, es geht darum, welche Perspektive man einnimmt. Das hat eben unser Ethiker ja auch sehr gut dargestellt (Anm.: s. Ethische Aspekte des Impfens). Aus der Sicht der Gemeinschaft ist es natürlich wichtig, dass man eine möglichst hohe Erfassung und zuverlässige Daten hat. Aus der Sicht des Einzelnen oder von Gruppen von Eltern, die einen sehr großen Wert auf informationelle Selbstbestimmung legen, sieht das ganz anders aus. Das muss man akzeptieren.

**ANTWERPES:** Das muss man akzeptieren. Aber es gibt natürlich immer gute Gründe für die eine oder andere Seite. Wenn man einen Schritt vorwärts kommen will, muss man sich vielleicht auch mal über das eine oder das andere Bedenken hinwegsetzen. Wie sehen Sie das, Herr von Ascheraden?

**VON ASCHERADEN:** Ich denke schon, dass wir diesen Dialog sehr langfristig und auf Vertrauen anlegen müssen. Der Datenschutz in der Medizin wird auf jedem Deutschen Ärztetag kontrovers diskutiert. Ich glaube, wir müssen ganz behutsam vorgehen. Ich warne davor, das Datenthema auf die leichte Schulter zu nehmen. Da sind die Menschen sehr sensibel und die Ärzte übrigens auch. Wir müssen einen anderen Weg gehen. Den der Überzeugung, den der Argumentation. Wenn wir alle mit einer Sprache sprechen, dann haben wir eine Chance.

**ANTWERPES:** Zwei Wortmeldungen noch dazu, dann müssen wir die Schlussrunde einleiten zum Thema Masern.

**HOBERG:** Man muss sehr genau hinschauen, was für einen Stand wir erreicht haben. Wir haben, glaube ich, eine relativ gute Impfquote. Es gibt aber Gruppierungen, die wir nicht erreichen. Wir müssen uns fragen, um welche Gruppen es sich handelt und warum wir diese nicht erreichen. Hierzu sind orientierende Erhebungen hilfreich, um gezielte Maßnahmen und Kampagnen zur Impfmotivation durchzuführen. Eine Vollerfassung ist aber nicht notwendig, wäre auch nach meiner Auffassung eine Mittelverschwendung. Wir haben eine zunehmende Akzeptanz fürs Impfen, die wir bei einem hohen Maß an Freiwilligkeit erreicht haben. Diesen Weg sollen wir fortsetzen und uns verstärkt um Gruppen kümmern, bei denen die Impfakzeptanz noch gering ist. Eigentlich wissen wir über die Problemlagen viel besser Bescheid, als es manchmal dargestellt wird. Wir setzen nur nicht genug Mittel ein, um die Probleme wirklich anzugehen.

**ANTWERPES:** Wichtig ist, dass Sie noch einmal relativiert haben, dass die Impfquote so schlecht gar nicht ist.

**MORGENSTERN:** Ich denke, die Diskussion zeigt, wie wichtig das Zusammenspiel der Akteure ist und wie ernst wir den Dialog mit den Adressaten unserer Impfangebote nehmen sollen. Es geht gar nicht darum, sich vorschnell auf eine oder zwei Maßnahmen festzulegen. Vielmehr sollen wir uns erst mal darüber austauschen, was wir schon getan haben, was sich bewährt hat und was noch wichtig ist. In diesem Kontext müssen wir auch feststellen, wo wir Datenlücken haben, welche Maßnahmen zu ihrer Behebung sinnvoll sind und welche Widerstände möglicherweise auf uns zukommen. Diese und andere Aspekte werden im Nationalen Impfplan angesprochen, der als ein Ergebnis der 1. Nationalen Impfkongferenz entstanden ist. Darüber

wird morgen berichtet. Jetzt geht es darum, den Nationalen Impfplan mit allen Partnern zu diskutieren und gemeinsam seine Umsetzung vorzubereiten, damit wir einen Konsens aller Beteiligten erreichen.

**ANTWERPES:** Ich finde es sehr lehrreich, dass maßgebliche Akteure an dem gesamten System sagen, wir müssen das ernst nehmen, was die Patienten oder was die Bürger sagen. Herr Halder, Sie beginnen mit der letzten Runde und da geht es um das Thema Masern. Die WHO hat das Ziel formuliert, bis Ende 2015 die Masern in Europa zu eliminieren. Halten Sie das für realistisch, und was kann Deutschland tun, um dieses Ziel zu erreichen?

**HALDER:** Für dieses Ziel müssen 95 Prozent der Bevölkerung zweimal gegen Masern geimpft sein. Baden-Württemberg lag vor neun Jahren bei der zweiten Impfung noch bei 22 Prozent. Jetzt sind wir bei 87 Prozent. Es liegt also immer noch ein Stück Weg vor uns. Wir setzen in Baden-Württemberg auf die Aufklärung der Jugendlichen, vor allem der Zwölf- bis Dreizehnjährigen, d.h. Klassenstufen 6 bis 8 und deren Eltern. Wir machen die spezielle Aktion „Mach den Impfcheck“ für Jugendliche in einer jugendgemäßen Sprache, die wir zusammen mit der AOK und einer Jugendzeitung durchführen. Der Hauptbestandteil der Aktion ist ein Internetauftritt. Man kann selbst seinen Impfstatus feststellen. Im Rahmen dieser Aktion wurde auch ein Kurzfilm für die Schulen produziert. Weiter bieten wir den Schulen einen Impfkoffer. Darin sind Materialien für die Biologielehrer. Das sind unsere Aktionen. Alle Länder machen eigene Aktionen auch mit anderen Zielgruppen. Aber wir versuchen hier in Baden-Württemberg, mit dieser Aktion ans Ziel zu kommen.

**ANTWERPES:** Was macht Rheinland-Pfalz, Frau Morgenstern?

**MORGENSTERN:** Wir planen auch zielgruppenspezifische Kampagnen. Einmal, um die zweite Impfung zu forcieren. Dabei arbeiten wir mit den niedergelassenen Ärzten und den Gesundheitsämtern zusammen. Sie haben am Anfang richtigerweise gesagt, dass es eine Ressourcenfrage ist. Ich denke, man kann Ressourcen bündeln, indem man gemeinsame Maßnahmenpakete schnürt, gemeinsame Materialien entwickelt, gemeinsame Informationsveranstaltungen durchführt und gemeinsame Fortbildungsangebote macht. Nach dieser Devise werden wir handeln. Wir werden außerdem gezielt auch die älteren Kinder ansprechen, um eine höhere Durchimpfung zu erreichen.

**ANTWERPES:** Herr Hoberg, sehen Sie das Ziel als realistisch an, die Masern ausgerottet zu haben bis Ende 2015?

**HOBERG:** Ich denke, das ist erreichbar. Wir setzen auf ein Maßnahmenpaket, das zunächst bei den U-Untersuchungen ansetzt, damit möglichst in der frühkindlichen Phase eine hohe Durchimpfung erreicht wird. Die Jugendlichen sollen durch altersgemäße Ansprache dazu gebracht werden, sich um ihren Impfschutz zu kümmern. Neben dem Ziel der Maserneliminierung dürfen wir nicht vergessen, dass Jugendliche und junge Erwachsene viele Reisen unternehmen. Bei ihnen geht es deshalb auch um einen ausreichenden Schutz in Bezug auf Reiseimpfungen. Außerdem gibt es andere Impfungen wie z.B. gegen FSME, die gerade in Baden-Württemberg besonders relevant sind. Natürlich müssen wir unsere Kampagnen auf die Gegebenheiten in der Verwaltungsstruktur abstellen. Manche Länder haben einen stark ausgebauten Öffent-

lichen Gesundheitsdienst. Andere haben sich dafür entschieden, die bevölkerungsmedizinischen Aufgaben durch eine enge Kooperation der Gesundheitsämter mit dem niedergelassenen Bereich anzugehen. Auf die unterschiedlichen regionalen Bedingungen müssen wir Rücksicht nehmen.

**ANTWERPES:** Herr Rheinberger, ich habe das Gefühl, dass in vielen Teilen der Bevölkerung Komplikationen, die durch Masern entstehen können, gar nicht so bekannt sind. Muss man durch eine Art Abschreckungskampagne bewusst machen, was es wirklich bedeuten kann, an Masern zu erkranken? Als ich als Kind Masern hatte, verlief das offenbar glücklicherweise harmlos – in Anführungszeichen – aber mir war gar nicht bewusst, dass es so schwere Verläufe geben kann.

**RHEINBERGER:** Ich würde es bitte nicht Abschreckungskampagne nennen. Aber eine Aufklärung ist sicher sinnvoll und notwendig. Gerade zu solchen Erkrankungen, bei denen man die Durchimpfungsrate erhöhen will, sollen verständlichere und intensivere Informationen zur Verfügung gestellt werden. Die Ärzte müssen darüber mit den Eltern sprechen und sich dafür auch die Zeit nehmen. Das wird der Anspruch sein, den wir unseren Vertragsärzten, also unseren Kassenärzten vermitteln wollen. In diesem Zusammenhang möchte ich erwähnen, dass wir als Kassenärztliche Bundesvereinigung vor einigen Monaten gemeinsam mit den regionalen Kassenärztlichen Vereinigungen eine Präventionsinitiative ausgerufen haben. In den nächsten drei Wochen wollen wir gemeinsam mit den Kassenärztlichen Vereinigungen Impfen als Schwerpunktthema für das Jahr 2011 ausrufen. Und da wird es nicht nur darum gehen, die Impflücken bei Kindern und Jugendlichen festzustellen und zu schließen. Sondern es geht auch um die

Impflücken, die im höheren Alter auftreten können. Darüber haben wir heute ansonsten nicht gesprochen, jedenfalls nicht so intensiv. Viele ältere Mitbürger lassen das Impfen irgendwann völlig außer Acht. Das führt dazu, dass sie zum Zeitpunkt des beginnenden Ruhestandes ganz erhebliche Impflücken haben können. Und ich glaube, es muss auch ein Schwerpunkt bei der medizinischen Betreuung dieser Patienten oder Versicherten sein, den Impfschutz zu kontrollieren und ggf. nachzuimpfen.

**VON ASCHERADEN:** Ich stimme dem völlig zu. Wir müssen diese Dinge immer wieder propagieren. Aus Sicht der Ärztekammern sehe ich zwei Aufgaben. Zum einen müssen wir innerhalb der Ärzteschaft den Dialog mit den Impfkritikern führen, und zwar sachlich und kollegial. Das ist eine Aufgabe, die kein anderer übernehmen kann. Das zweite ist, dass wir die Kompetenz der Ärzte zum Impfgespräch und auch zur guten ärztlichen Dokumentation verbessern müssen. Wir wollen dahin kommen, dass die Frage nach dem Impfstatus so etwas wird wie Blutdruckmessen oder die Frage nach der aktuellen Medikamenteneinnahme. Das gilt für alle Patientenkontakte, auch bei Gynäkologen und Hals-Nasen-Ohren-Ärzten. Das sind eigentlich ärztliche Kernkompetenzen.

**ANTWERPES:** Sehr gut. Dann, Frau Teichert-Barthel, auch noch bei Ihnen das Thema Masern und Ziel Eliminierung 2015.

**TEICHERT-BARTHEL:** Ich denke, die wesentlichen Punkte sind schon angesprochen worden. Aus meiner Sicht gibt es zwei Punkte, die ich noch erwähnen möchte. Zum einen brauchen wir eine nationale Impfvereinbarung mit definierten Impfzielen. Das ist eine wichtige Aufgabe, die im Zusammenspiel mit allen Akteuren anzugehen ist.

Wir müssen auch die finanziellen und politischen Rahmenbedingungen für die Umsetzung der Impfvereinbarungen schaffen. Die Impfkongresse sind dafür ein wichtiges Instrument. Sie müssen fortgesetzt werden. Der zweite Punkt ist die Rolle der Medien. Darüber haben wir heute einen sehr interessanten Vortrag von einem Wissenschaftsjournalisten gehört, der die Rolle der Medien sehr kritisch beleuchtet hat (Anm.: Die Rolle der Medien am Beispiel von A/H1N1, V. Stollorz). Die Berichterstattung in den Medien hat einen sehr hohen Stellenwert. Wir alle haben während der abgelaufenen Influenzapandemie erlebt, was die reißerischen Medienberichte auslösen können. Die Auswirkungen reichten bis auf die Ebene der Gesundheitsämter. Sie sind von Telefonanrufen quasi überrollt worden und konnten den Anfragen nicht mehr Herr werden. So muss es nicht laufen, die Medien können uns helfen. Wir sollen sie an der Impfkampagne und an der Umsetzung der nationalen Impfziele beteiligen. Es wird uns entscheidend nach vorne bringen, wenn die Medien die Bevölkerung sachlich informieren. Darüber muss man mit den Medienvertretern reden.

**ANTWERPES:** Dann bleibt zu hoffen, meine Damen und Herren, dass das Zusammenspiel der Akteure künftig genauso lebhaft ist wie diese Diskussionsrunde. Ich darf mich herzlich bedanken für Ihre engagierte Teilnahme und dass Sie überhaupt bereit waren, hier oben zu sitzen. Ich danke Ihnen für die Aufmerksamkeit und dass Sie sich die Zeit noch genommen haben. Ich denke, das war ein sehr schöner, zumindest vorläufiger Abschluss des ersten Tages. Morgen wird es hoffentlich genauso intensiv und lehrreich weitergehen. Jetzt gibt es ein bisschen Musikalisches, und ich hoffe, Sie haben einen schönen Abend. Gute Gespräche und herzlichen Dank nochmal.

## Nationaler Impfplan – Strategie und Instrumente zur Umsetzung

*Dr. med. Angelika Hornig, Mainz*

Gegenstand dieses Vortrags ist die Darlegung der Hintergründe und Ziele des Nationalen Impfplans sowie die Erläuterung seiner Struktur. Außerdem wird über den augenblicklichen Sachstand (Anm.: Stand 9. Februar 2011) und die geplante Weiterentwicklung berichtet.

Für die Durchführung der Schutzimpfungen gibt es in Deutschland sehr gute Rahmenbedingungen, die u. a. im Infektionsschutzgesetz und im SGB V verankert sind. Der Staat bekennt sich zum Impfen und kommt seiner Verantwortung in vielerlei Hinsicht nach. Von der Überwachung der Entwicklung, Herstellung und Marktzulassung von Impfstoffen über die Informations- und Aufklärungspflicht der Bevölkerung bis hin zur Erfassung von eventuellen Impfnebenwirkungen bestehen vielfältige gesetzliche Vorgaben und gut etablierte Strukturen. Die Kostenerstattung für Schutzimpfungen wurde als Pflichtleistung der gesetzlichen Krankenkassen durch das GKV-Wettbewerbsstärkungsgesetz neu geregelt. Eine öffentlich bestellte Expertenrunde, die Ständige Impfkommission am Robert Koch-Institut, ist für die Impfeempfehlungen zuständig. Hier ist das deutsche Impfwesen sicherlich auch im internationalen Vergleich als vorbildlich zu bezeichnen. Zusammengefasst ist feststellen, dass bereits vieles erreicht worden ist. Dennoch besteht ein Handlungsbedarf. Es mangelt nämlich an der Koordination der vielfältigen Akteure und Aktionen, wie in der gestrigen Podiumsdiskussion deutlich geworden ist.

Auch aus diesem Grund hat die Gesundheitsministerkonferenz auf Anregung von Rhein-

land-Pfalz im Juli 2007 die Durchführung regelmäßiger Nationaler Impfkongresse beschlossen, um den nötigen regelmäßigen Austausch von Informationen und Konzepten innerhalb der Fach- und Interessensgruppen herbeizuführen. Auf der 1. Nationalen Impfkongress 2009 in Mainz kamen erstmalig Expertinnen und Experten aus Wissenschaft, Gesundheitspolitik, Forschung, Öffentlichem Gesundheitsdienst, Kostenträger und auch die Kritiker zu einem konstruktiven Dialog zusammen. In Folge der 1. Nationalen Impfkongress haben die Länder die Schaffung eines Nationalen Impfplanes beschlossen. Die Gesundheitsministerkonferenz hatte die Vorlage eines Entwurfes zur Gesundheitsministerkonferenz 2010 in Auftrag gegeben. Durch die H1N1-Pandemie 2009 hat sich jedoch die Bearbeitung verzögert.

Auf der Ebene der Infektionsschutzreferentinnen und -referenten wurden eine Systematik und ein Konzept für den Nationalen Impfplan erarbeitet. Die Federführung für die Koordination wurde Rheinland-Pfalz übertragen.

Der Nationale Impfplan soll die Arbeit der vielen Verantwortlichen und Entscheidungsträger koordinieren, über die komplexe Organisation des deutschen Impfwesens informieren und Transparenz für die Fachwelt und interessierte Laien schaffen. Bund und Länder sollen verbindlich gemeinsame Ziele zu einzelnen Impfungen und den angestrebten Impfraten formulieren, sie mit den anderen für das Impfen zuständigen Partnern abstimmen und die Ergebnisse in den Nationalen Impfplan aufnehmen. Auch die ökonomischen Aspekte des

Impfens sollen darin berücksichtigt werden. Unter Beteiligung aller am Impfen beteiligten Partner sollen zu verschiedenen Themen „good practice“-Modelle (Maßnahmenkatalog) ausgewählt oder entwickelt werden, um sie in den Nationalen Impfplan ggf. als Anhang aufzunehmen. Vorstellbar ist, den Nationalen Impfplan zweiteilig zu gestalten: Teil I Ziele und Maßnahmen zur Umsetzung, Teil II fachliche Basis.

Die auf der 1. Nationalen Impfkonzferenz erarbeiteten Ziele sind 6 Themenbereichen (Kapiteln) zugeordnet worden. Neben der Unterstützung durch die Bundesbehörden sind möglichst viele Kooperationspartner in die Bearbeitung eingebunden worden. Der Prozess der Entwicklung des Nationalen Impfplanes ist von den politischen Entscheidungsträgern gefördert und begleitet worden. Zwischenergebnisse sollen auf den im zweijährigen Abstand stattfindenden Nationalen Impfkonzferenzen vorgestellt und diskutiert werden, um gemeinsame Ziele weiterzuentwickeln und zu verabschieden.

*Zu den Inhalten und Zielen der 6 Kapitel:*

## 1. ENTWICKLUNG UND ZULASSUNG VON IMPFSTOFFEN

- 1.1 Finanzierung von Studien
- 1.2 Medizinische, ethische und ökonomische Maßgaben
- 1.3 Zulassungsvoraussetzungen
- 1.3.1 Etablierung eines öffentlichen Studienregisters

*Ziele:* Bessere Aufklärung über die Anforderungen, die ein Impfstoff erfüllen muss, um zugelassen zu werden (Darstellung des Zulassungsverfahrens) – mit besonderer Berücksichtigung der Datenlage aus klinischen Studien, einschließlich Post-Marketing-Studien. Erzielung einer höheren Transparenz bezüglich der klinischen Datenerhebung. Auch vor

dem Hintergrund der Finanzierung müssen weitere Regeln für die Impfstudien etabliert werden.

## 2. IMPFEMPFEHLUNGEN

- 2.1 Aufgaben der STIKO
- 2.2 Aufgaben des G-BA
- 2.3 öffentliche Impfeempfehlungen der Länder
- 2.3.1 Impfpflicht vs. Impfeempfehlungen
- 2.4 Medizinische, ethische und ökonomische Voraussetzungen
- 2.5 Impfraten, Ziele für Deutschland
- 2.6 Arbeitsmedizinisch indizierte Impfungen
- 2.7 Reiseimpfungen

*Ziele:* Die Aufgaben und Rollen der Akteure sollen im Zusammenhang dargestellt werden. Die rechtlichen Aspekte rund ums Impfen – sowohl für die impfenden Ärzte als auch für die Impflinge – sollen erläutert werden.

Unter Einbeziehung von Erfahrungen und ethischen Gesichtspunkten soll diskutiert werden, ob die Einführung einer Impfpflicht überhaupt ein sinnvolles Instrument sein könnte oder ob Impfeempfehlungen der bessere Weg sind.

Die Rolle eines deutschen Studien-Registers als Voraussetzung für eine Impfeempfehlung soll geprüft werden.

Konsens von Politik und Wissenschaft soll zu 2.4 und 2.5 geschaffen und dargelegt werden. Wir benötigen Zusammenarbeit und Konsens aller am Impfen beteiligten Ebenen, Institutionen und Akteure, um eine Akzeptanz gemeinsamer Impfziele zu erreichen. Zu 2.6 und 2.7 sollen Informationen gegeben und die individuelle Bedeutung dargestellt werden.

## 3. UMSETZUNGSSTRATEGIEN

- 3.1 Länderübergreifende Strategien
- 3.2 Good-practice-Modelle aus den Ländern
- 3.2.1 Masern-Manual

3.3 Landesarbeitsgemeinschaften  
3.4 Ausbruchsbekämpfung  
*Ziele:* In 3.1 sollen Strategien aufgenommen werden, die in allen Ländern zur Anwendung kommen. Die rechtlich definierten Aufgaben des ÖGD (IfSG), der Landesärztekammern (DDÄT, Heilberufekammergesetze), der KVen und der GKV (SGB V) sollen im Kontext Impfen dargestellt werden.

Ein prioritäres Ziel bleibt die Masern- und Röteln-Eliminierung, die europaweit noch nicht entsprechend den WHO-Zielen umgesetzt wurde. Das Thema wurde auf der 1. NIK in verschiedenen Beiträgen auch aus den Ländern aufgegriffen und unterschiedliche Bekämpfungsstrategien dargestellt. Aus diesen und anderen Beiträgen aus den Ländern wurde ein „best practice manual“ zur Masernelimination erstellt, das online auf den Seiten des Robert Koch-Institutes abrufbar ist. ([http://www.rki.de/clin\\_162/nm\\_494538/DE/Content/Infekt/Impfen/Praevention/Maserneliminierung.html](http://www.rki.de/clin_162/nm_494538/DE/Content/Infekt/Impfen/Praevention/Maserneliminierung.html))

## 4. INFORMATION UND KOMMUNIKATION

- 4.1 Impfaufklärung
- 4.2 Aus- und Fortbildung von Ärzten
- 4.3 Kommunikationsstrategien
- 4.4 Good-practice-Modelle
- 4.5 Rolle der Öffentlichkeitsarbeit der Impfstoffhersteller
- 4.6 Rolle des Internets als Forum für Impfkritiker
- 4.7 Kommunikationsstrategie der Impfkritiker

*Ziele:* Die Fortbildung von Ärzten (z. B. Impffertifikate) und medizinischem Personal muss möglichst einheitlich geregelt sowie die Ansprache und Information der Fachöffentlichkeit und die Aufklärung der Bevölkerung verbessert werden. Dazu gehört auch die Auseinandersetzung mit den Argumenten

der Impfkritiker. Die Bedeutung der Öffentlichkeitsarbeit für die Impfscheidung ist zunehmend gewachsen, besonders was die Angebote im Internet anbetrifft. Es gilt darauf adäquat zu reagieren.

## 5. UNERWÜNSCHTE ARZNEIMITTELWIRKUNGEN

- 5.1 Öffentlichkeitsarbeit, Information und Kommunikation
- 5.2 Haftungsfragen
- 5.3 Surveillance

*Ziele:* Alle Arzneimittel haben auch unerwünschte Wirkungen. Die Bedeutung einer guten Öffentlichkeitsarbeit zu Nutzen und Risiken ist sehr groß und als eine der wichtigsten vertrauensfördernden Maßnahmen anzusehen. Auch die Haftungsfragen in diesem Zusammenhang sollen für die interessierte Öffentlichkeit und Fachleute zusammengestellt werden.

Aufklärung über unerwünschte Arzneimittelwirkungen (Impfreaktionen).

## 6. SURVEILLANCE

- 6.1 Bevölkerungsmedizinische Auswirkungen von Impfungen
- 6.2 Erfassung von Impfraten
- 6.2.1 Schuleingangsuntersuchung
- 6.2.2 Ein Survey wie z. B. KiGGS
- 6.2.3 neue Maßnahmen wie z. B. Impfregeister oder elektronische Gesundheitskarte, KV-Abrechnungsziffern
- 6.3 Surveillance impfpräventabler Erkrankungen (Meldepflicht)
- 6.4 Serosurveillance

*Ziele:* Verbesserung der Surveillance. Es ist zu diskutieren, ob und in welchen Fällen eine Serosurveillance sinnvoll sein kann.

#### AKTUELLER STAND

Inzwischen hat die Gesundheitsministerkonferenz den unter Federführung von Rheinland-Pfalz in der Arbeitsgemeinschaft der Obersten Landesgesundheitsbehörden (AOLG) erstellten Entwurf für einen Nationalen Impfplan zustimmend zur Kenntnis genommen und ihre Absicht bekundet, den

Nationalen Impfplan öffentlich zu machen. Die AOLG wurde gebeten, die nötigen Gespräche mit den in Deutschland am Impfen beteiligten Akteuren und Institutionen fortzusetzen, um die vorgeschlagenen Maßnahmen zu konkretisieren und gemeinsame Umsetzungsstrategien zu vereinbaren.

## Aus der Diskussion

**FRAGE:** Mir ist aufgefallen, dass überhaupt nichts zur Finanzierung von nationalen Impfprogrammen gesagt wird. Gibt es künftig einen Fonds, von dem bundesweit die Kampagnen finanziert werden? Denn nach meiner Erfahrung wird die Finanzierung durch den ÖGD immer schwieriger. Nicht unbedingt die Impfstoffbeschaffung, sondern die Bereitstellung des Aufklärungsmaterials usw.

**HORNIG:** Natürlich wurden Finanzierungsfragen im Prozess der Zielentwicklung berücksichtigt. Auch wenn es jetzt hierzu noch keine fertigen Lösungen gibt. Wenn man ein gemeinsames Ziel formuliert und das alle Partner konsentieren, dann muss jedem klar sein, dass man auch gemeinsame Wege zur Finanzierung finden muss. Wie das im Einzelnen aussehen wird, muss noch entschieden werden.

**FRAGE:** Ich hoffe, Sie erlauben mir eine Ergänzung. Sie hatten das Good-Practice-Manual vom RKI erwähnt. Ich habe die Idee, zusammen mit der BZgA eine Materialsammlung als Datenbank aufzubauen, damit die Materialien für alle abrufbar werden, natürlich mit angepasstem Urheberrecht.

**HORNIG:** Ja, herzlichen Dank. Ich denke, das ist eine wunderbare Weiterführung der von uns begonnenen Idee.

**FRAGE:** Vielen Dank für die tolle Darstellung. Ein Gebiet, das ich vermisst habe, ist die Forschung. Ich denke, dass es durchaus noch Forschungsbedarf gibt. Wir wissen nicht alles über die Impfstoffe und die Auswirkungen von Impfprogrammen auf der Bevölkerungsebene. Wir wissen vieles, aber nicht alles. Sie haben ja auch gesagt, dass trotz der Studien, die als Voraussetzung für die Zulassung eines Impfstoffes durchgeführt werden, Fragen offen bleiben. Diese lassen sich erst klären, wenn der Impfstoff breit in der Bevölkerung angewendet wird. Notwendig sind Studien zur Forschung der zielgruppenspezifischen und altersgruppenspezifischen Impfeffektivität, Modellierung von Effekten und auch Forschung im Bereich der Kommunikationsstrategien.

**HORNIG:** Ich kann Ihnen hundertprozentig zustimmen. Genau das ist der Inhalt z. B. der Postmarketing-Forschung, die im Kapitel 1 behandelt wird. Wir haben die Forschung auf gar keinen Fall vergessen. Und die Forschung wird sich sicherlich

immer wieder melden, wenn wir die entsprechenden Abschnitte im Detail bearbeiten.

**FRAGE:** Setzen Sie sich mit den Qualitätskriterien für die Information auseinander? Dazu gehört auch die Art und Weise, wie Informationen für die Bürger und Bürgerinnen bzw. für die Patienten und Patientinnen aufbereitet werden. Es gibt seit einigen Jahren intensive Debatten über Shared Decision Making (informierte Entscheidungsfindung) und über die Leitlinien für Patientinformation. Wir müssen in diesem Bereich, auch orientiert an Ihrem Kapitel Transparenz und Information, weiterkommen.

**HORNIG:** Viele Ihrer Fragen betreffen genau den Inhalt des Nationalen Impfplanes. Das Kapitel Impfaufklärung befasst sich natürlich mit diesen Themen. Ich bin ganz sicher, dass wir, wenn wir diesen ersten Entwurf veröffentlicht haben, viele Anregungen bekommen werden, um weitere Punkte aufzugreifen. Ich denke, die Gesundheitsministerinnen und Gesundheitsminister der Länder sind auch offen, die Anregungen von allen Stellen entgegenzunehmen.

**FRAGE:** Vielen Dank für Ihren Vortrag. Ein bisschen enttäuscht bin ich, dass es noch nicht weiter ist. Ich habe zwei Fragen. Die eine ist, ob es tatsächlich ein nationales Impfziel geben wird. Oder wird auf Aktionen in den Ländern verwiesen? Die zweite Frage bezieht sich darauf, dass Sie von der Abstimmung mit verschiedenen Partnern gesprochen haben. Denken Sie da auch an die Krankenversicherung, oder wird es nur eine Abstimmung auf der politischen Ebene geben?

**HORNIG:** Selbstverständlich kann man sozusagen die Rechnung nicht ohne den Wirt machen. Ich denke, gestern in der Podiumsdiskussion ist eines sehr deutlich geworden: Die Investition in Impfungen ist auf alle Fälle eine Investition ins Sparen, was das Gesundheitssystem anbetrifft. Ich hoffe und glaube auch, dass wir an dieser Stelle gemeinsam vernünftige Wege finden werden, was aus der Solidargemeinschaft an Kosten für Impfungen zu tragen ist und welche Impfungen individuell finanziert werden müssen.

**FRAGE:** Wir haben gestern von Herrn Wichmann von den vielen Anstrengungen gehört, Masern bis Ende 2015 zu eliminieren. Findet sich dieses Ziel im Nationalen Impfplan, oder ist das ein Thema für die Version 2.0 oder 3.0?

**HORNIG:** Das steht schon seit neun Jahren auf der Agenda. Im Masern-Aktionsplan haben sich die Länder und der Bund schon vor vielen Jahren verbindlich dazu geäußert. Selbstverständlich ist das jetzt ein Thema. Und noch mal zu dem Thema Quoten und Durchimpfungsgrad. Wir können nur gemeinsame Ziele formulieren und verbindlich sagen, was wir zu deren Realisierung tun werden. Aber wir können nicht verbindlich sagen, dass wir zum Beispiel 95 Prozent der Bevölkerung impfen werden. Wir werden selbstverständlich alles dazu tun, dass wir die angestrebten Impfquoten auch erreichen. Aber die Impfscheidung müssen die Eltern beziehungsweise die Betroffenen selbst treffen. Diese Unterscheidung ist sehr wichtig, damit auch das Gefühl dafür da ist, was wir können und was nicht.

## Posterpreis

*Prof. Dr. Bijan Kouros, Stuttgart; Prof. Dr. Fred Zepp, Mainz*

Seit einigen Jahren würdigt die Stiftung Präventive Pädiatrie jährlich eine herausragende Arbeit auf dem Gebiet der Präventivmedizin und Gesundheitsvorbeugung. Die Stiftung hat deshalb beschlossen, wie schon zuvor in Mainz auch im Rahmen der 2. Nationalen Impfkongress ein Poster auszuzeichnen, das sich strukturell oder inhaltlich mit einem Fortschritt im Bereich der Präventionsmedizin befasst. Dafür wurde ein Preisgeld von 1.000 Euro zur Verfügung gestellt.

Die Jury hat den Preis dem *Poster Nr. 25* zugesprochen (Nummerierung entspricht den Angaben im Abstractband), das „Surveillance von schweren Influenza-assoziierten Erkrankungen auf Intensivstationen in bayerischen Kinderkliniken“ zum Thema hatte. Die Autoren sind J. Benser, A. Streng, B. Weißbrich und J. Liese von der Forschungsgruppe Infektionsepidemiologie an der Kinderklinik und Poliklinik bzw. vom Institut für Virologie und Immunbiologie der Universität Würzburg. Daneben waren folgende Poster in die engere Wahl gezogen worden:

*Poster Nr. 4:* „Pimp your life“: Neue Wege in der Impfprävention von Jugendlichen, eingereicht von G. Ellsäßer, D. Berndt, T. Weinke, B. Schneeweiß

*Poster Nr. 6:* Gesetzliche Vorsorge- und Impfangebote besser nutzen: Ansatzpunkte für Arztpraxen, eingereicht von U. Kramer und K. Wenk

*Poster Nr. 12:* Akzeptanz und Inanspruchnahme der Impfung gegen pandemische Influenza A/H1N1 in verschiedenen Zielgruppen in Baden-Württemberg, Oktober-Dezember 2009, eingereicht von S. Brockmann, H. Knebel, B. Kouros, G. Pfaff und I. Piechotowski

*Poster Nr. 16:* Maserneliminierung im Jahr 2010 – das verpasste Ziel, eingereicht von S. Wicker und H. F. Rabenau

*Poster Nr. 20:* Bedeutung der Influenzaimpfung bei Patienten mit ambulant erworbener Pneumonie – Ergebnisse der CAPNETZ Studie, eingereicht von A. Tessmer, T. Welte, R. Schmidt-Ott, S. Eberle, G. Barten, L. Gosmann, R. Marre, N. Suttrop und T. Schaberg

*Poster Nr. 22:* Impfex – Qualitätssicherung im Impfen über pharmaneutrale Fortbildung, eingereicht von C. Sewekow; G. Schmidt; K. Stubenvoll

Nähere Einzelheiten zu diesen und weiteren Postern sind den nachfolgenden Abschnitten des Berichtsbandes zu entnehmen. Es ist darauf hinzuweisen, dass im Berichtsband nur die Poster berücksichtigt wurden, die gegenüber dem Abstractband ergänzt wurden. Im Berichtsband sind außerdem diejenigen Poster enthalten, die nach wie vor aktuell sind, insbesondere wegen der Maserneliminierung.

Bei der Preisverleihung betonte Prof. Zepp, dass die Entscheidung der Jury wegen der guten Qualität aller Poster schwergefallen ist. Zur Erläuterung der Entscheidung sagte er, dass sich das preisgekrönte Poster mit einem Modellprojekt befasst, das mit dem Ziel durchgeführt wurde, in 28 bayerischen Kinderkliniken die Fälle von schweren Influenza-assoziierten Erkrankungen zu erfassen. Dafür sei es erforderlich gewesen, die Intensivstationen praktisch miteinander zu verknüpfen und ein gemeinsames Meldesystem sowie gemeinsame diagnostische Werkzeuge einzuführen. Im Rahmen dieses zunächst auf zwei Jahre begrenzten Modellprojektes versuche man, Fragen zu beantworten,

die von allgemeinem Interesse sind. Beispielhaft nannte Prof. Zepp Fragen, die im Zusammenhang mit der Pandemie immer wieder gestellt wurden: Wie wird sich die Pandemie entwickeln? Wie groß ist das Risiko zu erkranken? Sollen die Kinder geimpft werden? Wen muss man bevorzugt impfen? Er hob außerdem lobend hervor, dass nicht nur die akademischen Krankenhäuser, sondern auch die kommunalen Kliniken eingebunden waren.

Nach seiner Auffassung sind solche Erkenntnisse grundsätzlich auch für die Ständige Impfkommision von Bedeutung, zum Beispiel bei der Diskussion darüber, ob die Influenzaimpfung für bestimmte Altersgruppen generell empfohlen werden soll. Abschließend verwies Prof. Zepp darauf, dass das Projekt im Augenblick durch ein Pharmaunternehmen finanziell unterstützt wird. Das sei aber für die Jury kein Hinderungsgrund

bei der Entscheidung gewesen, da es sich um ein von Wissenschaftlern getragenes Projekt handle. Die Entscheidung sei auch ein Signal dafür, dass man weitere solche Modelle zukünftig brauche. Wenn sich zudem herausstelle, dass diese Projekte erfolgreich funktionierten, müssten sie zukünftig auch mit öffentlicher Unterstützung weitergeführt werden können.

Der Preis wurde von Prof. Liese in Empfang genommen. Er verwies darauf, dass die Studie zum Ziel hat, die Frage zu beantworten, wie schwer die Influenza im Kindesalter verläuft. Die Beantwortung dieser Frage sei wichtig für den Dialog mit den Impfskeptikern und würde helfen, sachgerechte Entscheidungen für eine richtige Prävention zu treffen.

## Ein Impferinnerungssystem (Impf-Recall) bei der Schuleingangsuntersuchung zur Verbesserung der Durchimpfungsraten – Ergebnisse aus den ersten drei Pilotphasen

*L. Angermayr, M.-S. Ludwig, M. Wildner, B. Liebl, A. Sing, U. Nennstiel-Ratzel  
Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit, Oberschleißheim*

### EINLEITUNG

Zur Verbesserung der Impfraten in Bayern, auch im Hinblick auf das Ziel der Masern-Elimination, wurde vom Bayerischen Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit eine Pilotstudie

initiiert. Mit Hilfe der bayerischen Gesundheitsämter wird seit 2006 im Rahmen der Schuleingangsuntersuchung ein Impferinnerungssystem (sog. Impf-Recall) erprobt und schrittweise ausgedehnt. Die Ergebnisse aus den ersten drei Pilot-

phasen wurden dargestellt. In der ersten Pilotphase führte ein Amt den Impf-Recall durch, in der zweiten Phase vier Ämter und in der dritten Pilotphase zwölf Ämter.

#### MATERIAL UND METHODEN

Im Rahmen der Schuleingangsuntersuchung durch die Gesundheitsämter wurden bei allen untersuchten Kindern mit Hilfe des Impfausweises Impflücken auf Grundlage der STIKO-Empfehlungen erfasst. Die Impflücken wurden dokumentiert und die Eltern über die Notwendigkeit aufgeklärt, die fehlenden Schutzimpfungen nachzuholen. Die Eltern konnten freiwillig an dem Impf-Recall teilnehmen, bei dem sie in zwei Stufen an die Vervollständigung der Impfungen erinnert wurden. Die erste Erinnerung erfolgte durch mitgegebene Unterlagen. Die jeweilige Impflücke wurde auf einem Vordruck markiert. Dieser sollte bei erfolgreicher Impfung vom Arzt an das Gesundheitsamt zurück geschickt werden. Erfolgte auf die ausgegebenen Unterlagen hin keine Reaktion, so wurden die Eltern in einer zweiten Stufe brieflich oder telefonisch nochmals an das Schließen der Impflücken erinnert.

#### ERGEBNISSE

In den Pilotphasen legten insgesamt 23.744 Kinder bei der Untersuchung ihr Impfbuch vor. 4.952 Kinder hatten Impflücken. Ihnen wurde eine Teilnahme am Impf-Recall angeboten. 2.372 Eltern lehnten die Teilnahme am Impf-Recall noch während der Schuleingangsuntersuchung ab, sodass 2.580 Kinder (11 % der Untersuchten bzw. 52 % der Impflücken) am Impf-Recall teilnahmen. Im gesamten Impf-Recall wurden 868 Kinder (34 % der Teilnehmer) geimpft, davon bekamen 410 Kinder (16 % der Teilnehmer) eine Masernimpfung. Von den 410 durchgeführten Masernimpfungen entfielen

74 auf die erste Masernimpfung und 336 auf die zweite Masernimpfung. Nach der ersten Erinnerung wurden insgesamt 276 Masernimpfungen durchgeführt, nach der zweiten Erinnerung 134.

#### DISKUSSION

Es ist davon auszugehen, dass nicht alle impfenden Ärzte die Unterlagen an die Gesundheitsämter weitergeleitet haben und somit die Wirksamkeit des Impf-Recalls unterschätzt wird. Weiterhin ist vorstellbar, dass das Ansprechen der Eltern auf den Erinnerungsservice sowie eine Impfberatung bei der Schuleingangsuntersuchung auch bei Nicht-Teilnehmern einen Einfluss auf das Schließen der Impflücken hatte.

In der weiteren Fortsetzung wird das Impf-Recall ab den Schuleingangsuntersuchungen zum Schuljahr 2010/11 flächendeckend an allen bayerischen Gesundheitsämtern angeboten.

## „Pimp your life“: Neue Wege in der Impfprävention von Jugendlichen

G. Ellsäßer<sup>1</sup>, D. Berndt<sup>1</sup>, T. Weinke<sup>2</sup>, B. Schneeweiß<sup>3</sup>

#### EINLEITUNG UND ZIELSETZUNG

Die verfügbaren Daten zu Impfquoten bei Jugendlichen zeigen bundesweit, länderbezogen und kommunal erhebliche Impfdefizite. Ziel des Pilotprojektes „Pimp your life“ war es, die Impfmotivation durch eine altersgerechte Information von Jugendlichen unter Einsatz moderner Medien (z. B. [www.schuetzdich.de](http://www.schuetzdich.de)) zu erhöhen und Impflücken in Regionen mit niedrigen Durchimmunisierungsraten zu schließen. Im Gegensatz zu jüngeren Kindern können Jugendliche direkt angesprochen werden, da sie mit 16 Jahren selbst entscheiden dürfen, ob sie sich impfen lassen wollen oder nicht.

#### METHODIK

Im Zeitraum Oktober bis November 2010 erfolgten folgende Aktivitäten:

- Runder Tisch mit Akteuren aus Gesundheitsämtern und Wissenschaft
- Identifizierung der Regionen in Brandenburg mit geringen Durchimmunisierungsraten auf Basis der Ergebnisse der Schulabgangsuntersuchung 2008/2009

<sup>1</sup> *Gesundheit, Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz, Zossen;*

<sup>2</sup> *Infektionsepidemiologie, Gastroenterologie, Pneumologie, Klinikum Ernst von Bergmann gGmbH, Potsdam;*

<sup>3</sup> *UNICEF, Berlin*

- Werbung unter den Gesundheitsämtern zur Teilnahme an der Aktion
    - *Ergebnis:* Teilnahme von 5 Gesundheitsämtern, darunter zwei an der Evaluation (LK Havelland und Ostprignitz-Ruppin)
  - Auswahl der Schulen durch die Gesundheitsämter
  - Impfkampagnenwerbung in den Schulen ([www.schuetzdich.de](http://www.schuetzdich.de), Plakataktion, Impfbus, Flyer)
  - Informationen zur Impfprävention im Biologieunterricht oder im Rahmen von Projekttagen
  - Überprüfung und Bewertung der Impfdokumente und Impfaufklärung durch die Gesundheitsämter
  - Durchführung von Impfungen durch Ärzte der Gesundheitsämter
- Die Evaluation der Impfkaktion erfolgte durch eine standardisierte Schülerbefragung und die Dokumentation von Impfstatus sowie Impfpflicht. Für die Durchführung war KJGD/Gesundheitsamt Landkreis Havelland zuständig.

#### ERGEBNISSE

- In die Analyse wurden 385 Schüler von insgesamt 5 Schulen einbezogen. Der prozentuale Anteil der mitgebrachten und kontrollierten Impfausweise lag schulbezogen zwischen 51 % und 89 %.
- Bei 78,4 % der Schüler konnte der Impfausweis überprüft werden.

### Ergebnisse der Aktion im Landkreis Havelland (294 Schüler)

- Eine Impflücke hatten 62,1% der Schüler.
- 36% der Schüler mit Impflücke (108) ließen sich vor Ort impfen.

### Teilergebnisse der Schülerbefragung, Responsequote 47,6 % (140/294)

- 68,4% der Schüler fand es wichtig, dass das Thema „Impfschutz“ in den Unterricht aufgenommen wird.
- Der Unterricht vor der Impfkation wurde mit 70,6% als gut bewertet.
- Besonders wichtig war für die Schüler das Thema „Risiken und Ansteckungsgefahren vor Krankheiten“, dann Informationen zu sexuell übertragbaren Erkrankungen. Weniger wichtig fanden die Schüler das Thema „Nutzen von Impfungen“.
- Zum Thema Impfen informierten sich die Schüler am häufigsten über ihre Eltern, gefolgt vom Hausarzt und Kinderarzt und ein Fünftel aller Schüler über das Internet.
- Zwei Drittel der Schüler kannte die Website [www.schuetzdich.de](http://www.schuetzdich.de) nicht.
- 84,2% würden sich bei einer festgestellten Impflücke impfen lassen. 57% würden eher zum Hausarzt gehen, 30% eher zum Kinderarzt, 13,8% ziehen die Schule oder das Gesundheitsamt vor.

### Hindernisse

- Die Mitarbeit der Schulen war zum Teil schlecht.
  - Folge: Schüler bringen ihre Impfausweise nicht mit.
- Die Ressourcen des ÖGD sind nicht ausreichend.
  - Folge: nur wenige Schulen können erreicht werden.

- Die Jugendlichen haben Informationsbedarf.
  - Folge: Zunächst Investition in Aufklärung über Unterricht.
- Bisher geringe Wahrnehmung einer internetbasierten Impfaufklärung ([www.schuetzdich.de](http://www.schuetzdich.de)).
  - Folge: Internetseite muss stärker bekannt gemacht werden.
- Regional sehr unterschiedliche Beteiligung an der Impfkation.
  - Folge: Impfdefizite lassen sich nur teilweise schließen.

### SCHLUSSFOLGERUNG

Die Impfmotivation bei Jugendlichen kann in Schulen durch gezielten Unterricht gefördert werden. Impfangebote vor Ort tragen zum Schließen von Impflücken wirksam bei. Schulleitungen und Lehrer können die Rahmenbedingungen für die Impfprävention positiv beeinflussen.

# Präventionsstudie 2010

## Gesetzliche Vorsorge- und Impfangebote besser nutzen: Ansatzpunkte für Arztpraxen

U. Kramer<sup>1</sup>, K. Wenk<sup>2</sup>

### EINLEITUNG

Gesetzliche Vorsorge- und Impfangebote zählen zum Leistungskatalog der gesetzlichen Krankenkassen. Anspruchsberechtigte nehmen die Möglichkeiten, diese Angebote zu nutzen, nicht in gewünschtem Maße wahr. Die Studie untersucht u. a. Ansatzpunkte für Ärzte, die zu einer besseren Nutzung der Impf- und Vorsorgeangebote beitragen können.

### FRAGESTELLUNGEN

Im Rahmen der Studie wurden folgende Fragestellungen beleuchtet:

- 1. Welche potenziellen Hürden lassen sich aus Sicht von Patienten, Ärzten und Apothekern identifizieren.
- 2. Welche Akteure arbeiten im Bereich Prävention auf lokaler Ebene zusammen? Wenn ja, wie häufig?
- 3. Wie schätzen die Befragten Ärzte, Apotheker und Patienten die Erfolgsaussichten ausgewählter Maßnahmen ein, und welche Ansatzpunkte lassen sich daraus für die Präventionsarbeit von Ärzten ableiten?

### METHODEN

Im Juni 2010 wurden niedergelassene Ärzte, Apotheker und Patienten zu jeweils fünf bzw. vier (Patienten) Fragenkomplexen befragt: 1. Gründe für die geringe Nutzung auf Seiten der Patienten. 2. Informations- und Entscheidungsverhalten von Patienten. 3. Ansprache in Arztpraxen und Apotheken, Aktivitäten, verwendete Medien. 4. Maßnahmen zur besseren Nutzung von Impf- und Vorsorgeangeboten. 5. Zusammenarbeit in regionalen Netzwerken.

