



# Epidemiologisches Bulletin

15. September 2014 / Nr. 37

AKTUELLE DATEN UND INFORMATIONEN ZU INFEKTIONSKRANKHEITEN UND PUBLIC HEALTH

## Diagnostik und Antibiotikaresistenztestung von *Neisseria gonorrhoeae* in Deutschland

Erste Ergebnisse des Gonokokken-Resistenz-Netzwerks (GORENET)

### Einleitung

Aktuell stellen weltweit zunehmende Antibiotikaresistenzen bei Infektionen mit *Neisseria gonorrhoeae* (NG) eine ernst zu nehmende Herausforderung in der Therapie von Gonorrhö (GO) dar. So zeigt sich in den letzten Jahren auch bei den Cephalosporinen der 3. Generation, Cefixim und Ceftriaxon, eine Zunahme der Resistenzen und der erhöhten minimalen Hemmkonzentrationen (MHKs).<sup>1-5</sup> Ceftriaxon gilt (als Dualtherapie mit Azithromycin) momentan als *First-Line* Therapeutikum und letzte Option in der Behandlung der GO.<sup>6</sup>

Infektionen mit NG können rektale, pharyngeale oder urogenitale Infektionen verursachen. Eine besondere Herausforderung besteht neben der Resistenzentwicklung in dem oftmals asymptomatischen Verlauf der Krankheit. So schätzt die Weltgesundheitsorganisation (WHO), dass bei circa 30–80 % der Frauen und 5 % der Männer die Krankheit ohne erkennbare Symptome verläuft.<sup>7</sup> Hierdurch werden Komplikationen durch Folgeerkrankungen einer NG-Infektion sowie Infektionen mit HIV und anderen sexuell übertragbaren Infektionen (STIs) begünstigt. Da NG-Infektionen nach Schätzungen der WHO mit jährlich circa 106 Millionen Neuinfektionen bei Erwachsenen im Alter von 15–49 Jahren neben *Chlamydia trachomatis* und *Trichomonas vaginalis* eine der häufigsten STIs sind, stellen diese aktuellen Entwicklungen eine besondere Public-Health-Relevanz dar.<sup>7,8</sup>

Durch die zunehmende Verbreitung molekularer Diagnostikverfahren ist der kulturelle Nachweis von NG und damit die Möglichkeit einer Resistenztestung rückläufig.<sup>5</sup> Trotz der in der vorliegenden Studie noch hohen Verbreitung von Kulturanzuchten gibt es in Bezug auf Deutschland keine Informationen zur zeitlichen Entwicklung. Die allgemeine Entwicklung verschärft jedoch die Situation zunehmender Resistenzen und der gleichzeitig unzureichenden Surveillance. Die WHO und das *European Centre for Disease Prevention and Control* (ECDC) fordern aus diesem Grund sowohl eine quantitative als auch qualitative Verbesserung der nationalen Surveillance-Systeme zu Antibiotikaresistenzen bei NG-Infektionen.<sup>9,10</sup> Seit 2009 sammelt das ECDC im Rahmen des *European Gonococcal Antimicrobial Surveillance Programme* (Euro-GASP) Daten zu Antibiotikaresistenzen bei NG-Infektionen aus mittlerweile 21 Ländern der Europäischen Union (EU) und des Europäischen Wirtschaftsraums (EWR). Die Sammlung und Weitergabe der Daten aus Deutschland wird vom Konsiliarlabor für Gonokokken und dem Robert Koch-Institut (RKI) durchgeführt. So werden pro Jahr Antibiotikaresistenzdaten von insgesamt 110 Isolaten aus Deutschland an das europäische Programm weitergeleitet.

In Deutschland stehen jedoch aufgrund der fehlenden Meldepflicht von NG-Infektionen keine repräsentativen Informationen zur Verbreitung von NG-Infektionen und Antibiotikaresistenzen zur Verfügung. In **Sachsen**, dem einzigen Bundesland mit einer **GO-Meldepflicht**, zeigt sich in den letzten 10 Jahren

Diese Woche 37/2014

### Gonorrhö

Aufbau eines Surveillance-Netzwerks für Diagnostik und Antibiotikaresistenztestung

### Meldepflichtige Infektionskrankheiten

Aktuelle Statistik  
34. Woche 2014

### ARE/Influenza

Zur aktuellen Situation in der  
32.–36. Kalenderwoche 2014



"Anzahl GO-Meldungen pro 100.000 Einw." korrigiert in "Anzahl GO-Meldungen" (16.9.2014).

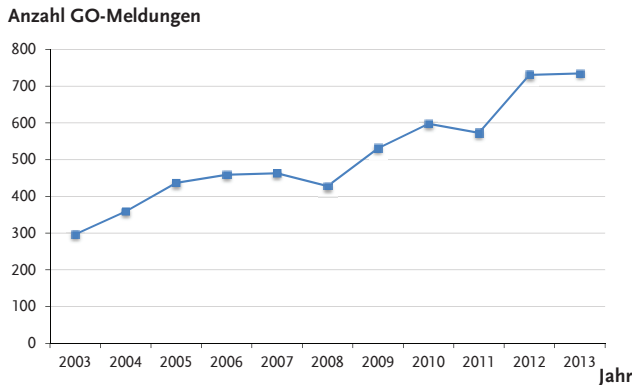


Abb. 1: Anzahl der GO-Meldungen in Sachsen, 2003–2013; Quelle: Landesuntersuchungsanstalt Sachsen (LUA), 4/2012 und 1/2014. LUA Mitteilungen. <https://publikationen.sachsen.de/bdb/artikel/21733>; <https://publikationen.sachsen.de/bdb/artikel/17131>

ein Anstieg von 297 auf 735 gemeldeten Fällen in Sachsen (s. Abb. 1).<sup>11,12</sup> Der Anstieg der Meldungen sollte jedoch nicht allein auf eine Zunahme der Infektionen zurückgeführt werden, da unterschiedliche Faktoren, wie beispielsweise verbesserte Diagnostikmethoden oder Einführung von Screenings anderer STIs die Anzahl der Meldungen beeinflussen können. Eine nicht-repräsentative Datenquelle zur Resistenzlage bei GO stellt die **Antibiotika-Resistenz-Surveillance (ARS)** des RKI dar. ARS ist eine Sentinel-Surveillance, bei der die teilnehmenden mikrobiologischen Labore Resistenzdaten aus der Routinediagnostik für das gesamte Spektrum klinisch relevanter bakterieller Erreger aus der stationären wie auch der ambulanten Versorgung an das RKI übermitteln. Für 2013 liegen Angaben zu Resistenztestungen von ca. 300 GO-Isolaten vor.<sup>13</sup>

Weiterhin existierten bisher nur wenige Informationen über die deutsche Laborlandschaft hinsichtlich der Quantität und Qualität von Diagnostikmethoden sowie Antibiotikaresistenztestungen bei NG-Infektionen. Um die bisher begrenzten Informationen in Deutschland mit Hilfe eines Surveillance-Netzwerks auszuweiten, hat das RKI in Zusammenarbeit mit dem Konsiliarlabor für Gonokokken das **Gonokokken-Resistenz-Netzwerk (GORENET)** gegründet.

