

## KURZBERICHT

Thema title	<b>Einflüsse auf die ärztliche Verschreibung von Antibiotika in Deutschland (EVA-Studie)</b>
Schlüsselbegriffe key words	Antibiotika, Verschreibungsverhalten, Resistenzen, Surveillance
Ressort, Institut funding institution	Bundesministerium für Gesundheit (BMG)
Auftragnehmer(in) contractor	Robert Koch-Institut (RKI)
Projektleitung project manager	Priv.-Doz. Dr. Gérard Krause
Autor(en) author(s)	Edward Velasco, MSc, Dr. Tim Eckmanns, MSc, Dr. Werner Espelage, Dr. Antina Barger, Priv.-Doz. Dr. Gérard Krause
Beginn initiated	01.12.2007
Ende completed	01.02.2009

### Vorhabensbeschreibung, Arbeitsziele (max. 1.800 Zeichen) project description, objectives

Die zunehmende Resistenzentwicklung von Mikroorganismen gegenüber Antibiotika erfordert einen umsichtigen Umgang mit Antibiotika. In Deutschland existieren regionale Unterschiede im Antibiotikaverbrauch und ein steigender Anteil von Reserveantibiotika am Gesamtverbrauch. Um den sachgerechten Einsatz von Antibiotika zu fördern, müssen die Einflüsse auf die Antibiotika-Verordnung durch ärztliches Personal in Kliniken und niedergelassenen Praxen bekannt sein.

Bisher beschriebene Einflüsse auf das Ordnungsverhalten sind das Verhältnis zwischen ärztlichem Personal und Patienten, das Wissen der Ärztinnen und Ärzte über das Thema bzw. die Verfügbarkeit von Leitlinien zur Diagnostik und Therapie von Infektionskrankheiten, die Größe und Organisation von Praxen und Kliniken und der Zugang zu diagnostischen Einrichtungen. In welchem Umfang Leitlinien und Empfehlungen von unterschiedlichen Arztgruppen in Deutschland bei der Verordnung von Antibiotika berücksichtigt werden, und welchen Einfluss die Pharmaindustrie auf deutsche Ärztinnen und Ärzte in Bezug auf die Antibiotika-Verordnung hat, ist nicht bekannt.

Im Rahmen von Fokusgruppen und einem Survey unter stationären und ambulanten Ärztinnen und Ärzten wurden verschiedene dieser Fragen für Deutschland in diesem Projekt geklärt. Zur näheren Erforschung der Faktoren, die auf die Antibiotika-Verordnung einen Einfluss haben, wurden zunächst Fokusgruppendifkussionen mit Ärztinnen und Ärzten im ambulanten und stationären Bereich durchgeführt. Anschließend wurden die Ergebnisse aus den Fokusgruppen und aus einer Literaturrecherche für die Durchführung eines Surveys unter Ärzten herangezogen. Innerhalb des Surveys wurden deutschlandweit Ärztinnen und Ärzte aus verschiedenen Fachdisziplinen mit regelmäßiger Antibiotika-Verordnung zu den Einflussfaktoren auf ihr Ordnungsverhalten und zu hilfreichen Interventionsmaßnahmen befragt.

### Durchführung, Methodik, Gender Mainstreaming implementation, methodology, gender mainstreaming

Die Studie fand in zwei Stufen statt: Zunächst wurden Fokusgruppendifkussionen durchgeführt, um Hypothesen zu Einflussfaktoren und möglichen Instrumenten und Maßnahmen, die das Antibiotika-Ordnungsverhalten positiv beeinflussen könnten, zu generieren. In einem zweiten Schritt wurde eine bundesweite Befragung von Ärztinnen und Ärzten erarbeitet, um die Hypothesen näher zu erforschen.

Die Methode der Fokusgruppendifkussionen wurde zum generieren der Hypothesen eingesetzt. Es wurden insgesamt 4 Fokusgruppendifkussionen (Minigruppen) mit verschiedenen Fachärzten und Fachärztinnen durchgeführt (je 5 bis 7 Personen), jeweils zwei Fokusgruppendifkussionen innerhalb der Gruppe der niedergelassenen und der Gruppe der im Krankenhaus tätigen Ärzte und Ärztinnen. Jede Diskuffion dauerte zwei Stunden.