Die Patienten wurden mittels Online-Befragung im Social Network Facebook erreicht. Die niedergelassenen Ärzte (500) und Apotheker (500) wurden jeweils per E-Mail (400) bzw. postalisch (100) kontaktiert. Zur Charakterisierung der Befragten wurden Alter, Anzahl der Mitarbeiter, Einwohnerzahl und Geschlecht erfasst. Nur vollständig ausgefüllte Fragebögen wurden in der Auswertung berücksichtigt.

### ERGEBNISSE

#### Hürden

Als Hauptgrund für die mangelnde Nutzung der Vorsorgeangebote nennen Patienten, Apotheker und Ärzte, dass Patienten über diese Angebote zu wenig informiert sind [Mittelwerte: 2,3 (Patient); 2,1 (Arzt); 2,0 (Apotheker)]. (1 = trifft voll und ganz zu, 5 = trifft gar nicht zu). Die Skepsis von

<sup>1</sup>Initiative Präventionspartner, Freiburg

<sup>2</sup>Duale Hochschule Lörrach, Studiengang Health Care Management

Patienten Impfungen [3,5; 3,0; 2,8] oder Vorsorgeuntersuchungen gegenüber [4,0; 3,3, 3,0] wird von Ärzten und Apothekern überschätzt. Dagegen wird von Ärzten die befürchtete Wartezeit beim Arzt als potenzielle Hürde unterschätzt (2,7; 3,4; 2,5).

#### *Medien*

Zwei Drittel der befragten Ärzte (64,1 %) geben an, präventive Zusatzleistungen, sogenannte Selbstzahlerleistungen für Patienten, häufig anzubieten.

Um Patienten auf gesetzliche Impf- und Vorsorgeangebote aufmerksam zu machen, nutzen die befragten Ärzte häufig überwiegend klassische Printmedien, wie Informationsbroschüren (83,3 %) und Poster (64,3 %).

#### *Ansprache (Einschätzung der Arztpraxen)*

Die große Mehrzahl der befragten Ärzte (83,3 %) gibt an, Patienten häufig auf Vorsorge- und Impfangebote anzusprechen, wenn sich dies ergibt. In jeder vierten Praxis (23,8 %) scheitert die Ansprache häufig aufgrund von Zeitmangel. Die meisten befragten Ärzte dokumentieren den Impf- (59,5 %) bzw. Vorsorgestatus (69 %) ihrer Patienten mit Hilfe ihrer Praxis-EDV. Über die Hälfte der Praxen (57,1 %) erinnern ihre Patienten häufig per Recall, in erster Linie schriftlich (40,5 %), an fällige Impf- bzw. Vorsorgetermine. Häufig telefonisch erfolgt der Recall in 28,6 % der Praxen.

#### *Ansprache (Wahrnehmung der Patienten)*

Im Gegensatz dazu steht die Wahrnehmung der befragten Patienten. Ein Drittel gibt an, noch nie in der Arztpraxis auf Impfungen (35,7 %) bzw. auf Vorsorgeuntersuchungen (55,6 %) angesprochen worden zu sein, auch nicht schriftlich (81,6 %) oder telefonisch (80,7 %).

#### *Informationsquellen, die Patienten nutzen*

Auf der eigenen Praxiswebsite hat die Mehrheit der befragten Ärzte noch nie Informationen zu Impf- (52,4 %) bzw. Vorsorgeangeboten (42,9 %) kommuniziert.

Die befragten Patienten messen aber dem Internet als Hauptinformationsquelle in Sachen Gesundheit [2,7] derzeit die größte Bedeutung zu.

#### *Regionale Netzwerkarbeit*

Aktive regionale Netzwerkarbeit zur besseren Erreichbarkeit von Patienten für Präventionsthemen nutzt nur eine kleine Gruppe der befragten Ärzte. Die Zusammenarbeit dieser Ärzte erfolgt häufig mit ärztlichen Kollegen (29,3 %), gefolgt von Apothekern (19 %) und Selbsthilfgruppen (19 %), Gesundheitsämtern (11,9 %), Kindergärten, Schulen und Seniorenheimen (9,5 %).

#### *Optimierungspotenziale*

Im Hinblick auf Ansatzpunkte zur Optimierung bewerten Patienten, Ärzte und Apotheker gleichermaßen die fachliche Fortbildung des Praxisteam [1,6; 1,6; 1,7] als wichtigstes Mittel. Daneben stufen sie folgende Maßnahmen als wirksam ein, um die Nutzungsraten der Vorsorge- und Impfangebote zu verbessern: Die Fortbildung von Praxis- und Apothekenteams soll zur verständlichen Wissensvermittlung beitragen [2,1; 1,7; 1,9], und die Krankenkassen sollen den Versicherten Prämienanreize anbieten [1,8; 2,1; 2,3].

#### **DISKUSSION UND SCHLUSSFOLGERUNGEN**

Die befragten Ärzte unterstützen ihre Präventionsarbeit mehrheitlich mit Hilfe ihrer Praxis-EDV und Recall-Aktivitäten und bieten über die gesetzlichen Präventionsangebote hinaus häufig präventive Selbstzahlerleistungen an. Bei der Ansprache der Patienten agieren Ärzte in der Regel als Einzel-

kämpfer und sind selten in regionale Präventionsnetzwerke eingebunden. Angesprochen werden Patienten beim Großteil der befragten Praxen, wenn es sich ergibt. Unter Zeitdruck wird häufig auf die Ansprache ganz verzichtet.

Damit die Patienten sich dauerhaft an eine Ansprache erinnern können, schriftliche Erinnerungen (Recalls) wahrnehmen und auf Impf- und Vorsorgeangebote aufmerksam werden, sind offensichtlich wiederholte Impulse notwendig. Ansatzpunkte bietet eine routinemäßige, aufmerksamkeitsstarke Ansprache aller Patienten beim Praxisbesuch. Die derzeit mehrheitlich eingesetzten stummen Kommunikationsmittel, wie Informationsbroschüren (83,3 %) und Poster (64,3 %), werden die Patienten weniger erreichen, weil sich deren Informationsverhalten durch Medien wie Fernsehen, Video und Internet verändert hat. Visuelle Reize, bewegte Bilder, interaktive Informations- und Mitmachmedien dürften sie aber leichter ansprechen. Es ist deshalb anzunehmen, dass diese Medien für die individuelle Patientenansprache besser geeignet sind, den Erfolg und die Nachhaltigkeit eines Beratungsgesprächs zu steigern. Dem Internet als Informationsquelle auch für Gesundheitsthemen sowie für den Austausch mit Gleichgesinnten oder Betroffenen wird von Patienten eine große Bedeutung zugemessen. Ärzte nutzen diese Chance bisher wenig. Sie verzichten noch weitgehend darauf, ihre Patienten auf ihrer Website über ihre Präventionsangebote zu informieren.

Die Studie legt nahe, dass Patienten, die für sie relevante Präventionsangebote kennen, diese in der Regel auch verstärkt wahrnehmen. Die verständliche, am Informationsverhalten der Patienten orientierte Vermittlung des Nutzens von Impf- und Vorsorgeleistungen und die aufmerksamkeitsstarke Ansprache von Patienten sind

geeignete Ansatzpunkte, um die Nutzung von Vorsorge- und Impfangeboten zu steigern. Daher ist es wichtig, dass die Ansprache in der Arztpraxis auch unter Zeitdruck erfolgen kann. Darüber hinaus kann der Ausbau des aktuell niedrigen Vernetzungsgrades von Ärzten mit anderen Akteuren wie Apothekern, Gesundheitsämtern, regionalen Selbsthilfgruppen, Schulen, Kindergärten und Seniorenheimen entscheidende Synergien eröffnen und dazu beitragen, die Aufmerksamkeit für die Vorsorgethemen in der breiten Bevölkerung zu erhöhen. Auch eine Ausweitung der Informationsangebote auf der Praxiswebsite von Ärzten könnte die Erreichbarkeit von Patienten verbessern, da sie den Stellwert des Internets als Informationsquelle selbst als hoch einstufen.

## Impf- und Vorsorge-Uhr erleichtert die Ansprache und Aufklärung und erhöht die Nachhaltigkeit der Impfberatung

U. Kramer, Initiative Präventionspartner, Freiburg

### FRAGESTELLUNG

Im Beratungsalltag erschwert eine Reihe von Hürden die Ansprache und Aufklärung zu Vorsorge- und Impfangeboten. Eine Kommunikationshilfe, die Impf- und Vorsorge-Uhr, soll dazu beizutragen, die folgenden Herausforderungen besser zu meistern:

- **Zeitdruck.** Die Ansprache soll schnell und auf den Patienten zugeschnitten möglich werden.
- **Komplexität** des jährlich aktualisierten Impfwissens. Das Impfwissen soll einfach abruf- und kommunizierbar werden.
- **Vergessen.** Präventionswissen soll so aufbereitet werden, dass es Aufmerksamkeit wecken und nachhaltig vermittelt werden kann.

### MATERIAL UND METHODE

Bei Fortbildungsveranstaltungen zum Thema Impfen wurden von 2005 bis 2007 Hürden identifiziert (s. o.), die die geringe Nutzung von Vorsorge- und Impfangeboten aus Sicht niedergelassener Allgemeinärzte und deren Mitarbeiter team erklären.

Dies gab den Anstoß für die Entwicklung der Impf- und Vorsorge-Uhr. Ziel war es, die Inhalte der STIKO-Empfehlungen, beschränkt auf die häufigsten Patientengruppen in der Hausarztpraxis, soweit zu vereinfachen, dass die Ansprache schnell, ohne Computer und für den Patienten verständlich und reproduzierbar möglich wird.

Um Synergien zu nutzen, sollte die Uhr auch die Ansprache auf gesetzliche Vorsorgeuntersuchungen erlauben.

### ERGEBNISSE

Auf der Impf- und Vorsorge-Uhr sind die empfohlenen Impfungen bzw. Vorsorgeuntersuchungen nach Altersklassen einstell- und ablesbar. Die Uhr unterstreicht visuell, dass Impf- und Vorsorge-schutz zeitlich begrenzt sind und regelmäßig überprüft werden müssen. Der Impfschutz ist für sechs Patientengruppen ablesbar. Impfungen, die im jeweiligen Lebensalter laut STIKO-Impfkalender vorzunehmen sind, sind mit einem Stern gekennzeichnet. Impfungen, die bereits in einem früheren Lebensalter angezeigt waren, werden ohne Stern dargestellt, um so an etwaige Impflücken zu erinnern. Die Vorsorgeuhr ist gemäß dem Leistungskatalog der gesetzlichen Krankenkassen in sechs Altersklassen aufgeteilt. Sie zeigt altersabhängig an, wie häufig eine Vorsorgeleistung in Anspruch genommen werden kann und skizziert knapp den Hauptgegenstand der Untersuchungen.

### DISKUSSION UND SCHLUSSFOLGERUNG

Die *Impf- und Vorsorge-Uhr* ist eine ganz praktische Hilfestellung für die Arztpraxen. Sie kann als visueller Präventionsbotschafter nach dem Beratungsgespräch Impulse aus der Arztpraxis in die

Familien tragen. Sie will die Nachhaltigkeit der Beratung verbessern und öffentlichkeitswirksam die Kompetenz des Praxisteam als Präventionsberater erfahrbar machen.

Die verstärkte Nutzung neuer Medien und die dynamische Entwicklung der mobilen Webanwendungen eröffnet auch für die Gesundheitsaufklärung breiter Bevölkerungsschichten neue Möglichkeiten. Die Initiative Präventionspartner bietet die Vorsorge-Uhr und die Impf-Uhr daher auch als Gesundheits-Apps zum kostenlosen Download an. Die junge Mutter, die die Vorsorgemöglichkeiten für ihre Kinder prüfen will, genauso wie der Lehrer, der seine jugendlichen Schüler für Impfschutz und

die Jugendgesundheitsuntersuchung J1 sensibilisieren will, können mit der App auf ihrem Smartphone Alter und Geschlecht eingeben und erhalten zur Orientierung eine Übersicht mit den gesetzlichen Impf- und Vorsorge-Angeboten. Basis der Informationen sind die aktuellen STIKO-Empfehlungen bzw. die Beschlüsse des Gemeinsamen Bundesausschusses (GBA).

Die Impf- und Vorsorge-Uhr war der erste Teil der Präventionsstudie 2010. Sie wurde inzwischen durch die sogenannte NIZA3-Studie fortgesetzt. Im Fokus der NIZA3-Studie, die bis zum 30.10.2011 abgeschlossen sein wird, stehen Masern- und Influenza-Impfung.

## Akzeptanz und Auswirkungen der generellen Varizellenimpfung im Raum München – Ergebnisse aus dem Bayerischen Varizellen-Surveillance-Projekt 2006–2010

A. Streng<sup>1</sup>, K. Seeger<sup>1</sup>, S. Hanke<sup>1</sup>, V. Grote<sup>2</sup>, J. Liese<sup>1</sup>

### EINLEITUNG

Seit 2004 besteht die generelle Empfehlung der STIKO, alle Kinder zwischen 11 und 14 Monaten gegen Varizellen (Windpocken) zu impfen (seit

2009 mit zwei Dosen innerhalb des zweiten Lebensjahres). Da Varizellen nicht meldepflichtig sind, fehlen weitgehend populationsbezogene Daten zu ihrer Häufigkeit (Inzidenz).

### FRAGESTELLUNG

Ziel des Bayerischen Varizellen-Surveillance-Projektes (BaVariPro) war es, in einer definierten Region die jährlichen Durchimpfungsraten sowie deren Auswirkung auf die Varizellen-Epidemiologie zu erfassen.

<sup>1</sup>Forschungsgruppe Infektionsepidemiologie, Universitätsklinikum Würzburg, Kinderklinik und Poliklinik, Würzburg;

<sup>2</sup>Dr. von Haunersches Kinderspital, Universität München, München

**METHODE**

In München (Stadt und Landkreis) wurden jeweils Ende 2006, 2007, 2008 und 2009 bei Zufallsstichproben von je 600 Kindern im Alter von 18–36 Monaten die Durchimpfungsraten für Varizellen (und Masern) durch Befragungen der Eltern ermittelt. Parallel dazu wurde im Beobachtungszeitraum (Oktober 2006 bis September 2010, d. h. in vier Varizellen-Saisons) monatlich in ca. 2/3 aller Münchner Kinderarztpraxen die Anzahl der jünger als 17 Jahre alten Patienten mit Varizellen oder Herpes zoster (Gürtelrose) erfasst.

**ERGEBNISSE**

Die Varizellen-Durchimpfungsrate stieg von 38 % in 2006 auf 51 % in 2007 und 53 % in 2008 an.<sup>1</sup> 2009 wurde aber kein weiterer Anstieg festgestellt. Im Vergleich dazu lag die Impfquote gegen Masern im Zeitraum 2006–2009 stabil zwischen 87 % und 89 %. Parallel dazu zeigte die Praxissurveillance (ca. 15.000 Varizellenfälle in 80–88 Praxen) einen Rückgang der gemeldeten Erkrankungen um mehr als 50 %. Die Zahl der Erkrankungen fiel von durchschnittlich 6,0 Fällen pro Monat und Praxis in der 1. Saison (Okt 2006–Sep 2007) auf 3,8 Fälle in der 2. Saison. In den Folgesaisons wurde ein weiterer Rückgang auf 3,3 bzw. 2,0 Fälle beobachtet. Der Rückgang war bei Kindern, die jünger als 5 Jahre waren, mit 61,3 % besonders ausgeprägt. Er zeigte sich aber auch bei älteren Kindern. Der Anteil der (zumeist mit einer Dosis) geimpften Kinder mit Varizellen stieg im Beobachtungszeitraum von 4 % auf 9 % an. Insgesamt wurden 208 Kinder mit Herpes zoster gemeldet. Bei Kindern, die jünger als 10 Jahre waren (n = 114), ging die Zahl der Fälle im Beobachtungszeitraum um ca. 50 % zurück.

**DISKUSSION UND SCHLUSSFOLGERUNG**

Die erhobenen Daten sowie Inzidenz-Schätzungen der Varizellenfälle (2007: 78/1000, 2008: 48/1000, 2009: 36/1000 Kinder jünger als 17 Jahre) zeigten bei einem Anstieg der Durchimpfungsrate auf 53 % einen korrespondierenden Rückgang der Erkrankung von ca. 50 %–60 %. Der MMR-Varizellen-Kombinationsimpfstoff wurde seit Mitte 2008 auch in Bayern verstärkt eingesetzt. Es ist aber noch offen, ob die Varizellen-Durchimpfungsrate auf das Niveau der Masernimpfung gesteigert werden kann.

Die regionale Surveillance zeigte deutliche positive Kurzzeiteffekte der Varizellenimpfung. Langzeiteffekte der Impfempfehlung (z. B. Durchbruchserkrankungen nach zwei Impfungen, potenzielle Verschiebung des Erkrankungsalters, Auswirkungen auf die Herpes-zoster-Epidemiologie) müssen weiter überwacht werden.

*Finanzielle Unterstützung: GlaxoSmithKline Biologicals, Rixensart (Belgien).*

**LITERATURVERZEICHNIS:**

<sup>1</sup> Streng et al., *Vaccine* 2010;28:5728–5745

## Ein Masernausbruch unter ungeimpften Teilnehmern eines Jugendtreffens, Deutschland, September–Oktober 2010

*G. Pfaff<sup>1</sup>, D. Lohr<sup>1</sup>, S. Santibanez<sup>2</sup>, A. Mankertz<sup>2</sup>, U. van Treeck<sup>3</sup>, K. Schönberger<sup>4</sup>, W. Hautmann<sup>4</sup>*

**EINLEITUNG**

Berichte über Masernausbrüche in Deutschland und in verschiedenen Ländern Europas weisen auf die Bedeutung mobiler, nicht gegen Masern immuner Jugendlicher und Erwachsener für die Übertragung des Masernvirus über lange Distanzen hin. Wir beschreiben einen Masernausbruch vornehmlich unter Jugendlichen und Erwachsenen aus drei Bundesländern, die kurz zuvor an einer Veranstaltung teilgenommen hatten.

**ERGEBNISSE**

Im September und Oktober 2010 wurden 13 Primärfälle von Masern unter ungeimpften Personen im Alter zwischen 9 und 32 Jahren (Median: 16,5) in Baden-Württemberg (n = 9), Nordrhein-Westfalen (n = 1) und Bayern (n = 3) identifiziert, die kurz zuvor an Treffen in Taizé, Frankreich, teilgenommen hatten. Alle Fälle waren an wenigstens einem

Wochenendtag zwischen dem 27.–29. August 2010 in Taizé anwesend. Auf fünf der 13 Primärfälle folgten 17 Sekundär- und sieben Tertiärfälle. Insgesamt umfasste der Ausbruch also 37 bekannte Erkrankungen.

Bei einem Primärfall und fünf Sekundärfällen, die nach Kontakt mit einem Primärfall an Masern erkrankten, erfolgte eine Genotypisierung. Alle untersuchten Fälle zeigten den Masernvirus-Genotyp D4 in der Variante ‚D4-Manchester‘ (MVs/Manchester.GBR/10.09[D4], GenBank accession number: GQ370461), was eine gemeinsame Infektkette nahelegt.

**SCHLUSSFOLGERUNG**

Der Ausbruch belegt, dass Masern durch Reiserückkehrer in Populationen eingetragen werden können, in denen die Zirkulation des Masernvirus unterbrochen ist. Die Bedeutung einer aktiven Informationspolitik und der Impfung von nicht gegen Masern immunen Jugendlichen und jungen Erwachsenen für die Masernelimination wird hervorgehoben.

<sup>1</sup> Landesgesundheitsamt Baden-Württemberg, Regierungspräsidium Stuttgart, Stuttgart;

<sup>2</sup> Nationales Referenzzentrum Masern, Mumps und Röteln (NRZ MMR) im Robert Koch-Institut (RKI), Berlin;

<sup>3</sup> Landesinstitut für Gesundheit und Arbeit des Landes Nordrhein-Westfalen (LIGA.NRW), Düsseldorf;

<sup>4</sup> Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit, Oberschleißheim

## Impfstoff-Versorgung in Deutschland – Analysen auf Basis von Daten aus den Apothekenrechenzentren

S. Klein, M. Thiede, C. Scholz, A. Höer, IGES Institut, Berlin

### FRAGESTELLUNG

Seit 2007 sind empfohlene Schutzimpfungen Pflichtleistung der gesetzlichen Krankenkassen. Der Verbrauch von Impfstoffen sinkt trotz der Kostenübernahme seit 2007. Dagegen hat sich der Umsatz mit Impfstoffen zu Lasten der gesetzlichen Krankenversicherung (GKV) seit 2005 verdoppelt, wobei er seit 2009 wieder abgesunken ist. Wirtschaftlichkeitspotenziale werden anhand einer kosten- und mengenbasierten Analyse des Impfstoffmarkts untersucht.

### MATERIAL UND METHODE

Anzahl von Impfdosen und Kosten für Impfstoffe zu Lasten der GKV werden anhand von Abrechnungsdaten der Apothekenrechenzentren (2008) detailliert dargestellt. Dabei werden die Versorgungswege Sprechstundenbedarf (SSB) und Individualverordnungen unterschieden. Eine Differenzierung der Ergebnisse erfolgt sowohl nach den ATC-Codes der Impfstoffe als auch nach Regionen (KV-Bezirken). Anhand der Preise für die einzelnen Impfstoffe werden die Kosten für einen vollen Impfschutz für Kinder nach den Empfehlungen der Ständigen Impfkommission (STIKO) dargestellt. Die quantitative Analyse wird durch die Ergebnisse einer Befragung von Krankenkassen und -verbänden ergänzt.

### ERGEBNISSE

2008 wurden zu Lasten der GKV von den niedergelassenen Ärzten 44,4 Mio. Impfdosen verordnet. Dafür sind Kosten in Höhe von 1,5 Mrd. Euro entstanden, davon 1,3 Mrd. im SSB und 132,1 Mio. für individualverordnete Impfstoffe. Der Aufbau eines Impfschutzes entsprechend den Empfehlungen der STIKO kostet für ein gesundes Mädchen bis zum Alter von 17 Jahren 1.220 Euro (Junge: 780 Euro), falls die Impfstoffe komplett über Sprechstundenbedarf bezogen werden (Kosten von 2008). Werden die Impfstoffe über Individualverordnungen abgerechnet, können Kosten von 1.340 Euro entstehen (Junge: 870 Euro).

Im Rahmen von Individualrabattverträgen wurden 2009 etwa 250.000 Impfdosen abgegeben, dies entspricht 0,62% aller verordneten Impfstoffdosen und einem Umsatz von 6,9 Mio. Euro (0,54% des GKV-Umsatzes mit Impfstoffen). Rabattverträge bestanden für Impfstoffe gegen Influenza (im Rahmen von Sortimentsverträgen), Pneumokokken und Rotaviren (Einzelwirkstoff-Verträge). Die Krankenkassen sehen – besonders im SSB – ein hohes Potenzial für Rabattverträge.

### DISKUSSION UND SCHLUSSFOLGERUNG

Über die Anzahl tatsächlich durchgeführter Impfungen kann mithilfe der vorliegenden Daten keine Aussage getroffen werden; sie liegt unter der

Anzahl verordneter Impfdosen. Die Analyse eröffnet Perspektiven für eine breite Effizienzdiskussion. Beispielsweise fällt der Kostenunterschied zwischen SSB und Individualverordnung nicht so hoch aus wie erwartet. Individualrabattverträge greifen

unter den heutigen Bedingungen im Segment der Impfstoffe nicht optimal. Aus den Analysen lassen sich Maßnahmen ableiten, die bei Erhalt der hohen Impfquoten die Wirtschaftlichkeit steigern.

## Maserneliminierung im Jahr 2010 – Das verpasste Ziel

S. Wicker<sup>1</sup>, HF Rabenau<sup>2</sup>

### EINLEITUNG

Im Jahr 2002 erarbeitete das Regionalbüro der Weltgesundheitsorganisation einen Plan zur Bekämpfung von Masern in der Europäischen Region. Die WHO empfiehlt, dass >95% der Kinder zweimal gegen Masern geimpft werden. Mit dieser Strategie wurde für das Jahr 2010 die Eliminierung der Masern zum Ziel gesetzt. Doch konnte dieses Ziel erreicht werden?

### METHODEN

Fragebogenerhebung, Impfpasskontrolle sowie serologische Untersuchungen bei Humanmedizinstudenten des 4. vorklinischen Semesters an der Goethe-Universität Frankfurt am Main.

### ERGEBNISSE

In den Wissensfragen zu Masern zeigten sich erhebliche Wissensdefizite, weniger als ein Drittel der Studenten (n = 95/324) konnten mehr als die Hälfte der Fragen richtig beantworten (Tab. 1).

Lediglich 62,3% der Humanmedizinstudenten waren zweimal gegen Masern geimpft. In den durchgeführten serologischen Untersuchungen wiesen 23,1% der Studenten eine unzureichende Masernimmunität auf (Abb. 1).

### DISKUSSION

Im Jahr 2010 wurden in Deutschland insgesamt 777 Masernfälle gemeldet. Vor diesem Hintergrund belegen auch die unzureichenden Masernimpfraten in unserem Kollektiv von Humanmedizinstudenten, dass das Ziel einer Masernelimination in Deutschland im Jahr 2010 nicht erreicht werden konnte.

Sowohl Maßnahmen der Arbeitsmedizin als auch des öffentlichen Gesundheitswesens müssen jedoch sicherstellen, dass Masernimpfraten von >95% erreicht werden. Dazu sollte auch zählen,

<sup>1</sup> Betriebsärztlicher Dienst,

<sup>2</sup> Institut für Medizinische Virologie, Klinikum der Johann Wolfgang-Goethe Universität, Frankfurt am Main

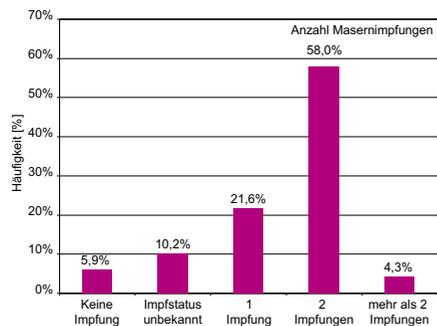


Abb. 1: Masernimpfraten von Humanmedizinstudenten (n = 324)

dass das Wissen von Medizinstudenten zum Thema „Masern“ verbessert wird, denn die Nichtdurchführung von Impfungen ist häufig in fehlendem Wissen begründet. Da ein Großteil der Studenten weder zum Infektionsweg noch zur Infektiosität der Patienten über ein solides Wissen verfügt, können diese Wissensdefizite u. U. Maßnahmen der Prävention und Krankenhaushygiene konterkarieren und Auswirkungen sowohl auf die Arbeitsplatzsicherheit als auch auf die Patientensicherheit haben.

Frage (korrekte Antwort)	Gesamt
Masern werden im direkten Kontakt durch das Einatmen infektiöser Tröpfchen oder durch infektiöse Sekrete aus Nase und Rachen übertragen (richtig)	75,6 %
Masern werden primär durch parenterale Kontakte übertragen (falsch)	36,7 %
Mitarbeiter im Gesundheitswesen haben u. U. ein erhöhtes Risiko, sich mit Masern zu infizieren (richtig)	79,6 %
Der Masern-Impfstoff ist ein Lebendimpfstoff (hergestellt aus abgeschwächten Masernviren) (richtig)	33,9 %
Der Masern-Impfstoff ist ein Tot-Impfstoff (hergestellt aus Oberflächenantigenen) (falsch)	30,2 %
Das Masernvirus führt bereits bei kurzer Exposition zu einer Infektion (Kontagionsindex nahe 100 %) (richtig)	33,0 %
Die Inkubationszeit (Zeitdauer von der Ansteckung bis zum Auftreten erster Krankheitszeichen) liegt bei ca. 4–5 Tagen (falsch)	9,9 %
Ein Patient ist erst beim Auftreten des Exanthems infektiös (falsch)	43,2 %
Komplikationen im Rahmen von Maserninfektionen treten nur in Ausnahmefällen auf (falsch)	35,5 %
Weltweit sterben jeden Tag ca. 450 Menschen an Masern (richtig)	28,1 %

Tab. 1: Wissenstest zu Masern durchgeführt bei Medizinstudenten aus dem 4. vorklinischen Semester der Goethe-Universität (n = 324)

## Nutzung von Versorgungsdaten in der Impfprävention am Beispiel von Masernimpfquoten

T. Rieck, M. Feig, T. Eckmanns, G. Poggensee, Infektionsepidemiologie, Robert Koch-Institut, Berlin

### EINLEITUNG

Alle Ärzte mit KV-Zulassung senden Quartalsaufstellungen ihrer erbrachten Leistungen zur Abrechnung an die Kassenärztlichen Vereinigungen (KVen). Die KVen übermitteln ausgewählte Dateninhalte dem Robert Koch-Institut (RKI). Impfquoten von > 95% mit zwei Dosen Masernvaccine werden für eine bundesweite Maserneliminierung als notwendig erachtet. Die Ständige Impfkommission am RKI (STIKO) empfiehlt die Gabe der beiden Dosen im Alter von 11–14 und 15–23 Monaten bei einem Impfabstand von mehr als vier Wochen.

### FRAGESTELLUNG

Es werden Masernimpfquoten im Bezirk der KV Nordrhein (KVNO) vorgestellt. Die Inanspruchnahme der Impfungen gemäß den STIKO-Empfehlungen wird untersucht.

### METHODEN

Datensätze zu Impfleistungen (Übermittlung seit 2004) und weiteren Arztbesuchen (Übermittlung seit 2008) der gesetzlich Krankenversicherten werden erhoben. Aus Gründen des Datenschutzes nutzen die KVen unterschiedliche Verschlüsselungsalgorithmen zur Pseudonymisierung der Patientendaten. Die Zuordnung mehrerer Impfdosen zu einem Patienten ist daher über KV-Grenzen hinweg (z. B. bei Wegzug) unmöglich. Für die Berechnung von Masernimpfquoten der Geburtsjahrgänge 2004–07 im Bezirk der KVNO wurden daher

Geburtskohorten von 4 Jahrgängen gebildet, die im KVNO-Bezirk konstant gewohnt und ärztliche Leistungen in Anspruch genommen haben. Sie werden definiert durch a) eine jegliche Impfung (d. h. nicht zwangsläufig Masernimpfung) im Alter von 0–4 Monaten und zusätzlich b) durch einen Arztbesuch in den letzten 3 Monaten des Beobachtungszeitraums im KVNO-Bezirk. Der Wohnsitz der Patienten zum Zeitpunkt dieser medizinischen Leistungen liegt im Bezirk der KVNO.

### ERGEBNISSE

Die Größe der Geburtskohorten beträgt jeweils ca. 48.000 Kinder, entsprechend 58% der jährlichen Anzahl Lebendgeborener im KVNO-Bezirk.

Das mittlere Impfalter < 3-Jähriger für die erste Dosis nimmt ab zwischen den Kindern geboren im Januar 2004 (15 Monate; 57% gemäß STIKO) und Dezember 2006 (13 Monate; 77% gemäß STIKO), für die zweite Dosis von 20 (52% gemäß STIKO) auf 17 (56% gemäß STIKO) Monate. Gemäß STIKO sind 31/35/40/43% der Geburtskohorten 2004–07 mit zwei Dosen Masernvaccine geimpft. Bis zum Alter von 14 Monaten haben 64/76/80/82% der Kinder mindestens eine Dosis erhalten (siehe Abb.). Mit 23 Monaten haben 58/65/69/70% zwei Dosen bekommen. Am Ende des dritten Lebensjahres betragen die Impfquoten der Kohorten 2004–06 für die erste Dosis 96/97/97% und für die zweite Dosis 83/84/86%. Am Ende des vierten Lebensjahres sind je 98% der Geburts-

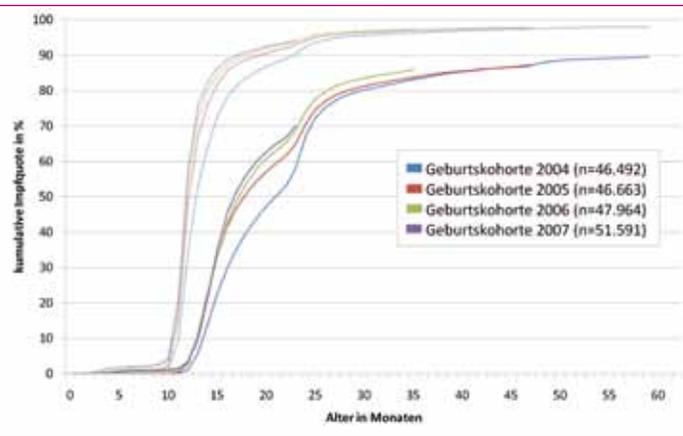


Abb.: Kumulative Impfquote für die erste und zweite Masernimpfdosis der Geburtskohorten 2004–07 im Bezirk der KV Nordrhein. Erklärungen im Text.

kohorten 2004/05 mit einer Dosis und je 87% mit 2 Dosen geimpft.

**DISKUSSION**

Die Inanspruchnahme der Masernimpfungen orientiert sich zunehmend an den STIKO-Empfehlungen. Die Quote der gemäß STIKO geimpften Kinder nimmt über die untersuchten Jahrgänge zu. Allgemein steigt die Impfquote der jüngeren Jahrgänge früher an. Für die erste Dosis existiert bis zum Ende des dritten Lebensjahres keine wesentliche Zunahme zwischen den Jahrgängen, für die zweite wird hier eine leichte Erhöhung erreicht. Selbst am Ende des vierten Lebensjahres liegt die Impfquote mit zwei Dosen noch unterhalb des für die Maserneliminierung geforderten Ziels. Insgesamt werden die Impfungen zunehmend früher, aber noch immer unzureichend durchgeführt.

# Bedeutung der Influenzaimpfung bei Patienten mit Ambulant Erworbener Pneumonie – Ergebnisse der CAPNETZ Studie

A. Tessmer<sup>1</sup>, T. Welte<sup>2</sup>, R. Schmidt-Ott<sup>3</sup>, S. Eberle<sup>3</sup>, G. Barten<sup>4</sup>, L. Gosmann<sup>4</sup>, R. Marre<sup>5</sup>, N. Suttorp<sup>1</sup>, T. Schaberg<sup>6</sup>

**FRAGESTELLUNG**

Die jährlichen Influenza-Epidemien verursachen eine erhebliche saisonale Morbidität und Mortalität. Daher empfiehlt die Ständige Impfkommission (STIKO) in Deutschland eine jährliche Impfung von Personen über 60 Jahre sowie von Personen mit einem erhöhten Risiko, wie beispielsweise immunkompromittierte Patienten und Patienten mit chronischen Grunderkrankungen.

Eine häufige Komplikation der Influenza ist die sekundäre bakterielle Pneumonie im ambulanten Bereich. Studienhypothese war, dass eine solche Influenza-ausgelöste ambulant erworbene Pneumonie (CAP) besonders schwer verläuft. Ziel war es deshalb, zu prüfen, ob bei Patienten mit CAP eine vorangegangene Influenza-Impfung mit

einem leichteren Erkrankungsverlauf und verminderter Mortalität innerhalb der Influenza-Saison einhergeht.

**MATERIAL UND METHODE**

CAPNETZ ist eine prospektive, offene, multizentrische Studie zur CAP. Die aktuelle Analyse umfasst alle zwischen Juli 2002 und Dezember 2006 prospektiv eingeschlossenen CAP-Patienten  $\geq 18$  Jahre mit bekanntem Impfstatus für Influenza (letzte 12 Monate) und Pneumokokken (innerhalb der letzten 5 Jahre). Die Patienten wurden separat als „Influenza-Saison“-Kohorte (Dezember bis April) und „Off-Saison“-Kohorte (Mai bis November) analysiert.

Anhand multivariater Analysen wurde die Assoziation von Impfstatus sowie Schwere der CAP und Mortalität untersucht und an folgende Parameter adjustiert: Alter, Geschlecht, Rauchverhalten, BMI, Pflegeheimstatus, vorausgegangene antibiotische Therapie, Pneumokokkenvaktination, Langzeitaerstofftherapie und Präsenz von Komorbiditäten.

**ERGEBNISSE**

Innerhalb der „Influenza-Saison“ hatten die geimpften Patienten eine signifikant leichtere CAP im Vergleich zu den nicht geimpften Patienten (für CURB  $\geq 1$ : OR 0.76; für Procalcitonin  $\geq 2.0$  ng/ml)

<sup>1</sup> Medizinische Klinik m. S. Infektiologie und Pneumologie, Charite, Berlin;

<sup>2</sup> Abteilung für Pneumologie, Medizinische Hochschule Hannover, Hannover;

<sup>3</sup> Impfstoffe, Reise- und Tropenmedizin, GLaxoSmith Kline, München;

<sup>4</sup> CAPNETZ Geschäftsstelle Hannover, Hannover;

<sup>5</sup> Abteilung für Medizinische Mikrobiologie & Hygiene, Universitätsklinikum Ulm, Ulm;

<sup>6</sup> Zentrum für Pneumologie, Diakoniekrankenhaus Rotenburg, Rotenburg (Wümme)

OR 0.53 und für Procalcitonin [ $\geq 0.5$  ng/ml] OR 0.71). Diese Patienten zeigten darüber hinaus ein besseres Gesamtüberleben innerhalb der 6 Monats-Verlaufskontrolle (HR 0.63, 95% CI: 0.45–0.89). Innerhalb der „Off-Saison“ waren diese Unterschiede nicht nachzuweisen. In Bezug auf das Kurzzeitüberleben (30 Tage) ergab sich in der „Influenza-Saison“ kein signifikanter Unterschied für die geimpften Patienten bei jedoch insgesamt sehr geringer Mortalitätsrate.

#### DISKUSSION UND SCHLUSSFOLGERUNG

Wir schlussfolgern, dass bei Patienten mit CAP eine vorausgegangene Influenza-Impfung innerhalb der Influenzasaison mit leichterem Verlauf der CAP und verbessertem Langzeitüberleben assoziiert ist. Diese Ergebnisse unterstützen die Studienhypothese, dass durch Influenza ausgelöste Pneumonien besonders schwer verlaufen.

## Determinanten von elterlichen Gründen gegen Impfungen ihrer Kinder und Jugendlichen

*C. Poebko-Müller, R. Kubnert, R. Schmitz, M. Schlaud, Epidemiologie und Gesundheitsberichterstattung, Robert Koch-Institut, Berlin*

#### FRAGESTELLUNG

Die sinkende Inzidenz impfpräventabler Infektionskrankheiten und deren Komplikationen sind begleitet von einer gestiegenen öffentlichen Aufmerksamkeit, die sich auf Impfnebenwirkungen richtet und die Impfkzeptanz negativ beeinflussen kann. Bei elterlichen Vorbehalten gegen Impfungen spielen Bedenken hinsichtlich der Sicherheit von Impfungen und die Vorstellung, es sei für Kinder besser, einzelne Erkrankungen selbst durchzumachen, eine wichtige Rolle. Im Folgenden wird dargestellt, welche Bedeutung letzteres Argument für die Durchimpfung hat und in welchen Gruppen diese impfskeptische Haltung häufiger vertreten ist.

#### MATERIAL UND METHODE

Im Kinder- und Jugendgesundheitsurvey („KiGGS“) wurden in der Zeit von Mai 2003 bis Mai 2006 durch das Robert Koch-Institut erstmals umfassende und bundesweit repräsentative Daten zum Gesundheitszustand von Kindern und Jugendlichen im Alter von 0–17 Jahren erhoben. Daten zur Durchimpfung wurden der ärztlichen Dokumentation in den Impfausweisen entnommen. Im ärztlichen Interview wurde danach gefragt, ob bzw. welche Gründe die Eltern hatten, dem Kind Impfungen nicht geben zu lassen.

#### ERGEBNISSE

Bei 2- bis 17-Jährigen war die Elternangabe, dass eine Impfung nicht gegeben wurde, weil die Eltern es für besser hielten, dass das Kind einzelne Erkran-

kungen selbst durchmachen würde, am stärksten mit einer fehlenden Masern-, aber auch Keuchhustenimmunisierung assoziiert.

Deskriptive Auswertungen zeigen, dass insbesondere Eltern mit einem hohen sozialen Status (9,1% (95%-Konfidenzintervall 7,9–10,5)), im Vergleich zu Eltern mit einem niedrigen sozialen Status (1,9% (1,5–2,5)) und eher Eltern, die in den alten Bundesländern wohnen (5,5% (4,9–6,2)), im Vergleich zu nur 2,0% (1,4–2,8) der in den neuen Bundesländer wohnenden Eltern diesen Grund gegen (einzelne) Impfungen angeben.

In einem logistischen Regressionsmodell wurde der Zusammenhang der Angabe des Grundes „Ich halte das Durchmachen einiger Erkrankungen für besser als die entsprechende Impfung“ mit Alter, Geschlecht, Schichtzugehörigkeit, Leben in alten bzw. neuen Bundesländern, Geschwisteranzahl, Migrantengeneration und Herkunftsland untersucht: Am stärksten mit der Wahrscheinlichkeit der Angabe dieses Grundes assoziiert ist ein hoher sozialer Status: Kinder aus Familien mit hohem sozialem Status haben eine 4,8-fach höhere Wahrscheinlichkeit, Impfung(en) nicht erhalten zu haben, weil ihre Eltern es für besser halten, dass das Kind einzelne Erkrankung selbst durchmacht, als Kinder aus Familien mit niedrigem sozialem Status (95%-KI 3,5–6,5;  $p < 0,001$ ).

#### SCHLUSSFOLGERUNG

In Bezug auf die Gründe gegen Impfungen bestehen sozialschichtabhängige Unterschiede. Diese könnten für die Bemühungen um eine weitere Verbesserung der Teilnahme an Impfungen aufschlussreich sein.

## Impfex – Qualitätssicherung im Impfen über pharmaneutrale Fortbildung

C. Sewekow, G. Schmidt, K. Stubenvoll, Kassenärztliche Vereinigung Bayerns, München

### EINLEITUNG

Der Großteil der Impfungen in Bayern wird von Vertragsärzten durchgeführt, die dem hausärztlichen Versorgungsbereich angehören. Impfkennnisse und Impfberatung sind zumeist Bestandteil der Facharztweiterbildung – darüber hinaus liegt die Fortbildung zum Impfen in der Eigenverantwortung der Ärzte. Der Fortbildungsmarkt im an Entwicklungen reichen Impfwesen ist großteils vom Sponsoring der Pharmaindustrie abhängig.

### FRAGESTELLUNG

Das Ziel von Impfex ist es, die Qualität der Impfleistungen durch pharmaneutrale Fortbildungsangebote zu steigern und durch die Verknüpfung mit einem Zertifikat die Motivation insbesondere der Hausärzte zur regelmäßigen Fortbildung zu steigern.

### METHODIK

Innerhalb des Programms „Ausgezeichnete Patientenversorgung“ (APV) der Kassenärztlichen Vereinigung Bayerns (KVB) wurde im Juli 2009 die freiwillige Qualitätsmaßnahme Impfex in Zusammenarbeit mit Forum Impfen e.V. implementiert. Teilnahmeberechtigt sind alle impfenden Vertragsärzte in Bayern, die zum einen eine aktuelle Impfortbildung besuchen müssen. Die KVB bietet dazu eine pharmaneutrale Fortbildung u.a. mit folgenden Themen an: Grundlagen der Immunologie und Infektiologie, Impfstoff-Typen, Impfun-

gen bei Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen, Empfehlungen der Ständigen Impfkommission. Alternativ können teilnehmende Ärzte den Besuch einer anderen Veranstaltung nachweisen, an die bestimmte inhaltliche und formale Bedingungen gestellt werden. Alle Teilnehmer müssen anschließend in einer elektronischen Fachwissensprüfung 60 per Zufallsverfahren zusammengestellte Fragen zum Impfen zu mind. 70% richtig beantworten, um ein Zertifikat der APV zu erhalten. Die Prüfung kann zwei Mal im Kalenderhalbjahr absolviert werden. Das Zertifikat hat eine Gültigkeitsdauer von 2 Jahren.

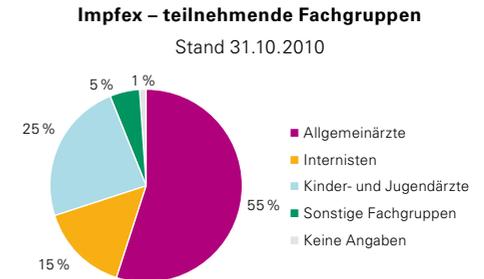
### ERGEBNISSE

Im Zeitraum vom 01.07.2009 (Start der Qualitätsmaßnahme) bis zum 30.10.2010 haben 14 Veranstaltungen mit insgesamt ca. 1.180 Teilnehmern in allen Bezirken Bayerns stattgefunden. Die elektronische Fachwissensprüfung wurde ca. 550 Mal mit einer Erfolgsquote von 70% absolviert. Ein Zertifikat haben 309 Ärzte verschiedener Fachgruppen erhalten (vgl. Grafik 1). Damit wird unter den potenziellen rund 11.880 Teilnehmern (hausärztliche Internisten, Allgemeinmediziner, Kinder- und Jugendärzte, Frauenärzte) eine Quote von 2,7% erreicht.

### DISKUSSION UND SCHLUSSFOLGERUNG

Die niedrige Teilnahmequote an der Qualitätsmaßnahme lässt den Schluss zu, dass der Anreiz eines Zertifikats nicht ausreicht, um die Vertrags-

ärzte zur Teilnahme an einer Prüfung über die eigenen Impfkennnisse zu motivieren. Hier müssen alternative Ansätze geprüft werden, bspw. ein Bonus für teilnehmende Ärzte. Das große Interesse an einem Angebot von pharmafreien Impfortbildungen mit qualifizierten Referenten zeigt jedoch deutlich, dass das Bedürfnis seitens der Ärzteschaft an neutraler, gesicherter Information zu impfmedizinischen Inhalten existiert. Diese Folgerung wird auch von der durchschnittlich guten bis sehr guten Bewertung der Fortbildung gestützt.



Grafik 1: Impfex – teilnehmende Fachgruppen

## Saisonale Influenzaimpfung: Welche Faktoren beeinflussen die Impfquoten bei Erwachsenen in Deutschland?

M. Böbmer, D. Walter, S. Müters, G. Krause, O. Wichmann, Robert Koch-Institut, Berlin

### FRAGESTELLUNG

Die jährliche Impfung stellt eine der effektivsten Methoden dar, um die Krankheitslast der saisonalen Influenza zu reduzieren. Zur Senkung der Influenza-bedingten schweren und tödlichen Krankheitsverläufe empfiehlt die Ständige Impfkommission (STIKO) die Impfung für folgende Risikogruppen: (1) Personen >60 Jahre; (2) Personen mit chronischen Grundkrankheiten; (3) Personen in Pflegeheimen; (4) Personen mit erhöhtem beruflichen Risiko (z.B. medizinisches Personal); (5) Schwangeren. Um den Erfolg von jährlichen Impfkampagnen zu messen und diese ggf. zu verbessern, ist ein systematisches Impfquoten-Monitoring in den Zielgruppen notwendig. Ziel dieses

Projektes war es, Impfquoten für die erwachsene Bevölkerung in Deutschland – stratifiziert nach Alter, Geschlecht und anderen soziodemografischen Parametern – zu erfassen und potenzielle Barrieren zu identifizieren, die gute Impfquoten verhindern. Ein Analyseschwerpunkt wurde dabei auf die Zielgruppen (1), (2) und (4) gesetzt.