Das GORENET-Projekt besteht aus zwei Phasen. In der **ersten Phase** sollten im Rahmen einer Basisdatenerhebung wichtige Daten geliefert werden, die erstmalig einen Überblick über die deutsche Laborlandschaft zu NG-Diagnostik und Resistenztestung schaffen. Mit Hilfe der Basisdatenerhebung sollte bestimmt werden, welche deutschen, mikrobiologisch tätigen Labore GO-Diagnostik durchführen und wie diese hinsichtlich ihrer Qualitätsstandards, Diagnostikmethoden und Antibiotikaresistenztestungen bei NG zu charakterisieren sind. Die Ergebnisse sollten zu einer möglichst detaillierten Darstellung der Verbreitung (Anzahl und regionale Verteilung) von Kulturanzuchten von NG sowie der daraus möglichen Erstellung von Antibiogrammen führen. Des Weiteren sollten die Ergebnisse klären, inwiefern empfohlene Qualitätsstandards in Bezug auf Anzucht und Isolation sowie Transport und Lagerung von GO-Isolaten eingehalten werden.

In der **zweiten Phase** sollte eine Charakterisierung der Labore dem GORENET-Projekt beim Aufbau eines Surveillance-Netzwerks dienen. Ziel ist die Verbesserung der Datenlage zu Antibiotikaresistenzen in Deutschland, um einen breiteren Überblick über die aktuelle Resistenzentwicklung zu bekommen. Dies soll wiederum eine evidenzbasierte Anpassung der Therapieempfehlungen ermöglichen sowie Empfehlungen zielgerichteter Präventionsmaßnahmen im Gesundheitswesen dienen.

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Phase 1 beschrieben.

### Methoden

In der ersten Phase von GORENET wurden im Rahmen einer Querschnitterhebung Basisdaten zur deutschen Laborlandschaft hinsichtlich Diagnostik und Antibiotikaresistenztestung bei NG-Infektionen gesammelt. In die Befragung, welche zwischen Juni und August 2013 durchgeführt wurde, sollten alle deutschen, mikrobiologisch diagnostisch-tätigen Labore eingeschlossen werden, welche potenziell GO-Diagnostik durchführen. Die Erhebung wurde mittels eines Online-Fragebogens durchgeführt, welcher mit Hilfe von VOXCO Command Center 3 (CC3) erstellt wurde. Die Einladungen mit Link zum Fragebogen wurden per E-Mail an die Labore verschickt.

Die Auswertung des elektronischen Fragebogens wurde mit Hilfe der Datenanalyse-Software STATA 12 durchgeführt. Die Labore mit NG-Diagnostik wurden nach verwendeten Diagnostikmethoden, Bedingungen und Qualität der kulturellen Anzucht, Probenaufkommen, getesteten Antibiotika und beobachteten Resistenzen wie auch nach der Organisation der Labore und vorhandener Akkreditierung analysiert.

In der deskriptiven Datenauswertung wurden für kategoriale Variablen absolute und relative Häufigkeiten berechnet. Für kontinuierliche Daten wurden Mittelwerte, Mediane und Interquartilsabstände berechnet sowie Summen, minimale und maximale Werte berichtet. Für die Berechnung von Zusammenhängen und dem Vergleich von kategorialen Daten wurden sowohl Chi-Quadrat-Tests, wie auch exakte Fisher-Tests angewendet. Bei kontinuierlichen Daten wurde für den Vergleich von mehreren Gruppen entweder ein Kruskal-Wallis-Test oder ein Wilcoxon-Mann-Whitney-Test durchgeführt. Bei einem Großteil der Variablen waren Mehrfachantworten möglich. Hier wurden die relativen Häufigkeiten der Nennungen der jeweiligen Kategorien berechnet und verglichen. Den Nenner bildete die Summe der Labore, welche grundsätzlich Angaben zu der spezifischen Frage gegeben hatten. Des Weiteren wurden relative Häufigkeiten von beobachteten Resistenzen bei getesteten Antibiotika untersucht. Dazu wurden nur diejenigen Werte in den Nenner aufgenommen, die sowohl angegeben hatten, die entsprechenden Antibiotika zu testen wie auch grundsätzlich bereits Resistenzen beobachtet zu haben.

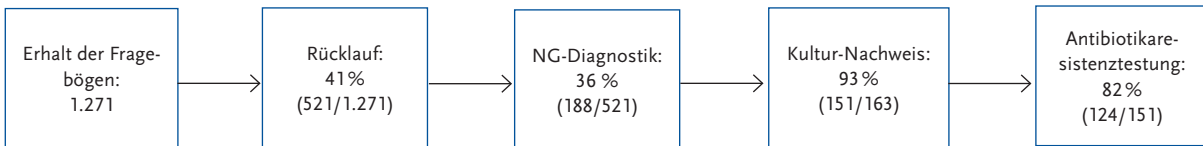


Abb. 2: Anzahl und Anteile von Laboren nach Rücklauf und Fragen zur Durchführung von NG-Diagnostik, Kulturnachweisen und Antibiotikaresistenztestung

**Ergebnisse der Phase I**

**Durchführung von NG-Diagnostik**

An der Basisdatenerhebung nahmen 41% (521/1.271) der angeschriebenen Einrichtungen teil (s. Abb. 2 und Abb. 3). Von den teilnehmenden 521 Laboren gaben 36% (188/521) an NG-Diagnostik durchzuführen. Etwas mehr als die Hälfte (54%) der Labore mit NG-Diagnostik waren privat organisiert. Weitere 39% der Labore waren an einem Krankenhaus angesiedelt, zusätzliche 6% waren Teil des Öffentlichen Gesundheitsdienstes (ÖGD). Ein Labor war der Bundeswehr zugeordnet.

