

ROBERT KOCH INSTITUT



Originally published as:

Wortberg, S., Walter, D.

Recallsystems in primary care practices to increase vaccination rates against seasonal influenza [Erinnerungssysteme zur Erhöhung der Impfrate gegen saisonale Influenza bei Risikopatienten]

(2010) Deutsche Medizinische Wochenschrift, 135 (22), pp. 1113-1117.

DOI: 10.1055/s-0030-1247867

This is an author manuscript.

The definitive version is available at: <https://www.thieme-connect.com/>

Erinnerungssysteme zur Erhöhung der Impfquote gegen saisonale Influenza bei Risikopatienten - Eine Befragung niedergelassener Ärzte

Recallsystems in primary care practices to increase vaccination rates against seasonal influenza

S. Wortberg¹, D. Walter²

¹ Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung, Köln

² Robert Koch-Institut, Berlin

Zusammenfassung

Hintergrund und Fragestellung: Eine Erkrankung an saisonaler Influenza stellt insbesondere für ältere Menschen und chronisch Kranke eine erhebliche gesundheitliche Bedrohung dar. Die vorliegende Studie untersuchte, in welchem Umfang und welcher Form Erinnerungssysteme bei niedergelassenen Internisten, Allgemeinmediziner und Pädiatern zur Steigerung der Impfquote gegen Influenza von Risikopatienten eingesetzt werden. Darüber hinaus wurden der Impfstatus der Niedergelassenen, die Einstellungen bezüglich der Gefährlichkeit der Influenza sowie der Effektivität der Influenzaimpfung und mögliche Zusammenhänge zum Einsatz von Erinnerungssystemen untersucht.

Methoden: Die Befragung wurde mittels Telefoninterviews durchgeführt. Befragt wurden 700 Ärzte, davon 445 Allgemeinmediziner, 180 Internisten und 75 Pädiater.

Ergebnisse: Der Anteil der befragten Ärzte, die ein Erinnerungssystem einsetzen, liegt insgesamt bei 25% (West 31%, Ost 12%). Am verbreitetsten sind telefonische Erinnerungen (40 %), gefolgt von persönlichen Erinnerungen (21%), schriftlichen Erinnerungen (17%) und elektronischen Erinnerungen (2%). Die Mehrheit der befragten Ärzte gibt an, regelmäßig geimpft (70%) zu sein, 14% seien unregelmäßig und 16% nie geimpft. Bei westdeutschen Niedergelassenen besteht ein deutlicher Zusammenhang zwischen Impfstatus und Erinnerungssystem: Ist der Arzt regelmäßig selbst immunisiert, steigt der Anteil der Praxen mit Erinnerungssystem von 18% (bei Ärzten, die nie gegen Influenza geimpft sind) auf 37%. 85% der Ärzte mit Erinnerungssystem sagen, dass die Impfquote der Patienten durch den Einsatz gesteigert wurde.

Folgerung: Der vermehrte Einsatz von Erinnerungssystemen in der niedergelassenen Praxis kann dazu beitragen, die Durchimpfung von Risikopatienten gegen saisonale Influenza zu steigern.

Hintergrund

Eine Erkrankung an saisonaler Influenza stellt insbesondere für ältere Menschen und Personen mit Grunderkrankungen aufgrund möglicher schwerwiegender Komplikationen durch bakterielle Superinfektionen eine erhebliche gesundheitliche Bedrohung dar [2,18]. In einer durchschnittlichen Influenzasaison können in Deutschland 1–5 Mio. zusätzliche Arztbesuche, ca. 5000–20000 Krankenhauseinweisungen und je nach Stärke der Influenzasaison zwischen 8000 und 11000 zusätzliche Todesfälle auftreten [2,21].

Die Impfquote gegen saisonale Influenza liegt in Deutschland bei ca. 30% für chronisch Kranke und ca. 50% für ältere Menschen [25] und ist somit für beide Risikogruppen weit von der für das Jahr 2010 postulierten Zielvorgabe der WHO von 75% für chronisch Kranke und ältere Menschen entfernt [27].

Erinnerungssysteme wie Postkarten, Briefe, Telefonanrufe oder SMS, die Patienten an eine Impfung erinnern, erhöhen nachweislich die Impfquote [1,4,5,10,11,19,24,26]. Sowohl für Kinder als auch für Erwachsene konnte eine Steigerung der Impfquote gegen saisonale Influenza durch Erinnerungssysteme gezeigt werden [1,11]. Jegliche Art von Erinnerungssystem erwies sich dabei als effektiv, wobei telefonische Erinnerungen am effektivsten zur Steigerung der Impfquote waren. Anderson et al. (2008) zeigten zur Akzeptanz von Erinnerungssystemen, dass Patienten die Erinnerungen an die Impfung überwiegend als hilfreich empfinden. Einige Patienten geben an, dass sie die Impfung ohne Erinnerung u.U. nicht durchgeführt hätten [1]. Der Einsatz von Erinnerungssystemen in der niedergelassenen Praxis erscheint daher als gute Möglichkeit, die Impfquoten zu steigern.