### MATERIAL UND METHODEN

Als Basis für die Analysen dienten Daten, die im vom Robert Koch-Institut durchgeführten Telefonsurvey „Gesundheit in Deutschland aktuell“ (GEDA 2009) erhoben wurden. Impfquoten für zwei aufeinanderfolgende Influenzasaisons (2007/08, 2008/09) wurden für die Allgemeinbevölkerung

sowie die Zielgruppen (1), (2) und (4) berechnet. Faktoren, die potenziell einen Einfluss auf die Impfquoten haben (z. B. Geschlecht, Wohnort, Bildungsstatus, Haushaltseinkommen), wurden mit Hilfe von univariaten und multivariaten Verfahren analysiert. Odds Ratios (OR) und 95% Konfidenzintervalle (KI) wurden, wenn erforderlich, berechnet (p-Wert < 0,05 für statistisch signifikante Unterschiede).

#### ERGEBNISSE

Daten aus 21.262 für die erwachsene Bevölkerung in Deutschland repräsentativen Haushaltskontakten flossen in die Analyse ein. Die Impfquote in der Allgemeinbevölkerung lag bei 30,8% (95% KI 29,8–31,8) in der Saison 2007/08 und bei 28,1% (95% KI 27,0–29,2) in 2008/09. Der Anteil geimpfter Personen > 60 Jahre betrug in beiden Saisons knapp über 55%, bei chronisch Kranken knapp über 42%. In beiden Zielgruppen waren ein mittleres Haushaltseinkommen, ein höheres Lebensalter und ein Wohnort in den neuen Bundesländern unabhängig mit höheren Impfquoten assoziiert. Medizinisches Personal war signifikant weniger häufig geimpft als die Allgemeinbevölkerung (ca. 21%,  $p < 0,001$ ).

#### DISKUSSION UND SCHLUSSFOLGERUNG

Die saisonalen Influenzaimpfquoten bei empfohlenen Zielgruppen in Deutschland sind nach wie vor niedrig. Dies gilt im besonderen Maße für Personen mit chronischen Grundkrankheiten und medizinisches Personal. Besondere Anstrengungen müssen unternommen werden, um die Impfbereitschaft von medizinischem Personal zu steigern, da dieses als potenzieller Überträger des Virus auf vulnerable Personen und nicht zuletzt als Multiplikator der Influenzaimpfung bei Risikogruppen fungiert.

Weitere Studien sind notwendig, um die Gründe von unzureichenden Impfquoten detailliert zu erfassen und um effiziente Strategien zur Steigerung der Impfquoten zu entwickeln. Monitoring-Werkzeuge wie GEDA sind essenziell notwendig, um den Erfolg solcher Strategien abzuschätzen und sie zu verbessern.

## Surveillance von schweren Influenza-assoziierten Erkrankungen auf Intensivstationen in bayerischen Kinderkliniken

J. Benser<sup>1</sup>, A. Streng<sup>1</sup>, B. Weißbrich<sup>2</sup>, J. G. Liese<sup>1</sup>

#### EINLEITUNG

Influenza gehört zu den häufigsten impfpräventablen Erkrankungen. Im Kindes- und Jugendalter verläuft Influenza normalerweise milde. Jedoch kommt es auch bei Kindern ohne bekannte Grunderkrankungen gelegentlich zu schweren Verläufen und Todesfällen. Studien aus anderen Ländern zeigen, dass ca. 4%–11% aller stationär aufgenommenen Kinder mit laborbestätigter Influenza intensivstationärer Behandlung bedürfen.<sup>1</sup> In Deutschland sind epidemiologische Daten zu schweren pädiatrischen Influenza-Infektionen nur begrenzt verfügbar. Bei einer deutschlandweiten Studie wurden 2006 bis 2008 auf pädiatrischen Intensivstationen über das Meldesystem der ESPED („Erhebungseinheit für seltene pädiatrische Erkrankungen in Deutschland“) für drei Influenzasaisons insgesamt 20 intensivstationspflichtige Influenza-Erkrankungen (inklusive zwei Todesfällen) bei Kindern unter 17 Jahren registriert; eine starke Untererfassung wurde vermutet.<sup>2</sup> 2009/2010 wurde vom Robert Koch-Institut eine neue ESPED-Studie zu schweren

Verläufen der „Neuen Influenza A (H1N1) 2009“ bei Kindern gestartet. Dort wurden – wohl auch aufgrund der erhöhten Aufmerksamkeit für den neuen pandemischen Erreger und demgemäß häufigerer Influenza-Diagnostik – von April 2009 bis April 2010 insgesamt 93 Patienten (darunter 15 Todesfälle) gemeldet.<sup>3</sup> Ziel unserer im Oktober 2010 auf bayerischen pädiatrischen Intensivstationen gestarteten, prospektiven, aktiven Surveillance-Studie ist es, laborbestätigte schwere Influenza-assoziierte Erkrankungen und Todesfälle im Kindes- und Jugendalter in einer definierten Region (Bayern) über 2 Saisons möglichst vollständig zu erfassen und deren Inzidenz zu schätzen. Weitere Ziele sind die Bestimmung des Anteils der Influenza-Infektionen an schweren akuten Atemwegserkrankungen (ARE) sowie die Analyse von Risikofaktoren und Komplikationen.

#### METHODIK

In Bayern gibt es 30 Kinderkliniken mit einer Intensivstation bzw. mit Intensivbetten für Kinder im Alter ab einem Monat (insgesamt ca. 100 Intensivbetten). Bei allen diesen Kliniken wurde zur Teilnahme an der Studie angefragt. Von Oktober 2010 bis März 2012 (d. h. für 2 Influenza-Saisons) werden an den teilnehmenden Kliniken alle Kinder und Jugendlichen im Alter ab einem Monat bis einschließlich 16 Jahren erfasst, die die folgen-

<sup>1</sup> Forschungsgruppe Infektionsepidemiologie, Universitätsklinikum Würzburg, Kinderklinik und Poliklinik, Würzburg;

<sup>2</sup> Institut für Virologie und Immunbiologie, Universität Würzburg, Würzburg

den Einschlusskriterien erfüllen: a) Aufnahme auf eine pädiatrische Intensivstation mit vermuteter ARE oder bereits bekannter Influenza-Infektion oder mit Verdacht auf Influenza-bedingte Komplikationen, b) Kinder mit auf der Intensivstation beginnenden ARE/Influenza-Symptomen, c) Todesfälle während des stationären Aufenthaltes mit Verdacht auf ARE/Influenza. Im Rahmen des Projektes wird für alle diese Kinder eine kostenfreie Diagnostik aus Nasen-Rachen-Sekret oder Trachealsekret auf Influenzaviren (A und B, mit Feintypisierung) und andere virale ARE-Erreger (RSV, Adeno-, Rhino-, Enteroviren, humanes Metapneumovirus, Parainfluenza 1 bis 4, Coronaviren, humanes Bocavirus) mittels Multiplex-Polymerase-Kettenreaktion (PCR) angeboten. Die Durchführung erfolgt im Institut für Virologie der Universität Würzburg. Für jede Intensivstation übernimmt ein Studienarzt der beteiligten Klinik die Information der Eltern und die Einwilligung zur Datenerhebung. Mittels eines standardisierten Fragebogens werden vom Studienarzt Basisdaten zur Demografie (Alter, Geschlecht, Größe, Gewicht, Postleitzahl des Wohnortes) sowie Aufenthaltsdauer, Diagnose, Symptome und Schweregrad bei Intensivstationsaufnahme, diagnostische Verfahren, Behandlungsprozeduren, Influenza-Impfstatus, Risikofaktoren, Komplikationen, Infektionen mit weiteren Erregern, Verlauf der Krankheit, Krankheitsfolgen und Befunde des lokalen Labors erfasst. Die Auswertung der Fragebögen erfolgt in der Studienzentrale an der Universitätskinderklinik Würzburg. Alle Patientendaten werden pseudonymisiert (d. h. ohne Namensbezug) erhoben und ausgewertet.

**ERGEBNISSE UND AUSBLICK**

Die Studie ist in der ersten Influenzasaison 2010/2011 erfolgreich gestartet. Bislang beteiligen sich 23 (77%) der 30 pädiatrischen Kinderkliniken mit Intensivbetten in Bayern. Bis Mitte Juli 2011 wurde das Angebot der PCR-Diagnostik auf ARE-Erreger für 184 Patienten in Anspruch genommen. Davon waren 124 (67%) Proben positiv; 147 Erreger wurden diagnostiziert (Mehrfachbefunde bei 21 Patienten). Der häufigste nachgewiesene Erreger war RSV (46%), gefolgt von Rhinoviren (23%) und Influenza-Viren (14%). Zu 182 ARE-Patienten liegen Fragebögen vor und werden derzeit ausgewertet.

Bei weiterhin hoher Beteiligung wird diese Studie erstmals Inzidenz-Schätzungen zu schwer verlaufenden Infektionen von Influenza (und von weiteren ARE-Erregern) sowie die Ermittlung von Risikofaktoren bei pädiatrischen Patienten ermöglichen. Diese sind für die Diskussion um die Einführung der allgemeinen Influenzaimpfung im Kindesalter von hoher Bedeutung.

**VERANTWORTLICHKEITEN UND FINANZIELLE UNTERSTÜTZUNG**

Die Studie wird von der Kinderklinik des Universitätsklinikums und der Virologie der Universität Würzburg initiiert, geplant, durchgeführt und ausgewertet. Finanziell wird die Studie von der Fa. GlaxoSmithKline Biologicals, Rixensart (Belgien), ohne Auflagen und Beteiligung an der Durchführung der Studie und Auswertung der Daten unterstützt.

Wir danken der Stiftung Präventive Pädiatrie für den Erhalt des Förderpreises, der im Rahmen der 2. Nationalen Impfkongferenz 2011, Stuttgart, für dieses Projekt verliehen wurde.

**LITERATURVERZEICHNIS:**

1. CDC: Prevention and control of influenza. Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). Morbidity and Mortality Weekly Report 2008; 57:1-60
2. Streng A, Grote V, Liese JG : Severe influenza cases in paediatric intensive care units in Germany

during the pre-pandemic seasons 2005 to 2008 (BMC Infectious Diseases 2011; submitted, in revision)

3. Altmann M, Fiebig L, Soyka J, von Kries R, Dehnert M, Haas W: Severe cases of pandemic (H1N1) 2009 in children, Germany. Emerging Infectious Diseases 2011;17(2):186-192

## Expertenworkshop – Impfprävention bei Kindern und Jugendlichen mit Migrationshintergrund

*K. Atzpodien, D. Walter, S. Reiter, Robert Koch-Institut, Berlin*

**EINLEITUNG**

Laut aktuellem Mikrozensus (2007) stammt mehr als ein Viertel (26,4%) der in Deutschland lebenden Kinder und Jugendlichen aus einer Familie mit Migrationshintergrund. Aussagen über den Impfstatus dieser Kinder und Jugendlichen können aufgrund der Datenlage jedoch nur in eingeschränktem Maße getätigt werden. Auf Basis der Ergebnisse des Kinder- und Jugendgesundheits surveys (KiGGS) wurde 2010 ein vom Bundesministerium für Gesundheit gefördertes Forschungsprojekt mit dem Titel „Entwicklung einer Strategie zur Steigerung der Impfquoten bei Kindern und Jugendlichen mit Migrationshintergrund“ initiiert. Im Rahmen dieses Forschungsprojektes wurde ein Expertenworkshop organisiert mit dem Ziel, in einem fachlichen Austausch zentrale Fragestellungen zu diskutieren.

**METHODEN**

Der Expertenworkshop wurde am 25. November 2010 am Robert Koch-Institut in Berlin durchgeführt. Zu diesem waren 28 Experten aus den Bereichen Kinder- und Jugendmedizin, Migrantenorganisationen, Wohlfahrtsverbänden, dem Öffentlichen Gesundheitsdienst sowie der Wissenschaft eingeladen. Beiträge zur aktuellen Datenlage sowie zu Initiativen, die das Thema Impfprävention bei Kindern und Jugendlichen mit Migrationshintergrund berücksichtigen, wurden im ersten Arbeitsblock vorgestellt und diskutiert. Im zweiten Arbeitsblock wurde in einer von einer Moderatorin geleiteten Diskussion im Vorfeld definierten Fragestellungen nachgegangen. Diese beinhalteten den Handlungsbedarf, Barrieren und Ressourcen für die Inanspruchnahme von Impfungen, erfolgversprechende Zugangs- bzw. Kommunikationswege zu den Zielgruppen sowie Ansatzpunkte für weitere Maßnahmen.

**ERGEBNISSE**

Aktuelle Daten aus der KiGGS-Studie zeigen Defizite in den Impfquoten insbesondere bei nach der Geburt zugewanderten Kindern und Jugendlichen sowie Jugendlichen mit Migrationshintergrund. Daten von Schuleingangsuntersuchungen deutscher Großstädte deuten darauf hin, dass Kinder mit Migrationshintergrund nicht schlechter geimpft sind als Kinder ohne Migrationshintergrund. Bei Jugendlichen jedoch liegen neben den KiGGS-Daten keine bundesweiten Daten zu Impfquoten vor. Handlungsbedarf wurde vor allem bei Jugendlichen mit, aber auch ohne Migrationshintergrund sowie bei neu zugewanderten Kindern und Jugendlichen gesehen. Die Inanspruchnahme der Jugenduntersuchung (J1), die mit einer verbesserten Durchimpfung im Zusammenhang steht, liegt bundesweit bei allen Jugendlichen zu niedrig (37,9% in KiGGS) und ist insbesondere bei Jugendlichen mit Migrationshintergrund gering. Die auf dem Workshop vorgestellten Praxisprojekte zeigten beispielhaft Zugangswege auf, mit denen schwer zu erreichende Zielgruppen für Maßnahmen der Impfprävention besser erreicht werden können. Als Barrieren für die geringe Inanspruchnahme wurde für Familien mit Migrationshintergrund eher bestehender Informationsbedarf sowie „Nicht-Wissen“ als eine impfkritische Haltung diskutiert.

**SCHLUSSFOLGERUNG**

Lokal durchgeführte Projekte bieten gute Beispiele zum Abbau von Barrieren bei der Inanspruchnahme von Impfungen. Die Workshop-Ergebnisse werden in die Planung von im Projekt durchzuführenden Fokusgruppen in den Zielgruppen sowie die weitere Projektgestaltung einfließen. Bestehende Kenntnislücken insbesondere zu dem Aspekt der Barrieren und Ressourcen für die Inanspruchnahme von Impf- und Informationsangeboten sollen in den Fokusgruppen vertiefend analysiert werden.

## Lebenszeitprävalenz von Keuchhusten bei zehnjährigen Schulkindern in Baden-Württemberg

*I. Zöllner<sup>1</sup>, H. Knebel<sup>1</sup>, B. Link<sup>1</sup>, I. Piechotowski<sup>2</sup> und B. Kouros<sup>2</sup>*

**FRAGESTELLUNGEN**

Wie hoch ist die Lebenszeitprävalenz von Keuchhusten bei zehnjährigen Schulkindern in Baden-Württemberg? Ist die Prävalenz mit dem Anstieg der Durchimpfungsraten gegen Pertussis in den vergangenen zwei Jahrzehnten gesunken?

**MATERIAL UND METHODE**

Im Rahmen einer Untersuchung bei Viertklässlern in Baden-Württemberg (Projekt Beobachtungsgesundheitsämter) wurden mit Hilfe von Elternfragebögen Daten zur Lebenszeitprävalenz von Keuchhusten (Pertussis) erhoben. Die Antworten der Eltern auf die Frage: „Hat ein Arzt jemals bei Ihrem Kind Keuchhusten festgestellt?“ wurden insgesamt und getrennt nach Untersuchungsgebieten ausgewertet. Für 2007/08 liegen Daten aus 17 Untersuchungsgebieten vor. Im Zeitraum 1992/93–2002/03 wurde die Erhebung an vier Untersuchungsstellen durchgeführt.

Im Rahmen der Einschulungsuntersuchungen werden jährlich die Durchimpfungsraten gegen Pertussis für das Land Baden-Württemberg ermittelt, die in aggregierter Form beim Landesgesundheitsamt für den Zeitraum 1987–2008 vorliegen.

**ERGEBNISSE**

In der Untersuchungsrunde 2007/08 lagen die Keuchhusten-Prävalenzen in allen Untersuchungsgebieten unter 10 Prozent. Die höchsten Raten wurden im Ostalbkreis und in den Landkreisen Biberach und Rastatt beobachtet. Niedrige Prävalenzen wurden in den Untersuchungsgebieten der Kreise Ravensburg, Ortenau, Schwarzwald-Baar, Hohenlohe, Karlsruhe und Neckar-Odenwald berichtet.

Der Vergleich der Prävalenzraten von 2007/08 mit denen der Jahre 1992/93 bis 1998/99 in den entsprechenden Untersuchungsgebieten ergab einen deutlichen Rückgang der Lebenszeitprävalenz von Pertussis bei Viertklässlern. So sank die Häufigkeit der Erkrankung an Keuchhusten in Kehl von über 30 Prozent in den 1990er-Jahren auf etwa 2 Prozent im Untersuchungsjahr 2007/08. Eine ähnliche Entwicklung wurde im Landkreis Ravensburg, in Mannheim und Stuttgart beobachtet.

**DISKUSSION UND SCHLUSSFOLGERUNG**

Der beobachtete Rückgang der Erkrankungen an Keuchhusten fällt in den Zeitraum, in dem die Durchimpfungsraten gegen Pertussis bei Kindern in Baden-Württemberg deutlich angestiegen sind. Die Daten aus Einschulungsuntersuchungen zeigen einen Anstieg des Anteils der gegen Keuchhusten geimpften Kinder von 14 Prozent im Jahr 1996 auf 87 Prozent im Jahr 2003, dem Einschulungsjahr der 2007/08 untersuchten Viertklässler. Im Jahr

<sup>1</sup> Landesgesundheitsamt Baden-Württemberg;

<sup>2</sup> Ministerium für Arbeit und Sozialordnung, Familie, Frauen und Senioren, Stuttgart

2008 waren schon 93 Prozent der Einschulungskinder mindestens viermal gegen Pertussis geimpft. Die vorliegenden Daten lassen jedoch keine Rückschlüsse auf die Entwicklung der Erkrankungen an Keuchhusten bei höheren Altersgruppen zu.

Die seit 1996 gewachsene Verbreitung der Impfungen gegen Pertussis geht in Baden-Württemberg mit einem deutlichen Rückgang der Erkrankungen an Keuchhusten bei zehnjährigen Schulkindern einher, was im Hinblick auf die mit

dieser Krankheit verbundenen Symptome positiv zu bewerten ist. Andererseits gibt es aus anderen Bundesländern Hinweise auf eine Zunahme von Erkrankungen bei Jugendlichen und Erwachsenen. Vor diesem Hintergrund wären bevölkerungsbezogene Untersuchungen zu Pertussis bei Erwachsenen von Interesse, um entsprechende Grundlagen für die Weiterentwicklung der Impfempfehlungen nutzen zu können.

## Wissen, Einstellung und Praxis von Schülern zwischen 11 und 17 Jahren in Bezug auf Masernimpfungen

F. Burckhardt<sup>1</sup>, M. Cardinale<sup>2</sup>

### EINLEITUNG

Die weltweite Maserneradikation bleibt eines der Hauptziele der Weltgesundheitsorganisation und erfordert intensive lokale Anstrengungen. Wir führten eine Querschnittsstudie unter Schülern der Hauptschule, Realschule und des Gymnasiums in Haßloch, Rheinland Pfalz, durch und fragten nach Wissen, Einstellung und Praxis bezüglich Masernimpfung, um Impflücken und deren Ursachen zu identifizieren.

### METHODEN

Mit einem strukturierten Fragebogen zu Demografie, Impfstatus nach Impfbuch und Ursachen für Nichtimpfung wurden 220 Schüler der fünften und neunten Klassen befragt. Impfquoten wurden nach Schultyp und Klassenstufe stratifiziert und Impfinformationsquellen und Gründe für Nichtimpfung nach Häufigkeit ausgewertet. In einer multivariablen logistischen Regression wurden mögliche förderliche Faktoren für Impfungen identifiziert.

### ERGEBNISSE

Von 220 Schülern hatten 213 (97%) einen bekannten Impfstatus. 201 von 213 (92%) Schülern waren gegen Masern geimpft. Von den zwölf ungeimpften Schülern hatten fünf (42%) die Impfung vergessen.

<sup>1</sup>Institut für Hygiene und Infektionsschutz, Landau;

<sup>2</sup>Hannab-Arendt-Gymnasium, Haßloch

94 von 98 (96%) Jungen und 107 von 115 (93%) Mädchen waren gegen Masern geimpft. Impfquoten waren 90% (45/50) in der Hauptschule, 95% (69/73) in der Realschule und 97% (87/90) im Gymnasium. 92% (122/132) der Fünftklässler und 98% (79/81) der Neuntklässler waren gegen Masern geimpft. Ihren Hausarzt nannten 51 (23%) der Schüler als Informationsquelle für Impfungen, das Fernsehen war für 37 (17%) und die Schule für 31 (14%) die Informationsquellen zum Thema Impfungen. Lediglich fünf (2%) Schüler nannten das Internet als Informationsquelle. In der multivariablen logistischen

Regression waren die Variablen „Tetanus-Impfung“, „9. Klasse“, „männlich“ und „keine Hauptschule“ mit einer erhöhten Chance auf Masernimpfung assoziiert, wobei lediglich „Tetanus-Impfung“ auf dem Niveau  $p < 0,05$  statistisch signifikant war.

### DISKUSSION

Wir beobachteten unterschiedliche Impfquoten in Abhängigkeit von Schultyp und Klassenstufe. Insbesondere neu eingeschulte Hauptschüler hatten niedrige Impfquoten und sollten daher in Impfkampagnen gezielt angesprochen werden.

## Schulanfängerkohorte 2002–2007. Welche Masernimpflücken werden geschlossen?

A. Iseke, Kinder- und Jugendgesundheitspflege, Gesundheitsamt Stadt Münster, Münster

### FRAGESTELLUNG

Werden Masern-Impflücken, die bei der Schuleingangsuntersuchung bestehen, im frühen Schulalter geschlossen, und können Prädiktoren für ein Schließen bzw. eine Persistenz von Impflücken postuliert werden?

### MATERIAL UND METHODE

Das Ziel der Maserneradikation in Deutschland ist auch Ende 2010 noch nicht erreicht. Schuleingangsuntersuchungen (SEU) weisen auf steigende Impfquoten hin, die Impfungen erfolgen aber nicht immer zeitgerecht. Ausbrüche an bestimmten Schulformen weisen darauf hin, dass der Impfgedanke nicht von allen Bevölkerungsgruppen gleichmäßig getragen wird.

Die Landesimpfkampagne (LIK) in NRW 2007–2008 ermöglichte neben den jährlichen SEU eine Impfstaterhebung bei Schülern ab der Sekundarstufe. Von den rund 2.670 Kindern, die bei der SEU 2002 in Münster untersucht wurden, besuchten im Schuljahr 2007/2008 noch rund 2.080 Kinder eine Schule in Münster. Bei 1.589 dieser Schüler (Studiengruppe) wurde sowohl bei der SEU als auch bei der LIK ein Impfheft vorgelegt. Die Impfdaten dieser Kinder wurden longitudinal personenbezogen ausgewertet.

In dieser Studie wurde die Gruppe der im Schulalter gegen Masern nachgeimpften Kinder mit der Gruppe derjenigen Kinder verglichen, die auch bei der LIK noch gegen Masern ungeimpft waren.

## ERGEBNISSE

Während bei der SEU noch 160 (11,1%) Kinder gegen Masern ungeimpft waren, traf dies bei der LIK noch auf 33 Kinder (2,3% der Studiengruppe) zu. Die Gruppe „nachgeimpfter“ Kinder unterscheidet sich von der „ungeimpften“ Gruppe nicht relevant bezüglich der Indikatoren „Geschlecht“, „Herkunft“, „Sozialressourcen“, „Art der Sekundarschule“. Als bedeutsamer Faktor stellt sich dagegen die Impfeinstellung der betreuenden Arztpraxis im Vorschulalter heraus.

Bei Schülern, die im Vorschulalter durch eine impfbefürwortende Praxis betreut wurden, wurde die fehlende Masernimpfung bis zur LIK in 83,1% nachgeholt. Bei Schülern, die im Vorschulalter durch eine eher impfskeptische Praxis betreut waren, erfolgte eine Nachimpfung in nur 77,3%, auch wenn mittlerweile offenbar vielfach ein Arztwechsel stattgefunden hatte.

## DISKUSSION UND SCHLUSSFOLGERUNG

Rund 80% der bei SEU bestehenden Masern-Impflücken werden im frühen Schulalter geschlossen. Durch den Rückgriff auf den Indikatorsatz der Schuleingangsuntersuchungen konnte die Gruppe der „nachgeimpften Kinder“ mit derjenigen, die bis zur Landesimpfkampagne keine Masernimpfung erhalten hatten, verglichen werden. Wie aus den Ergebnissen hervorgeht, ließen sich die Unterschiede zwischen beiden Gruppen weder durch soziale Indikatoren noch durch einen möglichen Migrationshintergrund erklären. Auch der Einfluss weiterer Faktoren, z. B. Wohnbezirk bei der Einschulung, Geschwisterzahl, Anzahl der vor der Einschulung erfolgten Früherkennungsuntersuchungen, waren für beide Gruppen nicht signifikant unterschiedlich.

Folgende Feststellung bei der Durchsicht der Impfhefte deutet auf den Einfluss der „Impf-

einstellung des vorschulisch betreuenden Arztes“ hin. Bei Kindern, die im Vorschulalter ausweislich der Eintragung im Impfheft durch impfskeptische Ärzte betreut wurden, erfolgte die Catch-up-Masern-Impfung auffallend häufig durch einen als Impfbefürworter bekannten Arzt. Das kann ein Indiz dafür sein, dass die Eltern grundsätzlich die Masernimpfung nicht ablehnten und die fehlende Impfung wahrscheinlich auf die ablehnende Haltung des Arztes zurückzuführen ist. Erst der Wechsel zu einem eher impfbefürwortenden Arzt dürfte somit zur nachträglichen Impfung geführt haben. Bei dieser Deutung handelt sich allerdings um eine Hypothese, die durch gezielte Untersuchungen bestätigt werden müsste.

Die Impfbereitschaft in Deutschland ist grundsätzlich ausreichend. Eine wesentliche Zielgruppe für zukünftige Impfstrategien sind Ärzte, die Kinder im Vorschulalter betreuen und die die öffentlichen Impfempfehlungen bisher deutlich seltener umsetzen als der Durchschnitt der impfenden Ärzte.

# Impfquoten bei Kindern und Jugendlichen mit Migrationshintergrund in Deutschland – Determinanten und Handlungsbedarf – Ergebnisse aus dem Kinder- und Jugendgesundheitsurvey (KiGGS)

R. Schmitz<sup>1</sup>, C. Poethko-Müller<sup>1</sup>, U. Ellert<sup>1</sup>, R. Kubnert<sup>1</sup>, H. Neubauer<sup>1</sup>, L. Schenk<sup>2</sup>, M. Schland<sup>1</sup>

## FRAGESTELLUNG

Regionale Studien weisen auf unterschiedliche Impfquoten bei Migranten und Nichtmigranten, aber auch bei verschiedenen Migrantengruppen hin. Die Bedeutung von Differenzierungsmerkmalen bei Kindern und Jugendlichen mit Migrationshintergrund (MH) für die Durchimpfung wird an einer repräsentativen Stichprobe für Deutschland untersucht.

## MATERIAL UND METHODE

Im Kinder- und Jugendgesundheitsurvey (KiGGS) wurden von 2003–2006 durch das Robert Koch-Institut erstmals umfassende und bundesweit repräsentative Daten zum Gesundheitszustand von Kindern und Jugendlichen im Alter von 0 bis 17 Jahren erhoben. Daten zur Durchimpfung wurden der ärztlichen Dokumentation in den Impfausweisen entnommen. Am Beispiel der vollständigen Tetanusgrundimmunisierung als der am besten durchgeführten Impfung wurde bei 2- bis 17-Jähri-

gen die Bedeutung des Migrationshintergrundes für die Durchimpfung analysiert.

## ERGEBNISSE

Deskriptive Auswertungen zeigen, dass 2- bis 17-Jährige aus der Türkei (91,0% (95% – Konfidenzintervall (KI) 88,8–92,9)), den Ländern der ehemaligen Sowjetunion (85,6% (81,9–88,6)) und sonstigen Herkunftsländern (91,1% (89,5–92,5)) signifikant schlechter gegen Tetanus grundimmunisiert sind als Kinder und Jugendliche ohne MH (94,0% (93,2–94,7)). Dies gilt insbesondere für die Gruppe aus den Ländern der ehemaligen Sowjetunion. Dieser Unterschied ist jedoch altersabhängig und besteht bei jüngeren Kindern (2- bis 10-Jährige) nicht. Allerdings ist auch bei Jüngeren die Durchimpfung von selbst Zugewanderten schlechter als bei nachfolgenden Einwanderergenerationen bzw. Kindern ohne MH. In logistischen Regressionsmodellen wurde der Zusammenhang von vollständiger Tetanusgrundimmunisierung mit Alter, Geschlecht, Schichtzugehörigkeit, Leben in alten bzw. neuen Bundesländern, Geschwisteranzahl, Einwanderergeneration und Herkunftsland bzw. ein- oder beidseitiger MH untersucht. Am stärksten mit der Wahrscheinlichkeit einer unvollständigen Tetanusgrundimmunisierung assoziiert

<sup>1</sup>Epidemiologie und Gesundheitsberichterstattung, Robert Koch-Institut, Berlin;

<sup>2</sup>Institut für Medizinische Soziologie, Charité Universitätsmedizin Berlin, Berlin

ist die erste Einwanderergeneration. Selbst zugewanderte Kinder haben eine 5,3-fach höhere Wahrscheinlichkeit, unzureichend grundimmunisiert zu sein, als Nichtmigranten (95% KI 3,9–7,2;  $p < 0,0001$ ), während in Deutschland geborene Migranten sich nicht von Nichtmigranten unterscheiden.

#### DISKUSSION UND SCHLUSSFOLGERUNG

Unsere Auswertungen zeigen als wichtigstes Differenzierungsmerkmal bezüglich der Tetanus-

grundimmunisierung die Geburt eines Kindes in Deutschland bzw. die Zuwanderung von Kindern nach der Geburt. Die Verbesserung von Informationen über Schutzimpfungen über sprachliche Barrieren hinweg sowie das aktive Angebot von Impfungen insbesondere für neu bzw. selbst zugewanderte Kinder und Jugendliche scheinen wichtig, um die Durchimpfung in den Migranten-gruppen mit schlechten Impfquoten zu verbessern.

## Neue Erkenntnisse zum Impfschutz von 10- bis 12-jährigen Kindern in Bayern – erstmalig bayernweite Impfbuchkontrollen in den 6. Klassen im Schuljahr 2009/10

M.-S. Ludwig<sup>1</sup>, S. Scholz<sup>1</sup>, R. Schulz<sup>1</sup>, R. Fischer<sup>2</sup>, T. Schneider<sup>1</sup>, G. Hölscher<sup>1</sup>, W. Hautmann<sup>1</sup>, U. Nennstiel-Ratzel<sup>1</sup>, W. Hierl<sup>2</sup>, B. Liebl<sup>1</sup>, M. Wildner<sup>1</sup>

#### EINLEITUNG

Im Bayerischen Impfkonzept aus dem Jahr 2006 wurde ein Schwerpunkt auf die Verbesserung der Datenlage zu Impfquoten gelegt, um bestehende Impflücken zu erkennen und zielgruppenspezifische Impfangebote erarbeiten zu können. Die bislang in unterschiedlichen Klassenstufen durchgeführten Impfbuchkontrollen der Gesundheitsämter in

Schulen wurden daher vereinheitlicht. Ab dem Schuljahr 2009/10 wurden die bayerischen Gesundheitsämter aufgefordert, möglichst flächendeckend Impfbuchkontrollen in den 6. Klassen durchzuführen. Dabei werden weiterhin die Schüler und Eltern über festgestellte Impflücken informiert. Einige Gesundheitsämter bieten zusätzlich in den Schulen Impfungen an.

#### METHODEN

Zur Dokumentation der Impfdaten wurde je Gesundheitsamt ein standardisierter Sammelstatistikbogen in Form einer computerbasierten Tabellenkalkulation mit Autokontrollmöglichkeiten durch

<sup>1</sup>Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit, Oberschleißheim;

<sup>2</sup>Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit, München

z.B. wiederholt farbig markierte Nenner verwendet. Die Erfassung, Zusammenführung und Auswertung der Daten erfolgte am Bayerischen Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit (LGL). Die Impfraten wurden bezogen auf die Anzahl vorgelegter Impfbücher berechnet. Zur Berechnung einer vollständigen Grundimmunisierung wurden die aktuellen Definitionen des RKI für die Schuleingangsuntersuchung zugrunde gelegt.

#### ERGEBNISSE

Die Responserate war bei dieser erstmalig standardisierten Impfstaterfassung bei 6-Klässlern mit 87% gut: 67 von 77 Gesundheitsämtern (inklusive einer zusätzlichen Erfassungsstelle) haben entsprechende Impfbuchkontrollen durchgeführt und je eine Sammelstatistik an das LGL geschickt. Drei Sammelstatistiken waren nur eingeschränkt auswertbar. Einzelne teilnehmende Gesundheitsämter haben sich auf bestimmte Schularten beschränkt. In diesem Schuljahr konnten insgesamt 98.042 Kinder der 6. Jahrgangsstufe (72% aller Schüler der 6. Klassen in Bayern) durch die Gesundheitsämter zur Vorlage des Impfbuches aufgerufen werden. Von diesen haben 57.089 Kinder (58,2%) das Impfbuch vorgelegt. Die Impfbuchvorlagerate ist demnach deutlich niedriger als bei der Schuleingangsuntersuchung (ca. 93%) und schwankt regional zwischen 18% und 92%.

Folgende Impfquoten für vollständige Grundimmunisierung (GI) wurden bei den vorgelegten Impfbüchern festgestellt:

Tetanus 97,4%, Diphtherie 96,9%, Pertussis 93,5%, Polio 93,7%, Hepatitis B 83,4%, Masern 86,9%, Meningokokken-C 23,9%, Varizellen 1,8%.

Für die zwei zuletzt genannten gibt es erst seit 2006 bzw. 2004 eine allgemeinen STIKO-Empfehlung. Insofern handelt es sich um Nachimpfungen. Zudem ist die in dieser Altersgruppe

noch hohe Varizellen-Durchseuchung zu bedenken. 78,4% der überprüften Sechstklässler hatten bei bestehender vollständiger GI mindestens einmal eine Auffrischimpfung gegen Tetanus erhalten, 77,2% gegen Diphtherie, 39,9% gegen Pertussis und 48,6% gegen Poliomyelitis.

Die regionale Verteilung der Masernimpfquote zeigt ein Nord-Süd-Gefälle, analog zur Schuleingangsuntersuchung 2003/4 der gleichen Kohorte vor 6 Jahren. Es zeigt sich jedoch insgesamt in diesem Zeitraum eine deutliche Steigerung der Masernimpfquote von 44% auf 86,9%, bei vergleichbar hohen Impfquoten gegen Tetanus, Diphtherie und Polio.

10 Gesundheitsämter haben angegeben, dass sie Impfungen in Schulen zur Schließung von bestehenden Impflücken durchgeführt haben. Dabei wurden insgesamt 1.022 Impfungen im Statistikbogen dokumentiert.

#### DISKUSSION UND SCHLUSSFOLGERUNG

Die im Schuljahr 2009/10 eingeführte Fokussierung der Impfbuchkontrollen der Gesundheitsämter auf die 6. Klassen und die gleichzeitig strukturierte Erfassung der Impfraten erlauben erstmals einen flächendeckenden Überblick über den Impfstatus der 10–12-Jährigen in Bayern. Die Akzeptanz dieser Umstellung ist aufgrund der Responserate von 87% als vergleichsweise hoch zu bewerten. Ein wesentliches Ergebnis dieser Erhebung war die deutliche Steigerung der Quote der zweimal gegen Masern Geimpften von 44% auf 86,9% in der gleichen Kohorte innerhalb von 6 Jahren. Bei der Beurteilung der ermittelten Impfquoten muss allerdings darauf hingewiesen werden, dass die Vorlagerate der Impfbücher regional sehr unterschiedlich war und deshalb ein Selektionsbias nicht auszuschließen ist. Um die Impfbuchvorlagerate zu verbessern und damit auch die Validität

der Erhebung zu erhöhen, werden aktuell erfolgversprechende Ansätze in Zusammenarbeit mit den Schulen und dem Kultusministerium erprobt. So bieten beispielsweise einige Gesundheitsämter zeitnah zu den Impfbuchkontrollen Impfvorträge in den Schulen an und teilen am Ende des Jahres der Schulleitung die eigene Impfbuchvorlagereate und den Mittelwert aller Schulen mit. Es bleibt festzustellen, dass Impfbuchkontrollen und niederschwellige Impfangebote in den Schulen ein ganz

wesentlicher Beitrag des ÖGD zur Verbesserung des Impfstatus der Kinder und Jugendlichen sind. Vor allem durch diesen flächendeckenden Zugang zu Jugendlichen und die Sensibilisierung für das Thema Impfen können noch bestehende Impflücken geschlossen werden. Dies ist insbesondere vor dem Hintergrund der WHO-Zielsetzung, Mätern in der Region Europa bis Ende 2015 zu eliminieren, dringend erforderlich.

## Impfquotenbestimmung in Deutschland – ein Bild aus vielen Teilen

A. Siedler, A. Reuß, D. Walter, G. Poggensee, S. Reiter, Infektionsepidemiologie, Robert Koch-Institut, Berlin

### EINLEITUNG

Impfquoten spiegeln die Akzeptanz von Impfempfehlungen und ihre Umsetzung wider und tragen dazu bei, Impflücken aufzudecken und Zielgruppen für weitere Interventionen zu bestimmen. Sie sind darum eine wichtige Grundlage für die Information der Fachöffentlichkeit und für Aktivitäten des Öffentlichen Gesundheitsdienstes auf seinen verschiedenen Ebenen. Das Subsidiaritätsprinzip beim Impfen in Deutschland, die Berücksichtigung von Datenschutzbelangen sowie komplexe Gesundheitsversorgungsstrukturen erfordern ein vielschichtiges Vorgehen, um Impfquoten auf nationaler Ebene erheben zu können.

### METHODEN

Vom Robert Koch-Institut (RKI) werden für die Impfquotenbestimmung auf nationaler Ebene unterschiedliche Primär- und Sekundärdatenquellen genutzt. Neben den routinemäßig erhobenen Daten aus Schuleingangsuntersuchungen, die seit 2001 nach IfSG §34 von den Gesundheitsämtern aufgrund der Impfpasseinträge erhoben und über die zuständigen Landesbehörden an das RKI übermittelt werden, erhebt das RKI Impfdaten durch Ad-hoc-Befragungen oder in Studien mit bevölkerungsrepräsentativem Design. Weiterhin werden Abrechnungsdaten der Kassenärztlichen Vereinigungen zu Impfleistungen als Sekundärdaten für die Impfquotenbestimmung ausgewertet.

Im Folgenden werden die verschiedenen Erhebungsinstrumente hinsichtlich relevanter Qualitätskriterien miteinander verglichen.

### SCHULEINGANGSUNTERSUCHUNGEN

#### Vorteile:

- bundesweite Erfassung vollständiger Alterskohorten
- Einbeziehung aller von der STIKO empfohlenen Kinderimpfungen
- Unterscheidung begonnener und abgeschlossener Impfserien
- Nachvollziehen von Trends
- Vergleich zwischen Regionen
- hohe Repräsentativität, Vollständigkeit und Validität

#### Einschränkungen:

- Erfassung von Impfungen nur im Kleinkindalter
- Zeitverzug zwischen Impfung und Datenerfassung
- Bewertung neuer Impfungen erst mehrere Jahre später möglich
- Überschätzung der realen Durchimpfung

### BEVÖLKERUNGSBEFRAGUNGEN

#### Vorteile:

- Vergleich definierter Bevölkerungsgruppen
- Einbeziehung aller Altersgruppen
- kurzfristige und ereignisbezogene Erhebung von Daten durch (Telefon-)Interviews
- Vergleich der Impfdaten mit anderen Gesundheits- und sozialen Parametern

#### Einschränkungen:

- großer Aufwand für Gesundheitsuntersuchungen (Kosten, Zeit, Personal)
- Aufwand bei (Telefon-)Interviews abhängig von Stichprobengröße und Anzahl der Fragepunkte
- Verzerrungen möglich (z. B. recall bias)

### ABRECHNUNGSDATEN DER KASSENÄRZTLICHEN VEREINIGUNGEN (KVEN)

#### Vorteile:

- (nahezu) bundesweite Erfassung aller Altersgruppen und aller Impfungen
- Berücksichtigung der Altersgerechtigkeit und Vollständigkeit der Impfserien
- Bestimmung der Impfinzidenz in unterschiedlichen Altersgruppen (bei neuen Impfungen: auch kumulativ) und Nachverfolgen der Impfquoten von Geburtskohorten

#### Einschränkungen:

- ausschließliche Einbeziehung der GK-Versicherten (ca. 86% der Bevölkerung)
- Wahl eines geeigneten Nenners
- Änderungen der Dokumentationsvorgaben in den Abrechnungen über die Zeit
- Sekundärdaten

### SCHLUSSFOLGERUNG

Die genutzten Vorgehensweisen und Datenquellen unterscheiden sich in ihrer Verfügbarkeit, Repräsentativität, Vollständigkeit, Validität, Regelmäßigkeit, Zeitnähe, Verlässlichkeit sowie ihrem Informationsgehalt. Die Bewertung ihrer Vor- und Nachteile anhand der genannten Kriterien erleichtert die Auswahl eines geeigneten Vorgehens entsprechend der konkreten Public-Health-Fragestellung.

# Pilotprojekt: Niedersächsische Impfkarten

K. Beyrer, H.-S. Dräger-Hoppe, J. Dreesman, M. Pulz, Niedersächsisches Landesgesundheitsamt, Hannover

## EINLEITUNG

Die Erhebung des Impfstatus von Kindern vor Eintritt in die Schule im Rahmen der Schuleingangsuntersuchung ist über das Infektionsschutzgesetz (IfSG) geregelt. Für Aussagen zum Impfstatus bei bereits eingeschulten Kindern und Jugendlichen fehlen solche gesetzlichen Vorgaben und daher liegen flächendeckend auch keine Daten zur Inanspruchnahme von Auffrischimpfungen vor. Um hier Verbesserungen zu erzielen, unterstützt das Niedersächsische Landesgesundheitsamt (NLGA) die Aktivitäten des ÖGD bei den Impfpasskontrollen in den 4. bis 9. Schulklassen durch ein Rücklaufsystem mit sog. „Impfkarten“.

## MATERIAL UND METHODE

Seit dem Jahr 1999 stellt das NLGA den Gesundheitsämtern der niedersächsischen Landkreise und kreisfreien Städte für deren Impfbuchkontrollen ab der 4. Klasse sog. „Impfkarten“ zur Verfügung. Der Schwerpunkt lag bislang auf einer Erhöhung der Durchimpfung bei der 2. Masernimpfung sowie der Hepatitis-B-Impfung. Aufgrund der kontinuierlich besser werdenden Durchimpfung gegen diese beiden Erkrankungen ist der Rücklauf dieser Karten in den letzten Jahren immer weiter zurückgegangen. Seit Herbst 2010 wurde deshalb dieses Impfkarten-System in Form eines Pilotprojektes auf alle von der STIKO empfohlenen Impfungen ausgedehnt. Auf dieser neuen Impfkarte werden vom Gesundheitsamt Lücken im Impfstatus sowohl bei der Grundimmunisierung als auch bei den Auffrischimpfungen vermerkt und diese den Kindern mit

der Bitte um zeitnahe Vorstellung beim Kinder- bzw. Jugendarzt oder Hausarzt mitgegeben. Der Arzt soll die fehlenden Impfungen durchführen und dies entsprechend auf der Karte vermerken. Anschließend wird die Karte ohne personenbezogene Daten portofrei an das NLGA zur statistischen Auswertung geschickt.

Nach Abschluss der Impfbuchkontrollen teilen die Gesundheitsämter dem NLGA mit, wie viele Schüler gesehen und wie viele Karten jeweils ausgegeben wurden (sog. Abschlussmeldung). Durch den Rücklauf kann eine Abschätzung zur Inanspruchnahme dieser Empfehlungen gemacht werden. Die Ergebnisse der Auswertung werden den Gesundheitsämtern zur Verfügung gestellt.

## ERGEBNISSE

In 26 der 46 niedersächsischen Landkreise und kreisfreien Städte kommen die neuen Impfkarten zum Einsatz. Die Abschlussmeldungen für das Jahr 2010 liegen aus 17 Gesundheitsämtern vor. Danach wurden bislang ca. 20.000 Impfkarten ausgegeben. Die eingehenden Karten werden derzeit elektronisch erfasst. Aktuell wurden knapp 2.700 Karten aus 11 Landkreisen und kreisfreien Städten nach Plausibilitätsprüfung manuell eingegeben.

Die ersten Zwischenergebnisse werden beispielhaft für zwei Landkreise dargestellt (s. Tab.1). Diese Ergebnisse haben nur vorläufigen Charakter, da kontinuierlich weitere Impfkarten eingehen und die Datenlage für die Impfbuchkontrollen ab Herbst 2010 noch unvollständig ist. Alle Ergebnisse beziehen sich auf den Datenstand vom 20.01.2011.

Der Rücklauf betrug zum Zeitpunkt der Auswertung 20%. Davon entfielen 76,9% auf Kinder, die ursprünglich ihr Impfbuch dabei hatten, aber keinen vollständigen Impfschutz aufwiesen. Weitere 23,1% betrafen Kinder, die ihr Impfbuch zum Kontrolltermin nicht vorgelegt haben. Auffrischimpfungen fehlten häufiger. Sie wurden aber mit Ausnahme von Poliomyelitis häufiger nachgeholt als die ent-

sprechende fehlende Grundimmunisierung. Die Umsetzung der relativ neuen Meningokokken-Impfempfehlung zeigt die größten Lücken (n = 921).