Das Probenaufkommen aller Labore umfasste im Median 60 Proben pro Quartal (PpQ) (Interquartilsabstand [IQR] 15–270). Dabei zeigten sich Zusammenhänge zwischen dem Probenaufkommen und der Labororganisation (privat, Krankenhaus der Maximalversorgung, sonstiges Krankenhaus, ÖGD) ( $p < 0,01$ ). Der größte Teil (84%) des gesamten Probenaufkommens wurde von privaten Laboren

abgedeckt, daneben zu 10% von Laboren aus dem ÖGD und zu 6% von Laboren an Krankenhäusern.

Die von den Laboren untersuchten Proben kamen mehrheitlich (55%) aus Arztpraxen, zu 21% aus Kliniken und zu 19% aus dem ÖGD. Private Labore bekamen zu 75% Proben aus Arztpraxen, während Labore an Krankenhäusern mehrheitlich Proben aus dem klinischen Betrieb erhielten (52%). Labore aus dem ÖGD erhielten ausschließlich Proben aus dem ÖGD (70%) oder aus sonstigen Einrichtungen (30%).

Der Gesamtanteil positiver GO-Diagnostiken betrug 4,1% sowie 6,9% unter Männern. Betrachtet man den Positivenanteil nach Labororganisation, so betrug der Positivenanteil in Krankenhäusern 5,6%, in privaten Laboren 4,0% und im ÖGD 3,5% (s. Tab. 1).

Labororganisation	Median	Interquartilsabstand (IQR)	Anteil Positiver
Privat (n=63)	200	50–550	4,0% (873/21.632)
Krankenhaus (n=49)	15	5–60	5,6% (94/1.670)
ÖGD (n=10)	112	45–790	3,5% (117/3.312)
Insgesamt	60	15–270	4,1% (1.106/27.272)

Tab. 1: Median, Interquartilsabstand (IQR) und Positiven-Anteile der Proben pro Quartal (PpQ) nach Labororganisation

**Laborcharakteristika**

Insgesamt 55% (88/159) der Labore verfügten über eine Akkreditierung. Labore mit Akkreditierung waren zu 65% Labore mit einem größeren Probenumfang (über 70 Proben pro Quartal). Über eine Zertifizierung verfügten 19% der Labore. Etwa ein Viertel der Labore (25%) führte bereits seit mindestens 35 Jahren (vor 1979) NG-Diagnostik durch, weitere 23% begannen eine NG-Diagnostik im Zeitabschnitt 1989–1993.

Hinsichtlich der regionalen Abdeckung gaben 40% der Labore an, nur die eigene Stadt und/oder die umliegenden Gebiete abzudecken. Weiterhin deckten 41% der Labore ein bis zwei Bundesländer und 14% der Labore drei bis fünf Bundesländer ab. Weitere 5% der Labore gaben an, deutschlandweit Proben zu erhalten.

**Diagnostik- und Identifikationsmethoden**

Die Labore verwendeten in der NG-Diagnostik zu 93% einen Kulturnachweis. Der mikroskopische Nachweis wurde von über drei Viertel aller Labore (76%) genannt. Nukleinsäure-Amplifikations-Tests (NATs) als Diagnostikmethode wurden von mehr als der Hälfte (54%) der Labore angegeben, insbesondere von Laboren mit einem hohen Probenaufkommen ( $p < 0,001$ ). Neun Labore ga-

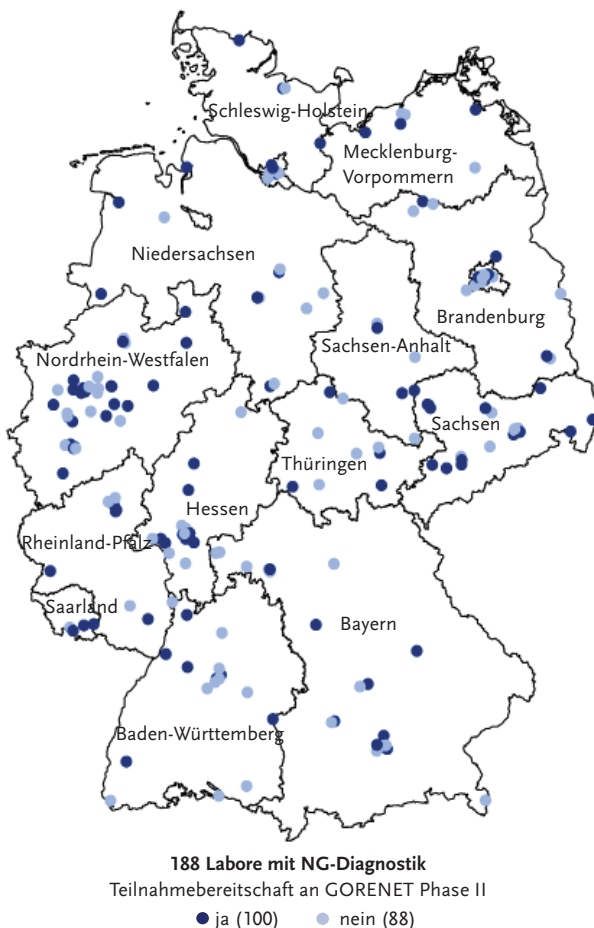


Abb. 3: Geografische Abdeckung: Labore mit NG-Diagnostik nach Teilnahmebereitschaft an Phase II von GORENET (n = 188)

