

Brandenburg/Mecklenburg-Vorpommern

Impfberatung in Apotheken

Von Jörg Fuchs / Von allen Möglichkeiten zur Gesundheitserhaltung der Bevölkerung sind Impfungen eine der effektivsten Präventionsmaßnahmen. Jedoch haben selbst Menschen mit positiver Impf-Einstellung eine Reihe von Impflücken. Deshalb sollten Apotheken mithilfe strukturierter Beratungen stärker über Impfungen informieren, aber auch die Patienten animieren, sich benötigte Impfungen vom Arzt verabreichen zu lassen.

PZ-Originalia

In der Rubrik Originalia werden wissenschaftliche Untersuchungen und Studien veröffentlicht. Eingereichte Beiträge sollten in der Regel den Umfang von zwei Druckseiten nicht überschreiten und per E-Mail geschickt werden. Die PZ behält sich vor, eingereichte Manuskripte abzulehnen. Die veröffentlichten Beiträge geben nicht grundsätzlich die Meinung der Redaktion wieder.

Auf der Basis von ausreichend hohen Impfraten ist es möglich, Krankheiten regional oder sogar weltweit zu eliminieren. Beispielhaft sind hier die Pocken oder die Poliomyelitis zu nennen. So konnten bereits der gesamte amerikanische Kontinent, Europa und der pazifische Raum von der WHO als poliofrei erklärt werden (1).

Neben der Ausrottung und Eingrenzung verschiedener Krankheitserreger oder zur Prophylaxe in der momentan aktuellen Influenzapandemie, können durch den Einsatz von Impfungen effektiv Kosten gespart werden (2, 3). So ermittelte die Arbeitsgruppe von Kristin L. Nichol innerhalb der USA eine Kostenersparnis pro gegen Influenza geimpften älteren Patienten von 42,9 US-\$ (4). Untersuchungen zur Pneumokokken-Impfung belegen einen bedeutend höheren ökonomischen Nutzen pro Geimpften im Vergleich zur Influenza-Impfung, weil an Pneumokokken Erkrankte verstärkt Behandlungen im Klinikbereich benötigen. So sind Einsparungen von 147 US-\$ pro Jahr für einen Patienten möglich, der gegen Pneumokokken-Erkrankungen geimpft ist (5). Weitere Studien bestätigen diese enormen Einsparpotenziale (6-8).

Impflücken in Deutschland

Unabhängig davon, dass Impfungen im Verhältnis zu notwendigen Therapien bei Erkrankungsfällen kostengünstige Präventionsmaßnahmen sind, besteht in Deutschland keine Verpflichtung, sich impfen zu lassen. Obwohl wichtige Voraussetzungen für eine erfolgreiche Impfprävention, wie die generelle Kostenübernahme von Standardimpfungen bestehen, werden im Vergleich zu anderen Industrienationen nur unzureichende Impfraten erreicht. Ausgehend von einem verhältnismäßig guten Impfschutz im Vorschulalter sinkt dieser in Deutschland mit zunehmendem Alter der Personen. So bestehen die größten Impflücken bei Erwachsenen und vor allem bei älteren Bürgern (9-12).

Im November 2001 betrug die Impfrate der Pneumokokken-Impfung für die laut STIKO (Ständige Impfkommission) empfohlenen Zielgruppen in den neuen Bundesländern 22 Prozent und in den alten Bundesländern sogar nur 7 Prozent (11). Zum Vergleich: In den USA waren bereits im Jahr 1999 50 Prozent der 65- bis 74-Jährigen und 61 Prozent der über 75-Jährigen gegen Pneumokokken geimpft (13).

Auch gegen andere Erkrankungen wie Influenza, Tetanus und Diphtherie sind in Deutschland die Impfraten nicht befriedigend (11, 12). So haben Personen über 65 Jahre in den Niederlanden oder Frankreich einen bedeutend besseren Impfschutz gegen Influenza (14).

Die unbefriedigenden Impfraten der deutschen Bevölkerung zum Anlass genommen, hatte im Herbst 2003 eine Jenaer Apotheke ihre Patienten intensiv zu Impfungen wie Diphtherie, Tetanus und Influenza beraten. Auf der Basis einer Nachuntersuchung konnte festgestellt werden, dass durch diese Aktion signifikant die Impfraten gesteigert wurden, zum Beispiel bei Influenza von 46,5 auf 74,7 Prozent und bei Pneumokokken von 32,4 auf 62,8 Prozent (15).