Insgesamt konnte nach bisheriger Datenerhebung belegt werden, dass mindestens 8,7% der erfassten Impflücken geschlossen wurden. Geht man von den zurückgeschickten Karten als Bezugsgröße aus, so ist festzustellen, dass 43,5% der dort als fehlend vermerkten Impfungen nachgeholt wurden.

## DISKUSSION UND SCHLUSSFOLGERUNG

Da es sich um ein Pilotprojekt handelt, konnten nur vorläufige exemplarische Auswertungen vorgestellt werden. Aus dem Rücklauf zeigt sich, dass das Ausfüllen der Karten sowohl seitens der Gesundheitsämter als auch seitens der Ärzteschaft teils noch uneinheitlich ist und daher Abstimmungsbedarf

	Anzahl	%	Bezug
<b>A) Untersuchte Schüler</b> (gesamt)	<b>2.577</b>		
davon:			
mit Impfbuch (a1)	1.547	60,0	(a1/A)
ohne Impfbuch (a2)	1.030	40,0	(a2/A)
<b>B) Kartenausgabe</b> (gesamt)	<b>2.076</b>	<b>80,6</b>	(B/A)
<b>C) Rücklauf Impfkarten</b> (gesamt)	<b>415</b>	<b>20,0</b>	(C/B)
davon:			
mit Impfbuch (c1)	319	76,9	(c1/C)
ohne Impfbuch (c2)	96	23,1	(c2/C)

	Abschlussmeldung			Rücklauf Impfkarten			Impflücken geschlossen	
	Anzahl	%		Anzahl	%	% (Abschlussmeldung)	% (Rücklauf)	
Kartenausgabe wegen Impflücken bei:	Tetanus GI	48	8,3	4	2	4,2	50,0	
	Tetanus AI	279	21,1	27	27	9,7	45,8	
	Diphtherie GI	60	6,7	2	2	3,3	50,0	
	Diphtherie AI	282	21,3	29	29	10,3	48,3	
	Pertussis GI	94	10,6	4	4	4,3	40,0	
	Pertussis AI	455	20,9	39	39	8,6	41,1	
	Poliomyelitis GI	31	48,4	9	9	29,0	60,0	
	Poliomyelitis AI	284	40,8	42	42	14,8	36,2	
	Hepatitis B GI	144	14,6	7	7	4,9	33,3	
	Meningokokken GI	921	16,5	72	72	7,8	47,4	
	MMR1	59	5,1	1	1	1,7	33,3	
	MMR2	83	12,0	5	5	6,0	50,0	
	<b>Lücken gesamt</b>	<b>2740</b>	<b>20,0</b>	<b>239</b>	<b>8,7</b>	<b>43,5</b>		

Tab. 1: Die Daten beziehen sich auf zwei niedersächsische Landkreise, die frühzeitig die Impfbuchkontrollen abgeschlossen haben und deren Daten bereits elektronisch vorliegen (Stand: 20.01.2011). Die HPV- und Varizellen-Impfung wurden in dieser Auswertung nicht berücksichtigt. (GI = Grundimmunisierung, AI = Auffrischimpfung)

besteht. Zukünftig erscheint eine intensivere Vorab-Schulung der Gesundheitsämter und der Ärzteschaft sinnvoll.

Die ersten Erfahrungen aus dieser Pilotphase zeigen, dass die neuen Impfkarten als Instrument zur Motivation und Erinnerung für die Eltern und den impfenden Arzt zur Durchführung von ausstehenden Impfungen prinzipiell hilfreich sind. Die portofreie Rücksendemöglichkeit der Karten unterstützt die Compliance der Ärzteschaft. Allerdings muss davon ausgegangen werden, dass ein Großteil der Karten dennoch nicht in den Rücklauf kommt.

Weiterhin muss geklärt werden, weshalb in über 50% der Fälle die aufgrund der Angaben auf den Impfkarten fehlenden Impfungen nicht nachgeholt werden.

Welchen Beitrag dieses Impfkarten-Rücklaufsystem zur Verbesserung und Abschätzung des Impfstatus von Schulkindern und Jugendlichen tatsächlich leisten kann, wird die abschließende Auswertung der Pilotphase im Sommer 2011 zeigen. Danach ist zu entscheiden, ob bzw. in welchem Umfang dieses Projekt zukünftig weitergeführt wird.

## Impfdoc – EDV-gestütztes Qualitätsmanagement in der Impfpraxis – ein Beitrag zur Erhebung von Durchimpfungsraten und Standardisierung des Impfsystems in Deutschland

H.-J. Schrörs<sup>1</sup>, F. Kowalzik<sup>2</sup>

### FRAGESTELLUNG

Die Durchimpfungsraten von Jugendlichen und Erwachsenen in Deutschland sind weitestgehend unbekannt. Systematische repräsentative Erhebungen zu Längsschnittdaten fehlen. Aus Schuleingangsuntersuchungen alleine können keine unmittelbaren Erkenntnisse für zukünftige Impfempfehlungen gewonnen werden. Es wird das System „Impfdoc“ vorgestellt, das die Erhebung epidemiologischer Impfdaten erlaubt.

lungen gewonnen werden. Es wird das System „Impfdoc“ vorgestellt, das die Erhebung epidemiologischer Impfdaten erlaubt.

### METHODE

Impfdoc wurde vom Institut für medizinische Information konzipiert. Der elektronische Impfplaner ist zur Zeit in mehr als 70% aller Arztsysteme verfügbar. Das System ist pharmaunabhängig und wird ausschließlich über Lizenzgebühren finanziert.

Impfdoc beinhaltet gleichermaßen ein Erinnerungssystem für den Arzt wie auch für den Patienten. Der Algorithmus übermittelt die Emp-

<sup>1</sup> Impfdoc, Institut für medizinische Information - Berlin, Berlin;

<sup>2</sup> Zentrum für Kinder- und Jugendmedizin, Universitätsmedizin der Gutenberg-Universität Mainz, Mainz

fehlungen nach STIKO ebenso wie eventuelle Empfehlungen einzelner Bundesländer. Impfschemata werden überwacht, und eine Fehlerkontrolle garantiert ein standardgemäßes Impfverhalten des Anwenders.

Impflücken im Bereich der Standardimpfungen als auch bei den Indikationsimpfungen werden erkannt. Die Praxisverwaltung umfasst eine Rezept- und Lagerverwaltung mit Protokollierung von Herkunft und Verwendung aller Impfstoffchargen, ein automatisches Recallsystem sowie Patienteninformations- und Aufklärungsdokumente. Über spezielle Schnittstellen können Statistikparameter extrahiert, bei Bedarf anonymisiert und verschlüsselt über das Internet versendet werden. Für die Praxis bedeutet das keinerlei zusätzliche Arbeit, da das Ausfüllen von Fragebögen entfällt.

### ERGEBNISSE

Zur Zeit laufen Studien in Kinderarzt- und allgemeinmedizinischen Praxen in Kooperation mit der Ludwig-Maximilians-Universität München. Erste Ergebnisse zeigen einen reibungslosen Datentrans-

fer. Erhoben werden Patientendaten wie Alter, Geschlecht, Diagnosen (vor und nach Impfungen), Impfzeitpunkt und Impfstoffe. Durch eine anonymisierte Zuordnung lassen sich durchgeführte Impfschemata und Durchimpfungsraten in definierten Altersgruppen darstellen. Über die parallele Erhebung von Diagnosen können Indikationsimpfungen bestimmt und entsprechenden Altersgruppen zugeordnet werden. Darüber hinaus werden eventuelle Impfdurchbrüche erkannt. Weitere Studien sind in Zusammenarbeit mit dem Zentrum für Kinder- und Jugendmedizin Kinderklinik in Mainz in Planung.

### ZUSAMMENFASSUNG

Es wird ein EDV-gestütztes System zur Evaluierung epidemiologischer Impfdaten in der Arztpraxis vorgestellt. Es lassen sich altersspezifische Durchimpfungsraten bei verschiedenen Indikationen und angewendeten Impfschemata analysieren. Erste Ergebnisse zeigen, dass der einfache Datenexport eine gute Compliance der teilnehmenden Praxen gewährleistet.

## Masernimpfstatus und Seroprävalenz von IgG-Antikörpern gegen Masern in Deutschland

I. Friedrichs, R. Allwinn, H. W. Doerr, Institut für Medizinische Virologie, Universitätsklinikum Frankfurt, Frankfurt

### FRAGESTELLUNG

Die Eliminierung von Masern ist erklärtes Ziel der WHO, welches bis 2010 nicht umgesetzt werden konnte. Weltweit kommt es immer noch zu Masernausbrüchen. Besonders betroffen war in diesem Jahr

Simbabwe mit einer hohen Zahl an Meldungen und einer erheblichen Anzahl an Todesfällen. In Europa ist Deutschland nach wie vor eines der Länder mit hohen Fallzahlen. In 2010 wurden 777 Fälle gemeldet. Deutschland ist damit nach Bulgarien und

Frankreich das Land mit den meisten Masernerkrankungen in Europa. Die STIKO hat daraufhin im Juli 2010 die Empfehlungen zur Masernimpfung aktualisiert, und auch die WHO hat seine Strategie zur Eliminierung von Masern erneuert.

#### MATERIAL UND METHODE

Im Herbst 2010 ist im Zuge der Reisemedizinischen Impfberatung in der Reisemedizinischen Impfbulanz des Instituts für Medizinische Virologie (Frankfurt/Main) der Masernimpfstatus von 230 Personen zwischen 1 und 70 Jahren erfasst worden. 68 % der Personen war nach 1970 geboren. Zusätzlich sind 4.460 Serumproben aus drei Perioden (1999, 2005 und 2009) auf vorhandene IgG-Antikörper gegen Masern untersucht worden.

#### ERGEBNISSE

Von den 230 Personen haben insgesamt 68 (30 %) zwei Masernimpfungen erhalten. Eine ausreichende Immunität ist bei diesen Personen anzunehmen. 112 (49 %) Personen sind nur einmal und 81 (35 %) nie gegen Masern geimpft worden. Impfungen ohne Masernimpfung waren vorwiegend älter als 40 Jahre.

Von 1999 bis 2009 ist tendenziell eine Steigerung der Personen mit positivem Nachweis von IgG-Antikörpern gegen Masern zu verzeichnen. In 2009 hatten vor allem Personen zwischen dem 40. und 49. Lebensjahr IgG-Antikörper.

#### DISKUSSION UND SCHLUSSFOLGERUNG

Es gibt nur wenig Daten zum Impfstatus von Erwachsenen. Bei Kindern wird dieser dagegen bei der Schuleingangsuntersuchung erfasst. Die Datenerhebung zeigt, dass der Masernimpfstatus von nach 1970 geborenen Personen nicht ausreichend ist. Im Vergleich zu den Ergebnissen des Kinder- und Jugendgesundheits surveys (KiGGS) ist die

Anzahl der Personen mit zweimaliger Impfung noch geringer. Eltern geben unterschiedliche Gründe für das Nichtimpfen ihrer Kinder an. In Deutschland sind in 2010 die meisten Meldefälle für Masern zwischen dem 10. und 19. Lebensjahr aufgetreten. Die Neuerung der STIKO für die Masernimpfung ist bisher nur in sehr geringem Maße umgesetzt worden.

Immunitätslücken für Masern sind in der Bevölkerung weiterhin vorhanden. Die Aktualisierung der Impfempfehlungen bezüglich Masern kann das Ziel der Maserneliminierung weiter voranbringen. Eine Reisemedizinische Impfberatung kann gerade bei Erwachsenen dazu beitragen, diese Impflücken zu erkennen und gegebenenfalls zu schließen.

## Akzeptanz und Inanspruchnahme der Impfung gegen pandemische Influenza A/H1N1 in verschiedenen Zielgruppen in Baden-Württemberg, Oktober–Dezember 2009

S. Brockmann<sup>1</sup>, H. Knebel<sup>1</sup>, B. Kouros<sup>2</sup>, G. Pfaff<sup>1</sup>, I. Piebotowski<sup>1</sup>

#### FRAGESTELLUNG

In Baden-Württemberg (Bevölkerung 10,7 Mio.) erfolgte die Impfung der Bevölkerung gegen die pandemische Influenza durch die niedergelassenen Ärzte. Bereits vor dem Start der Impfkampagne begann innerhalb der Ärzteschaft und in den Medien eine intensive Diskussion über mögliche Nebenwirkungen des Impfstoffs Pandemrix. Die Kritik konzentrierte sich auf die geringe Erfahrung mit dem Adjuvans, speziell bei Kindern und Schwangeren. Die STIKO-Empfehlung (Ständige Impfkommission am Robert Koch-Institut) vom 12. Oktober 2009 umfasste Beschäftigte im Gesundheitsbereich, Personen mit chronischen Grundkrankheiten und Schwangere als prioritäre Zielgruppen der Impfung. Von den Ländern wurde die Impfung zusätzlich Beschäftigten der Feuerwehr und Polizei empfohlen. Ziel der Studie war, zu untersuchen, ob die Impfkampagne die gewünschten Zielgruppen erreicht.

#### MATERIAL UND METHODE

Ein Sentinel mit 62 Allgemein- und Kinderärzten, das ca. 1 % dieser Facharztgruppe in Baden-Württemberg repräsentiert, wurde etabliert. Die Ärzte beantworteten für jeden Impfling einen Fragebogen zu Impfdatum, Alter, Geschlecht und Risikofaktoren des Patienten entsprechend der STIKO-Empfehlung. Die Daten wurden wöchentlich ausgewertet, um die Impfkampagne zu überwachen.

#### ERGEBNISSE

Die Sentinel-Ärzte impften 9.435 Patienten im Zeitraum vom 26.10. bis 04.12.2009. In der ersten Novemberhälfte wurde die Impfung am stärksten nachgefragt. Danach nahm das Interesse deutlich ab (siehe Abb. 1). Von der ersten Woche an lag die Impfquote für Männer mit 53 % etwas höher als für Frauen.

Die Impfung wurde von allen Altersgruppen (<1–99 Jahre, Median 43 Jahre) in Anspruch genommen. Teenager und junge Erwachsene (Altersgruppe 13–30 Jahre) waren im Vergleich mit den Bevölkerungsdaten Baden-Württemberg unterrepräsentiert, wogegen Kinder (<10 Jahre) eine höhere Chance hatten, geimpft zu werden (siehe Abb. 2).

<sup>1</sup>Landesgesundheitsamt Baden-Württemberg, Stuttgart;

<sup>2</sup>Ministerium für Arbeit und Sozialordnung, Familie, Frauen und Senioren, Stuttgart

Der Anteil der Impflinge, die keine Grunderkrankung aufwiesen und keiner der beruflichen Zielgruppen der Impfung angehörten, betrug 44,1% und war über den Beobachtungszeitraum relativ konstant (siehe Abb. 3). Insgesamt 45,2% der Impflinge hatten eine Indikation zur Impfung durch eine bestehende Grunderkrankung. Unter den Grunderkrankungen waren Erkrankungen des Herz-Kreislauf-Systems, der Atmungsorgane und Stoffwechselerkrankungen (z.B. Diabetes) am häufigsten (siehe Abb. 4).

**DISKUSSION UND SCHLUSSFOLGERUNG**

Die Gesamtakzeptanz der Impfkampagne in Deutschland war gering. Nur insgesamt 7% der Bevölkerung ließen sich impfen. Das Impfangebot durch niedergelassene Ärzte erreichte zwar alle Zielgruppen in der Bevölkerung Baden-Württembergs, die niedergelassenen Ärzte scheinen jedoch nicht nur auf der Grundlage offizieller Empfehlungen über die Impfung zu entscheiden, sondern auch entsprechend den Wünschen und Bedürfnissen ihrer Patienten.

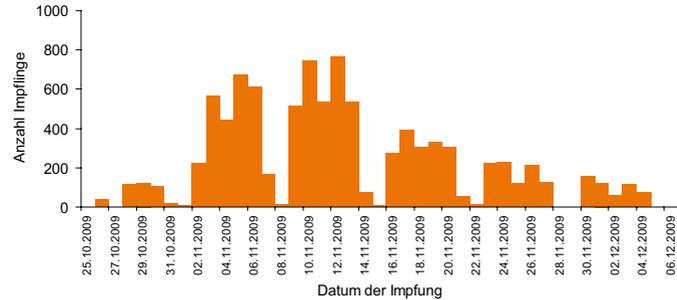


Abb. 1: Inanspruchnahme der Impfung gegen pandemische Influenza H1N1 im Zeitverlauf (n = 9.443)

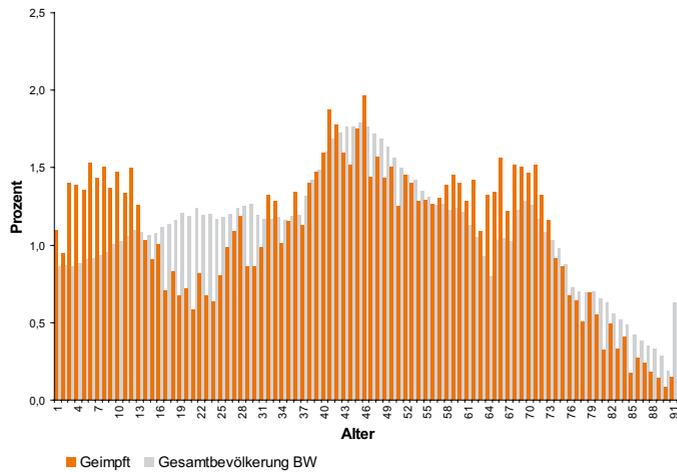


Abb. 2: Altersverteilung von Impfungen (n = 9.287) im Vergleich zur Allgemeinbevölkerung Baden-Württemberg

Das Sentinel hat sich als Instrument zur zeitnahen Surveillance der Impfkampagne bewährt.

Impfempfehlungen mit einer Priorisierung in der zeitlichen Abfolge werden über niedergelassene

Ärzte nur teilweise umgesetzt. Dies muss bei zukünftigen Massenimpfkampagnen berücksichtigt werden.

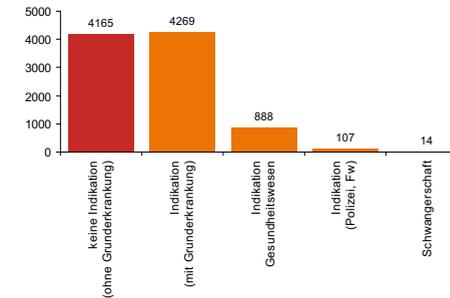


Abb. 3: Indikation zur Impfung gegen pandemische Influenza H1N1 (n = 9.443) im Zeitraum 26.10. bis 04.12.2009 in Baden-Württemberg

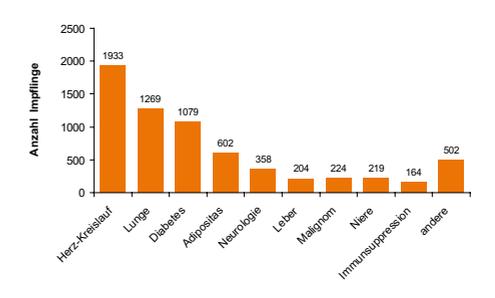


Abb. 4: Grunderkrankungen von Personen, die gegen pandemische Influenza H1N1 geimpft wurden (Impfungen n = 4.269, Grunderkrankungen n = 65.549)

# Nebenwirkungen der Pandemrix-Impfung gegen die „Neue Influenza“ in Baden-Württemberg, Analyse von Impfreaktionen und Verdachtsmeldungen sowie Ansätze zur Prozessoptimierung

C. Unger, Allgemeiner Infektionsschutz, Gesundheitsamt der Stadt Stuttgart, Stuttgart

**EINLEITUNG**

Die „Neue Influenza“ A (H1N1) hat seit dem Frühjahr 2009 als erste Pandemie des 21. Jahrhunderts die Weltbevölkerung verunsichert und die Gesundheitssysteme international stark in Anspruch genommen. In Deutschland bestand neben der Unsicherheit über die Gefährlichkeit der Er-

krankung Verunsicherung auch bezüglich der Verträglichkeit des Pandemieimpfstoffes, der als erster zugelassener Impfstoff das Adjuvans AS03 enthielt und für den Anwendungsdaten aus der Bevölkerung fehlten.

**METHODE**

In der vorliegenden Arbeit wurden die PEI-Daten aus der passiven Surveillance aus Verdachtsfall-Meldungen zu Nebenwirkungen (UAW) nach Impfung mit Pandemrix® gegen die „Neue Influenza“ in Baden-Württemberg von Oktober 2009 bis März 2010 deskriptiv dargestellt. Ferner wurden mittels standardisierter Fragebögen Daten aus Querschnitterhebungen in Einrichtungen der Industrie, des Gesundheitswesens und der Polizei zu UAW gegen die saisonale wie auch gegen die pandemische Influenza erhoben und ausgewertet (aktive Surveillance).

Es wurden insbesondere zu den Themen Beurteilung des Kausalzusammenhanges zwischen Impfung und UAW, Meldeverhalten der Meldepflichtigen und der Impfungen, Meldewege, praktische Durchführung der Meldung, Datenqualität und Impfbereitschaft der bundesdeutschen Bevölkerung Ansätze zur Prozessoptimierung aufgezeigt.

**ERGEBNISSE**

Die Daten aus der passiven Surveillance für Baden-Württemberg unterschieden sich hinsichtlich des Spektrums und der Häufigkeiten von UAW nicht wesentlich von den international erhobenen Daten. Gegenüber den Impfungen früherer Jahre gegen die saisonale Influenza war ein Trend zu häufigeren lokalen Reaktionen zu erkennen. Über die aktive Surveillance konnten nun erstmals die Daten aus der saisonalen Impfung denen aus der pandemischen Impfung gegenübergestellt werden. Hierbei bestätigte sich, dass die lokalen Reaktionen nach der adjuvantierten Impfung sehr viel häufiger und schwerer auftraten sowie länger anhielten. Zudem ist aber zu erkennen, dass auch grippale Beschwerden signifikant häufiger auftreten als nach saisonaler Impfung. Die Beschwerden aus beiden Symptomkomplexen führen offenbar

dazu, dass sich nach adjuvantierte Impfung ebenfalls signifikant weniger Impfungen erneut impfen lassen wollen.

**DISKUSSION UND SCHLUSSFOLGERUNG**

Aus den beschriebenen Ergebnissen lässt sich ableiten, dass die passive Surveillance zwar unverzichtbar ist, um seltene UAW in der Breite zu erfassen, dass sie aber als Instrument zu träge ist, um in kurzer Zeit ausreichend genaue Informationen zum konkreten Ausmaß und den Auswirkungen von UAW erkennen zu können. Maßnahmen der aktiven Surveillance können die Datenlage verbessern und sollten ergänzend eingesetzt werden. Über die konkrete Datenarbeit hinaus wurden auch die Rahmenbedingungen der Pandemieimpfung beleuchtet.

Es wurden insbesondere zu den Themen Beurteilung des Kausalzusammenhanges zwischen Impfung und UAW, Meldeverhalten der Meldepflichtigen und der Impfungen, Meldewege, praktische Durchführung der Meldung, Datenqualität und Impfbereitschaft der bundesdeutschen Bevölkerung Ansätze zur Prozessoptimierung aufgezeigt. Im Folgenden werden einige Beispiele zur Prozessoptimierung dargestellt:

■ *Meldeverhalten der Meldepflichtigen:*

Die Erstattung der Meldung eines UAW-Verdachtsfalles an das PEI bedeutet für die impfenden Ärzte insbesondere in Zeiten hoher Arbeitsbelastung (z. B. während einer Pandemie) eine erhebliche Mehrbelastung im Praxisablauf. So umfassen die online-Meldung über 6 Schritte ab der PEI-Startseite und das schriftliche Meldeformular 2 DIN-A4-Seiten. Beide Meldeformulare beinhalten Felder für Freitexte. Es ist zeitaufwendig, diese zu sichten und auszuwerten.

*Ansätze zur Prozessoptimierung:*

Die Effizienz von Meldung und Auswertung ließe

sich steigern, indem die Freitextfelder durch standardisierte Auswahlmöglichkeiten ersetzt werden. So könnten medizinisch einander zugehörige Symptome wie „mindestens 2 Symptome aus: Kopfschmerzen, Fieber, Schüttelfrost und Muskelschmerzen“ als „grippale Symptome“, oder „mindestens 1 lokale Beschwerde aus: lokaler Juckreiz oder Schmerzen an der Einstichstelle oder lokale Rötung oder Hämatom“ als „lokale Beschwerden“ zusammengefasst angekreuzt werden. Ein zentraler Zugriff auf die Meldeformulare per Link von der PEI-Homepage aus würde den Aufwand ebenfalls verringern.

■ *Meldewege:*

Die UAW-Meldungen werden dem PEI auf verschiedenen Wegen zugeleitet. Die dem PEI vorge-

schalteten Stationen sind meist nur Überbringer der Meldungen. Die Vielzahl der UAW-Meldewege (an das PEI direkt, an das Gesundheitsamt, an die Arzneimittelkommission der Ärztekammer, an den Impfstoff-Hersteller) führt zu Verzögerungen bis zum Eingang der Meldungen beim PEI und kann zum Verlust von Meldungen führen. Ferner bleibt es der Pharmaindustrie überlassen, wie sie mit den bei ihr eingehenden Meldungen umgeht. Sie hat nur die Verpflichtung, die schweren UAW zu melden.

*Ansätze zur Prozessoptimierung*

Durch die grundsätzliche Konzentration der Meldungen an das PEI könnte eine Beschleunigung des Meldeeinganges und eine Verminderung von Meldungsverlusten erreicht werden.

## Moderne Adjuvanssysteme in Impfstoffen – ein zukunftsweisendes Konzept?

*A. Prechtl, GlaxoSmithKline GmbH & Co. KG, München*

**FRAGESTELLUNG**

Welche Gründe gibt es für die Verwendungen von Adjuvantien, und wie sehen die Ergebnisse adjuvantierte Impfstoffe in der Realität aus?

**MATERIAL UND METHODEN**

Review zu modernen Adjuvanssystemen, die verschiedene, einzelne Adjuvantien kombinieren, um die Immunantwort spezifisch für die jeweilige Erkrankung zu optimieren.

**ERGEBNISSE**

Neue Erkenntnisse der Immunologie ermöglichen es, die Wirkungsweise von Immunverstärkern, so genannten Adjuvantien, aufzuklären und diese gezielt einzusetzen. Dies führt zur Entwicklung neuer Impfstoffe gegen bisher nicht präventable Erkrankungen sowie die Verbesserung der Wirksamkeit bereits existierender Impfstoffe.

Die meisten weltweit eingesetzten Impfstoffe enthalten als Adjuvantien unlösliche Aluminiumsalze, die bereits seit den 1930er-Jahren im Einsatz sind und sich – auch hinsichtlich der Ver-

träglichkeit – sehr gut bewährt haben. Aluminiumsalze wirken aber relativ schwach und stimulieren vor allem die Antikörper-Bildung im Blut. Die zelluläre (d. h. über T-Zellen vermittelte) Immunität wird durch Aluminiumsalze jedoch kaum stimuliert, was für den Schutz vor zahlreichen Infektionserregern – insbesondere intrazellulären Erregern – aber notwendig ist.

In neueren Impfstoffen werden deshalb neben den genannten Aluminiumsalzen auch Emulsionen, Liposomen, Vitamin E und Monophosphoryl-Lipid A (MPL) (ein gereinigtes Derivat von bakteriellem Lipopolysaccharid) eingesetzt, um auch die zelluläre Immunantwort zu verstärken bzw. zu modulieren. Weitere in der Entwicklung befindliche Adjuvantien sind CpG Oligonucleotide, Saponine (Pflanzenextrakte, zum Beispiel QS21) und sogenannte immunstimulierende Komplexe (ISCOMs). (1, 2)

Die Herausforderung künftiger Impfstoffentwicklungen ist es, diese Adjuvantien – wie in einem Baukastensystem – in sogenannten Adjuvantensystemen zu kombinieren, um die Impfstoff-Wirksamkeit zu optimieren oder Impfantigen ohne Wirkverlust einzusparen. Letzteres ist zum Beispiel bei Infektionsausbrüchen von Bedeutung, wenn binnen kurzer Zeit viele Menschen geimpft werden müssen. So konnte beispielsweise bei dem Pandemie-Impfstoff gegen das neue H1N1-Grippevirus durch den Einsatz des Adjuvantensystems AS03 (eine mit Vitamin E kombinierte Öl-in-Wasser-Emulsion) die Antigenmenge pro Impfstoff um das 4-Fache reduziert werden. Nur so war es möglich, innerhalb sehr kurzer Zeit große Mengen des Impfstoffs zur Verfügung zu stellen (3, 4). Gleichzeitig wird durch die mit AS03 verstärkte Immunogenität auch eine Kreuzreaktivität gegen weitere verwandte heterologe Influenzastämme vermittelt. Im Tierexperiment resultiert das in Schutz auch gegen

verwandte heterologe Viren, wenn diese mit einem adjuvantierten Impfstoff geimpft waren, wogegen in der Kontrollgruppe, in der nicht-adjuvantierte Impfstoff verabreicht wurde, als auch in der Kontrollgruppe, die das Adjuvans allein erhalten hatte, nach der Virenbelastung alle Tiere verstarben (5).

Der Einsatz von Adjuvantensystemen eröffnet ganz neue Möglichkeiten für die effektive Prävention und Therapie verschiedenster Erkrankungen, inklusive Tumorerkrankungen. GSK setzt auf den Einsatz innovativer Adjuvantensysteme und forscht in diesem Zusammenhang mit Hochdruck an Impfstoffen gegen kleinzelliges Bronchialkarzinom, Harnblasenkarzinom, Melanom und Myelom. Impfstoffe mit neuen Adjuvantensystemen sind auch gegen zahlreiche Erreger in der Entwicklung, gegen die aufgrund ihrer Komplexität bisher keine wirksamen Impfstoffe zur Verfügung stehen (zum Beispiel HIV, Tuberkulose, Dengue und Malaria) (6).

Ein in der Entwicklung bereits weit fortgeschrittener Impfstoff gegen das Sporoziten-Stadium der Plasmodium falciparum Malaria hatte in Phase-II-Studien in Afrika eine 50-prozentige Wirksamkeit gegen klinische Malaria. Das Adjuvantensystem in diesem Malaria-Kandidatimpfstoff kombiniert Liposomen, MPL und QS21. Mittlerweile wurde eine großangelegte Phase-III-Studie mit diesem adjuvantierten Impfstoff bei über 16.000 Kindern in Afrika gestartet (7).

#### DISKUSSION

Die Bemühungen um Impfstoffe gegen Erkrankungen wie Malaria oder HIV stecken seit Jahren in einer Sackgasse. Eine adjuvantierte Impfung gegen Malaria (geschätzte Wirksamkeit ~ 50%) befindet sich momentan in der letzten Phase der klinischen Entwicklung.

Die rasche und umfangreiche Verfügbarkeit von Impfstoffen im Fall einer globalen Pande-

mie kann durch die Einsparung bei der notwendigen Antigenmenge mit Hilfe von modernen Adjuvantensystemen besser gewährleistet werden. Auch die mit Adjuvantensystem erreichbare Einmalgabe würde im Fall einer Pandemie einen Vorteil darstellen.

Die Daten zur Sicherheit adjuvantierte Impfstoffe zeigen ein gutes Verträglichkeitsprofil, auch wenn es am Injektionsort als Ausdruck der erhöhten Immunogenität häufiger zu lokalen Symptomen wie Rötung oder Schmerzen kommt. Insbesondere für das Auftreten vermehrter Autoimmunerkrankungen gibt es derzeit keine Hinweise.

#### SCHLUSSFOLGERUNG

Der Schutz besonders infektionsgefährdeter Patientengruppen und die Suche nach neuartigen Therapien, z. B. gegen intrazelluläre Erreger oder Krebserkrankungen, stellen die medizinische Forschung vor große Herausforderungen. Die gezielte Stimulation des Immunsystems mit Hilfe von Adjuvantensystemen ist ein erfolgversprechender Weg, um diese Herausforderungen zu bewältigen.

#### LITERATURVERZEICHNIS:

1. Guy, B. 2007, „The perfect mix: recent progress in adjuvant research“, *Nat. Rev Microbiol*, vol. 5, no. 7, pp. 505-517.
2. Leroux-Roels, G. 2010, „Unmet needs in modern vaccinology: adjuvants to improve the immune response“, *Vaccine*, vol. 28 Suppl 3, p. C25-C36.
3. Leroux-Roels, G. 2009, „Prepandemic H5N1 influenza vaccine adjuvanted with AS03: a review of the pre-clinical and clinical data“, *Expert Opin Biol Ther*, vol. 9, no. 8, pp. 1057-1071.
4. Walker, W. T., Faust, S. N. 2010, „Monovalent inactivated split-virion AS03-adjuvanted pandemic influenza A (H1N1) vaccine“, *Expert Rev Vaccines*, vol. 9, no. 12, pp. 1385-1398.
5. Fachinformation Pandemrix
6. Garçon, N., Chomez, P., Van, M. M. 2007, „GlaxoSmithKline Adjuvant Systems in vaccines: concepts, achievements and perspectives“, *Expert Rev Vaccines*, vol. 6, no. 5, pp. 723-739.
7. Casares, S., Brumeau, T. D., Richie, T. L. 2010, „The RTS,S malaria vaccine“, *Vaccine*, vol. 28, no. 31, pp. 4880-4894.

## Determinanten für die elterliche Angabe von Impfnutzenwirkungen bei Kindern und Jugendlichen

C. Poetbko-Müller<sup>1</sup>, R. Schmitz<sup>1</sup>, K. Atzpodien<sup>2</sup>, M. Schlaud<sup>1</sup>

#### FRAGESTELLUNG

Mit sinkender Inzidenz impfpräventabler Erkrankungen gewinnen Impfnutzenwirkungen und deren Wahrnehmung zunehmend Bedeutung bei elterlichen Impfscheidungen.

<sup>1</sup>*Epidemiologie und Gesundheitsberichterstattung, Robert Koch-Institut, Berlin;*

<sup>2</sup>*Infektionsepidemiologie, Robert Koch-Institut, Berlin*

**MATERIAL UND METHODE**

Im Kinder- und Jugendgesundheitsurvey („KiGGS“) wurden 2003–2006 durch das Robert Koch-Institut repräsentative Daten zum Gesundheitszustand von Kindern und Jugendlichen im Alter von 0–17 Jahren erhoben. Impfangaben wurden der ärztlichen Dokumentation in den Impfausweisen entnommen. Im ärztlichen Interview wurde nach Gründen für nicht verabreichte Impfungen, nach schlecht vertragenen Impfungen und den hierbei aufgetretenen Symptomen gefragt.

Mit den SPSS-Analyseverfahren für komplexe Stichproben wurden die Häufigkeit von Impfnebenwirkungen mit zugehörigen 95%-Konfidenzintervallen (95% KI) berechnet sowie mittels multivariater logistischer Regressionsanalyse Determinanten für die Nennung von Impfnebenwirkungen identifiziert und ihre Effektstärken als Odds Ratios (OR mit 95% KI) quantifiziert.

**ERGEBNISSE**

Eltern von 2,1% (95% KI 1,8–2,5) der Kinder und Jugendlichen gaben Unverträglichkeiten nach einer oder mehreren Impfungen an. Am häufigsten wurde dabei eine Kombinationsimpfung gegen Masern, Mumps und Röteln genannt (15,2%; 95% KI 10,9–20,7). Unter Bezug auf die absolute Anzahl verabreichter Masernimpfdosen betrug die elternberichtete Häufigkeit von Nebenwirkungen nach Masernimpfung 2,43/1000 (95% KI 1,84–3,03/1000). Die Häufigkeit entspricht damit der MedDRA-Kategorie ‚Gelegentlich‘ (1 bis 10 Behandelte von 1000). Die Regressionsanalyse zeigte, dass die Wahrscheinlichkeit für die Angabe einer Impfnebenwirkung innerhalb von einem Jahr nach Masernimpfung dreimal so hoch war wie nach Ablauf eines Jahres. Im Regressionsmodell wurde der Zusammenhang zwischen der Angabe von Impfnebenwirkungen und Alter, Geschlecht,

Schichtzugehörigkeit, Leben in alten bzw. neuen Bundesländern, mütterliches Alter, Geschwisteranzahl, Migrationsstatus sowie der elterlichen Impfeinstellung untersucht. Am stärksten mit der Wahrscheinlichkeit einer Impfnebenwirkungsangabe im Interview assoziiert war die elterliche Impfeinstellung: Eltern, die es für besser hielten, dass einzelne Erkrankungen vom Kind selbst durchgemacht werden, gaben etwa dreimal so häufig auch Impfnebenwirkungen an (OR 3,4; 95% KI 2,4–4,9).

**SCHLUSSFOLGERUNG**

Die retrospektive Erhebung von Impfnebenwirkungen wird erschwert durch Recall-Effekte und sollte hochstandardisiert durchgeführt werden. Auch wenn die retrospektive Erfassung keine eindeutige Kausalitätsaussage erlaubt, scheinen die Wahrnehmung und der Bericht von Nebenwirkungen durch die elterliche Impfeinstellung beeinflusst zu sein.

## Neuartige Prinzipien bei der Impfstoffentwicklung

*Dr. Michael Pfeleiderer, Leiter des Fachgebiets Virusimpfstoffe, Paul-Ehrlich-Institut (PEI), Langen*

Die erfolgreiche Entwicklung neuer Impfstoffe hängt von einer Reihe wichtiger Überlegungen ab, die in erster Linie die herstellenden Unternehmen anstellen. Diese beinhalten natürlich ökonomische Aspekte, z. B. in welcher Größenordnung sich neue Marktsegmente ergeben. Aber auch die bisherigen Erfahrungen zur Akzeptanz neuer Impfkonzeppte bei der Bevölkerung, den Medien und den Fachkreisen bestimmen maßgeblich mit, ob neue Impfstoffe einem bestimmten Markt zur Verfügung gestellt werden können.

In Deutschland und in vielen anderen Industrieländern ist seit geraumer Zeit ein bedenklicher Trend hinsichtlich der öffentlichen Akzeptanz von Impfstoffen zu beobachten. Nachdem viele Infektionskrankheiten gerade dank des jahrzehntelangen Einsatzes von Impfstoffen ihren Schrecken verloren haben, wird das Interesse an etablierten und neuen Impfstoffen zunehmend geringer. Die Erfolgsgeschichte der Impfstoffe erweist sich also zunehmend als ihr eigener Nachteil. Mit wachsender Unkenntnis darüber, welchen individuellen und kollektiven Schaden Infektionskrankheiten anrichten können, wird auch die Bedeutung der Impfstoffe immer mehr verkannt. Dieses zunehmende Misstrauen wird durch eine wissenschaftlich nicht begründete Vorstellung über die vermeintlichen Nebenwirkungsprofile von Impfstoffen weiter vertieft. Von Impfstoffen wird gefordert, dass sie praktisch nebenwirkungsfrei sind. Selbst unvermeidbare und somit normale Impfreaktionen, wie etwa Schmerzen an der Ein-

stichstelle oder systemische Reaktionen, die mit der sich entwickelnden Immunantwort in Verbindung zu bringen sind, werden nicht mehr toleriert und als gesundheitsschädigende Effekte interpretiert. Somit wird es immer schwieriger, eine sachgerechte Diskussion über die Impfstoffe zu führen.

Trotz alledem verhallt der Ruf nach neuen und/oder vermeintlich besseren Impfstoffen noch nicht. Paradoxerweise gerade dort, wo die etablierten Impfstoffe sonst kritisiert werden, wird immer wieder über neue und erfolgversprechende Entwicklungskonzepte berichtet, die ein breites Wirkungsspektrum abdecken: vom Schutz vor neuen, seltenen oder bisher nicht präventiv zu behandelnden Infektionskrankheiten bis hin zur Behandlung von Suchterkrankungen oder Krebserkrankungen. Entsprechende Forschungsprogramme werden weltweit finanziell großzügig gefördert.

Die Akzeptanz neuer Impfstoffe wird aber, wie eingangs schon erwähnt, nahezu ausschließlich davon bestimmt, wie die Öffentlichkeit eine Krankheit und die damit verbundene Gesundheitsgefahr einschätzt. Während für Präventionsprogramme zum Schutz vor als bedrohlich wahrgenommenen Infektionskrankheiten oder für Therapieformen zur Behandlung schwerer Erkrankungen im Allgemeinen kaum Akzeptanzprobleme bestehen, werden gesundheitspolitisch wichtige Impfungen zur Vermeidung der Entstehung und der weiteren Ausbreitung aller für eine Region relevanten Infektionskrankheiten von weiten Teilen der Öffentlichkeit immer weniger in Anspruch genommen. Die Ein-

führung der HPV-Impfung oder die pandemischen Impfprogramme sind beste Belege dafür.

Diese stetig wachsende Fehlinterpretation des Nutzen-Risiko-Verhältnisses moderner Impfstoffe liegt sicherlich auch an der Komplexität der Zusammenhänge, die mit der Entwicklung, Herstellung, Prüfung und Zulassung von Impfstoffen verbunden ist. Deshalb wird der Öffentlichkeit und den Fachkreisen die Möglichkeit eingeräumt, sich über diese Schritte zu informieren. Dazu werden die entsprechenden Informationen auf den Internetportalen der Hersteller oder der zuständigen Behörden zur Verfügung gestellt. Leider ergibt sich aus dieser Transparenz oftmals die Grundlage für die Entstehung und Ausbreitung gezielter Fehlinformationen. Immer wieder werden von anerkannten Experten unternommene ernsthafte Kommunikationsbemühungen durch unsachgemäße Berichterstattungen öffentlich konterkariert.

Das führt dazu, dass neue Konzepte oder Programme der Öffentlichkeit und teilweise auch

den Fachkreisen kaum mehr überzeugend zu vermitteln sind.

In diesem Vortrag wurde aus der Sicht des Paul-Ehrlich-Instituts, das in Anbetracht der gesamteuropäischen Ausrichtung der Arzneimittelzulassung als nationale Zulassungsbehörde auch in einem globalen Netzwerk operiert, an einigen Fallbeispielen geschildert, welche wissenschaftlichen und regulatorischen Anforderungen für Impfstoffe im Allgemeinen gelten, wie diese umgesetzt werden, welche Konzepte für die Zukunft existieren und mit welchen gemeinsam zu tragenden Risiken Impfstoffentwicklung, -zulassung und -anwendung immer verbunden sein werden. Aus den oben dargelegten Überlegungen ging es aber auch darum, die Kommunikationsstrukturen des PEI zur Vermittlung des Nutzen-Risiko-Verhältnisses (Adressaten, Signalerkennung und Risikofassung, Risikomanagement und -minimierung, Mitteilung von Fakten und Fällen sowie Service für die Fachkreise) zu erläutern.

## Vom Pockenimpfstoff zum modernen Biopharmazeutikum – was sind Impfungen heute und in der Zukunft wert?

*J. Vollmar<sup>1</sup>, O. Thomas<sup>2</sup>, K. Schlüter<sup>3</sup>*

Wissenschaftlich belegt wurde das Prinzip der Impfung im Jahre 1796 durch den englischen Landarzt Edward Jenner, als dieser einen Jungen zuerst mit Kuhpocken und wenige Wochen später mit den Pocken infizierte. Im Jahre 1926 galten

<sup>1</sup> GlaxoSmithKline GmbH & Co. KG, München

<sup>2</sup> Novartis Vaccines and Diagnostics GmbH, Holzkirchen

<sup>3</sup> Sanofi Pasteur MSD GmbH, Berlin

die Pocken in Deutschland als besiegt. Der weltweit letzte Fall von Pocken trat 1976 auf, und seit 1980 gilt die Krankheit als ausgerottet.

Bis zum Anfang des 20. Jahrhunderts konnten aber nur gegen wenige Erkrankungen Impfstoffe entwickelt werden. Der eigentliche Durchbruch in der Impfstoffentwicklung kam erst nach dem 2. Weltkrieg. Insbesondere die Entwicklung neuer Kulturmedien zur Vermehrung der benötigten Bakterien- oder Virusstämme, die Verbesserung der Zellkulturtechniken und die rasant fortschreitende Technisierung der industriellen Herstellungsstätten ermöglichten die Produktion von immer komplexer werdenden Einzel- und Kombinationsimpfstoffen. Aber auch heute ist die Entwicklung von neuen innovativen Impfstoffkonzepten nur wenigen Herstellern vorbehalten. Dies liegt u.a. daran, dass es wesentliche Unterschiede zwischen Impfstoffen und klassischen Arzneimitteln gibt. Zum einen dienen Impfstoffe – anders als klassische Arzneimittel – nicht der Therapie, sondern der Prävention einer Erkrankung und werden dabei millionenfach bei gesunden Menschen angewendet.

Darüber hinaus sind Impfstoffe keine chemisch definierten Substanzen, die sich einfach definieren und herstellen lassen, sondern biologische Produkte, deren Grundlage Mikroorganismen oder ihre Bestandteile sind. Beide genannten Faktoren führen dazu, dass an Impfstoffe – was den Studienumfang vor Zulassung und die pharmazeutische Qualität betrifft – weit höhere Anforderungen gestellt werden als an klassische Arzneimittel. Konnte vor 30 Jahren ein Impfstoff noch mit Studien von wenigen Hundert Teilnehmern eine Zulassung erhalten, schließen heutige Entwicklungsprogramme teilweise mehr als 60.000 Teilnehmer ein.

Diese Faktoren tragen dazu bei, dass die Entwicklung eines Impfstoffs komplexer und auf-

wendiger ist als die eines üblichen Arzneimittels und nur wenige Firmen bereit sind, den hohen Aufwand und die damit verbundenen Risiken zu tragen. Die hohen Anforderungen machen aber moderne Impfstoffe gleichzeitig auch zu den bestgeprüften und sichersten Arzneimitteln, die wir heute haben. Trotz dieses ständig steigenden Entwicklungsaufwands gibt es auch heute viele neue Impfstoffkandidaten in den Pipelines der Hersteller.

Entscheidende Faktoren für die Entwicklung dieser neuen Kandidatimpfstoffe sind dabei die ständig wachsenden Erkenntnisse aus der Grundlagenforschung über Erkrankungen und Erreger und der Einsatz moderner Technologien. So gelingt es heute, neue Impfstoffe gezielter zu entwickeln. Während in der Vergangenheit neue Impfantigene eher zufällig aus abgeschwächten Erregern gewonnen wurden, erlaubt es der Einsatz moderner Technologien heute, im gesamten Erbgut eines Erregers gezielt Gene herauszusuchen und sich auf dieser Grundlage für ein Impfantigen mit der besten Immunisierungswirkung zu entscheiden. Durch dieses gezielte Vorgehen und die Anwendungen gentechnologischer Methoden wurde die Impfstoffentwicklung entscheidend vorangetrieben.

So wurde beispielsweise jetzt die Zulassung eines Meningokokken-B-Impfstoffes mit breiter Stammabdeckung beantragt, ein Impfstoff gegen Staphylokokken wird derzeit in klinischen Studien untersucht. Beides Erkrankungen, vor denen zu schützen ein hoher medizinischer Bedarf besteht. Bedingt durch die Möglichkeiten der Gentechnologie werden die heute in Impfstoffen enthaltenen Impfantigene immer kleiner und spezifischer, was zwar dazu beiträgt, dass Impfstoffe immer sicherer und zielgerichteter werden, aber zum anderen dazu führt, dass es schwieriger wird, eine gute Immunantwort zu induzieren. Als sinnvoller Ansatz zur Überwindung dieses Problems hat sich dabei der

Einsatz innovativer Adjuvantentechnologien erwiesen. Dabei wird die Immunantwort in bestimmte Richtungen gelenkt und verstärkt. Diese Technologien dürften künftig wirksame Schutzimpfungen ermöglichen, wo ältere Impfstoff-Kandidaten nicht ausreichend wirksam sind oder wirkungslos bleiben. So gelingt es, maßgeschneidert auf Erkrankung und Impfantigen geeignete

Adjuvantien zur Verfügung zu stellen. Auf dieser Grundlage wird z.B. ein Kandidat für einen Malariaimpfstoff sowie ein therapeutischer Impfstoff gegen Lungen- und Hautkrebs derzeit klinisch (Phase III) geprüft.

Auf einige der oben dargelegten Aspekte gehen die nachfolgenden Abbildungen ein.

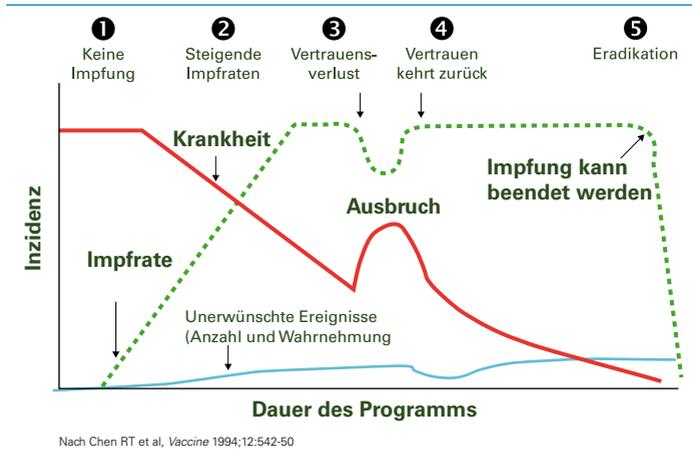


Abb. 1: Einfluss der Durchimpfungsrate auf die Akzeptanz eines Impfprogramms

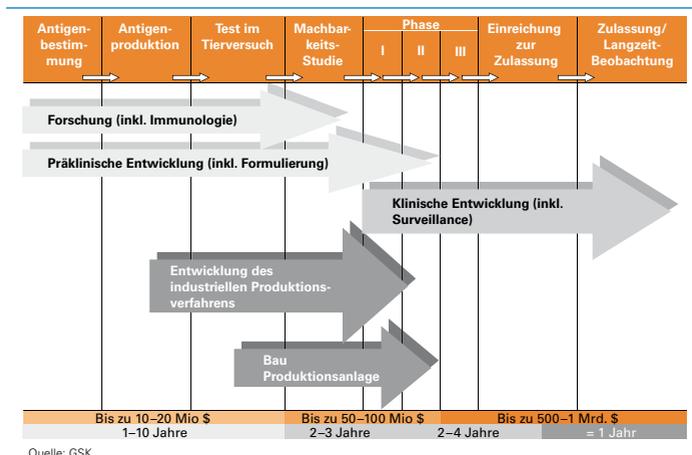


Abb. 2: Entwicklungsaufwand

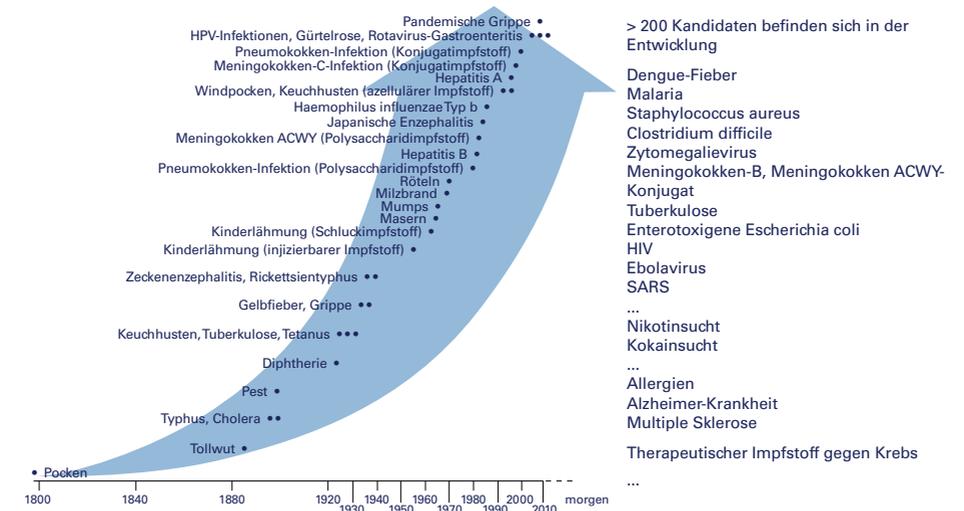


Abb. 3: Forschung und Entwicklung von Impfstoffen

LITERATURVERZEICHNIS:

1. Bejon P, Lusingu J., Olotu A. et al., Efficacy of RTS,S/AS01E Vaccine against Malaria in Children 5 to 17 Months of Age, *N Engl J Med* 2008; 359:2521-2532.
2. Brichard VG, Lejeune D., GSK's antigen-specific cancer immunotherapy programme: pilot results leading to Phase III clinical development. *Vaccine*. 2007 Sep 27;25 Suppl 2:B61-71
3. Casares, S., Brumeanu, T. D., Richie, T. L. 2010, „The RTS,S malaria vaccine“, *Vaccine*, vol. 28, no. 31, pp. 4880-4894.
4. Chen RT, Rastogi SC, Mullen JR, et al. The Vaccine Adverse Event Reporting System (VAERS). *Vaccine* 1994; 12: 542-50.
5. European Federation of Pharmaceutical Industries and Association, *Medicines for Mankind – Today's research, Tomorrow's Cure – Better Health Through Vaccination*, 2004.
6. Garçon N, et al. The safety evaluation of adjuvants during vaccine development: The AS04

7. Lane JM, Ruben FL, Neff JM, et al: Complications of smallpox vaccination, 1968: results of ten statewide surveys. *J Infect Dis* 1970; 122:303-309.
8. Mellstedt H, Vansteenkiste J, Thatcher N., Vaccines for the treatment of non-small cell lung cancer: investigational approaches and clinical experience. *Lung Cancer*. 2011 Jul;73(1):11-7.
9. Pizza M, Scarlato V, Masignani V, et al. Identification of vaccine candidates against serogroup B meningococcus by whole-genome sequencing. *Science*. 2000; 287:1816-1820.
10. Rappuoli, R. Reverse vaccinology, a genome-based approach to vaccine development. *Vaccine*. 2001; 19: 2688-2691.
11. Tettelin H, Saunders NJ, Heidelberg J, Jeffries AC, Nelson KE, Eisen JA, Ketchum KA, Hood DW, Peden JF, Dodson RJ, et al.: Complete genome sequence of *Neisseria meningitidis* serogroup B strain MC58. *Science* 2000, 287:1809-1815.
12. WHO Fact sheet EURO/07/05, www.euro.who.int/document/mediacentre/fs0705e

## Intradermale Applikation von Impfstoffen

Prof. Dr. Esther von Stebut-Borschitz, Hautklinik der Universität Mainz, Mainz

Bei der intradermalen Impfung erfolgt die gezielte Applikation von Impfstoffen mit definierten Nadeln, die die Substanzen direkt in die Dermis einbringen. Im Gegenzug dazu bestehen gebräuchliche Impfwege oft aus der subkutanen oder meist intramuskulären Injektion des Antigens in den Körper (mit oder ohne Adjuvans). Dendritische Zellen (dendritic cells, DC) spielen eine Schlüsselrolle in der Auslösung der folgenden immunologischen Aktivierungskaskade, denn sie bilden das Bindeglied zwischen angeborener und erworbener Immunität. In der Haut, aber auch im Muskelgewebe findet man sehr viele unterschiedliche DC mit z. T. speziellen Funktionen (epidermale Langerhanszellen, dermale DC). Interessanterweise hat sich in den letzten Jahren herausgestellt, dass die verschiedenen DC der Haut unterschiedliche T-Zell-Immunantworten auslösen: Sie induzieren und stimulieren Effektorzellen, können aber ebenso das von exogen aufgenommene Antigen kreuzpräsentieren, d. h. CD8<sup>+</sup>-T-Zellen aktivieren. Neueste Forschungsergebnisse zeigen auch, dass epidermale Langerhanszellen vermutlich im Wesentlichen regulatorische T-Zellen induzieren.

Die Aktivierung des adaptiven Immunsystems induziert auch die Ausbildung des immunologischen Gedächtnisses. Intradermale Impfstoffe machen sich die immunologischen Besonderheiten der Haut zunutze. Studien der letzten Jahre haben gezeigt, dass intradermale Impfung meist der subkutanen oder intramuskulären in ihrer Effektivität deutlich überlegen ist. Die intradermale Antigen-gabe induzierte auch präferentiell T-Zellen mit

sog. skin-homing-Rezeptoren und nicht solche T-Zellen, die bei einem Entzündungsreiz in die inneren Organe wandern.

Die besonders effektive Immunantwort nach intradermaler Gabe von Impfstoffen lässt sich durch verschiedene Wirkmechanismen erklären. Zum einen können die verschiedenen in der Dermis befindlichen DC das Antigen bzw. den Impfstoff besonders effektiv aufnehmen und verarbeiten. Darüber hinaus können die dermalen DC sehr leicht über Lymphbahnen in die regionären Lymphknoten wandern, wo sie dann den Kontakt zu den T-Zellen herstellen und so das adaptive Immunsystem aktivieren. Zudem können Impfstoffe über das umfassende dermale lymphatische Netzwerk auch direkt zu den drainierenden Lymphknoten wandern, wo sie von dort befindlichen DC (sog. lymphoiden DC) aufgenommen und den T-Zellen präsentiert werden. Schließlich löst der in die Dermis applizierte Impfstoff über seine Adjuvanzien eine (geringe) örtliche Entzündungsreaktion aus, die besonders effektiv die DC aktiviert und damit die Antigenpräsentation verstärkt und verbessert. Zudem werden durch diese Entzündung weitere Zellen des Immunsystems aus dem Blut rekrutiert.

Interessanterweise werden bei der intradermalen Vakzinierung oft geringere Impfdosen benötigt als bei anderen Applikationswegen. Da der menschliche Körper auf eine intradermale Impfung mit einer besonders ausgeprägten Immunantwort reagiert, kann hier oft sogar auf die Zugabe von Adjuvanzien verzichtet werden. Diese

Applikationsart spielt möglicherweise nicht nur bei Impfungen gegen Infektionserreger, sondern auch z. B. bei Impfungen in der Krebstherapie eine wichtige Rolle.

### LITERATURVERZEICHNIS:

1. Bachmann MF, Jennings GT. Vaccine delivery: a matter of size, geometry, kinetics and molecular patterns. *Nat Rev Immunol.* 2010 Nov;10(11):787-96. Epub 2010 Oct 15.
2. Laurent PE, Bourhy H, Fantino M, Alchas P, Mikszta JA. Safety and efficacy of novel dermal and epidermal microneedle delivery systems for rabies

vaccination in healthy adults. *Vaccine.* 2010 Aug 16;28(36):5850-6.

3. Amorij JP, Hinrichs WLJ, Frijlink HW, Wilschut JC, Huckriede A. Needle-free influenza vaccination. *Lancet Infect Dis.* 2010 Oct;10(10):699-711.
4. Kautz-Neu K, Noordegraaf M, Dinges S, Bennett CL, John D, Clausen BE, von Stebut E. Langerhans cells are negative regulators of the anti-Leishmania response. *J Exp Med.* 2011 May 9;208(5):885-91.
5. von Stebut E. Research in practice: Different dendritic cell types in skin with various functions – important implications for intradermal vaccines. *J Dtsch Dermatol Ges.* 2011 May 3. doi: 10.1111/j.1610-0387.2011.07696.x. [Epub ahead of print]

## Innovative Ansätze zu Impfstoffen Schlussfolgerungen

Von Dr. Michael Pflöderer

Effiziente vorbeugende Maßnahmen zur Verhinderung von Infektionskrankheiten bieten optimale Voraussetzungen zur Vermeidung teils massiver gesundheitlicher Beeinträchtigungen und gelten demzufolge sowohl medizinisch als auch gesundheitsökonomisch als konkurrenzlos.

Unspezifische, z. B. passive Vorsorgemaßnahmen können, alleine oder in der Kombination, bestenfalls dazu beitragen, sich dem Ideal der Krankheitsvermeidung lediglich anzunähern. Zudem lässt sich dieses Minimalziel nur für den Teil der Bevölkerung erreichen, der sich für solche Vorsorgemaßnahmen interessiert und sich auch aktiv daran beteiligt.

Einzig und alleine spezifisch wirkende Maßnahmen, die den Mechanismus der Krankheitsentstehung zielgerichtet blockieren oder sogar

ausschalten können, werden dem zuvor genannten Ideal gerecht.

Chemisch definierte Arzneimittel, an erster Stelle Antibiotika, aber auch die wenigen verfügbaren Virostatika, können prophylaktisch zur Verhinderung einer spezifischen Infektionserkrankung oder zu deren Therapie eingesetzt werden. Allerdings hängt der Erfolg vom rechtzeitigen Erkennen einer Expositionsgefahr sowie von der Wahl eines geeigneten Prophylaktikums ab. Der dauerhafte prophylaktische Einsatz dieser Arzneimittel in weiten Bevölkerungsteilen ist medizinisch und ökonomisch aber nicht vertretbar. Auch ist die Auswahl an geeigneten Interventionsoptionen zur Postexpositionsprophylaxe oder Therapie von Infektionskrankheiten relativ begrenzt.

Im Gegensatz dazu stellen Impfstoffe als wesentlich komplexere Arzneimittelgruppe ein nachhaltiges und spezifisches Konzept zur Krankheitsvermeidung dar, das zudem sicher und kostengünstig ist. Diese Vorteile werden von keiner anderen prophylaktischen Maßnahme auch nur annähernd erreicht. Impfstoffe müssen nur wenige Male angewendet werden, um eine effektive Grundimmunisierung zu bewirken. Auffrischimpfungen stellen die Aufrechterhaltung des Immunschutzes langfristig sicher. Mit dieser Strategie ist es in den vergangenen Jahrzehnten gelungen, viele der verheerendsten Infektionskrankheiten in den Hintergrund zu drängen.

Erstaunlicherweise entwickelt sich ausgerechnet diese einzigartige Erfolgsgeschichte derzeit zu einem Paradoxon der besonderen Art. Gerade weil durch den globalen Einsatz von Impfstoffen Infektionskrankheiten für die Bevölkerung, aber auch für die Fachkreise oftmals nicht mehr wahrnehmbar sind, werden beide Gruppen zunehmend empfänglich für Zweifel bezüglich des Nutzens von Impfungen. Zudem werden unvermeidbare und vermutete Nebenwirkungen von Impfungen immer häufiger zu Schreckensszenarien uminterpretiert, die zu einer massiv zunehmenden Verunsicherung aller betroffenen Gruppen beitragen. Letztendlich ergibt sich aus diesem Dilemma eine sich ständig steigende Ablehnung von Impfungen, was wiederum bedeutende Risiken für den Einzelnen, die Bevölkerung und das Gesundheitssystem bedeuten kann. Mit anderen Worten, aus einer sinkenden Akzeptanz von Impfstoffen wird sich zwangsläufig die Rückkehr ansonsten impfpräventabler Infektionskrankheiten ergeben. Damit würde zwar die Notwendigkeit von Impfungen wieder erkennbar werden, jedoch sollte ein solches Lehrstück, wie es außerhalb Deutschlands bei der Diphtherie und Poliomyelitis schon zu be-

obachten war, aus medizinischen und ethischen Gründen unbedingt vermieden werden.

Mit den herkömmlichen, klassischen Impfstoffen konnten große Erfolge in der Eliminierung bzw. Zurückdrängung von bestimmten Infektionskrankheiten erzielt werden. Leider haben nicht alle Impfstoffe hohe Schutzraten, und gegen einige Infektionskrankheiten gibt es derzeit noch keine geeigneten Impfstoffe. Durch innovative Ansätze in der Impfstoffentwicklung sollte die Wirksamkeit gesteigert werden, die Applikation der Impfstoffe ggf. unter Verzicht auf Nadel und Spritze optimiert werden und auch innovative Impfstoffe entwickelt werden, bei denen die herkömmlichen Produktionsmethoden bislang zu keinem Erfolg geführt haben.

Es ist wichtig, dass Nutzen und Risiken von etablierten und neuen Impfstoffen nachvollziehbar und transparent vermittelt werden. Denn das wahre Risiko für den Einzelnen besteht in einem mangelnden Immunschutz, der letztendlich zu einer Infektion und zur Erkrankung mit allen möglichen Folgeerscheinungen führen kann. Dem gegenüber ergibt sich nur selten für den Einzelnen ein Impfrisiko, das den Nutzen der Impfung überwiegt.

Aus gesundheitlicher und gesundheitsökonomischer Sicht ist es sinnvoll und notwendig, den Impfgedanken zu fördern. Dazu gehört die wohldurchdachte Aufnahme neuer Impfstoffe in öffentliche Impfeempfehlungen. Der Nutzen neuer Impfstoffe und die Erfassung der möglichen Risiken müssen dabei langfristig ermittelt werden. Kurzfristige Schlussfolgerungen aufgrund von Verdachtsmomenten haben sich in der Vergangenheit fast immer als unzutreffend herausgestellt.

Ein wissenschaftlich transparenter, gut kommunizierter und weniger nervöser Umgang mit alten und neuen Impfkonzepthen wäre für die Zukunft wünschenswert.

## Kommunikation mit der Fachöffentlichkeit

*Dietmar Walter, Merle Böbmer, Sabine Reiter, Ole Wichmann & Gérard Krause\*, Robert Koch-Institut (RKI), Berlin*

Niedergelassene Ärzte sind zentrale Multiplikatoren für die Umsetzung von die Impfprävention betreffenden Maßnahmen. Sie besitzen die erforderliche Fachexpertise und haben im direkten Arzt-Patienten-Kontakt eine oft über Jahre aufgebaute Vertrauensbasis. Sie sind dadurch für Patienten ein Ansprechpartner mit hoher Glaubwürdigkeit. Studien zeigen übereinstimmend den Einfluss der ärztlichen Empfehlung zur Impfung auf eine positive Impfsentscheidung des Patienten.

Mit zunehmenden individuellen Informationsmöglichkeiten über das Internet oder neue Medien wird es für die Fachkräfte wichtiger, das vorhandene oftmals widersprüchliche Informationsangebot so zu ergänzen und ihre Patienten und Impflinge so zu beraten, dass Letztere eine gut informierte und rationale Entscheidung treffen können. Dies betrifft nicht nur ärztliche Fachgruppen, sondern auch andere Fachkräfte wie z. B. Hebammen.

Die Kommunikation mit Fachkräften hat dabei zwei Ebenen im Blick. Zum einen müssen impfende Ärzte optimal über den aktuellen wissenschaftlichen Stand zur jeweiligen impfpräventablen Erkrankung und die gegen diese Erkrankung gerichtete Impfung informiert sein. Hierzu sind z. B. die ausführlichen evidenzbasierten Begrün-

dungen der Empfehlungen der Ständigen Impfkommission (STIKO) richtungweisende Dokumente. Zum anderen muss der Arzt optimal befähigt werden, den Impfling aufzuklären und umfassend zu beraten. Hierzu können beispielsweise qualitätsgesicherte Materialien zur Patienteninformation wertvolle Hilfsmittel sein.

Im Auftrag des Robert Koch-Instituts (RKI) und der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA) hat das Institut für angewandte Sozialwissenschaft (infas) von Oktober bis Dezember 2010 1.590 niedergelassene, impfende Ärzte zur Akzeptanz und Umsetzung von Impfungen, insbesondere der Gripeschutzimpfung befragt.

Es zeigte sich, dass impfende Ärzte zu 76% Patienteninformationen von Pharmaherstellern zur Information ihrer Patienten nutzen (s. Abb. 1). Mit 61% folgten Patienteninformationen der Kassenärztlichen Vereinigungen, bzw. der BZgA (58%), des RKI (53%) und des Öffentlichen Gesundheitsdienstes (47%). Etwas mehr als ein Drittel greift jeweils auf Informationsmaterialien von reisemedizinischen Anbietern und Krankenkassen zurück.

Betrachtet man die Informationsquellen, über die sich die impfenden Ärzte zur pandemischen Influenza informierten, so fällt es auf, dass das RKI und der ÖGD mit 84% bzw. 63% wesentlich häufiger als die Informationsquelle dienten als die Pharmaberater mit 31% (s. Abb. 2).

Zur Information der Ärzte selbst ergab sich, dass z. B. nur 10% angaben, keinen weiteren Informationsbedarf zur STIKO-Empfehlung zu haben. Von den 2/3, die gerne aktiv darüber informiert

*\* Vortrag wurde gehalten von Priv. Doz. Dr. med. G. Krause, Leiter der Abteilung Infektionsepidemiologie im Robert Koch-Institut (RKI), Berlin*

Angaben in Prozent; Mehrfachnennungen möglich; nur Praxen, die Medien wie Broschüren, Informationsblätter oder Poster zur Information der Patienten über Impfungen nutzen

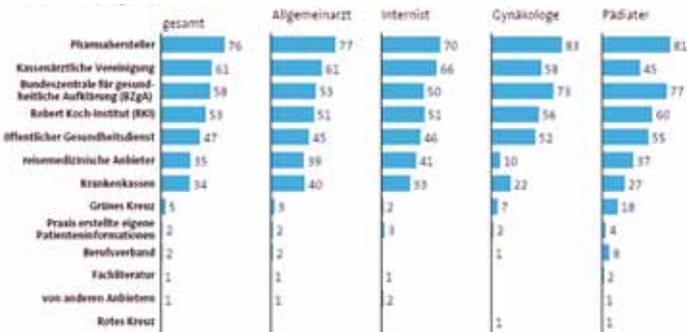


Abb. 1: Anbieter von Patienteninformationen, die Ärzte zur Information über Impfungen nutzen.

Angaben in Prozent; Mehrfachnennungen möglich; nur Ärzte, die Impfungen durchführen

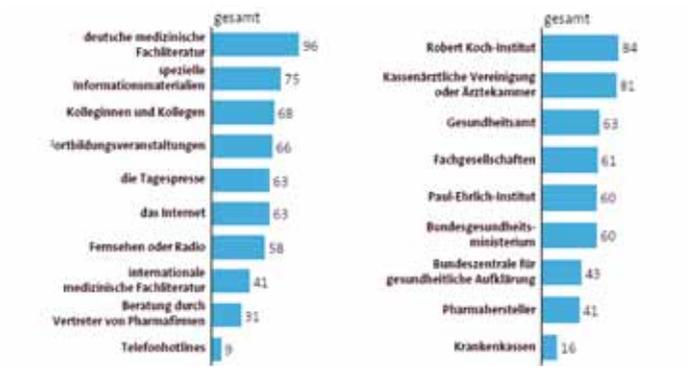


Abb. 2: Informationsquellen, über die sich impfende Ärzte zur pandemischen Influenza informierten.

werden wollten, wollten dies 75% über Beiträge in der Ärztpresse. Als sehr wichtig wurden mit 70% auch Anschreiben zur Information durch ärztliche Organisationen bewertet. Die Internetseiten des RKI oder des Paul-Ehrlich-Instituts (PEI) bzw. Newsletter wurden von etwas über 50% der Befragten als weitere wichtige Informationsquelle angegeben. Die Befragten sahen kaum Bedarf daran, über neue Medien, Fortbildungsveranstaltungen oder Pharmavertreter über die STIKO-Empfehlungen informiert zu werden.

Die Ergebnisse der Befragung verdeutlichen die zentrale Rolle der Fachöffentlichkeit und die Erwartungen der impfenden Ärzte. Die Institutionen des ÖGD auf allen Ebenen und die ärztlichen Fach- und Standesvertretungen müssen noch stärker als bisher zusammenarbeiten, um Fachkräfte im Gebiet der Impfprävention sachgerecht und zeitnah zu informieren. Kommunikationsmaßnahmen müssen zudem darauf zielen, Fachkräfte zu befähigen, dieses Wissen auch zielgruppenspezifisch an die zu impfenden Per-

sonen weiterzutransportieren, um das Ziel der Verbesserung der Impfquoten in Deutschland zu erreichen.

2. Böhmer MM, Walter D, Müters S, Krause G, Wichmann O. Seasonal influenza vaccine uptake in Germany 2007/2008 and 2008/2009: Results from a national health update survey. Vaccine. 2011 Jun 15;29(27):4492-8. Epub 2011 May 3.
3. Walter D, Böhmer MM, Heiden M, Reiter S, Krause G, Wichmann O. Monitoring pandemic influenza A(H1N1) vaccination coverage in Germany 2009/10 – results from thirteen consecutive cross-sectional surveys. Vaccine. 2011 May 23;29(23):4008-12. Epub 2011 Apr

LITERATURVERZEICHNIS:

1. EB. Saisonale Grippe: Ärzte-Befragung zur Influenzaimpfung. Dtsch Arztebl 2010; 107(42): A-2017/B-1761/C-1733

# Nutzen oder Risiko? Wahrnehmung von Impfungen in der Öffentlichkeit

Prof. Dr. Wolfgang Jilg, Institut für Medizinische Mikrobiologie und Hygiene der Universität Regensburg, Regensburg

Nicht wenige Menschen haben Impfungen gegenüber erhebliche Vorbehalte. Sie zweifeln am Nutzen von Impfungen, halten sie für gefährlich und vermuten, dass Impfpfehlungen nicht selten im Interesse der Pharmaindustrie ausgesprochen würden. Warum haben Impfungen ein so schlechtes Image? Dafür gibt es eine Reihe von Gründen; drei wichtige sollen hier erörtert werden (s. Abb. 1).

Zum einen überwiegen auch in der seriösen Presse negative Berichte, wenn von Impfungen die Rede ist, nach dem Motto „only bad news are good news“ (s. Abb. 2). Ein weiterer Grund dürfte der Tatsache geschuldet sein, dass Impfungen als eine Maßnahme der Primärprävention wie die meisten Präventivmaßnahmen prinzipiell schwer zu vermitteln sind. Ursachen dafür sind mangelndes Verständnis für die mit Infektionskrankheiten verbundenen Risiken, der für die meisten nicht sichtbare Erfolg von Impfungen, die Tatsache, dass unterlassene

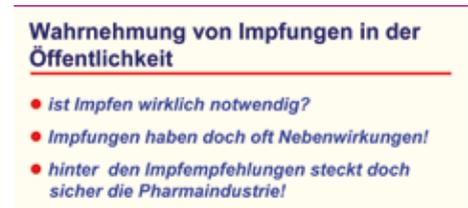


Abb. 1

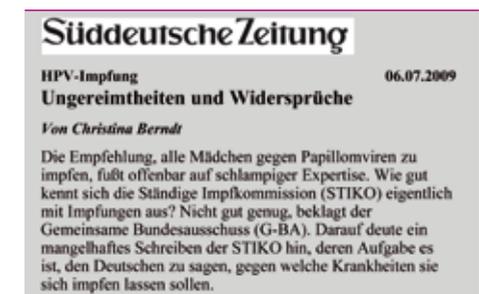


Abb. 2

Impfungen nicht zwangsläufig zu Erkrankung und Schädigung führen (und daher ihre Notwendigkeit scheinbar in Frage stellen) und die mangelnde Bereitschaft von Gesunden, eventuelle momentane Beeinträchtigungen ihrer Befindlichkeit durch Impfungen zu tolerieren.

Erheblich zu der kritischen Einschätzung von Impfungen dürfte auch beitragen, dass manche von Impfkritikern oder -gegnern vorgebrachten Argumente selbst für den medizinisch Vorgebildeten zunächst durchaus einleuchtend sind. So werden sicher etliche Menschen der Aussage zustimmen, dass viele impfpräventable Infektionskrankheiten, wie Diphtherie, Polio, aber auch Masern, Mumps oder Röteln doch (fast) verschwunden und daher Impfungen dagegen nicht mehr notwendig sind (s. Abb. 3) – in Unkenntnis der Tatsache, dass diese Erkrankungen hauptsächlich deshalb kaum mehr auftreten, weil wir dagegen impfen, und sie bei nachlassender Impfbereitschaft wieder auftauchen können.

Weit verbreitet ist auch die Meinung, dass Kinderkrankheiten generell harmlos seien und dass es besser sei, sie durchzumachen, als dagegen zu impfen. Nun bleibt tatsächlich die Immunität nach vielen durchgemachten Infektionskrankheiten lebenslang erhalten, während man bei den meisten Impfungen einen lebenslangen Schutz nur durch

Nachimpfungen erreicht. Allerdings wäre dieser Vorteil teuer erkauft: Bei einem völligen Verzicht auf z.B. die Masernimpfung müssten wir jedes Jahr mit 15.000 bis 20.000 Fällen von Masernpneumonie und über 500 Erkrankungen an durch Masern verursachter Enzephalitis rechnen; ca. 70 Kinder würden jährlich an Masern versterben (s. Abb. 4).

Schließlich und als einer der gravierendsten Gründe für die Skepsis gegenüber Impfungen zu nennen ist die Angst vor impfbedingten Nebenwirkungen und Komplikationen. Die zeitliche Koinzidenz zwischen einer Impfung und einer darauf folgenden schweren Erkrankung, wie einem Guillain-Barré-Syndrom, der Erstmanifestation einer Multiplen Sklerose oder dem plötzlichen Kindstod wird häufig als Kausalzusammenhang missdeutet und als Beleg für die Gefährlichkeit von Impfungen angeführt. Dazu tragen sicher auch die Packungsbeilagen der Impfstoffe bei, die häufig alle im zeitlichen Zusammenhang mit einer Impfung aufgetretenen Reaktionen aufzählen, ohne dass in vielen Fällen eine Kausalität bewiesen ist. Dabei zeigen alle seriösen Untersuchungen, dass die heute verwendeten Impfstoffe gut vertragen werden, dass schwere Komplikationen im Zusammenhang mit Impfungen extrem selten sind und bleibende Schäden oder gar Todesfälle

**Häufigkeit impfpräventabler Infektionskrankheiten in Deutschland (RKI 2003-2009)**

Erkrankung	Fälle/Jahr
Tetanus	10-15
Diphtherie	0-4
Pertussis	ca. 12.000
Poliomylitis	0
Hämophilus infl. Typ b-Inf. (invas., Kleinkinder)	10-20
Hepatitis B	2.000-6.000
Masern	150-2.300
Mumps	ca. 400
Röteln	ca. 200
Varizellen*	ca. 700.000
invasive Pneumokokkeninfektionen (Kinder)*	ca. 430
Meningokokkeninfektionen Typ C (Kinder)*	ca. 230

\* vor Einführung der Impfung

Abb. 3

**Ist die Masernimpfung sinnvoll?**

ohne Masernimpfung hätten wir in Deutschland pro Jahr:

- ca. 56 000 Fälle von Mittelohrentzündung
- ca. 24 500 Fälle von Lungenentzündung
- ca. 525 Fälle von Gehirnentzündung
- ca. 70 Todesfälle

als Folgen einer Maserninfektion

Abb. 4

als gesicherte Folge einer heute eingesetzten Impfung noch nie beobachtet wurden.

Einzige Möglichkeit, Impfungen zu einer realistischen und positiven Einschätzung zu verhelfen, ist Aufklärung und Information auf breiter Ebene. Hier ist nicht nur der Hausarzt gefragt; Aufklärung über Notwendigkeit, Wirksamkeit und Verträglichkeit von Impfungen sollte überall da stattfinden, wo potenzielle Impflinge (bzw. ihre Eltern) zu finden sind, z.B. in der Schule oder in

Sportvereinen. Wichtig (und wahrscheinlich auch wirksam) wären mit Sicherheit auch (firmenneutrale) Werbespots mit kurzen Informationen über Impfungen.

Schließlich ist in diesem Zusammenhang noch anzumerken, dass bislang Impfungen in der ärztlichen Ausbildung nur eine sehr untergeordnete Rolle spielen. Auch hier besteht noch breiter Raum, um Impfungen ein besseres Image zu verschaffen.

## Zielgruppenspezifische Kommunikation mit Eltern zum Impfen

Ursula Münstermann, Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA), Köln

Die Entscheidung für die Durchführung der empfohlenen Grundimmunisierung im Kindes- und Jugendalter liegt bei den Eltern. Sie sind daher die zentrale Zielgruppe bei den Bestrebungen zur Steigerung der teils lückenhaften und verzögerten Durchimpfung von Kindern in Deutschland.

Obwohl Impfungen zu den wirksamsten und sichersten präventiven Maßnahmen zählen, werden sie in der Öffentlichkeit häufig immer noch kontrovers diskutiert. Eltern finden sich daher nicht selten im Spannungsfeld von Informationsangeboten und Argumenten pro und contra Impfen wieder. Die Bandbreite der Aussagen reicht von „Impfen schützt“ bis „Impfen schützt nicht“ oder gar „Impfen schadet“. In diesem Rahmen machen Eltern Risiko-Nutzen-Bewertungen von Schutzimpfungen, aus denen positive oder negative Impfentscheidungen resultieren.

Ergebnisse der aktuellen BZgA-Studie zu Impfungen im Kindesalter zeigen, dass sich die überwiegende Mehrheit der Eltern (64%) für das Impfen ihrer Kinder entscheidet und die Gruppe von kategorischen Impfgegnern in Deutschland sehr klein ist (1%). Dennoch scheinen mehr Eltern, als bislang angenommen, Vorbehalte gegenüber dem Impfen zu haben (35%). Ziel der repräsentativen, bundesweiten Befragung von 3.002 Eltern mit Kindern von 0–13 Jahren war es, insbesondere Einstellungen und Verhalten – aber auch das Informationsverhalten – der Eltern zum Kinderimpfen zu erfassen. Die gewonnenen Erkenntnisse sollen die Weiterentwicklung der Aufklärungs- und Motivationsarbeit zur Erhöhung der Impfbereitschaft unterstützen. Im Folgenden werden wichtige Aspekte dieser Befragung vorgestellt.

**Determinanten der Impfscheidung**  
Identifizierte Impfhindernisse bei Eltern mit Vorbehalten

- Interkurrente Infekte zum Impfzeitpunkt (66%)
- Impfung unnötig (49%)
- zu starke körperliche Belastung (42%)
- Arzt abgeraten (41%)
- Hebammen abgeraten (6%)
- Angst vor Nebenwirkungen oder Impfschäden (40%)
- Ablehnung der 6-fach-Impfung (34%)
- Impfungen Ursache von Allergien (32%)
- Bewusst verschoben (26%)
- Vergessen (15%)
- Organisationsprobleme (9%)

BZgA-Elternstudie 2011, Basis: 1.057 von 3.002 Befragten

Abb.1: BZgA-Elternstudie 2011: Impfhindernisse bei Eltern mit Vorbehalten gegenüber dem Impfen

Eine zielgruppengerechte Aufklärung zum Impfen ist ein wichtiger Ansatz zur Steigerung der Impfmotivation. Im Kommunikationsprozess müssen daher auch die Vorbehalte der Eltern gegenüber dem Impfen ernst genommen werden (Abb.1). So verschaffen beispielsweise die Internetplattformen der BZgA zum Impfen ([www.kindergesundheit-info.de](http://www.kindergesundheit-info.de); [www.impfen-info.de](http://www.impfen-info.de)) auf Basis fundierter wissenschaftlicher Erkenntnisse eine seriöse Orientierungshilfe für ratsuchende Eltern. Künftig sollte das Angebot umfassender, ausgewogener und transparenter Informationen über impfpräventable Krankheiten sowie die Wirksamkeit von Impfungen noch stärker ausgebaut werden. Auch die Reichweite dieser Informationsangebote soll vergrößert werden, damit Eltern eine fundierte und verantwortungsvolle Impfscheidung treffen können.

Kommunikationsinstrumente haben unterschiedliche Informationsgewohnheiten und -bedürfnisse der Eltern zu berücksichtigen (Abb. 2). Daher bietet die BZgA ein umfassendes, modular aufgebautes Medienangebot zur massenmedialen

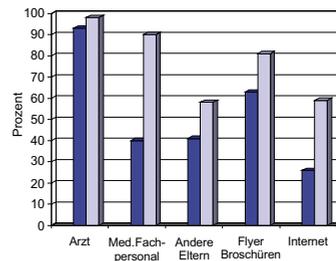
und personellen Kommunikation (z.B. für Ärzteschaft und Lehrkräfte) an.

Wie die aktuellen Daten unterstreichen, erfolgt die Stärkung der Elternkompetenz bezüglich des Impfens insbesondere durch Gespräche mit Ärztinnen und Ärzten:

- 99% der Eltern haben eine feste Arztpraxis (79% d. F. eine Kinderarztpraxis)
- 93% der 0-13-Jährigen habe mindestens einmal im Jahr Arztkontakt
- bei 83% der Eltern erfolgt eine Impferinnerung persönlich beim Arztbesuch
- 98% der Eltern möchten künftig über die Ärztin bzw. den Arzt zu Impfungen informiert werden

Die Ärzteschaft nimmt daher eine Schlüsselposition bei der Impfaufklärung ein. Zur Unterstützung der Arbeit der impfenden Ärzteschaft werden von der BZgA umfangreiche Medienpakete (Innenraumplakate, Broschüren, Vorträge für Eltern) über Aussendeaktionen zur Verfügung gestellt. Durch Aussendeaktionen an Kindertagesstätten und

**Bisherige Informationsquellen**  
und zur weiteren Information bevorzugte



BZgA-Elternstudie 2011, Basis: 3.002 Befragte

Abb. 2: BZgA-Elternstudie 2011: Bisherige und künftig präferierte Informationsquellen von Eltern zum Thema Impfen

**Nutzung von Informationsquellen**

Wie haben Sie sich bisher hauptsächlich über Impfungen im Kindesalter informiert?

	durch ein persönliches Gespräch mit einem Arzt	über Informationsbroschüren oder Faltposter	über Gespräche mit anderen Eltern	durch ein Gespräch mit einer medizinischen Fachkraft	über Seiten im Internet
<b>Gesamt</b>	93	63	41	40	26
<b>Schulabschluss</b>					
Hauptschule	92	56	40	38	20
mittlerer Abschluss	92	63	39	42	24
Abitur/Studium	93	66	43	40	33
<b>Alter des Kindes</b>					
2 Jahre und jünger	93	67	46	47	32
3-6 Jahre	93	63	43	40	32
7-13 Jahre	92	61	38	38	22
<b>generelle Einstellung zum Impfen</b>					
Impfgegner *)	85	58	35	46	27
Impfskeptiker	92	63	46	41	30
keine Vorbehalte	93	63	38	40	24
<b>Inanspruchnahme Vorsorgeuntersuchungen</b>					
alle	93	63	41	40	27
einige	85	53	45	45	22
<b>Migrationshintergrund</b>					
ja	90	59	36	35	28
nein	93	63	42	41	26

Basis: 3.002 Befragte  
\*) geringe Basis  
Angaben in Prozent

Abb. 3: BZgA-Elternstudie 2011: Bisherige Informationsquellen von Eltern zum Thema Impfen nach Subgruppen

Grundschulen (im Herbst 2009 und 2010, an alle 17.000 Grundschulen im Bundesgebiet) und die Bereitstellung von Unterrichtsmaterialien zum Thema Impfen und Hygiene aus der Reihe „gesund und munter“ sollen lebensweltliche Kontextbezüge unterstützt werden.

Eine besondere Zielgruppe bei der Ansprache zum Impfen bilden die sogenannten „jungen“ Eltern (Abb.3), die sich in der sensiblen Phase der Orientierung mit ihrem kleinen Kind befinden. Wie die Befragungsergebnisse zeigen, besteht bei ihnen ein besonderer Informationsbedarf auch zum Thema Impfen. Daher bietet die BZgA dieser Zielgruppe ein breites, etabliertes Angebot zu allgemeinen Themen der Gesundheitsförderung und -vorsorge an, das eine hohe

Akzeptanz findet. Dazu gehören z.B. der Elternordner „Gesund groß werden“, Informationsbroschüren „Das Baby“ und „Unsere Kinder“, die Reihe „Kurz.Knapp.“ mit zentralen Themen für die jungen Eltern (Schlaf, Ernährung, Entwicklung). Die Materialien, die in mehreren Fremdsprachen erhältlich sind, werden nicht nur von Eltern selbst, sondern auch von den Multiplikatoren für die aufsuchende Elternarbeit genutzt. In den Materialien ist das Impfen als Querschnittsthema integriert.

**FAZIT FÜR INTERVENTIONEN:**

- Vertrauensgewinn und Vertrauenspflege in Schutzimpfungen ist Ziel der Aufklärungsarbeit der BZgA

- Grundlage für Impfentscheidungen ist die Stärkung der Elternkompetenz bezüglich des Impfens
- auf der Grundlage evidenzbasierter, transparenter und ausgewogener Informationen
- durch Wissensvermittlung über den Nutzen und die Notwendigkeit von Impfungen sowie die Sicherheit von Impfstoffen
- durch das Eingehen auf differenzierte Vorbehalte gegenüber dem Impfen
- durch umfassende Informationsangebote, die Möglichkeiten zu individueller Vertiefung bieten

- Besondere Zielgruppen der Kommunikation sind junge Eltern in der Orientierungsphase und verunsicherte Eltern mit Vorbehalten gegenüber Impfungen
  - Der Arzt-Elternkontakt sollte zur Impfaufklärung und -motivation genutzt werden
  - bei Früherkennungsuntersuchungen
  - über Impferinnerungssysteme
- Der vollständige Ergebnisbericht zur Elternbefragung „Impfen im Kindesalter“ steht unter [www.bzga.de/forschung](http://www.bzga.de/forschung) für Interessierte zum Download zur Verfügung.

klärung zu dienen. Die Informationen müssen im Internet mit Suchmaschinen leicht auffindbar sein. Überall, wo potenzielle Impflinge zugegen sind, sollte für Impfungen stärker geworben werden, z. B. über Hebammen, in Schulen, Sportvereinen oder über firmenneutrale Werbespots.

b) Bei impfbezogener Kommunikation hat es in der Vergangenheit teilweise schwere Fehler gegeben (z. B. Influenza).

Beispielsweise suggerieren „Kinderkrankheiten“ irrtümlich Harmlosigkeit und zeitlich beschränkte Gefährlichkeit.

Solche Probleme können durch die Einschaltung professioneller Kommunikateure vermieden werden. Dabei sollten Methoden der „Entertainment Education“ zur Anwendung kommen.

Das Thema Impfen soll als obligatorischer Bestandteil der medizinischen Ausbildung verankert werden, zum einen, um Informationsdefiziten im medizinischen Bereich abzuhelpfen, zum anderen, um die Einsicht in den Nutzen von Impfungen in diesem Personenkreis zu verbreitern.

Ärzten müssen für ihre Patienten qualitätsgesicherte, unabhängige Materialien zur Patienteninformation zum Thema Impfen zur Verfügung gestellt werden. (-> BZgA-Plattform)

## Zielgruppenspezifische Kommunikation Schlussfolgerungen

Von Dr. Michael M. Zwick

Hinsichtlich der Impfbereitschaft konnten zwei Problemgruppen identifiziert werden: Ärzte und (vor allem hoch gebildete) Erwachsene, die dem alternativen Milieu sowie der „sanften Medizin“ zuneigen und Impfungen kritisch gegenüberstehen.

### 1. GENERELLE MASSNAHMEN FÜR ERWACHSENE

a) Problem: Ärzte verwenden oftmals Informationsmaterial, das von der Industrie bereitgestellt wird. Es genießt in der Öffentlichkeit einen schlechten Ruf (geringere Glaubwürdigkeit).

These: Es gibt ein Defizit an leicht zugänglichen, zuverlässigen, unabhängigen und glaubwürdigen Informationen über impffähige Erkrankungen. Vor allem das Internet wird beim Thema

Impfen bislang weitgehend den Impfkritikern überlassen.

Gefragt sind wissenschaftlich begründete, belastbare, leicht zugängliche und leicht verständliche, mehrsprachige Informationen über impfpräventable Erkrankungen.

Wünschenswert: Rationale Aufklärung über die Häufigkeit und Schwere von Erkrankungen, den Nutzen von Impfungen, ihre Wirksamkeit und mögliche Impfrisiken.

Wichtig ist, dass diese Informationen auf einer Plattform angeboten werden, die in der Öffentlichkeit Ansehen genießt, als unabhängig und glaubwürdig gilt und nicht im Verdacht steht, anderen Interessen als der sachlich-neutralen Auf-

### 2. MASSNAHMEN FÜR MEDIZINISCHES PERSONAL

a) Problem: Ärzte nehmen eine Schlüsselrolle ein, wenn es um impfbezogene Informationen und die Förderung der Impfbereitschaft geht, fühlen sich aber teilweise selbst unzureichend informiert.

Impfende Ärzte müssen optimal über den aktuellen wissenschaftlichen Stand zur jeweiligen impfpräventablen Erkrankung und die gegen diese Erkrankung gerichtete Impfung informiert sein.

Lösung: Die BZgA bietet auf ihrer neuen Plattform ein umfassendes Medienangebot zur massenmedialen und personellen Information an. Zur Unterstützung der Arbeit der impfenden Ärzteschaft werden von der BZgA umfangreiche Medienpakete (Innenraumplakate, Broschüren, Vorträge für Eltern) zur Verfügung gestellt.

b) Problem: Die impfbezogene Ausbildung bei Ärzten ist mangelhaft.

# Die Zulassung von Impfstoffen – Zulassung ist mehr als die Bewertung von Nutzen und Risiko

Susanne Stöcker, Paul-Ehrlich-Institut (PEI), Langen

## EINLEITUNG

In der Diskussion um das Für und Wider von Impfungen merken Kritiker häufig an, dass es keine einfach abrufbare Nutzen-Risiko-Bewertung für Impfstoffe gebe, die es für Laien nachvollziehbar mache, wie die Wirksamkeit und die Verträglichkeit der Impfstoffe geprüft werden. Die Zulassung eines Impfstoffs wird häufig als nicht ausreichendes Kriterium für diese Punkte angesehen.

Zulassung allerdings bedeutet mehr als die Bewertung von Nutzen und Risiko. Sie ist ein hochkomplexer Vorgang, der über viele Stufen bis zur endgültigen Bewertung eines Impfstoffs führt. Die Zulassung von Impfstoffen zur Anwendung am Menschen ist ein in Deutschland und Europa streng regulierter Prozess, der auf der Basis klarer gesetzlicher und wissenschaftlicher Vorgaben erfolgt.