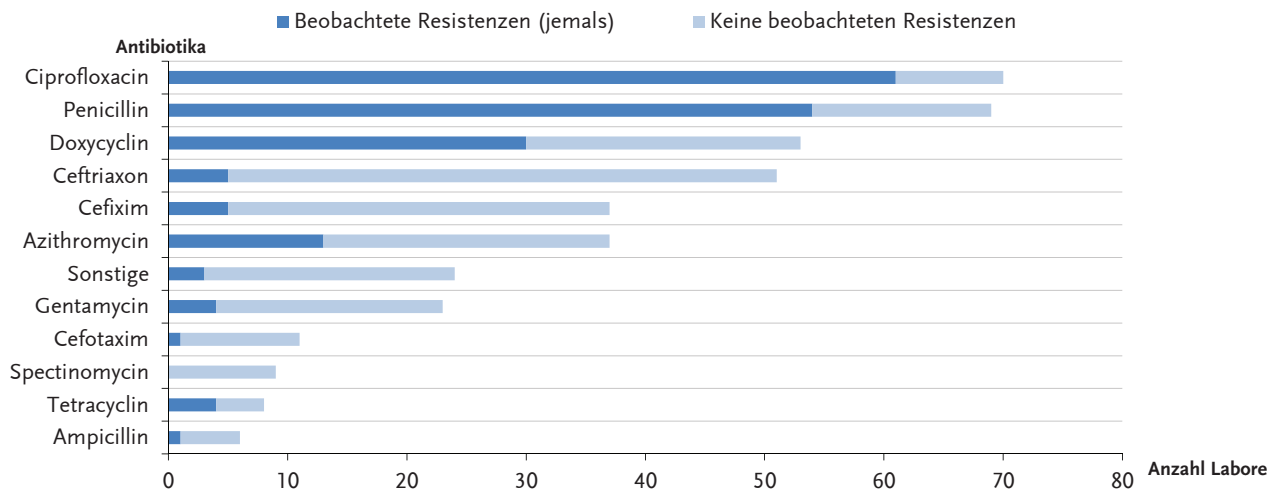


Abb. 4: Anzahl der Labore nach getesteten Antibiotika und jemals beobachteten Resistenzen

ben an, auch einen Gensondennachweis als NG-Diagnostikmethode zu verwenden. Private Labore verwendeten häufig mehrere Diagnostikmethoden, wie beispielsweise die mikroskopische Untersuchung, Kulturnachweis und NAT. Labore, die an einem Krankenhaus angesiedelt waren, verfügten oftmals eher über die Möglichkeit einer mikroskopischen Untersuchung und eines kulturellen Nachweises. Gründe, warum Labore in der Vergangenheit NG-Diagnostik per Kulturanzucht durchführten und diese aktuell nicht mehr anboten, umfassten die geringe Nachfrage, Logistikprobleme und die schlechtere Sensitivität des Kulturnachweises.

Als Verfahren der Identifikation von NG verwendeten 86 % der Labore die Oxidaseprüfung und/oder die biochemische Identifikation von NG (83 %) (Mehrfachantwort möglich). Eine spektroskopische Identifikation wurde von 40 % der Labore angegeben und 31 % verwendeten einen NAT als Identifikationsverfahren von NG. Nur ein Labor gab an, dafür einen immunologischen Test zu verwenden.

#### Qualität Kulturanzucht und Transport

Hinsichtlich der Qualitätskriterien bei einer Kulturanzucht wurde von einem Großteil der Labore angegeben, die für die Anzucht notwendigen Medien zu verwenden (87 % Spezialmedium, 55 % Kochblut) (Mehrfachantworten möglich). Bei den Inkubationsbedingungen wurde im Median 36,5°C mit einer durchschnittlichen CO<sub>2</sub>-Spannung von 5,0 % angegeben.

Etwa ein Viertel der Labore verschickte die Isolate an andere Labore weiter, beispielsweise im Rahmen von Projekten. Auch bei den verwendeten Transportmitteln wurden mehrheitlich die dafür empfohlenen Medien (46 % Amies, 16 % Spezialmedien) verwendet. Die meisten Labore versendeten ihre Isolate innerhalb eines Tages (41 %) oder zwei Tagen (43 %). Nur ein Labor rechnete mit mehr als zwei Tagen für den Versand.

#### Antibiotikaresistenztestung

Die Mehrheit der Labore (82 %), die auch einen kulturellen Nachweis bei NG erstellen, führte ebenfalls Antibiotikaresistenztestungen (ART) durch. Die häufigsten auf Resistenzen getesteten Antibiotika waren Ciprofloxacin (95 %), Penicillin (93 %), Doxycyclin (69 %) und Ceftriaxon (67 %). Von den Laboren, welche auf diese testeten, wurden bei Ciprofloxacin (87 %), Penicillin (78 %) und Doxycyclin (57 %) am meisten (jemals gemessene) Resistenzen beobachtet (s. Abb. 4). Als häufigster Grund einer ART bei NG-Infektionen wurde „Routineverfahren“ (70 %) genannt. Insgesamt 16 %, bzw. 13 % der Labore führten darüber hinaus auch ART aufgrund von Therapieversagen, bzw. Reinfektionen durch.

Insgesamt 53 % (100/188) der Labore gaben an, Interesse an einer Teilnahme an der zweiten Phase von GORENET zu haben.

#### Diskussion

Das GORENET Projekt hat mit Hilfe der Basisdatenerhebung bisher fehlende Informationen über die deutsche Laborlandschaft bezüglich Diagnostik und Antibiotikaresistenztestung bei NG-Infektionen generiert.

Es hat sich gezeigt, dass NG-Diagnostik in Deutschland zu großen Teilen von privaten Laboren und Laboren aus dem ÖGD durchgeführt wird. Obwohl die NAT als Diagnostikmethode aufgrund der hohen Sensitivität und des geringeren Personalaufwands zunehmend den Anteil an kulturellen Nachweisen in vielen Ländern verringert, führt noch immer ein Großteil der befragten Labore einen Kulturnachweis durch. Dies ist als positives Ergebnis zu bewerten, obgleich man beachten muss, dass die Labore mit hohem Probenumfang prozentual weniger Kulturen anlegen, als Labore mit geringerem Probenumfang. Diese Entwicklung sollte weiterhin kritisch beobachtet werden, da die Gründe für eine Abnahme des kulturellen Nachweises neben der höheren Sensitivität von NATs auch oftmals in den ökonomischen Vorteilen für die Labore liegen. Es ist also davon auszugehen, dass



sich der Trend zur Abnahme von kulturellen Nachweisen auch in Deutschland fortführen wird.

Die Qualitätsangaben bei der Durchführung eines Kulturnachweises der Labore mit NG-Diagnostik entsprechen den deutschen Leitlinien. Obgleich lediglich etwas mehr als die Hälfte aller Labore eine Akkreditierung besaßen, ist aufgrund der Angaben zu Bedingungen bei Anzucht und Transport von einer guten Qualität bei deutschen Laboren mit NG-Diagnostik auszugehen. Eine Antibiotikaresistenztestung wird von der Mehrheit der Labore mit Kulturnachweis angeboten. Dies ist in Hinblick auf die potenzielle Notwendigkeit von verstärkten Resistenzüberwachungen ebenfalls als positives Ergebnis zu werten.