In den Fokusgruppen wurden folgende zentrale Punkte diskutiert:

- Wann werden Antibiotika verschrieben?
- Welche Faktoren haben einen Einfluss auf die Antibiotikaverschreibung?
- Spielen ökonomische Faktoren eine Rolle?
- Welchen Einfluss hat die Pharmaindustrie?
- Welche Erfahrungen wurden mit Antibiotika-Resistenz gemacht?
- Wie wird die Entwicklung der Antibiotikaresistenz gesehen?
- Woher kommt das Wissen zu Antibiotika und Antibiotikaresistenz?
- Welche nützlichen Hilfen könnte es geben?

Die Auswertung der Diskuffion fand auch in zwei Stufen statt: Zunächst fand eine Auswertung und Interpretation durch die Moderatorin statt, in der vor allem die wichtigsten Ergebnishypothesen aufgestellt wurden. In einem zweiten Schritt wurden die Aufzeichnungen der Fokusgruppen von ärztlichen Mitarbeitern des RKI unter Berücksichtigung dieser Hypothesen aber vor allem auch in Hinblick auf fachliche Plausibilität erneut ausgewertet. Wie bei der qualitativen Forschung üblich wurden die daraus erfolgten Erkenntnisse nicht in Messwerten oder Häufigkeiten sondern in Bezug auf Aussagemuster und besonders einhellige Äußerungen ausgewertet.

Aus der Literaturrecherche und den bereits bekannten Themenkomplexen sowie anhand der Ergebnisse der Fokusgruppendifkussionen wurden Hypothesen generiert, anhand derer Fragen für die bundesweite Befragung von Ärztinnen und Ärzten erarbeitet wurden. Bevorzugt wurden die Einflussfaktoren näher erforscht, die durch Interventionsmaßnahmen effektiv kontrollierbar sind.

Fragebögen wurden an stationär und ambulant arbeitende Ärztinnen und Ärzte über die Landesärztekammern Deutschlandweit verschickt. Von den 10.610 Fragebögen kamen 3.613 (34 %) ausgefüllt zurück. Die Fragebögen bestanden aus quantitativen und qualitativen Daten. Geschlossene Rating-Skalen mit unterschiedlichen Stufen wurden neben der Ja-Nein-Form für die meisten Fragen des Multiple Choice Teils des Fragebogens benutzt. Für einige Fragen wurde ein Format mit Freitextfeldern im Fragebogen benutzt, um spezifische Daten zu erheben.

Im Survey wurden demografische Daten zur Person, strukturelle Fragen zur Arbeit, Daten zur Antibiotikaverschreibung, Daten zum Umgang und Erfahrungen mit Antibiotika, Daten zu Einflüssen auf die Antibiotikaverordnung und Daten zu gewünschten Interventionen bei medizinischem Personal erfasst. Häufigkeiten wurden mit der Software STATA berechnet. Statistische Häufigkeiten und Prozentangaben wurden für alle quantitativen Daten berechnet. Bei allen Auswertungen wurden auch geschlechtsspezifische Unterschiede untersucht. Hier haben sich jedoch keine Unterschiede gezeigt.

## Ergebnisse, Schlussfolgerungen

results, conclusions

### Fokusgruppen-Diskuffionen

Die spontan genannten Einflussfaktoren auf die Verschreibung von Antibiotika sind vorrangig: Indikation und Diagnose, Krankheitsgeschichte, und Patientensituation. Als weniger bedeutsam für das Verordnungsverhalten werden folgende Faktoren genannt: Patientenwunsch, Einstellung der Ärztin oder des Arztes, und Kosten. Als weitere mögliche Einflussfaktoren würde Folgendes angegeben: Rolle der Apotheke, Einfluss der Krankenhausentlassung, Einfluss der pharmazeutischen Industrie, und gesellschaftliche Faktoren.