*Die Nutzen-Risiko-Bewertung ist ein impfstoffspezifischer Vorgang, bei dem sowohl Art, Wirkungsweise und Verträglichkeit des Impfstoffs als auch die Gefährlichkeit der Erkrankung, die durch die Impfung verbunden werden soll, berücksichtigt werden. Ebenso fließen der individuelle Schutz des Einzelnen durch die Impfung und der epidemiologische Schutz der Bevölkerung in die Bewertung ein.*

Häufig geht einem Zulassungsantrag die wissenschaftliche Beratung der Hersteller durch Experten der zulassenden Behörde, in Deutschland des

Paul-Ehrlich-Instituts, voraus. Zu diesem Zeitpunkt liegen meist schon präklinische Daten – also Informationen zur Wirkungsweise aus Zell- und Tierexperimenten – vor. Nur wenn diese präklinischen Daten festgelegten Standards genügen, folgt die Stufe der klinischen Prüfungen, deren erfolgreicher Abschluss gemeinsam mit ausreichenden präklinischen Untersuchungen Voraussetzung für einen Zulassungsantrag sind.

## KLINISCHE PRÜFUNG

Die klinische Prüfung erfolgt im Allgemeinen in drei Phasen, die jeweils von der nationalen Behörde (in Deutschland dem Paul-Ehrlich-Institut) genehmigt werden müssen. Außerdem ist jeweils das positive Votum einer Ethikkommission erforderlich. Alle Studienziele müssen a priori in Studienplänen festgelegt werden.

### ■ PHASE I UND FRÜHE PHASE II

- Prinzipieller Nachweis der Wirksamkeit („proof of concept“)
- Adäquate Wirkstoffdosierung
- Anzahl Teildosen

### ■ SPÄTE PHASE II UND PHASE III

- Nachweis der Verträglichkeit („safety studies“)
- Ziel: Nebenwirkungen mit einer Häufigkeit von 1 % bis 0,1 % sollten zuverlässig erkannt

werden (egal, ob ‚leicht‘ oder ‚schwer‘)

- Studienteilnehmer: mind. 3.000 (EMA-Leitfaden: „Clinical Evaluation of New Vaccines“)

### ■ PHASE III

- Bei neuen Impfstoffen gegen bisher nicht impfpräventable Infektionskrankheiten: Ermittlung angemessener Parameter zur Wirksamkeitsbestimmung. Das ist notwendig, wenn noch kein allgemein anerkannter serologischer Ersatzparameter (Surrogatparameter) existiert, der als Indikator der Schutzwirkung des Impfstoffs (Schutzkorrelat) herangezogen werden kann. Bei solchen Schutzkorrelaten handelt es sich in aller Regel um Antikörpertiter.
- Die Erfahrung der letzten Jahre lehrt, dass im Besonderen für neuartige Impfansätze und -strategien die Identifizierung brauchbarer Schutzkorrelate ein sehr kompliziertes Unterfangen darstellen kann.

## NACH DER ZULASSUNG

### ■ PHASE IV

- Erfassung sehr seltener Nebenwirkungen unter den Bedingungen der Praxisanwendung
- Genauere Untersuchung von bestimmten Risikosignalen, die sich ggf. in der Phase III-Studie gezeigt haben
- Untersuchung der Effektivität des Impfstoffs in der breiten Anwendung – auch bei gleichzeitiger Gabe mit anderen Impfstoffen
- Untersuchungen zur Langzeitwirkung (Schutzdauer)

Abb. 1: Phasen einer Klinischen Prüfung

Die gesetzlichen Grundlagen zur Durchführung von klinischen Prüfungen sind in den Paragraphen 40–42a des Arzneimittelgesetzes (AMG) verankert. Eine ausführliche Anleitung zur Durchführung (Studiendesign und Prüfplan) und Auswertung von klinischen Prüfungen im Rahmen der Bewertung von neuen Impfstoffen bietet der EU-Leitfaden „Clinical Evaluation of New Vaccines: CHMP/VWP/164653/05“. [http://www.ema.europa.eu/docs/en\\_GB/document\\_library/Scientific\\_guideline/2009/09/WC500003870.pdf](http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Scientific_guideline/2009/09/WC500003870.pdf)

Eine neue Phase der klinischen Prüfung kann immer erst dann begonnen werden, wenn die vorherige Phase erfolgreich im Sinne der definierten Ziele und Endpunkte abgeschlossen wurde. Viele Impfstoffkandidaten scheitern schon in den Phasen I und II der klinischen Prüfung, gelangen also niemals bis zur Phase III. Ohne die vollständig abgeschlossene, erfolgreiche klinische Prüfung kann kein Zulassungsantrag gestellt werden.

Große Vorteile bringt das EU-weit zentralisierte Vorgehen über die Europäische Arzneimittelagentur EMA mit sich, das inzwischen bei innovativen Arzneimitteln obligatorisch ist. Bei der Nutzen-Risiko-Bewertung auf Basis einer eingehenden Datenanalyse arbeiten Impfstoffexperten aus ganz Europa zusammen, die sich austauschen und so zu einer gemeinsamen Entscheidung kommen.

## ZULASSUNGSVERFAHREN

Die Bewertung von Zulassungsanträgen ist sehr aufwendig – ein Antrag ist gegliedert in fünf Module, die mehrere tausend Seiten umfassen. Bei der Diskussion um die Bewertung von Zulassungsanträgen in der Öffentlichkeit werden häufig die sogenannten präklinischen Untersuchungen nicht bedacht, bei der Wirksamkeit und Verträglichkeit vor der Anwendung am Menschen geprüft werden, häufig im Tierversuch, auch im Rahmen von Belas-

tungsversuchen. Das vorgeschriebene präklinische Untersuchungsprogramm ist bei neuen Substanzen (auch Adjuvantien) oder neuen Verabreichungswegen (z. B. intranasal) deutlich aufwendiger und umfassender als bei bewährten bzw. bekannten Substanzen/Verabreichungswegen.

Vor diesem Hintergrund ergibt sich, dass die Nutzen-Risiko-Bewertung eines Impfstoffes komplex ist und sich nicht in wenigen Stichworten oder auf wenigen Seiten zusammenfassen lässt. Ein solches Anliegen wird von bestimmten Kreisen häufig an das Paul-Ehrlich-Institut herangetragen: „Bitte senden Sie mir die Nutzen-Risiko-Bewertung für Impfstoff XY.“ Im Verlauf des Zulassungsverfahrens wird ein umfassender Bewertungsbericht erstellt, der auf alle Untersuchungsergebnisse eingeht und alle dazu vorliegenden Daten berücksichtigt, sowohl die positiven als auch die negativen. Folgt daraus eine positive Nutzen-Risiko-Bewertung, wird ein Impfstoff zugelassen, bei negativer Nutzen-Risiko-Bewertung wird die Zulassung nicht erteilt.

Sicherstellung der konsistenten Qualität des Impfstoffs

- Maßnahmen der Qualitätssicherung z. B. Beschreibung der Kultivierungssysteme und der Inhaltsstoffe, Sicherstellung des Wirkstoffgehalts, Darstellung der Test- und Kontrollprogramme etc.

■ **MODUL 4 – PRÄKLINIK**

- Ergebnisse der präklinischen Prüfungen (Tierversuche), darunter
  - Untersuchungen zur Pharmakokinetik und Pharmakodynamik
  - Ausscheidungsprofil bei lebend abgeschwächten Impfstoffen
  - Erkenntnisse zur lokalen und systemischen Toxizität

■ **MODUL 5 – KLINIK**

- Darstellung und Dokumentation des gesamten Ablaufs der klinischen Prüfung
- Nachweis von Wirksamkeit und Verträglichkeit des Impfstoffs

Abb. 2: Fünf Module eines Zulassungsantrags

Mit der erteilten Zulassung ist die ärztliche und behördliche Beobachtung bzw. Kontrolle von Impfstoffen nicht beendet, sie erfolgt kontinuierlich weiter. So sind die Zulassungsinhaber verpflichtet, Pharmakovigilanzpläne auszuarbeiten. Seit 2005 ist zudem ein sogenannter Risiko-Management-Plan vorgeschrieben. Die Behörden haben die Möglichkeit, auch nach erteilter Zulassung weitere klinische Prüfungen – Studien der Phase IV – vorzuschreiben, beispielsweise, um wissenschaftlich gesicherte Erkenntnisse zur Langzeitwirkung oder zum möglichen Auftreten sehr seltener Nebenwirkungen zu gewinnen. Zur kontinuierlichen Beobachtung gehört auch die Spontanberichterstattung, die insbesondere dazu dient, mögliche Risikosignale zu erkennen.

■ **MODUL 1 – ADMINISTRATION**

- Administrative Angaben, Vorschläge des Antragstellers für Fach- und Gebrauchsinformation, Pharmakovigilanz und Risikominimierungspläne

■ **MODUL 2 – ZUSAMMENFASSUNG**

- Zusammenfassung und Übersichten zu den Modulen 3 bis 5

■ **MODUL 3 – QUALITÄT**

- Beschreibung der Inhaltsstoffe und deren Qualität und Spezifikationen
- Beschreibung des gesamten Herstellungsprozesses
- Kontrollprozesse und -methoden zur

*Die Bewertung von Nutzen und Risiko endet nicht mit der Zulassung – sie erfolgt über das gesamte Produktleben eines Impfstoffs hinweg.*

**UNERWÜNSCHTE WIRKUNGEN NACH IMPFUNG (UAW) – ERFASSUNG UND BEWERTUNG**

Vielfach wird angenommen, die Evaluation der Sicherheit von Impfstoffen erfolge ausschließlich im Rahmen der vor der Zulassung durchzuführenden klinischen Prüfungen. Das stimmt nur zum Teil, denn die Sicherheit eines Impfstoffs kann im Rahmen von klinischen Studien und der Zulassung letztlich nur indirekt – durch fehlende Evidenz für ein Risiko – geprüft werden. Grund dafür sind vor allem methodische Limitierungen. Um sehr seltene Nebenwirkungen erkennen zu können, sind zudem sehr hohe Probandenzahlen von größer als mehreren Zehntausend nötig.

Klinische Prüfungen sind zunächst wichtig zum Nachweis der Immunogenität bzw. Wirksamkeit und der allgemeinen Verträglichkeit eines Impfstoffs. Entscheidende Informationen zur Sicherheit ergeben sich insbesondere aus der engmaschigen Beobachtung eines Impfstoffs nach der Zulassung mit den Mitteln der Pharmakovigilanzpläne, Risiko-Management-Pläne, ggf. Post-Marketing-Studien = Phase-IV-Studien und der Spontanberichterstattung.

Probleme ergeben sich aus der Art der Risikowahrnehmung. Dies gilt sowohl für das Erkrankungsrisiko als auch für das Risiko von Impfnebenwirkungen. So sorgen steigende Durchimpfungsraten für sinkende Erkrankungsrisiken. Das führt letztlich dazu, dass viele Menschen – sowohl gegen die Impfungen schützen können, gar nicht mehr kennen. Wenn aber die Gefahr, die von einer Krankheit ausgeht, nicht bekannt ist, dann ist es naheliegend, sich zu fragen, warum eine Impfung überhaupt wichtig ist. Die Folge davon ist, dass

ein größeres Augenmerk auf mögliche Gefahren durch Impfnebenwirkungen gerichtet ist. Die Risikowahrnehmung verschiebt sich von der Infektionskrankheit zur Impfnebenwirkung.

*Der stärkste Feind von Impfungen ist ihr Erfolg*

Gleichzeitig muss bei vermehrter Anwendung eines Impfstoffs auch mit einer entsprechend höheren Anzahl von Verdachtsfallmeldungen auf Impfreaktionen gerechnet werden. Diese resultieren zum einen aus realen Reaktionen auf die Impfung (mehr Impfungen = mehr Reaktionen). Zum anderen aber muss schon rein statistisch damit gerechnet werden, dass im zeitlichen Zusammenhang mit einer häufig angewendeten Impfung auch bestimmte, teilweise schwerwiegende Reaktionen auftreten, die auch ohne Impfung mit einer bestimmten statistischen Häufigkeit pro Zeiteinheit auftreten. In der Wahrnehmung führt dies aber dazu, dass der Eindruck entsteht, Impfungen seien schlecht verträglich. Im schlechtesten Fall führt diese Entwicklung zu einem Vertrauensverlust gegenüber Impfungen und damit zu sinkenden Impfquoten. Was im Ergebnis die Gefahr birgt, dass impfpräventable Krankheiten, die möglicherweise schon ‚besiegt‘ waren, erneut ausbrechen können, weil die Herdenimmunität sinkt.

Gegen diesen Vertrauensverlust anzugehen, ist ein schwieriges Unterfangen. Wichtig ist es zunächst, dass Ärzte Verdachtsfälle von Impfreaktionen bzw. Impfkomplicationen schnell und zuverlässig an die Behörden (das Paul-Ehrlich-Institut) melden. Dann ist es notwendig, dass die Bewertung dieser Meldungen schnell, kompetent und seriös erfolgt. Das Auftreten von Impfnebenwirkungen oder mögliche Sicherheitsprobleme müssen zeitnah und konsequent kommuniziert und gegebenenfalls Maßnahmen ergriffen werden.

Aus den Erfahrungen der vergangenen Jahrzehnte lässt sich als Fazit festhalten: Impfrisiken existieren – schwerwiegende Nebenwirkungen und bleibende Schäden sind jedoch eine Rarität.

Beispiele für schwerwiegende Nebenwirkungen aus den vergangenen Jahren, die eindeutig einem Impfstoff zugerechnet werden konnten, sind:

- FSME-Impfstoff TicoVac– schwere Fieberreaktionen, nachdem Thiomersal und Albumin entfernt worden waren,
- Darmeinstülpungen (Invaginationen) bei einem Rotavirusimpfstoff, der nicht mehr auf dem Markt ist,
- Fazialis-Parese durch einen nasalen, inaktivierten saisonalen Grippeimpfstoff (war nur in der Schweiz zugelassen),
- erhöhte Rate von Fieberkrämpfen bei einem MMRV-Impfstoff in den USA.

Es kann nicht oft genug betont werden, dass nicht jede Reaktion NACH einer Impfung auch zwangsläufig eine Reaktion DURCH die Impfung ist. So wurde beispielsweise in Frankreich lange Zeit diskutiert, ob Hepatitis-B-Impfstoffe ein Guillain-Barré-Syndrom (GBS) auslösen können – der Verdacht erhärtete sich nicht. Gleiches gilt für den Verdacht, dass Hepatitis-B-Impfstoffe die Ursache für Multiple Sklerose seien oder Schübe auslösen können. Es wurden verschiedene Studien zu diesen Fragen durchgeführt, die jedoch keine entsprechenden Hinweise ergaben.

Ausgehend von einer Studie, die in der Zeitschrift Lancet veröffentlicht worden war, herrschte über viele Jahre die Sorge, die MMR-Impfung könne Autismus auslösen. Inzwischen ist dieser Verdacht ausgeräumt, die Studie wurde im Februar 2010 vollständig zurückgezogen.

#### AKTUELLE INFORMATIONSHINWEISE

Ende April 2011 hat das Paul-Ehrlich-Institut in seinem Internetangebot eine Rubrik eingerichtet mit ‚Antworten auf kritische Fragen zu Impfungen und Impfstoffen‘, wobei zunächst fünf Fragen zum Thema Nebenwirkungen beantwortet und mit Literaturhinweisen belegt wurden ([www.pei.de/antworten-impfen](http://www.pei.de/antworten-impfen)). Zu diesen Fragen gehören auch die nach Impfungen und Diabetes, Impfungen und Multiple Sklerose, MMR-Impfstoffe und Autismus.

Seit Anfang 2010 gibt das Paul-Ehrlich-Institut gemeinsam mit dem Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte ein ‚Bulletin zur Arzneimittelsicherheit‘ heraus, in dem über jeweils aktuelle Themen der Pharmakovigilanz berichtet wird. In drei der vier Ausgaben des Jahres 2010 sowie den ersten beiden Ausgaben des Jahres 2011 wurde auch über Impfstoff-Themen berichtet. Das Bulletin steht als pdf-Datei auf den Internetseiten des Paul-Ehrlich-Instituts zur Verfügung unter: [www.pei.de/bulletin-sicherheit](http://www.pei.de/bulletin-sicherheit).

Damit verfolgt das Paul-Ehrlich-Institut konsequent den Weg, hinsichtlich gemeldeter Verdachtsfälle von Impfstoffnebenwirkungen und über das normale Maß hinausgehende Impfreaktionen vollständige Transparenz herzustellen. Mit Hilfe dieser Informationen lassen sich letztlich auch Falschmeldungen über Impfungen erkennen.

## Impfungen und kindliches Immunsystem

Prof. Dr. Volker Wahn, Charité, Berlin

#### EINLEITUNG

Die Erfolge der Impfungen sind unbestritten:

Pocken gelten als ausgerottet, Erkrankungen wie Diphtherie, Tetanus, Polio, Masern, SSPE u. a. m. sind jüngeren Ärzten kaum noch bekannt. Aber der Schutz, den wir mit Impfstoffen induzieren wollen, braucht eine aktive Leistung des Immunsystems. Was passiert, wenn ein Immundefekt vorliegt? Die Probleme sollen am Beispiel Primärer Immundefekte (PID) verdeutlicht werden.

Unter PID verstehen wir derzeit knapp 200 genetisch unterscheidbare Erkrankungen. Gemäß aktueller internationaler Klassifikation werden diese zu folgenden Gruppen zusammengefasst:

- B/T-Zell-Defekte
- B-Zell-Defekte
- Gut definierte Defekte
- Defekte der Immunregulation
- Phagozytendefekte
- Defekte der Innate Immunity
- Komplementdefekte

Die Konsequenzen dieser Defekte für unsere Impfstrategie sind teils erheblich. Die STIKO hat 2005 versucht, dazu Empfehlungen zu formulieren, die aber präzisierungs- und verbesserungsbedürftig sind. So ist der Begriff „immunologische Restfunktion“ kaum definierbar. Impfungen, die als „indiziert“ angegeben werden, werden eher aus dem Bauch heraus empfohlen, als dass es Daten gäbe, dass mit den Impfungen wirklich Schutz erzeugt würde. Bei „Einzelfallentscheidungen nach Rücksprache“ bleibt ebenfalls unklar, um welche Fälle

es sich handelt und mit wem Rücksprache genommen werden soll.

Die offenen Fragen lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Ein Schutz kann wegen des Immundefekts nicht erzeugt werden (betrifft Lebend- und Totimpfstoffe)
- Der Impfstoff erzeugt eine echte, möglicherweise gefährliche Infektionskrankheit (betrifft nur Lebendimpfstoffe)
- Patienten mit klinisch relevantem Antikörpermangel erhalten regelmäßig Immunglobuline. Sie sind dadurch gegen die meisten impfpräventablen Infektionen geschützt (Ausnahmen!). Muss da überhaupt geimpft werden?
- Was wissen wir über die Wirksamkeit von Impfungen unter Gabe von Immunglobulinen? Gibt es dann adäquate Impfantworten?
- Ist T-Zell-Immunität bei Influenza-Impfung nützlich und protektiv?

#### DISKUSSION

■ In der Diskussion wurde näher auf Impfrisiken eingegangen, wenn Lebendimpfungen bei Patienten mit PID vorgenommen werden (s. Tab. 1). Dabei müssen nicht nur deutsche, sondern internationale Impfstrategien berücksichtigt werden, um Befunde bei Migranten, aber auch Patienten aus anderen europäischen Ländern korrekt deuten zu können. So wird etwa vielerorts die BCG-Impfung noch routinemäßig eingesetzt. Aus der Tabelle geht hervor, welche Risiken durch die Impfung entstehen können.

Impfstoff	Komplikation	Defekte
BCG	Disseminierte BCGitis	T, G, Innate
Typhus oral	?	G, Innate
Polio oral	Paralytische Polio	B, T/B
Rotaviren	Protrahierte Diarrhoe	T/B
Masern	Enzephalitis, Pneumonie	B, T/B
Varizellen	Enzephalitis, Pneumonitis	T/B, NKT(?)

Tab. 1: Impfinfektionen bei PID

Zu den bekannten Risiken ist neu das Problem mit der Rotavirusimpfung hinzu gekommen. Von den Centers for Disease Control (CDC) wurde konstatiert, dass bei einem schweren kombinierten Immundefekt die Rotavirusimpfung kontraindiziert ist (s. Tab 2).

Die ersten 3 Fälle	3 Kinder mit SCID (ADA, IL2RG, RAG1)
Klinisches Bild	Gedeihstörung oder Diarrhoe bzw. Dehydratation
Zeitlicher Zusammenhang mit der Impfung	Erkrankung jeweils nach 1. oder 2. Rotavirusimpfung (Monate 2 und 4)
Rotavirus-Shedding	> 15 Tage, 1x Koinfektion mit Adenoviren und Lamblien
Rotavirus-Genom	Entspricht i.w. bovinem RV5-Impfstoff

Tab. 2: Infektion nach Impfung gegen Rotavirus nach Patel NC und Mitarbeiter.

Die Diagnose SCID war bei keinem der publizierten Fälle zum Zeitpunkt der Rotavirusimpfung bekannt. Somit ist die Rotavirusimpfung ein „SCID-Screening“. Wenn immer es nach Impfung zu einer protrahierten Diarrhoe oder Dystrophie mit Virusausscheidung kommt, die länger als 15 Tage andauert, muss ein SCID ausgeschlossen werden. Todesfälle durch die Rotavirusimpfung

wurden bisher nicht publiziert. Daher kann es im Einzelfall für ein Kind mit SCID besser sein, über eine derartige Impfinfektion entdeckt zu werden als über eine foudroyant verlaufende PCP. Besser wäre natürlich, Kinder mit SCID mittels Screening, wie es in den USA bereits durchgeführt wird, schon bei Geburt zu erfassen, gezielt zu therapieren und natürlich die Rotavirusvakzine während der Immuninkompetenz zu vermeiden.

Ein weiteres Problem betrifft Patienten mit Antikörpermangel, die regelmäßig Immunglobuline erhalten. In der Tabelle 3 sind Antikörpertiter zusammengestellt, bei denen ein Schutz angenommen wird. Solche Titer werden unter Immunglobulintherapie problemlos erreicht, sodass die Frage gestellt werden muss, welche impfpräventablen Infektionen denn durch Impfungen eigentlich noch verhindert werden sollen. Bedarf dafür bestände in erster Linie bei *Hämophilus influenzae* als wichtigstem Atemwegs-Problemkeim trotz Ig-Substitution, und gerade dafür gibt es keinen auch für Erwachsene geeigneten Impfstoff.

Erkrankung	Methode	Grenzwert
Diphtherie	ELISA	0,1 IE/ml
Tetanus	ELISA	0,1 IE/ml
Pertussis		Nicht definiert
Hib	RADA	0,15 µg/ml = Kurzzeit 1,0 µg/ml = Langzeit
Meningokokken		Nicht definiert

Tab. 3: Impfschutz bei Patienten mit regelmäßiger Gabe von Immunglobulinen (Beispiele)

Es wurde verdeutlicht, dass unser Kenntnisstand hinsichtlich Immunantworten und -schutz durch Immunglobuline, aber auch durch Impfungen unzureichend ist. Zudem wissen wir

kaum etwas zu Immunantworten auf Impfstoffe bei Immunglobulin-substituierten Patienten. Die bisher spärliche Literatur wurde zitiert.

Ungeklärt ist auch, ob die Influenza- und Pneumokokkenimpfung bei immundefizienten Patienten sinnvoll ist. In einer vergleichenden Studie wurden 26 Patienten mit Ak-Mangel (meist unter IVIG) und 26 gesunde Personen mit einem Impfstoff geimpft, der gegen die Kombination A(H3N2)/A(H1N1)/B wirksam war. Fast keiner der Patienten mit Ak-Mangel konnte protektive Antikörper bilden. Allerdings wurde die T-zelluläre Immunität nicht untersucht (van Assen S. und Mitarbeiter). Es kann davon ausgegangen werden, dass neben den Impfstoffen gegen Hepatitis B, Hib und Meningokokken auch Impfstoffe gegen Influenza (A inklusive H1N1 und B) und Pneumokokken für PID-Patienten potenziell nützlich sind. Klinische Studien, die eine Hilfe

bei rational begründeten Entscheidungen liefern könnten, liegen aber leider nicht vor.

**FAZIT**

Die aktuelle Datenlage lässt zwar Risiken bei Lebendimpfungen erkennen. Es fehlen aber Daten für belastbare, evidenzbasierte Impfeempfehlungen für PID-Patienten. Die STIKO-Empfehlungen sollten in dieser Hinsicht aktualisiert werden.

**NACHTRAG**

Eine ausführliche Übersicht ist inzwischen in der Monatschrift für Kinderheilkunde publiziert worden.

**LITERATURVERZEICHNIS:**

1. Patel NC et al.: NEJM 362, 314 (2010)
2. van Assen S et al.: Clin Immunol 136, 228 (2010)
3. Mannhardt W und Wahn V : Monatschr. Kinderheilkd. 159, 451 (2011)

# Impfungen und kindliches Immunsystem

Georg Soldner, München

Der nachfolgende Beitrag wurde aufgrund eines Telefoninterviews erstellt und nachträglich von Herrn Soldner autorisiert.

Nach Auffassung von Herrn Soldner seien die STIKO-Empfehlungen nicht in jedem Fall zwingend. Vielmehr solle in jedem Einzelfall geprüft werden, welche Impfungen unter Berücksichtigung des Alters des Impflings sinnvoll seien. Auf der Basis dieser Prüfung erfolge die Beratung der Eltern, die letztlich die Impfscheidung zu tref-

fen hätten. Am Beispiel der MMR-Impfung könne man nach seiner Ansicht zeigen, dass diese Vorgehensweise richtig sei. Die Impfung gegen Mumps sei z.B. bei Mädchen im Kindesalter nicht empfehlenswert. Zum einen sei in der Regel der Verlauf der Mumpserkrankungen bei Mädchen leicht. Zum anderen zeige eine epidemiologische Studie, dass an Mumps erkrankte Mädchen signifikant weniger an Ovarialkarzinom erkrankten. Eine OR von 0,81 (so auch der entsprechende Beitrag der FAZ von Ende August 2010) entspreche einer ver-

muteten Reduktion des Ovarialkarzinoms um 20%. Bei einer Neuerkrankungsrate von 8.000 pro Jahr in Deutschland und einer Sterblichkeit von 5.000 pro Jahr in Deutschland gehe es hier um nicht mehr oder weniger als um 1.000 Todesfälle pro Jahr und 1.600 Neuerkrankungen an einem Karzinom, das deutlich häufiger sei als das Zervixkarzinom.

*Anm. der Redaktion:* Bei der angesprochenen Studie handelt es sich um eine Metaanalyse von acht bestehenden Daten und einer Untersuchung, ob Mumpserkrankte den Antikörper gegen MUC1 häufiger exprimieren. Die Autoren kommen zu der Schlussfolgerung, dass ein protektiver Effekt einer Mumpsinfektion bestehen kann, halten aber weitere Studien für notwendig (gepooltes OR von 0,81 (KI 0,68-0,96)). Sieben der acht Studien, die in die Metaanalyse eingegangen sind, weisen ein Konfidenzintervall des OR auf, das die 1 mit einschließt.

Herr Soldner legt großen Wert auf die Wiedergabe folgender Feststellung:

Allein der oben dargelegte Verdacht müsste ausreichen, um jedes Mumpsimpfprogramm bei Mädchen mangels nachgewiesenen Nutzens vorerst einzustellen. Auch sei für ihn die Feststellung wichtig, dass nur die Erkrankung und nicht die Impfung diesen protektiven Effekt aufweise, was deutlich zeige, dass das Durchmachen einer Kinderkrankheit immunologisch nicht dasselbe sei wie eine Impfung, auch wenn es eine Lebendimpfung sei. Das Argument, dass man nach 8 Studien noch mehr brauche, möchte er umdrehen: Man brauche einen klaren Beweis, dass die Impfung bezogen auf die gesamte Lebensspanne des Impflings mehr nütze als schade. Dieser Nachweis sei quoad vitam der geimpften Mädchen nicht gegeben. Es werde aktuell gegen die verfügbare Evidenz die Impfung empfohlen. Das wecke aber den Verdacht, dass hier der Wille und nicht die Ratio führend sei.

Auch bei Jungen empfehle er, die Impfung bei nicht vorhandener Immunität erst an der Schwelle zur Jugend vorzunehmen, da die Komplikationen insbesondere seitens der Hodenbeteiligung unter 9–10 Jahren praktisch nicht aufträten. Das Durchmachen der Erkrankung vermittele aber eine weit sicherere Immunität als die derzeit verfügbare Impfung.

Bei Röteln solle ebenfalls durch serologische Untersuchung die Immunitätslage festgestellt werden. Frauen im gebärfähigen Alter, die nicht dagegen immun sind, würde er eine Impfung empfehlen. Bei Masern sei die Erhöhung der Impfrate bei jungen Erwachsenen notwendig, weil ab dem 9. Lebensjahr bei Erkrankten zunehmende Komplikationen beobachtet würden. Auch Schwangere sollten gegen Masern immun sein. Allerdings sei er gegenüber dem WHO-Ziel, die Masern bis Ende 2015 zu eliminieren, skeptisch, weil die Bevölkerung nicht danach befragt worden sei. Ein Problem sei aber die Einschleppung von Masern durch Touristen in die unterentwickelten Länder, die über keine ausreichende medizinische Versorgung verfügten.

Er betonte, dass wir in einer pluralistischen Gesellschaft lebten. Die Impfkampagnen hätten dieser Tatsache und den unterschiedlichen wissenschaftlich begründeten Auffassungen Rechnung zu tragen. Außerdem dürften die Kampagnen die Entscheidungsfreiheit der Eltern nicht einengen. In diesem Zusammenhang erwähnte er die Kampagne des Bayerischen Gesundheitsressorts in Bezug auf die Impfung gegen Hepatitis und HPV, die er wegen der fehlenden Elternbeteiligung kritisch bewerte.

Den Eltern solle vermittelt werden, dass die ersten Lebensmonate für das Immunsystem besonders wichtig seien, weil die Immunregulation in diesem Alter ihre stärkste Entwicklung erfahre.

Sie entscheide aber über Normergie versus allergische oder autoimmune Fehlregulationen des Immunsystems, die in den letzten Jahrzehnten nachweislich massiv zugenommen hätten (z.B. Diabetes mell. Typ 1, Asthma bronchiale). Insofern sei bei Eltern mit allergischen Erkrankungen oder mit erhöhter Allergiebereitschaft Zurückhaltung bei der Impfung der Kleinkinder geboten. Insbesondere

Aluminiumhydroxid als Adjuvans fördere im Tierversuch Allergien (siehe verfügbare Mausmodelle für entsprechende Allergiestudien) und weise nachgewiesene toxische Effekte auf Nervenzellen auf. Die Konzentration des eingesetzten Aluminiumhydroxids sei besonders bei früh geimpften Frühgeborenen problematisch.

## Impfkritische Positionen im Dialog Schlussfolgerungen

*Von Prof. Dr. Bijan Kouros und Dr. med. Dr. P. H. Günther Pfaff*

### VORBEMERKUNG

Impfkritische Positionen sind vielgestaltig. Ohne Anspruch auf Vollständigkeit reicht die Bandbreite von unterschiedlichen Bewertungen zum richtigen Zeitpunkt einer Schutzimpfung und die Auswahl des Impfstoffs bis zur Frage, ob gegen eine bestimmte Infektionskrankheit eine Schutzimpfung angezeigt ist. Einem völlig anderen, dogmatischen Ansatz folgen Impfgegner, welche die Existenz krankmachender Mikroorganismen und Viren grundsätzlich abstreiten („Virus-Leugner“), was einem auf wissenschaftlichen Erkenntnissen gegründeten Dialog die Basis entzieht. Ziel dieses Workshops auf der 2. Nationalen Impfkongferenz war ein fachlicher Austausch zu kritischen Ansätzen des ersten Themenkreises, ohne dass damit die Erwartung verbunden war, einen allgemeinen Konsens über die gesundheitliche Bewertung des Impfens zu erreichen. Deshalb wurde im Unterschied zu anderen Workshops davon Abstand genommen, ein mit allen Referenten abgestimmtes

Thesenpapier zu erarbeiten. Es soll hier vielmehr der Versuch unternommen werden, Unterschiede und Gemeinsamkeiten der Protagonisten wiederzugeben. Wenn also in der folgenden Zusammenfassung stellvertretend die Bezeichnungen „Impfbefürworter“ und „Impfkritiker“ verwendet werden, so ist damit ausdrücklich nicht der Anspruch verbunden, alle vorgetragenen Sichtweisen umfassend und detailgetreu abzubilden.

### ZUSAMMENFASSUNG

Ein grundsätzlicher Unterschied bestand darin, dass für die Impfbefürworter die Vermeidung impfpräventabler Krankheiten im Vordergrund steht. Die Impfkritiker hingegen messen der körpereigenen Abwehr, die durch Infektion und die nachfolgende Erkrankung mit einem Wildvirus erworben wurde, eine höhere Bedeutung bei. Der Einwand, dass auf diese Weise die Gefahren der Infektionskrankheiten unterschätzt werden, lassen sie nicht gelten. Dies gilt zumindest im Kindesalter. Ein

weiterer Unterschied betrifft den Stellenwert der Empfehlungen der Ständigen Impfkommission (STIKO). Während die Impfbefürworter für die vollständige Impfung der Säuglinge und Kleinkinder entsprechend dem Impfkalendar der STIKO eintraten, favorisierten die Impfkritiker z. B. in Bezug auf Masern, Mumps und Röteln, Impfungen erst an der Schwelle zur Pubertät vorzunehmen, da ab der Pubertät die Risiken der sogenannten Kinderkrankheiten durchaus gesehen werden. Außerdem steht für sie ausdrücklich der individuelle Nutzen im Vordergrund. Das Erreichen einer frühzeitigen und möglichst vollständigen Immunitätslage in der Bevölkerung, durch die eine Weiterverbreitung von Krankheiten verhindert und Infektketten unterbrochen werden sollen (Herdenimmunität), ist nicht ihr primäres Ziel. Unterschiedlich wurde auch der Nutzen der Mehrfachimpfungen bewertet. Die Kritiker stellten die Sechsfachimpfung für Säuglinge und Kleinkinder besonders in Frage. Allerdings widersprachen sie nicht der Bewertung, dass sechs Injektionen, in Anbetracht der besonderen Empfindlichkeit dieser Impflinge, Stresssituationen erzeugen, die man vermeiden sollte.

Grundsätzlich wurden die STIKO-Empfehlungen für sinnvoll gehalten. Für die Impfkritiker sind sie aber nicht in jedem Fall zwingend umzusetzen. Es gab aber auch unter moderaten Impfbefürwortern kritische Stimmen gegenüber Empfehlungen der STIKO. So wurde die fachliche Begründung der STIKO für die Influenza- und Pneumokokkenimpfung bei immundefizienten Patienten in Frage gestellt. Ganz anders argumentierte die zuständige Fachbehörde. Nach ihrer Auffassung ist die Bewertung von Nutzen und Risiko ein komplexer Vorgang, der mit der Zulassung nicht endet. Sie erfolgt über das gesamte Produktleben eines Impfstoffs hinweg. Die STIKO orientiert sich an der jeweils verfügbaren Datenlage.

Bei diesen Gegensätzen fragt man sich, ob in der Diskussion auch Gemeinsamkeiten zwischen den Protagonisten festzustellen waren? Die Antwort ist Ja.

So waren sich die Referenten einig, dass bei der heutigen Mobilität der jungen Erwachsenen der reisemedizinisch begründeten Impfung eine große Bedeutung zukommt. In diesem Zusammenhang sahen alle Seiten sogar die Notwendigkeit, punktuell über die Empfehlungen der STIKO hinauszugehen. Beispielhaft wurde auf die Impfung gegen Hepatitis A hingewiesen. Auch stimmten Kritiker wie Befürworter darin überein, dass die Einschleppung der Masern vermieden werden muss. Wenn in das Ausland Reisende keine Immunität vorweisen können, ist eine Impfung gegen Masern vorzunehmen. Gemeinsamkeiten bestanden auch in Bezug auf die Beratung. Grundlage einer sachgerechten Impfentscheidung ist eine umfassende Beratung durch die Ärzte, die sich an dem aktuellen Stand der wissenschaftlichen Erkenntnis zu orientieren hat. Die notwendigen Kenntnisse müssen im Rahmen des Medizinstudiums bzw. durch die kontinuierliche Fortbildung vermittelt werden.

Dieser Workshop kann durchaus als ein Erfolg der 2. Nationalen Impfkongress bewertet werden. Es war ein fachlicher Austausch auf einem beachtlichen Niveau, der durch die Bemühung aller Teilnehmer gekennzeichnet war, ihre Position mit wissenschaftlichen Argumenten zu begründen. Dieser Workshop zeigte die Notwendigkeit, über das nicht nur wissenschaftlich geprägte, sondern auch emotional beeinflusste Thema „Impfen“ miteinander zu reden. Er war zugleich ein Beleg dafür, dass bereits mit den ersten zwei Nationalen Impfkongressen eine Grundlage geschaffen wurde, die eine Diskussion zwischen allen Beteiligten ermöglicht. Insofern ist eine Fortsetzung des Dialogs über die impfkritischen Positionen eine logische Konsequenz.

## Impfziele – Welche Rolle spielt der ÖGD?

*Fabian Feil, Ministerium für Soziales, Frauen, Familie, Gesundheit und Integration, Hannover*

### AUSGANGSLAGE

Impfen als Maßnahme des Infektionsschutzes gehört zu den grundlegenden, auch historisch gewachsenen Aufgabengebieten des Öffentlichen Gesundheitsdienstes. Dies wird sowohl im Infektionsschutzgesetz (IfSG) als auch in fast allen Ländergesetzen über den Öffentlichen Gesundheitsdienst in besonderer Weise berücksichtigt. Vom Öffentlichen Gesundheitsdienst wird dieses Aufgabengebiet jedoch in unterschiedlicher Weise und mit unterschiedlichen Schwerpunkten ausgefüllt. Auch Impfplücken werden flächendeckend nur noch im Einschulungsalter identifiziert, da dies gesetzlich vorgeschrieben ist. Impfbücher in höheren Altersgruppen werden nicht mehr in jeder Kommune kontrolliert.

Gerade im Einschulungsalter lassen sich hohe bzw. in den letzten Jahren ansteigende Impfquoten feststellen. In dieser Altersgruppe sind zahlreiche bevölkerungsmedizinische Ziele bereits oder nahezu erreicht. Dies ist der niedergelassenen Ärzteschaft zu verdanken, die im Zusammenhang mit den unterschiedlichen U-Untersuchungen die Impfungen anbietet. Gleichzeitig sind mit dem GKV-Wettbewerbsstärkungsgesetz (GKV-WStG) Impfleistungen in die Leistungspflicht der GKV übernommen worden. Darüber hinaus haben die Krankenkassen Schutzimpfungen ihrer Versicherten zu fördern. Neben dem Öffentlichen Gesundheitsdienst gibt es damit wichtige weitere Partner im Impfgeschehen mit einem gesetzlichen Auftrag.

Defizite lassen sich vor allem bei Jugendimpfungen und bei Impfungen im Erwachsenen-

alter feststellen. Wenn neue Ziele definiert werden, sollten sie diese Altersgruppen berücksichtigen. Ein Beispiel hierfür ist die HPV-Impfung. Diese Impfungen sind nur schwer durch den ÖGD in seiner jetzigen Ausrichtung zu fördern.

Im Rahmen des Workshops wurden anhand folgender Fragestellungen bestehende Initiativen und neue Ansätze diskutiert:

- Koordinieren oder selber impfen: Die Rolle des ÖGD im Zusammenspiel mit weiteren Verantwortlichen
- Die Bevölkerung oder der Versicherte – zwei Zielgruppen, ein Ziel: Die gesetzliche Krankenversicherung als ausbaufähiger Partner des ÖGD
- Komm-Strukturen oder aufsuchende Arbeit: Zugangswege des ÖGD für neue Impfungen und besondere Zielgruppen

In den Abbildungen sind verschiedene Aspekte dieser Fragestellungen zusammengestellt.

### SCHLUSSFOLGERUNG

In der Diskussion wurde die Rolle des ÖGD anhand der Impfung gegen Neue Influenza, die letzte große staatlich organisierte Impfkampagne, erläutert. Wie in fast allen Bundesländern erfolgte in Niedersachsen die Impfung durch die niedergelassene Ärzteschaft. Insgesamt wurden 9.000 (1,4 %) Impfungen subsidiär durch den ÖGD durchgeführt. Zusammenfassend ist festzustellen, dass die Aufgabenwahrnehmung des ÖGD in den einzelnen Ländern unterschiedlich ausgeprägt ist. Insofern ist eine einheitliche Beschreibung der Rolle des ÖGD beim Impfen nicht möglich und auch nicht

sinnvoll. Dies hängt zum einen damit zusammen, dass die jeweiligen länderspezifischen Erfordernisse zu berücksichtigen sind. Zum anderen sind finanzielle und personelle Ausstattung der Gesundheitsämter nicht einheitlich. Einhellig kamen die Teilnehmer des Workshops zu der Auffassung, dass die Impfprävention auf jeden Fall eine Aufgabe des ÖGD bleiben sollte. Nach wie vor verfügt der ÖGD über die Möglichkeit der aufsuchenden Arbeit. Hierüber sind bürgernahe Kampagnen zur Information der Bevölkerung zu organisieren. Gerade weil künftig die Rolle der Gesundheitsämter weniger im aktiven Impfen liegen dürfte, muss es gelingen, die Kostenträger und die niedergelassene Ärzteschaft als aktiven Partner zu gewinnen für derartige Kampagnen, denn nur die durchgeführte Impfung erhöht die Impfquote.

■ **KOORDINIEREN ODER SELBER IMPFEN**

- Koordinieren
- Förderung der Impfung ist ein gesetzlicher Auftrag
- In Anbetracht der hohen Impfleistung der niedergelassenen Ärzteschaft kann der ÖGD nur marginal zur Erhöhung der Impfquote beitragen
- Der ÖGD kann aufsuchend tätig werden und steht im Kontakt zu anderen relevanten Akteuren
- Selber impfen
- Kommunen haben bestimmte Impfungen unentgeltlich anzubieten
- Durch die Rahmenvereinbarungen können Kosten der Impfstoffe gegenüber der GKV geltend gemacht werden
- Durch die praktische Anwendung wird die Fachkompetenz erhöht

- Jede durchgeführte Impfung erhöht die Impfquote
- Je geringer die Impfleistung des ÖGD, desto höher die Erfordernis einer guten Kooperation

Abb. 1

■ **MÖGLICHE KOOPERATIONEN**

- Kooperation auf Landesebene (Bsp. Niedersächsisches Impfforum – NIAS, LAGI Bayern, Landesimpfgemeinschaft u. a.)
- Entsprechende Arbeitsgruppen können auf regionaler Ebene eingerichtet werden
- Regionale Aktivitäten können so untereinander abgesprochen werden
- Akteure: Gemeinschaftseinrichtungen, Ärzteschaft, Kostenträger und weitere (Bsp. Hebammen)
- HPV-Impfung: Zusammenarbeit mit Frauenbeauftragten, Schulen, Ärzteschaft (Allgemein-, Jugend-, Frauenärztinnen und -ärzte), GKV (Finanzierung geregelt?)

Abb. 2

■ **DIE BEVÖLKERUNG ODER DIE/DER VERSICHERTE BZW. DIE PATIENTIN/DER PATIENT**

- ÖGD
  - Bevölkerungsmedizinische infektionshygienische Sichtweise bleibt in der Verantwortung des ÖGD
  - Übergeordnete bevölkerungsmedizinisch formulierte Impfziele können letztlich nur durch den ÖGD aktiv verfolgt und überprüft werden
- GKV

- Individuelle Gesundheitsleistung steht im Vordergrund
  - Die Krankenkassen haben Schutzimpfungen ihrer Versicherten zu fördern
  - Ärzteschaft
  - Individuelle Gesundheitsleistung steht im Vordergrund
  - Hohe Impfquoten sind im Wesentlichen der niedergelassenen Ärzteschaft zu verdanken
  - Impfziele sind lediglich im Kontext zum eigenen Praxismanagement zu beeinflussen
- Die bevölkerungsmedizinische und die individualmedizinische Zielsetzung ergänzen sich im positiven Sinne.

Abb. 3

■ **PARTNER STÄRKER EINBEZIEHEN**

- GKV
- Rahmenvereinbarung kann für Impfkationen des ÖGD genutzt werden
- HPV-Impfung ist (in Niedersachsen) nicht von Rahmenvereinbarung erfasst – Impfung durch niedergelassene Ärzteschaft
- *Mit der GKV gemeinsame Aktionen vor Ort durchführen!*
- Ärzteschaft
- Überprüfbare Ziele bezogen auf eine Praxis entwickeln
- Sind KV-Daten für die Rückmeldung an die Ärzteschaft nutzbar?
- Beispiel HPV-Impfung
- Die direkte Kooperation mit der Ärzteschaft vor Ort ist ausbaufähig
- *Gemeinsame Aktionen mit der Ärzteschaft durchführen!*

Abb. 4

- **KOMM-STRUKTUR ODER AUFSUCHENDE ARBEIT**
- Komm-Struktur
  - Hohe Durchimpfungsquoten im Einschulungsalter deuten auf eine hohe prinzipielle Impfbereitschaft hin
  - Jeder Kontakt sollte genutzt werden, Impfungen nachzuholen
  - Aufsuchende Arbeit
  - Vorteil der persönlichen Ansprache
  - Über Gemeinschaftseinrichtungen ist der Zugang möglich
  - Wird nicht direkt geimpft, ist eine enge Kooperation mit der Ärzteschaft vor Ort sinnvoll

Abb. 5

■ **KOMM-STRUKTUR UND AUFSUCHENDE ARBEIT MÜSSEN SICH ERGÄNZEN**

- Zusammenarbeit mit Gemeinschaftseinrichtungen muss erhalten bleiben, insbesondere im Jugendalter
- Aktionen können mit niedergelassenen Ärztinnen und Ärzten gemeinsam durchgeführt werden
- Recall-Systeme können sowohl im ambulanten System wie auch im ÖGD etabliert werden
- GKV kann als Partner eingebunden werden (Recall)
- HPV-Impfung ist als besonderes vielschichtiges Thema ab der 6. Klassenstufe zu beleuchten
- Material des ÖGD für Schülerinnen, Lehrer und Eltern entwickeln

Abb. 6

## Was können Impfkampagnen durch den Öffentlichen Gesundheitsdienst (ÖGD) leisten?

*Andreas Kaunzner, Gesundheitsamt Aschaffenburg*

### EINLEITUNG

Schon früh nach der Entdeckung der Vaccination durch Edward Jenner im Jahre 1798 wurden unter dem Druck der hohen Krankheitslast der Pocken das Impfen und die Impfprävention als gesamtgesellschaftliche Aufgabe gesehen. In vielen Ländern Europas wurde ab dem Jahre 1800 die Vaccination eingeführt, im Fürstentum Aschaffenburg ab 02.06.1806 eine „fakultative Impfpflicht“ beim Besuch einer Schule<sup>1</sup>. Eine generelle Impfpflicht wurde im Jahre 1807 als Erstes im Großherzogtum Hessen und dann kurz darauf im Königreich Bayern eingeführt. Es folgten viele andere Länder in Europa nach.