Limitationen der Datenerhebung bestehen darin, dass Angaben von Laboren, die entweder nicht angeschrieben wurden oder den Erhebungsbogen nicht ausgefüllt haben, fehlen und diese Informationen sich entsprechend in den erhobenen Daten nicht widerspiegeln. Weiterhin ist die ungenaue Abfrage nach (jemals) beobachteten Resistenzen als Limitation zu betrachten. Der fehlende explizite Ausschluss von lediglich erhöhten MHKs kann die Ergebnisse bezüglich beobachteter Resistenzen bei Ceftriaxon und Cefixim erklären. Dennoch spiegeln die in den Laboren jemals beobachteten Antibiotikaresistenzen die aktuellen Resistenzentwicklungen wider.

Im Rahmen der Basisdatenerhebung konnte keine repräsentative Erfassung von zeitlichen Trends der NG-Diagnostik und Antibiotikaresistenztestung in Deutschland durchgeführt werden. Die Daten weisen darauf hin, dass eine regelmäßige Überwachung von Antibiotikaresistenzen bei NG-Infektionen jedoch dringend notwendig ist. Die im Rahmen der Basisdatenerhebung gewonnenen Daten zur deutschen Laborlandschaft bei NG-Diagnostik bieten hierfür eine wichtige Voraussetzung und liefern notwendige Informationen für den Aufbau und die Durchführung des Gonokokken-Resistenz-Netzwerks in Deutschland.

### Ausblick

Mit Hilfe der Basisdatenerhebung wurde die zweite Phase des GORENET-Projekts begonnen. Die eine regelmäßige Datenerhebung von Antibiotikaresistenzen bei NG zum Ziel hat.

Seit April 2014 werden von einer Auswahl an Laboren sowohl Daten als auch Isolate von den im Labor mittels einer Kultur positiv getesteten GO-Proben gesammelt und anonymisiert an das RKI, bzw. das Konsiliarlabor für Gonokokken weitergeleitet. Die Labore wurden mit Hilfe der Basisdatenerhebung identifiziert und anhand der regionalen Abdeckung, des Probenumfangs, der Einrichtungsart und der Qualitätsangaben sowie einheitlicher Testmethoden und Ablesestandards ausgewählt.

Die Daten werden zumeist über das Online-Erhebungsprogramm Voxco erhoben. Durch eine Kooperation mit der Datenerhebung der Antibiotika-Resistenz-Surveillance (ARS) vom Robert Koch-Institut können die Daten von Laboren, welche bereits an ARS teilnehmen (mit Einverständnis der Labore) auch darüber erfasst werden.

Bis Ende 2014 sollen bis zu 500 Isolate von den Laboren an das Konsiliarlabor geschickt werden, um dort mindestens 300 erneute Antibiotikaresistenztestungen durchzuführen. Neben der Testung ist eine Typisierung mittels *NG Multi Antigen Sequence Typing* (NG-MAST) von 100 Isolaten vorgesehen. Weiterhin ist geplant im Jahr 2015 erneut 300–500 Proben zu sammeln und davon mindestens 300 zu testen und 100 zu typisieren.

### Literatur

1. Unemo M, Shafer WM: Antibiotic resistance in *Neisseria gonorrhoeae*: origin, evolution, and lessons learned for the future. *Annals of the New York Academy of Sciences* 2012/01/14 ed2011b.p.E19–28
2. Tapsall JW, Ndowa F, Lewis DA, Unemo M: Meeting the public health challenge of multidrug- and extensively drug-resistant *Neisseria gonorrhoeae*. *Expert review of anti-infective therapy* 2009;7(7):321–34
3. Tapsall JW: *Neisseria gonorrhoeae* and emerging resistance to extended spectrum cephalosporins. *Current opinion in infectious diseases* 2009;22(1):87–91
4. Unemo M, Shafer WM: Antimicrobial Resistance in *Neisseria gonorrhoeae* in the 21st Century: Past, Evolution, and Future. *Clinical microbiology reviews*. 2014;27(3):587–613
5. WHO: Antimicrobial resistance: global report on surveillance 2014. Available from: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/112642/1/9789241564748\\_eng.pdf?ua=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/112642/1/9789241564748_eng.pdf?ua=1)
6. V: DS-Ge. S2k-Leitlinie: Gonorrhoe bei Erwachsenen und Adoleszenten 2013. Available from: [http://www.awmf.org/uploads/tx\\_szleitlinien/059-004L\\_S25\\_Gonorrhoe\\_bei\\_Erwachsenen\\_Adoleszenten\\_2014-01\\_01.pdf](http://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/059-004L_S25_Gonorrhoe_bei_Erwachsenen_Adoleszenten_2014-01_01.pdf)
7. WHO: Global incidence and prevalence of selected curable sexually transmitted infections: 2008: World Health Organization, Department of Reproductive Health and Research, 2012 ISBN 978 92 4 150383 9. *Reproductive health matters* 2012b;20(40):207–9
8. Bignell C, Unemo M, obotESGEB: European guideline on the diagnosis and treatment of gonorrhoea in adults. *Int J STD* 2012
9. WHO: Global Action Plan to Control the Spread and Impact of Antimicrobial Resistance in *Neisseria gonorrhoeae*. Department of Reproductive Health and Research 2012a:1–36
10. ECDC: Response plan to control and manage the threat of multidrug-resistant gonorrhoea in Europe. *Special Report*. 2012
11. Sachsen L: LUA Mitteilungen 04/2012: Landesuntersuchungsanstalt für das Gesundheits- und Veterinärwesen Sachsen 2011. Available from: <https://publikationen.sachsen.de/bdb/artikel/17131>
12. LUA: LUA Mitteilungen. In: Sachsen LfdG-uV, editor 2014
13. Homepage Antitiotika-Resistenz-Surveillance in Deutschland (ARS) 2014. Available from: <https://ars.rki.de/>

Wir möchten uns bei all jenen Laboren bedanken, die an der Basisdatenerhebung teilgenommen und den Fragebogen ausgefüllt haben. Weiterhin möchten wir uns bei den Laboren bedanken, welche nun auch an der Daten- und Isolatensammlung der zweiten Phase von GORENET beteiligt sind.

Falls Labore, die noch nicht an GORENET teilnehmen, Interesse an einer Teilnahme im folgenden Jahr haben, freuen wir uns über eine Kontaktaufnahme unter [gorenet@rki.de](mailto:gorenet@rki.de).

Für diesen Bericht danken wir Anna Loenenbach, die auch als **Ansprechpartnerin** zur Verfügung steht (E-Mail: [LoenenbachA@rki.de](mailto:LoenenbachA@rki.de)).

## Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten, Deutschland

34. Woche 2014 (Datenstand: 10.9.2014)

Land	Darmkrankheiten														
	Campylobacter-Enteritis			EHEC-Erkrankung (außer HUS)			Erkr. durch sonstige darpmpathogene E. coli			Salmonellose			Shigellose		
	2014		2013	2014		2013	2014		2013	2014		2013	2014		2013
	34.	1.–34.	1.–34.	34.	1.–34.	1.–34.	34.	1.–34.	1.–34.	34.	1.–34.	1.–34.	34.	1.–34.	1.–34.
Baden-Württemberg	166	4.126	3.850	2	72	89	6	141	152	25	757	867	1	32	33
Bayern	197	5.114	4.450	10	166	173	19	463	459	75	1.355	1.512	2	50	63
Berlin	79	1.831	1.766	1	53	52	22	319	366	14	430	369	0	52	42
Brandenburg	82	1.513	1.344	0	21	22	17	193	242	16	464	414	0	3	9
Bremen	17	346	266	0	0	6	0	5	7	0	32	64	0	3	1
Hamburg	46	1.278	1.174	6	30	39	12	170	153	9	162	295	1	25	26
Hessen	120	2.841	2.376	1	27	25	0	54	73	39	539	738	1	22	33
Mecklenburg-Vorpommern	59	1.307	1.215	3	64	24	27	448	315	17	336	300	0	2	1
Niedersachsen	144	3.628	3.093	7	110	118	22	382	350	31	808	1.243	1	4	11
Nordrhein-Westfalen	529	11.762	9.993	13	198	187	34	552	647	92	1.825	2.459	0	24	32
Rheinland-Pfalz	94	2.478	2.193	1	61	66	7	159	148	28	484	540	0	13	39
Saarland	21	767	756	1	2	7	1	16	24	4	83	106	0	1	2
Sachsen	148	3.285	3.087	5	131	99	33	580	501	44	971	1.057	1	16	24
Sachsen-Anhalt	60	1.179	1.036	0	53	43	26	481	429	20	605	849	0	9	5
Schleswig-Holstein	78	1.617	1.531	0	21	41	2	56	49	17	282	427	0	2	10
Thüringen	63	1.277	1.107	0	26	23	7	172	213	12	654	856	0	9	9
<b>Deutschland</b>	<b>1.904</b>	<b>44.353</b>	<b>39.239</b>	<b>50</b>	<b>1.035</b>	<b>1.014</b>	<b>235</b>	<b>4.191</b>	<b>4.128</b>	<b>443</b>	<b>9.788</b>	<b>12.098</b>	<b>7</b>	<b>267</b>	<b>340</b>

Land	Darmkrankheiten														
	Yersiniose			Norovirus-Erkrankung <sup>+</sup>			Rotavirus-Erkrankung			Giardiasis			Kryptosporidiose		
	2014		2013	2014		2013	2014		2013	2014		2013	2014		2013
	34.	1.–34.	1.–34.	34.	1.–34.	1.–34.	34.	1.–34.	1.–34.	34.	1.–34.	1.–34.	34.	1.–34.	1.–34.
Baden-Württemberg	2	73	90	21	4.640	4.796	10	1.885	2.250	9	331	324	4	39	41
Bayern	7	197	198	46	5.231	6.536	27	3.666	4.547	10	528	529	2	89	64
Berlin	0	47	55	12	2.008	1.637	5	1.254	1.838	4	228	269	2	71	56
Brandenburg	0	64	61	16	2.334	2.224	10	1.472	3.465	2	60	63	1	48	48
Bremen	0	3	11	3	449	310	2	149	241	1	16	12	0	6	5
Hamburg	2	34	48	19	1.244	1.755	5	714	1.641	8	76	106	1	16	10
Hessen	2	91	107	18	2.773	4.198	12	1.655	1.466	3	187	180	0	50	45
Mecklenburg-Vorpommern	2	33	28	17	2.016	3.104	7	1.229	1.558	6	94	77	6	40	42
Niedersachsen	1	157	133	28	4.297	5.637	15	1.907	4.012	4	138	128	6	66	50
Nordrhein-Westfalen	10	267	289	61	8.778	13.502	43	4.899	8.870	19	543	468	21	228	120
Rheinland-Pfalz	5	111	91	24	2.621	3.340	4	1.093	1.737	2	91	118	1	28	27
Saarland	0	11	7	4	493	1.125	1	515	382	2	24	12	0	8	5
Sachsen	3	163	216	76	5.238	6.021	25	2.587	4.592	6	149	183	9	115	95
Sachsen-Anhalt	6	107	99	36	2.899	3.212	15	1.841	1.880	0	65	59	1	28	98
Schleswig-Holstein	2	61	69	15	1.660	1.675	11	674	1.248	1	42	39	1	11	15
Thüringen	5	158	163	23	2.683	2.809	14	1.948	3.245	1	109	51	2	29	17
<b>Deutschland</b>	<b>47</b>	<b>1.577</b>	<b>1.665</b>	<b>419</b>	<b>49.378</b>	<b>61.888</b>	<b>206</b>	<b>27.492</b>	<b>42.977</b>	<b>78</b>	<b>2.681</b>	<b>2.618</b>	<b>57</b>	<b>872</b>	<b>738</b>

In der wöchentlich veröffentlichten **aktuellen Statistik** wird auf der Basis des Infektionsschutzgesetzes (IfSG) aus dem RKI zeitnah zum Auftreten meldepflichtiger Infektionskrankheiten berichtet. Drei Spalten enthalten jeweils **1. Meldungen**, die in der ausgewiesenen Woche im Gesundheitsamt eingegangen sind und bis zum 3. Tag vor Erscheinen dieser Ausgabe als klinisch-labordiagnostisch bestätigt (für Masern, Mumps, Windpocken, CJK, HUS, Tuberkulose und Polio zusätzlich auch klinisch bestätigt) und als klinisch-epidemiologisch bestätigt dem RKI übermittelt wurden, **2. Kumulativwerte im laufenden Jahr**, **3. Kumulativwerte des entsprechenden Vorjahreszeitraumes (außer für Mumps, Röteln, Keuchhusten und Windpocken)**. Die Kumulativwerte ergeben sich aus der Summe übermittelter Fälle aus den ausgewiesenen Meldewochen, jedoch ergänzt um nachträglich erfolgte Übermittlungen, Korrekturen und Löschungen.

## Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten, Deutschland

34. Woche 2014 (Datenstand: 10.9.2014)

Land	Virushepatitis und weitere Krankheiten														
	Hepatitis A			Hepatitis B <sup>++</sup>			Hepatitis C <sup>++</sup>			Meningokokken-Erkrankung, invasiv			Tuberkulose		
	2014		2013	2014		2013	2014		2013	2014		2013	2014		2013
	34.	1.–34.	1.–34.	34.	1.–34.	1.–34.	34.	1.–34.	1.–34.	34.	1.–34.	1.–34.	34.	1.–34.	1.–34.
Baden-Württemberg	1	40	55	0	38	44	12	610	587	0	27	26	10	298	402
Bayern	4	62	56	1	82	70	14	701	691	0	25	34	13	472	400
Berlin	1	19	31	0	52	43	16	376	344	0	16	21	5	241	251
Brandenburg	1	14	15	0	13	9	0	47	41	0	3	3	3	70	75
Bremen	0	4	24	0	6	12	0	29	19	0	2	2	2	35	32
Hamburg	1	8	15	1	29	24	4	81	82	0	5	5	0	85	129
Hessen	1	28	35	1	47	46	7	391	268	0	9	16	2	336	297
Mecklenburg-Vorpommern	0	5	17	1	7	7	2	27	39	0	4	4	0	38	55
Niedersachsen	1	38	36	0	28	29	2	145	193	0	12	19	9	242	215
Nordrhein-Westfalen	0	76	91	3	92	97	19	564	456	0	39	52	18	696	690
Rheinland-Pfalz	0	16	43	1	17	39	2	166	163	0	14	17	5	109	112
Saarland	1	6	6	0	12	8	6	75	38	0	1	6	0	38	31
Sachsen	1	11	13	0	13	27	7	239	220	0	3	11	2	88	92
Sachsen-Anhalt	0	14	16	1	13	18	0	59	87	0	3	2	1	68	73
Schleswig-Holstein	1	9	11	0	12	8	3	96	86	0	11	20	3	47	61
Thüringen	0	15	12	0	2	10	4	85	46	0	5	8	1	56	38
<b>Deutschland</b>	<b>13</b>	<b>365</b>	<b>476</b>	<b>9</b>	<b>463</b>	<b>491</b>	<b>98</b>	<b>3.691</b>	<b>3.360</b>	<b>0</b>	<b>179</b>	<b>246</b>	<b>74</b>	<b>2.920</b>	<b>2.954</b>

Land	Impfpräventable Krankheiten											
	Masern			Mumps		Röteln		Keuchhusten		Windpocken <sup>+++</sup>		
	2014		2013	2014		2014		2014		2014		
	34.	1.–34.	1.–34.	34.	1.–34.	34.	1.–34.	34.	1.–34.	34.	1.–34.	
Baden-Württemberg	1	9	48	1	44	0	2	27	1.039	24	2.446	
Bayern	1	90	680	5	93	0	8	31	1.799	31	2.784	
Berlin	0	12	484	1	38	0	3	20	460	10	1.013	
Brandenburg	0	2	58	0	5	0	3	6	387	5	470	
Bremen	0	4	3	0	1	0	0	0	12	1	347	
Hamburg	1	13	12	3	17	0	1	5	117	4	246	
Hessen	3	17	10	0	42	0	0	14	446	9	922	
Mecklenburg-Vorpommern	0	1	1	0	7	0	0	2	121	1	133	
Niedersachsen	0	6	12	0	32	0	2	12	583	8	1.028	
Nordrhein-Westfalen	1	18	117	2	185	0	2	35	1.140	55	3.715	
Rheinland-Pfalz	0	3	8	2	35	0	2	5	401	9	551	
Saarland	0	2	0	0	4	0	1	3	71	0	84	
Sachsen	0	3	45	0	18	0	1	11	414	9	1.529	
Sachsen-Anhalt	0	4	11	0	4	0	0	12	290	4	375	
Schleswig-Holstein	1	38	8	1	18	0	2	3	136	5	317	
Thüringen	0	0	1	0	9	0	3	5	431	0	292	
<b>Deutschland</b>	<b>8</b>	<b>222</b>	<b>1.498</b>	<b>15</b>	<b>552</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>191</b>	<b>7.848</b>	<b>175</b>	<b>16.253</b>	

Für das Jahr werden detailliertere statistische Angaben herausgegeben. Ausführliche Erläuterungen zur Entstehung und Interpretation der Daten finden sich im *Epidemiologischen Bulletin* 18/01 vom 4.5.2001.

+ Beginnend mit der Ausgabe 5/2011 werden ausschließlich laborbestätigte Fälle von Norovirus-Erkrankungen in der Statistik ausgewiesen. Dies gilt auch rückwirkend. ++ Dargestellt werden Fälle, die vom Gesundheitsamt nicht als chronisch (Hepatitis B) bzw. nicht als bereits erfasst (Hepatitis C) eingestuft wurden (s. *Epid. Bull.* 46/05, S. 422). Zusätzlich werden für Hepatitis C auch labordiagnostisch nachgewiesene Fälle bei nicht erfülltem oder unbekanntem klinischen Bild dargestellt (s. *Epid. Bull.* 11/03). +++ Die Erfüllung der Referenzdefinition wurde anhand der übermittelten Symptome berechnet.

**Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten, Deutschland**

34. Woche 2014 (Datenstand: 10.9.2014)

Krankheit	2014	2014	2013	2013
	34. Woche	1.–34. Woche	1.–34. Woche	1.–52. Woche
Adenovirus-Konjunktivitis	7	958	1.561	1.985
Brucellose	0	30	15	28
Creutzfeldt-Jakob-Krankheit *	0	52	72	111
Dengue-Fieber	13	386	560	879
FSME	5	169	279	420
Hämolytisch-urämisches Syndrom (HUS)	3	49	50	77
Hantavirus-Erkrankung	10	268	97	161
Hepatitis D	0	12	21	33
Hepatitis E	11	380	319	458
Influenza	5	6.907	70.010	70.217
Invasive Erkrankung durch Haemophilus influenzae	4	308	286	416
Legionellose	25	451	538	923
Leptospirose	4	93	48	80
Listeriose	0	321	300	468
Ornithose	0	7	9	10
Paratyphus	3	14	37	56
Q-Fieber	11	182	71	115
Trichinellose	0	1	14	14
Tularämie	0	5	11	20
Typhus abdominalis	2	28	54	90

\* Meldepflichtige Erkrankungsfälle insgesamt, bisher kein Fall einer vCJK.

**Neu erfasste Erkrankungen von besonderer Bedeutung****Erreger anderer hämorrhagischer Fieber – Chikungunya-Fieber**

Nordrhein-Westfalen, 41 Jahre, männlich (Infektionsland nicht ermittelbar)  
(80. Chikungunya-Fall 2014)

**Zur aktuellen Situation bei ARE/Influenza in der 32.–36. Kalenderwoche (KW) 2014**

Die Werte des Praxisindex und der Konsultationsinzidenz sind von der 32. bis zur 36. KW 2014 insgesamt gestiegen. Die Aktivität von ARE lag bundesweit im Bereich der Hintergrundaktivität auf einem für die Jahreszeit üblichen Niveau.

**Internationale Situation****▶ Ergebnisse der europäischen Influenzasurveillance durch das Europäische Influenza Surveillance Netzwerk (EISN)**

Von den bis zu 19 Ländern, die für die 21.–35. KW 2014 Daten an EISN sandten, berichteten alle über eine geringe, klinische Influenza-Aktivität. Weitere Informationen unter: <http://www.ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/influenza-surveillance-overview-5-september-2014.pdf>.

**▶ Ergebnisse der globalen Influenza-Surveillance (WHO-Update Nr. 219 vom 8.9.2014)**

Die Influenza-Aktivität in der nördlichen Hemisphäre befindet sich in den meisten Ländern Nordamerikas, Europas, Nordafrikas sowie West- und Zentralasiens auf einem für die Jahreszeit üblichen, niedrigen Niveau. Ausführliche Informationen unter: [http://www.who.int/influenza/surveillance\\_monitoring/updates/en/](http://www.who.int/influenza/surveillance_monitoring/updates/en/).

**Quelle:** Influenza-Wochenbericht der AG Influenza des RKI für die 32.–36. Kalenderwoche 2014

An dieser Stelle steht im Rahmen der aktuellen Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten Raum für kurze Angaben zu bestimmten neu erfassten Erkrankungsfällen oder Ausbrüchen von besonderer Bedeutung zur Verfügung („Seuchentelegramm“). Hier wird ggf. über das Auftreten folgender Krankheiten berichtet: Botulismus, vCJK, Cholera, Diphtherie, Fleckfieber, Gelbfieber, konnatale Röteln, Lepra, Milzbrand, Pest, Poliomyelitis, Rückfallfieber, Tollwut, virusbedingte hämorrhagische Fieber. Hier aufgeführte Fälle von vCJK sind im Tabellenteil als Teil der meldepflichtigen Fälle der Creutzfeldt-Jakob-Krankheit enthalten.

**Impressum****Herausgeber**

Robert Koch-Institut  
Nordufer 20, 13353 Berlin  
Tel.: 030.18754-0  
Fax: 030.18754-2328  
E-Mail: [EpiBull@rki.de](mailto:EpiBull@rki.de)

Das Robert Koch-Institut ist ein Bundesinstitut im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Gesundheit.

**Redaktion**

▶ Dr. med. Jamela Seedat (v. i. S. d. P.)  
Tel.: 030.18754-2324  
E-Mail: [Seedatj@rki.de](mailto:Seedatj@rki.de)

▶ Dr. med. Ulrich Marcus (Vertretung)  
E-Mail: [MarcusU@rki.de](mailto:MarcusU@rki.de)

▶ Redaktionsassistent: Francesca Smolinski, Sylvia Fehrmann, Judith Petschelt (Vertretung)  
Tel.: 030.18754-2455, Fax: -2459  
E-Mail: [SmolinskiF@rki.de](mailto:SmolinskiF@rki.de)

**Vertrieb und Abonentenservice**

E.M.D. GmbH  
European Magazine Distribution  
Birkenstraße 67, 10559 Berlin  
Tel.: 030.33099823, Fax: 030.33099825  
E-Mail: [EpiBull@emd-germany.de](mailto:EpiBull@emd-germany.de)

**Das Epidemiologische Bulletin**

gewährleistet im Rahmen des infektionsepidemiologischen Netzwerks einen raschen Informationsaustausch zwischen den verschiedenen Akteuren – den Ärzten in Praxen, Kliniken, Laboratorien, Beratungsstellen und Einrichtungen des öffentlichen Gesundheitsdienstes sowie den medizinischen Fachgesellschaften, Nationalen Referenzzentren und den Stätten der Forschung und Lehre – und dient damit der Optimierung der Prävention. Herausgeber und Redaktion erbitten eine aktive Unterstützung durch die Übermittlung allgemein interessierender Mitteilungen, Analysen und Fallberichte. Das Einverständnis mit einer redaktionellen Überarbeitung wird vorausgesetzt.

Das *Epidemiologische Bulletin* erscheint in der Regel wöchentlich (50 Ausgaben pro Jahr). Es kann im Jahresabonnement für einen Unkostenbeitrag von € 55,- ab Beginn des Kalenderjahres bezogen werden; bei Bestellung nach Jahresbeginn errechnet sich der Beitrag mit € 5,- je Bezugsmonat. Ohne Kündigung bis Ende November verlängert sich das Abonnement um ein Jahr.

Die Ausgaben ab 1997 stehen im **Internet** zur Verfügung: [www.rki.de](http://www.rki.de) > Infektionsschutz > Epidemiologisches Bulletin.

**Druck**

Brandenburgische Universitätsdruckerei und Verlagsgesellschaft Potsdam mbH

**Nachdruck**

mit Quellenangabe gestattet, jedoch nicht zu werblichen Zwecken. Belegexemplar erbeten. Die Weitergabe in elektronischer Form bedarf der Zustimmung der Redaktion.

ISSN 1430-0265 (Druck)  
PVKZ A-14273