Die Studie hat in Bezug auf die Einflussfaktoren auf die Antibiotika-Verschreibung eine in vielen Punkten auseinandergelende Einschätzung der Klinikärzte mit kürzerer versus langjähriger Berufserfahrung ergeben. So orientieren sich die jüngeren Ärztinnen und Ärzte erklärtermaßen in erster Linie an den klinikinternen Leitlinien, während subjektivere und weniger bewusst ablaufende Einflussfaktoren eher auf

„unerfahrene Kollegen“ projiziert werden. Die älteren Ärztinnen und Ärzte geben dagegen an, sich oft auch durch „Erfahrung“ sowie „Bauchgefühl“ bei der Wahl von Antibiotika leiten zu lassen.

Für die niedergelassenen Ärztinnen und Ärzte entscheiden bei der Antibiotika-Verschreibung an erster Stelle: Indikation und Diagnose, klinikinterne Leitlinien, externe Leitlinien, Austausch mit anderen Ärztinnen und Ärzten, Kontakt zu den Mikrobiologen, Rolle der Pharmaindustrie, und Einfluss des Arzt-Patienten-Verhältnisses und Compliance. Ihr Wissen über Antibiotika eignen sich Ärztinnen und Ärzte über verschiedene Informationsquellen an. Dabei werden Informationen speziell über Antibiotika oftmals in Verbindung mit anderen Themen vermittelt – ausschließliche Antibiotika-Informationsquellen sind eher die Seltenheit.

Aus den Fokusgruppen-Diskussionen kamen auch Vorschläge zur möglichen Zukunftsstrategien. Eine allgemeine bessere Aufklärung der Patienten zur generellen Erhöhung der Compliance sollte erfolgen. Neben den Publikationen sind auch zukünftige Fortbildungs-Veranstaltungen zu Antibiotika von Interesse bei der Ärzteschaft. Die Zusammenarbeit mit dem Labor sehen sie auch als einen wichtigen Aspekt in der Aufklärung zu Antibiotika und Resistenzen.

### Survey

Von 66,1 % aller Befragten im Survey wurde angegeben, dass sie jeden Tag die Entscheidung treffen, eine Antibiotikatherapie zu beginnen. Für sogar 90,8 % aller Befragten traf dies mindestens wöchentlich zu. Ärztinnen und Ärzte im stationären und im ambulanten Bereich entscheiden ähnlich häufig, täglich eine Antibiotikatherapie zu beginnen: 69,2 % beziehungsweise 63,2 %.

Über 77 % aller Befragten halten die Problematik der Antibiotika-Resistenz für Ihren Arbeitsplatz für relevant. Die Prozentzahl ist mit 87,5% im stationären Bereich höher als im ambulanten Bereich (66,7%). 52,7 % aller Befragten denken, dass ihr Ordnungsverhalten Einfluss auf die Antibiotika-Resistenz-Situation in ihrer Region hat. Auch hier ist der Unterschied zwischen stationär tätigen (69,6%) und ambulant tätigen (35,8%) sehr groß.

Fast 73% der Befragten fühlen sich gut informiert über Antibiotika und die Aspekte, die bei der Verschreibung zu berücksichtigen sind, 67,1 % der ambulant tätigen und 77,9 % der stationär tätigen.

Im Fragebogen wurden Fragen zur Pharmaindustrie eher kritischer beantwortet. Ärztinnen und Ärzte im niedergelassenen und stationären Bereich haben einen unterschiedlichen Umgang mit den Werbemaßnahmen der Pharmaindustrie: Während 65 % der stationär Tätigen angaben, dass sie in der Lage sind, bei den Werbemaßnahmen der Pharmaindustrie die „Spreu vom Weizen“ zu trennen, gaben es nur 49 % der Niedergelassenen an. Außerdem gaben im Survey 66 % im stationären Bereich und 62 % im ambulanten Bereich Tätige an, dass sich die Qualität der Antibiotika-Verordnung durch Beratungs- und Fortbildungsangebote der Pharmaunternehmen nicht verbessert hat.