Schon damals waren im Besonderen die Stadt- und Landesphysici als Vorläufer des heutigen Öffentlichen Gesundheitsdienstes mit dieser Aufgabe betraut. In der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts wurde die Durchführung von Impfungen gesetzlich geregelt, teilweise als Pflichtimpfungen. Im Deutschen Reich<sup>2</sup> wurde ebenso wie in Liechtenstein<sup>3</sup> 1874 die verpflichtende Impfung gegen Pocken eingeführt. Das Österreichische Reichs-sanitätsgesetz RGBl 1870/68<sup>4</sup> sah keine Impfpflicht vor.

Im Jahre 1967 wurde durch die WHO das „Intensified Smallpox Eradication Programme“ initiiert. Mit einer weltweiten Impfkampagne und Impfpflicht gelang es innerhalb eines Jahrzehnts, die Pocken zurückzudrängen. 1977 erkrankte der weltweit letzte Pockenpatient in Somalia. Im Jahre

1980 konnte die WHO die Welt für pockenfrei erklären.

Neben den Impfungen im Rahmen des Pocken-Impfprogrammes war der ÖGD auch an anderen Maßnahmen zur Bekämpfung der Pocken beteiligt. Als Beispiel sei der letzte Pockenfall in Deutschland aus dem Jahre 1972 in Hannover dargestellt. Damals wurden insgesamt 678 Personen abgesondert und 78.528 Personen durch den ÖGD geimpft.

Eine erfolgreiche nationale Impfkampagne, deren Slogan „Schluckimpfung ist süß – Kinderlähmung ist grausam“ auch heute noch bekannt ist, wurde über viele Jahre auch unter Beteiligung des ÖGD durchgeführt. Aktuell gibt es in den einzelnen Bundesländern und auch in einzelnen Landkreisen und Kommunen eine Vielzahl an Impfkampagnen mit unterschiedlichsten Zielgruppen, Schwerpunkten und Themen.

### AUFGABEN DES ÖGD

Über viele Jahrzehnte blieb der ÖGD der Hauptprotagonist von Impfungen und Impfkampagnen. In den 70er-Jahren kam es bei einer zunehmenden pädiatrischen Versorgung auch in der Fläche der Bundesrepublik dazu, dass die Impfungen durch niedergelassene Kinder- und Jugendärzte sowie Hausärzte übernommen wurden. In den neuen Bundesländern blieb das Impfen deutlich stärker eine Aufgabe des ÖGD und der Fachambulanzen.

Aktuell werden Impfungen von einer Vielzahl von ärztlichen Berufsgruppen durchgeführt. Ganz im Vordergrund stehen dabei die Kinder- und Jugendärzte. Der ÖGD ist, insbesondere im Rahmen des schulärztlichen Dienstes, auch weiterhin mit Impfungen betraut. Jedoch ist die Wahrnehmung der Aufgaben, auch durch divergierende Rahmenbedingungen und oft mangelnde Personalausstattung, durchaus unterschiedlich. Einzig einige gesetzlich bundesweit einheitliche Aufgaben (Erhebung des Impfstatus im Rahmen der Schuleingangsuntersuchung gemäß IfSG) werden weitgehend flächendeckend wahrgenommen.

Wenn wir heute die Struktur und die Rahmenbedingungen des ÖGD in Deutschland betrachten, gibt es eine sehr heterogene Situation. In jedem der 16 Bundesländer mit seinen 323 Landkreisen finden sich andere Voraussetzungen. In den meisten Bundesländern finden sich kommunale Gesundheitsämter bzw. -behörden. In Bayern und Baden-Württemberg gibt es in die Landkreise eingegliederte staatliche Gesundheitsämter. Daneben haben einige der kreisfreien Städte eigene Gesundheitsämter bzw. -behörden. Zum ÖGD gehören auch die einzelnen Landesämter. Außerdem wird der ÖGD durch die Bundesoberbehörden unterstützt (z. B. RKI, PEI, BZgA).

Es finden sich somit sehr stark divergierende Strukturen. Bedingt durch die Landesgesetzgebung sind die Schwerpunkte der Tätigkeit durchaus verschieden. Die Organisationshoheit der Landräte und eine sehr unterschiedliche Personalausstattung der einzelnen Gesundheitsämter (von 22.000 bis über 50.000 Einwohner je Arztstelle) wirken sich auf die Aufgabenschwerpunkte und -erfüllung ebenfalls aus.

Nach wie vor gibt es deutliche Probleme bei der Personalgewinnung. Das wirkt sich auf die Handlungsspielräume des ÖGD aus. Mittlerweile

gibt es einzelne Gesundheitsämter, in denen über Monate kein Amtsarzt verfügbar ist.

Hinzu kommen weitere Aufgaben, die zu den traditionellen Betätigungsfeldern des ÖGD gehören. So sind neben der Erstellung von amtsärztlichen Gutachten im Bereich des Infektionsschutzes die Überwachung von Infektionskrankheiten, hygienische Überwachung von Gemeinschaftseinrichtungen (z. B. Alten- und Pflegeheime), Trinkwasserüberwachung und viele weitere Aufgaben wahrzunehmen. Vielfältige sozialpsychiatrische Aufgaben, Gesundheitsberichterstattung und Präventionsmaßnahmen gehören ebenfalls dazu. Dann gibt es auch noch den Kinder- und Jugendgesundheitsdienst, wo ebenfalls Impfberatungen und gegebenenfalls Impfungen erfolgen.

Hier wird unter anderem der Impfstatus im Rahmen der Schuleingangsuntersuchung (§ 34 Abs 11. IfSG), teilweise auch in weiteren Klassen erhoben. Neben Impfungen durch den schulärztlichen Dienst bieten die Gesundheitsämter und -behörden für jeden Bürger eine Impfberatung (§ 20 IfSG) mit konkreten Impfpfehlungen an. Im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit beteiligt sich der ÖGD am Unterricht zu diesem Thema, bietet Elternabende an und führt Aktionen durch. In einzelnen Bundesländern gibt es teilweise auch Impfabambulanzen bzw. Impfangebote über den Bereich des Schulärztlichen Dienstes hinaus.

### SCHLUSSFOLGERUNG

In Anbetracht der immer knapper werdenden Ressourcen des ÖGD wird, auch im Bereich der Impfungen, diese wichtige Aufgabe subsidiär wahrgenommen. Eigenständige und flächendeckende Impfkampagnen durch den ÖGD sind praktisch nicht mehr möglich. Daher ist eine Vernetzung mit anderen Partnern immer wichtiger. Neben den niedergelassenen Ärztinnen und

Ärzten mit deren Berufsverbänden, den KVen und Ärztekammern sind dies auch die Apotheker, Hebammen etc. und ihre Berufsverbände, die Universitäten sowie Schulen. Auch die Unterstützung durch die politischen Entscheidungsträger ist sehr wichtig. Diese Vernetzung muss vor Ort, aber auch auf Landes- und Bundesebene erfolgen. Dies bedeutet, „neue Wege“ zu gehen. Hier gibt es eine Vielzahl an Beispielen wie Impfkationen im Zusammenspiel zwischen dem ÖGD und den Niedergelassenen, ein Recall-System der Impfpfehlungen<sup>7</sup> und vieles mehr. Dabei dürfen alte Wege jedoch nicht vergessen werden!

Ziel ist es, jedem bewusst zu machen, wie wichtig das Impfen ist, und durch eine umfassende und professionelle Beratung eigenverantwortliche Impfentscheidungen zu unterstützen. Diese Hilfestellung ist umso wichtiger, da eine allgemeine Impfpflicht in Deutschland nicht möglich erscheint<sup>6</sup>. Um die vorhandenen Ressourcen sinnvoll zu nutzen, ist ein Zusammenspiel aller Verantwortlichen erforderlich. Ein geschlossenes Auftreten aller Aktiven, wie es beispielsweise die Mitglieder der Bayerischen Landesarbeitsgemeinschaft Impfen (LAGI) zeigen, ist sehr wichtig. Dadurch wird deutlich gemacht, dass es sich um eine Aufgabe handelt, die gesamtgesellschaftlich darzustellen und wahrzunehmen ist.

Der ÖGD kann und will subsidiär, koordinierend und moderierend mitwirken!

#### LITERATURVERZEICHNIS:

1. Johannes-Peter Rupp, Hrsg., Hundert Jahre Impfgesetz – Katalog zur Ausstellung in der Universitäts-Bibliothek Gießen, 19.-26. April 1974 <http://geb.uni-giessen.de/geb/volltexte/2006/3727/pdf/impfgesetz-1974.pdf>
2. Impfgesetz, Deutsches Reichsgesetzblatt Band 1874, Nr. 11, Seite 31 – 34. vom 8. April 1874 [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Deutsches\\_Reichsgesetzblatt\\_1874\\_011\\_031.jpg?uselang=de](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Deutsches_Reichsgesetzblatt_1874_011_031.jpg?uselang=de)
3. Impfgesetz, Liechtensteinisches Landesgesetzblatt, Nr. 4 ausgegeben am 30. Oktober 1874 [http://www.gesetze.li/get\\_pdf\\_chrono.jsp?PDF=1874004.pdf](http://www.gesetze.li/get_pdf_chrono.jsp?PDF=1874004.pdf)
4. RICHTER, Das ReichssanitätsG und seine Bedeutung für die öffentliche Gesundheitsverwaltung, Mitteilungen der Österreichischen Sanitätsverwaltung Jg. 71/H6-7, 161.
5. The World Health Organization Smallpox Eradication Programme <http://choo.fis.utoronto.ca/fis/courses/lis2102/ko.who.case.html>
6. G. Marckmann, Institut für Ethik und Geschichte der Medizin, Eberhard Karls Universität, Tübingen Impfprogramme im Spannungsfeld zwischen individueller Autonomie und allgemeinem Wohl in Abstractband „1. Nationale Impfkongress“ [http://www.nationale-impfkongress.de/media/Abstractband\\_5\\_03\\_09\\_.pdf](http://www.nationale-impfkongress.de/media/Abstractband_5_03_09_.pdf)
7. Recall-System Impfen im Rahmen der Schuleingangsuntersuchung durch die Gesundheitsämter – ein Pilotprojekt <http://www.egms.de/static/en/meetings/gmds2007/07gmds857.shtml>

## Rolle des ÖGD Schlussfolgerungen

Von Dr. Jürgen Wutbe, Stuttgart

Der Aufbau eines wirksamen Impfschutzes der Bevölkerung bei den jeweiligen Zielgruppen ist eine zentrale Aufgabe einer auf Prävention und Gesundheitsförderung ausgerichteten Gesundheitspolitik.

Dem Öffentlichen Gesundheitsdienst (ÖGD) kommt in diesem Zusammenhang eine wichtige Rolle zu. Impfen als Maßnahme des Infektionsschutzes gehört zu den grundlegenden Aufgabengebieten des ÖGD und ist sowohl im Infektionsschutzgesetz (IfSG) als auch in den Gesetzen der Länder über den Öffentlichen Gesundheitsdienst geregelt.

Allerdings hat sich die Rolle des ÖGD beim Impfen u. a. auch aufgrund der enger gewordenen finanziellen und personellen Spielräume im Laufe der Jahre gewandelt, wobei das Spektrum vom aktiven Impfen bestimmter Zielgruppen bis hin zur Durchführung reiner Informationskampagnen reicht. Zudem nimmt der ÖGD diese Aufgabe in den einzelnen Ländern heute in unterschiedlicher Ausprägung wahr. Eine einheitliche Beschreibung der Rolle des ÖGD beim Impfen ist somit nicht mehr möglich und auch nicht sinnvoll, da sich die Aufgabenwahrnehmung den jeweiligen länderspezifischen Erfordernissen anpassen muss.

Aus der bevölkerungsmedizinischen Sicht und Aufgabenstellung des ÖGD ergeben sich allerdings Funktionen, die durch den ÖGD wahrgenommen werden müssen. Hierzu zählen z. B. das Beobachten des Impfgeschehens, die Feststel-

lung von Impflücken in der Bevölkerung und die Aufgabe, auf das Schließen dieser Impflücken bei den entsprechenden Zielgruppen hinzuwirken. Besonders die letztgenannte Aufgabe wird der ÖGD aus den oben dargelegten Gründen in den meisten Fällen nicht alleine dadurch leisten können, indem er Impfungen selber anbietet und durchführt, sondern nur in Kooperation mit den entsprechenden Partnern, insbesondere der niedergelassenen Ärzteschaft. Unabhängig von den speziellen Anforderungen an den ÖGD bei besonderen seuchenhygienischen Gefahrenlagen bedeutet dies, dass sich der ÖGD zukünftig noch stärker als in der Vergangenheit bei der Kooperation mit seinen Partnern und in die Koordination von Impfkationen bzw. -programmen einbringen muss. Insbesondere die Daten aus der kommunalen Gesundheitsberichterstattung und ihr Zugang zu Gemeinschaftseinrichtungen prädestinieren die Gesundheitsämter für ihre koordinierende Rolle an der Schnittstelle zwischen Versorgung (niedergelassene impfende Ärzte, Kostenträger) und gezielten Maßnahmen der Gesundheitsförderung bzw. Prävention im Sinne eines Projektmanagements. Dabei sollte der Blick über die Kinder- und Jugendgesundheit hinaus auch auf den Impfstatus der unterschiedlichen Zielgruppen bei den Erwachsenen gerichtet werden (z. B. Senioren, Arbeitnehmer). Aufgrund seines bevölkerungsmedizinischen Ansatzes wird der ÖGD zudem gefordert sein, seine Kompetenz und Erfahrung z. B.

bei der Entwicklung von Impfprogrammen oder der Etablierung neuer Zugangswege zu besonderen Zielgruppen oder neuen Impfungen einzubringen.

Die bereits bewährte Vorstellung und Veröffentlichung von Good-practice-Modellen sollte

unter Berücksichtigung jeweils aktueller Schwerpunktsetzungen fortgeführt werden. Good-practice-Modelle sind Ausdruck der Vielfältigkeit, der Ideen und der Kreativität des ÖGD. Sie fördern den Austausch und die Akzeptanz auch über den ÖGD hinaus.

---

## Dialogveranstaltung „Impfen“ – Gespräch mit Schülern, Eltern und Lehrern im Rahmen der 2. Nationalen Impfkonzferenz am 9. Februar 2011

*Prof. Dr. Bijan Kouros, Stuttgart*

### HINTERGRUND

Für das Erreichen der Impfziele ist es wichtig, alle Bevölkerungsschichten vom Nutzen der Impfungen zu überzeugen. Dafür braucht man nachvollziehbare Argumente und eine zielgruppenspezifische Ansprache. Eine wichtige Zielgruppe sind Schüler der Klassenstufen sechs bis acht. Deren Impfungen sollen möglichst geschlossen werden, solange sie durch den kinder- und jugendärztlichen Dienst der Gesundheitsämter erreicht werden. Zur Ansprache der Zielgruppe wird in Baden-Württemberg die Aktion „Mach-den-Impfcheck“ durchgeführt, deren wichtigster Bestandteil ein Internetauftritt ist ([www.Mach-den-Impfcheck.de](http://www.Mach-den-Impfcheck.de)). Aufgrund der Besucherstatistik und weiteren Rückmeldungen kann man davon ausgehen, dass diese Internetseite die Zielgruppe erreicht und von ihr positiv bewertet wird. Darüber hinaus bietet das direkte Gespräch eine

gute Möglichkeit, dem Informationsbedürfnis gerecht zu werden und Zweifel auszuräumen. Deshalb wurde im Rahmen der 2. Nationalen Impfkonzferenz am 9. Februar 2011 in einem Stuttgarter Gymnasium ein solches Gespräch mit ca. 100 Schülerinnen und Schülern von verschiedenen Stuttgarter Schulen sowie einer Vielzahl von Elternvertretern durchgeführt.

### KONZEPTION UND DURCHFÜHRUNG

Mit der Durchführung der Dialogveranstaltung wurde die IKU GmbH in Dortmund beauftragt. IKU verfügt auf dem Gebiet der Dialoggestaltung über weitreichende Erfahrung und arbeitet mit erfahrenen Mediatoren.

Das Konzept der IKU GmbH sah vor, dass zur Vorbereitung zwei sog. Fokusgruppen mit Lehrern, Eltern und Schülern eingerichtet werden,

um Einstellungen und Motivationen genauer kennenzulernen und auf diese Weise Leitfragen für die Dialogveranstaltung zu erarbeiten. Das Instrument Fokusgruppe ist eine qualitative Methode. Durch den intensiven Austausch eines kleinen Teilnehmerkreises lassen sich individuelle Meinungen und Anregungen aufnehmen sowie Ideen und Notwendigkeiten gemeinsam entwickeln und reflektieren. Die Leitfrage der Fokusgruppen lautete: Wie können die Zielgruppen Kinder und Jugendliche für das Thema Impfen angesprochen, interessiert und gegebenenfalls in ihrem Verhalten beeinflusst werden?

In den Fokusgruppen wurden Vorschläge und Ideen erarbeitet, wie künftige Impfkampagnen gestaltet werden sollen, um eine nachhaltige Verbesserung der Impfquoten zu erreichen. Die gewonnenen Erkenntnisse bildeten die Grundlage der Dialogveranstaltung, aus deren Ergebnissen im Folgenden berichtet wird.

### GESPRÄCH MIT SCHÜLERN UND ELTERN

An dem Gespräch nahm u. a. Sozialministerin a. D. Frau Dr. Stolz teil, die das Gespräch mit einer kurzen Einführung eröffnete und für die Diskussion mit Schülern und Eltern zur Verfügung stand. Im Vorfeld des Gesprächs fand ein elektronisches Voting zu Fragen rund um das Thema „Impfen“ statt. Diese Befragung diente in erster Linie dazu, Meinungen der Schüler in Erfahrung zu bringen. Daraus wurden Fragen für die Diskussion formuliert, auf die die Podiumsteilnehmer antworten sollten.

Ein wichtiges Ergebnis des Votings war, dass bei den Schülern ein Informationsbedarf besteht. Die Frage „Möchtest du mehr Informationen rund um das Thema Impfen haben?“ bejahten 35% der Teilnehmer, wobei sie nicht wussten, wo und wie die gewünschten Informationen zu besorgen sind. Allerdings gibt es bei den Schülern durchaus

Vorstellungen darüber, welche Informationsquellen sie als seriös betrachten. So antworteten auf die Frage „Heute wird in Deutschland dazu geraten, sich gegen einige Krankheiten impfen zu lassen. Was hältst du von diesen Empfehlungen?“ immerhin 27%, dass hinter den Impfeempfehlungen die Arzneimittelhersteller steckten, die noch mehr Geld verdienen wollten! Ganz anders ist die Haltung gegenüber Ärzten. Bei derselben Frage kreuzten 48% die Antwortmöglichkeit an, dass der Arzt Impfungen dann empfiehlt, wenn er meint, sie seien notwendig.

Weitere aufschlussreiche Ergebnisse betreffen die Haltung der Schüler zur Einführung einer möglichen Impfpflicht, Ausrottung der Masern und Risikogruppen. Eine deutliche Mehrheit der Schüler (62%) lehnt es ab, dass der Staat vorschreiben soll, alle müssten sich impfen lassen. Diese Haltung bedeutet aber nicht Desinteresse oder eine breite Ablehnungsfront gegenüber dem Impfen. Denn 57% fanden es gut, Krankheiten auszurotten, damit sich nie wieder jemand anstecken kann. Für sie ist das Beispiel der masernfreien Länder nachahmenswert. Auch aus einer anderen Antwort lässt sich die Bereitschaft der Schüler zum Impfen erkennen. Auf die Frage „Denkst du, dass es sinnvoll ist, empfindlichen Gruppen (Kindern, älteren Menschen) nahezu legen, sich impfen zu lassen?“ antwortete eine relative Mehrheit von 27%, dass Kinder und alte Menschen auf jeden Fall geimpft werden müssen.

### WEITERES VORGEHEN

Auf Grund der positiven Erfahrungen mit dem Schüler-Eltern-Gespräch wurde die IKU GmbH beauftragt, Vorschläge zur Ergänzung der bisherigen Aktivitäten des Sozialministeriums, insbesondere des Projekts „Mach den Impfcheck“, zu erarbeiten.

## Statement von Frau Ministerin a. D. Dr. Stolz zum Abschluss der 2. Nationalen Impfkonzferenz

Sehr geehrte Damen und Herren,

am Ende der 2. Nationalen Impfkonzferenz wollen Herr Professor Zepp und ich den Versuch unternehmen, eine erste Bilanz zu ziehen. Zunächst möchte ich allen Teilnehmern, insbesondere den Referenten und Vorsitzenden, für ihre Mitwirkung danken. Mein besonderer Dank gilt Ihnen, lieber Herr Professor Zepp. Sie waren eine große Unterstützung für meine Mitarbeiter.

Bevor Professor Zepp die wichtigsten Erkenntnisse der Konferenz zusammenfasst, möchte ich einige Aspekte hervorheben, die aus gesundheitspolitischer Sicht von Bedeutung sind.

1. Das Motto der 2. Nationalen Impfkonzferenz lautete: „Impfen – Wirklichkeit und Visionen“. Damit wollten wir den Blick nach vorn auf die innovativen Ansätze zur Entwicklung von Impfstoffen richten. Die Vorträge und der Workshop, die sich mit diesem Thema befassten, brachten ermutigende Erkenntnisse. Zum einen verfügen die Impfstoffhersteller über technologische Möglichkeiten, gezielt Impfstoffe gegen Erkrankungen zu entwickeln, für die ein hoher medizinischer Bedarf besteht. So befindet sich ein Impfstoff gegen Meningokokken der Gruppe B in der Zulassungsphase, und Impfstoffe gegen Staphylokokkenerkrankungen sowie gegen Malaria werden derzeit in klinischen Studien untersucht.

Zum anderen besteht Anlass zur Hoffnung, dass in naher Zukunft Impfungen nicht nur prophylaktisch, sondern auch therapeutisch eingesetzt werden können, und dies nicht nur gegen Infek-

tionskrankheiten, sondern auch bei anderen Erkrankungen. Impfstoffe gegen das maligne Melanom und Bronchialkarzinom befinden sich in der Phase III der klinischen Entwicklung, und auch an einem Impfstoff gegen Alzheimer wird intensiv geforscht.

2. Ein weiteres Ergebnis der Konferenz ist, dass die Erreichung hoher Impfquoten in erheblichem Maße davon abhängt, die Bevölkerung von dem Nutzen der Impfungen zu überzeugen. Dafür ist in erster Linie das direkte Gespräch bei Arzt-Patienten-Kontakten die beste Möglichkeit, die Informationslücken zu schließen und Zweifel auszuräumen.

Aber auch die Gesundheitsämter sollen im Rahmen ihrer Informationskampagne das Gespräch mit den Zielgruppen, insbesondere mit Eltern und Schülern suchen, wo immer die Chance dazu besteht. Denn einerseits belegen Studien der BZgA, dass ein Informationsmangel der Eltern über Impfungen häufig mit einem unvollständigen Impfstatus der Kinder assoziiert ist. Andererseits konnte ich selbst die Erfahrung machen, dass man durch das Gespräch mit Schülerinnen und Schülern gute Voraussetzungen schaffen kann, sie als Partner für unsere Impfkampagne zu gewinnen. Auf dieser Grundlage entsteht Vertrauen in die Impfung.

Das Gesprächsangebot soll grundsätzlich allen gelten. „Impfgegner“ argumentieren aber in der Regel irrational oder zumindest unwissenschaftlich. Sie kann man argumentativ nicht überzeugen. Der Dialog mit Impfskeptikern ist jedoch wichtig, um sich mit deren Zweifeln und Thesen

auseinanderzusetzen. Es muss allerdings klar sein, dass solche Gespräche der Unterstützung des Impfgedankens dienen sollen.

3. Die Impfquoten bei Schulanfängern sind zwar kontinuierlich gestiegen. Wir haben aber deutliche Defizite. So sind wir vom Ziel, Masern zu eliminieren, noch deutlich entfernt. Hierzu ist eine 95%-Impfquote in Bezug auf eine zweimalige Impfung gegen Masern erforderlich. Deutschlandweit lagen wir aber 2008 nur bei 89%. Auf der 60. Tagung des WHO-Regionalkomitees für Europa im September 2010 wurde als Zeitrahmen für die Eliminierung von Masern und Röteln das Jahr 2015 festgelegt.

Ich bin fest davon überzeugt, dass Deutschland mit seinem medizinischen Standard in der Lage ist, dieses Ziel zu erreichen. Dafür ist die Definition verbindlicher Ziele in der Impfprävention eine zentrale Voraussetzung. Deshalb werde ich mich dafür einsetzen, dass der Nationale Impfplan, der unter Berücksichtigung der Beratungen der 1. Nationalen Impfkonzferenz als Entwurf vorliegt, durch Gespräche mit allen Akteuren fachlich konsentiert wird und damit eine verlässliche Grundlage für die Planung, Umsetzung und Evaluation von Impfprogrammen zur Verfügung steht.

Meine Damen und Herren, die Gesundheitsministerkonferenz hat im Juni 2007 beschlossen, in regelmäßigen Abständen Nationale Impfkonzferenzen durchzuführen.

Zunächst sollten aber zwei Konferenzen in Rheinland-Pfalz und in Baden-Württemberg durchgeführt und danach der GMK ein Erfahrungsbericht mit Auswertung vorgelegt werden. Ohne diesem Bericht vorgreifen zu wollen, möchte ich feststellen, dass sich die Impfkonzferenzen als Forum für die Darstellung des aktuellen Stands der Wissenschaft und des Austauschs zwischen

den Akteuren bewährt haben, womit der Impfgedanke nachhaltig unterstützt wird.

Mit den ersten zwei Konferenzen wurde eine Grundlage geschaffen, die für weitere Diskussionen zur Vorbereitung der gesundheitspolitischen Entscheidungen genutzt werden soll. Beispielhaft für mögliche noch aufzunehmende Themen sind „Evidenzbasierung von Impfeempfehlungen“, „Stellenwert des Public-Health-Nutzens zum Individualnutzen“ und „Anpassung der Kommunikationsstrategien zur Vermittlung des Impfgedankens in die Bevölkerung“ zu nennen. Deshalb werde ich auf der nächsten Sitzung der Gesundheitsministerkonferenz beantragen, Nationale Impfkonzferenzen in zweijährigem Rhythmus als Dauereinrichtung zu etablieren.

## Rückblick aus wissenschaftlicher und gesundheitspolitischer Sicht auf die Konferenz

*Prof. Dr. med. Fred Zepp, Mainz*

Sehr geehrte Frau Ministerin,  
meine Damen und Herren,

als Vorsitzender der Stiftung Präventive Pädiatrie darf ich an dieser Stelle den Dank und das Lob an Sie und Ihre Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zurückgeben. Die Vorbereitung der Konferenz ist in einer sehr guten und harmonischen Atmosphäre gelungen. Ich habe die stets freundliche und gelassene Art, mit der Prof. Kouros die Zusammenarbeit gepflegt hat, auch persönlich sehr genossen. Ich denke, wir sind zu einer sehr gelungenen Konferenz hier zusammengekommen. Eine Konferenz, die an die 1. Nationale Impfkonzferenz anknüpfte und das dort Erreichte weiterentwickelte und, wie Sie gesagt haben, auch in die Zukunft weitertragen wird.

Impfen ist für mich als Kinder- und Jugendarzt und auch als Präsident der Deutschen Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin von hoher Bedeutung. Wenn wir Kinder impfen, dann wollen wir das zum frühestmöglichen Zeitpunkt tun, um die langfristig größte Wirkung für die Gesundheit entfalten zu können. Aus Sicht der Kinder- und Jugendmedizin ist Impfen ein ganz wichtiges Thema, das man gesamtgesellschaftlich bearbeiten und gemeinsam diskutieren muss. Kinder- und Jugendärzte, das kann ich für unsere Fachgesellschaft sagen, stehen voll und ganz hinter dem Impfdanken. Wir freuen uns besonders über die Aktivitäten, die im ambulanten Bereich erfolgen und unterstützen das Engagement unserer Kolleginnen und Kollegen vor Ort.

Sie haben in Ihren Schilderungen auch von dem Zusammenkommen mit Schülerinnen und Schülern gesprochen. Dies ist auch ein wichtiger Punkt. Prävention ist ein generationenübergreifendes Projekt. Das betone ich immer, wenn ich als Präsident unserer Gesellschaft mit den zuständigen Personen in der Gesundheitspolitik spreche. Viele Maßnahmen, die wir heute in Prävention investieren, sind Aktionen, deren Erfolge wir nicht immer schon in vier oder fünf Jahren ernten können. Ohne Frage sind schnelle Ergebnisse in der Politik wünschenswert, aber manche Projekte – zu denen auch das Impfen gehört – müssen wir heute in dem Wissen auf den Weg bringen, dass die erhofften Resultate möglicherweise erst in zwanzig Jahren vollends sichtbar werden.

Aus Sicht der Kinder- und Jugendmedizin wäre es sehr gut, wenn Themen der Gesundheitserhaltung und -vorsorge in die Unterrichtspläne von Schulen Eingang finden würden. Ich bin davon überzeugt, dass wir jungen Menschen viel früher, vielleicht sogar schon in Kindergärten vermitteln müssen, wie wir gesundheitsbewusster leben können. Wir haben viele Präventionsprogramme schon heute in unserer Gesellschaft verfügbar, und nicht selten scheiterten sie dran, dass die Menschen nicht hinreichend darüber Bescheid wissen, welche Möglichkeiten sie eigentlich nutzen könnten. Natürlich betrifft dies nicht nur die Gesundheitsressorts, auch die Bildungspolitik könnte hier viel Unterstützung beitragen. Aber Politiker sprechen ja auch miteinander, und ein Bildungsprogramm zur gesundheitsbewussten Lebensführung könnte

zukünftig sicherlich interministeriell in Angriff genommen werden.

Ich möchte in wenigen Worten einige Höhepunkte der Tagung hervorheben. Zuerst möchte ich feststellen, dass die 2. Nationale Impfkonzferenz ohne Wenn und Aber an die Erfolge der ersten Konferenz anknüpfen konnte. Die Konferenz stand unter dem Motto „Impfen – Wirklichkeit und Visionen“. Wie weit Wirklichkeit und Visionen voneinander entfernt sein können, haben wir im vergangenen Jahr am Beispiel der Diskussion über die Impfung gegen die Neue Influenza hautnah erfahren können. Sowohl in den Medien, aber mehr noch innerhalb der sogenannten Fachkreise, also unserer eigenen Profession – und das finde ich schon bemerkenswert –, tobte damals ein Wettbewerb um die Deutungshoheit hinsichtlich einer möglichen Bedrohung durch die Infektion. Zu guter Letzt war die Furcht vor imaginären Nebenwirkungen eines neuen Impfstoffes höher als vor der realen Bedrohung durch die Infektionskrankheit. Die Erfahrungen, die wir dabei gemacht haben, wurden bei der Konferenz an verschiedenen Stellen angesprochen.

Herr Burger hat uns vor Augen geführt, wie wichtig eine frühzeitige, prospektiv orientierte, umfassende Information der Fachkreise und besonders auch der Bevölkerung ist. Nur auf dieser Grundlage kann eine gesundheitspräventive Maßnahme, wie z.B. ein Impfprogramm, überhaupt erst wirksam werden. Es ist immer wieder angeklungen, und das ist vielleicht einer der wichtigsten Aspekte, dass Menschen in die Empfehlungen von Fachleuten und von Gesundheitsbehörden Vertrauen haben müssen. Dazu können die Bereitstellung ausgewogener Information, aber auch die Bereitschaft in der Ärzteschaft und im öffentlichen Gesundheitswesen, Impfkonzeppte zu unterstützen, wesentlich beitragen. In diesem Zusammenhang

fand ich den Beitrag des Kollegen aus dem Medizinjournalismus für sehr eindrucksvoll. Er hat deutlich gemacht, dass wir unsere Kommunikationsstrategien überdenken müssen. Wir, Mediziner und Gesundheitspolitiker, die das Impfen unterstützen wollen, müssen aktiv die Diskussion führen und kompetent und nachvollziehbar die Öffentlichkeit informieren.

Ein weiterer wichtiger Abschnitt der Tagung hat sich mit der Frage beschäftigt, welche Hürden für die Festlegung von Impfzielen und deren Umsetzung bestehen. Das Thema ist auch in der Podiumsdiskussion angesprochen worden. Aufbauend auf den Erkenntnissen und den Diskussionen der ersten Impfkonzferenz haben wir mehrfach darüber diskutiert, welche Programme zur Verbesserung der Impfkonzepptanz notwendig sind und wie Verantwortlichkeiten eindeutig festgelegt werden können. In diesem Prozess ist es bedeutend, die Gesundheitsbehörden, das Robert Koch-Institut und das Paul-Ehrlich-Institut zu unterstützen, um zu beraten, wie Impfprogramme monitoriert und begleitet werden können. Immer wenn wir ein Impfprogramm implementieren, verändern wir zwangsläufig die Epidemiologie einer Infektionskrankheit. Wir erkennen die Erfolge einer Impfung grundsätzlich daran, dass wir Krankheiten in der geimpften Population verhindern. Gleichzeitig kann es in dieser Situation aber auch zur Veränderung der Infektionslage und -risiken bei nichtgeimpften Individuen kommen. So ist es nichts Unerwartetes, wenn nach Einführung einer Impfung plötzlich Infektionen bevorzugt bei nicht oder unzureichend geschützten Individuen wie beispielsweise bei älteren Menschen oder bei ganz jungen Kindern auftreten. Derartige Veränderungen müssen wir durch begleitende infektionsepidemiologische Untersuchungen frühzeitig erkennen. Es sollte daher auch den nationalen Forschungs-

förderinstitutionen bewusst sein, dass zukünftig für infektionsepidemiologische Forschungsaufgaben in unserem Land Ressourcen bereitgestellt werden müssen. Ohne eine begleitende infektions-epidemiologische Versorgungsforschung wissen wir über die aktuelle Infektionslage und mögliche eingetretene Veränderungen zu wenig. Und ohne dieses Wissen können wir nicht die notwendigen Entscheidungen treffen, um Impfprogramme verantwortungsvoll weiterzuentwickeln. Die Themengebiete Versorgungsforschung und speziell die Infektionsepidemiologie sind wichtige Gebiete, für die unsere Gesellschaft mehr Ressourcen bereitstellen sollte, um die erreichten Erfolge auch in Zukunft sicherzustellen.

In diesem Zusammenhang, und auch das haben wir auf dieser Konferenz diskutiert, kommt dem Thema Impfstoffsicherheit eine ganz herausragende Bedeutung zu. Es ist das Thema, das die Menschen beim Impfen am meisten bewegt. Wir haben in Deutschland mit dem Paul-Ehrlich-Institut und einem breit in der Ärzteschaft verankerten Meldewesen hervorragende Voraussetzungen, nach der Zulassung von Impfstoffen deren Anwendung und Sicherheit in der Bevölkerung zeitnah zu bewerten. Diese Möglichkeit und der daraus entstehende Erkenntnisgewinn bilden eine wichtige Grundlage für das öffentliche Gesundheitswesen. Gerade die Eröffnungssitzung der diesjährigen Impfkongress hat aufgezeigt, welche Vision moderner nicht nur präventiver, sondern auch therapeutischer Impfstoffe die Zukunft für uns bereithält. Mit dem Referat von Herrn Prof. zur Hausen, aber auch durch seine Persönlichkeit und seinen Lebensweg haben wir erfahren können, wie durch Ausdauer und beharrliches Forschen aus Visionen Wirklichkeiten werden können. Dies sind wichtige Erfahrungen, die mit Recht herausragend gewürdigt worden sind. Sein Beispiel lehrt uns für jeden un-

serer Lebensbereiche – wenn wir ein Thema mit Überzeugung, Ausdauer und Zielstrebigkeit bearbeiten, dann können wir gemeinsam auch erfolgreich sein.

Meine Damen und Herren, Impfen ist eine Investition in die Zukunft, das ist meine feste Überzeugung. Als Kinderarzt verrete ich die Auffassung, dass es eine Investition in die Gesundheit zukünftiger Generationen ist. Keine medizinische Innovation in der Geschichte der Menschheit hat mehr positiven Einfluss auf die allgemeine Gesundheitsentwicklung und damit auch auf den Wohlstand und die Produktivität einer Gesellschaft gehabt als die Einführung der Impfung. Gesunde Bevölkerung, Produktivität und Wohlstand sind ganz eng miteinander verknüpft. Wir impfen gesunde Menschen, um sie vor gesundheitlichen Schäden in der Zukunft zu bewahren. Damit wir dieses Ziel erreichen können, ist es unabdingbar, dass die Menschen Vertrauen in unsere Konzepte haben. Wir müssen sie gut, umfassend und frühzeitig über Chancen und Hintergründe der öffentlich empfohlenen Impfmaßnahmen informieren. Und wir können nach nur zwei Impfkongressen auch nicht erwarten, dass wir schon alle Probleme gelöst hätten. Wir müssen Strukturen, die für die Durchführung von Impfungen und ihrer Überwachung notwendig sind, sicherstellen, aber auch ihre adäquate Finanzierung muss gewährleistet sein. In diesem Zusammenhang fand ich die Informationen sehr interessant, die wir aus dem Bundesgesundheitsministerium zu neuen Finanzierungskonzepten gehört haben.

Ich glaube, und denke, es ist auch Ihre Wahrnehmung gewesen, dass die 2. Nationale Impfkongress hier in Stuttgart Wesentliches zur Klärung vieler aktueller Fragen zum Impfen beigetragen hat und dass wir damit erneut einen

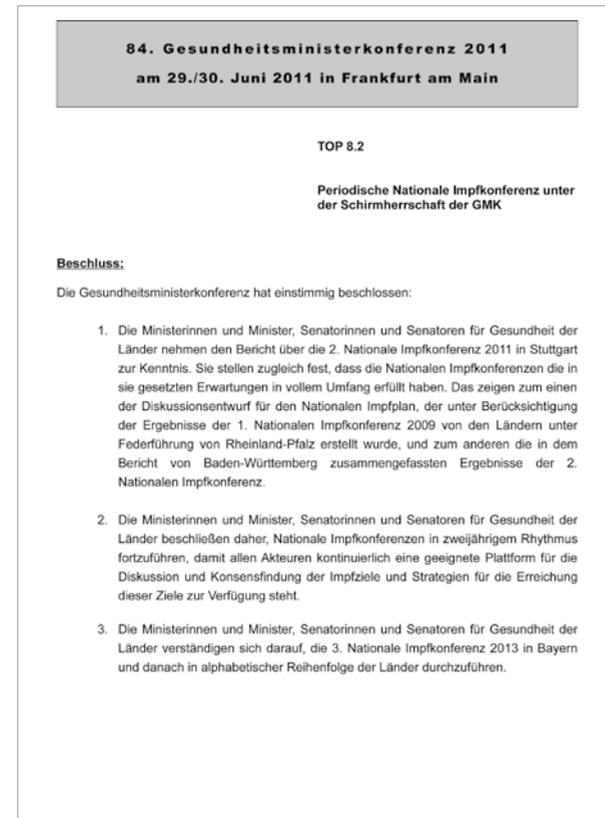
Beitrag in der Fortentwicklung des Impfwesens in Deutschland geleistet haben. Dafür danke ich noch einmal allen Beteiligten. Mein besonderer

Dank gilt dem Team, das die Konferenz vorbereitet hat, und insbesondere Ihnen, Frau Ministerin Stolz.

## Aktueller Stand in politischen Gremien

Die Gesundheitsministerkonferenz (GMK) hat auf ihrer 84. Sitzung am 3. Mai 2011 beschlossen, die Nationale Impfkongressen in zweijährigem Rhythmus fortzuführen, damit allen Akteuren

kontinuierlich eine geeignete Plattform für die Diskussion und Konsensfindung der Impfziele und Strategien für die Erreichung dieser Ziele zur Verfügung steht (s. Anlage 1). Grundlage für die



Anlage 1

Beschlussfassung war der Bericht von Baden-Württemberg über die 2. Nationale Impfkonzferenz, in dem festgestellt wird, dass es gelungen ist, dem nach der 1. Nationalen Impfkonzferenz 2009 in Mainz begonnenen Diskussionsprozess über die gesundheitliche Bedeutung des Impfens einen weiteren Impuls zu geben. Mit den ersten zwei Konferenzen wurde eine Grundlage geschaffen, die für weitere Diskussionen zur Vorbereitung der gesundheitspolitischen Entscheidungen genutzt werden soll.

Die GMK verständigte sich darauf, die 3. Nationale Impfkonzferenz 2013 in Bayern und danach in alphabetischer Reihenfolge der Länder durchzuführen.

Außerdem hat die GMK beschlossen, den Nationalen Impfplan öffentlich zu machen, damit die nötigen Gespräche mit den in Deutschland am Impfen beteiligten Akteuren und Institutionen mit dem Ziel fortgesetzt werden, die in dem Nationalen Impfplan vorgeschlagenen Maßnahmen zu konkretisieren und gemeinsame Umsetzungsstrategien zu vereinbaren (s. Anlage 2).

**84. Gesundheitsministerkonferenz 2011  
am 29./30. Juni 2011 in Frankfurt am Main**

**TOP 8.3**

**Entwurf eines  
Nationalen Impfplanes**

**Antragsteller:** Rheinland-Pfalz

**Beschluss:**

Die Gesundheitsministerkonferenz hat einstimmig beschlossen:

Die Ministerinnen und Minister, Senatorinnen und Senatoren für Gesundheit der Länder nehmen den auf Grundlage der Ergebnisse der 1. Nationalen Impfkonzferenz unter Federführung der Arbeitsgemeinschaft der Obersten Landesgesundheitsbehörden (AOLG) erstellten Entwurf für einen Nationalen Impfplan zur Kenntnis und danken allen, die an seiner Fertigstellung beteiligt waren.

Die GMK stellt fest:

1. Der Nationale Impfplan bietet eine umfassende und übersichtliche Information über die komplexe Organisation des deutschen Impfwesens und schafft Transparenz für die Fachwelt und die interessierte Öffentlichkeit.
2. Die in den Teilen A und B formulierten Ziele sind nach Auffassung der GMK geeignet, die gewünschten Verbesserungen im deutschen Impfwesen herbei zu führen.
3. Die GMK wird den Nationalen Impfplan öffentlich machen und bittet die AOLG, auf seiner Grundlage die nötigen Gespräche mit den in Deutschland am Impfen beteiligten Akteuren und Institutionen fortzusetzen, um die vorgeschlagenen Maßnahmen zu konkretisieren und gemeinsame Umsetzungsstrategien zu vereinbaren.
4. Besonders wichtig ist aus Sicht der GMK das WHO-Ziel der Masern-Elimination bis 2015, dem sich auch Deutschland verpflichtet hat. Das erfordert eine vorrangige Befassung mit diesem Thema. Die GMK bittet alle verantwortlichen Akteure, sich an der Aktualisierung und Umsetzung des Nationalen Programms zur Masern-Elimination zu beteiligen.

Anlage 2

## Fakten und Zahlen

*Prof. Dr. Bijan Kouros*

Zusätzlich zu den Berichten über die Vorträge und Diskussionen sowie Poster, die den wissenschaftlichen Inhalt der 2. Nationalen Impfkonzferenz wiedergeben, gibt es auch einige Fakten und Daten, die bei einer umfassenden Berichterstattung nicht fehlen sollten. Sie sind zum einen planungsrelevant für die Organisatoren nachfolgender Impfkonzferenzen. Zum anderen verdeutlichen sie die Gesamtkonzeption der 2. Nationalen Impfkonzferenz. Darüber wird in diesem Abschnitt berichtet.

### ZUSAMMENSETZUNG DER KONFERENZTEILNEHMER

An der 2. Nationalen Impfkonzferenz nahmen insgesamt 388 Personen teil, davon 65 Personen gebührenfrei. 45 Teilnehmer waren nur an einem der beiden Tage anwesend. Die meisten Teilnehmer kamen aus Baden-Württemberg (149), gefolgt von Bayern (61), Berlin (42), Nordrhein-Westfalen (31), Hessen (29) Rheinland-Pfalz (18) und Niedersachsen (10). Auffallend ist die niedrige Teilnehmerzahl aus den neuen Bundesländern. Andere europäische Länder waren durch Österreich, die Schweiz und Ungarn jeweils mit einem Teilnehmer vertreten.

Betrachtet man die Teilnehmer hinsichtlich ihrer beruflichen Zugehörigkeit, so bildeten Vertreter des Öffentlichen Gesundheitsdiensts (156), der wissenschaftlichen Einrichtungen (42), der Ärzteschaft (34) und der Presse (26) die größten teilnehmenden Gruppen. Hinzu kam die heterogen zusammengesetzte Gruppe der Sonstigen (63), zu denen u.a. Betreuer der Ausstellungen, Impfkritiker und Studenten zählten.

### AUSSTELLUNGSTEILNEHMER

An der Ausstellung beteiligten sich Teilnehmer aus unterschiedlichen Bereichen. Dazu gehörten die Pharmaindustrie und der Großhandel für pharmazeutische Produkte, Hersteller geografischer Informationssysteme, Krankenkassen sowie Bundes- und Landeseinrichtungen. Außerdem waren ein impfkritischer Verlag und die Landesvertretung der BV Polio e. V. vertreten. Im Einzelnen handelte es sich um folgende Aussteller:

Abbott Arzneimittel GmbH,  
AOK Baden-Württemberg,  
Baxter Deutschland GmbH,  
Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung,  
BV Polio e. V. LV-BW,  
CRM Centrum für Reisemedizin GmbH,  
ESRI Deutschland GmbH,  
Ewert Vaccines GmbH (im Auftrag von CSL Biotherapies),  
GlaxoSmithKline GmbH & Co. KG,  
Landesgesundheitsamt Baden-Württemberg,  
Pfizer Deutschland GmbH,  
Pirrol-Verlag,  
Sanofi Pasteur MSD GmbH und  
The Binding Site GmbH

### EMPfang DES SOZIALMINISTERIUMS

Am Ende des ersten Tages der 2. Nationalen Impfkonzferenz fand ein Empfang des Sozialministeriums für die Teilnehmer und weitere Gäste statt. Diese zwei Gruppen wurden zusammengebracht, weil die Konferenzteilnehmer in einem wichtigen Punkt davon profitieren konnten:

Während die Gäste (Vertreter der Landesorganisationen, Fachverbände und Träger der kommunalen und kirchlichen Einrichtungen, z. B. Schulen, Kindergärten, Kindertagesstätten, Jugendheime, Familientreffpunkte) beruflichen Zugang zu Kindern, Jugendlichen, Frauen und Senioren haben, wünschen sich die Konferenzteilnehmer diesen Zugang, um für eine höhere Bereitschaft für die Schutzimpfungen werben zu können. Es lag also nahe, den Empfang für einen fachübergreifenden Austausch dieser Expertengruppen zu nutzen.