Fortbildungen zur Impfberatung

GOVI

Bücher
online
bestellen



Ausgehend von den Impfberatungen der Jenaer Apotheke (15) und denen in Thüringens Apotheken des Jahres 2005 (16) wurden Impfberatungen im selben Jahr durch die Landesapothekerkammer Brandenburg und 2007 durch die Apothekerkammer Mecklenburg-Vorpommern in den Apotheken der jeweiligen Bundesländer organisiert. Dies umfasste im Vorfeld Fortbildungen des pharmazeutischen Personals sowie das Bereitstellen von Werbemitteln wie Plakate und Bekanntmachungen über lokale Medien.

Die Fortbildungen bestanden in beiden Bundesländern aus Intensivfortbildungen, in denen umfangreich über die verschiedenen Impfungen und die STIKO-Empfehlungen informiert wurde. Zusätzlich erfolgten regional durchgeführte Workshops, in denen an praktischen Beispielen die Beratungen trainiert wurden. An den Fortbildungen nahmen Apotheker, Pharmazieingenueure und PTA teil.

Impfberatungen

Mit dem Ziel, einen Beitrag zur Steigerung der Impfraten zu leisten, wurden vom 1. bis 30. November 2005 in Brandenburg und vom 1. bis 31. Mai 2007 in Mecklenburg-Vorpommern in geschulten Apotheken Impfberatungen speziell zu Standardimpfungen durchgeführt. An den Beratungstagen wurden die Patienten über Nutzen und mögliche Risiken von Impfungen informiert beziehungsweise dazu angehalten, sich durch ihren Arzt noch benötigte Impfungen applizieren zu lassen.

Personen, die an den Beratungstagen ihre Impfnachweise mitbrachten, erhielten eine Impfberatung anhand ihrer schriftlichen Belege, die mithilfe des Computerprogramms Impf-Check[®] erfolgte. Den Patienten wurde auf der Basis der zum Aktionszeitpunkt geltenden STIKO-Impfempfehlungen eine Übersicht zum persönlichen Impfstatus mit folgenden Informationen erstellt:

- Datum der letzten Impfung
- Datum der nächsten Auffrischungsimpfung
- Beurteilung des Impfstatus

Der ausgedruckte Impfstatus, im Format eines DIN-A6-Blattes, konnte im Anschluss der Beratung in den Impfausweis geheftet werden. Falls Teilnehmer keinen Ausweis besaßen, wurde ihnen ein neues Exemplar im Rahmen des Apothekenservices ausgehändigt.

Beratene Patienten

Von der Vielzahl beratener Personen wurden in Brandenburg 522 dokumentierte Beratungen und in Mecklenburg-Vorpommern 1164 dokumentierte Beratungen an die jeweiligen Landesapothekerkammern zur Auswertung eingeschickt. Bereits vor dem offiziellen Aktionsstart wurden die ersten Patienten beraten, was sich bis zum Ende der Initiative kontinuierlich fortsetzte (Abbildung 1). Das Alter der informierten Personen betrug in beiden Bundesländern 1 bis über 90 Jahre, wobei annähernd jeder Dritte 60 Jahre und älter war. Fast zwei Drittel der Patienten war weiblich (Tabelle 1, Abbildung 2).

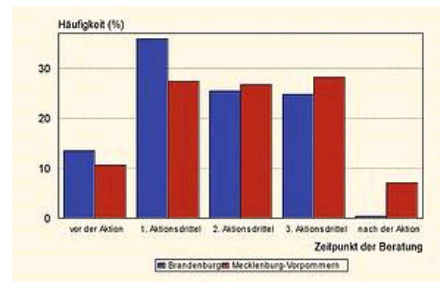


Abbildung 1: Zeitpunkte, wann während der Impfberatungsaktionen in Brandenburgs und Mecklenburg-Vorpommerns Apotheken die Patienten beraten wurden.

Diphtherie-, Poliomyelitis- und Tetanusimpfstatus

Entsprechend den STIKO-Empfehlungen benötigt jeder einen ausreichenden Impfschutz gegen Diphtherie und Tetanus, aber auch einen Basisimpfschutz gegen die Poliomyelitis.

Fast drei Viertel aller Personen war zum Zeitpunkt der Beratung in Brandenburg und circa zwei Drittel in Mecklenburg-Vorpommern ausreichend gegen Diphtherie und Tetanus geimpft (Tabelle 2; nur in der Druckausgabe).