Ein Ziel dieser Arbeit war es festzustellen, in welchem Umfang und in welcher Form Erinnerungssysteme für die saisonale Influenzaimpfung bei impfenden, niedergelassenen Ärzten in Deutschland (Internisten, Allgemeinmediziner, Pädiater) bislang zum Einsatz kommen und für wie sinnvoll Ärzte, die Erinnerungssysteme einsetzen, diese zur Steigerung der Impfquote erachten. Ein weiteres Ziel war die Erhebung des Impfstatus und der Einstellung der Niedergelassenen zur Gefährlichkeit der Influenza und der Effektivität der Impfung für Risikogruppen. Ein drittes Ziel war die Analyse möglicher Effekte der erhobenen Daten auf den Einsatz eines Erinnerungssystems in der Praxis.

Methode

Die Befragung wurde im Juli 2008 im Auftrag der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA) und des Robert Koch-Instituts (RKI) durch TNS Healthcare, Bielefeld, mittels Telefoninterviews („computer assisted telephone interviews“ – CATI) durchgeführt. Die Grundgesamtheit bildeten alle niedergelassenen Allgemeinmediziner, Internisten und Pädiater, deren Praxisadressen zum Zeitpunkt der Befragung über einen kommerziellen Dienstleister erhältlich waren. Dabei handelte es sich um ca. 53050 Ärzte (ca. 34800 Allgemeinmediziner, ca. 13400 Internisten und ca. 4850 Pädiater) aus dem gesamten Bundesgebiet, wobei Gemeinschaftspraxen jeweils nur einmal einbezogen wurden. Um die Anzahl von 700 Interviews zu realisieren, waren 7862 Anwahlversuche notwendig, was einer Übersetzung von 1:10,2 bzw. einer Ausschöpfungsquote von 9% entspricht. Pro Praxis fanden maximal 5 Anwahlversuche während der normalen Sprech- bzw. Geschäftszeiten statt. Auf Wunsch konnte ein Termin zu einem späteren Zeitpunkt vereinbart werden. Eine „Non-Responder“-Analyse konnte aufgrund des gewählten methodischen Vorgehens nicht durchgeführt werden.

Für die Stichprobenziehung wurde die Grundgesamtheit nach den 3 Arztgruppen (Allgemeinmediziner, Internisten, Pädiater) sowie der Gemeindegröße (< 20000, < 50000, < 100000, < 500000, > 500000) unterteilt. Innerhalb dieser Gruppen wurde eine Zufallsstichprobe gezogen (geschichtete Stichprobe). Es wurde der χ^2 -Test auf statistische Unabhängigkeit eingesetzt.

Ergebnisse

Stichprobe

Insgesamt wurden 700 Ärzte befragt, davon 445 Allgemeinmediziner, 180 Internisten und 75 Pädiater. Das durchschnittliche Alter der Befragten lag bei 54 Jahren (min. 32 Jahre, max. 84 Jahre, SD= 8,91). Zur Zusammensetzung der Stichproben siehe Tab. 1.

Einsatz von Erinnerungssystemen

Ein Viertel der niedergelassenen Ärzte (n=178) setzt in seiner Praxis ein Erinnerungssystem zur Steigerung der saisonalen Influenzaimpfquote ein (Tab. 2). Die Facharztzugehörigkeit, das Alter der Ärzte oder die Gemeindegröße, in der die Praxis liegt, haben keinen Einfluss auf das Vorhandensein eines Erinnerungssystems. Männliche Ärzte setzen Erinnerungssysteme deutlich häufiger ein als weibliche Ärzte ($\chi^2=4,14$, df=1, $p < 0,05$) (Tab. 2). Darüber hinaus ist ein sehr deutliches West/Ost-Gefälle zu beobachten ($\chi^2=26,77$, df=1, $p < 0,001$): In fast jeder dritten (31%) untersuchten westdeutschen Praxen gibt es ein Erinnerungssystem, dagegen nur in gut jeder zehnten Ostdeutschen (12%) (Tab. 2).

Die verschiedenen Formen der eingesetzten Erinnerungssysteme sind der Abb. 1 zu entnehmen. Für die Art des Erinnerungssystems zeigen sich keine Unterschiede nach Alter, Geschlecht oder Lage der Praxis in Ost- bzw. Westdeutschland.

79 Ärzte machen Angaben zum Organisationsablauf. Dieser erfolgt bei den meisten Befragten computergestützt (66%), bei 30% über ein Aktensystem und bei 4% über Patientenlisten, die jedes Jahr erneut zum Einsatz kommen. Für die Organisationsform des Erinnerungssystems zeigen sich keine Unterschiede nach Alter, Geschlecht oder Lage der Praxis in Ost- bzw. Westdeutschland.

Bewertung des Erinnerungssystems

Die positive Bewertung des Erinnerungssystems durch die niedergelassenen Ärzte (n=178) ist eindeutig: Die große Mehrheit (85%) sagt, dass die Impfquote gegen saisonale Influenza durch den Einsatz des Erinnerungssystems gesteigert wurde. 5% der Ärzte sind sich unsicher und nur 10% sagen, dass das Erinnerungssystem keinen Einfluss auf die Impfquote hätte (Abb. 2). Für die Bewertung des Erinnerungssystems zeigen sich keine Unterschiede nach Alter, Geschlecht oder Lage der Praxis in Ost- bzw. Westdeutschland.

Impfstatus der Ärzte

Die Mehrheit der befragten Ärzte gibt an, regelmäßig gegen saisonale Influenza geimpft zu sein (70%), eine Minderheit ist unregelmäßig (14%) oder nie (16%) gegen Influenza immunisiert (Abb. 3). Beim Impfstatus zeigen sich erhebliche Ost/Westunterschiede: In Ostdeutschland sind die Ärzte erheblich häufiger (85% vs. 65%) regelmäßig und wesentlich seltener nie (7% vs. 19%) geimpft als in Westdeutschland. Dieser Unterschied ist statistisch hochsignifikant ($\chi^2=29,11$, $df=2$, $p < 0,001$).

Der Impfstatus beeinflusst das Vorhandensein eines Erinnerungssystems zur Influenzaimpfung bei Ärzten, deren Praxen in Westdeutschland liegen, sehr deutlich ($\chi^2=16,94$, $df=2$, $p < 0,001$): Ist der Arzt regelmäßig gegen Influenza geimpft, ist in 37% der Praxen ein Erinnerungssystem etabliert. Gibt der Arzt an, selbst nie gegen Influenza geimpft zu sein, sinkt der Anteil der Praxen mit Erinnerungssystem auf 18%. Für Ärzte, deren Praxen in Ostdeutschland liegen, ist ein solcher Zusammenhang nicht zu beobachten.

Einstellung zur saisonalen Influenzaerkrankung und -impfung

Von den Befragten halten 92% die saisonale Influenza für Ältere und 94% für chronisch Kranke für gefährlich. 92% der befragten Ärzte bewerten die Influenzaimpfung für beide Risikogruppen als effektive Präventionsmaßnahme, wobei der Anteil der ostdeutschen Ärzte mit 96% (vs. 90% der Westdeutschen für Ältere und 91% für chronisch Kranke) sogar noch höher ist ($\chi^2=6,57$, $df=2$, $p < 0,05$ bzw. $\chi^2=6,3$, $df=2$, $p < 0,05$). Es besteht kein Zusammenhang zwischen dem Einsatz eines Erinnerungssystems und der Einstellung der Niedergelassenen zur Gefährlichkeit der saisonalen Influenza oder der Einschätzung der Effektivität der Influenzaimpfung zur Krankheitsvorbeugung bei Älteren und chronisch Kranken (alle $p > 0,05$).

Diskussion

In fast jeder dritten untersuchten westdeutschen Praxis, aber nur in gut jeder zehnten ostdeutschen wird ein Erinnerungssystem eingesetzt, um die Impfquote gegen Influenza von älteren Patienten und Patienten mit chronischen Erkrankungen zu steigern. Die Einstellung des Arztes zur Influenzaerkrankung und -impfung von Risikopatienten hat keinen Einfluss darauf, ob ein Erinnerungssystem vorhanden ist oder nicht. Auch finden sich keine oder nur sehr geringe Ost/West-Unterschiede in den Einstellungen der Ärzte: Sowohl Ärzte aus Westdeutschland als auch Ärzte aus Ostdeutschland beurteilen die Influenzaerkrankung für Risikogruppen fast durchgängig als gefährlich und die Influenzaimpfung als effektiv zur Krankheitsvorbeugung.

Dagegen variiert der Impfstatus der Ärzte sehr deutlich mit der Lage der Praxis in Ost- oder Westdeutschland: Ostdeutsche Ärzte sind weit häufiger regelmäßig geimpft als Westdeutsche. Diese Tatsache bestätigt die bekannten Befunde zur höheren Durchimpfung gegen eine Vielzahl von Erkrankungen in Ostdeutschland. Bemerkenswert ist, dass trotz der höheren Impfquoten der ostdeutschen Ärzte Erinnerungssysteme nur in so geringem Umfang eingesetzt werden. Eine Erklärung für dieses Phänomen könnte darin liegen, dass aufgrund der früher in der DDR bestehenden Impfpflicht gegen eine Reihe von Krankheiten eine bis heute andauernde höhere Impfbereitschaft in der ostdeutschen Bevölkerung besteht. Daher existiert zum einen eine faktisch geringere Notwendigkeit, die Bevölkerung an Impfungen zu erinnern, und zum anderen nehmen die Niedergelassenen diese auch weniger wahr, so dass eine aktive Motivation von ostdeutschen Ärzten möglicherweise als weniger wichtig erlebt wird.

Ein weiterer interessanter Ost/West-Unterschied findet sich auch beim Zusammenhang des eigenen Impfstatus und dem Einsatz von Erinnerungssystemen: Bei westdeutschen, aber nicht bei ostdeutschen Ärzten erhöht sich der Anteil der Praxen mit Impferinnerungssystem für die

Influenzaimpfung auf das Doppelte, sofern der Arzt selbst regelmäßig gegen Influenza immunisiert. Eine positive Haltung der eigenen Influenzaimpfung gegenüber erhöht demzufolge die Bereitschaft der westdeutschen Niedergelassenen auch die Impfquoten der Patienten aktiv zu fördern.

Am häufigsten wird in den Praxen der Befragten eine telefonische Erinnerung genutzt, um Patienten zur Durchführung der Influenzaimpfung zu motivieren. In der Literatur [13] wird dieses Vorgehen als die effektivste Form eines Erinnerungssystems beschrieben, sie ist aber relativ zeitaufwendig für das Praxispersonal. Eine Erinnerung per Email oder SMS wäre vermutlich wesentlich weniger aufwendig, bietet sich aber zumindest in der Zielgruppe der älteren Patienten nicht an, da das Mediennutzungsverhalten (noch) nicht zur breiten Ansprache per Email oder SMS geeignet ist. Eine schriftliche Erinnerung in Form einer Postkarte nutzt nur eine Minderheit von 17% der befragten Ärzte, die ein Erinnerungssystem haben, obwohl schriftliche Erinnerungen sowohl zeitlich als auch finanziell ein ökonomischer Weg sind, Patienten an die Durchführung der Impfung zu erinnern. In Kombination mit einem computergestützten Vorgehen, wie es aktuell auch die meisten Praxen zur Organisation der Abläufe verwenden, könnte die Ansprache einer großen Zahl von Patienten über schriftliche Erinnerungen mit einem vergleichsweise geringen Aufwand erfolgen. In der großen Mehrheit der Softwareanwendungen in der Arztpraxis ist bereits ein kostenfreies Modul zum computergestützten Impfmanagement enthalten [15], das auch die Möglichkeit eines Erinnerungssystems umfasst. Dennoch ist der zeitliche Aufwand, der zum Aufbau und zur Pflege des Datensatzes notwendig ist, nicht zu vernachlässigen und stellt gerade vor dem Hintergrund der niedrigen GOÄ-Bewertung (GOÄ: Gebührenordnung für Ärzte) für Impfungen einen nicht unerheblichen Kostenfaktor dar.

Ein gutes Fünftel der Ärzte, die ein Erinnerungssystem haben, sagen, sie würden die Patienten bei einem persönlichen Gespräch an die Impfung erinnern. Da die persönliche Ansprache durch den Arzt mit Abstand der wichtigste Faktor ist, um Patienten von einer Impfung zu überzeugen [6, 10, 11, 17, 21, 25], ist dieses Vorgehen gut geeignet, um die Impfquote bei Risikopatienten zu steigern. Gerade auch unschlüssige oder ambivalente Patienten können in einem persönlichen Gespräch besser überzeugt werden, als durch eine schriftliche oder telefonische Erinnerung durch das Praxispersonal. Dennoch ist die zeitliche Belastung für die Niedergelassenen erheblich, so dass u.U. eine kombinierte Form aus schriftlicher/telefonischer Erinnerung und einem persönlichen Gespräch für Patienten, die weitere Fragen haben oder zusätzlicher Motivation bedürfen, eine alltagstaugliche, ressourcenschonende Vorgehensweise wäre.

Ein entscheidender limitierender Faktor der Aussagekraft der Ergebnisse ist die geringe Ausschöpfungsquote von nur 9%, was eine sehr niedrige Teilnahmebereitschaft widerspiegelt. Eine Erklärung für die niedrige Ausschöpfung ist die Feldzeit der Befragung im Hochsommer: In vielen Bundesländern waren Sommerferien oder sie standen bevor. Hierdurch konnte mit knapp 15% der kontaktierten Ärzte kein Interviewtermin in der (verbleibenden) Feldzeit vereinbart werden, obwohl sie zur Teilnahme an der Studie bereit waren.

Aus Untersuchungen zu Effekten geringer Ausschöpfungsquoten auf die Zusammensetzung der Stichprobe ist bekannt [7], dass Personen, die das Thema einer Befragung interessant finden oder ihre Erfahrungen weitergeben möchten, eher bereit sind, an Befragungen teilzunehmen. Die Repräsentativität der Stichprobe und die Möglichkeit die Ergebnisse der Studie zu verallgemeinern sind vor diesem Hintergrund mit Zurückhaltung zu betrachten und müssen in weiteren, methodisch optimierten Studien genauer untersucht werden. Ansätze zur Verbesserung der Ausschöpfungsquote sind beispielsweise das Versenden eines Anschreibens vor Kontaktaufnahme und ein längerer bzw. günstigerer Zeitraum zur Realisierung der benötigten Anzahl an Interviews, worauf aus Kostengründen bei dieser Befragung verzichtet werden musste.

Aufgrund der dargestellten Effekte der Selbstselektion ist es möglich, dass die befragten Ärzte dieser Studie eine größere thematische Nähe und ein höheres Interesse an der Influenzaimpfung haben als die Gesamtheit der niedergelassenen Allgemeinmediziner, Internisten und Pädiater. Die Möglichkeit die Ergebnisse der Studie zu verallgemeinern sind daher insbesondere in Bezug auf den Impfstatus der Niedergelassenen und den Einsatz eines Impferinnerungssystems kritisch zu betrachten. Der Prozentsatz der untersuchten niedergelassenen Ärzte, die angeben in der Saison 2007/ 2008 gegen Influenza geimpft zu sein, ist mit 70% hoch. Daten aus bevölkerungsbezogenen Surveys wie dem Mikrozensus zeigen für Deutschland erheblich niedrigere Impfquoten bei Ärzten (25%) [23]. Im Vergleich zur Datenlage bei medizinischem Personal [6,14,17,22,28] ist die Anzahl an Studien zur Impfquote gegen saisonale Influenza bei niedergelassenen Ärzten deutlich geringer und heterogener. Die Impfquote in methodisch vergleichbaren Studien reicht von 40% in einer Studie aus Israel [3], über 73% in einer Studie aus Deutschland [30] bis zu 87% in einer US-amerikanischen Untersuchung [9].

Die in dieser Studie gefundene Impfquote von 70% der Untersuchten liegt daher im mittleren Bereich der Ergebnisse methodisch vergleichbarer Studien zur Influenzaimpfung bei niedergelassenen Ärzten. Dennoch ist eine gewisse Überschätzung der Impfquote aufgrund einer Selbstselektion thematisch besonders aufgeschlossener Ärzte nicht auszuschließen.

Auch die Ergebnisse zum prozentualen Anteil der Ärzte, die ein Erinnerungssystem zur Erhöhung der Impfquote gegen Influenza einsetzen, können durch Einflüsse von Selektionsprozessen in der Stichprobe beeinflusst sein, so dass der Anteil in der befragten Stichprobe vermutlich höher ist als in der Gesamtheit der impfenden, niedergelassenen Ärzte. Zur Überprüfung der Ergebnisse sollten weitere Studien zum Einsatz von Erinnerungssystemen bei Impfungen durchgeführt werden. Wichtige weitere Forschungsfragen, die in dieser Untersuchung nicht abgedeckt werden konnten, wären u.a. die Untersuchung der Hintergründe und Motive, warum die Mehrzahl der Niedergelassenen bislang kein Erinnerungssystem zur Steigerung der Impfquoten einsetzt. Aus diesen Ergebnissen könnten Ansatzpunkte abgeleitet werden, um die Zahl der Praxen mit Impferinnerungssystemen zu erhöhen.

Fazit

Der Einsatz von Erinnerungssystemen (mit oder ohne Computerunterstützung) in den Praxen bewegt sich bislang auf eher niedrigem Niveau. Die Daten der vorliegenden Studie geben keine Hinweise über die Ursachen der geringen Nutzung. Ärzte, die ein Impferinnerungssystem einsetzen, sagen zu 85% auf diese Weise eine Steigerung der Durchimpfung der Patienten erzielt zu haben.

Konsequenz für Klinik und Praxis

Impferinnerungssysteme in der niedergelassenen Praxis können die Durchimpfung gegen Influenza von Patienten steigern.

Zum Schutz von Risikopatienten gegen saisonale Influenza sollten vermehrt Impferinnerungssysteme zum Einsatz kommen.

Autorenerklärung: Die Autoren erklären, dass Sie keine finanziellen Verbindungen zu einer Firma haben, deren Produkt in diesem Beitrag eine Rolle spielt (oder mit einer Firma, die ein Konkurrenzprodukt vertreibt).

Literatur

- 1 Anderson KK, Sebaldt RJ, Lohfeld L et al. Patient views on reminder letters for influenza vaccinations in an older primary care patient population: a mixed methods study. *Can J Public Health* 2008; 99: 133–136
- 2 *Arbeitsgemeinschaft Influenza (AGI)*. Abschlussbericht der Influenzasaison 2008/9, Berlin. <http://www.influenza.rki.de/agi> (letzter Zugriff 27.2.2010)
- 3 Abramson ZH, Levi O. Is performance of influenza vaccination in the elderly related to treating physician's self immunization and physician characteristics? *Preventive Med* 2008; 47: 550–553
- 4 Briss P, Shefer A, Rodewald L. Improving vaccine coverage in communities and healthcare systems. No magic bullets. *Am J Prev Med* 2002; 23: 70–71
- 5 Briss PA, Rodewald LE, Hinman AR et al. Reviews of evidence regarding interventions to improve vaccination coverage in children, adolescents, and adults. The Task Force on Community Preventive Services. *Am J Prev Med* 2000; 18: 97–140
- 6 Buchholz U. Überraschende Defizite in deutschen Krankenhäusern. *Influenza- Impfung bei medizinischem Personal*. *Dtsch Arztebl* 2002; 99: A2460– 2461
- 7 Buchwald C. Telefonische Bevölkerungsbefragungen im Vergleich zu telefonischen Interviews mit politischen Eliten: Ausschöpfung und Kontakthäufigkeit. In: Martens B, Ritter T, Herausgeber (Hrsg). *Eliten am Telefon. Neue Formen von Experteninterviews in der Praxis*. Baden-Baden: NOMOS Verlagsgesellschaft, 2008: 127–144
- 8 Burns VE, Ring C, Carroll D. Factors influencing influenza vaccination uptake in an elderly, community-based sample. *Vaccine* 2005; 23: 3604–3608
- 9 Cowan AE, Winston CA, Davis MM, Wortley PM, Clark SJ. Influenza vaccination status and influenza-related perspectives and practices among US physicians. *AM J Infect Control* 2006; 34: 164–169

- 10 Daley MF, Barrow J, Pearson K et al. Identification and recall of children with chronic medical conditions for influenza vaccination. *Pediatrics* 2004; 113: e26–33
- 11 Esposito S, Pelucchi C, Tel F et al. Factors conditioning effectiveness of a reminder/recall system to improve influenza vaccination in asthmatic children. *Vaccine* 2009; 27: 633–635
- 12 Furey A, Robinson E, Young Y. Improving influenza immunisation coverage in 2000–2001: a baseline survey, review of the evidence and sharing of best practice. *Comm Dis Public Health* 2001; 4: 183–187
- 13 Gulich M, Eberhardt S, Blankenhorn S, Zeitler HP. Motivation zur Grippeimpfung bei hausärztlichen Patienten in der Saison 2005/2006. *Z Allg Med* 2006; 82: 334–337
- 14 Hoffmann F, Ferracin C, Marsh G, Dumas R. Influenza vaccination of health care workers: A literature review of attitudes and beliefs. *J Infect Dis* 2006; 34: 142–147
- 15 <http://www.impfdoc.de/impfdoc/programm/arztsoftware.html> [27.02.2010]
- 16 Jacobson VJ, Szilagyi P. Patient reminder and patient recall systems to improve immunization rates. *Cochrane Database Syst Rev*, 2005 CD003941
- 17 Leitmeyer K, Buchholz U, Kramer M et al. Influenza vaccination in German health care workers: Effects and findings after two rounds of a nationwide awareness campaign. *Vaccine* 2006; 24: 7003–7008
- 18 McDaid D, Maynard A. Translating evidence into practice: the case of influenza vaccination. *Eur J Public Health* 2001; 11: 453–455
- 19 Ndiaye SM, Hopkins DP, Shefer AM et al. Interventions to improve influenza, pneumococcal polysaccharide, and hepatitis B vaccination coverage among high-risk adults: a systematic review. *Am J Prev Med* 2005; 28: 248–279
- 20 Rehmet S, Ammon A, Pfaff G et al. Cross-sectional study on influenza vaccination, Germany, 1999–2000. *Emerg Infect Dis* 2002; 8: 1142–1147
- 21 Robert Koch-Institut. RKI Ratgeber Infektionskrankheiten – Merkblätter für Ärzte. Influenza (Saisonale Influenza, Neue (pandemische) Influenza A/ H1N1, Aviäre Influenza) http://www.rki.de/cn_160/nn_1731376/DE/Content/Infekt/EpidBull/Merkblaetter/Ratgeber__Mbl__Influenza.html [27.02.2010]
- 22 Song JY, Park CW, Jeong HW, Cheong HJ, Kim WJ, Kim SR. Effect of a hospital campaign for influenza vaccination of healthcare workers. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2006; 27: 612–617
- 23 Statistisches Bundesamt. Unveröffentlichte Daten des Mikrozensus. Wiesbaden: 2003
- 24 Szilagyi P, Vann J, Bordley C et al. Interventions aimed at improving immunization rates. *Cochrane Database Syst Rev*, 2002 CD003941
- 25 Szucs TD, Wahle K, Müller D. Grippeimpfung in Deutschland: Eine bevölkerungsbezogene Querschnittsanalyse der drei Influenzasaisons von 2002 bis 2005. *Med Klin* 2006; 101: 537–545
- 26 Taubitz W, Menckhoff S, Nothdurft HD. Impferinnerungssysteme zur Verbesserung der Impfcompliance. *MMW-Fortschritte der Medizin Originalien* 2006; 4: 153–155
- 27 WHO. Fifty-sixth World Health Assembly WHA56.19, Agenda item 14.14, 28 May 2003. Prevention and control of influenza pandemics and annual epidemics. http://whqlibdoc.who.int/wha/2003/WHA56_19.pdf [27.02.2010]
- 28 Wicker S, Doerr HW, Gottschalk R, Rabenau HF, Allwinn R. Influenza: Akzeptanz der Schutzimpfung bei medizinischem Personal. Auswertung zur Influenzasaison 2006/2007. *Dtsch Med Wochenschr* 2007; 132: 1683–1687
- 29 Wiese-Posselt M, Leitmeyer K, Hamouda O et al. Influenza vaccination coverage rates in adults belonging to defined target groups, Germany, 2003/ 2004. *Vaccine* 2006; 24: 2560–2566
- 30 Wortberg S, Walter D, vd Knesebeck M, Reiter S. Niedergelassene Ärzte als Multiplikatoren der Influenzaimpfung bei älteren Menschen, chronisch Kranken und medizinischem Personal. Ergebnisse einer bundesweiten Repräsentativbefragung im Rahmen der nationalen Influenza-Impfkampagne. *Bundesgesundheitsblatt* 2009; 52: 945–952

Tabellen und Abbildungen

Tabelle 1. Zusammensetzung der Stichprobe nach Altersgruppen, Geschlecht, Gemeindegrößenklasse und Lage der Praxis in Ost/Westdeutschland (n=700).

Altersgruppen	
<i>bis 40 Jahre</i>	7% (n = 52)
<i>41 bis 50 Jahre</i>	32% (n = 225)
<i>51 bis 60 Jahre</i>	37% (n = 258)
<i>61 bis 70 Jahre</i>	22% (n = 151)
<i>über 70 Jahre</i>	2% (n = 14)
Geschlecht	
<i>Frauen</i>	38% (n = 269)
<i>Männer</i>	62% (n = 431)
Gemeindegrößenklasse	
<i>bis 20 000</i>	12% (n = 85)
<i>bis 50 000</i>	12% (n = 82)
<i>bis 100 000</i>	10% (n = 71)
<i>bis 500 000</i>	32% (n = 225)
<i>> 500 000</i>	34% (n = 237)
Lage der Praxis	
<i>Ostdeutschland</i>	29% (n = 205)
<i>Westdeutschland</i>	71% (n = 495)

Tabelle 2. Einsatz von Erinnerungssystemen nach Geschlecht, Fachrichtung und Lage der Praxis in Ost- bzw. Westdeutschland in Prozent (n=700).

Erinnerungssystem	ja	nein
Geschlecht		
<i>Frauen</i>	20% (n = 54)	80% (n = 215)
<i>Männer</i>	28% (n = 121)	72% (n = 310)
Fachrichtung		
<i>Allgemeinmediziner</i>	25% (n = 111)	75% (n = 334)
<i>Internisten</i>	26% (n = 47)	74% (n = 133)
<i>Pädiater</i>	27% (n = 20)	73% (n = 55)
Lage der Praxis		
<i>Ostdeutschland</i>	12% (n = 25)	88% (n = 180)
<i>Westdeutschland</i>	31% (n = 253)	69% (n = 342)
Gesamt	25% (n = 178)	75% (n = 522)

Abbildung 1. Form des eingesetzten Erinnerungssystems in Prozent (n = 178).

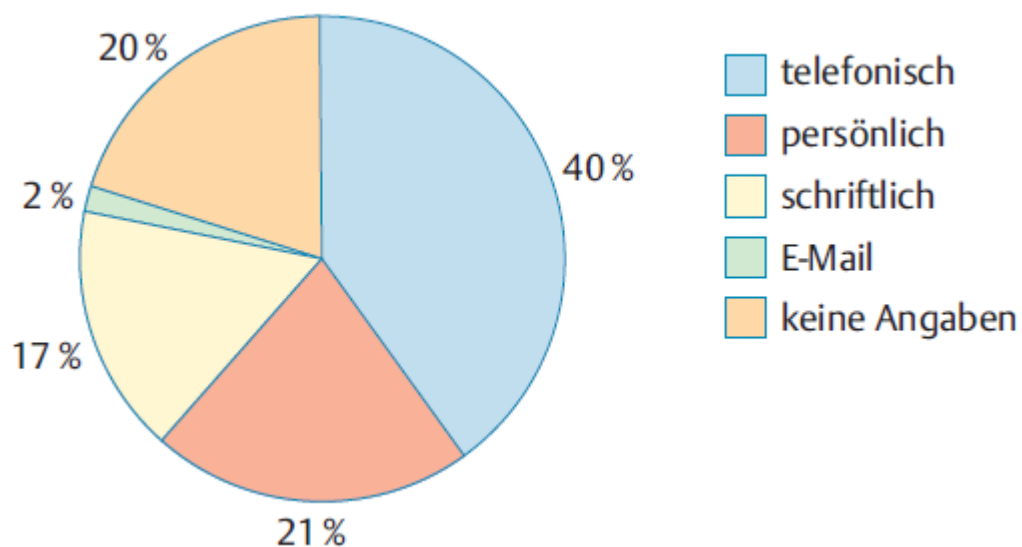


Abbildung 2. Einschätzung des Effektes des Erinnerungssystems auf die Impfquote in Prozent mit 95%-Konfidenzintervall (n = 178).

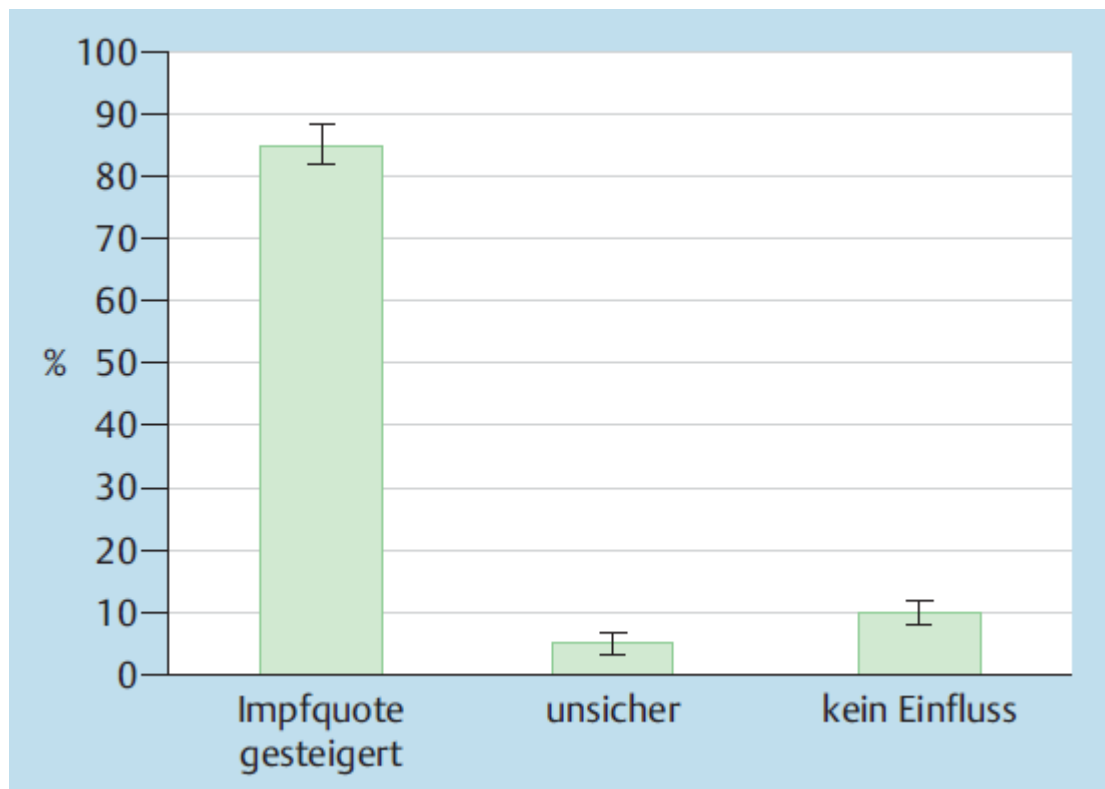


Abbildung 3. Impfstatus des Arztes gegen Influenza in Prozent mit 95%-Konfidenzintervall (n = 700).