Dazu wurde ein unterhaltsames Abendprogramm zusammengestellt, um für informative

Gespräche in einer ungezwungenen und angenehmen Atmosphäre zu sorgen. Harald zur Hausen hatte zu Beginn der Impfkongress mit seinem Vortrag die Teilnehmer in die visionäre Welt von morgen geführt. Unter dem Motto: „Musik und Medizin – Musik ist Medizin“ wurde ein Blick zurück in die Zeit geworfen, als Schutzimpfungen nicht zur Verfügung standen. An der Gestaltung des Programms wirkten Gudrun Kohlruss (Sopran), Andreas Kersten (Klavier), Kolja Lessing (Geige) und Wilfried Roesner (Moderator) mit. Dabei wurde mit einem ausgesucht schönen Programm eine musikalische Seite des Impfens gezeigt.

## Musik und Medizin – Musik ist Medizin

*Wilfried Roesner, Stuttgart*

Guten Abend, verehrte doctores, meine Damen und Herren,

Musik zu Pest und Cholera, Arien zu Typhus und Schwindsucht, mit Stimme, Geige und Klavier als Injektionsspritzen gegen Kinderlähmung und Tuberkulose – ich muss gestehen: Das ist für jeden von uns hier oben absolut neu. So was hatten wir noch nicht. Aber es ist auch die schönste Herausforderung seit Langem.

Die Nationale Impfkongress macht's möglich.

Bei Eugen Roth habe ich eine liebevolle Stichelei dazu gefunden. Sein Gedicht heißt:

Kongressitis

Misstrauisch sehn wir den verstärkten  
Auftrieb zu Mediziner-Märkten:  
Anstatt wie früher, still daheim

Der jüngsten Forschung süßen Seim  
Zu saugen aus der Fachzeitschrift,  
Die Ärzteschaft sich heute trifft  
In Stuttgart und in Daxelburg,  
Wo Internist sich und Chirurg  
Bereden teils und teils belauschen,  
Das neuste Wissen auszutauschen. ...  
Der Arzt des Fortschritts sei gepriesen  
Im Gegensatz zum Feld-, Wald-, Wiesen-,  
Der, fern der jüngsten Wissenschaft,  
Sein vorsintflutlich Impfen schafft.  
Doch einen Vorteil hat auch der:  
Er kann gleich kommen, ruft ihn wer.

Na ja, zugegeben: zwei Zeilen waren nicht von Eugen Roth.

Schon die alten Griechen haben verstanden, dass das Überstehen einer Krankheit immunisieren

kann. Thukydides hat das während einer Pestepidemie 431 vor Christus beschrieben. Und die alten Chinesen sollen bereits 200 vor Christus erstmals gegen Pocken geimpft haben.

Gut. Ich werde Ihnen nicht erzählen, was Sie besser wissen als ich. Aber ich werde ab und zu berichten und zitieren, wenn in der Musik, in der Literatur oder auch in Geschichten und Anekdoten von unserem Thema die Rede ist.

Die Pocken!

Wolfgang Amadeus Mozart war 15 Jahre alt, als man zum ersten Mal in der Neuzeit gegen Pocken impfte. Mozart gehörte leider nicht zu den Geimpften, sein Gesicht trug lebenslang deutliche Narbenspuren. Wobei Mozart, das musikalische Wunderkind, auch in Bezug auf Krankheiten ein Wunderkind war: Er überlebte mit zehn Jahren den Typhus und – noch geschwächt davon – mit zwölf Jahren die Pocken.

Von Mozart ist unsere erste Musik. Mit 19 Jahren schrieb er die Serenata „Il Re Pastore – Der König als Hirte“, ein Macht- und Liebespiel in Phönizien. Gudrun Kohlruss, Sopran, singt daraus die Arie der Elisa „L'amerò, sarò costante“ – Ich werde dich ewig lieben“. Kolja Lessing, Violine, und Andreas Kersten, Klavier, begleiten sie.

• *Wolfgang Amadeus Mozart aus: „Il Re Pastore“  
L'amerò für Sopran, Violine und Klavier*

Von Mozart aus gehen wir rund 150 Jahre zurück. Zum Erfinder der Oper sozusagen: zu Claudio Monteverdi.

Monteverdi hat im Jahr 1630 die Pest in Venedig erlebt. 46.000 Menschen starben damals, geschätzt! Monteverdi und seine Söhne überlebten vermutlich außerhalb der Stadt. Dort stand ohnehin keinem der Sinn nach Konzerten.

Der tausendfache Tod und der Tod seines „Orfeo“-Librettisten Alessandro Striggio waren für Monteverdi Anlass, in den geistlichen Stand zu treten.

Die Pest. Der schwarze Tod. Eine Geißel über Jahrhunderte hin. In der großen europäischen Pandemie der Jahre 1347 bis 1353 forderte die Pest schätzungsweise 25 Millionen Menschenleben. In Florenz etwa überlebte nur einer von fünf.

Zehn Florentiner Adlige treffen sich im Pestjahr 1348 in der Kirche Santa Maria Novella und beschließen, sich die Zeit durch Geschichten erzählen zu vertreiben. Das ist der Rahmen der berühmtesten Novellensammlung der Welt: Giovanni Boccaccios „Dekameron“.

*Etwa zu Frühlingsanfang begann die Krankheit schrecklich und erstaunlich ihre verbeerenden Wirkungen zu zeigen. Dabei war aber nicht, wie im Orient, das Nasenbluten ein offenes Zeichen des unvermeidlichen Todes, sondern es kamen bei Mann und Weib an den Leisten oder in den Achselhöhlen gewisse Geschwülste zum Vorschein, manchmal so groß wie ein Apfel, manchmal wie ein Ei; man nannte sie Pestbeulen. Später bekamen viele auf den Armen, den Lenden und den übrigen Teilen des Körpers schwarze und bräunliche Flecke. Fast alle starben innerhalb dreier Tage. Die Seuche ging durch den Verkehr von den Kranken auf die Gesunden über. Dabei strebten fast alle zu dem grausamen Ziele hin, die Kranken zu fliehen, in der Hoffnung, sich selbst zu retten.*

Arzneien halfen nicht, schreibt Boccaccio, den Grund der Krankheit kannte niemand. Nur Ärzte, die nie die geringste ärztliche Unterweisung erhalten hatten, schossen wie Pilze aus dem Boden.

Gudrun Kohlruss und Andreas Kersten singen und spielen jetzt aus Claudio Monteverdis „Scherzi musicali“: „Maledetto sia l’aspetto“ – Verflucht seien die Blicke, die mein Herz in Brand gesetzt. Dagegen kann man nicht impfen. Nur musizieren.

- Claudio Monteverdi aus: „Scherzi musicali“  
*Maledetto sia l’aspetto*

Nächster Patient:

Der große italienische Opernkomponist Giacomo Puccini nahm die Halsschmerzen und die Heiserkeit, die ihn seit 1922 plagten, zuerst nicht ernst. Erst zwei Jahre später erhielt er die Diagnose: Kehlkopfkrebs. Er war bereit, sich von Dr. Ledoux in Brüssel operieren zu lassen. Die Operation wurde in zwei Schritten im November 1924 vorgenommen.

An einen Freund schrieb Puccini:  
*„Man hat mich gekreuzigt wie Christus. Ich trage um meinen Hals ein Kollar, das mir furchtbare Schmerzen bereitet. Dazu eine Extrabehandlung mit Röntgenstrahlen. Kristallnadeln im Genick. Eine künstliche Atemröhre, ebenfalls im Genick. Aber sage ja nichts davon zu Elvira oder den anderen!“*

28 Jahre zuvor hatte er in der Oper „La Bohème“ seine Heldin Mimi an Tuberkulose sterben lassen. Die arme Näherin hustet sich durch die Oper und stirbt still in Rodolfo Armen.

Puccini: „Als ich die Schlussnoten zu ‚La Bohème‘ schrieb, brach ich zusammen und weinte wie ein Kind, so mächtig war mein Schmerz.“

Eins haben die arme Mimi und der polnische Komponist Karol Szymanowski gemeinsam: Sie sterben beide an Tuberkulose. Mimi auf der Bühne, Szymanowski in einem Sanatorium in Lausanne.

Wer von Ihnen denkt nicht an den „Zauberberg“, wenn er das Wort Sanatorium hört? Ich

möchte jetzt aber keine Stelle aus dem Roman zitieren, sondern aus der Vorlesung dazu, die Thomas Mann vor Studenten der Universität Princeton gehalten hat:

*Es fehlte nicht viel, so wäre es mir selbst ergangen wie Hans Castorp. Ich verbrachte drei Wochen im Krankenmilieu von Davos als Gesellschafter meiner Frau. ... Ich befand mich etwa zehn Tage dort oben, als ich mir bei feuchtem und kaltem Wetter auf dem Balkon einen lästigen Katarrh der oberen Luftwege zuzog. Da zwei Spezialisten im Hause waren, lag nichts näher, als der Ordnung und Sicherheit halber meine Bronchien untersuchen zu lassen. Der Chef, der meinem Hofrat Bebens ein wenig ähnlich sah, beklopfte mich und stellte mit größter Schnelligkeit eine sogenannte Dämpfung, einen kranken Punkt an meiner Lunge fest, die, wenn ich Hans Castorp gewesen wäre, vielleicht meinem ganzen Leben eine andere Wendung gegeben hätte. Der Arzt versicherte mir, ich würde sehr klug handeln, mich für ein halbes Jahr hier oben in die Kur zu begeben, und wenn ich seinem Rat gefolgt wäre, wer weiß, vielleicht läge ich noch immer dort oben. Ich habe es vorgezogen, den „Zauberberg“ zu schreiben.*

Gudrun Kohlruss singt jetzt die Arie „Mi chiamano Mimi“ – Man nennt mich nur Mimi. Und danach hören Sie das Lied der Roxana aus Karol Szymanowskis Oper „König Roger“ von 1926 in der Transkription für Violine und Klavier.

- Giacomo Puccini aus: „La Bohème“  
*Mi chiamano Mimi*
- Karol Szymanowski aus: „Król Roger“  
*Lied der Roxana*

Den nächsten Kranken treffen wir in der Familie Buddenbrook. Er heißt Hanno.

Ja, es ist noch einmal Thomas Mann gefragt. Er schreibt, diesmal im Roman, aber so sachlich wie ein Mediziner:

*Mit dem Typhus ist es folgendermaßen bestellt: Der Mensch fühlt eine seelische Missstimmung in sich entstehen, die sich rasch vertieft und zu einer binfälligen Verzweiflung wird.*

Ich springe in die zweite Woche:

*Das Bewusstsein ist verdunkelt; Schlafsucht beherrscht den Kranken, und oft versinkt er, ohne wirklich zu schlafen, in eine bleierne Betäubung. Dazwischen erfüllen seine Irrreden, seine lauten, erregten Phantasien das Zimmer. Seine schlaffe Hilflosigkeit hat sich bis zum Unreinlichen und Widerwärtigen gesteigert. Auch sind sein Zahnfleisch, seine Zähne und seine Zunge mit einer schwärzlichen Masse bedeckt, die den Atem verpestet. Mit aufgetriebenem Unterleibe liegt er leblos auf dem Rücken. ... Alles an ihm arbeitet hastig, jagend und oberflächlich, seine Atmung sowie der Puls, der an hundertundzwanzig flüchtig zuckende Schläge in einer Minute vollführt. Die Augenlider sind halb geschlossen, und die Wangen glühen nicht mehr wie zu Anfang rot vor Fieberhitze, sondern haben eine bläuliche Färbung angenommen. Die linsengroßen, roten Flecke auf der Brust und dem Bauche haben sich vermehrt. Die Temperatur des Körpers erreicht einundvierzig Grad.*

Die dritte Woche erspare ich uns.

Das Schicksal des Hanno Buddenbrook teilt in Wien der Vater des Wiener Walzers, Joseph Lanner. Lanner ist überaus erfolgreich mit seinem Orchester und kollegial verbunden mit Johann Strauß Vater. Eben 42 Jahre alt, stirbt Lanner an Typhus.

In die Lücke, die er hinterlässt, springt – tja – Johann Strauß Sohn. Wir möchten Ihnen etwas aus seinem größten Operettenerfolg vorstellen:

„Die Fledermaus“. Eisenstein, an dem sich „Fledermaus“-Falke rächen will, Eisenstein kann zwar kein Französisch, muss aber im Fasching einen Marquis mimen. Adele, die Zofe seiner Frau, kommt im Prunkgewand ihrer Herrin und macht sich über ihn lustig: „Mein Herr Marquis.“

- Johann Strauß aus: „Die Fledermaus“  
Mein Herr Marquis

Im Schwäbischen lästert man, die drei schlimmsten Krankheiten seien: Lepra, Cholera und Vo dr Alb ra. Das Letzte muss ich Nicht-Baden-Württembergern übersetzen: Vo dr Alb ra heißt wörtlich Von der Schwäbischen Alb herunter. Von dort zu sein ist natürlich keine Krankheit, sondern eher eine typisch schwäbisch-brudelnde Nestbeschmutzung.

Wir wenden uns daher nicht der Alb, sondern der Cholera zu.

Eine geniale Idee hatte der kolumbianische Autor Gabriel García Márquez in seinem Roman „Die Liebe in den Zeiten der Cholera“.

Über 50 Jahre wartet Florentino Ariza auf die von ihm heiß verehrte Fermina Daza. Dann endlich darf er sie lieben – und hisst auf seinem Flussschiff die gelbe Choleraflagge, damit niemand mehr ihre junge Liebe stören kann.

*„Wir fahren geradeaus, immer weiter geradeaus, zurück nach La Dorada. Dann drehen wir wieder um.“ Fermina Daza erschauerte. Der Kapitän sah Fermina Daza an und entdeckte auf ihren Wimpern das erste Glitzern winterlichen Reifs. Dann schaute er Florentino Ariza an, sah seine unerschrockene Liebe und erschrak über den späten Verdacht, dass nicht so sehr der Tod, vielmehr das Leben keine Grenzen kennt. „Und was glauben Sie, wie lange wir dieses Scheiß-Hin-und-Zurück durchhalten können?“ Florentino Ariza war seit 53 Jahren, 7 Monaten und 11 Tagen auf die Frage vorbereitet; „Das ganze Leben“, sagte er.*

Schauplatzwechsel.

Am 6. November 1893 stirbt Peter Tschaikowski in St. Petersburg an der Cholera. Er erhält eine pompöse Totenfeier und wird auf dem Friedhof

des Alexander-Newski-Klosters unweit von Borodin, Glinka und Mussorgski begraben.

Gerüchte um seinen Tod gab es schon immer. Aber erst jetzt glaubt man zu wissen, dass Tschaikowski auf möglichst unauffällige Weise Selbstmord begangen hat: Er hatte während der damals in St. Petersburg grassierenden Cholera-Epidemie absichtlich ein Glas ungekochten Wassers getrunken. Warum? – Es stand zu befürchten, dass seine Homosexualität offenbar und auch dem Zaren zu Ohren kommen würde. Die zu erwartende Schande hätte sein Ansehen nachhaltig ruiniert. Ehrlos leben? Nein! Dann lieber ruhmvoll sterben.

In unserm Programm folgt jetzt die Canzonetta aus Peter Tschaikowskis „Konzert für Violine und Orchester D-Dur opus 35“

- *Peter Tschaikowsky aus Konzert für Violine und Orchester D-Dur op. 35*  
*Canzonetta - Andante*

„Schluckimpfung ist süß, Kinderlähmung ist grau-sam.“ Mit diesem Spruch wurde in den 60er-Jahren geworben. Diese Erkenntnis konnte Manon Gropius, die Tochter von Walter Gropius und Alma Mahler-Werfel, noch nicht erreichen: Sie starb am 22. April 1935 mit 18 Jahren in Wien an der Kinderlähmung.

Für den Komponisten Alban Berg war ihr Tod der Anlass zu einem lange angeregten Violinkonzert. Berg schrieb es 1935, selber schon todkrank.

Der Abend könnte angesichts zahlreicher Krankengeschichten und der ebenso zahllosen Versuche, sie zu verhindern oder zu heilen, endlos werden. Das muss nicht sein. Wir hier oben als gelegentliche Patienten wissen, dass viele von Ihnen, ver-

ehrte Damen und Herren Mediziner, mit zehn, zwölf Stunden pro Tag nicht hinkommen. Wir hätten keine Entschuldigung, wenn wir auch noch musikalisch zu Ihren Überstunden beitragen würden.

Darum zum Schluss noch einmal: Die Schwindsucht.

Die Tuberkulose galt früher als romantische Krankheit. „Tb zu haben stellte man sich als Aphrodisiakum vor, als eine Krankheit, die außerordentliche Verführungskräfte verleiht“, heißt es in der „Kameliendame“, in der Alexandre Dumas das Sterben der jungen Alphonsine „Marie“ Duplessis beschrieben hat, einer der berühmtesten Halbwelt Damen in Paris, die mit 23 Jahren gestorben ist. Im Roman nennt er sie Marguerite Gautier.

*Bei jedem Glas Champagner, das sie trank, bedeckten ihre Wangen sich mit hektischem Rot, und der Husten, der zu Beginn des Mables nur leicht gewesen war, wurde schließlich so heftig, dass sie die Hände krampfhaft gegen die Brust pressen musste ... Da erhob sie sich und stürzte aus dem Zimmer.*

*Marguerite hatte sich auf ein Kanapee geworfen. ... Die eine Hand hielt sie ans Herz gedrückt, die andere hing schlaff herab. Auf dem Tisch stand eine silberne mit Wasser gefüllte Schale; das Wasser war von Blutfäden durchzogen ...*

*Ich trat leise an sie heran und ergriff die herabhängende Hand. „Ob, Sie sind es“, sagte sie mit einem Lächeln. Ich musste wohl sehr verstört aussehen, denn sie fügte hinzu: „Sollten Sie auch krank sein?“ „Nein. - Aber Sie - leiden Sie noch sehr?“ „Nur noch wenig“ - und mit einem Taschentuch wischte sie die Tränen ab, die der krampfhaftige Husten ihr in die Augen getrieben hatte -, „ich bin daran gewöhnt.“ „Aber Sie richten sich zugrunde, Madame!“ sagte ich mit bewegter Stimme. „Ach, es lobnt wirklich nicht mehr, sich um mich aufzuregen“, versetzte sie in etwas bitterem Ton. ... Wenn ich mich pflegen wollte,*

*würde ich sterben. Was mich aufrecht erhält, ist das fiebrhafte Leben, das ich führe.“*

Giuseppe Verdis kranke Heldin, „La Traviata“, nach dem Roman von Dumas, heißt Violetta. Seine Musik ist besonders ergreifend, wenn sie sich den Ausdruckformen der Krankheit nähert – wie bei den Auftritten Violettas im ersten und vierten Akt der Oper.

Mit einem leichten Husten verabschiedete ich mich. Selten hatten wir ein so fachkundiges Publikum. Dass wir vor Ihnen, meine Damen und Herren, auftreten durften, haben wir einem Mann zu verdanken, der die wunderbare Idee hatte, Medizin und Musik auf diese Weise zu verbinden: Professor Dr. Bijan Kouros vom Sozialministerium.

Sie hören Gudrun Kohlruss als Violetta, als Verdis „Traviata“. È strano – sempre libera – Wie seltsam ... seine Worte sind in meinem Herzen eingraviert ...

- *Giuseppe Verdi aus „La Traviata“*  
*È strano - sempre libera*

Eine Zugabe muss sein. Wir haben einen Nobelpreisträger unter uns: Professor Dr. Harald zur Hausen. Sein Spezialgebiet ist die Entstehung von Krebsarten aus Virusinfektionen. Ich hoffe, das ist genau genug. Professor zur Hausen war 20 Jahre lang Vorsitzender des Stiftungsvorstands des Deutschen Krebsforschungszentrums in Heidelberg.

Ein Tätigkeitsfeld, der Gebärmutterhalskrebs, verbindet ihn mit Maria Eva Duarte de Perón, der zweiten Frau des ehemaligen argentinischen Präsidenten Juan Perón. Evita, wie sie genannt wurde, starb mit 33 Jahren an Gebärmutterhalskrebs.

Der einzig passende Song an dieser Stelle heißt: „Don't cry for me, Argentina“ aus dem Musical „Evita“ von Andrew Lloyd Webber. (1930)

- *Andrew Lloyd Webber aus: Evita*  
*Don't cry for me, Argentina*

Gudrun Kohlruss, Sopran  
Kolja Lessing, Violine  
Andreas Kersten, Klavier  
Winfried Roesner, Moderation

## Berichte in der Tagespresse und in den Fachzeitschriften

Über die 2. Nationale Impfkonzferenz wurde in der Tagespresse und in den wissenschaftlichen Zeitschriften positiv und umfangreich berichtet. Im Folgenden wird eine Auswahl davon

zusammengestellt sowie die Pressemitteilung des Sozialministeriums Baden-Württemberg zur 2. Nationalen Impfkonzferenz abgedruckt.



Baden-Württemberg  
MINISTERIUM FÜR ARBEIT UND SOZIALORDNUNG, FAMILIEN UND SENIOREN  
PRESSESTELLE

**PRESSEMITTEILUNG** 09. Februar 2011  
Nr. 027/2011

**Gesundheitsministerin Dr. Monika Stolz: „Wir müssen unsere Bemühungen im Kampf gegen Masern weiter fortsetzen“**

**2. Nationale Impfkonzferenz befasst sich mit innovativen Entwicklungen**

„Es gibt viele innovative Ansätze bei Impfstoffen, vor allem bei Erkrankungen gegen die bisher nicht geimpft werden konnte. Das sind beispielsweise ein Malariaimpfstoff oder ein neuer Impfstoff, der gegen multiresistente Staphylokokkenerreger schützt, die ein großes Problem in Kliniken und Pflegestationen darstellen. Diese Impfstoffe befinden sich in fortgeschrittenen Entwicklungsphasen, so dass durchaus die Hoffnung besteht, in nicht allzu ferner Zeit wirksame Impfungen hiergegen zu haben“, sagte Gesundheitsministerin Dr. Monika Stolz am Mittwoch (9.2.) in Stuttgart zum Abschluss der 2. Nationalen Impfkonzferenz, die unter dem Motto „Impfen – Wirklichkeit und Visionen“ stand. Die Ministerin betonte: „Wir haben bei der Konferenz gehört, dass in naher Zukunft Impfungen nicht nur prophylaktisch, sondern auch therapeutisch eingesetzt werden können, und dies nicht nur gegen Infektionskrankheiten sondern auch bei anderen Erkrankungen wie beispielsweise Krebskrankungen. Impfstoffe gegen das maligne Melanom und Bronchialkarzinom befinden sich in der Phase III der klinischen Entwicklung und auch an einem Impfstoff gegen Alzheimer wird intensiv geforscht.“

Bei aller Freude und Optimismus für die neuen Impfstoffe und Entwicklungen sollten aus ihrer Sicht jedoch die „alten Impfungen“ nicht aus dem Blickfeld geraten. „52 Mitgliedstaaten der WHO-Region Europa hatten sich verpflichtet, die Masern bis zum

Schellingstraße 15 · 70174 Stuttgart · Telefon 0711 123-3552 · Fax 0711 123-3996  
presse@sm.bwl.de · www.sozialministerium-bw.de · www.baden-wuerttemberg.de



Pressemitteilung des  
Sozialministeriums  
Baden-Württemberg

- 3 -

Die 2007 von der Gesundheitsministerkonferenz beschlossene Durchführung der Nationalen Impfkonzferenzen habe sich aus Sicht der Ministerin bewährt. „Sie sind ein Forum für die Darstellung des aktuellen Stands der Wissenschaft und des Austauschs aller Partner bieten, womit der Impfgedanke nachhaltig unterstützt wird. Deswegen werde ich mich dafür einsetzen, Nationale Impfkonzferenzen in zweijährigem Rhythmus als Dauereinrichtung zu etablieren“, erklärte die Ministerin.

**Hinweis für die Redaktionen:**

Ein Kurzfilm zum Impfen, der von einem erfahrenen Fernsehregisseur gedreht wurde, kann unter <http://www.mach-den-impfcheck.de/presse> heruntergeladen werden.

- 2 -

vergangenen Jahr ausmerzen zu wollen“, rief die Ministerin in Erinnerung. „Das ist leider nicht gelungen. Auch in Deutschland treten noch immer Masern auf.“ So verzeichnete das für 2008 für die erste Impfung eine Quote von 95,9 Prozent, für die zweite Impfung aber nur 89 Prozent. Im vergangenen Jahr (2010) hat das RKI 777 Masern-Fälle registriert, 2009 waren es 571. „Zur ‚Eliminierung‘ der Masern brauchen wir aber eine Impfquote von 95 Prozent bei einer zweimaligen Impfung gegen Masern, das entspricht weniger als einem Masernfall je eine Million Einwohner pro Jahr“, erläuterte Stolz. Deswegen wurde auch der Zeitrahmen für die Eliminierung von Masern und Röteln das Jahr 2015 neu festgelegt. „Wir sind zwar bei unserem gemeinsamen Ziel ein gutes Stück voran gekommen“, sagte die Ministerin. „Erreicht haben wir es aber noch nicht.“

Wie die Erhebungen des Landesgesundheitsamtes zeigen, hat sich der Impfschutz bei Kindern in Baden-Württemberg kontinuierlich verbessert. So betrug die Impfquote bei Masern in 2001 für die erste Impfung 90,4 Prozent und nur 22,4 Prozent für die zweite Impfung. 2009 betragen die entsprechenden Quoten dagegen 94,6 beziehungsweise 87,7 Prozent. Die Ministerin erklärte daher: „Wir liegen aber noch deutlich unter der WHO-Vorgabe. Deshalb müssen wir unsere Bemühungen weiter fortsetzen.“ Die Ministerin macht sich daher für einen „Bewusstseinswandel“ stark, für den „viel, sehr viel Überzeugungsarbeit zu leisten“ sei. „Das ist kein bequemer Weg. Ich sehe aber keine erfolgversprechende Alternative dazu. Eine Impfpflicht wäre aus meiner Sicht als staatliche Reglementierung nicht zielführend“, so Stolz.

Mehr Impfschutz sei nicht nur aus gesundheitlicher Sicht, sondern auch gesundheitsökonomisch dringend geboten. So belegt eine internationale Studie, zum Vergleich der durchschnittlichen Kosten für die Behandlung und Bekämpfung von Masern in elf Ländern mit unterschiedlichen Impfstrategien, dass jeder für den Impfschutz gegen Masern-Mumps-Röteln ausgegebene US-Dollar mehr als 21 US-Dollar an direkten medizinischen Ausgaben einspart. Die Ministerin sieht auch die Gesundheitsämter in der Verantwortung. Sie sollen im Rahmen ihrer Informationskampagne das Gespräch mit den Zielgruppen, insbesondere mit Eltern und Schülern suchen, wo immer die Chance dazu besteht. „Studien des Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung belegen, dass fehlendes Wissen der Eltern über Impfungen häufig mit einem unvollständigen Impfstatus der Kinder in Verbindung steht“, so Stolz. Sie habe jedoch die Erfahrung gemacht, dass „man durch das Gespräch mit Schülerinnen und Schülern gute Voraussetzungen schaffen kann, um sie als Partner für eine Impfkampagne zu gewinnen. Auf dieser Grundlage entsteht Vertrauen in die Impfung“, betonte Stolz. „Den Schlüssel zur Erreichung des ambitionierten WHO-Ziels haben aber die Eltern in der Hand.“

MEDIZINREPORT



2. NATIONALE IMPFKONFERENZ

## Durchimpfungsraten bereiten Sorge

Bei Kindern bestehen Lücken insbesondere bei Masern, Mumps, Röteln, Keuchhusten und Hepatitis B. Nicht nur die Notwendigkeit eines nationalen Impfplans, sondern auch die Vorbildfunktion der Ärzteschaft wurde in Stuttgart angemahnt.

Die Impfforschung steht vor einem Paradigmenwechsel. Der rasante Erkenntnisgewinn aus der Grundlagenforschung ergibt immer neue Möglichkeiten für die gentechnologische Herstellung von Impfstoffen, die keinen vollständigen Erreger mehr enthalten, sondern nur einzelne seiner Antigene. Diese Entwicklung, die sowohl prophylaktische als auch therapeutische Vakzine-Kandidaten betrifft, spiegelt sich in der Pipeline der Hersteller wider.

„In fortgeschrittenen Entwicklungsphasen befinden sich beispielsweise Impfstoffe zur Prophylaxe von Malaria, Staphylokokken- und Meningokokken-C-Infektionen sowie therapeutisch gegen das maligne Melanom und das Bronchialkarzinom“, sagte die Gesundheitsministerin des Landes Baden-Württemberg, Dr. med. Monika Stolz, als Gastgeberin der 2. Nationalen Impfkongress in Stuttgart. Bei allem Optimismus für die neuen Entwicklungen sollten an ihrer Sicht jedoch die „alten Impfstoffe“ nicht aus dem Blickfeld geraten.

Dem sowohl Kinder als auch Erwachsene sind in Deutschland nur unzureichend gegen Infektionskrankheiten geimpft. Zwar steigen die Impfquoten der Schulanfänger in den letzten Jahren kontinuierlich an. Nach Einschätzung von Prof. Dr. med. Reinhard Burger, Präsident des Robert-Koch-Instituts (RKI), sind dennoch deutliche Verbesserungen erforderlich – insbesondere bei Masern, Mumps, Röteln, Keuchhusten und Hepatitis B. Der Impfschutz sei häufig lückenhaft, oder es werde zu spät geimpft, mahnte Burger. So verzeichnete das RKI 2008 für die erste Masern-Teilimpfung eine Durchimpfungsrate von 95,9 Prozent, für die zweite jedoch nur von 89 Prozent.

„Zur Eliminierung der Masern brauchen wir aber eine Impfquote von 95 Prozent bei einer zweimaligen Impfung“, sagte Dr. med. Ole Wichmann (RKI). Nur diese hohe Quote gewährleistet auch einen Herdenschutz der Säuglinge, die aufgrund ihres Alters noch nicht geimpft werden können, aber besonders anfällig für masernassoziierte Komplikationen sind.

Weltweit konnte durch die Impfung die Zahl der Masern-Todesfälle zwischen 2000 und 2008 um mehr als 75 Prozent reduziert werden. In den Ländern Amerikas gilt diese Infektionskrankheit seit 2002 sogar als eliminiert. Anders ist die Situation in Europa: Da das Ziel der Weltgesundheitsorganisation, Masern und Röteln bis 2010 zu eliminieren, aufgrund wiederholter Ausbrüche und Transmissionsketten nicht erreicht wurde, musste der Zeitrahmen für dieses Ziel auf 2015 verlängert werden.

### Gespräch mit dem Arzt ist die wichtigste Informationsquelle

Für Peter Läng von der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA) ist eine Verbesserung der Impfquote eine profunde Information und Aufklärung gebunden. Eine Umfrage unter 3.000 Eltern von Kindern im Alter bis 13 Jahren habe ergeben, dass etwa 35 Prozent der Befragten Vorbehalte gegen das Impfen hegen. Davon hielten knapp die Hälfte einzelne Impfungen für unnötig. „Das Bewusstsein für die Gefährlichkeit impfpräventabler Erkrankungen sinkt, gleichzeitig werden seltene Komplikationen der Impfungen deutlicher wahrgenommen“, fügte RKI-Präsident Burger hinzu.

Eine zentrale Rolle in der Kommunikation über Nutzen und Risiken nehmen die Ärzte ein, wie die

BZgA-Umfrage belegt: Für mehr als 90 Prozent aller Eltern war das Gespräch mit dem Arzt bislang die wichtigste Informationsquelle. Künftig möchten sogar 98 Prozent aller Eltern durch ein persönliches Gespräch mit dem Arzt informiert werden. Aber – auch das zeigt die BZgA-Umfrage – von den impfskeptischen Eltern, die bereits einzelne Impfungen abgelehnt haben, gaben 41 Prozent an, dass ihnen der Arzt davon abgeraten habe. „Weitere Auswertungen der Studie sollen diesen Sachverhalt näher abklären“, erklärte Wichmann und stellte in Aussicht, dass die BZgA ihre Aufklärungsmaßnahmen künftig besonders auf die Gruppe impfskeptischer Eltern richten werde.

Burger mahnte die Vorbildfunktion der Ärzteschaft an. Denn nach einer Untersuchung seines Hauses unter 1.590 niedergelassenen Ärzten lassen sich nur 60 Prozent regelmäßig gegen Influenza impfen. 23 Prozent der befragten Allgemeinmediziner gaben sogar an, sich noch nie gegen Grippe geimpft zu haben. Die Gründe für ihren Verzicht waren unterschiedlich: Die überwiegende Mehrheit (78 Prozent) hält die Impfung für „nicht notwendig“, 28 Prozent haben sie „vergessen“, 15 Prozent halten sie für „nicht wirksam“ und 13 Prozent hegen „Sicherheitsbedenken“.

Einig waren sich die Konferenzteilnehmer über die Notwendigkeit definierter Impfziele, für deren Umsetzung Verantwortliche benannt werden müssen. Eine erhebliche Verbesserung des Impfgedankens verspricht man sich von einem nationalen Impfplan, der im Bundesgesundheitsministerium als Entwurf vorliegt und zwischen Bund und Ländern abgestimmt werden muss.

Dr. med. Ursula-Maria

Deutsches Ärzteblatt | Jg. 108 | Heft 7 | 18. Februar 2011

A 326

Vermischtes

Zweite Nationale Impfkongress in Stuttgart

## Impfen – Wirklichkeit und Visionen

Die Gesundheitsministerkonferenz (GMK) hat 2007 beschlossen, in zweijährigem Rhythmus Nationale Impfkongresse durchzuführen. Sie sollen allen Partnern eine Plattform bieten, um Impfsziele und Strategien für die Erreichung der Ziele zu diskutieren. Zur zweiten Nationalen Impfkongress, die am 8. und 9. Februar 2011 in Stuttgart stattfand, begrüßte Gesundheitsministerin Dr. Monika Stolz MdL im Haus der Wirtschaft über 420 Vertreter aus fachlich berührten Behörden und Berufsgruppen (Robert Koch-Institut, Paul Ehrlich-Institut, Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung, oberste Landesgesundheitsbehörden, öffentlicher Gesundheitsdienst, Krankenkassen und Ärzteschaft) sowie Impfstoffhersteller.

Das Motto der zweiten Nationalen Impfkongress, die Nobelpreis-träger Prof. Harald zur Hausen mit einem Festvortrag eröffnete, lautete: „Impfen – Wirklichkeit und Visionen“. Damit sollte der Blick nach vorn auf die innovativen Ansätze von Impfstoffen gerichtet werden. Weitere Vorträge befassten sich unter anderem mit dem Impfen in der Schwangerschaft, ethischen Gesichtspunkten und Finanzierungsaspekten des Impfens, der Rolle der Medien und Inhalten des Nationalen Impfplans. Darüber hinaus fanden eine Podiumsdiskussion zum Thema „Wie gut funktioniert das Zusammenspiel der Akteure“ und vier Workshops statt. Außerdem wurden 50 Poster vorgestellt, die unterschiedliche Aspekte des Impfens zum Thema hatten.

Im Folgenden werden einige der wichtigsten Erkenntnisse der Konferenz zusammengefasst:

1. Die Vorträge und der Workshop, die sich mit den innovativen Ansätzen zur Entwicklung von Impfstoffen befassten, brachten ermutigende Erkenntnisse. Zum einen verfügen die Impfstoffhersteller über technologische Möglichkeiten, um gezielt Impfstoffe gegen Erkrankungen zu entwickeln, für die ein hoher medizinischer Bedarf besteht. So befindet sich ein Impfstoff gegen Meningokokken der Gruppe B in der Zulassungs-



phase. Impfstoffe gegen Staphylokokken-Erkrankungen sowie gegen Malaria werden derzeit in klinischen Studien untersucht.

Zum anderen besteht Anlass zur Hoffnung, dass in naher Zukunft Impfungen nicht nur prophylaktisch, sondern auch therapeutisch eingesetzt werden können, und dies nicht nur gegen Infektionskrankheiten, sondern auch bei anderen Erkrankungen. Impfstoffe gegen das maligne Melanom und Bronchialkarzinom befinden sich in Phase II der klinischen Entwicklung, und auch an einem Impfstoff gegen Alzheimer wird intensiv geforscht.

2. Ein wichtiger Aspekt bei der Durchführung der Impfungen ist die Preisgestaltung. Mit dem Gesetz zur Neuordnung des Arzneimittelmarktes in der gesetzlichen Krankenversicherung wurden Arzneimittel und damit auch die Impfstoffe zum 1. Januar 2011 erheblich preisgünstiger. Danach müssen die Apotheken auch für Impfstoffe den gesetzlichen und privaten Krankenversicherungen Abschläge gewähren, damit in Deutschland ein mit dem europäischen Markt vergleichbarer Preis erzielt wird. Die Impfstoffhersteller sind verpflichtet, diese Abschläge den Apotheken zurückzuerstatten. Eine entsprechende Preisobergrenze gilt für Verträge zur Versorgung von Arztpraxen. Außerdem besteht für die Krankenkassen die Möglichkeit, Impfstoffe direkt beim Hersteller einzukaufen und über Apotheken an Arztpraxen zu liefern.

3. Nach wie vor nicht erreicht ist das Ziel, die Masern in Deutschland zu eliminieren. Hierzu ist eine Impfquote von 95 Prozent in Bezug auf eine zweimalige Impfung gegen Masern erforderlich. Deutschlandweit lag die Impfquote 2008 nur bei 89 Prozent. Auf der 60. Tagung des WHO-Regionalkomitees für Europa im September 2010 wurde als neuer Zeitrahmen für die Eliminierung von Masern und Röteln das Jahr 2015 festgelegt.

4. Es besteht Einigkeit darüber, dass die Definition verbindlicher Ziele in der Impfprävention eine zentrale Bedeutung hat. Diese sind ein wichtiger Bestandteil des Nationalen Impfplans, der als Entwurf vorgestellt wurde. Der Nationale Impfplan wird durch Gespräche mit allen Akteuren fachlich koordiniert, damit eine verlässliche Grundlage für die Planung, Umsetzung und Evaluation von Impfprogrammen zur Verfügung steht.

5. Schließlich wurde hervorgehoben, dass die Erreichung hoher Impfquoten in erheblichem Maße davon abhängt, die Bevölkerung vom Nutzen der Impfungen zu überzeugen. Das direkte Gespräch bei Arzt-Patienten-Kontakten ist die beste Möglichkeit, die Informationslücken zu schließen und Zweifel auszuräumen. Aber auch die Gesundheitsämter sollen im Rahmen ihrer Informationskampagne das Gespräch mit den Zielgruppen suchen. Das Gesprächsangebot soll grundsätzlich allen gelten. Auch der Dialog mit Impfskeptikern ist wichtig, um sich mit deren Zweifeln und Thesen auseinander zu setzen.

Gesundheitsministerin Dr. Monika Stolz MdL hat in ihrer Abschlussrede angekündigt, sich dafür einzusetzen, dass die GMK die Nationale Impfkongress als Dauereinrichtung etabliert. Von der zweiten Nationalen Impfkongress wird ein Berichtsband mit allen Vorträgen, den wichtigsten Inhalten der Workshops und Poster sowie einer Zusammenfassung der Podiumsdiskussion erstellt.

Dr. Anne Feuchl, Ina Ripmann, Dr. Ingrid Pischotzki und Prof. Dr. Björn Krause  
Ministerium für Arbeit und Sozialordnung, Familien und Senioren Baden-Württemberg

162 | AHW 03 - 2011

## Impressionen aus dem Konferenzraum



An der 2. Nationalen Impfkonzferenz nahmen über 380 Personen aus dem Öffentlichen Gesundheitsdienst, wissenschaftlichen Einrichtungen und der Ärzteschaft teil.



Prof. Dr. zur Hausen eröffnete die Konferenz mit einem Festvortrag über Impfen gegen Krebs.



Prof. Dr. Burger, Präsident des RKI (hier im Gespräch mit Prof. zur Hausen), erläuterte in seinem Vortrag u. a. die Impfziele für Deutschland.



Beim Empfang der Landesregierung kamen die Konferenzteilnehmer mit Trägern der kommunalen und kirchlichen Einrichtungen, z. B. Schulen, Kindergärten, Kindertagesstätten, Jugendheimen und Familientreffpunkten, zusammen.



Teilnehmer der Podiumsdiskussion (von rechts nach links): Thomas Halder, Christine Morgenstern, Dr. Rolf Hoberg, Dr. Paul Rheinberger, Dr. Christoph von Ascheraden, Dr. Ute Teichert-Barthel und Michael Antwerpes (Moderator)

NAMENSREGISTER

Aichinger, A.	72	Hanke, S.	103
Allwinn, R.	133	zur Hausen, H.	5, 10, 14, 184, 188,
Angermayr, L.	95	193, 198, 199	
Antwerpes, M.	76 ff, 199	Hautmann, W.	105, 126
von Ascheraden, C.	76 ff, 199	Hierl, W.	126
Atzpodien, K.	119, 141	Hoberg, R.	76 ff, 199
		Höer, A.	106
Barten, G.	94, 111	Hölscher, G.	126
Benser, J.	94, 117	Hornig, A.	6, 7, 89 ff, 160
Berndt, D.	94, 97		
Beyrer, K.	130	Iseke, A.	123
Böhmer, M.	115, 151		
Brockmann, S.	94, 135	Jilg, W.	7, 153
Burckhardt, F.	122		
Burger, R.	5, 12, 23, 31, 183, 199	Kaunzner, A.	8, 174
		Keller-Stanislawski, B.	6, 58, 74
Cardinale, M.	122	Kersten, A.	188 ff
		Klein, S.	106
Dietz, U.	5, 53, 80	Knebel, H.	94, 121, 135
Dräger-Hoppe, H.-S.	130	Knuf, M.	6, 62, 75
Döller, P.	7, 143	Kohlruss, G.	188 ff
Doerr, H. W.	133	Kompauer, I.	72
Dreesman, J.	126	Kouros, B.	6, 7, 8, 94, 121, 135,
		169, 178, 182, 187, 193, 202	
Eberle, S.	94, 111	Kowalzik, F.	132
Eckmanns, T.	109	Kramer, U.	94, 99, 102
Elgas, M.	72	Krause, G.	6, 7, 58, 115, 151
Ellert, U.	125	Kuhnert, R.	112, 125
Ellsäßer, G.	94, 97		
		Lang, P.	5, 33, 55
Feig, M.	109	Lessing, K.	188 ff
Feil, F.	8, 171	Liebl, B.	95, 126
Fezer, I.	5, 13	Liese, J. G.	94, 95, 103, 117
Fischer, R.	126	Link, B.	121
Friedrichs, I.	133	Lohr, D.	105
		Ludwig, M.-S.	95, 126
Gaczkowska, A.	33		
Gosmann, L.	94, 111	Mankertz, A.	105
Grote, V.	103	Marcic, A.	6, 89, 94
		Marre, R.	94, 111
Halder, T.	76 ff, 199	Matysiak-Klose, D.	27

NAMENSREGISTER

Morgenstern, C.	76 ff, 199	Schulz, R.	126
Münstermann, U.	7, 155	Seeger, K.	103
Mütters, S.	115	Sewekow, C.	94, 114
		Siedler, A.	27, 128
Nennstiel-Ratzel, U.	95, 126	Sing, A.	95
Neuhauser, H.	125	Soldner, G.	7, 167
		von Stebut-Borschitz, E.	7, 148
Oppermann, H.	8, 171	Stöcker, S.	7, 160
		Stollorz, V.	5, 46, 57, 88
Pfaff, G.	6, 7, 66, 94, 105, 135,	Stolz, M.	5, 8, 12, 179, 180, 185
160, 169		Streng, A.	94, 103, 117
Pfleiderer, M.	7, 143, 149	Stubenvoll, K.	94, 114
Piechotowski, I.	94, 121, 135	Suttorp, N.	94, 111
Poethko-Müller, C.	112, 125, 141		
Pogensee, G.	109, 128	Teichert-Barthel, U.	76 ff, 199
Pott, E.	33	Tessmer, A.	94, 111
Precht, A.	139	Thiede, M.	106
Pulz, M.	130	Thomas, O.	144
		van Treeck, U.	105
Rabenau, H. F.	94, 107		
Reiter, S.	27, 72, 119, 128, 151	Unger, C.	137
Reuß, A.	128		
Rheinberger, P.	76 ff, 199	Vollmar, J.	7, 144
Rieck, T.	109		
Roesner, W.	8, 188	Wagner, U.	72
Rothenberger, L. G.	40	Wahn, V.	7, 165
		Walter, D.	115, 119, 128, 151
Santibanez, S.	72, 105	Weinke, T.	94, 97
Schaberg, T.	94, 111	Weißbrich, B.	94, 117
Schenk, L.	125	Welte, T.	94, 111
Schlaud, M.	112, 125, 141	Wenk, K.	94, 99
Schlüter, K.	144	Wichmann, O.	5, 27, 32, 93, 115,
Schmidt, G.	94, 114	151	
Schmidt-Ott, R.	94, 111	Wicker, S.	94, 107
Schmitz, R.	112, 125, 141	Wiesing, U.	5, 40, 56, 78, 79
Schneeweiß, B.	94, 97	Wildner, M.	95, 126
Schneider, T.	126	Wuthe, J.	8, 171, 177
Schönberger, K.	105		
Scholz, C.	106	Zepp, F.	6, 8, 12, 94, 180, 182, 202
Scholz, S.	126	Zöllner, I.	121
Schrörs, H.-J.	132	Zwick, M.	7, 151, 158

**IMPRESSUM**

2. Nationale Impfkonzferenz  
Impfen – Wirklichkeit und Visionen

**HERAUSGEBER:**

Ministerium für Arbeit und Sozialordnung, Familie, Frauen und Senioren  
Baden-Württemberg, Schellingstr. 15, 70174 Stuttgart  
Poststelle@sm.bwl.de

1. Auflage 2011  
Scientific writing und Redaktion  
Prof. Dr. Bijan Kouros, Stuttgart  
Layoutsatz und Druckvorstufe: freelance project GmbH, Stuttgart  
Druck: Druckerei Djurcic, Schorndorf

**COPYRIGHT**

Das Werk ist in allen seinen Teilen urheberrechtlich geschützt. Mit Ausnahme der gesetzlich zugelassenen Fälle ist eine Verwertung ohne Einwilligung des Ministeriums für Arbeit und Sozialordnung, Familie, Frauen und Senioren Baden-Württemberg strafbar. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigung, Übersetzung, auszugsweisen Nachdruck, Mikroverfilmung und Einspeicherung und Verarbeitung in elektronische Systeme. Dies dient auch dem Schutz der Urheberrechte der einzelnen Referenten. Jedoch wird ausdrücklich dazu eingeladen, unter Nennung der Quelle („Berichtsband zur 2. Nationalen Impfkonzferenz 2011“) und des jeweiligen Referenten die hier behandelten Themen aufzugreifen und Informationen weiterzuerbreiten. Anfragen, die wie oben beschrieben der Zustimmung des Ministeriums für Arbeit und Sozialordnung, Familie, Frauen und Senioren Baden-Württemberg bedürfen, werden möglichst schnell und unbürokratisch bearbeitet.

**DANKSAGUNG**

Wir danken Herrn Prof. Dr. Zepp für die umfassende Unterstützung bei der Vorbereitung der Konferenz und dem Bundesministerium für Gesundheit für die finanzielle Unterstützung für die Erstellung dieses Berichtsbandes.