Tabelle 1: Patienten, die während der Aktionen zu Schutzimpfungen beraten wurden

Patientendaten	Brandenburg (n=522 Teilnehmer)	Mecklenburg-Vorpommern (n=1164 Teilnehmer)
Alter (Jahre)		
Mittelwert	44	47
Minimum	1	1
Maximum	99	91
Geschlecht (%)		
weiblich	63,2	62,7
männlich	36,8	37,3
Kassenzugehörigkeit (%)		
AOK	22,6	26,6
Barmer	22,3	17,2
BKK	13,6	16,5
DAK	17,9	16,0
IKK	4,6	4,6
KKH	2,6	3,1
TKK	7,2	6,8

Private Versicherung	4,1	5,7
sonstige	5,1	3,6

Von den 138 Brandenburgern mit mangelhaftem Diphtherieschutz konnten bis auf einen alle anderen keine vollständige Grundimmunisierung in Form von drei Impfungen nachweisen, wobei 67,1 Prozent dieser Personen innerhalb der letzten zehn Jahre eine Impfung gegen Diphtherie erhalten hatten. In Mecklenburg-Vorpommern besaßen 32,8 Prozent der Patienten mit lückenhaftem Diphtherieimpfschutz zwar eine abgeschlossene Grundimmunisierung, jedoch fehlte Ihnen eine aktuelle Auffrischungsimpfung. Weiteren 46,3 Prozent fehlte der Nachweis einer Grundimmunisierung, obwohl sie innerhalb der letzten zehn Jahre mindestens eine Diphtherieimpfung erhielten.

Bei der Indikation Tetanus konnten in Brandenburg 57 Patienten keine ausreichende Grundimmunisierung vorweisen. 74 weitere Teilnehmer hatten zwar eine gültige Grundimmunisierung, jedoch erhielten sie ihre letzte Impfung vor mehr als 10 Jahren. Ein ähnliches Verhältnis von Impflücken im Tetanusimpfstatus bestand in Mecklenburg-Vorpommern bei 167 Personen mit fertiger Grundimmunisierung aber ohne gültige Auffrischungsimpfung und 183 Patienten ohne die Basis von 3 Tetanusimpfungen.

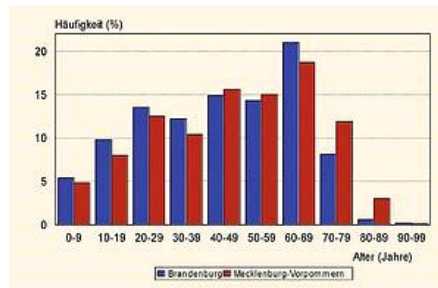


Abbildung 2: Altersstruktur der Patienten, die an den Impfberatungen in Brandenburgs und Mecklenburg-Vorpommerns Apotheken teilgenommen haben.

Insgesamt konnten in Brandenburg 32 Patienten und in Mecklenburg-Vorpommern 65 Personen nicht eine Impfung gegen Diphtherie und 4 beziehungsweise 29 nicht eine Tetanusimpfung vorlegen.

In der Indikation Poliomyelitis wird für jeden Bundesbürger eine Grundimmunisierung empfohlen. Aber eine Auffrischungsimpfung ist nur noch bei Bedarf notwendig, wie im Fall einer Reise in Risikogebiete. Immerhin war bei über der Hälfte aller Beratungen in Brandenburg (n = 289) und Mecklenburg-Vorpommern (n = 564) keine ausreichende Grundimmunisierung von 4 Poliomyelitis-Impfungen nachweisbar. Von dieser Gruppe hatten 96 Personen in Brandenburg und 229 in Mecklenburg-Vorpommern keinen einzigen Vermerk einer durchgeführten Poliomyelitis-Impfung.

Influenza, Pneumokokken und Keuchhusten

Die häufigsten Indikationen für die Influenzaimpfung waren in Brandenburg beziehungsweise Mecklenburg-Vorpommern:

- umfangreicher Publikumsverkehr (n = 193 beziehungsweise 400)
 - Alter mindestens 60 Jahre (n = 155 beziehungsweise 381)
 - chronische Erkrankung (n = 139 beziehungsweise 369)
 - medizinisches Personal (n = 69 beziehungsweise 129)
- (Mehrfachnennungen sind möglich)

Unter den Patienten mit Bedarf für eine Influenza-Vakzine waren in Brandenburg 124 und in Mecklenburg-Vorpommern 399 die keinen Hinweis über eine jemals erfolgte Grippeimpfung hatten.