Über 80 % aller Befragten gaben an, dass sie sich bei ihrer täglichen Arbeit an Empfehlungen oder Leitlinien zur Antibiotika-Therapie orientieren, (84 % stationär, 78 % ambulant). Fast 90 % aller Befragten fanden bundesweit einheitliche, von der Industrie unabhängige Leitlinien zur Diagnostik und Therapie bakterieller Infektionen mindestens „wichtig“.

Mit dem Survey wurde eine Ärztegrippe erreicht, die zu über 90% mindestens wöchentlich über den Beginn einer Antibiotikatherapie entscheidet. Es besteht auch breiter Konsens unter den Ärztinnen und Ärzten, dass die Antibiotika-Resistenz eine Relevanz für ihren Arbeitsplatz hat.

Mit den Fokusgruppen und dem Survey konnten verschiedene Punkte identifiziert werden, die Einfluss auf das Verschreibungsverhalten haben. Die Ärztinnen und Ärzte geben selbst an, dass sie sich oft unsicher fühlen und haben großes Interesse an verschiedenen Interventionen wie Rückmeldung von regionalen Antibiotika-Resistenzdaten, Leitlinien, Beratung, Audits und Feedback durch industrieunabhängige Antibiotika-Experten, Verbesserung von Ausbildung und Fortbildung oder Aufbau eines industrieunabhängigen Internetportals für Ärztinnen und Ärzte zum Thema Antibiotika-Therapie und Infektiologie. Zusammengefasst sprechen die Ergebnisse dafür, dass insbesondere im Bereich der ambulanten Patienten Versorgung Bedarf besteht für Standardisierung und fachliche, von der Industrie unabhängige Beratung bei antimikrobieller Therapie besteht.

## Umsetzung realization

Die mit der Studie gewonnenen Erkenntnisse über die Einflußfaktoren auf die ärztliche Verordnung von Antibiotika stellen die Basis für maßgeschneiderte Interventionen sowohl für stationär tätige als auch für niedergelassene Ärztinnen und Ärzte mit unterschiedlicher Berufserfahrung dar.