Bis auf die Influenza-Indikation »medizinisches Personal« waren die verbleibenden drei auch die häufigsten Indikationen einer Schutzimpfung gegen Pneumokokken. Immerhin 55,0 Prozent der Brandenburger mit dieser Indikation beziehungsweise 46,8 Prozent der indizierten Personen aus Mecklenburg-Vorpommern wurden gemäß ihrer Impfdokumente noch nie gegen Pneumokokken immunisiert.

Neben dem Alter unter 18 Jahre (Brandenburg beziehungsweise Mecklenburg-Vorpommern: n = 47 beziehungsweise 117), bestanden zum Zeitpunkt der Impfberatungen Indikationen für eine Keuchhusten-Impfung bei Frauen mit Kinderwunsch (n = 60 beziehungsweise 141), aber auch für Personen in Einrichtungen der Pädiatrie, Onkologie, in Kinderheimen, in Gruppeneinrichtungen für das Vorschulalter beziehungsweise bei Betreuung von Immundefizienten (n = 10 beziehungsweise 25). Jedoch hatte in jedem Bundesland nur ein Drittel aller gegen Keuchhusten zu impfenden Personen einen ausreichenden Impfschutz (Tabelle 2; nur in der Druckausgabe).

Schutz vor Hepatitis A und B

Von den Patienten, die einen Impfschutz gegen Hepatitis B benötigten, hatte die Hälfte einen ausreichenden Impfschutz gegen diese Erkrankung. Die häufigsten Indikationen waren: beruflich Hepatitis-B-gefährdetes Personal (Brandenburg beziehungsweise Mecklenburg-Vorpommern: n = 81 beziehungsweise 158), Kontaktperson zu Hepatitis B-Erkrankten (n = 24 beziehungsweise 66) und eine bevorstehende Reise in Hepatitis B-Risikogebiete (n = 24 beziehungsweise 95).

Analog zur Hepatitis B erforderten die folgenden drei Indikationen am häufigsten einen Schutz gegen Hepatitis A: beruflich Hepatitis-A-gefährdetes Personal (n = 40 beziehungsweise 103), Kontaktperson zu Hepatitis-A-Erkrankten (n = 21 beziehungsweise 51) und eine bevorstehende Reise in Hepatitis-A-Risikogebiete (n = 38 beziehungsweise 129). Jedoch wies der vorgelegte Impfschutz größere Lücken auf, wobei in Brandenburg 57,5 Prozent der Patienten mit Hepatitis-A-Impfindikation keine abgeschlossene Grundimmunisierung hatte. In

Mecklenburg-Vorpommern waren es 69,1 Prozent.

MMRV für Kinder

Masern-, Mumps-, Röteln- und Varizellenimpfschutz ist gemäß STIKO für jedes Kind notwendig. Bis auf wenige Fälle, bei denen die zweite MMR-Impfung fehlte (Brandenburg beziehungsweise Mecklenburg-Vorpommern: Masern: n = 4 beziehungsweise 3, Mumps: n = 7 beziehungsweise 3, Röteln: n = 6 beziehungsweise 2), hatten alle Kinder einen vollständigen Impfschutz. Ein ausreichender Varizellen-Impfschutz war jedoch nur bei 21,0 Prozent der 62 in Brandenburg beziehungsweise 20,5 Prozent der 117 in Mecklenburg-Vorpommern beratenen Kinder dokumentiert, was einerseits in der erst seit wenigen Jahren verfügbaren und empfohlenen Varizellen-Impfung, aber auch in Dokumentationslücken hinsichtlich vorheriger Varizellen-Erkrankungen begründet ist.

Von den 10 in Brandenburg beziehungsweise 25 in Mecklenburg-Vorpommern beratenen Erwachsenen, die in Einrichtungen der Pädiatrie und Onkologie, Kinderheimen oder Gruppeneinrichtungen für das Vorschulalter arbeiteten oder Immundefiziente betreuten, hatte nicht einmal die Hälfte einen ausreichenden Impfschutz gegen Masern-, Mumps-, Röteln- und Varicellen.

Für 60 Brandenburgerinnen mit bestehendem Kinderwunsch waren neben dem bereits erwähnten Schutz gegen Keuchhusten, vor allem eine Impfprophylaxe gegen Röteln und Varizellen notwendig. 46 von Ihnen konnten einen Impfschutz gegen Röteln vorweisen, aber nur 21 gegen Varizellen. Gewiss hatten einige der verbleibenden 39 Frauen bereits früher eine Varizellen-Erkrankung durchlebt, jedoch war diese nicht dokumentiert. Bei den 141 in Mecklenburg-Vorpommern beratenen Frauen mit Kinderwunsch hatten 105 einen ausreichenden Schutz gegen Röteln und 31 gegen Varizellen.

Reiseimpfungen

Die häufigste indizierte Reiseschutzimpfung war die gegen FSME (Brandenburg: n = 73; Mecklenburg-Vorpommern: n = 161). Jedoch legte weniger als ein Viertel der Personen mit FSME-Impfindikation einen ausreichenden FSME-Impfschutz vor. Bei 49 gegen FSME zu impfenden Brandenburgern fehlte die Grundimmunisierung und in Mecklenburg-Vorpommern waren dies 107 Personen.

Auch wenn die übrigen Reiseimpfungen, wie gegen Typhus und Gelbfieber im Bedarfsfall sehr wichtig sind, waren sie jeweils bei weniger als 3 Prozent der beratenen Personen erforderlich.

Fazit

Die große Beteiligung der Apothekenmitarbeiter in Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern an den Fortbildungen zu Schutzimpfungen demonstriert deren hohe Bereitschaft zur Weiterbildung, aber vor allem ihr Engagement, die Patienten qualifiziert zu beraten.

Gleichzeitig unterstreichen die beschriebenen Ergebnisse, dass alle Altersgruppen die Apotheken als kompetente Beratungsstelle zur Impfprophylaxe nutzen, selbst wenn die benötigten Impfungen nur durch den Arzt verabreicht werden. Vor allem Erwachsene im berufstätigen Alter, die in der Regel seltener eine Arztpraxis aufsuchen müssen, hatten das Serviceangebot der Apotheken genutzt. Zusätzlich waren fast 30 Prozent der Teilnehmer über 60 Jahre alt. Das sind bekanntlich diejenigen mit den größten Impflücken in unserer Bevölkerung (10), weil sie neben Impfungen gegen Diphtherie und Tetanus, auch die gegen Influenza und Pneumokokken benötigen (17).

Der höhere Anteil an Frauen, die sich informieren ließen, muss eher positiv bewertet werden, weil sie als Gesundheitsmanager in den Familien die erhaltenen Informationen aktiv weitergeben.

Wahrscheinlich weil die Impfberatung in den Apotheken häufiger von gesundheitsbewussten und den Impfungen positiv aufgeschlossenen Personen genutzt wurde, sind die ermittelten Impfraten höher im Vergleich zum Durchschnitt der neuen Bundesländer und vor allem auch zur deutschen Gesamtbevölkerung (11, 12, 17, 18).

Unabhängig von den höheren Impfraten bestanden in beiden Bundesländern bei allen Indikationen noch deutliche Impflücken. Beispielsweise waren notwendige Grundimmunisierungen häufig unvollständig. Allein wenn bereits impfwillige Personen intensiver wie in Brandenburgs oder Mecklenburg-Vorpommerns Apotheken informiert würden, ließe sich der Impfstatus in der Bevölkerung bedeutend erhöhen.

Dies erkennend, hatte auch der Schweizerische Apothekerverband vom 12. Oktober bis 7. November 2009 in seinen Apotheken Impfberatungen nach analogem Konzept, wie in Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern, durchgeführt (19). An dieser Stelle sollten die Apotheken ihre Rolle als kompetenter Partner in Sachen Impfberatung stärker wahrnehmen und umfassender eingebunden werden, zumal dieser Service von der Bevölkerung genutzt wird und entsprechend den Ergebnissen früherer Impfberatungen die Impfraten signifikant gesteigert werden können (15, 16). /

Literaturverzeichnis

1. Global Polio Eradication Initiative: The poliomyelitis history. www.polioeradication.org/history.asp, 24. Juli 2006.
2. Rychlik, R., Heinen-Kammerer, T., Rusche, H., Piercy J., Scuffham, P., Zöllner, Y.: Kosteneffektivität der Prophylaxe und Behandlung von Influenza. Dtsch Med Wochenschr 128 (2003) 2267-2270.
3. Bridges, C. B.; Thompson, W. W.; Meltzer, M. I.; Reeve, G. R.; Talamonti, W. J.; Cox, N. J.; Lilac, H. A.; Hall, H.; Klimov, A.; Fukuda, K.: Effectiveness and cost-benefit of