## Literatur references

1. Altiner, A., et al. "Reducing antibiotic prescriptions for acute cough by motivating GPs to change their attitudes to communication and empowering patients: a cluster-randomized intervention study." *Journal of Antimicrobial Chemotherapy* 60.3 (2007): 638-44.
2. Andre, M., et al. "More physician consultations and antibiotic prescriptions in families with high concern about infectious illness--adequate response to infection-prone child or self-fulfilling prophecy?" *Fam Pract* 24.4 (2007): 302-07.
3. Avorn, J., M. Chen, and R. Hartley. "Scientific versus commercial sources of influence on the prescribing behavior of physicians." *Am J Med* 73.1 (1982): 4-8.
4. Avorn, J. and D. H. Solomon. "Cultural and economic factors that (mis)shape antibiotic use: the nonpharmacologic basis of therapeutics." *Ann Intern Med* 133.2 (2000): 128-35.
5. Barlage B. "Antibiotika und Antibiotikaresistenzen." 2007.
6. Britten, N. and O. Ukoumunne. "The influence of patients' hopes of receiving a prescription on doctors' perceptions and the decision to prescribe: a questionnaire survey." *BMJ* 315.7121 (1997): 1506-10.
7. Butler, C. C., et al. "Understanding the culture of prescribing: qualitative study of general practitioners' and patients' perceptions of antibiotics for sore throats." *BMJ* 317.7159 (1998): 637-42.
8. Cockburn, J. and S. Pit. "Prescribing behaviour in clinical practice: patients' expectations and doctors' perceptions of patients' expectations--a questionnaire study." *BMJ* 315.7107 (1997): 520-23.
9. Coenen, S., et al. "Antibiotic prescribing for acute cough: the effect of perceived patient demand." *Br J Gen Pract* 56.524 (2006): 183-90.
10. Cutts, C. and S. E. Tett. "Doctors perceptions of the influences on their prescribing: a comparison of general practitioners based in rural and urban Australia." *Eur J Clin Pharmacol.* 58.11 (2003): 761-66.
11. Davey, P., et al. "Interventions to improve antibiotic prescribing practices for hospital inpatients." *Cochrane Database Syst Rev.*4 (2005): CD003543.
12. de With K., et al. "Antibiotic use in Germany and European comparison." *Dtsch Med Wochenschr* 129.38 (2004): 1987-92.
13. de With K., et al. "Is there significant regional variation in hospital antibiotic consumption in Germany?" *Infection* 34.5 (2006): 274-77.
14. Deja, M., et al. "Antibiotikatherapie - Strategien für die Verordnung von Antibiotika in der Intensivmedizin." *Anesthesiol.Intensivmed.Notfallmed.Schmerzther.* 42.2 (2007): 108-15.
15. Dosh, S. A., et al. "Predictors of antibiotic prescribing for nonspecific upper respiratory infections, acute bronchitis, and acute sinusitis. An UPRNet study. Upper Peninsula Research Network." *J Fam Pract* 49.5 (2000): 407-14.
16. Ferech, M., et al. "European Surveillance of Antimicrobial Consumption (ESAC): outpatient antibiotic use in Europe." *J Antimicrob Chemother* 58.2 (2006): 401-07.
17. Fischer, T., et al. "Influence of patient symptoms and physical findings on general practitioners' treatment of respiratory tract infections: a direct observation study." *BMC Fam Pract* 6.1 (2005): 6.
18. Foster, K. R. and H. Grundmann. "Do we need to put society first? The potential for tragedy in antimicrobial resistance." *PLoS Med* 3.2 (2006): e29.
19. Goossens, H., et al. "Outpatient antibiotic use in Europe and association with resistance: a cross-national database study." *The Lancet* 365.9459 (2005): 579-87.
20. Greenhalgh, T. and P. Gill. "Pressure to prescribe." *BMJ* 315.7121 (1997): 1482-83.
21. Günther, J., et al. *Solange Sie Noch Wirken ...: Analysen Und Kommentare Zum Antibiotikaverbrauch in Deutschland.* Wissenschaftliches Inst. d. AOK, 2003, 1-127.
22. Himmel, W., E. Lippert-Urbanke, and M. M. Kochen. "Are patients more satisfied when they receive a prescription? The effect of patient expectations in general practice." *Scand J Prim.Health Care* 15.3 (1997): 118-22.
23. Hutchinson, J. M. and R. N. Foley. "Method of physician remuneration and rates of antibiotic prescription." *CMAJ* 160.7 (1999): 1013-17.
24. Kern, W. V., et al. "Regional variation in outpatient antibiotic prescribing in Germany." *Infection* 34.5 (2006): 269-73.
25. Kern, W. V., et al. "Antibiotic use in non-university regional acute care general hospitals in southwestern Germany, 2001-2002." *Infection* 33.5-6 (2005): 333-39.
26. Kochen, M. M. "[General practice characteristics of pharmacotherapy]." *Z Ärztl Fortbild (Jena)* 88.9 (1994): 647-54.
27. Lundkvist, J., et al. "The more time spent on listening, the less time spent on prescribing antibiotics in general practice." *Fam Pract* 19.6 (2002): 638-40.

28. Millenson, M. "Getting doctors to say yes to drugs: the cost and quality impact of drug company marketing to physicians.". 2009.
29. Muijers, P. E., et al. "Differences in prescribing between GPs: impact of the cooperation with pharmacists and impact of visits from pharmaceutical industry representatives." *Fam Pract* 22.6 (2005): 624-30.
30. Nyquist, A. C., et al. "Antibiotic prescribing for children with colds, upper respiratory tract infections, and bronchitis." *JAMA : the journal of the American Medical Association* 279.11 (1998): 875-77.
31. Vancelik, S., et al. "Impact of pharmaceutical promotion on prescribing decisions of general practitioners in Eastern Turkey." *BMC Public Health* 7 (2007): 122.
32. Vander Stichele, R. H., et al. "Hospital consumption of antibiotics in 15 European countries: results of the ESAC Retrospective Data Collection (1997-2002)." *J Antimicrob Chemother* 58.1 (2006): 159-67.
33. Wissenschaftliches Institut der AOK. "Der Antibiotikaverbrauch bei Kindern." *Arzneimittelmarkt-News* (2007).