- influenza vaccination of healthy working adults - a randomized controlled trial. JAMA 284 (2000) 1655-1663.
4. Nichol, K. L.; Goodman, M.: Cost effectiveness of influenza vaccination for healthy persons between ages 65 and 74 years. Vaccine 20 (2002) 21-24.
 5. Nichol, K. L.; Baken, L.; Wuorenma, J.: The health and economic benefits associated with pneumococcal vaccination of elderly persons with chronic lung disease. Arch. Intern. Med. 159 (1999) 2437-2442.
 6. Ament, A.; Baltussen, R.; Duru, G.; De Graeve, R. B. D.; Örtqvist, A.; Jönsson, B.; Verhaegen, J.; Gaillat, J.; Christie, P.; Salazar Cifre, A.; Vivas, D.; Loiseau, C.; Fedson, D. S.: Cost-effectiveness of pneumococcal vaccination of older people: a study in 5 western european countries. Clinical Infectious Diseases 31 (2000) 444-450.
 7. Sisk, J. E.; Moskowitz, A. J.; Whang, W.; Lin, J. D.; Fedson, D. S.; McBean, A. M.; Plouffe, J. F.; Cetron, M. S.; Butler, J. C.: Cost-effectiveness of vaccination against pneumococcal bacteremia among elderly people. JAMA 278 (1997) 1333-1339.
 8. Gable, C. B.; Holzer, S. S.; Engelhart, L.; Friedman, R. B.; Smeltz, F.; Schroeder, D.; Baum, K.: Pneumococcal vaccine-efficacy and associated cost savings. JAMA 264 (1990) 2910-2915.
 9. Dippelhofer, A., Meyer, C., Kamtsiuris, P., Rasch, G., Reiter, S., Bergmann, K.E.: Erste Ergebnisse zum Impfstatus aus der Pilotphase des Kinder- und Jugendgesundheitsurveys, Bundesgesetzblatt – Gesundheitsforsch – Gesundheitsschutz 4 (2002) 332-337.
 10. Reiter, S.: Ausgewählte Daten zum Impf- und Immunstatus in Deutschland, Bundesgesetzblatt – Gesundheitsforsch – Gesundheitsschutz 12 (2004) 1144-1150.
 11. Robert-Koch-Institut: Teilnahme an Influenza- und Pneumokokken-Schutzimpfung - Bundesweite Querschnittsstudie zur Situation in der Saison 2001 / 2002. Epidemiologisches Bulletin 16 (2002) 127-131.
 12. BKK Bundesverband: BKK-Umfrage zeigt: Jeder zweite Erwachsene noch nie gegen Diphtherie geimpft, jeder fünfte noch nie gegen Wundstarrkrampf, www.bkk.de/bkk/pressemitteilungen/powerslave.id.2.nodeid.15.ps_lo.60.html 16. Oktober 2004.
 13. N.N.: Influenza and pneumococcal vaccination levels among persons aged 65 years - United States, 1999. MMWR June 29 (2001) 532-537.
 14. Kronemann, M. Paget, W.J., Essen, G.A. van: Influenza vaccination in Europe: an inventory of strategies to reach target population and optimise vaccination uptake. Eurosurveillance 8 (2003) 130-138.
 15. Fuchs, J.: Impfberatung in der Apotheke. Deutsche Apotheker Zeitung 145 (2005) 57-60.
 16. Fuchs, J.: Die große Impfberatung in Thüringens Apotheken. Pharmazeutische Zeitung 35 (2008) 58-63.
 17. Robert-Koch-Institut: Influenza-Schutzimpfung: Impfstatus der erwachsenen Bevölkerung Deutschlands. Epidemiologisches Bulletin 14 (2004) 113-117.
 18. Eilsäßer, G: Impfprävention im Kindes- und Jugendalter; Hindernisse und Beispiele wirksamer Maßnahmen im Land Brandenburg. Bundesgesundheitsbl – Gesundheitsforsch – Gesundheitsschutz 47 (2004) 1196-1203.
 19. PharmaSuisse: Impfberatung in der Apotheke, www.pharmasuisse.org/de/portraet_service/03_kampagnen/Impfkampagne.php 21. Oktober 2009.

Verfasser:

*Dr. Jörg Fuchs
Paint-Consult und Lehrstuhl für Drug Regulatory Affairs
Universität Bonn
Friedrich-Engels-Str. 19
07749 Jena
info@impf-check.de*

■ Außerdem in dieser Ausgabe...

© 2009 Govi-Verlag | E-Mail | Seite empfehlen | Seite drucken
Seiten-ID: <http://www.pharmazeutische-zeitung.de/index.php?id=31956>
Beitrag erschien in Ausgabe 50/2009



Social Bookmarking:

