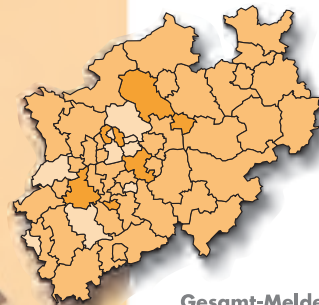
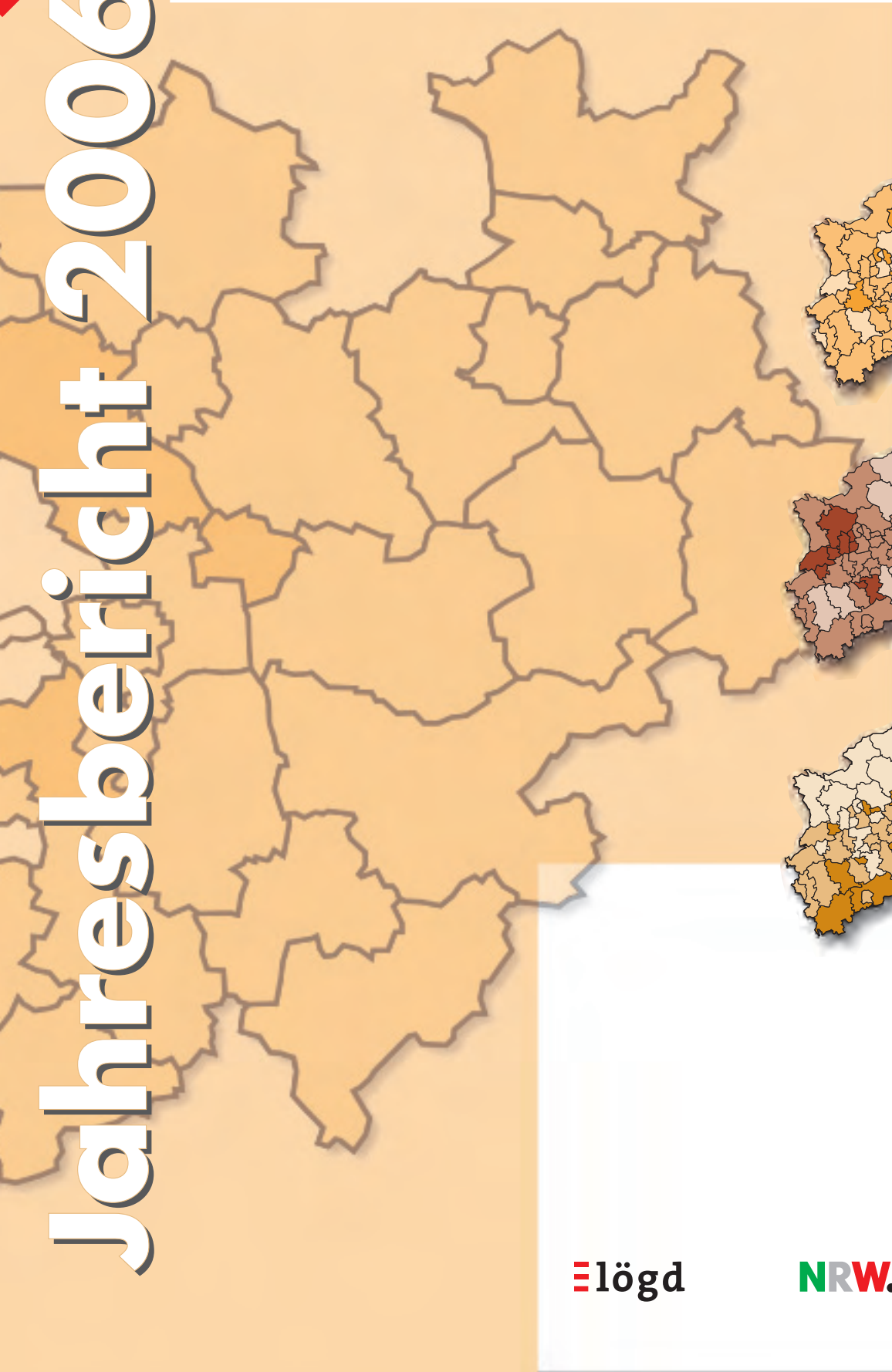


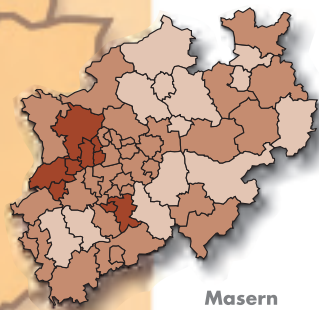


Jahresbericht 2006

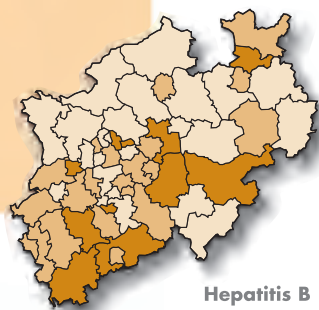
Meldepflichtige Infektionskrankheiten in NRW



Gesamt-Meldeinzidenz



Masern



Hepatitis B

Meldepflichtige Infektionskrankheiten in Nordrhein-Westfalen 2006

Zentralstelle für die Überwachung von Infektionskrankheiten NRW

Herausgeber

Landesinstitut für den Öffentlichen
Gesundheitsdienst des Landes
Nordrhein-Westfalen (Iögd)
Bielefeld
Leiter: Dr. Helmut Brand, MSc
Westerfeldstraße. 35/37
33611 Bielefeld
Telefon (0521) 8007-0
Telefax (0521) 8007-200
<http://www.loegd.nrw.de>

Druck und Verlag

Iögd, Bielefeld
Nachdruck und Vervielfältigung
nur mit schriftlicher Genehmigung
des Landesinstitutes

Bielefeld, Deutschland, Dezember 2007

ISBN 978-3-88139-152-8

Das Landesinstitut ist eine Einrichtung des
Landes Nordrhein-Westfalen und gehört
zum Geschäftsbereich des Ministeriums für
Arbeit, Gesundheit und Soziales (MAGS).

Redaktion und Bearbeitung

Dr. Ulrich van Treeck
Kirsten M. Bradt MHA, MPH
Mechthild Lunemann
Andrea Poleratzki
Annegret Krumbeck
Eva-Maria Gries
Renate Gärtner

Bestellung

Iögd Münster
Abteilung Hygiene und Infektiologie
Zentralstelle für die Überwachung von
Infektionskrankheiten NRW
Von-Stauffenberg-Straße 36
48151 Münster
Telefon (0251) 7793-118
Telefax (0251) 7793-290
E-Mail: zentralstelle.ifsg@loegd.nrw.de

Inhaltsverzeichnis

Vorbemerkungen	8
1 Grundlagen	11
1.1 Gesetzliche und formale Grundlagen des Meldesystems	11
1.2 Organisation der Surveillance in NRW	13
1.3 Qualität und Qualitätssicherung des Surveillancesystems in NRW.....	15
2 Allgemeiner Überblick zur Infektionslage in Nordrhein-Westfalen	22
2.1 Anzahl und Inzidenz der übermittelten Infektionen.....	22
2.2 Geschlechts- und altersspezifische Unterschiede der Krankheiten.....	23
2.3 Im Ausland erworbene Erkrankungen	25
2.4 Todesfälle durch Infektionskrankheiten.....	26
2.5 Jahresstatistik meldepflichtiger Krankheiten – Gesamtübersicht 2006.....	29
2.5.1 Übermittelte Infektionskrankheiten nach Verwaltungsbezirken	29
2.5.2 Übermittelte Infektionskrankheiten nach Alter und Geschlecht	39
3 Auswertung der Daten epidemiologisch bedeutsamer Infektionskrankheiten	47
3.1 Darminfektionen	47
3.1.1 Bakterielle Infektionen.....	48
3.1.1.1 Salmonellose	51
3.1.1.2 Campylobacteriose.....	55
3.1.1.3 Yersiniose.....	59
3.1.1.4 Shigellose	63
3.1.1.5 EHEC-/STEC-Erkrankung und enteropathisches HUS	67
3.1.2 Virale Infektionen	70
3.1.2.1 Rotavirus-Erkrankung.....	71
3.1.2.2 Norovirus-Erkrankung	75
3.1.3 Protozoen-Erkrankungen	78
3.1.3.1 Giardiasis	79
3.1.3.2 Kryptosporidiose.....	83
3.2 Akute Hepatitiden.....	86
3.2.1 Hepatitis A	87
3.2.2 Hepatitis E	90
3.2.3 Hepatitis B.....	91
3.2.4 Hepatitis C.....	95
3.2.5 Hepatitis D.....	98
3.3 Infektionen im Blickpunkt	99
3.3.1 Tuberkulose	99
3.3.2 Influenza	105
3.3.3 Meningokokken	109
3.3.4 Listeriose	114
3.3.5 Masern	118
3.3.6 Impfpräventable Krankheiten nach § 34 IfSG	122

4 Nichtnamentlich zu meldende Infektionskrankheiten gemäß § 7 (3) IfSG	126
4.1 HIV und Syphilis.....	126
4.2 Malaria.....	127
4.3 Konnatale Infektionen durch Röteln oder Toxoplasma gondii.....	129
4.4 Echinokokkose.....	129
5 Epidemische Häufungen und Herdmeldungen	131
6 Verweise auf verwendete und ergänzende Literaturquellen	142
7 Anhänge	144
7.1 Übersichtskarte mit Zuordnung der Regierungsbezirke und Kreise.....	144
7.2 Bevölkerungszahlen in den kreisfreien Städten und Landkreisen.....	145

Tabellenverzeichnis

Tab. 1.1.1	Überblick über die meldepflichtigen Krankheitsbilder und Erregernachweise
Tab. 1.3.1	Nachweiskategorien der übermittelten Fälle, NRW 2004 bis 2006
Tab. 1.3.2	Vollständigkeit der Erhebung der Falldefinitions-kategorien, NRW 2004 bis 2006
Tab. 1.3.3	Infektionskrankheiten, die einer Einzelfallkontrolle bedürfen
Tab. 1.3.4	Inzidenz der namentlichen Meldungen je Bundesland
Tab. 2.1.1	Anzahl und Inzidenz meldepflichtiger Infektionskrankheiten, NRW 2004 bis 2006
Tab. 2.3.1	Erkrankungen mit wahrscheinlichem Infektionsort im Ausland
Tab. 3.1.1.1.1	Angaben zum möglichen Infektionsort der Salmonellose
Tab. 3.1.1.1.2	Übermittelte Salmonellen-Serovare
Tab. 3.1.1.2.1	Angaben zum möglichen Infektionsort der Campylobacteriose
Tab. 3.1.1.2.2	Übermittelte Campylobacter-Spezies
Tab. 3.1.1.5.1	Übermittelte EHEC-Fälle mit Angaben zur Serogruppe
Tab. 3.1.3.1.1	Angaben zum möglichen Infektionsort der Giardiasis
Tab. 3.2.1	Häufigkeit der Hepatitisserreger in NRW, 2004 bis 2006
Tab. 3.3.1.1	Angabe der betroffenen Organe bei Tuberkuloseerkrankungen
Tab. 3.3.1.2	Anlass der Diagnose bei Tuberkulosefällen
Tab. 3.3.1.3	Geburtsland und Staatsangehörigkeit von Tuberkulosepatienten
Tab. 3.3.1.4	Angaben zur Resistenz von Tbc-Erregern
Tab. 3.3.2.1	Übermittelte Virustypen bei Influenza-Fällen
Tab. 3.3.3.1	Meningokokken-Serogruppen
Tab. 3.3.6.1	Nach § 34 IfSG gemeldete und registrierte Fälle impfpräventabler Krankheiten in Kinder-gemeinschaftseinrichtungen nach Verwaltungsbezirken
Tab. 4.1	Nichtnamentlich zu meldende Infektionskrankheiten gemäß §7 (3) IfSG, 2004 bis 2006
Tab. 4.1.1	Gemeldete HIV- und Syphilis-Fälle pro 100.000 Einwohner
Tab. 4.1.2	Gemeldete HIV-Fälle nach Risiko und Geschlecht
Tab. 5.1	Registrierte Herde und Herdfälle je Kreis
Tab. 5.2	Anzahl, Inzidenz und Häufigkeit der Herde in Kreisen und Regierungsbezirken
Tab. 5.3	Ausbrüche (ab 3 Fälle) nach Infektionskrankheiten
Tab. 5.4	Gemeinsame Aufenthaltsorte bei Ausbruchserkrankungen
Tab. 5.5	Ausgewählte Ausbrüche

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1.2.1	Organisation der Infektionssurveillance
Abb. 1.2.2	Beispiel für ein Infektionsbarometer
Abb. 1.3.1	Verwendete Meldesoftware an den Gesundheitsämtern
Abb. 1.3.2	Vollständigkeit der Impfstatuserhebung bei impfpräventablen Erkrankungen
Abb. 1.3.3	Das Eisbergprinzip der Infektionskrankheitensurveillance
Abb. 1.3.4	Meldeinzidenzen der 54 Kreise und kreisfreien Städte
Abb. 1.3.5	Verlauf der Meldeinzidenzen von Kreisen und Städten mit hohen und niedrigen Übermittlungs-quoten
Abb. 2.1.1	Übermittelte Infektionen (insgesamt) nach Meldewochen
Abb. 2.1.2	Häufigkeit der nach § 11 IfSG übermittelten Infektionskrankheiten
Abb. 2.2.1	Alters- und Geschlechtsverteilung der Meldungen
Abb. 2.4.1	Häufigkeit von Todesfällen an meldepflichtigen Infektionskrankheiten
Abb. 3.1.1.	Häufigkeit der Erreger von Darminfektionen
Abb. 3.1.2	Verlauf der Meldungen von infektiöser Gastroenteritis, NRW 1990-2006
Abb. 3.1.1.1	Saisonale Unterschiede der häufigsten Diarrhoeerreger in NRW, 2004 bis 2006
Abb. 3.1.1.1.1	Geographische Verteilung der übermittelten Salmonellosen
Abb. 3.1.1.1.2	Zeitverlauf der übermittelten Salmonellosen nach Meldewochen
Abb. 3.1.1.1.3	Verteilung der übermittelten Salmonellosen nach Alter und Geschlecht
Abb. 3.1.1.2.1	Geographische Verteilung der übermittelten Campylobacteriosen
Abb. 3.1.1.2.2	Zeitverlauf der übermittelten Campylobacteriosen nach Meldewochen
Abb. 3.1.1.2.3	Verteilung der übermittelten Campylobacteriosen nach Alter und Geschlecht

- Abb. 3.1.1.3.1 Geographische Verteilung der übermittelten Yersiniosen
- Abb. 3.1.1.3.2 Zeitverlauf der übermittelten Yersiniosen nach Meldewochen
- Abb. 3.1.1.3.3 Verteilung der übermittelten Yersiniosen nach Alter und Geschlecht
- Abb. 3.1.1.4.1 Prozentuale Verteilung der isolierten Shigella-Spezies
- Abb. 3.1.1.4.2 Geographische Verteilung der übermittelten Shigellosen
- Abb. 3.1.1.4.3 Zeitverlauf der übermittelten Shigellosen nach Meldewochen
- Abb. 3.1.1.4.4 Verteilung der übermittelten Shigellosen nach Alter und Geschlecht
- Abb. 3.1.1.5.1 Geographische Verteilung der übermittelten EHEC-Infektionen
- Abb. 3.1.1.5.2 Zeitverlauf der übermittelten EHEC-Infektionen nach Meldewochen
- Abb. 3.1.1.5.3 Verteilung der übermittelten EHEC-Infektionen nach Alter und Geschlecht
- Abb. 3.1.2.1.1 Geographische Verteilung der übermittelten Rotavirus-Infektionen
- Abb. 3.1.2.1.2 Zeitverlauf der übermittelten Rotavirus-Infektionen nach Meldewochen
- Abb. 3.1.2.1.3 Verteilung der übermittelten Rotavirus-Infektionen nach Alter und Geschlecht
- Abb. 3.1.2.2.1 Geographische Verteilung der übermittelten Norovirus-Infektionen
- Abb. 3.1.2.2.2 Zeitverlauf der übermittelten Norovirus-Infektionen nach Meldewochen
- Abb. 3.1.2.2.3 Verteilung der übermittelten Norovirus-Infektionen nach Alter und Geschlecht
- Abb. 3.1.2.2.4 Anzahl der wöchentlich übermittelten Norovirus-Infektionen NRW, 2001 bis 2006
- Abb. 3.1.3.1.1 Geographische Verteilung der übermittelten Giardia-Infektionen
- Abb. 3.1.3.1.2 Zeitverlauf der übermittelten Giardia-Infektionen nach Meldewochen
- Abb. 3.1.3.1.3 Verteilung der Giardia-Infektionen nach Alter und Geschlecht
- Abb. 3.1.3.2.1 Geographische Verteilung der übermittelten Kryptosporidiosen
- Abb. 3.1.3.2.2 Zeitverlauf der übermittelten Kryptosporidiosen nach Meldewochen
- Abb. 3.1.3.2.3 Verteilung der übermittelten Kryptosporidiosen nach Alter und Geschlecht
- Abb. 3.2.1.1 Geographische Verteilung der übermittelten Hepatitis A-Erkrankungen
- Abb. 3.2.1.2 Zeitverlauf der übermittelten Hepatitis A-Erkrankungen nach Meldewochen
- Abb. 3.2.1.3 Verteilung der übermittelten Hepatitis A-Erkrankungen nach Alter und Geschlecht
- Abb. 3.2.3.1 Vergleich der gemeldeten Risikofaktoren für HBV und HCV
- Abb. 3.2.3.2 Geographische Verteilung der übermittelten Hepatitis B-Fälle
- Abb. 3.2.3.3 Zeitverlauf der übermittelten Hepatitis B-Fälle nach Meldewochen
- Abb. 3.2.3.4 Verteilung der übermittelten Hepatitis B-Fälle nach Alter und Geschlecht
- Abb. 3.2.4.1 Bedeutung des Risikofaktors „Bluttransfusion“ für HCV, nach Lebensalter
- Abb. 3.2.4.2 Geographische Verteilung der übermittelten Hepatitis C-Fälle
- Abb. 3.2.4.3 Zeitverlauf der übermittelten Hepatitis C-Fälle nach Meldewochen
- Abb. 3.2.4.4 Verteilung der übermittelten Hepatitis C-Fälle nach Alter und Geschlecht
- Abb. 3.3.1.1 Neuerkrankungen an gesicherter Lungentuberkulose 1980 bis 2005
- Abb. 3.3.1.2 Geographische Verteilung der übermittelten Tuberkulose-Erkrankungen
- Abb. 3.3.1.3 Zeitverlauf der übermittelten Tuberkulose-Erkrankungen nach Meldewochen
- Abb. 3.3.1.4 Verteilung der übermittelten Tuberkulose-Erkrankungen nach Alter und Geschlecht
- Abb. 3.3.2.1 Geographische Verteilung der übermittelten Influenza-Erkrankungen
- Abb. 3.3.2.2 Häufigkeitsdarstellung übermittelter Influenza-Erkrankungen als Punktdichtekarte
- Abb. 3.3.2.3 Zeitverlauf der übermittelten Influenza-Erkrankungen nach Meldewochen
- Abb. 3.3.2.4 Verteilung der übermittelten Influenza-Erkrankungen nach Alter und Geschlecht
- Abb. 3.3.3.1 Geographische Verteilung der übermittelten Meningokokken-Erkrankungen
- Abb. 3.3.3.2 Häufigkeitsdarstellung übermittelter Meningokokken-Erkrankungen als Punktdichtekarte
- Abb. 3.3.3.3 Zeitverlauf der übermittelten Meningokokken-Erkrankungen nach Meldewochen
- Abb. 3.3.3.4 Verteilung der übermittelten Meningokokken-Erkrankungen nach Alter und Geschlecht
- Abb. 3.3.4.1 Geographische Verteilung der übermittelten Listeriose-Erkrankungen
- Abb. 3.3.4.2 Zeitverlauf der übermittelten Listeriose-Erkrankungen nach Meldewochen
- Abb. 3.3.4.3 Verteilung der übermittelten Listeriose-Erkrankungen nach Alter und Geschlecht
- Abb. 3.3.5.1 Zeitverlauf der übermittelten Masern-Erkrankungen nach Meldewochen
- Abb. 3.3.5.2 Geographische Verteilung der übermittelten Masern-Erkrankungen
- Abb. 3.3.5.3 Häufigkeitsdarstellung übermittelter Masern-Erkrankungen als Punktdichtekarte, NRW 2006
- Abb. 3.3.5.4 Verteilung der übermittelten Masern-Erkrankungen nach Alter und Geschlecht
- Abb. 3.3.5.5 Impfstatus der übermittelten Masern-Fälle in NRW
- Abb. 3.3.6.1 Registrierte Fälle impfpräventabler Krankheiten, NRW 2003-2006
- Abb. 3.3.6.2 Beteiligung der Kreise an der landesweiten Erhebung 2003 bis 2006
- Abb. 3.3.6.3 Keuchhusten-Infektionen pro 100.000 Einw. in den neuen Bundesländern, 2000-2006

- Abb. 4.1.1 Alters- und geschlechtsspezifische Inzidenz der gemeldeten HIV-Infektionen
- Abb. 4.1.2 Alters- und geschlechtsspezifische Inzidenz der gemeldeten Syphilis-Infektionen
- Abb. 4.1.3 Inzidenz der gemeldeten HIV-Infektionen
- Abb. 4.1.4 Inzidenz der gemeldeten Syphilis-Fälle
- Abb. 4.2.1 Prozentuale Verteilung der gemeldeten Malariaerreger
- Abb. 5.1 Zeitverlauf der Herdmeldungen nach Kalenderwochen
- Abb. 5.2 Anzahl der übermittelten Herde in Bezug auf die Herdgröße
- Abb. 5.3 Impfstatus vor dem Schulausbruch bei der Schulkohorte, Duisburg, Januar 2006

Vorbemerkungen

Nur durch die Zusammenarbeit vieler Menschen, die an verschiedenen Orten und Institutionen am Melde- und Surveillance-System für Infektionskrankheiten beteiligt sind, kann eine solide Datenbasis als Grundlage für den Infektionsschutz gewonnen werden. Neben der täglichen Routine ergeben sich durch besondere Erreger oder die Häufung von bestimmten Infektionskrankheiten immer wieder auch Herausforderungen, die nur durch eine konstruktive Zusammenarbeit gemeistert werden.

Deshalb möchten wir an den Anfang dieses Jahresberichtes ein herzliches Dankeschön an alle meldenden und diagnostizierenden Kollegen in den Praxen, Krankenhäusern und Laboratorien sowie an alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der 54 nordrhein-westfälischen Gesundheitsämter stellen. Sie alle haben durch Ihre engagierte Beteiligung an der Infektionserfassung und -meldung teilweise mit beträchtlichem Aufwand dazu beigetragen, dass uns auf Landesebene entsprechendes Datenmaterial vorliegt. Dieser Jahresbericht soll dazu beitragen, den Austausch zwischen den Stellen, die die Daten auswerten, und denen, die sie erheben, zu verbessern. Wir möchten Sie daher einladen, mit Anregungen und Kritik an uns heranzutreten, Themenvorschläge zu machen oder ggf. selbst einen Beitrag zum nächsten Jahresbericht zu schreiben.

Mit der vorliegenden fünften Ausgabe des Jahresberichts über die meldepflichtigen Infektionskrankheiten in NRW für das Jahr 2006, möchten wir, die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Zentralstelle für die Überwachung der Infektionskrankheiten im Landesinstitut für den öffentlichen Gesundheitsdienst NRW, Ihnen einen Überblick über das Infektionsgeschehen in Nordrhein-Westfalen geben.

Eines der herausragenden Ereignisse des vergangenen Jahres war auch für den ÖGD die Fußballweltmeisterschaft, die viele von Ihnen und uns schon im Vorfeld mit der Planung einer intensivierten Infektionssurveillance für den Zeitraum der Meisterschaft intensiv beschäftigt hatte. Viele Kolleginnen und Kollegen mussten in diesem Zusammenhang zusätzliche Bereitschaftsdienste leisten und Aufgaben übernehmen. Glücklicherweise waren während dieser Wochen nur wenige infektiologische Ereignisse im Hinblick auf die Weltmeisterschaft von Bedeutung bzw. von öffentlichem Interesse, darunter ein Norovirusausbruch in einer Gruppe internationaler Berichterstatter in München und die vor allem auch in NRW in großer Zahl aufgetretenen Masern. Letztere haben – da der amerikanische Kontinent als masernfrei gilt – zu einer Reisewarnung und Reise-Impfempfehlung der Pan American Health Organization (PAHO) geführt.

Nachdem die Zahl der registrierten Masern-Infektionen in den Jahren 2001 bis 2005 NRW-weit deutlich abgenommen hatte, kam es im vergangenen Jahr zu zahlreichen Masernausbrüchen und einer großen Zahl von Einzelerkrankungen in NRW. Zwischen der 3. und 50. Kalenderwoche wurden insgesamt 1.749 Masernerkrankungen registriert. Dies entspricht einer Gesamtinzidenz von 9,7 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner. Die höchste Inzidenz wurde im Stadtkreis Duisburg mit 122 Infektionen pro 100.000 Einwohner registriert. Tragischerweise kam es in Folge der Masernausbrüche auch zu zahlreichen Komplikationen bei Kindern und Erwachsenen und zu zwei Todesfällen bei Kleinkindern.

Eine besondere Herausforderung für alle Beteiligten stellte die Infektion eines 69-jährigen Mannes aus Sierra Leone mit dem Lassa-Virus dar. Der Betroffene war in bereits deutlich reduziertem Allgemeinzustand mit unklarer Symptomatik nach Deutschland geflogen, zunächst in der Uni-Klinik Münster behandelt und nach Diagnosestellung des Lassa-Fiebers in ein spezielles Behandlungszentrum nach Frankfurt verlegt worden. Glücklicherweise wurden keine Kontaktinfektionen bekannt.

Besondere Erwähnung verdient auch die anhaltende Zunahme von HIV-Erstdiagnosen. Bereits in den vergangenen Jahren war hier eine leichte Zunahme registriert worden. Mit 668 registrierten HIV-Erstinfektionen in NRW in 2006 wurden nun 23 % mehr Infektionen nachgewiesen als im Jahr 2005. Auch die Zahl der Syphilis-Erkrankungen ist erheblich gestiegen. Dabei ist es zu einer Verdoppelung der Fallzahl im Vergleich zu 2001 gekommen. In besonderem Maße betroffen von beiden Infektionen ist die Gruppe der 20- bis 50-jährigen Männer. Sowohl bei HIV als auch bei Syphilis stellen gleichgeschlechtliche Kontakte unter Männern ein besonders hohes Risiko dar. Ähnliche Beobachtungen werden auch in anderen Bundesländern gemacht.

Die Meldezahlen für Meningokokken sind gegenüber dem Vorjahr wieder leicht gesunken. Der Klon B:P1.7-2,4:F1-5, über den im vergangenen Jahr an dieser Stelle berichtet wurde, ist mit 16,7 % der typisierten Isolate allerdings nach wie vor für einen signifikanten Anteil der Infektionen verantwortlich und liegt mit seiner Nachweisrate in NRW über dem Bundesdurchschnitt.

Die starke Zunahme von Hantavirus-Infektionen im Jahr 2005 hat sich nicht ins Jahr 2006 fortgesetzt – im Gegenteil: die Zahl der registrierten Fälle lag nur bei 17 Infektionen im Vergleich zu 143 Erkrankungen im Jahr 2005. Im Verlauf des Jahres 2007 lässt sich allerdings ein erneuter Anstieg der Infektionen beobachten, was zu dem bekanntermaßen wellenför-

migen Verlauf der Populationsgröße der Rötelmäuse und der Zahl der Hantavirus-Erkrankungen passt.

Als dritte herausragende Infektion wurde in den Vorbemerkungen des Jahresberichtes 2005 die steigende Zahl von Listeriosen erwähnt. Die Fallzahlen des Jahres 2006 lagen auf ähnlich hohem Niveau wie 2005. Aufgrund der auch bundesweit beobachteten Zunahme von Listeriosen hatte das RKI im Jahr 2005 eine Erhebung initiiert, die bis in das Jahr 2006 hinein fortgeführt wurde. Ergebnisse dieser Studie wurden bisher nicht veröffentlicht.

Neben interessanten Fakten rund um das Meldewesen in Nordrhein-Westfalen und Informationen über Neuerungen und Qualitätsmanagement der Datenerhebung bieten wir Ihnen mit diesem Jahresbericht wieder eine Auswertung der Daten. Sie finden geographische Verteilungskarten der Meldeinzidenzen, Alters- und Geschlechterverteilungen sowie Zeitverläufe der Meldungen in gewohnter Weise für alle wichtigen meldepflichtigen Erkrankungen. Im Abschnitt „Infektionen im Blickpunkt“ werden ausgesuchte Infektionskrankheiten in größerer Ausführlichkeit dargestellt. In diesem Jahr haben wir die Themen Masern, Influenza, Tuberkulose, Meningokokken und Listeriose ausgewählt. Erstmals dargestellt werden im Kapitel 3.3.6 „Impfpräventable, gemäß § 34 Abs. 6 IfSG

zu meldende Infektionskrankheiten“ die Ergebnisse unserer jährlichen Abfrage zur Meldung von Windpocken, Keuchhusten, Mumps oder Röteln in Gemeinschaftseinrichtungen.

Als Grundlage für den Jahresinfektionsbericht werden im Wesentlichen die Daten verwandt, die dem lögd als zuständiger Landesstelle von den kommunalen Gesundheitsbehörden aus Nordrhein-Westfalen nach § 11 IfSG übermittelt wurden. Die Auswertungen beziehen sich dabei nur auf die Meldefälle, die nach den Kriterien des Robert Koch-Institutes (RKI) die sogenannte Referenzdefinition erfüllen. Darüber hinaus werden auch die für NRW registrierten nichtnamentlich meldepflichtigen Infektionen (nach § 7 Abs. 3 IfSG), die direkt an das RKI mitgeteilt werden, kurz dargestellt. Für diesen Jahresbericht konnten nur die Meldungen berücksichtigt werden, die bis zum vom RKI festgelegten Stichtag, dem 01.03.2007, eingegangen waren. Daher sind leichte Abweichungen zu den im Vorjahresbericht angeführten bzw. in anderen Publikationen bzw. Datenbanken (z. B. SurvStat@RKI) angeführten Zahlen möglich.

**Viel Spaß beim Lesen wünscht Ihnen
Ihr lögd-Team**

1 Grundlagen

Seit dem 01.01.2001 beruht das Meldesystem für Infektionskrankheiten in Deutschland auf einer neuen Grundlage. Mit Einführung des Infektionsschutzgesetzes (IfSG) wurde nicht nur das zuvor über 40 Jahre geltende Bundesseuchengesetz (BSeuchG) abgelöst, sondern das deutsche Surveillance-System von Grund auf reformiert. Wesentliche Kernelemente des IfSG sind dabei ein zweiteiliges Meldeverfahren (Ärzte und Labore melden unabhängig voneinander) mit Einzelfallmeldungen, eindeutige Meldewege, klar festgelegte und vergleichsweise kurze Meldefristen sowie die Anwendung von einheitlichen Falldefinitionen.

Hintergrund dieser Entwicklung war die Erkenntnis, dass die gemäß BSeuchG gesammelten Daten im europäischen und weltweiten Vergleich nur ein unzureichendes Bild der realen epidemiologischen Verhältnisse zeigten. Das Aufkommen „neuer“ Infektionskrankheiten – als Beispiel sei nur SARS genannt – sowie die unverändert anhaltende Bedeutung von „alten“ Infektionskrankheiten (z.B. Tuberkulose) beweisen jedoch die Notwendigkeit einer kontinuierlichen Surveillance als Voraussetzung für einen adäquaten Gesundheitsschutz der Bevölkerung. Gesundheitspolitische Entscheidungen sowie die Entwicklung effektiver Präventions- und Interventionsstrategien erfordern darüber hinaus – speziell in Zeiten eines zunehmend ökonomisierten Handelns – valide und differenzierte Informationen zur Infektionslage in Deutschland. Das IfSG trägt diesen Punkten Rechnung und hat sich in den vergangenen Jahren sehr bewährt.

1.1 Gesetzliche und formale Grundlagen des Meldesystems

Meldeverfahren

Das IfSG regelt, dass bei meldepflichtigen Infektionskrankheiten sowohl der behandelnde Arzt (§ 6 IfSG) als auch das einen Erreger nachweisende Labor (§ 7 IfSG) unabhängig voneinander zu einer namentlichen Meldung verpflichtet sind. Die Aufgabe, beide Informationen zu einem Fall zusammenzuführen und – wenn nötig – weitere Ermittlungen anzustellen, obliegt dem kommunalen Gesundheitsamt. Der Umfang der zu meldenden Sachverhalte und Informationen ist ebenfalls gesetzlich festgelegt (§§ 9 und 10 IfSG). Darüber hinaus existiert für verschiedene Erkrankungen eine nichtnamentliche Meldepflicht (§ 7 Abs. 3 IfSG), bei der im Unterschied zum übrigen Verfahren (s. Abschnitt „Meldewege und Meldefristen“) eine direkte Meldepflicht von Seiten des Labors an das Robert Koch-Institut (RKI) mit ergänzenden klinischen Informationen durch den einsendenden Arzt

besteht. Da auch von Seiten des Gesundheitsamtes eine Fallerfassung im Rahmen von Ermittlungen möglich ist, können auf der Basis des IfSG demnach folgende gesetzlich geregelte Vorgänge Auslöser von Meldungen sein:

1. Namentliche Meldung von Verdacht auf Erkrankung an, Erkrankung an oder Tod durch bestimmte Krankheiten an das Gesundheitsamt (Arztmeldepflicht nach § 6 Abs. 1 Nr. 1, 2a, 5a IfSG)
2. Namentliche Meldung von Nachweisen bestimmter Krankheitserreger an das Gesundheitsamt (Labormeldepflicht nach § 7 Abs. 1 IfSG)
3. Nichtnamentliche Meldung von bestimmten Krankheitserregern an das RKI (§ 7 Abs. 3 IfSG)
4. Fallerfassung durch das Gesundheitsamt, z.B. bei Ermittlungen im Rahmen von Ausbrüchen
5. Häufungen von bestimmten Erkrankungen (§ 6 Abs. 1 Nr. 2b, § 6 Abs. 3, § 7 Abs. 2 IfSG)

Zu diesem Regelverfahren existieren zwei Ergänzungen. Zum einen müssen die Gesundheitsämter das Auftreten bestimmter Infektionskrankheiten zusätzlich unverzüglich an die oberste Landesgesundheitsbehörde (meist identisch mit dem jeweiligen Landesgesundheitsministerium) melden (§ 12 IfSG). Von dort werden die Informationen ebenfalls schnellstmöglich an das RKI weiter übermittelt, das seinerseits umgehend die zuständigen Behörden der Europäischen Union oder die WHO unterrichtet. Zum anderen besteht für einzelne Krankheiten bereits bei Vorliegen des klinischen Bildes, d.h. ohne Erregernachweis eine Übermittlungspflicht.

Tab. 1.1.1 gibt einen Überblick über die meldepflichtigen Krankheitsbilder und Erregernachweise.

Meldewege und Meldefristen

Der reguläre Meldeweg sieht vor, dass Meldungen von Erkrankungen oder Erregernachweisen an das zuständige Gesundheitsamt erfolgen müssen. Dabei hat die Arztmeldung an das für den Aufenthalt des Betroffenen, die Labormeldung jedoch an das für die Einsendung des Untersuchungsmaterials Verantwortlichen (in der Regel der behandelnde Arzt) zuständige Gesundheitsamt zu erfolgen. Verantwortlich für die Zusammenführung beider Informationen (ggf. erst nach Weiterleitung) und das Anlegen eines Falles in der Meldedatenbank ist das für den Wohnort des Betroffenen zuständige Gesundheitsamt. Im § 9 IfSG wird die zugehörige Meldefrist festgelegt. So müssen sowohl Meldungen infolge der Arzt- als auch der Labormeldepflicht innerhalb von 24 Stunden nach erlangter Erkenntnis beim Gesundheitsamt eingegangen sein.

Meldepflichtige Krankheit	Arztmeldung Namentliche Meldung an Gesundheitsamt nach §6	Labormeldung Namentliche Meldung an Gesundheitsamt nach §7(1)	Nichtnamentliche Meldung an das RKI nach §7(3)	Nichtnamentliche Meldung an RKI über oberste Landesgesund- heitsbehörde nach § 12	Übermittlung des klinischen Bildes ¹
Adenovirus-Konjunktivitis		X			
Botulismus	X	X			
Brucellose		X			
Campylobacteriose		X			
Cholera	X	X		X	
Creutzfeldt-Jakob-Krankheit (CJK)	X				X
Denguefieber	X	X		X	
Diphtherie	X	X		X	
Ebolafieber	X	X		X	
Echinokokkose			X		
EHEC-Erkrankung		X			
Escherichia coli-Enteritis		X			
FSME		X			
Giardiasis		X			
Haemophilus influenzae-Erkr.		X			
Hantavirus-Erkrankung	X	X		X	
Hepatitis A	X	X			
Hepatitis B	X	X			
Hepatitis C	X	X			
Hepatitis D	X	X			
Hepatitis E	X	X			
Hepatitis Non A – E	X				X
HIV-Infektion			X		
HUS	X	X			X
Influenza		X		X	
Kryptosporidiose		X			
Läuserückfallfieber		X		X	
Legionellose		X			
Lepra		X			
Leptospirose		X			
Listeriose		X			
Malaria			X		
Masern	X	X			X
Meningokokken-Erkrankung	X	X			
Milzbrand	X	X			
Norovirus-Erkrankung		X			
Ornithose		X			
Paratyphus	X	X			
Pest	X	X		X	
Poliomyelitis	X	X		X	X
Q-Fieber		X			
SARS	X ²	X ²			
Rickettsiose		X		X	
Rotavirus-Erkrankung		X			
Röteln, konnatale Infektion			X		
Salmonellose		X			
Shigellose		X			
Syphilis			X		
Tollwut	X	X			
Toxoplasmose, konnatale I.			X		
Trichinellose		X			
Tuberkulose	X	X			X
Tularämie		X			
Typhus	X	X			
virale hämorrhagische Fieber, sonst.	X	X		X	
Yersiniose		X			

¹ Bei den hier markierten Krankheitsbildern besteht auch als reines klinisches Bild Übermittlungspflicht

² Gemäß §6 Abs. 1 Nr. 5 bzw. §7 Abs. 2 IfSG

Tab. 1.1.1: Überblick über die meldepflichtigen Krankheitsbilder und Erregernachweise

Getrennt davon zu betrachten ist die Übermittlung der Meldung vom Gesundheitsamt an die Landesstellen und das RKI. Sie unterscheidet sich sowohl hinsichtlich Umfang als auch Frist von dem zuvor beschriebenen Verfahren. Gemäß § 11 IfSG hat die Übermittlung an die Landesstelle in anonymisierter Form bis zum 3. Arbeitstag der Woche nach Eintreffen der Meldung zu erfolgen. Von der Landesstelle wiederum müssen die Daten innerhalb einer Woche an das RKI weitergegeben werden. Unabhängig von den gesetzlich vorgegebenen Meldefristen ist es wünschenswert – und Dank elektronischer Datenübermittlung häufig auch realisierbar – dass die Meldungen kurzfristiger übermittelt werden.

Für die nichtnamentliche Meldung von bestimmten Krankheitserregern, die direkt an das RKI zu erfolgen hat, ist eine Frist von 2 Wochen vorgesehen (§ 10 IfSG). Meldungen nach § 12 IfSG haben unverzüglich zu erfolgen.

Falldefinitionen

Um die Meldedaten zwischen den einzelnen Kreisen und Bundesländern, aber auch mit anderen Staaten vergleichbar zu machen, ist die Anwendung von Falldefinitionen unerlässlich. Sie legen fest, welche Sachverhalte an die Landesstellen und an das RKI übermittelt werden müssen. Daraus wird ersichtlich, dass die Falldefinitionen eine Art Leitlinie für das Gesundheitsamt darstellen und nicht für die meldenden Ärzte oder Labore gedacht sind. Die vom RKI erarbeiteten Falldefinitionen orientieren sich an den drei Evidenztypen „Klinisches Bild“, „Labordiagnostischer Nachweis“ und „Epidemiologische Bestätigung“. Sie werden abhängig von der Krankheit in bis zu 5 verschiedenen Kategorien zusammengeführt, die man auch als Klassen abnehmender Evidenz ansehen kann:

1. Klinisch diagnostizierte und durch labordiagnostischen Nachweis bestätigte Erkrankung
2. Klinisch-epidemiologisch bestätigte Erkrankung, d.h. klinisches Bild einer akuten Erkrankung ohne labordiagnostischen Nachweis, aber mit epidemiologischer Bestätigung, z.B. ein epidemiologischer Zusammenhang zu einer durch labordiagnostischen Nachweis bestätigten Infektion
3. Klinisch diagnostizierte Erkrankung, d. h. ohne labordiagnostischen Nachweis und ohne epidemiologischen Zusammenhang mit einer nur durch das klinische Bild bestätigten Infektion (gilt nur für HUS, Hepatitis Non A – E, Masern, Tuberkulose, Poliomyelitis und CJK)
4. Durch labordiagnostischen Nachweis nachgewiesene Infektion bei nicht erfülltem klinischen Bild (z.B. asymptomatische Infektion)

5. Nur durch labordiagnostischen Nachweis nachgewiesene Infektion bei unbekanntem klinischen Bild (nicht ermittelbar oder nicht erhoben)

Diese Falldefinitionen wurden für alle gemäß §§ 6 und 7 IfSG namentlich meldepflichtigen Erkrankungen und Erregernachweise erstellt. Lediglich für die zur nichtnamentlichen Meldung vorgesehenen Krankheiten gemäß § 7 Abs. 3 IfSG existieren bislang keine Falldefinitionen.

Die Falldefinitionen wurden seitens des RKI in Zusammenarbeit mit den Landesstellen bereits mehrfach aktualisiert, um der fortschreitenden Entwicklung der Labormethoden Rechnung zu tragen, Fehlinterpretationen zu vermeiden und den Bearbeitungsaufwand für die Gesundheitsämter zu reduzieren. Außerdem wurde eine weitere Harmonisierung mit international gültigen Falldefinitionen angestrebt. So wurden die 4-stelligen Kodierungen der Internationalen Krankheitsklassifikation ICD10 aufgenommen. Nachdem die erste Fassung der Falldefinitionen von 2001 bis 2003 gültig war, lag zum Jahresbeginn 2004 (veröffentlicht im Bundesgesundheitsblatt, Heft 2, Februar 2004) eine überarbeitete Version vor, die für die Darstellung in diesem Bericht maßgeblich war. Seit Anfang 2007 haben erneut ergänzte und überarbeitete Falldefinitionen Gültigkeit.

Referenzdefinition

Ein weiteres bundeseinheitliches Bewertungskriterium für die Aufnahme von Datensätzen in die Morbiditätsstatistik wurde vom RKI durch die Schaffung einer sog. Referenzdefinition vorgegeben. Demnach finden nur Erkrankungen, die in eine im vorangegangenen Abschnitt unter 1) oder 2) aufgeführten Evidenzklassen eingeordnet werden können, in den offiziellen Statistiken meldepflichtiger Infektionskrankheiten Berücksichtigung. Ausnahmen bilden HUS, Hepatitis Non A – E, Masern, Tuberkulose, Poliomyelitis und CJK bzw. vCJK, bei denen allein schon das Auftreten des klinischen Bildes eine Übermittlungspflicht begründet, sowie Hepatitis C (alle übermittelten nicht chronischen Fälle unabhängig vom klinischen Bild werden berücksichtigt).

Alle Tabellen und graphischen Darstellungen in diesem Bericht beziehen sich daher, sofern nicht anders vermerkt, ausschließlich auf Fälle, die diese Referenzdefinition erfüllen.

1.2 Organisation der Surveillance in NRW

Die organisatorische Umsetzung des Infektionsschutzgesetzes beruht in NRW auf drei wichtigen Säulen: einer klaren Aufgabenverteilung zwischen Bundes-, Landes- und kommunaler Ebene, einem komplett elektronisierten Meldevorgang sowie einer umfassenden Analyse und Qualitätskontrolle der Mel-

dedaten (auch bereits vor der Übermittlung an das RKI).

Abbildung 1.2.1 gibt zunächst einen Überblick über die Organisation des Meldewesens und die Funktionszuordnung der einzelnen Institutionen in NRW. Während den 54 Gesundheitsämtern die Erfassung von Fällen und deren Bearbeitung vor Ort obliegt, fungiert das Landesinstitut für den Öffentlichen Gesundheitsdienst NRW (Iögd, Standort Münster) als „Zentralstelle für die Überwachung von Infektionskrankheiten“ gemäß § 11 IfSG.

Zu den Aufgaben dieser Zentralstelle gehören

- die inhaltliche und methodische Begleitung des Meldeprozesses auf Landesebene: Datenpflege, Verbesserung der Prozess-, Struktur- und Ergebnisqualität, Datentransfer

- die Analyse und Interpretation der Surveillance-Daten
- die Berichterstattung über die Infektionslage
- das frühzeitige Erkennen ungewöhnlicher Infektionsgeschehen
- die Erfassung und Dokumentation von Ausbrüchen sowie die Unterstützung der Unteren Gesundheitsbehörden bei Ausbruchsuntersuchungen

Zur Beschleunigung des Informationsflusses wurde im Anschluss an die intensivierete Surveillance im Rahmen der Fußballweltmeisterschaft am 10. Juli 2006 die Übermittlung der Meldedaten von wöchentlich auf werktäglich umgestellt. Dies gilt sowohl für den Datentransfer von den Unteren Gesundheitsbehörden an die Landesstelle als auch für die Weitergabe

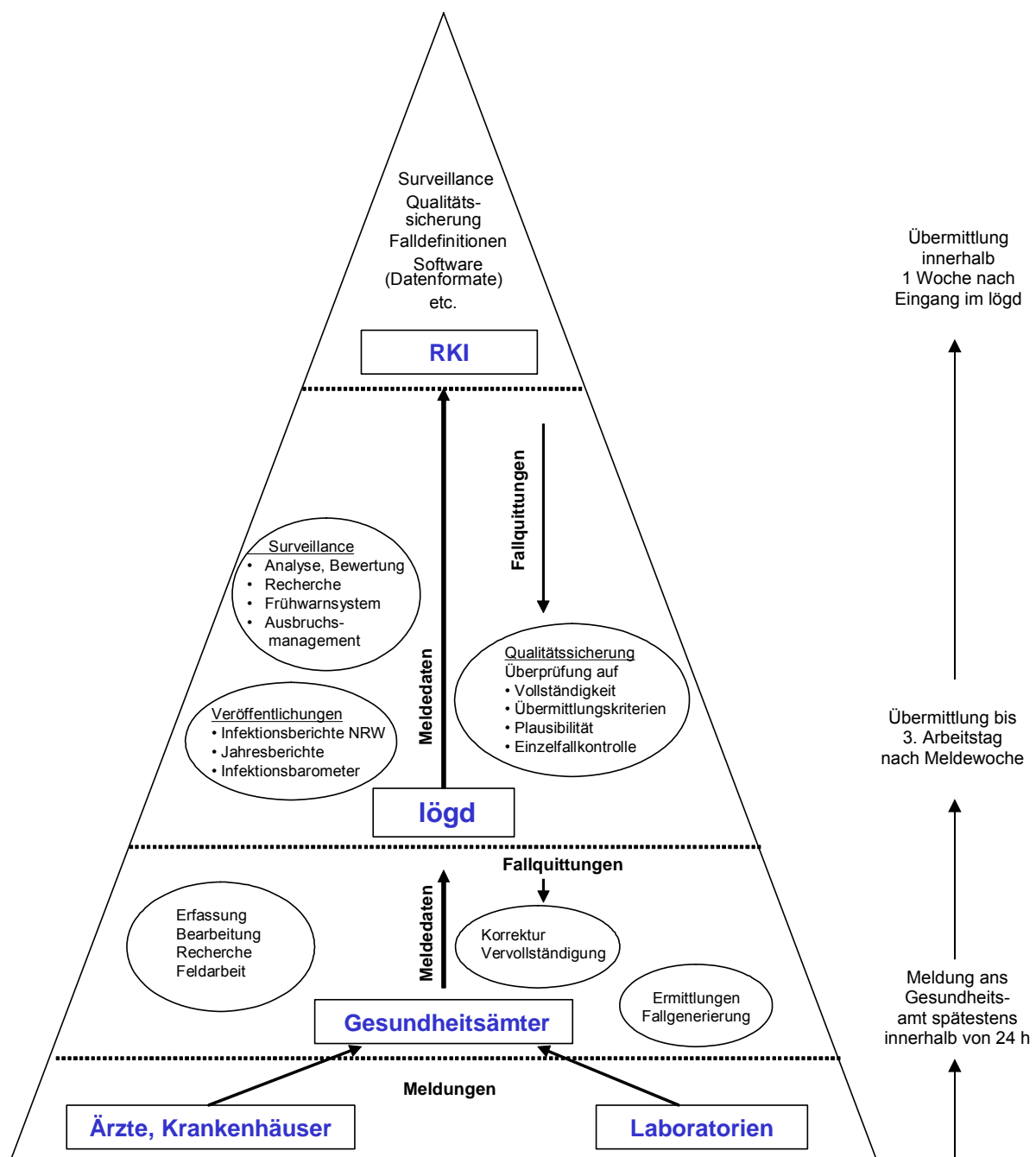


Abb. 1.2.1: Organisation der Surveillance in NRW (schematisch)

der Daten von der Landesstelle an das RKI. Dieser Umstellung kommen etwa vier Fünftel aller Stadt- und Landkreise freiwillig nach.

Die Basis für eine effektive und zeitnahe Analyse des Infektionsgeschehens liegt in der Anwendung moderner Informationstechnologie. Der flächendeckende Einsatz verschiedener Softwareumgebungen ermöglicht bereits seit März 2002 einen komplett elektronischen Umgang mit den Meldedaten in NRW (s. auch Abschnitt 1.3). Darüber hinaus werden am lögd verschiedene EDV-Instrumente für eine umfassende Auswertung eingesetzt:

- das „Automatisierte Infektionskrankheiten-Melde- und Informationssystem NRW (AIM+)“ – ein Datenbanksystem, das öffentlich zugängliche Standardberichte zur Infektionssituation in NRW im Internet (die „Infektionsberichte NRW“, vgl. www.loegd.nrw.de) erstellt und Funktionen zur Qualitätssicherung enthält. Seit März 2006 werden diese Berichte in wöchentlich aktualisierter Form auf der Homepage des lögd bereitgestellt und damit der Öffentlichkeit zugänglich gemacht.
- Das Frühwarnsystem EARL – eine spezielle Software, die die aktuellen Meldedaten mit historischen Daten mit Hilfe verschiedener statistischer Verfahren vergleicht und damit eine Früherkennung von Infektionshäufungen sowohl auf Landes- wie auch auf kommunaler Ebene ermöglicht.
- Das „Infektionsbarometer NRW“ - eine prägnante Darstellung der aktuellen Infektionslage, die Abweichungen der aktuellen Meldedaten von acht meldepflichtigen Infektionskrankheiten gegenüber einem aus historischen Daten errechneten „Erwartungswert“ aufzeigt (s. Abb. 1.2.2). Diese Graphik wird zusammen mit einer epidemiologischen Be-

wertung und weiteren Informationen zum aktuellen Infektionsgeschehen in NRW den Gesundheitsämtern und weiteren Interessierten im Rahmen regelmäßig erscheinender „Infobriefe“ per Email zugesandt und ist auch im Internet unter http://www.loegd.nrw.de/laim-berichte/html/diagramm_barometer_gesamt.html zu finden.

1.3 Qualität und Qualitätssicherung des Surveillancesystems in NRW

Die Qualität der in NRW erhobenen Infektionsdaten unterliegt einem ständigen Kontrollprozess. Dieser betrifft die strukturellen Rahmenbedingungen, die Güte der Melde- und Übermittlungsverfahren sowie die Validität der Ergebnisse. Das lögd ist im Zusammenspiel mit den Kommunen und dem RKI in allen drei Bereichen tätig, und trägt damit zu einer kontinuierlichen Verbesserung der Surveillance bei. Die Indikatoren der einzelnen Qualitätskomponenten sowie deren Entwicklung seit Einführung des IfSG sollen im Folgenden kurz vorgestellt werden.

Strukturqualität

Wie bereits im Abschnitt 1.2 erwähnt, nimmt die elektronische Übermittlung heute eine strukturelle Schlüsselrolle bei Surveillancesystemen ein. Da es sich bei den Meldungen seit Einführung des IfSG um Einzelfall- und Herdmeldungen mit zahlreichen zu analysierenden Zusatzinformationen handelt, ist der elektronische Datentransfer die Grundvoraussetzung für deren Nutzung. Das lögd ist daher permanent um eine Optimierung des Datentransfers durch angemessene EDV-Ausstattung (z.B. Unterstützung bei der Installation) und die Vermittlung von Programmkenntnissen (z.B. Anwendung der Eingabefelder) bemüht.

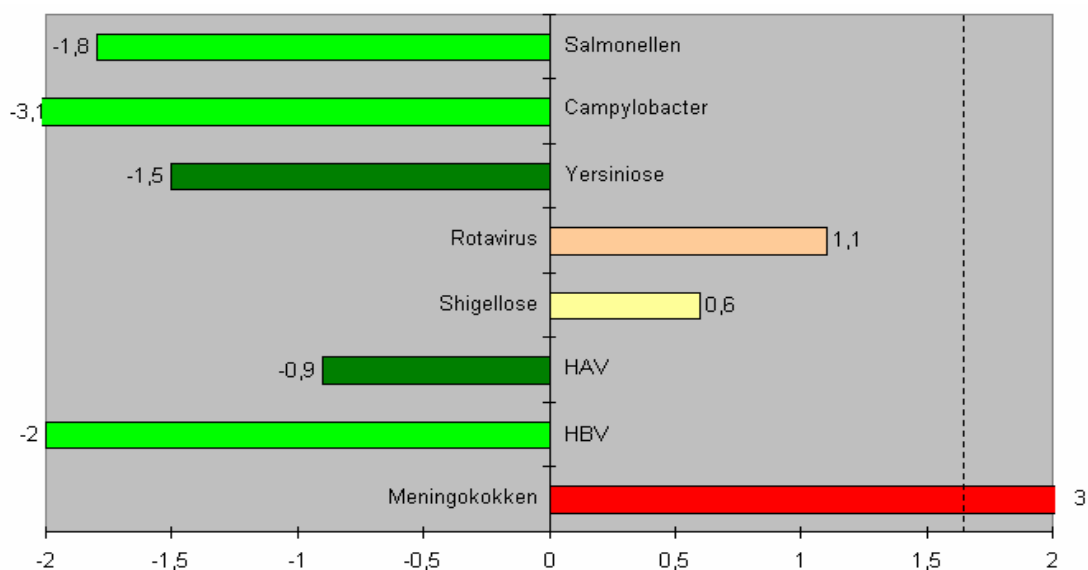


Abb.1.2.2: Beispiel für ein Infektionsbarometer mit auffällig erhöhtem Z-Wert (>1,65) für Meningokokken. Das Infektionsbarometer zeigt die Abweichungen der aktuellen Werte von einem mit Hilfe historischer Daten errechneten Erwartungswert (normiert auf Null) in Form von liegenden Säulen an. Deren Farbe ändert sich mit dem Grad der Abweichung: von hellgrün (Salmonellen) über grün (Yersiniose) und gelb (Shigellose) bis hin zu rot bei Überschreiten des Grenzwertes (Meningokokken!).

Obwohl alle Kommunen in NRW ihre Meldedaten auf elektronischem Weg übermitteln, ergeben sich durch die Unterschiedlichkeit der benutzten Datenerfassungssysteme eine Reihe von strukturellen und inhaltlichen Problemen. Ende des Jahres 2006 wur-

Prozessqualität

Die Qualitätssicherung beruht auch auf der Verbesserung der Prozessqualität. Dies erfolgt beispielsweise durch ein kontinuierliches Monitoring der übermittelten Daten nach Krankheit, Ort und Zeit, regelmä-

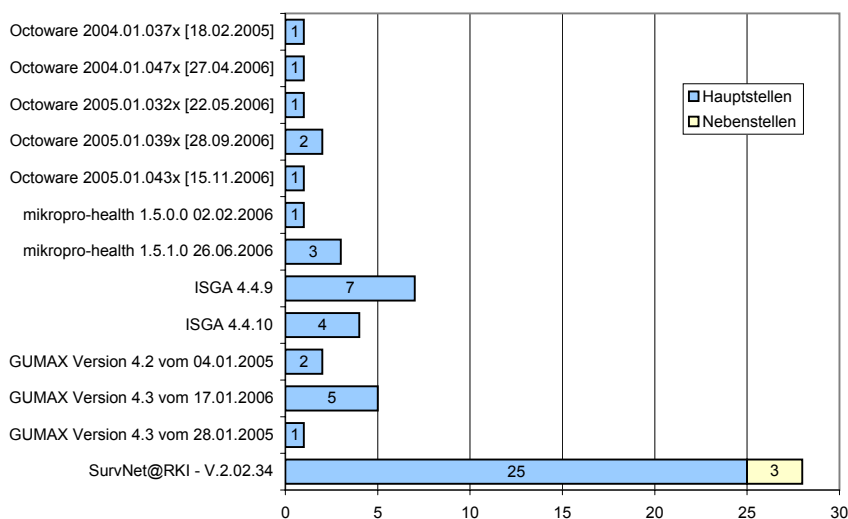


Abb. 1.3.1 Meldesoftware in Nordrhein-Westfalen 2006 (Stand: 29.12.2006)

den in NRW 13 verschiedene Versionen von 5 Softwareprogrammen für die Erfassung der Meldedaten genutzt (vgl. Abb. 1.3.1).

Unter den verwendeten Softwareprogrammen besitzt die vom RKI kostenfrei zur Verfügung gestellte Software „SurvNet@RKI“ den größten Anteil (25/54). Dieses Programm dient gleichzeitig auch zur Primärverwaltung der Daten auf Landesebene. Die kommerziellen Programme Octoware, ISGA, Gumax und MikroPro kommen in deutlich geringerem Umfang zum Einsatz, haben aber in den vergangenen Jahren ihren Anteil vergrößern können. Erfreulicherweise haben die Gesundheitsämter 2006 überwiegend die jeweils aktuellen Versionen verwendet.

Die Erfassungsprogramme sind teilweise in der Lage, umfangreiche Plausibilitätsprüfungen durch automatisierte Frühwarnalgorithmen selbst durchzuführen, und tragen somit zur Qualitätssicherung bei. Beim Import eines Datensatzes wird zunächst geprüft, ob der Datensatz gespeichert werden kann oder Fehler zum Abweisen des Datensatzes führen. Weitere Plausibilitätsprüfungen führen zu einem Eintrag im Fehlerprotokoll eines Falles. Importierte Fälle mit Fehlern werden ebenso wie die Abweisung eines Falles in der Quittungsdatei vermerkt.

Die Heterogenität der Systeme und Versionen führt immer wieder zu der Situation, dass sich Datensätze beim Einlesen in das Landesprogramm als unvollständig zeigen oder korrekte Eingaben der Gesundheitsämter nicht übernommen werden. Eine Unterstützung durch das Iögd bei der Behebung von technischen und Bedienerfehlern ist vorwiegend bei den Gesundheitsämtern möglich, die wie die Landesebene mit dem SurvNet-Programm des RKI arbeiten.

Bige Besprechungen zur Surveillance mit Vertretern anderer Landesstellen und des RKI sowie von Einzelfallüberprüfungen seltener Krankheiten im Rahmen der Verbesserung der Ergebnisqualität (s.u.). Auch Informationsdienste zum Meldewesen über Telefon und E-Mail oder durch Bereitstellung von Meldebögen, Erfassungsbögen und Informationsmaterial zählen dazu.

Die Güte der Melde- und Übermittlungsverfahren zeigt sich vor allem am Evidenztyp der übermittelten Falldefinitionen sowie an der Vollständigkeit, mit der die charakterisierenden Parameter „Klinisches Bild“, „Labordiagnostischer Nachweis“ und „Epidemiologische Bestätigung“ erhoben werden.

Von insgesamt 55.970 übermittelten Fällen im Jahr 2006 – ohne Berücksichtigung der Referenzdefinition – gehörten 44.331 (79,2 %) zur Kategorie der klinisch-labordiagnostisch bestätigten Fälle und somit zum höchsten Evidenztyp (s. Tab. 1.3.1). Gegenüber 2005 ist ein Rückgang um knapp 6 % zu verzeichnen, der sich durch die erhebliche Zunahme von Fällen, die klinisch und epidemiologisch (+6,1 %) bestätigt worden sind, erklärt.

Durch die von der Zentralstelle des Landes im Februar 2007 durchgeführte Überprüfung der Datenqualität anhand des Kriteriums der nicht erfüllten Referenzdefinition wurden labordiagnostisch bestätigte Fälle mit zuvor nicht erfasster Klinik an den unteren Gesundheitsbehörden nochmals bearbeitet. Lediglich 3,5 % der Fälle sind in die niedrigsten Evidenzklassen als „durch labordiagnostischen Nachweis bestätigte Infektion bei nicht erfüllter Klinik bzw. unbekanntem klinischen Bild“ einzustufen.

Nachweiskategorie	2004		2005		2006	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
Klinisch-Labordiagnostisch	38.267	82,0	45.006	85,1	44.331	79,2
Klinisch-epidemiologisch	4.778	10,2	4.907	9,3	8.632	15,4
Klinisch	461	1,0	376	0,7	1.067	1,9
Labordiagnostisch bei nicht erfüllter Klinik	2.280	4,9	1.727	3,3	1.273	2,3
Labordiagnostisch bei unbekanntem klinischen Bild	878	1,9	858	1,6	667	1,2
Gesamt	46.664	100,0	52.874	100,0	55.970	100,0

Tab. 1.3.1: Nachweiskategorien (diagnostische Sicherheit) der übermittelten Fälle, NRW 2004, 2005 und 2006

Die Einträge, die zu den einzelnen Evidenztypen gemacht wurden (s. Tab. 1.3.2), belegen, dass sich das Verhältnis der Fälle, die das klinische Bild erfüllen, zu denen mit unerfüllter Klinik (96,5 % zu 3,5 %) gegenüber dem Vorjahr (95 % zu 5 %) nochmals verbessert hat. Ein labordiagnostischer Nachweis wurde bezogen auf die Gesamtzahl der übermittelten Fälle im Vergleich zu 2005 etwas seltener durchgeführt, während epidemiologische Bestätigungen deutlich zunahm. Von den Antwortmöglichkeiten „nicht ermittelbar“, „nicht erhoben“ und „nicht anwendbar“ wurde in allen drei Evidenztypen erfreulicherweise wieder relativ selten Gebrauch gemacht. Fehlende Angaben traten hauptsächlich bei der Fallfassung in Ausbruchsgeschehen auf.

Ein wesentlicher Aspekt der Datenqualität ist die Vollständigkeit der Datensätze. Die Vielzahl der mit den Einzelfallmeldungen in standardisierter Form erfassten Informationen bedingt auch das Auftreten unvollständiger oder in sich widersprüchlicher Daten. Dies betrifft Informationen zur klinischen Symptomatik, zum Erkrankungsverlauf, zu Infektionsländern, La-

boruntersuchungen sowie bei einzelnen Erkrankungen auch zum Impfstatus. Aber auch bei dieser wichtigen Zusatzinformation hat sich die Qualität der Daten im Laufe der Jahre erheblich verbessert (s. Abb. 1.3.2). Während die Häufigkeit der Impfstatuserhebung 2001 bei Masern, Influenza, Hepatitis A und Hepatitis B zwischen 30 und 69 % lag, wurde 2006 bei allen vier Krankheiten eine Häufigkeit von über 90 % erreicht. Im Durchschnitt betrug der Anteil der übermittelten Fälle mit Angabe zum Impfstatus 95,8 %.

Ergebnisqualität

Der Nutzen eines Surveillancesystems wird entscheidend von der Validität seiner Ergebnisse bestimmt. Beim Vergleich zwischen „erfasster“ und „realer“ Epidemiologie muss davon ausgegangen werden, dass die gesetzliche Meldung das tatsächliche Auftreten von Infektionen und Infektionskrankheiten in der Bevölkerung nur eingeschränkt wiedergibt. Dieser Sachverhalt wird auch als „Eisberg-Prinzip“ der Infektionskrankheitensurveillance bezeichnet (vgl. Abb. 1.3.3).

Klinisches Bild erfüllt	2004	2005	2006
Ja	43.506	50.289	54.030
Nein	2.280	1.727	1.273
--- nicht ermittelbar ---	720	792	481
--- nicht erhoben ---	117	35	148
--- nicht anwendbar ---	41	31	38
Gesamt	46.664	52.874	55.970

Labordiagnostischer Nachweis erfüllt	2004	2005	2006
Ja	41.425	47.591	46.271
Nein	5.171	5.231	9.264
--- nicht ermittelbar ---	20	12	57
--- nicht erhoben ---	27	12	261
--- nicht anwendbar ---	21	28	117
Gesamt	46.664	52.874	55.970

Epidemiologische Bestätigung gegeben	2004	2005	2006
Ja	8.596	8.875	13.725
Nein	35.832	41.877	40.846
--- nicht ermittelbar ---	2.038	2.044	1.219
--- nicht erhoben ---	153	43	153
--- nicht anwendbar ---	45	35	27
Gesamt	46.664	52.874	55.970

Tab. 1.3.2: Abfrage auf Vollständigkeit der Erhebung der Falldefinitionskategorien bei den übermittelten Fällen (Fälle der Übermittlungskategorie „weitere bedrohliche Krankheiten“ nicht berücksichtigt), NRW 2004, 2005 und 2006

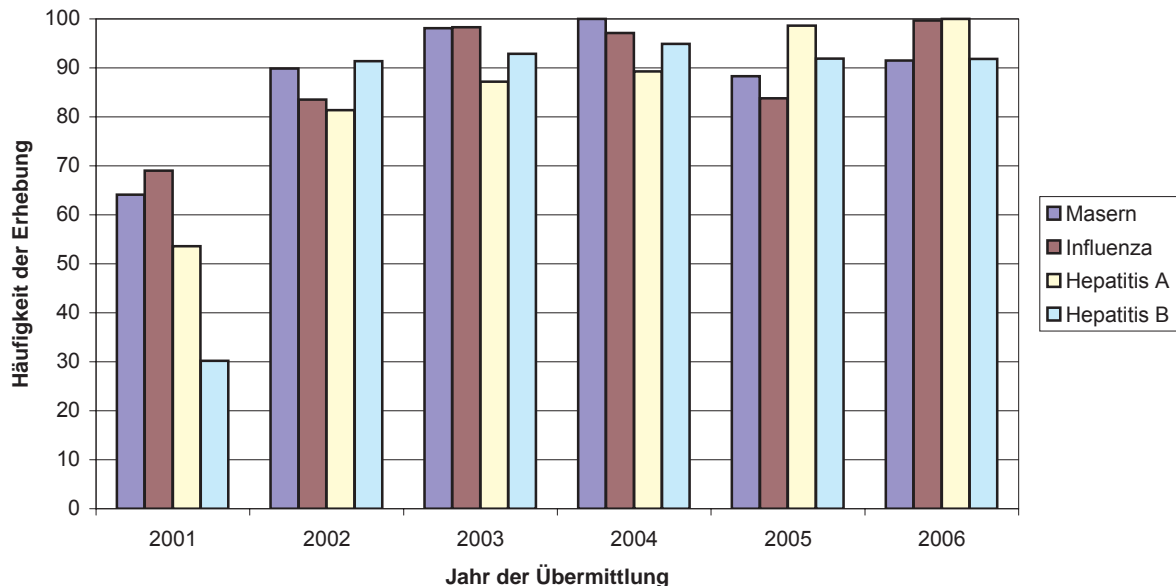


Abb. 1.3.2: Vollständigkeit der Impfstatuserhebung bei impfpräventablen Erkrankungen

Zum einen kann sich die epidemiologische Überwachung nur auf diejenigen Erkrankungsfälle beziehen, die vom medizinischen Versorgungssystem erfasst werden. Faktoren wie die Krankheitsschwere, die individuelle Wahrnehmung und der soziale Hintergrund spielen eine entscheidende Rolle bei der Wahrscheinlichkeit, mit der ein Erkrankter tatsächlich einen Arzt oder eine diagnostische Einrichtung aufsucht. Auch die Veranlassung bzw. Unterlassung von labor diagnostischen Untersuchungen durch den behandelnden Arzt kann sich auf die Erfassung auswirken. Zum anderen führt selbst eine medizinische Erfassung einer Infektionserkrankung nicht zwingend zu einer Meldung. Dafür sind vor allem Faktoren wie Unkenntnis der Meldepflicht, Organisationsprobleme bei der Absetzung von Meldungen, Vergessen oder auch Verweigerung verantwortlich. Insbesondere die Häufigkeit meldepflichtiger Krankheiten stellt einen wichtigen Faktor für die Qualität der Ergebnisse dar. Seriöse Schätzungen gehen davon aus, dass z.B. die Meldezahlen bei Darminfektionen aufgrund des meist milden Verlaufes nur ca.

10% der tatsächlichen Fälle ausmachen. Demgegenüber werden klinisch manifeste Meningokokkeninfektionen nahezu vollständig erfasst. Dieser Umstand begründet die Notwendigkeit, bei ausgewählten Krankheiten eine Einzelfallkontrolle durchzuführen. Hierbei werden die gemeldeten Informationen bereits auf der Ebene des lögd einer Vollständigkeits- und Plausibilitätsprüfung unterzogen, deren Ergebnis über den weiteren Umgang mit der Fallmeldung entscheidet (vgl. Tab. 1.3.3).

Auf der Ebene des lögd werden, abgesehen von technisch bedingten Ausnahmefällen (z.B. Löschen von Herden ohne Fallzuordnung), keine Änderungen an Datensätzen vorgenommen, die von den Gesundheitsämtern übermittelt wurden. Dieses Vorgehen stellt die Einheitlichkeit übermittlungspflichtiger Dateninhalte auf jeder Ebene (Kreis, Land, Bund) sicher.

Eine inhaltliche Beurteilung der Meldedaten und des Meldesystems erfordert entweder den Abgleich der eigenen Daten mit Daten, die aus anderen Quellen stammen (z.B. klinische Daten aus Krankenhäusern oder aus Sentinel-Praxen), oder den Vergleich von standardisierten Meldeindikatoren (z.B. der Neuerkrankungsrate pro 100.000 Einwohner / Inzidenz) auf kommunaler, regionaler und nationaler Ebene.

In den nachfolgenden Kapiteln wird daher jeweils zu der absoluten Meldezahl die berechnete Inzidenz für NRW hinzugefügt. Zur besseren Einordnung finden sich vielfach auch die bundesweit vom RKI herausgegebenen Vergleichswerte. Im Tabellenteil am Ende des Kapitels 2 des Jahresberichtes sind zusätzlich sämtliche Meldezahlen und Neuerkrankungsraten für alle meldepflichtigen Krankheiten in den 54 Kreisen und kreisfreien Städten von NRW aufgeführt.

An dieser Stelle soll nur kurz auf einen eher pauschalen Indikator der Ergebnisqualität eingegangen werden: die Meldeinzidenz der Bundesländer (vgl. Tab. 1.3.4).

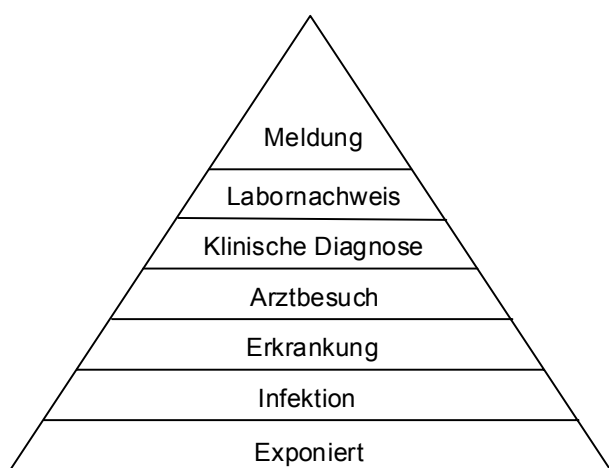


Abb. 1.3.3: Das Eisbergprinzip der Infektionskrankheitensurveillance (nach Reintjes)

Adenovirus-Konjunktivitis	Hantavirus-Erkrankung	Ornithose
Botulismus	Hepatitis D	Paratyphus
Brucellose	Hepatitis E	Pest
Creutzfeldt-Jakob-Krankheit	Hepatitis Non A-E	Poliomyelitis
Diphtherie	Kryptosporidiose	Q-Fieber
EHEC	Läuserückfallfieber	SARS
Fleckfieber	Legionellose	Tollwut
FSME	Lepra	Trichinose
Gelbfieber	Leptospirose	Tularämie
<i>Haemophilus-influenzae</i> -Erkr.	Listeriose	Typhus
Hämorrhagisches Fieber	Meningokokken-Erkrankung	
HUS	Milzbrand	

Tab. 1.3.3: Infektionskrankheiten, die einer Einzelfallkontrolle bedürfen

Die Meldeinzidenz der Bundesländer wird aus allen namentlich über die Gesundheitsämter übermittelten Fallmeldungen errechnet und bevölkerungsbezogen standardisiert (Fälle pro 100.000 Einwohner). Auffällig ist die deutlich geringere Meldeinzidenz in NRW (309,9) (ohne Berücksichtigung der Referenzdefinition) im Vergleich zu den östlichen Bundesländern sowie das etwa 17 %-ige Unterschreiten des Bundesmittels (372,0). Hierfür ist am ehesten eine deutlich zu geringe Beteiligung am Meldesystem verantwortlich zu machen. Eine Auswertung der übermittelten Daten ließ erkennen, dass die behandelnden Ärzte in Praxis und Krankenhaus ihrer Meldepflicht sehr oft nicht nachkommen (s. hierzu die in Kapitel 6 genannten Veröffentlichungen im Rheinischen und Westfälischen Ärzteblatt).

Die leichte Zunahme der NRW-Meldeinzidenz dürfte vor allem auf die Zunahme infektiöser Darmerkrankungen zurückzuführen sein. Allerdings relativiert sich das Abschneiden von NRW im Vergleich mit anderen Flächenländern der „alten“ Bundesrepublik. So liegt die Meldeinzidenz 2006 in Hessen, Schleswig-Hol-

stein, Baden-Württemberg, Bayern und im Saarland noch niedriger als in NRW. Das wirkliche Ausmaß der NRW-weiten Unterberichtserfassung („underreporting“) und damit die Diskrepanz zwischen „erfasster“ und „realer“ Epidemiologie kann jedoch mit den vorhandenen Daten nicht bestimmt werden.

Abb. 1.3.4 zeigt ergänzend die Meldeinzidenzen in den 54 Kreisen und kreisfreien Städten sowie deren Lage im Vergleich zum NRW-Durchschnitt. Auch innerhalb des Landes ist eine breite Streuung zu verzeichnen. Die meisten Fallmeldungen (ohne Berücksichtigung der Referenzdefinition) übermittelte 2006 die Stadt Hamm, die mit etwa 570,5 Fällen pro 100.000 Einwohner wie auch vierzehn andere Stadt- und Landkreise den Bundesdurchschnitt übertraf. Die wenigsten Fälle wurden von der Städten Essen (186,5) und Remscheid (191,6) sowie dem Kreis Recklinghausen (191,5) übermittelt.

Ein Vergleich der Meldeinzidenzen von kreisfreien Städten und Kreisen über einen Zeitraum von sechs Jahren macht deutlich, dass die Unterschiede im Melde- und Übermittlungsverhalten zwischen „Vielmeldern“ und „Wenigmeldern“ relativ konstant sind. In Abb. 1.3.5 sind je 5 Kreise oder Städte mit den im Durchschnitt niedrigsten und höchsten Jahresmeldeinzidenzen dargestellt. Da sich die Meldezahlen in beiden Gruppen über die Jahre – von Ausnahmen abgesehen – nicht gravierend geändert haben, ist von einem unterschiedlichen Grad der Erfassung tatsächlich aufgetretener und damit zu erfassender Fälle auszugehen. Als Ursachen kommt vor allem ein unterschiedliches Meldeverhalten von zur Meldung verpflichteten Personen und Einrichtungen in Betracht (Unkenntnis der Meldepflicht, geringe Meldemoral der Ärzte etc.). Eine intensivierte Zusammenarbeit (z.B. durch Versendung von Infofaxen) der kommunalen Gesundheitsbehörden mit Ärzten in niedergelassener Praxis, Krankenhäusern und Laboratorien hat diesbezüglich in einigen Kommunen gute Erfolge gezeitigt. Unterschiede sind aber auch hinsichtlich der Vorgehensweise der Gesundheitsämter bei der Erfassung und Übermittlung von Fällen anzunehmen. Gemeldete Fälle und Ausbrüche werden möglicherweise in

Bundesland	Inzidenz	Anzahl
Baden-Württemberg	317,2	34.053
Bayern	303,3	37.817
Berlin	407,5	13.836
Brandenburg	526,1	13.465
Bremen	227,9	1.512
Deutschland	372,0	306.695
Hamburg	496,7	8.660
Hessen	264,3	16.100
Mecklenburg-Vorpommern	704,6	12.029
Niedersachsen	331,3	26.482
Nordrhein-Westfalen	309,9	55.970
Rheinland-Pfalz	370,2	15.026
Saarland	303,5	3.188
Sachsen	725,5	31.004
Sachsen-Anhalt	541,8	13.382
Schleswig-Holstein	282,8	8.011
Thüringen	690,2	16.112

Tab. 1.3.4: Inzidenz der namentlichen Meldungen je Bundesland 2006, Robert Koch-Institut: SurvStat, <http://www3.rki.de/SurvStat>, Datenstand: 01.03.2007

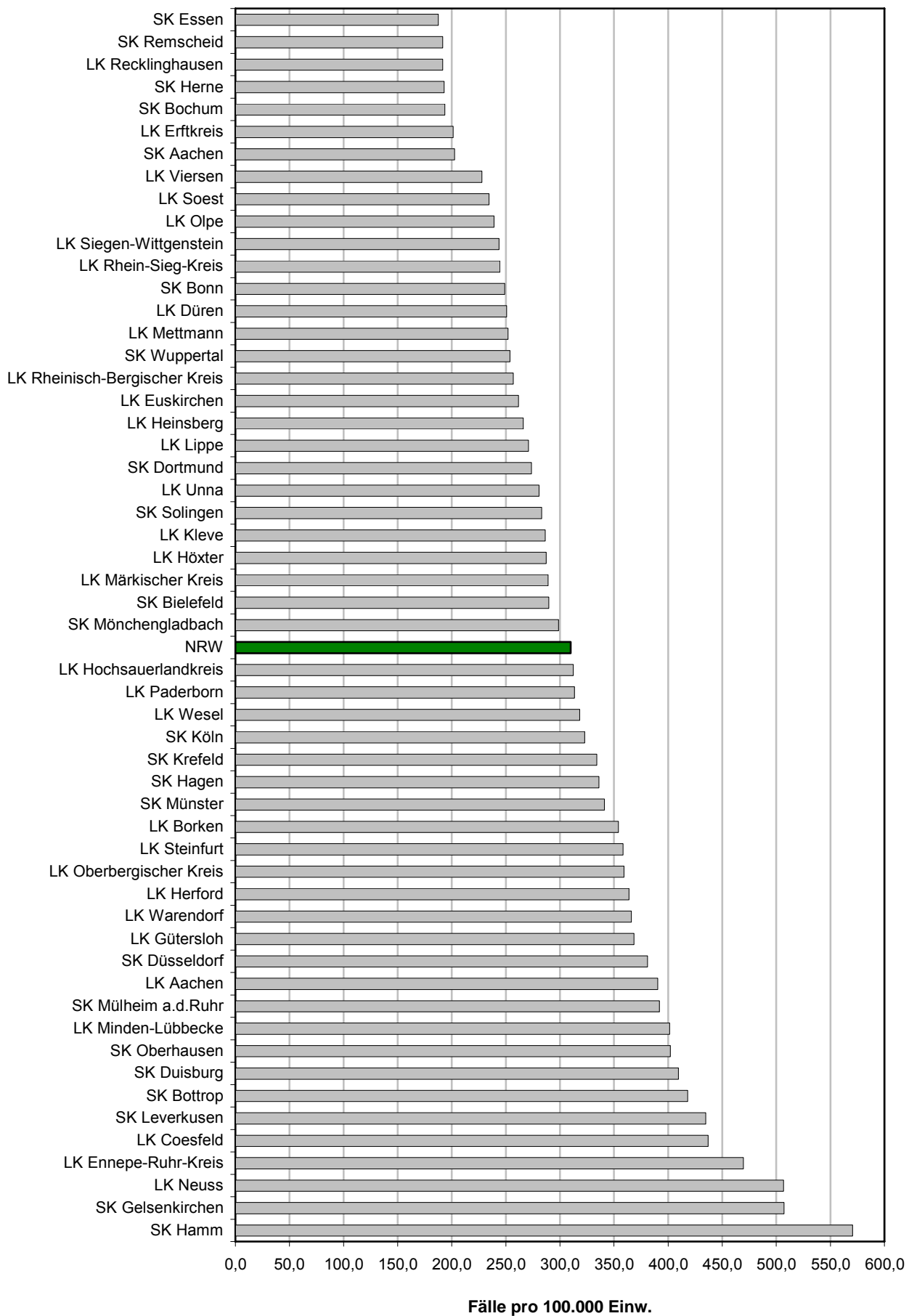


Abb. 1.3.4: Meldeinzidenz der 54 Kreise und kreisfreien Städte, NRW 2006

unterschiedlichem Umfang ermittelt (z. B. aufgrund ungenügender personeller Ausstattung, Mängel in der verwendeten Software bzw. deren Fehlbedienung, zu hohen Meldeaufwandes oder unklarer Sinnhaftigkeit), bleiben unentdeckt oder werden nicht übermittelt.

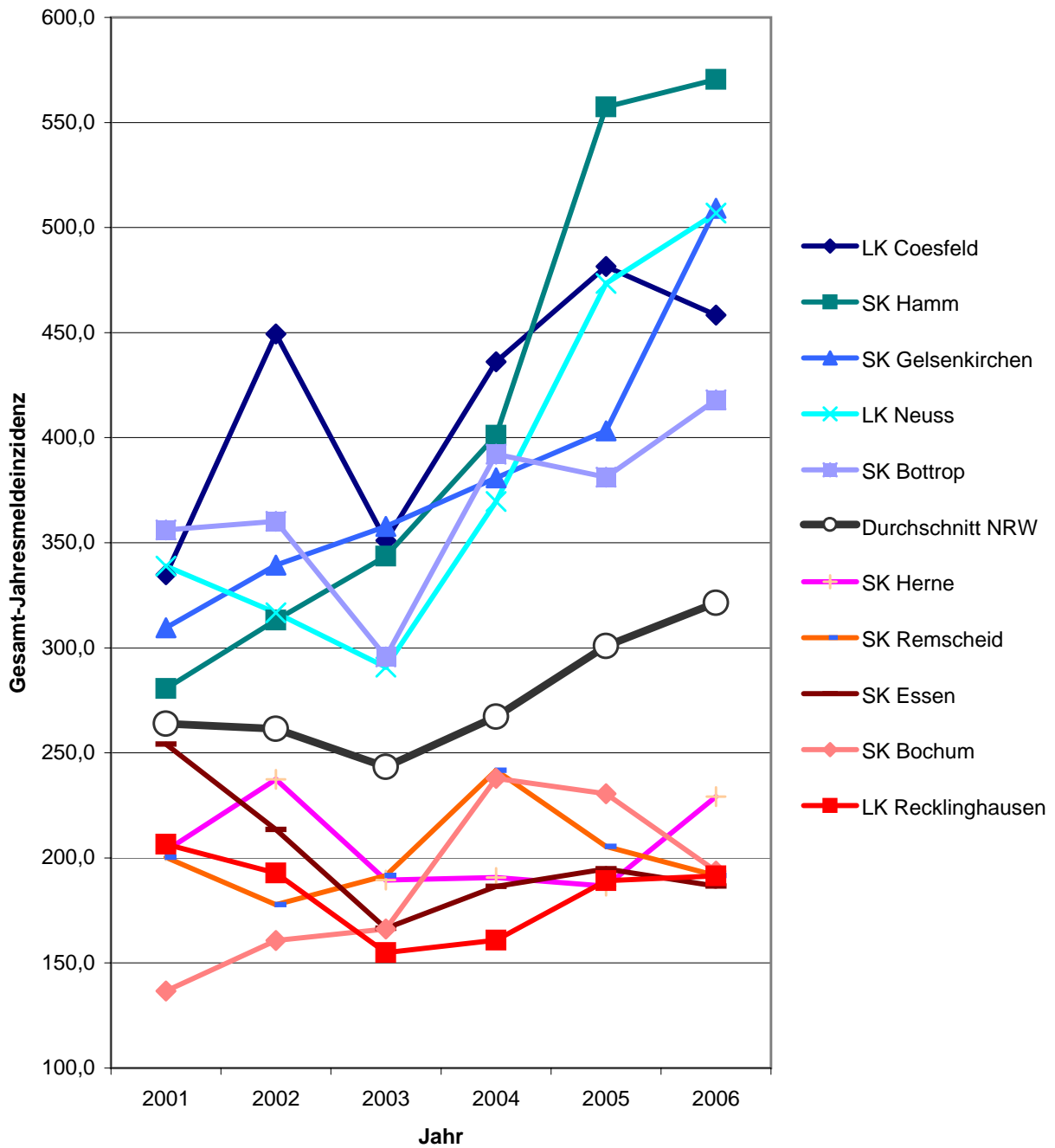


Abb. 1.3.5: Jahresmeldeinzidenzen von Kreisen und Städten mit hohen und niedrigen Übermittlungsquoten von 2001 bis 2006

2 Allgemeiner Überblick zur Infektionslage in Nordrhein-Westfalen

2.1 Anzahl und Inzidenz der übermittelten Fälle

Meldungen	2006: 55.970 (insgesamt)
	54.574 (Referenzdefinition erfüllt)
2005: 52.874 (insgesamt)	51.059 (Referenzdefinition erfüllt)
	Inzidenzrate
2006: 309,6 pro 100.000 Einwohner	
2005: 292,5 pro 100.000 Einwohner	

Grundlage der im Folgenden dargestellten und ausgewerteten Daten sind die bis zum 01.03.2007 nach § 11 IfSG übermittelten Meldungen bzw. Fälle. Spätere Änderungen oder Ergänzungen wurden, wenn nicht ausdrücklich erwähnt, nicht mehr berücksichtigt. Maßgeblich für die Zuordnung der Meldungen zum jeweiligen Jahr ist der Tag des Eingangs beim Gesundheitsamt. Als Bevölkerungsgrundlage für die Inzidenzberechnungen (Fallzahl pro 100.000 Einwohner) wurden für das Jahr 2006 die Daten des Statistischen Landesamtes NRW für die mittlere Bevölkerungszahl 2005 verwendet (s. Anhang).

Zunächst wird der zeitliche Verlauf aller ans lögd übermittelten Infektionen dargestellt (Abb. 2.1.1). Die durchschnittliche Übermittlungszahl lag bei ca. 1.049 Fällen pro Kalenderwoche; das Maximum mit 1.702 Übermittlungen lag bereits in der 11. Kalenderwoche. Lediglich 2,5 % der übermittelten Fälle erfüllten am Stichtag nicht die Bewertungskriterien der Referenzdefinition des RKI.

Im Jahr 2006 entsprachen insgesamt 54.574 Fälle der Referenzdefinition. In dieser Zahl sind die direkt ans RKI zu übermittelnden Meldungen (nichtnamentliche Meldungen nach § 7, Abs.3 IfSG, z. B. HIV) nicht enthalten. Diese werden in Kapitel 4 dieses Berichtes separat behandelt. Auch übermittelte Erkrankungen von in NRW nicht meldepflichtigen Krankheiten sind hier nicht berücksichtigt. Die Anzahl der eingegangenen Meldungen lag im Jahr 2006 um etwa 5,9 % höher als im Vorjahr und erreichte den höchsten Stand seit Einführung des IfSG. Die Übermittlungsrate stieg von 292,5 auf fast 310 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner. Damit war im Jahr 2006 im Durchschnitt etwa jeder 331-ste Einwohner von Nordrhein-Westfalen von einer namentlich meldepflichtigen Infektionskrankheit betroffen. Die Gesamtinzidenz meldepflichtiger Infektionskrankheiten im regionalen Vergleich ist in Kapitel 1.3 (S. 20) und auf der Titelseite abgebildet.

Die vier häufigsten Krankheiten des vergangenen Jahres betrafen wie auch in den vorhergehenden Jahren Durchfallerkrankungen (Campylobacter-, Norovirus-, Salmonellen- und Rotavirus-Infektionen), wobei Norovirus-Infektionen erstmals häufiger als Salmonellen registriert wurden; es folgten Masern noch vor Tuberkulosen und akuten Hepatitiden. Die Gastroenteritiden machten insgesamt mehr als vier Fünftel aller Fallmeldungen aus. Der Anteil der Tuberkulosefälle betrug nur noch 2,6 % (im Vorjahr 2,9 %). Hepatitis C-Infektionen machten nur noch 1,8 % (im Vorjahr 2,6 %)

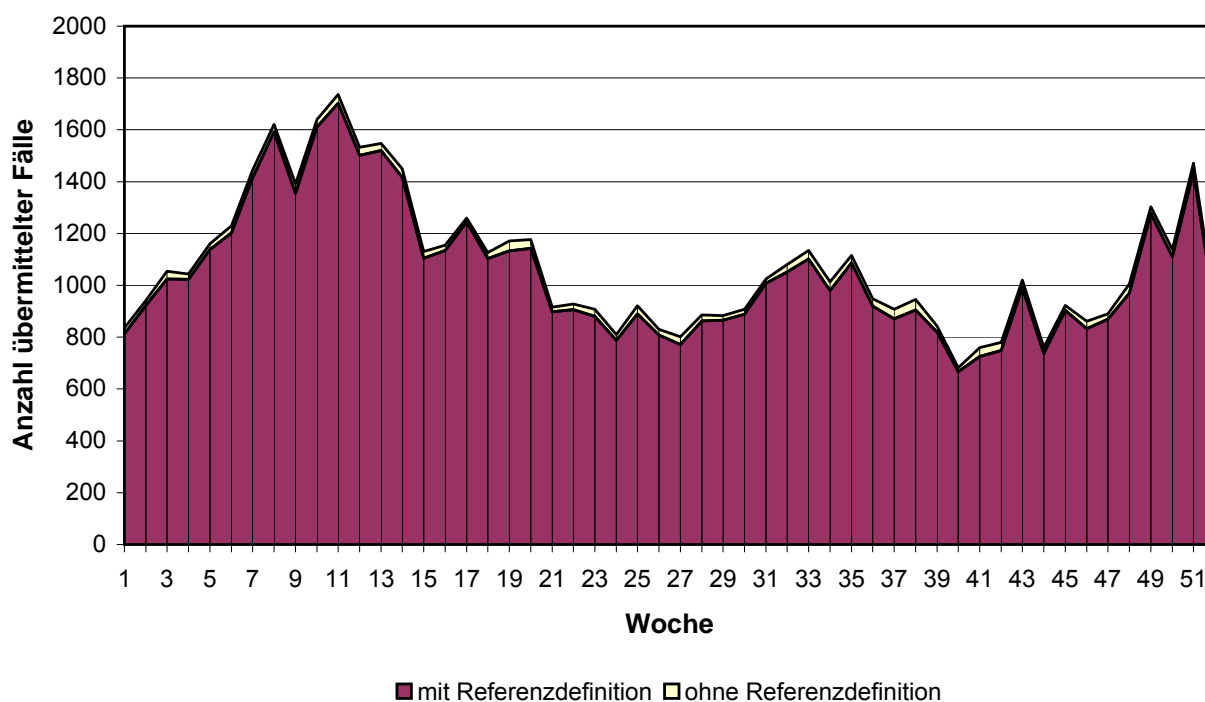


Abb. 2.1.1: Übermittelte Infektionen (insgesamt) nach Meldewochen, NRW 2006

aller Meldungen aus. Die Zahl der Maserninfektionen ist mit einem Anteil von 3,2 % an der Gesamtfallzahl deutlich angestiegen, nachdem der Anteil in den beiden letzten Jahren nur bei 0,1 % gelegen hatte (s. Abb. 2.1.2).

Die Anzahl der im Jahre 2006 und zum Vergleich in 2005 und 2004 übermittelten Erkrankungsfälle sowie die entsprechenden Raten der Neuerkrankungen pro 100.000 Einwohner sind in Tabelle 2.1.1 detailliert dargestellt.

Bei einer generellen Betrachtung der Fallmeldungen ist neben der extremen Zunahme der Maserninzidenz von 0,2 auf 9,7 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner auch die Zunahme von Neuerkrankungen an Noroviren als zweithäufigster Infektionskrankheit in NRW bemerkenswert. Auffällig ist auch der erneute Anstieg der Zahl der gemeldeten Salmonellose-Fälle. Hepatitis A-Meldungen liegen etwa auf dem Vorjahresniveau, während Hepatitis C-Infektionen als häufigste Form der Hepatitiden weiter deutlich abgenommen haben. Bei Hepatitis C ist zu vermuten, dass bei etwa gleich bleibender Anzahl an Neuerkrankungen noch weniger nicht aktenkundige chronische Fälle übermittelt wurden, die die Morbiditätsstatistik in den letzten Jahren verfälschten. Die Hepatitis B-Erkrankungszahlen sind demgegenüber leicht angestiegen.

Die Zunahme gemeldeter Norovirus-Erkrankungen setzte sich auch 2006 fort. Hier sind noch mal etwa 1.500 Meldungen mehr als in 2005 eingegangen. Die erhöhte Zahl der Norovirus-Infektionen ist hauptsächlich bedingt durch eine im Herbst 2006 einsetzende große Norovirus-Epidemie, die zum Jahreswechsel 2006/7 ihren Höhepunkt noch nicht erreicht hatte.

Ein auch bundesweit erkennbarer deutlicher Rückgang gegenüber dem Vorjahr wurde bei Influenza-Infektionen verzeichnet. Die Meningokokken-Erkrankungen blieben nicht ganz auf Vorjahresniveau. Einen beachtlichen Zuwachs im Vergleich zu 2005 gab es hingegen bei den Rotaviren.

Besonders bemerkenswert ist die Meldung des ersten importierten Falles von Lassafieber in NRW seit Einführung des IfSG. Es handelt sich um einen 69-jährigen Mann aus Sierra Leone, der sich im Juli zur Behandlung im Universitätsklinikum Münster aufhielt. Seit Entdeckung der Krankheit im Jahre 1969 sind in Deutschland erst insgesamt 5 Lassafieber-Fälle bekannt geworden.

Eine Besonderheit ist auch die Übermittlung von 7 Fällen in der Meldekategorie „virale hämorrhagische Fieber, andere Erreger“. Hierbei handelte es sich ausschließlich um aus Mauritius, Madagaskar, den Seychellen oder von der Insel Réunion importierte Erkrankungen an Chikungunya-Fieber mit nicht-hämorrhagischem Verlauf. Dort kam es seit Frühjahr 2005 zu großen Ausbrüchen mit zehntausenden von Erkrankungsfällen.

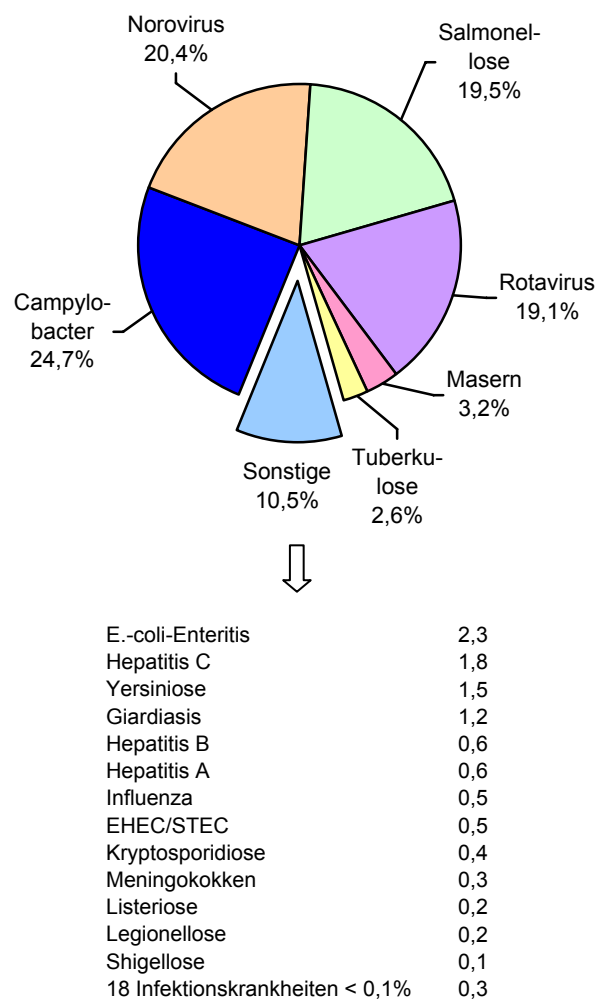


Abb. 2.1.2: Häufigkeit der nach § 11 IfSG übermittelten Infektionskrankheiten in NRW, 2006

Auf einige der epidemiologisch bedeutsamen Infektionskrankheiten wird im Kapitel 3 dieses Jahresberichtes noch verstärkt im Detail eingegangen. Eine Darstellung der epidemischen Häufungen und Fallmeldungen erfolgt in Kapitel 5.

Zusätzlich zu den gemäß §§ 6 und 7 (Abs. 1 und 2) IfSG meldepflichtigen Erkrankungen wurden unter der Meldekategorie „Weitere bedrohliche Krankheiten“ 723 (+27 %) Fälle übermittelt; hierbei handelte es sich hauptsächlich um labordiagnostisch ungeklärte, in epidemiologischem Zusammenhang stehende Gastroenteritiden. Auf diesem Wege wurde das lögd aber auch von einem Scabies-Ausbruch in einer Einrichtung im Märkischen Kreis mit 14 Erkrankungen und über andere Infektionsgeschehen (Keuchhusten etc.) in Kenntnis gesetzt.

2.2 Geschlechts- und altersspezifische Unterschiede der Krankheiten

Infektionskrankheiten können Geschlecht und Altersgruppen zum Teil sehr unterschiedlich betreffen. Abbildung 2.2.1 zeigt die Abweichungen für die Gesamtheit der nach § 11 IfSG übermittelten Fallmeldungen für 2006. Auch in diesem Jahr waren insgesamt

Erreger/Krankheit	2004		2005		2006	
	Anzahl	Inzidenz	Anzahl	Inzidenz	Anzahl	Inzidenz
Adenovirus	30	0,2	7	< 0,1	14	0,1
Botulismus	0	0,0	15	0,1	1	< 0,1
Brucellose	8	< 0,1	6	< 0,1	8	< 0,1
Campylobacter	13.451	74,5	15.730	87,1	13.490	74,7
Cholera	0	0,0	0	0,0	0	0,0
CJK	18	0,1	13	0,1	16	0,1
Denguefieber	17	0,1	13	0,1	18	0,1
Diphtherie	0	0,0	0	0,0	0	0,0
E.-coli-Enteritis	1.044	5,8	1.111	6,2	1.276	7,1
EHEC/STEC	203	1,1	252	1,4	275	1,5
Fleckfieber	0	0,0	0	0,0	0	0,0
FSME	1	< 0,1	1	< 0,1	6	< 0,1
Giardiasis	891	4,9	884	4,9	663	3,7
Haemophilus influenzae	17	0,1	5	< 0,1	20	0,1
Hantavirus	29	0,2	143	0,8	18	0,1
Hepatitis A	559	3,1	294	1,6	303	1,7
Hepatitis B	310	1,7	287	1,6	306	1,7
Hepatitis C	1.731	9,6	1.344	7,4	989	5,5
Hepatitis D	3	< 0,1	1	< 0,1	6	< 0,1
Hepatitis E	7	< 0,1	5	< 0,1	3	< 0,1
Hepatitis Non A-E	0	0,0	0	0,0	0	0,0
HUS	7	< 0,1	15	0,1	9	< 0,1
Influenza	241	1,3	533	3,0	289	1,6
Kryptosporidiose	239	1,3	265	1,5	227	1,3
Lassafieber	0	0,0	0	0,0	1	< 0,1
Läuserückfallfieber	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Legionellose	84	0,5	109	0,6	87	0,5
Lepra	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Leptospirose	4	< 0,1	9	< 0,1	7	< 0,1
Listeriose	55	0,3	127	0,7	103	0,6
Masern	28	0,2	34	0,2	1.749	9,7
Meningokokken	171	0,9	170	0,9	157	0,9
Milzbrand	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Mumps	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Norovirus	8.151	45,1	9.600	53,2	11.133	61,7
Ornithose	0	0,0	0	0,0	2	< 0,1
Paratyphus	22	0,1	10	0,1	10	0,1
Pest	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Poliomyelitis	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Q-Fieber	11	0,1	6	< 0,1	16	0,1
Rotavirus	4.861	26,9	7.782	43,1	10.431	57,8
Salmonellose	9.459	52,4	9.813	54,3	10.620	58,8
Shigellose	135	0,7	97	0,5	60	0,3
Tollwut	0	0,0	1	< 0,1	0	0,0
Trichinellose	4	< 0,1	0	0,0	0	0,0
Tuberkulose	1.720	9,5	1.437	8,0	1.400	7,8
Tularämie	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Typhus	19	0,1	18	0,1	12	0,1
Virale hämorrhagische Fieber	0	0,0	0	0,0	7	< 0,1
Yersiniose	1.113	6,2	922	5,1	842	4,7
Gesamt	44.643	237,3	51.059	284,5	54.574	302,1

Tab. 2.1.1: Anzahl und Inzidenz* meldepflichtiger Infektionskrankheiten NRW 2004, 2005 und 2006

*registrierte Fälle je 100.000 Einwohner bezogen auf die Bevölkerungsdaten 2003-2005 (Quelle: Landesamt für Datenverarbeitung und Statistik NRW)

wieder mehr Meldungen von Infektionskrankheiten beim weiblichen als beim männlichen Geschlecht zu verzeichnen. Der Unterschied fällt allerdings abso-

lut betrachtet relativ gering aus. Das Geschlechterverhältnis in den übermittelten Infektionsmeldungen betrug 25.843 Männer zu 28.731 Frauen. Diese Diffe-

renz erklärt sich im Wesentlichen aus dem höheren Anteil der Frauen (51,3 %) an der gesamten Bevölkerung sowie an dem deutlich höheren Anteil an Frauen in Alten- und Pflegeeinrichtungen. Betrachtet man allerdings die Geschlechtsverteilung bei HIV-Infektionen oder Syphilis-Erkrankungen (s. Kapitel 4), ist der Anteil erkrankter Männer deutlich größer. Insgesamt sind geschlechtsspezifische Unterschiede eher gering.

Bei den Altersgruppen zeigen sich wie in den Vorjahren erhöhte Erkrankungszahlen für Säuglinge und Kleinkinder (bis 4 Jahre) und in geringerem Maße auch für Erwachsene mittleren Alters (35-49 Jahre). In diesen Altersgruppen – besonders bei den Kleinkindern – ist das männliche Geschlecht häufiger betroffen. Bei den 20- bis 34-Jährigen ist der Frauenanteil höher. In den oberen Altersgruppen wird der Anteil weiblicher Personen entsprechend der höheren Lebenserwartung immer größer. Bei der über 70 Jahre alten Bevölkerung wurden insgesamt mehr als doppelt so viele Erkrankungen bei weiblichen wie bei männlichen Personen übermittelt.

Wie auch schon in den Vorjahren wurden die verschiedenen Infektionskrankheiten in den Altersgruppen unterschiedlich häufig beobachtet. Übermittlungen von Kleinkind-Infektionen (Alter 0-4 Jahre) betrafen typischerweise – wie in den Vorjahren – überwiegend Erkrankungen durch Rotaviren (m: 3.854, w: 3.443). Rotavirus-Infektionen machten etwa 56 % aller Infektionsmeldungen in diesem Altersbereich aus. Es folgten mit größerem Abstand enteritische Salmonellen (ca. 14 %; m: 936, w: 908), Norovirus-Infektionen (7,8 %; m: 800, w: 626) und E. coli-Enteritiden (6,0 %; m: 430, w: 361).

Bei den älteren Kindern und Jugendlichen (5- bis 19-Jährige) überwogen Salmonellose-Meldungen (33,5 %; m: 1.441, w: 1.314) vor Campylobacteriosen

(22,0 %; m: 1.049, w: 774) und Masern (12,9 %; m: 590, w: 471).

Bei Erwachsenen jungen und mittleren Alters (20- bis 49-Jährige) wurden am häufigsten (fast 45 %) Infektionen mit Campylobacter-Bakterien registriert (m: 3.595, w: 3.586). Von Salmonellosen waren Männer dieses Alters am zweithäufigsten betroffen (m: 1.592 Fälle, w: 1.399); Frauen erkrankten noch häufiger an Norovirus-Infektionen (w: 1.690 Fälle, m: 725). Danach folgten bei den Männern bereits Hepatitis C-Meldungen (413) vor Tuberkulosen (378), während bei den Frauen Rotavirus-Infektionen (499) an vierter Stelle vor Tuberkulosen (197) und HCV-Fällen (277) rangierten.

In den Altersgruppen ab 50 Jahre machten Norovirus-Erkrankungen mit 39,0 % den größten Anteil der Meldungen aus. Diese gingen überwiegend auf das weibliche Geschlecht zurück (m: 1.953, w: 4.665). Bei Männern wurden Campylobacteriosen nur unwesentlich seltener als Norovirus-Erkrankungen gemeldet (m: 1.894, w: 1.867). An dritter Stelle folgten bereits die Salmonellosen (m: 1.314, w: 1.716), vor den Rotavirus-Erkrankungen (m: 549, w: 1.065) und den Tuberkulosen (m: 393, w: 258). Die Alters- und Geschlechtsverteilungen bei den wichtigsten meldepflichtigen Krankheiten sind in Kapitel 3 noch eingehender dargestellt.

2.3 Im Ausland erworbene Erkrankungen

Die dem Iögd nach § 11 IfSG übermittelten Fallmeldungen wurden auch wieder hinsichtlich der Angaben zu einem außerhalb Deutschlands gelegenen Infektionsort ausgewertet, sofern dies für die Epidemiologie der Krankheit relevant ist. Dabei muss beachtet werden, dass es sich bei den genannten Ländern

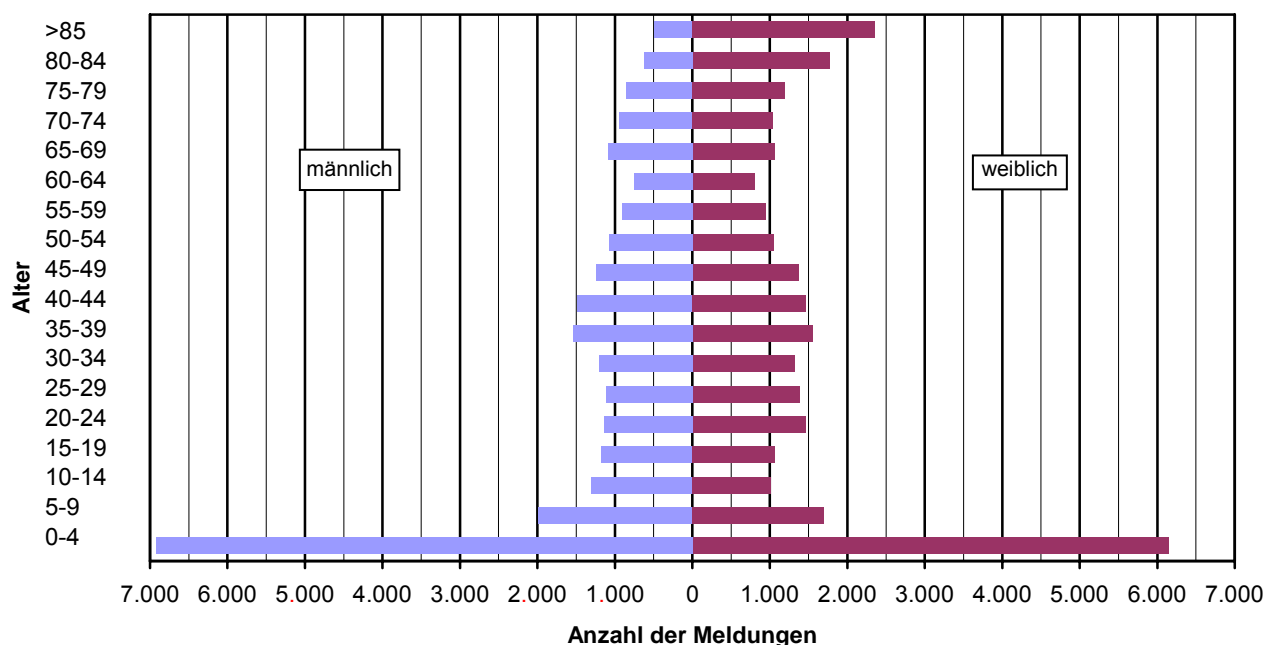


Abb. 2.2.1: Alters- und Geschlechtsverteilung der Meldungen, NRW 2006

nicht unbedingt um die Länder handelt, in denen die Infektionen nachweislich erworben wurden. Zumindest handelt es sich aber um Länder, in denen sich die betroffenen Personen nach Angaben der Gesundheitsämter während der Inkubationszeit aufgehalten haben. Teilweise kommen auch mehrere Infektionsländer in Frage und Mehrfachnennungen sind möglich. Des Weiteren muss von einer relativ hohen Dunkelziffer von im Ausland erworbenen Infektionskrankheiten ausgegangen werden, weil diese oft während der Reise ablaufen und nach der Rückkehr nach Deutschland nicht mehr labordiagnostisch untersucht werden, wenn die Symptomatik nicht mehr oder nur noch schwach ausgeprägt ist.

Über die nicht-namentlich meldepflichtigen Infektionskrankheiten wie z.B. Malaria liegen keine eigenen Meldedaten zum Infektionsland vor, da sie gemäß § 7 Abs. 3 direkt an das RKI zu melden sind und somit diesbezügliche Auswertungen nur vom RKI vorgenommen werden können.

Die häufigsten im Ausland erworbenen und in NRW gemeldeten Infektionskrankheiten (mindestens 10 Fallmeldungen) sind in Tabelle 2.3.1 dargestellt. Es handelt sich exakt um dieselben Infektionskrankheiten wie im Jahr zuvor. Der Anteil der Meldungen, bei denen andere Länder als Deutschland als wahrscheinlicher Infektionsort genannt wurden, betrug etwa 4,5 %. 2005 lag der Anteil der „Importfälle“ noch bei ca. 5 %. Mit Ausnahme der Legionellose und des Denguefiebers handelt es sich wieder ausschließlich um lebensmittelassoziierte bzw. fäkal-oral übertragbare Krankheiten. Nach den vorliegenden Daten wurden – ähnlich wie im Vorjahr – mehr als zwei Drittel der importierten Erkrankungen durch Campylobacter-Bakterien oder Salmonellen verursacht. Die meisten Erkrankungen dieser beiden Meldekategorien (über 90 %) gehen allerdings auf Infektionen „vor Ort“ zurück.

Ausschließlich oder überwiegend im Ausland erworbene Infektionskrankheiten sind von den hier dargestellten nur das Denguefieber, der Typhus und die Shigellenruhr. Lediglich Shigellen der Spezies *Sh. sonnei* sind in Deutschland noch als endemisch anzusehen. Eine eingehendere Betrachtung der Bedeutung von Auslandserkrankungen und die am häufigsten betroffenen Länder finden Sie im Kapitel 3 bei den dort speziell behandelten Infektionskrankheiten.

2.4 Todesfälle durch Infektionskrankheiten

Nach § 6 IfSG unterliegen nicht nur Erkrankungen durch Infektionskrankheiten, sondern auch Todesfälle, die mit diesen Krankheiten in Zusammenhang stehen, der Meldepflicht. Entsprechend ist im Datensatz eines übermittelten Falles auch anzugeben, ob der Erkrankte verstorben ist. Eine frühere Evaluierung von Todesfallangaben durch das RKI hatte allerdings ergeben, dass im Rahmen der Überprüfung nur bei 57 % der Todesfälle die gemeldete Krankheit tatsächlich zum Tode beigetragen hat. Häufig waren nicht-infektiöse Grundkrankheiten die eigentliche Todesursache und der Erregernachweis als Zufallsbefund zu bewerten. Insbesondere bei Darminfektionen wurde seitens des RKI die Fehlerquote als relativ hoch angesehen und somit die Mortalität überschätzt. Andererseits ist davon auszugehen, dass das Gesundheitsamt vielfach keine Kenntnis vom tödlichen Ausgang einer Infektion erhält und Infektionen manchmal fälschlich nicht als ursächlich für den Tod der gemeldeten Fälle eingeschätzt werden.

Im Jahre 2006 wurden wie im Vorjahr sämtliche übermittelten Todesfälle systematisch durch Einzelfallkontrollen überprüft. Die Kausalität für den Tod wurde durch Heranziehen der Todesbescheinigung, durch Obduktion oder aufgrund der ausdrücklichen

Infektionskrankheit	Anzahl übermittelter Importfälle	Anteil der Fälle bezogen auf alle Importfälle (%)	Anzahl aller übermittelten Fälle	Krankheitsbezogener Anteil der Importfälle (%)
Campylobacteriose	920	41,0	13.552	6,8
Salmonellose	617	27,5	10.667	5,8
Gardiasis	207	9,2	675	30,7
E-coli-Enteritis	100	4,5	1.281	7,8
Hepatitis A	93	4,1	313	29,7
Norovirus-Erkrankung	63	2,8	11.138	0,6
Rotavirus-Erkrankung	60	2,7	10.449	0,6
Kryptosporidiose	51	2,3	234	21,8
Shigellose	40	1,8	60	66,7
Yersiniose	30	1,3	845	3,6
Legionellose	19	0,8	88	21,6
Denguefieber	18	0,8	18	100,0
EHEC-Erkrankung	12	0,5	275	4,4
Typhus	12	0,5	12	100,0
Gesamt	2.242	100,0	49.607	4,5

Tab. 2.3.1: Erkrankungen mit wahrscheinlichem Infektionsort im Ausland, NRW 2006

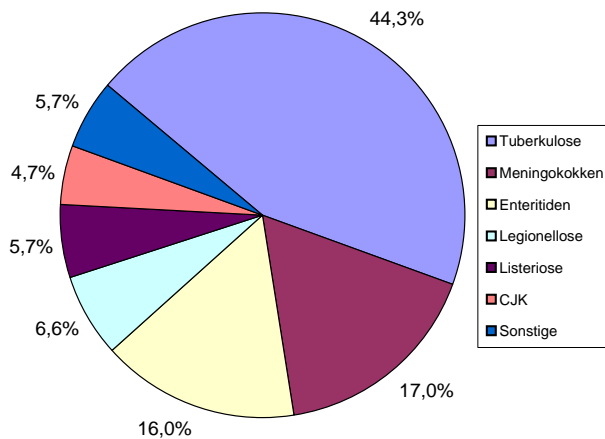


Abb. 2.4.1 Bestätigte Todesfälle an Infektionskrankheiten (n = 106), NRW 2006

Bestätigung durch den behandelnden Arzt oder den Amtsarzt festgestellt.

Insgesamt wurden 106 Todesfälle, 8 mehr als im Vorjahr, an meldepflichtigen Infektionskrankheiten übermittelt und bestätigt (Abb. 2.4.1). Hierzu gehören auch bereits zwei Masernfälle, deren Erkrankung in 2006 auftrat, die aber erst im Frühjahr 2007 an den Folgen einer chronisch progredienten Masern-Enzephalitis verstarben.

Der Hauptanteil der Todesfälle entfällt mit annähernd der Hälfte wieder auf die Tuberkulosen. Es folgen invasive Meningokokken-Erkrankungen vor den Enteritiden (hauptsächlich Salmonellosen) und den Legionellosen. Hier hat sich die Zahl der Todesfälle in den letzten beiden Jahren von 6 auf 11 nahezu verdoppelt. Bei der CJK, die die höchste Letalität der meldepflichtigen Krankheiten aufweist, wurden bis zum 01.03.2007 nur 5 von 16 Betroffenen als krankheitsbedingt verstorben gemeldet, was einer Letalität von nur 31,3 % entspricht. Dieser niedrige Wert ist entweder auf eine Untererfassung an der Krankheit gestorbener Personen zurückzuführen oder die Erkrankten sind noch nicht an der Krankheit verstorben. Weitere Hinweise zur Letalität werden bei den einzelnen Krankheiten im nächsten Kapitel gegeben.

2.5 Jahresstatistik meldepflichtiger Krankheiten – Gesamtübersicht 2006

2.5.1 Übermittelte Infektionskrankheiten nach Verwaltungsbezirken

Kreisfreie Stadt, Landkreis/Kategorie	Adeno- Konjunktivitis		Botulismus		Brucellose		Campylobacter		Creutzfeldt- Jacob		Cholera	
	absolut	je 10 ⁵ Einw.	absolut	je 10 ⁵ Einw.	absolut	je 10 ⁵ Einw.	absolut	je 10 ⁵ Einw.	absolut	je 10 ⁵ Einw.	absolut	je 10 ⁵ Einw.
SK Düsseldorf	0	0,0	0	0,0	0	0,0	529	92,2	0	0,0	0	0,0
SK Duisburg	0	0,0	0	0,0	1	0,2	352	70,0	0	0,0	0	0,0
SK Essen	0	0,0	0	0,0	0	0,0	400	68,2	1	0,2	0	0,0
SK Krefeld	1	0,4	0	0,0	0	0,0	182	76,5	0	0,0	0	0,0
SK Mönchengladbach	2	0,8	0	0,0	0	0,0	108	41,3	1	0,4	0	0,0
SK Mülheim a. d. Ruhr	0	0,0	0	0,0	1	0,6	135	79,4	0	0,0	0	0,0
SK Oberhausen	0	0,0	0	0,0	0	0,0	198	90,3	0	0,0	0	0,0
SK Remscheid	0	0,0	0	0,0	0	0,0	66	56,7	0	0,0	0	0,0
SK Solingen	2	1,2	0	0,0	0	0,0	84	51,3	0	0,0	0	0,0
SK Wuppertal	0	0,0	0	0,0	0	0,0	182	50,5	0	0,0	0	0,0
LK Kleve	1	0,3	0	0,0	0	0,0	208	67,7	0	0,0	0	0,0
LK Mettmann	0	0,0	0	0,0	0	0,0	343	67,9	0	0,0	0	0,0
LK Rhein-Kreis Neuss	1	0,2	0	0,0	0	0,0	423	94,9	1	0,2	0	0,0
LK Viersen	1	0,3	0	0,0	0	0,0	200	65,7	1	0,3	0	0,0
LK Wesel	0	0,0	0	0,0	0	0,0	439	92,1	0	0,0	0	0,0
Reg.-Bez. Düsseldorf	8	0,2	0	0,0	2	< 0,1	3.849	73,6	4	0,1	0	0,0
SK Aachen	0	0,0	0	0,0	0	0,0	114	44,3	0	0,0	0	0,0
SK Bonn	1	0,3	0	0,0	0	0,0	210	67,2	0	0,0	0	0,0
SK Köln	4	0,4	0	0,0	2	0,2	796	81,5	1	0,1	0	0,0
SK Leverkusen	0	0,0	0	0,0	0	0,0	76	47,1	0	0,0	0	0,0
LK Aachen	0	0,0	0	0,0	0	0,0	198	63,9	1	0,3	0	0,0
LK Düren	0	0,0	0	0,0	0	0,0	119	43,7	1	0,4	0	0,0
LK Rhein-Erft-Kreis	0	0,0	0	0,0	0	0,0	313	67,6	0	0,0	0	0,0
LK Euskirchen	0	0,0	0	0,0	0	0,0	103	53,3	0	0,0	0	0,0
LK Heinsberg	0	0,0	0	0,0	0	0,0	119	46,3	0	0,0	0	0,0
LK Oberbergischer Kreis	0	0,0	0	0,0	1	0,3	192	66,2	0	0,0	0	0,0
LK Rhein.-Berg. Kreis	0	0,0	1	0,4	0	0,0	188	67,4	0	0,0	0	0,0
LK Rhein-Sieg-Kreis	0	0,0	0	0,0	0	0,0	372	62,3	0	0,0	0	0,0
Reg.-Bez. Köln	5	0,1	1	< 0,1	3	0,1	2.800	64,1	3	0,1	0	0,0
SK Bottrop	0	0,0	0	< 0,1	0	0,0	146	122,0	0	0,0	0	0,0
SK Gelsenkirchen	0	0,0	0	< 0,1	0	0,0	310	115,2	1	0,4	0	0,0
SK Münster	0	0,0	0	< 0,1	0	0,0	293	108,4	0	0,0	0	0,0
LK Borken	0	0,0	0	< 0,1	0	0,0	412	112,0	0	0,0	0	0,0
LK Coesfeld	0	0,0	0	< 0,1	1	0,5	252	114,0	1	0,5	0	0,0
LK Recklinghausen	0	0,0	0	< 0,1	0	0,0	431	66,5	1	0,2	0	0,0
LK Steinfurt	0	0,0	0	< 0,1	0	0,0	406	91,5	0	0,0	0	0,0
LK Warendorf	0	0,0	0	< 0,1	0	0,0	305	107,6	0	0,0	0	0,0
Reg.-Bez. Münster	0	< 0,1	0	< 0,1	1	< 0,1	2.555	97,4	3	0,1	0	0,0
SK Bielefeld	0	0,0	0	< 0,1	0	< 0,1	233	71,2	0	0,0	0	0,0
LK Gütersloh	0	0,0	0	< 0,1	1	< 0,1	325	92,1	0	0,0	0	0,0
LK Herford	0	0,0	0	< 0,1	0	< 0,1	139	54,6	0	0,0	0	0,0
LK Höxter	1	0,6	0	< 0,1	0	< 0,1	71	46,1	0	0,0	0	0,0
LK Lippe	0	0,0	0	< 0,1	0	< 0,1	147	40,6	0	0,0	0	0,0
LK Minden-Lübbecke	0	0,0	0	< 0,1	0	< 0,1	169	52,4	1	0,3	0	0,0
LK Paderborn	0	0,0	0	< 0,1	0	< 0,1	220	73,8	1	0,3	0	0,0
Reg.-Bez. Detmold	1	< 0,1	0	< 0,1	1	< 0,1	1.304	63,0	2	0,1	0	0,0
SK Bochum	0	0,0	0	< 0,1	1	< 0,1	249	64,4	0	0,0	0	0,0
SK Dortmund	0	0,0	0	< 0,1	0	< 0,1	482	82,0	0	0,0	0	0,0
SK Hagen	0	0,0	0	< 0,1	0	< 0,1	129	65,2	2	1,0	0	0,0
SK Hamm	0	0,0	0	< 0,1	0	< 0,1	533	288,8	0	0,0	0	0,0
SK Herne	0	0,0	0	< 0,1	0	< 0,1	75	43,8	0	0,0	0	0,0
LK Ennepe-Ruhr-Kreis	0	0,0	0	< 0,1	0	< 0,1	275	80,0	0	0,0	0	0,0
LK Hochsauerlandkreis	0	0,0	0	< 0,1	0	< 0,1	165	59,6	0	0,0	0	0,0
LK Märkischer Kreis	0	0,0	0	< 0,1	0	< 0,1	308	68,4	0	0,0	0	0,0
LK Olpe	0	0,0	0	< 0,1	0	< 0,1	75	52,8	0	0,0	0	0,0
LK Siegen-Wittgenstein	0	0,0	0	< 0,1	0	< 0,1	82	28,1	1	0,3	0	0,0
LK Soest	0	0,0	0	< 0,1	0	< 0,1	216	69,9	0	0,0	0	0,0
LK Unna	0	0,0	0	< 0,1	0	< 0,1	393	92,5	1	0,2	0	0,0
Reg.-Bez. Arnsberg	0	< 0,1	0	< 0,1	1	< 0,1	2.982	79,2	4	0,1	0	0,0
Nordrhein-Westfalen	14	0,1	1	< 0,1	8	< 0,1	13.490	74,7	16	0,1	0	0,0

Kreisfreie Stadt, Landkreis/Kategorie	Crypto- sporidiose		Dengue-Fieber		Diphtherie		Echinokokkose*		E.coli, sonst.		EHEC	
	absolut	je 10 ⁵ Einw.	absolut	je 10 ⁵ Einw.	absolut	je 10 ⁵ Einw.	absolut	je 10 ⁵ Einw.	absolut	je 10 ⁵ Einw.	absolut	je 10 ⁵ Einw.
SK Düsseldorf	9	1,6	0	0,0	0	0,0			26	4,5	0	0,0
SK Duisburg	0	0,0	0	0,0	0	0,0			17	3,4	0	0,0
SK Essen	1	0,2	0	0,0	0	0,0			26	4,4	1	0,2
SK Krefeld	3	1,3	0	0,0	0	0,0			59	24,8	3	1,3
SK Mönchengladbach	1	0,4	0	0,0	0	0,0			4	1,5	0	0,0
SK Mülheim a. d. Ruhr	1	0,6	0	0,0	0	0,0			10	5,9	1	0,6
SK Oberhausen	0	0,0	0	0,0	0	0,0			8	3,7	3	1,4
SK Remscheid	0	0,0	0	0,0	0	0,0			5	4,3	1	0,9
SK Solingen	0	0,0	0	0,0	0	0,0			4	2,4	9	5,5
SK Wuppertal	1	0,3	0	0,0	0	0,0			4	1,1	1	0,3
LK Kleve	0	0,0	0	0,0	0	0,0			13	4,2	3	1,0
LK Mettmann	0	0,0	0	0,0	0	0,0			15	3,0	1	0,2
LK Rhein-Kreis Neuss	2	0,4	0	0,0	0	0,0			33	7,4	6	1,3
LK Viersen	0	0,0	0	0,0	0	0,0			11	3,6	0	0,0
LK Wesel	2	0,4	0	0,0	0	0,0			50	10,5	4	0,8
Reg.-Bez. Düsseldorf	20	0,4	0	0,0	0	0,0	8	0,2	285	5,4	33	0,6
SK Aachen	6	2,3	0	0,0	0	0,0			5	1,9	2	0,8
SK Bonn	1	0,3	1	0,3	0	0,0			21	6,7	1	0,3
SK Köln	3	0,3	4	0,4	0	0,0			55	5,6	3	0,3
SK Leverkusen	1	0,6	0	0,0	0	0,0			6	3,7	1	0,6
LK Aachen	11	3,5	0	0,0	0	0,0			10	3,2	1	0,3
LK Düren	7	2,6	0	0,0	0	0,0			5	1,8	1	0,4
LK Rhein-Erft-Kreis	2	0,4	0	0,0	0	0,0			5	1,1	1	0,2
LK Euskirchen	3	1,6	1	0,5	0	0,0			12	6,2	0	0,0
LK Heinsberg	0	0,0	0	0,0	0	0,0			36	14,0	0	0,0
LK Oberbergischer Kreis	3	1,0	0	0,0	0	0,0			10	3,4	2	0,7
LK Rhein.-Berg. Kreis	0	0,0	0	0,0	0	0,0			3	1,1	4	1,4
LK Rhein-Sieg-Kreis	1	0,2	1	0,2	0	0,0			33	5,5	5	0,8
Reg.-Bez. Köln	38	0,9	7	0,2	0	0,0	5	0,1	201	4,6	21	0,5
SK Bottrop	1	0,8	0	0,0	0	0,0			75	62,7	0	0,0
SK Gelsenkirchen	0	0,0	0	0,0	0	0,0			139	51,6	12	4,5
SK Münster	13	4,8	1	0,4	0	0,0			13	4,8	1	0,4
LK Borken	4	1,1	0	0,0	0	0,0			29	7,9	7	1,9
LK Coesfeld	7	3,2	0	0,0	0	0,0			25	11,3	3	1,4
LK Recklinghausen	0	0,0	1	0,2	0	0,0			147	22,7	3	0,5
LK Steinfurt	1	0,2	1	0,2	0	0,0			16	3,6	3	0,7
LK Warendorf	4	1,4	0	0,0	0	0,0			10	3,5	4	1,4
Reg.-Bez. Münster	30	1,1	3	0,1	0	0,0	3	0,1	454	17,3	33	1,3
SK Bielefeld	35	10,7	0	0,0	0	0,0			1	0,3	1	0,3
LK Gütersloh	62	17,6	3	0,8	0	0,0			9	2,5	8	2,3
LK Herford	4	1,6	0	0,0	0	0,0			7	2,7	0	0,0
LK Höxter	3	1,9	0	0,0	0	0,0			3	1,9	2	1,3
LK Lippe	9	2,5	0	0,0	0	0,0			0	0,0	0	0,0
LK Minden-Lübbecke	7	2,2	1	0,3	0	0,0			15	4,7	0	0,0
LK Paderborn	6	2,0	0	0,0	0	0,0			24	8,0	17	5,7
Reg.-Bez. Detmold	126	6,1	4	0,2	0	0,0	5	0,2	59	2,8	28	1,4
SK Bochum	0	0,0	1	0,3	0	0,0			28	7,2	6	1,6
SK Dortmund	2	0,3	1	0,2	0	0,0			33	5,6	51	8,7
SK Hagen	1	0,5	1	0,5	0	0,0			23	11,6	23	11,6
SK Hamm	0	0,0	1	0,5	0	0,0			41	22,2	11	6,0
SK Herne	0	0,0	0	0,0	0	0,0			10	5,8	4	2,3
LK Ennepe-Ruhr-Kreis	0	0,0	0	0,0	0	0,0			38	11,1	17	4,9
LK Hochsauerlandkreis	0	0,0	0	0,0	0	0,0			7	2,5	5	1,8
LK Märkischer Kreis	4	0,9	0	0,0	0	0,0			28	6,2	16	3,6
LK Olpe	0	0,0	0	0,0	0	0,0			2	1,4	2	1,4
LK Siegen-Wittgenstein	1	0,3	0	0,0	0	0,0			6	2,1	1	0,3
LK Soest	4	1,3	0	0,0	0	0,0			17	5,5	10	3,2
LK Unna	1	0,2	0	0,0	0	0,0			44	10,4	14	3,3
Reg.-Bez. Arnsberg	13	0,3	4	0,1	0	0,0	6	0,2	277	7,4	160	4,2
Nordrhein-Westfalen	227	1,3	18	0,1	0	0,0	27	0,1	1.276	7,1	275	1,5

* Meldezahlen liegen auf Kreisebene nicht vor.

Kreisfreie Stadt, Landkreis/Kategorie	Fleckfieber		FSME		Giardiasis		Hantaviren		Haem. influenzae		Hepatitis A	
	absolut	je 10 ⁵ Einw.	absolut	je 10 ⁵ Einw.	absolut	je 10 ⁵ Einw.	absolut	je 10 ⁵ Einw.	absolut	je 10 ⁵ Einw.	absolut	je 10 ⁵ Einw.
SK Düsseldorf	0	0,0	0	0,0	43	7,5	0	0,0	2	0,3	7	1,2
SK Duisburg	0	0,0	0	0,0	7	1,4	0	0,0	1	0,2	1	0,2
SK Essen	0	0,0	0	0,0	24	4,1	0	0,0	0	0,0	10	1,7
SK Krefeld	0	0,0	0	0,0	7	2,9	0	0,0	0	0,0	5	2,1
SK Mönchengladbach	0	0,0	0	0,0	7	2,7	0	0,0	1	0,4	2	0,8
SK Mülheim a. d. Ruhr	0	0,0	0	0,0	3	1,8	0	0,0	0	0,0	0	0,0
SK Oberhausen	0	0,0	0	0,0	8	3,7	1	0,5	1	0,5	2	0,9
SK Remscheid	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,9
SK Solingen	0	0,0	0	0,0	5	3,1	0	0,0	0	0,0	2	1,2
SK Wuppertal	0	0,0	0	0,0	6	1,7	0	0,0	0	0,0	8	2,2
LK Kleve	0	0,0	0	0,0	9	2,9	0	0,0	1	0,3	1	0,3
LK Mettmann	0	0,0	0	0,0	14	2,8	0	0,0	0	0,0	5	1,0
LK Rhein-Kreis Neuss	0	0,0	0	0,0	14	3,1	0	0,0	1	0,2	5	1,1
LK Viersen	0	0,0	0	0,0	4	1,3	0	0,0	0	0,0	3	1,0
LK Wesel	0	0,0	0	0,0	11	2,3	1	0,2	0	0,0	10	2,1
Reg.-Bez. Düsseldorf	0	0,0	0	0,0	162	3,1	2	<0,1	7	0,1	62	1,2
SK Aachen	0	0,0	0	0,0	10	3,9	1	0,4	0	0,0	5	1,9
SK Bonn	0	0,0	0	0,0	13	4,2	0	0,0	0	0,0	2	0,6
SK Köln	0	0,0	2	0,2	55	5,6	2	0,2	2	0,2	27	2,8
SK Leverkusen	0	0,0	0	0,0	9	5,6	0	0,0	0	0,0	0	0,0
LK Aachen	0	0,0	1	0,3	8	2,6	0	0,0	0	0,0	3	1,0
LK Düren	0	0,0	0	0,0	12	4,4	0	0,0	0	0,0	6	2,2
LK Rhein-Erft-Kreis	0	0,0	0	0,0	7	1,5	1	0,2	0	0,0	1	0,2
LK Euskirchen	0	0,0	0	0,0	9	4,7	0	0,0	0	0,0	4	2,1
LK Heinsberg	0	0,0	0	0,0	5	1,9	0	0,0	0	0,0	3	1,2
LK Oberbergischer Kreis	0	0,0	0	0,0	8	2,8	0	0,0	0	0,0	3	1,0
LK Rhein.-Berg. Kreis	0	0,0	0	0,0	8	2,9	0	0,0	0	0,0	12	4,3
LK Rhein-Sieg-Kreis	0	0,0	1	0,2	20	3,4	0	0,0	1	0,2	10	1,7
Reg.-Bez. Köln	0	0,0	4	0,1	164	3,8	4	0,1	3	0,1	76	1,7
SK Bottrop	0	0,0	0	0,0	3	2,5	1	0,8	0	0,0	0	0,0
SK Gelsenkirchen	0	0,0	0	0,0	3	1,1	0	0,0	0	0,0	8	3,0
SK Münster	0	0,0	0	0,0	28	10,4	0	0,0	0	0,0	2	0,7
LK Borken	0	0,0	0	0,0	39	10,6	4	1,1	1	0,3	38	10,3
LK Coesfeld	0	0,0	0	0,0	15	6,8	0	0,0	2	0,9	1	0,5
LK Recklinghausen	0	0,0	0	0,0	8	1,2	1	0,2	0	0,0	3	0,5
LK Steinfurt	0	0,0	0	0,0	20	4,5	3	0,7	0	0,0	18	4,1
LK Warendorf	0	0,0	0	0,0	9	3,2	1	0,4	0	0,0	3	1,1
Reg.-Bez. Münster	0	0,0	0	0,0	125	4,8	10	0,4	3	0,1	73	2,8
SK Bielefeld	0	0,0	0	0,0	52	15,9	0	0,0	1	0,3	10	3,1
LK Gütersloh	0	0,0	0	0,0	46	13,0	0	0,0	2	0,6	6	1,7
LK Herford	0	0,0	0	0,0	11	4,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0
LK Höxter	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,6	0	0,0	0	0,0
LK Lippe	0	0,0	0	0,0	8	2,2	0	0,0	0	0,0	3	0,8
LK Minden-Lübbecke	0	0,0	0	0,0	10	3,1	0	0,0	0	0,0	11	3,4
LK Paderborn	0	0,0	0	0,0	5	1,7	0	0,0	0	0,0	2	0,7
Reg.-Bez. Detmold	0	0,0	0	0,0	132	6,4	1	<0,1	3	0,1	32	1,5
SK Bochum	0	0,0	0	0,0	8	2,1	0	0,0	1	0,3	8	2,1
SK Dortmund	0	0,0	0	0,0	20	3,4	0	0,0	0	0,0	16	2,7
SK Hagen	0	0,0	0	0,0	3	1,5	0	0,0	0	0,0	2	1,0
SK Hamm	0	0,0	1	0,5	1	0,5	0	0,0	0	0,0	4	2,2
SK Herne	0	0,0	0	0,0	1	0,6	0	0,0	0	0,0	4	2,3
LK Ennepe-Ruhr-Kreis	0	0,0	1	0,3	13	3,8	0	0,0	1	0,3	5	1,5
LK Hochsauerlandkreis	0	0,0	0	0,0	9	3,3	0	0,0	0	0,0	2	0,7
LK Märkischer Kreis	0	0,0	0	0,0	5	1,1	0	0,0	1	0,2	7	1,6
LK Olpe	0	0,0	0	0,0	3	2,1	0	0,0	0	0,0	1	0,7
LK Siegen-Wittgenstein	0	0,0	0	0,0	6	2,1	0	0,0	1	0,3	2	0,7
LK Soest	0	0,0	0	0,0	5	1,6	0	0,0	0	0,0	2	0,6
LK Unna	0	0,0	0	0,0	6	1,4	1	0,2	0	0,0	7	1,6
Reg.-Bez. Arnsberg	0	0,0	2	0,1	80	2,1	1	<0,1	4	0,1	60	1,6
Nordrhein-Westfalen	0	0,0	6	<0,1	663	3,7	18	0,1	20	0,1	303	1,7

Kreisfreie Stadt, Landkreis/Kategorie	Hepatitis B		Hepatitis C		Hepatitis D		Hepatitis E		Hepatitis Non A-E		HIV*	
	absolut	je 10 ⁵ Einw.	absolut	je 10 ⁵ Einw.	absolut	je 10 ⁵ Einw.	absolut	je 10 ⁵ Einw.	absolut	je 10 ⁵ Einw.	absolut	je 10 ⁵ Einw.
SK Düsseldorf	11	1,9	68	11,9	0	0,0	0	0,0	0	0,0		
SK Duisburg	2	0,4	3	0,6	0	0,0	0	0,0	0	0,0		
SK Essen	8	1,4	1	0,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0		
SK Krefeld	7	2,9	22	9,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0		
SK Mönchengladbach	0	0,0	4	1,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0		
SK Mülheim a. d. Ruhr	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0		
SK Oberhausen	2	0,9	9	4,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0		
SK Remscheid	2	1,7	26	22,4	0	0,0	0	0,0	0	0,0		
SK Solingen	0	0,0	40	24,4	0	0,0	0	0,0	0	0,0		
SK Wuppertal	4	1,1	5	1,4	0	0,0	0	0,0	0	0,0		
LK Kleve	2	0,7	32	10,4	0	0,0	0	0,0	0	0,0		
LK Mettmann	4	0,8	5	1,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0		
LK Rhein-Kreis Neuss	7	1,6	29	6,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0		
LK Viersen	4	1,3	13	4,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0		
LK Wesel	3	0,6	11	2,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0		
Reg.-Bez. Düsseldorf	56	1,1	268	5,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	183	3,5
SK Aachen	4	1,6	3	1,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0		
SK Bonn	5	1,6	14	4,5	1	0,3	0	0,0	0	0,0		
SK Köln	9	0,9	67	6,9	2	0,2	1	0,1	0	0,0		
SK Leverkusen	4	2,5	18	11,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0		
LK Aachen	7	2,3	32	10,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0		
LK Düren	5	1,8	11	4,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0		
LK Rhein-Erft-Kreis	13	2,8	29	6,3	1	0,2	0	0,0	0	0,0		
LK Euskirchen	6	3,1	30	15,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0		
LK Heinsberg	4	1,6	28	10,9	0	0,0	0	0,0	0	0,0		
LK Oberbergischer Kreis	3	1,0	1	0,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0		
LK Rhein.-Berg. Kreis	1	0,4	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0		
LK Rhein-Sieg-Kreis	33	5,5	44	7,4	0	0,0	0	0,0	0	0,0		
Reg.-Bez. Köln	94	2,2	277	6,3	4	0,1	1	< 0,1	0	0,0	256	5,9
SK Bottrop	0	0,0	2	1,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0		
SK Gelsenkirchen	11	4,1	21	7,8	0	0,0	0	0,0	0	0,0		
SK Münster	4	1,5	16	5,9	0	0,0	1	0,4	0	0,0		
LK Borken	2	0,5	2	0,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0		
LK Coesfeld	1	0,5	16	7,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0		
LK Recklinghausen	2	0,3	2	0,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0		
LK Steinfurt	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0		
LK Warendorf	0	0,0	4	1,4	0	0,0	0	0,0	0	0,0		
Reg.-Bez. Münster	20	0,8	63	2,4	0	0,0	1	< 0,1	0	0,0	41	1,6
SK Bielefeld	7	2,1	5	1,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0		
LK Gütersloh	1	0,3	1	0,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0		
LK Herford	7	2,7	46	18,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0		
LK Höxter	0	0,0	19	12,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0		
LK Lippe	3	0,8	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0		
LK Minden-Lübbecke	3	0,9	26	8,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0		
LK Paderborn	7	2,3	30	10,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0		
Reg.-Bez. Detmold	28	1,4	127	6,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	39	1,9
SK Bochum	1	0,3	5	1,3	0	0,0	1	0,3	0	0,0		
SK Dortmund	9	1,5	4	0,7	1	0,2	0	0,0	0	0,0		
SK Hagen	3	1,5	87	44,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0		
SK Hamm	1	0,5	5	2,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0		
SK Herne	8	4,7	10	5,8	0	0,0	0	0,0	0	0,0		
LK Ennepe-Ruhr-Kreis	7	2,0	18	5,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0		
LK Hochsauerlandkreis	9	3,3	37	13,4	1	0,4	0	0,0	0	0,0		
LK Märkischer Kreis	53	11,8	71	15,8	0	0,0	0	0,0	0	0,0		
LK Olpe	0	0,0	2	1,4	0	0,0	0	0,0	0	0,0		
LK Siegen-Wittgenstein	1	0,3	2	0,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0		
LK Soest	1	0,3	8	2,6	0	0,0	0	0,0	0	0,0		
LK Unna	15	3,5	5	1,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0		
Reg.-Bez. Arnsberg	108	2,9	254	6,7	2	0,1	1	< 0,1	0	0,0	149	4,0
Nordrhein-Westfalen	306	1,7	989	5,5	6	< 0,1	3	< 0,1	0	0,0	668	3,7

* Meldezahlen liegen auf Kreisebene nicht vor.

Kreisfreie Stadt, Landkreis/Kategorie	HUS		Influenza		Läuserückfall- fieber		Legionellose		Lepra		Leptospirose	
	absolut	je 10 ⁵ Einw.	absolut	je 10 ⁵ Einw.	absolut	je 10 ⁵ Einw.	absolut	je 10 ⁵ Einw.	absolut	je 10 ⁵ Einw.	absolut	je 10 ⁵ Einw.
SK Düsseldorf	0	0,0	5	0,9	0	0,0	1	0,2	0	0,0	1	0,2
SK Duisburg	0	0,0	1	0,2	0	0,0	3	0,6	0	0,0	1	0,2
SK Essen	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,2	0	0,0	0	0,0
SK Krefeld	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
SK Mönchengladbach	0	0,0	13	5,0	0	0,0	1	0,4	0	0,0	0	0,0
SK Mülheim a. d. Ruhr	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,6	0	0,0	0	0,0
SK Oberhausen	1	0,5	1	0,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
SK Remscheid	0	0,0	3	2,6	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
SK Solingen	0	0,0	1	0,6	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
SK Wuppertal	0	0,0	49	13,6	0	0,0	2	0,6	0	0,0	0	0,0
LK Kleve	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,3	0	0,0	0	0,0
LK Mettmann	0	0,0	1	0,2	0	0,0	2	0,4	0	0,0	0	0,0
LK Rhein-Kreis Neuss	0	0,0	1	0,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
LK Viersen	0	0,0	8	2,6	0	0,0	1	0,3	0	0,0	0	0,0
LK Wesel	1	0,2	0	0,0	0	0,0	3	0,6	0	0,0	0	0,0
Reg.-Bez. Düsseldorf	2	< 0,1	83	1,6	0	0,0	16	0,3	0	0,0	2	< 0,1
SK Aachen	0	0,0	6	2,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
SK Bonn	0	0,0	1	0,3	0	0,0	3	1,0	0	0,0	0	0,0
SK Köln	1	0,1	2	0,2	0	0,0	7	0,7	0	0,0	2	0,2
SK Leverkusen	0	0,0	2	1,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
LK Aachen	0	0,0	2	0,6	0	0,0	4	1,3	0	0,0	0	0,0
LK Düren	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,4	0	0,0	0	0,0
LK Rhein-Erft-Kreis	0	0,0	25	5,4	0	0,0	3	0,6	0	0,0	0	0,0
LK Euskirchen	0	0,0	1	0,5	0	0,0	8	4,1	0	0,0	0	0,0
LK Heinsberg	0	0,0	0	0,0	0	0,0	3	1,2	0	0,0	0	0,0
LK Oberbergischer Kreis	0	0,0	29	10,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
LK Rhein.-Berg. Kreis	0	0,0	18	6,4	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
LK Rhein-Sieg-Kreis	1	0,2	3	0,5	0	0,0	1	0,2	0	0,0	1	0,2
Reg.-Bez. Köln	2	< 0,1	89	2,0	0	0,0	30	0,7	0	0,0	3	0,1
SK Bottrop	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
SK Gelsenkirchen	0	0,0	2	0,7	0	0,0	1	0,4	0	0,0	0	0,0
SK Münster	0	0,0	2	0,7	0	0,0	1	0,4	0	0,0	0	0,0
LK Borken	0	0,0	5	1,4	0	0,0	3	0,8	0	0,0	0	0,0
LK Coesfeld	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	0,9	0	0,0	1,0	0,5
LK Recklinghausen	0	0,0	1	0,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
LK Steinfurt	0	0,0	9	2,0	0	0,0	3	0,7	0	0,0	0	0,0
LK Warendorf	0	0,0	4	1,4	0	0,0	1	0,4	0	0,0	0	0,0
Reg.-Bez. Münster	0	0,0	23	0,9	0	0,0	11	0,4	0	0,0	1	< 0,1
SK Bielefeld	0	0,0	2	0,6	0	0,0	1	0,3	0	0,0	0	0,0
LK Gütersloh	0	0,0	4	1,1	0	0,0	1	0,3	0	0,0	0	0,0
LK Herford	0	0,0	5	2,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
LK Höxter	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	1,3	0	0,0	0	0,0
LK Lippe	1	0,3	4	1,1	0	0,0	1	0,3	0	0,0	0	0,0
LK Minden-Lübbecke	2	0,6	27	8,4	0	0,0	1	0,3	0	0,0	0	0,0
LK Paderborn	0	0,0	16	5,4	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Reg.-Bez. Detmold	3	0,1	58	2,8	0	0,0	6	0,3	0	0,0	0	0,0
SK Bochum	0	0,0	0	0,0	0	0,0	3	0,8	0	0,0	0	0,0
SK Dortmund	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,2	0	0,0	0	0,0
SK Hagen	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,5	0	0,0	0	0,0
SK Hamm	0	0,0	1	0,5	0	0,0	1	0,5	0	0,0	0	0,0
SK Herne	0	0,0	7	4,1	0	0,0	1	0,6	0	0,0	0	0,0
LK Ennepe-Ruhr-Kreis	0	0,0	2	0,6	0	0,0	5	1,5	0	0,0	0	0,0
LK Hochsauerlandkreis	1	0,4	3	1,1	0	0,0	2	0,7	0	0,0	1	0,4
LK Märkischer Kreis	0	0,0	3	0,7	0	0,0	4	0,9	0	0,0	0	0,0
LK Olpe	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
LK Siegen-Wittgenstein	0	0,0	19	6,5	0	0,0	4	1,4	0	0,0	0	0,0
LK Soest	0	0,0	1	0,3	0	0,0	1	0,3	0	0,0	0	0,0
LK Unna	1	0,2	0	0,0	0	0,0	1	0,2	0	0,0	0	0,0
Reg.-Bez. Arnsberg	2	0,1	36	1,0	0	0,0	24	0,6	0	0,0	1	< 0,1
Nordrhein-Westfalen	9	< 0,1	289	1,6	0	0,0	87	0,5	0	0,0	7	< 0,1

Kreisfreie Stadt, Landkreis/Kategorie	Listeriose		Malaria*		Masern		Meningokokken		Milzbrand		Noroviren	
	absolut	je 10 ⁵ Einw.	absolut	je 10 ⁵ Einw.	absolut	je 10 ⁵ Einw.	absolut	je 10 ⁵ Einw.	absolut	je 10 ⁵ Einw.	absolut	je 10 ⁵ Einw.
SK Düsseldorf	2	0,3			30	5,2	9	1,6	0	0,0	664	115,7
SK Duisburg	0	0,0			614	122,1	7	1,4	0	0,0	341	59,4
SK Essen	3	0,6			39	6,6	6	1,0	0	0,0	47	9,3
SK Krefeld	3	0,5			44	18,5	0	0,0	0	0,0	164	28,0
SK Mönchengladbach	2	0,8			173	66,1	4	1,5	0	0,0	89	37,4
SK Mülheim a. d. Ruhr	0	0,0			87	51,2	3	1,8	0	0,0	227	86,7
SK Oberhausen	2	1,2			33	15,1	0	0,0	0	0,0	166	97,6
SK Remscheid	0	0,0			8	6,9	0	0,0	0	0,0	26	11,9
SK Solingen	1	0,9			5	3,1	3	1,8	0	0,0	125	107,5
SK Wuppertal	0	0,0			15	4,2	2	0,6	0	0,0	338	206,3
LK Kleve	2	0,6			26	8,5	2	0,7	0	0,0	103	28,6
LK Mettmann	3	1,0			17	3,4	3	0,6	0	0,0	300	97,6
LK Rhein-Kreis Neuss	2	0,4			25	5,6	3	0,7	0	0,0	831	164,4
LK Viersen	0	0,0			81	26,6	2	0,7	0	0,0	84	18,8
LK Wesel	2	0,7			202	42,4	5	1,0	0	0,0	215	70,7
Reg.-Bez. Düsseldorf	22	4,6	40	0,8	1399	26,7	49	0,9	0	0,0	3.720	780,2
SK Aachen	0	0,0			6	2,3	3	1,2	0	0,0	52	1,0
SK Bonn	2	0,8			16	5,1	2	0,6	0	0,0	161	62,5
SK Köln	8	2,6			19	1,9	13	1,3	0	0,0	637	203,9
SK Leverkusen	1	0,1			52	32,2	1	0,6	0	0,0	329	33,7
LK Aachen	2	1,2			5	1,6	4	1,3	0	0,0	305	189,0
LK Düren	2	0,6			1	0,4	6	2,2	0	0,0	143	46,1
LK Rhein-Erft-Kreis	3	1,1			4	0,9	0	0,0	0	0,0	83	30,4
LK Euskirchen	2	0,4			3	1,6	3	1,6	0	0,0	48	10,4
LK Heinsberg	1	0,5			13	5,1	6	2,3	0	0,0	107	55,4
LK Oberbergischer Kreis	4	1,6			3	1,0	4	1,4	0	0,0	300	116,7
LK Rhein.-Berg. Kreis	3	1,0			30	10,7	0	0,0	0	0,0	157	54,1
LK Rhein-Sieg-Kreis	4	1,4			32	5,4	4	0,7	0	0,0	245	87,8
Reg.-Bez. Köln	32	5,4	43	0,8	184	4,2	46	1,1	0	0,0	2.567	430,1
SK Bottrop	1	< 0,1			7	5,8	1	0,8	0	0,0	22	0,5
SK Gelsenkirchen	2	1,7			5	1,9	1	0,4	0	0,0	293	244,8
SK Münster	3	1,1			2	0,7	0	0,0	0	0,0	127	47,2
LK Borken	7	2,6			26	7,1	4	1,1	0	0,0	142	52,5
LK Coesfeld	2	0,5			1	0,5	2	0,9	0	0,0	116	31,5
LK Recklinghausen	1	0,5			7	1,1	2	0,3	0	0,0	63	28,5
LK Steinfurt	4	0,6			2	0,5	4	0,9	0	0,0	348	53,7
LK Warendorf	2	0,5			0	0,0	2	0,7	0	0,0	323	72,8
Reg.-Bez. Münster	22	7,8	9	0,2	50	1,9	16	0,6	0	0,0	1.434	505,7
SK Bielefeld	1	< 0,1			1	0,3	1	0,3	0	0,0	186	7,1
LK Gütersloh	4	1,2			4	1,1	4	1,1	0	0,0	277	84,6
LK Herford	1	0,3			0	0,0	2	0,8	0	0,0	306	86,7
LK Höxter	2	0,8			1	0,6	1	0,6	0	0,0	69	27,1
LK Lippe	3	1,9			5	1,4	0	0,0	0	0,0	177	115,0
LK Minden-Lübbecke	2	0,6			5	1,6	4	1,2	0	0,0	579	160,1
LK Paderborn	3	0,9			13	4,4	2	0,7	0	0,0	86	26,7
Reg.-Bez. Detmold	16	5,4	12	0,2	29	1,4	14	0,7	0	0,0	1.680	563,2
SK Bochum	1	< 0,1			8	2,1	5	1,3	0	0,0	70	3,4
SK Dortmund	2	0,5			35	6,0	6	1,0	0	0,0	225	58,2
SK Hagen	0	0,0			4	2,0	2	1,0	0	0,0	56	9,5
SK Hamm	0	0,0			0	0,0	1	0,5	0	0,0	80	40,4
SK Herne	2	1,1			2	1,2	2	1,2	0	0,0	41	22,2
LK Ennepe-Ruhr-Kreis	0	0,0			10	2,9	3	0,9	0	0,0	467	272,6
LK Hochsauerlandkreis	2	0,6			1	0,4	3	1,1	0	0,0	70	20,4
LK Märkischer Kreis	0	0,0			3	0,7	4	0,9	0	0,0	168	60,7
LK Olpe	1	0,2			2	1,4	1	0,7	0	0,0	23	5,1
LK Siegen-Wittgenstein	2	1,4			5	1,7	2	0,7	0	0,0	325	228,9
LK Soest	1	0,3			5	1,6	0	0,0	0	0,0	68	23,3
LK Unna	0	0,0			12	2,8	3	0,7	0	0,0	139	45,0
Reg.-Bez. Arnsberg	11	2,6	11	0,2	87	2,3	32	0,8	0	0,0	1.732	407,6
Nordrhein-Westfalen	103	2,7	115	2,2	1749	9,7	157	0,9	0	0,0	11.133	295,5

* Meldezahlen liegen auf Kreisebene nicht vor.

Kreisfreie Stadt, Landkreis/Kategorie	Ornithose		Paratyphus		Pest		Poliomyelitis		Q-Fieber		Rotaviren	
	absolut	je 10 ⁵ Einw.	absolut	je 10 ⁵ Einw.	absolut	je 10 ⁵ Einw.	absolut	je 10 ⁵ Einw.	absolut	je 10 ⁵ Einw.	absolut	je 10 ⁵ Einw.
SK Düsseldorf	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	287	50,0
SK Duisburg	1	0,2	1	0,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	257	51,1
SK Essen	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	170	29,0
SK Krefeld	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	117	49,2
SK Mönchengladbach	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	205	78,3
SK Mülheim a. d. Ruhr	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	95	55,9
SK Oberhausen	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	186	84,9
SK Remscheid	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	26	22,4
SK Solingen	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	77	47,0
SK Wuppertal	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	73	20,3
LK Kleve	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	231	75,2
LK Mettmann	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	167	33,0
LK Rhein-Kreis Neuss	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	10	2,2	453	101,6
LK Viersen	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	105	34,5
LK Wesel	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	165	34,6
Reg.-Bez. Düsseldorf	1	< 0,1	1	< ,1	0	0,0	0	0,0	10	0,2	2.614	50,0
SK Aachen	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,4	319	123,9
SK Bonn	0	0,0	2	0,6	0	0,0	0	0,0	0	0,0	98	31,4
SK Köln	0	0,0	1	0,1	0	0,0	0	0,0	1	0,1	620	63,5
SK Leverkusen	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	92	57,0
LK Aachen	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	164	52,9
LK Düren	0	0,0	1	0,4	0	0,0	0	0,0	0	0,0	205	75,2
LK Rhein-Erft-Kreis	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	170	36,7
LK Euskirchen	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	126	65,2
LK Heinsberg	0	0,0	1	0,4	0	0,0	0	0,0	0	0,0	207	80,5
LK Oberbergischer Kreis	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	194	66,8
LK Rhein.-Berg. Kreis	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	95	34,0
LK Rhein-Sieg-Kreis	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	221	37,0
Reg.-Bez. Köln	0	0,0	5	0,1	0	0,0	0	0,0	2	< 0,1	2.511	57,5
SK Bottrop	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	131	109,5
SK Gelsenkirchen	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	281	104,4
SK Münster	0	0,0	2	0,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0	141	52,2
LK Borken	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	3	0,8	261	70,9
LK Coesfeld	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	251	113,6
LK Recklinghausen	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	128	19,8
LK Steinfurt	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	200	45,1
LK Warendorf	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	98	34,6
Reg.-Bez. Münster	0	0,0	2	0,1	0	0,0	0	0,0	3	0,1	1.491	56,8
SK Bielefeld	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	207	63,2
LK Gütersloh	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	282	79,9
LK Herford	0	0,0	1	0,4	0	0,0	0	0,0	0	0,0	175	68,7
LK Höxter	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	132	85,8
LK Lippe	1	0,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	346	95,7
LK Minden-Lübbecke	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	171	53,1
LK Paderborn	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	271	90,9
Reg.-Bez. Detmold	1	< 0,1	1	< 0,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1.584	76,5
SK Bochum	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	118	30,5
SK Dortmund	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	356	60,5
SK Hagen	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	163	82,4
SK Hamm	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	168	91,0
SK Herne	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	65	37,9
LK Ennepe-Ruhr-Kreis	0	0,0	1	0,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	307	89,3
LK Hochsauerlandkreis	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	289	104,4
LK Märkischer Kreis	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	289	64,2
LK Olpe	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	22	15,5
LK Siegen-Wittgenstein	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	68	23,3
LK Soest	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,3	131	42,4
LK Unna	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	255	60,0
Reg.-Bez. Arnsberg	0	0,0	1	< 0,1	0	0,0	0	0,0	1	< 0,1	2.231	59,2
Nordrhein-Westfalen	2	< 0,1	10	0,1	0	0,0	0	0,0	16	0,1	10.431	57,7

Kreisfreie Stadt, Landkreis/Kategorie	Salmonellen		Shigellose		Syphilis*		Tollwut		Toxoplasmose, konnatal*		Trichinellose	
	absolut	je 10 ⁵ Einw.	absolut	je 10 ⁵ Einw.	absolut	je 10 ⁵ Einw.	absolut	je 10 ⁵ Einw.	absolut	je 10 ⁵ Einw.	absolut	je 10 ⁵ Einw.
SK Düsseldorf	336	58,6	1	0,2			0	0,0			0	0,0
SK Duisburg	356	70,8	1	0,2			0	0,0			0	0,0
SK Essen	274	46,7	0	0,0			0	0,0			0	0,0
SK Krefeld	113	47,5	3	1,3			0	0,0			0	0,0
SK Mönchengladbach	103	39,4	0	0,0			0	0,0			0	0,0
SK Mülheim a. d. Ruhr	83	48,8	0	0,0			0	0,0			0	0,0
SK Oberhausen	170	77,6	0	0,0			0	0,0			0	0,0
SK Remscheid	36	30,9	1	0,9			0	0,0			0	0,0
SK Solingen	75	45,8	0	0,0			0	0,0			0	0,0
SK Wuppertal	161	44,7	1	0,3			0	0,0			0	0,0
LK Kleve	206	67,0	4	1,3			0	0,0			0	0,0
LK Mettmann	226	44,7	0	0,0			0	0,0			0	0,0
LK Rhein-Kreis Neuss	318	71,4	1	0,2			0	0,0			0	0,0
LK Viersen	152	50,0	0	0,0			0	0,0			0	0,0
LK Wesel	312	65,4	0	0,0			0	0,0			0	0,0
Reg.-Bez. Düsseldorf	2.921	55,8	12	0,2	264	5,0	0	0,0	0,0		0	0,0
SK Aachen	100	38,8	0	0,0			0	0,0			0	0,0
SK Bonn	123	39,4	6	1,9			0	0,0			0	0,0
SK Köln	536	54,9	12	1,2			0	0,0			0	0,0
SK Leverkusen	74	45,8	0	0,0			0	0,0			0	0,0
LK Aachen	169	54,5	2	0,6			0	0,0			0	0,0
LK Düren	123	45,1	1	0,4			0	0,0			0	0,0
LK Rhein-Erft-Kreis	220	47,5	5	1,1			0	0,0			0	0,0
LK Euskirchen	116	60,1	0	0,0			0	0,0			0	0,0
LK Heinsberg	113	44,0	0	0,0			0	0,0			0	0,0
LK Oberbergischer Kreis	214	73,7	2	0,7			0	0,0			0	0,0
LK Rhein.-Berg. Kreis	157	56,2	0	0,0			0	0,0			0	0,0
LK Rhein-Sieg-Kreis	300	50,3	4	0,7			0	0,0			0	0,0
Reg.-Bez. Köln	2.245	51,4	32	0,7	378	8,7	0	0,0	0,0		0	0,0
SK Bottrop	93	77,7	2	1,7			0	0,0			0	0,0
SK Gelsenkirchen	204	75,8	0	0,0			0	0,0			0	0,0
SK Münster	178	65,9	0	0,0			0	0,0			0	0,0
LK Borken	249	67,7	0	0,0			0	0,0			0	0,0
LK Coesfeld	218	98,6	0	0,0			0	0,0			0	0,0
LK Recklinghausen	310	47,8	1	0,2			0	0,0			0	0,0
LK Steinfurt	462	104,2	2	0,5			0	0,0			0	0,0
LK Warendorf	227	80,1	0	0,0			0	0,0			0	0,0
Reg.-Bez. Münster	1.941	74,0	5	0,2	62	2,4	0	0,0	0,0		0	0,0
SK Bielefeld	123	37,6	1	0,3			0	0,0			0	0,0
LK Gütersloh	175	49,6	2	0,6			0	0,0			0	0,0
LK Herford	165	64,8	0	0,0			0	0,0			0	0,0
LK Höxter	109	70,8	0	0,0			0	0,0			0	0,0
LK Lippe	220	60,8	0	0,0			0	0,0			0	0,0
LK Minden-Lübbecke	210	65,2	1	0,3			0	0,0			0	0,0
LK Paderborn	131	43,9	2	0,7			0	0,0			0	0,0
Reg.-Bez. Detmold	1.133	54,7	6	0,3	49	2,4	0	0,0	0,0		0	0,0
SK Bochum	168	43,4	1	0,3			0	0,0			0	0,0
SK Dortmund	260	44,2	0	0,0			0	0,0			0	0,0
SK Hagen	117	59,1	0	0,0			0	0,0			0	0,0
SK Hamm	180	97,5	0	0,0			0	0,0			0	0,0
SK Herne	72	42,0	1	0,6			0	0,0			0	0,0
LK Ennepe-Ruhr-Kreis	366	106,5	1	0,3			0	0,0			0	0,0
LK Hochsauerlandkreis	211	76,2	0	0,0			0	0,0			0	0,0
LK Märkischer Kreis	240	53,3	0	0,0			0	0,0			0	0,0
LK Olpe	176	123,9	0	0,0			0	0,0			0	0,0
LK Siegen-Wittgenstein	151	51,7	0	0,0			0	0,0			0	0,0
LK Soest	204	66,0	1	0,3			0	0,0			0	0,0
LK Unna	235	55,3	1	0,2			0	0,0			0	0,0
Reg.-Bez. Arnsberg	2.380	63,2	5	0,1	112	3,0	0	0,0	1	0,0	0	0,0
Nordrhein-Westfalen	10.620	58,8	60	0,3	865	4,8	0	0,0	1	0,0	0	0,0

* Meldezahlen liegen auf Kreisebene nicht vor.

Kreisfreie Stadt, Landkreis/Kategorie	Tuberkulose		Tularämie		Typhus		VHF (Ebola und sonstige)		Yersiniose	
	absolut	je 10 ⁵ Einw.	absolut	je 10 ⁵ Einw.	absolut	je 10 ⁵ Einw.	absolut	je 10 ⁵ Einw.	absolut	je 10 ⁵ Einw.
SK Düsseldorf	54	9,4	0	0,0	0	0,0	1	0,2	32	5,6
SK Duisburg	57	11,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	14	2,8
SK Essen	49	8,4	0	0,0	0	0,0	0	0,0	17	2,9
SK Krefeld	22	9,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	10	4,2
SK Mönchengladbach	31	11,8	0	0,0	0	0,0	0	0,0	6	2,3
SK Mülheim a. d. Ruhr	12	7,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	3	1,8
SK Oberhausen	30	13,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0	6	2,7
SK Remscheid	5	4,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	5	4,3
SK Solingen	11	6,7	0	0,0	0	0,0	1	0,6	7	4,3
SK Wuppertal	26	7,2	0	0,0	1	0,3	0	0,0	22	6,1
LK Kleve	11	3,6	0	0,0	1	0,3	0	0,0	7	2,3
LK Mettmann	26	5,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	13	2,6
LK Rhein-Kreis Neuss	29	6,5	0	0,0	1	0,2	0	0,0	28	6,3
LK Viersen	12	3,9	0	0,0	0	0,0	0	0,0	9	3,0
LK Wesel	34	7,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	19	4,0
Reg.-Bez. Düsseldorf	409	7,8	0	0,0	3	0,1	2	< 0,1	198	3,8
SK Aachen	23	8,9	0	0,0	0	0,0	1	0,4	4	1,6
SK Bonn	26	8,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	13	4,2
SK Köln	181	18,5	0	0,0	7	0,7	0	0,0	50	5,1
SK Leverkusen	7	4,3	0	0,0	0	0,0	1	0,6	5	3,1
LK Aachen	22	7,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	7	2,3
LK Düren	6	2,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	3	1,1
LK Rhein-Erft-Kreis	24	5,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	20	4,3
LK Euskirchen	16	8,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	6	3,1
LK Heinsberg	16	6,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	4	1,6
LK Oberbergischer Kreis	29	10,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	30	10,3
LK Rhein.-Berg. Kreis	14	5,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	11	3,9
LK Rhein-Sieg-Kreis	20	3,4	0	0,0	0	0,0	1	0,2	19	3,2
Reg.-Bez. Köln	384	8,8	0	0,0	7	0,2	3	0,1	172	3,9
SK Bottrop	7	5,8	0	0,0	0	0,0	0	0,0	5	4,2
SK Gelsenkirchen	23	8,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0	12	4,5
SK Münster	15	5,6	0	0,0	0	0,0	1	0,4	14	5,2
LK Borken	24	6,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0	14	3,8
LK Coesfeld	5	2,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	26	11,8
LK Recklinghausen	54	8,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	29	4,5
LK Steinfurt	23	5,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	30	6,8
LK Warendorf	20	7,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	13	4,6
Reg.-Bez. Münster	171	6,5	0	0,0	0	0,0	1	< 0,1	143	5,5
SK Bielefeld	29	8,9	0	0,0	0	0,0	1	0,3	15	4,6
LK Gütersloh	22	6,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	34	9,6
LK Herford	20	7,9	0	0,0	0	0,0	0	0,0	5	2,0
LK Höxter	13	8,4	0	0,0	0	0,0	0	0,0	10	6,5
LK Lippe	25	6,9	0	0,0	0	0,0	0	0,0	21	5,8
LK Minden-Lübbecke	19	5,9	0	0,0	0	0,0	0	0,0	11	3,4
LK Paderborn	34	11,4	0	0,0	0	0,0	0	0,0	26	8,7
Reg.-Bez. Detmold	162	7,8	0	0,0	0	0,0	1	< 0,1	122	5,9
SK Bochum	39	10,1	0	0,0	1	0,3	0	0,0	16	4,1
SK Dortmund	62	10,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0	24	4,1
SK Hagen	11	5,6	0	0,0	0	0,0	1	0,5	12	6,1
SK Hamm	11	6,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	11	6,0
SK Herne	11	6,4	0	0,0	0	0,0	0	0,0	10	5,8
LK Ennepe-Ruhr-Kreis	23	6,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0	18	5,2
LK Hochsauerlandkreis	17	6,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	19	6,9
LK Märkischer Kreis	23	5,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	41	9,1
LK Olpe	10	7,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	5	3,5
LK Siegen-Wittgenstein	12	4,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	12	4,1
LK Soest	22	7,1	0	0,0	1	0,3	0	0,0	22	7,1
LK Unna	33	7,8	0	0,0	0	0,0	0	0,0	17	4,0
Reg.-Bez. Arnsberg	274	7,3	0	0,0	2	0,1	1	< 0,1	207	5,5
Nordrhein-Westfalen	1.400	7,8	0	0,0	12	0,1	8	< 0,1	842	4,7

2.5.2 Übermittelte Infektionskrankheiten nach Alter und Geschlecht

Altersgruppe	Geschlecht	Adeno-Konjunktivitis		Botulismus		Brucellose		Campylobacter		Creutzfeldt-Jakob		Cholera		Cryptosporidiose		Denguefieber		Diphtherie		Echinkokkose*	
		ab- solut	je 10 ⁵ Einw.	ab- solut	je 10 ⁵ Einw.	ab- solut	je 10 ⁵ Einw.	ab- solut	je 10 ⁵ Einw.	ab- solut	je 10 ⁵ Einw.	ab- solut	je 10 ⁵ Einw.	ab- solut	je 10 ⁵ Einw.	ab- solut	je 10 ⁵ Einw.	ab- solut	je 10 ⁵ Einw.	ab- solut	je 10 ⁵ Einw.
<1	männlich	1	1,3	0	0,0	0	0,0	73	91,4	0	0,0	0	0,0	1	1,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	weiblich	1	1,3	0	0,0	0	0,0	40	53,0	0	0,0	0	0,0	1	1,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	gesamt	2	1,3	0	0,0	0	0,0	113	72,7	0	0,0	0	0,0	2	1,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0
1 - 4	männlich	2	0,6	0	0,0	0	0,0	328	96,8	0	0,0	0	0,0	18	5,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	weiblich	1	0,3	0	0,0	0	0,0	284	88,3	0	0,0	0	0,0	12	3,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	gesamt	3	0,5	0	0,0	0	0,0	612	92,6	0	0,0	0	0,0	30	4,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0
5 - 9	männlich	0	0,0	0	0,0	0	0,0	285	59,9	0	0,0	0	0,0	16	3,4	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	weiblich	0	0,0	0	0,0	0	0,0	236	52,2	0	0,0	0	0,0	13	2,9	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	gesamt	0	0,0	0	0,0	0	0,0	521	56,1	0	0,0	0	0,0	29	3,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0
10 - 19	männlich	0	0,0	0	0,0	0	0,0	764	72,8	0	0,0	0	0,0	13	1,2	1	0,1	0	0,0	0	0,0
	weiblich	2	0,2	0	0,0	0	0,0	538	53,9	0	0,0	0	0,0	13	1,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	gesamt	2	0,1	0	0,0	0	0,0	1.302	63,6	0	0,0	0	0,0	26	1,3	1	< 0,1	0	0,0	0	0,0
20 - 29	männlich	1	0,1	0	0,0	0	0,0	994	96,7	0	0,0	0	0,0	17	1,7	3	0,3	0	0,0	0	0,0
	weiblich	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1.206	118,5	0	0,0	0	0,0	12	1,2	1	0,1	0	0,0	0	0,0
	gesamt	1	< 0,1	0	0,0	0	0,0	2.200	107,6	0	0,0	0	0,0	29	1,4	4	0,2	0	0,0	0	0,0
30 - 39	männlich	0	0,0	1	0,1	0	0,0	1.270	95,4	0	0,0	0	0,0	19	1,4	4	0,3	0	0,0	0	0,0
	weiblich	0	0,0	0	0,0	3	0,2	1.252	96,4	0	0,0	0	0,0	17	1,3	2	0,2	0	0,0	0	0,0
	gesamt	0	0,0	1	< 0,1	3	0,1	2.522	95,9	0	0,0	0	0,0	36	1,4	6	0,2	0	0,0	0	0,0
40 - 49	männlich	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1.331	90,1	0	0,0	0	0,0	19	1,3	3	0,2	0	0,0	0	0,0
	weiblich	0	0,0	0	0,0	2	0,1	1.128	78,6	0	0,0	0	0,0	18	1,3	3	0,2	0	0,0	0	0,0
	gesamt	0	0,0	0	0,0	2	0,1	2.459	84,4	0	0,0	0	0,0	37	1,3	6	0,2	0	0,0	0	0,0
50 - 59	männlich	0	0,0	0	0,0	0	0,0	826	75,3	2	0,2	0	0,0	8	0,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	weiblich	2	0,2	0	0,0	1	0,1	695	62,2	1	0,1	0	0,0	6	0,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	gesamt	2	0,1	0	0,0	1	< 0,1	1.521	68,7	3	0,1	0	0,0	14	0,6	0	0,0	0	0,0	0	0,0
60 - 69	männlich	1	0,1	0	0,0	1	0,1	546	52,0	2	0,2	0	0,0	5	0,5	1	0,1	0	0,0	0	0,0
	weiblich	1	0,1	0	0,0	1	0,1	556	49,3	3	0,3	0	0,0	6	0,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	gesamt	2	0,1	0	0,0	2	0,1	1.102	50,6	5	0,2	0	0,0	11	0,5	1	< 0,1	0	0,0	0	0,0
70 - 79	männlich	0	0,0	0	0,0	0	0,0	394	60,3	2	0,3	0	0,0	5	0,8	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	weiblich	1	0,1	0	0,0	0	0,0	405	47,3	4	0,5	0	0,0	6	0,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	gesamt	1	0,1	0	0,0	0	0,0	799	53,0	6	0,4	0	0,0	11	0,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0
80 +	männlich	0	0,0	0	0,0	0	0,0	128	58,3	0	0,0	0	0,0	1	0,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	weiblich	1	0,2	0	0,0	0	0,0	211	37,4	2	0,4	0	0,0	1	0,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	gesamt	1	0,1	0	0,0	0	0,0	339	43,3	2	0,3	0	0,0	2	0,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0
gesamt	männlich	5	0,1	1	< 0,1	1	< 0,1	6.939	78,9	6	0,1	0	0,0	122	1,4	12	0,1	0	0,0	0	0,0
	weiblich	9	0,1	0	0,0	7	0,1	6.551	70,7	10	0,1	0	0,0	105	1,1	6	0,1	0	0,0	0	0,0
	gesamt	14	0,1	1	< 0,1	8	< 0,1	13.490	74,7	16	0,1	0	0,0	227	1,3	18	0,1	0	0,0	0	0,0

* Daten aus dem RKI

Alters- gruppe	Geschlecht	E.coli, sonstige		EHEC		Fleckfieber		FSME		Giardiasis		Haem. Influenzae		Hantaviren		Hepatitis A		Hepatitis B		Hepatitis C	
		ab- solut	je 10 ⁵ Einw.	ab- solut	je 10 ⁵ Einw.	ab- solut	je 10 ⁵ Einw.	ab- solut	je 10 ⁵ Einw.	ab- solut	je 10 ⁵ Einw.	ab- solut	je 10 ⁵ Einw.	ab- solut	je 10 ⁵ Einw.	ab- solut	je 10 ⁵ Einw.	ab- solut	je 10 ⁵ Einw.	ab- solut	je 10 ⁵ Einw.
<1	männlich	131	163,9	13	16,3	0	0,0	1	1,3	1	1,3	1	1,3	2	2,5	1	1,3	0	0,0	3	3,8
	weiblich	115	152,3	11	14,6	0	0,0	2	2,6	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	3	4,0
	gesamt	246	158,3	24	15,4	0	0,0	3	1,9	1	0,6	1	0,6	2	1,3	1	0,6	0	0,0	6	3,9
1 - 4	männlich	299	88,2	40	11,8	0	0,0	24	7,1	1	0,3	1	0,3	0	0,0	11	3,2	0	0,0	0	0,0
	weiblich	246	76,4	44	13,7	0	0,0	23	7,1	1	0,3	1	0,3	0	0,0	18	5,6	1	0,3	2	0,6
	gesamt	545	82,5	84	12,7	0	0,0	47	7,1	2	0,3	2	0,3	0	0,0	29	4,4	1	0,2	2	0,3
5 - 9	männlich	68	14,3	15	3,2	0	0,0	43	9,0	1	0,2	1	0,2	0	0,0	28	5,9	0	0,0	1	0,2
	weiblich	54	11,9	14	3,1	0	0,0	26	5,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0	22	4,9	0	0,0	0	0,0
	gesamt	122	13,1	29	3,1	0	0,0	69	7,4	1	0,1	1	0,1	0	0,0	50	5,4	0	0,0	1	0,1
10 - 19	männlich	26	2,5	8	0,8	0	0,0	29	2,8	1	0,1	1	0,1	2	0,2	28	2,7	11	1,0	9	0,9
	weiblich	33	3,3	8	0,8	0	0,0	22	2,2	2	0,2	2	0,2	0	0,0	26	2,6	12	1,2	10	1,0
	gesamt	59	2,9	16	0,8	0	0,0	51	2,5	3	0,1	3	0,1	2	0,1	54	2,6	23	1,1	19	0,9
20 - 29	männlich	17	1,7	5	0,5	0	0,0	45	4,4	0	0,0	0	0,0	3	0,3	22	2,1	40	3,9	112	10,9
	weiblich	27	2,7	4	0,4	0	0,0	49	4,8	0	0,0	0	0,0	1	0,1	16	1,6	17	1,7	65	6,4
	gesamt	44	2,2	9	0,4	0	0,0	94	4,6	0	0,0	0	0,0	4	0,2	38	1,9	57	2,8	177	8,7
30 - 39	männlich	25	1,9	11	0,8	0	0,0	73	5,5	1	0,1	1	0,1	3	0,2	24	1,8	69	5,2	162	12,2
	weiblich	31	2,4	15	1,2	0	0,0	57	4,4	0	0,0	0	0,0	1	0,1	14	1,1	23	1,8	66	5,1
	gesamt	56	2,1	26	1,0	0	0,0	130	4,9	1	<0,1	1	<0,1	4	0,2	38	1,4	92	3,5	228	8,7
40 - 49	männlich	34	2,3	8	0,5	0	0,0	68	4,6	2	0,1	0	0,0	4	0,3	19	1,3	41	2,8	139	9,4
	weiblich	31	2,2	8	0,6	0	0,0	42	2,9	1	0,1	0	0,0	0	0,0	14	1,0	17	1,2	66	4,6
	gesamt	65	2,2	16	0,5	0	0,0	110	3,8	3	0,1	0	0,0	4	0,1	33	1,1	58	2,0	205	7,0
50 - 59	männlich	17	1,6	9	0,8	0	0,0	51	4,7	0	0,0	0	0,0	1	0,1	14	1,3	39	3,6	70	6,4
	weiblich	19	1,7	7	0,6	0	0,0	36	3,2	0	0,0	0	0,0	1	0,1	12	1,1	12	1,1	72	6,4
	gesamt	36	1,6	16	0,7	0	0,0	87	3,9	0	0,0	0	0,0	2	0,1	26	1,2	51	2,3	142	6,4
60 - 69	männlich	20	1,9	6	0,6	0	0,0	22	2,1	1	0,1	3	0,3	0	0,0	4	0,4	11	1,0	44	4,2
	weiblich	18	1,6	13	1,2	0	0,0	28	2,5	0	0,0	3	0,3	0	0,0	13	1,2	4	0,4	58	5,1
	gesamt	38	1,7	19	0,9	0	0,0	50	2,3	1	<0,1	6	0,3	0	0,0	17	0,8	15	0,7	102	4,7
70 - 79	männlich	17	2,6	5	0,8	0	0,0	9	1,4	4	0,6	4	0,6	0	0,0	3	0,5	2	0,3	28	4,3
	weiblich	17	2,0	12	1,4	0	0,0	7	0,8	1	0,1	1	0,1	0	0,0	8	0,9	3	0,4	54	6,3
	gesamt	34	2,3	17	1,1	0	0,0	16	1,1	5	0,3	5	0,3	0	0,0	11	0,7	5	0,3	82	5,4
80 +	männlich	6	2,7	6	2,7	0	0,0	2	0,9	0	0,0	1	0,5	0	0,0	1	0,5	3	1,4	8	3,6
	weiblich	25	4,4	13	2,3	0	0,0	4	0,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0	5	0,9	1	0,2	17	3,0
	gesamt	31	4,0	19	2,4	0	0,0	6	0,8	0	0,0	6	0,8	1	0,1	6	0,8	4	0,5	25	3,2
gesamt	männlich	660	7,5	126	1,4	0	0,0	367	4,2	4	<0,1	13	0,1	15	0,2	155	1,8	216	2,5	576	6,5
	weiblich	616	6,6	149	1,6	0	0,0	296	3,2	2	<0,1	7	0,1	3	<0,1	148	1,6	90	1,0	413	4,5
	gesamt	1.276	7,1	275	1,5	0	0,0	663	3,7	6	<0,1	20	0,1	18	0,1	303	1,7	306	1,7	989	5,5

Altersgruppe	Geschlecht	Hepatitis D		Hepatitis E		Hepatitis Non A-E		HUS		HIV*		Influenza		Läuserückfallfieber		Legionellose		Lepra		Leptospirose	
		ab- solut	je 10 ⁵ Einw.	ab- solut	je 10 ⁵ Einw.	ab- solut	je 10 ⁵ Einw.	ab- solut	je 10 ⁵ Einw.	ab- solut	je 10 ⁵ Einw.	ab- solut	je 10 ⁵ Einw.	ab- solut	je 10 ⁵ Einw.	ab- solut	je 10 ⁵ Einw.	ab- solut	je 10 ⁵ Einw.	ab- solut	je 10 ⁵ Einw.
<1	männlich	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	4	5,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	weiblich	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	1,3	1	1,3	3	4,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	gesamt	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,6	1	0,6	7	4,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
1 - 4	männlich	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	11	3,2	0	0,0	1	0,3	0	0,0	0	0,0
	weiblich	0	0,0	0	0,0	0	0,0	3	0,9	0	0,0	16	5,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	gesamt	0	0,0	0	0,0	0	0,0	3	0,5	0	0,0	27	4,1	0	0,0	1	0,2	0	0,0	0	0,0
5 - 9	männlich	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,2	1	0,2	59	12,4	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	weiblich	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	0,4	48	10,6	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	gesamt	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,1	3	0,3	107	11,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
10 - 19	männlich	0	0,0	1	0,1	0	0,0	2	0,2	3	0,3	60	5,7	0	0,0	1	0,1	0	0,0	0	0,0
	weiblich	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	3	0,3	40	4,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	gesamt	0	0,0	1	<0,1	0	0,0	2	0,1	6	0,3	100	4,9	0	0,0	1	<0,1	0	0,0	0	<0,1
20 - 29	männlich	2	0,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	127	12,4	13	1,3	0	0,0	2	0,2	0	0,0	0	0,0
	weiblich	0	0,0	1	0,1	0	0,0	0	0,0	50	4,9	6	0,6	0	0,0	1	0,1	0	0,0	0	0,0
	gesamt	2	0,1	1	<0,1	0	0,0	0	0,0	177	8,7	19	0,9	0	0,0	3	0,1	0	0,0	0	0,0
30 - 39	männlich	1	0,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	194	14,6	2	0,2	0	0,0	4	0,3	0	0,0	0	0,0
	weiblich	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	61	4,7	3	0,2	0	0,0	2	0,2	0	0,0	0	0,0
	gesamt	1	<0,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	255	9,7	5	0,2	0	0,0	6	0,2	0	0,0	0	<0,1
40 - 49	männlich	2	0,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	131	8,9	8	0,5	0	0,0	17	1,2	0	0,0	0	0,0
	weiblich	1	0,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	17	1,2	5	0,3	0	0,0	4	0,3	0	0,0	0	0,0
	gesamt	3	0,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	148	5,1	13	0,4	0	0,0	21	0,7	0	0,0	0	0,0
50 - 59	männlich	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	42	3,8	4	0,4	0	0,0	18	1,6	0	0,0	0	0,0
	weiblich	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	7	0,6	2	0,2	0	0,0	3	0,3	0	0,0	0	0,0
	gesamt	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	49	2,2	6	0,3	0	0,0	21	0,9	0	0,0	0	0,0
60 - 69	männlich	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	18	1,7	1	0,1	0	0,0	10	1,0	0	0,0	0	0,0
	weiblich	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	0,2	4	0,4	0	0,0	4	0,4	0	0,0	0	0,0
	gesamt	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	20	0,9	5	0,2	0	0,0	14	0,6	0	0,0	0	<0,1
70 - 79	männlich	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,2	2	0,3	0	0,0	0	0,0	8	1,2	0	0,0	0	0,0
	weiblich	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	6	0,7	0	0,0	0	0,0
	gesamt	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	0,1	2	0,1	0	0,0	0	0,0	14	0,9	0	0,0	0	0,0
80 +	männlich	0	0,0	1	0,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	0,9	0	0,0	0	0,0
	weiblich	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	4	0,7	0	0,0	0	0,0
	gesamt	0	0,0	1	0,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	6	0,8	0	0,0	0	0,0
gesamt	männlich	5	0,1	2	<0,1	0	0,0	4	<0,1	518	5,9	162	1,8	0	0,0	63	0,7	0	0,0	0	0,0
	weiblich	1	<0,1	1	<0,1	0	0,0	5	0,1	143	1,5	127	1,4	0	0,0	24	0,3	0	0,0	0	<0,1
	gesamt	6	<0,1	3	<0,1	0	0,0	9	<0,1	661	3,7	289	1,6	0	0,0	87	0,5	0	0,0	0	<0,1

* Daten aus dem RKI

Altersgruppe	Geschlecht	Listeriose		Malaria*		Masern		Meningokokken		Milzbrand		Noroviren		Ornithose		Paratyphus		Pest		Poliomyelitis	
		ab- solut	je 10 ⁵ Einw.	ab- solut	je 10 ⁵ Einw.	ab- solut	je 10 ⁵ Einw.	ab- solut	je 10 ⁵ Einw.	ab- solut	je 10 ⁵ Einw.	ab- solut	je 10 ⁵ Einw.	ab- solut	je 10 ⁵ Einw.	ab- solut	je 10 ⁵ Einw.	ab- solut	je 10 ⁵ Einw.	ab- solut	je 10 ⁵ Einw.
<1	männlich	3	3,8	0	0,0	72	90,1	20	25,0	0	0,0	231	289,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	weiblich	5	6,6	0	0,0	52	68,9	13	17,2	0	0,0	178	235,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	gesamt	8	5,1	0	0,0	124	79,8	33	21,2	0	0,0	409	263,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
1 - 4	männlich	0	0,0	2	0,6	144	42,5	24	7,1	0	0,0	569	167,9	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	weiblich	0	0,0	2	0,6	115	35,7	15	4,7	0	0,0	448	139,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	gesamt	0	0,0	4	0,6	259	39,2	39	5,9	0	0,0	1.017	153,9	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
5 - 9	männlich	1	0,2	2	0,4	186	39,1	11	2,3	0	0,0	212	44,6	0	0,0	1	0,2	0	0,0	0	0,0
	weiblich	0	0,0	3	0,7	139	30,7	7	1,5	0	0,0	172	38,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	gesamt	1	0,1	5	0,5	325	35,0	18	1,9	0	0,0	384	41,4	0	0,0	1	0,1	0	0,0	0	0,0
10 - 19	männlich	0	0,0	5	0,5	404	38,5	17	1,6	0	0,0	123	11,7	0	0,0	2	0,2	0	0,0	0	0,0
	weiblich	0	0,0	6	0,6	332	33,2	16	1,6	0	0,0	167	16,7	0	0,0	2	0,2	0	0,0	0	0,0
	gesamt	0	0,0	11	0,5	736	35,9	33	1,6	0	0,0	290	14,2	0	0,0	4	0,2	0	0,0	0	0,0
20 - 29	männlich	1	0,1	8	0,8	81	7,9	4	0,4	0	0,0	197	19,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	weiblich	3	0,3	6	0,6	91	8,9	5	0,5	0	0,0	529	52,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	gesamt	4	0,2	14	0,7	172	8,4	9	0,4	0	0,0	726	35,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
30 - 39	männlich	2	0,2	30	2,3	25	1,9	0	0,0	0	0,0	286	21,5	0	0,0	3	0,2	0	0,0	0	0,0
	weiblich	5	0,4	9	0,7	60	4,6	5	0,4	0	0,0	506	39,0	0	0,0	1	0,1	0	0,0	0	0,0
	gesamt	7	0,3	39	1,5	85	3,2	5	0,2	0	0,0	792	30,1	0	0,0	4	0,2	0	0,0	0	0,0
40 - 49	männlich	1	0,1	14	0,9	12	0,8	2	0,1	0	0,0	242	16,4	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	weiblich	1	0,1	10	0,7	12	0,8	4	0,3	0	0,0	655	45,6	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	gesamt	2	0,1	24	0,8	24	0,8	6	0,2	0	0,0	897	30,8	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
50 - 59	männlich	4	0,4	6	0,5	9	0,8	3	0,3	0	0,0	240	21,9	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	weiblich	4	0,4	6	0,5	8	0,7	2	0,2	0	0,0	447	40,0	0	0,0	1	0,1	0	0,0	0	0,0
	gesamt	8	0,4	12	0,5	17	0,8	5	0,2	0	0,0	687	31,0	0	0,0	1	< 0,1	0	0,0	0	0,0
60 - 69	männlich	13	1,2	4	0,4	2	0,2	1	0,1	0	0,0	454	43,2	1	0,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	weiblich	8	0,7	2	0,2	3	0,3	1	0,1	0	0,0	450	39,9	1	0,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	gesamt	21	1,0	6	0,3	5	0,2	2	0,1	0	0,0	904	41,5	2	0,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0
70 - 79	männlich	19	2,9	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	660	101,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	weiblich	14	1,6	0	0,0	0	0,0	5	0,6	0	0,0	948	110,8	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	gesamt	33	2,2	0	0,0	0	0,0	5	0,3	0	0,0	1.608	106,6	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
80 +	männlich	10	4,6	0	0,0	0	0,0	1	0,5	0	0,0	599	272,8	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	weiblich	9	1,6	0	0,0	2	0,4	1	0,2	0	0,0	2.820	500,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	gesamt	19	2,4	0	0,0	2	0,3	2	0,3	0	0,0	3.419	436,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
gesamt	männlich	54	0,6	71	0,8	935	10,6	83	0,9	0	0,0	3.813	43,3	1	< 0,1	6	0,1	0	0,0	0	0,0
	weiblich	49	0,5	44	0,5	814	8,8	74	0,8	0	0,0	7.320	79,0	1	< 0,1	4	< 0,1	0	0,0	0	0,0
	gesamt	103	0,6	115	0,6	1.749	9,7	157	0,9	0	0,0	11.133	61,6	2	< 0,1	10	0,1	0	0,0	0	0,0

Altersgruppe	Geschlecht	Q-Fieber		Rotaviren		Salmonellen		Shigellose		Syphilis*		Tetanus		Tollwut		Toxoplasmosse*		Trichinellose		Tuberkulose	
		ab- solut	je 10 ⁵ Einw.	ab- solut	je 10 ⁵ Einw.	ab- solut	je 10 ⁵ Einw.	ab- solut	je 10 ⁵ Einw.	ab- solut	je 10 ⁵ Einw.	ab- solut	je 10 ⁵ Einw.	ab- solut	je 10 ⁵ Einw.	ab- solut	je 10 ⁵ Einw.	ab- solut	je 10 ⁵ Einw.	ab- solut	je 10 ⁵ Einw.
<1	männlich	0	0,0	1.545	1933,5	116	145,2	0	0,0	1	1,3	0	0,0	0	0,0	1	1,3	0	0,0	3	3,8
	weiblich	0	0,0	1.321	1749,4	106	140,4	0	0,0	1	1,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	gesamt	0	0,0	2.866	1844,1	222	142,8	0	0,0	2	1,3	0	0,0	0	0,0	1	0,6	0	0,0	3	1,9
1 - 4	männlich	0	0,0	2.309	681,4	792	233,7	3	0,9	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	8	2,4
	weiblich	0	0,0	2.122	659,5	830	257,9	1	0,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	13	4,0
	gesamt	0	0,0	4.431	670,7	1.622	245,5	4	0,6	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	21	3,2
5 - 9	männlich	4	0,8	280	58,9	677	142,4	1	0,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	10	2,1
	weiblich	0	0,0	233	51,5	643	142,2	5	1,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	9	2,0
	gesamt	4	0,4	513	55,3	1.320	142,3	6	0,6	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	19	2,0
10 - 19	männlich	2	0,2	80	7,6	764	72,8	2	0,2	5	0,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	20	1,9
	weiblich	1	0,1	83	8,3	671	67,2	0	0,0	1	0,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	31	3,1
	gesamt	3	0,1	163	8,0	1.435	70,1	2	0,1	6	0,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	51	2,5
20 - 29	männlich	0	0,0	88	8,6	478	46,5	5	0,5	134	13,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	91	8,9
	weiblich	0	0,0	169	16,6	530	52,1	4	0,4	23	2,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	91	8,9
	gesamt	0	0,0	257	12,6	1.008	49,3	9	0,4	157	7,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	182	8,9
30 - 39	männlich	0	0,0	169	12,7	426	32,0	3	0,2	275	20,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	135	10,1
	weiblich	1	0,1	201	15,5	476	36,7	8	0,6	30	2,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	107	8,2
	gesamt	1	<0,1	370	14,1	902	34,3	11	0,4	305	11,6	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	242	9,2
40 - 49	männlich	2	0,1	88	6,0	495	33,5	7	0,5	237	16,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	152	10,3
	weiblich	2	0,1	129	9,0	586	40,8	6	0,4	22	1,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	79	5,5
	gesamt	4	0,1	217	7,5	1.081	37,1	13	0,4	259	8,9	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	231	7,9
50 - 59	männlich	1	0,1	80	7,3	429	39,1	3	0,3	85	7,8	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	124	11,3
	weiblich	1	0,1	111	9,9	474	42,4	5	0,4	6	0,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	61	5,5
	gesamt	2	0,1	191	8,6	903	40,8	8	0,4	91	4,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	185	8,4
60 - 69	männlich	2	0,2	141	13,4	408	38,8	4	0,4	29	2,8	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	116	11,0
	weiblich	0	0,0	155	13,8	445	39,5	3	0,3	5	0,4	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	54	4,8
	gesamt	2	0,1	296	13,6	853	39,2	7	0,3	34	1,6	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	170	7,8
70 - 79	männlich	0	0,0	183	28,0	328	50,2	0	0,0	8	1,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	109	16,7
	weiblich	0	0,0	216	25,3	426	49,8	0	0,0	1	0,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	84	9,8
	gesamt	0	0,0	399	26,4	754	50,0	0	0,0	9	0,6	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	193	12,8
80 +	männlich	0	0,0	145	66,0	149	67,8	0	0,0	1	0,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	44	20,0
	weiblich	0	0,0	583	103,4	371	65,8	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	59	10,5
	gesamt	0	0,0	728	92,9	520	66,4	0	0,0	1	0,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	103	13,1
gesamt	männlich	11	0,1	5.108	58,1	5.062	57,5	28	0,3	775	8,8	0	0,0	0	0,0	1	<0,1	0	0,0	812	9,2
	weiblich	5	0,1	5.323	57,5	5.558	60,0	32	0,3	89	1,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	588	6,3
	gesamt	16	0,1	10.431	57,7	10.620	58,8	60	0,3	864	4,8	0	0,0	0	0,0	1	<0,1	0	0,0	1.400	7,8

* Daten aus dem RKI

Alters- gruppe	Geschlecht	Tularämie		Typhus		VHF (Ebola u. sonstige)		Yersiniose	
		ab - solut	je 10 ⁵ Einw.	ab - solut	je 10 ⁵ Einw.	ab - solut	je 10 ⁵ Einw.	ab - solut	je 10 ⁵ Einw.
<1	männlich	0	0,0	0	0,0	0	0,0	9	11,3
	weiblich	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	1,3
	gesamt	0	0,0	0	0,0	0	0,0	10	6,4
1-4	männlich	0	0,0	0	0,0	0	0,0	113	33,3
	weiblich	0	0,0	0	0,0	0	0,0	101	31,4
	gesamt	0	0,0	0	0,0	0	0,0	214	32,4
5-9	männlich	0	0,0	0	0,0	0	0,0	88	18,5
	weiblich	0	0,0	1	0,2	0	0,0	74	16,4
	gesamt	0	0,0	1	0,1	0	0,0	162	17,5
10-19	männlich	0	0,0	3	0,3	0	0,0	102	9,7
	weiblich	0	0,0	0	0,0	0	0,0	65	6,5
	gesamt	0	0,0	3	0,1	0	0,0	167	8,2
20-29	männlich	0	0,0	0	0,0	0	0,0	33	3,2
	weiblich	0	0,0	2	0,2	0	0,0	28	2,8
	gesamt	0	0,0	2	0,1	0	0,0	61	3,0
30-39	männlich	0	0,0	2	0,2	0	0,0	26	2,0
	weiblich	0	0,0	0	0,0	0	0,0	23	1,8
	gesamt	0	0,0	2	0,1	0	0,0	49	1,9
40-49	männlich	0	0,0	0	0,0	1	0,1	23	1,6
	weiblich	0	0,0	0	0,0	0	0,0	29	2,0
	gesamt	0	0,0	0	0,0	1	<0,1	52	1,8
50-59	männlich	0	0,0	2	0,2	2	0,2	24	2,2
	weiblich	0	0,0	0	0,0	0	0,0	19	1,7
	gesamt	0	0,0	2	0,1	2	0,1	43	1,9
60-9	männlich	0	0,0	1	0,1	3	0,3	20	1,9
	weiblich	0	0,0	1	0,1	1	0,1	34	3,0
	gesamt	0	0,0	2	0,1	3	0,1	54	2,5
70-79	männlich	0	0,0	0	0,0	0	0,0	12	1,8
	weiblich	0	0,0	0	0,0	1	0,1	7	0,8
	gesamt	0	0,0	0	0,0	1	0,1	19	1,3
> 80	männlich	0	0,0	0	0,0	0	0,0	6	2,7
	weiblich	0	0,0	0	0,0	0	0,0	5	0,9
	gesamt	0	0,0	0	0,0	0	0,0	11	1,4
gesamt	männlich	0	0,0	8	0,1	6	0,1	456	5,2
	weiblich	0	0,0	4	<0,1	2	<0,1	386	4,2
	gesamt	0	0,0	12	0,1	8	<0,1	842	4,7

3. Auswertung der Daten epidemiologisch bedeutsamer Infektionskrankheiten

3.1 Darminfektionen

Insgesamt zehn Erreger infektiöser Durchfallerkrankungen sind nach § 7 IfSG meldepflichtig. Diese Erreger und deren Verteilung auf die Gesamtzahl übermittelter Gastroenteritiden im Jahr 2006 zeigt Abbildung 3.1.1. Mit 49.017 Fällen (2006: 46.400) und einer Inzidenz von ca. 271 Fällen (2006: 257) pro 100.000 Einwohner machten Durchfallerkrankungen auch 2006 wieder nahezu 90 % aller in Nordrhein-Westfalen übermittelten Infektionen aus (s. auch Abb. 2.1.2). Damit stehen sie in Nordrhein-Westfalen wie in anderen Bundesländern seit Jahren an der Spitze der nach Infektionsschutzgesetz erfassten Infektionen. Diese Meldezahlen stellen jedoch nur einen Ausschnitt des tatsächlichen Infektionsgeschehens dar, da in der Regel nur bei einem kleinen Teil der Betroffenen eine Erregerdiagnostik erfolgt. Seriöse Schätzungen gehen von einer Erfassung von lediglich ca. 10 % der tatsächlichen Infektionen aus. Fallzahlen und Inzidenzraten unterliegen auch saisonalen Schwankungen (s. Abb. 3.1.1.1) und sind darüber hinaus vom Auftreten größerer Ausbrüche, der damit verbundenen Sensibilisierung der (Fach-)Öffentlichkeit und dem diagnostischen Verhalten der behandelnden Ärzte abhängig.

Das Erregerspektrum der meldepflichtigen Durchfallerkrankungen umfasst eine sehr heterogene Gruppe von bakteriellen, viralen und parasitären Erregern, die teilweise vorwiegend durch Lebensmittel (z. B. Salmonellen, Campylobacter, Yersinien, EHEC), aber auch direkt von Mensch zu Mensch (Rotaviren, Noroviren u. a.) übertragen werden können. Kommt es zu einer Kontamination von Lebensmitteln z. B. mit Salmonellen oder ist der Erreger sehr infektiös (z. B. Noroviren), ist nicht selten eine große Zahl von Personen betroffen.

Bei solchen Gruppenerkrankungen oder Ausbruchsgeschehen werden im Rahmen der Ermittlungen der Gesundheitsämter auch Fälle erfasst, die keinen Arzt aufgesucht haben bzw. keiner Labordiagnostik zugeführt wurden. Bei gleicher Symptomatik und entsprechenden Hinweisen zur gemeinsamen Exposition, räumlichen Nähe oder direktem Kontakt zu Erkrankten werden diese Personen unter der Annahme, sie seien mit dem gleichen Erreger infiziert, als klinisch-epidemiologische Fälle miterfasst. Das traf 2006 auf 8.103 Fälle (16,5 %) von infektiöser Gastroenteritis in NRW zu.

Die moderne Intensivhaltung landwirtschaftlicher Nutztiere und der weltweite Handel mit Nahrungs- und Futtermitteln begünstigen die Verbreitung von und grenzüberschreitende Ansteckung mit enteropathogenen Bakterien. Auch Hygienemängel, durch die Lebensmittel bei der Herstellung oder Zubereitung se-

kundär verunreinigt werden, sind von entscheidender Bedeutung. Weitere Aspekte sind der Trend zu scheinbar „gesünderen“, unbehandelten Lebensmitteln. Dies leistet zum Beispiel beim Verzehr nicht pasteurisierter Milch der Verbreitung von enterohämorrhagischen *Escherichia coli* (EHEC) oder Listerien Vorschub. Die zunehmende weltweite Reiseaktivität, insbesondere in Länder mit niedrigem Hygienestandard, spielt ebenfalls eine wichtige Rolle. Zum Schutz von Urlaubern und beruflich Reisenden, aber auch der heimischen Bevölkerung, ist eine verstärkte Aufklärung über Infektionsgefahren im Ausland dringend vonnöten.

Die zeitliche Entwicklung der Meldezahlen gastrointestinaler Infektionen in den vergangenen Jahren ist in der Abbildung 3.1.2 dargestellt. Es ist ersichtlich, dass die Zahl der Salmonellosen in den neunziger Jahren und in den ersten Jahren nach der Jahrtausendwende deutlich abnahm und sich nun auf einem Niveau um die 10.000 Infektionen pro Jahr eingependelt hat, während die Gesamtmeldeinzidenz relativ konstant blieb. In den letzten Jahren kam es zu einem deutlichen Anstieg der Zahl übermittelter Infektionen durch Gastroenteritis-Erreger. Dieser Anstieg ist insbesondere durch die Zunahme von Infektionen durch virale Erreger bedingt. Dabei wirken sich auch verbesserte bzw. vereinfachte labordiagnostische Verfahren auf die Zahl registrierter Infektionen aus.

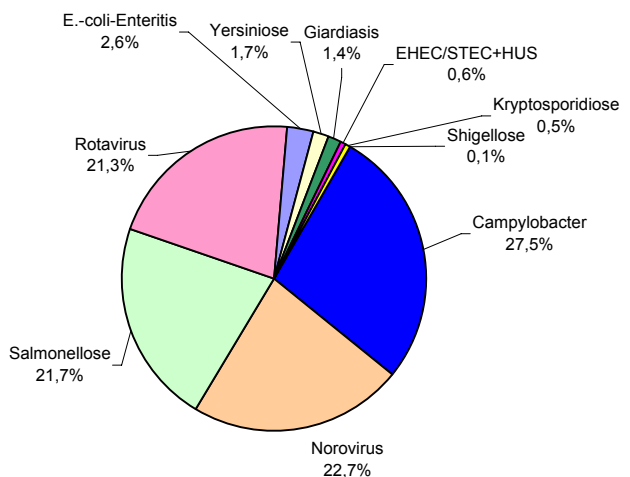


Abb. 3.1.1: Häufigkeit der Erreger von Darminfektionen, NRW 2006

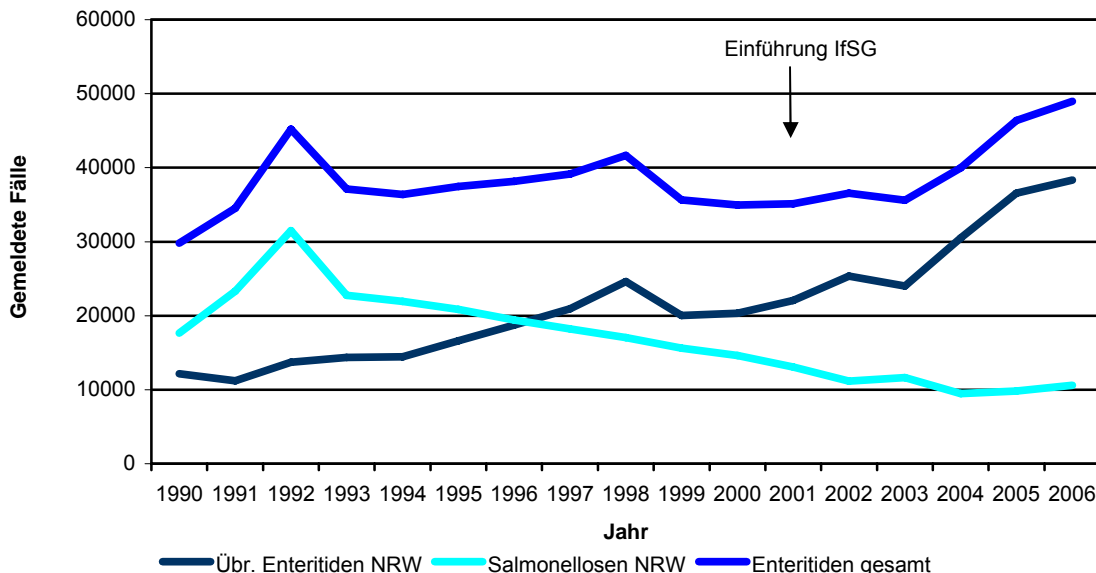


Abb. 3.1.2: Verlauf der Meldungen von infektiöser Gastroenteritis, NRW 1990-2006

3.1.1 Bakterielle Infektionen

Trotz der zunehmenden Bedeutung und Wahrnehmung viraler Gastroenteritis-Erreger und damit steigender Meldedaten wurden auch im Jahr 2006 gut 54 % aller übermittelten Gastroenteritiden durch Bakterien verursacht. Rotaviren und Noroviren waren für insgesamt 44 % der Meldungen verantwortlich und Protozoen schlugen mit 1,9 % zu Buche (Abb. 3.1.1). 2005 hatte der Anteil bakterieller Erreger noch bei 60 % und der Anteil viraler Infektionen nur bei rund 37 % gelegen. Bei diesen Zahlen muss jedoch berücksichtigt werden, dass lediglich zwei virale Enteritis-Erreger meldepflichtig sind. Dem gegenüber stehen fünf meldepflichtige bakterielle Erreger: Salmonellen, Campylobacter, Shigellen, Yersinien, enteropathogene E.coli (einschließlich EHEC/STEC + HUS). Diese waren 2006 für insgesamt 26.572 Infektionen verantwortlich. Hinzu kommen 22 Erkran-

kungen durch *Salmonella Typhi* oder *Paratyphi*, auf die im folgenden Kapitel nicht weiter eingegangen wird.

Typisch für bakteriell bedingte Durchfallerkrankungen sind die nach Wochen oder Monaten auftretenden postinfektiösen Komplikationen. Aber auch akut kann es zur Beteiligung verschiedener Organe wie Herzklappen, Knochen, Gelenke, Haut oder Meningen, Abszessbildungen oder einer systemischen Beteiligung (Sepsis) kommen. Reaktive Arthritiden, d. h. Gelenkentzündungen nach Abklingen der akuten Durchfallsymptomatik, werden nach vielen bakteriellen Infektionen beobachtet, sind aber insbesondere nach Yersiniosen beschrieben worden. Darüber hinaus kann es zu Hautaffektionen, wie zum Beispiel dem Erythema nodosum, einem Reiter-Syndrom (gekennzeichnet durch Uveitis, Arthritis und Urethritis) oder in seltenen Fällen auch zu einem Guillain-Barré-Syndrom (vor allem bei Campylobacter-Infektionen) kommen.

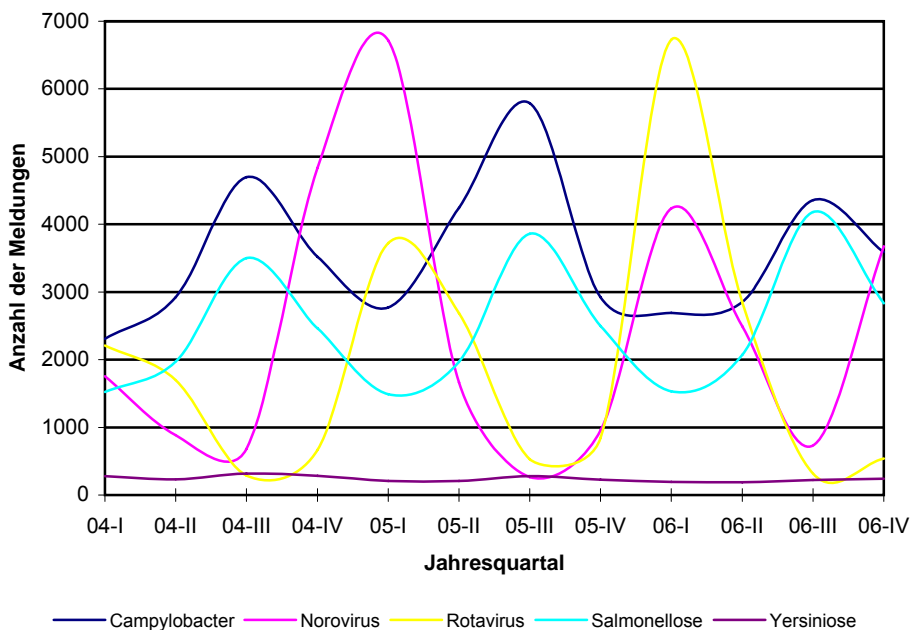


Abb. 3.1.1.1: Saisonale Schwankungen der häufigsten Diarrhoeerreger in NRW (2004-2006)

Rechtzeitig mit wirksamen Antibiotika therapiert, können diese postinfektiösen Komplikationen in der Regel zur folgenlosen Ausheilung gebracht werden.

Bakterielle Gastroenteritiden treten gehäuft in den Sommermonaten auf (Abb. 3.1.1.1). Dies hängt u.a. mit den für die Vermehrung der Bakterien günstigeren klimatischen Bedingungen und dem unbedachten Umgang mit Lebensmitteln im Rahmen von Feierlichkeiten und Grillabenden zusammen. So wurden auch im Jahr 2006 die meisten bakteriellen Gastroenteritiden in den Monaten Juli bis Oktober gemeldet.

Im Folgenden werden die Epidemiologie, die Fallzahlen und die demographische und regionale Verteilung der meldepflichtigen bakteriellen Enteritiserreger in NRW im Jahr 2006 einzeln dargestellt.

3.1.1.1 Salmonellosen

Meldungen	2006: 10.620 (2005: 9.813)
Inzidenzrate	2006: 58,8 pro 100.000 Einwohner (2005: 54,3)

Die Zahl der übermittelten Salmonellen-Erkrankungen ist gegenüber dem Vorjahr noch einmal um ca. 800 Fälle angestiegen und liegt damit über den Meldedaten von 2004 und 2005, erreicht aber nicht das Niveau der Jahre 2001 bis 2003 (zwischen 11.171 und 13.045 Infektionen). Trotz eines Rückganges der Zahl der Campylobacteriosen gegenüber 2005 liegen die Salmonellen-Erkrankungen wiederum hinter den Campylobacteriosen auf Platz zwei der bakteriellen Gastroenteritiden.

Die Mehrzahl der Salmonellen-Infektionen wurde auch im Jahr 2006 wiederum in Deutschland akquiriert. Bei 9.477 von 10.047 Meldungen (94,3 %), bei denen eine entsprechende Angabe vorlag, wurde kein Auslandsaufenthalt angegeben. 617-mal wurde als wahrscheinlicher Infektionsort das europäische oder außereuropäische Ausland genannt (Mehrfachnennungen möglich). Tabelle 3.1.1.1.1 zeigt die Länder, die mindestens zehnmal als mögliche Infektionsorte angegeben wurden. Am häufigsten genannt wurden die klassischen südlichen Urlaubsländer (in absteigender Häufigkeit) Spanien, Türkei, Griechenland, Tunesien und Ägypten, aber auch Polen, Thailand und Österreich.

Die regionale Verteilung der Meldeinzidenzen in NRW ist in Abbildung 3.1.1.1.1 dargestellt.

Die höchsten Fallzahlen an Salmonellosen wurden im vergangenen Jahr in der 31.-36. Meldewoche erreicht (Abb. 3.1.1.1.2). Der Häufigkeitsgipfel lag damit zeitgleich zu dem der Campylobacteriosen (Abb. 3.1.1.2.2).

Von Salmonellen-Infektionen sind Menschen aller Altersgruppen betroffen. Bei Kindern im Alter bis zu zehn Jahren werden allerdings auch bei diesem Erreger die höchsten Inzidenzen registriert (Abb. 3.1.1.1.3). Signifikante geschlechtsspezifische Unterschiede sind nicht zu beobachten.

Auch wenn die Mehrzahl der Salmonellen-Infektionen (9.214 Fälle) als Einzelfälle übermittelt wurde, sind Salmonellen die bakteriellen Erreger, die mit Abstand am häufigsten für Ausbruchsgeschehen verantwortlich gemacht werden können. 1.406 Fälle wurden im Zusammenhang mit 198 Herden mit mindestens drei Fällen übermittelt. Darunter befanden sich vier Ausbrüche mit jeweils mehr als 50 Erkrankten. Der größte Salmonellen-bedingte Ausbruch mit 174 registrierten Fällen betraf mehrere Kreise und stand in Zusammenhang mit dem Verzehr kontaminierten Speiseeises. Ein weiteres großes Ausbruchsgeschehen mit 99 Betroffenen wurde aus dem Landkreis Steinfurt berichtet und wurde durch einen kontaminierten Bienenstich verursacht (s. auch Kap. 5 und Tab. 5.5).

(mögl.) Infektionsland	Anzahl	%
Spanien	104	16,9
Türkei	79	12,8
Griechenland	54	8,8
Tunesien	35	5,7
Ägypten	34	5,5
Polen	27	4,4
Thailand	22	3,6
Italien	20	3,2
Österreich	18	2,9
Tschechische Republik	17	2,8
Kroatien	15	2,4
Niederlande	14	2,3
Bulgarien	13	2,1
Marokko	13	2,1
Ungarn	13	2,1
Indien	12	1,9
andere Länder (60)	127	20,6
Gesamt	617	100,0

Tab. 3.1.1.1.1: Angaben zum möglichen Infektionsort der Salmonellose, NRW 2006

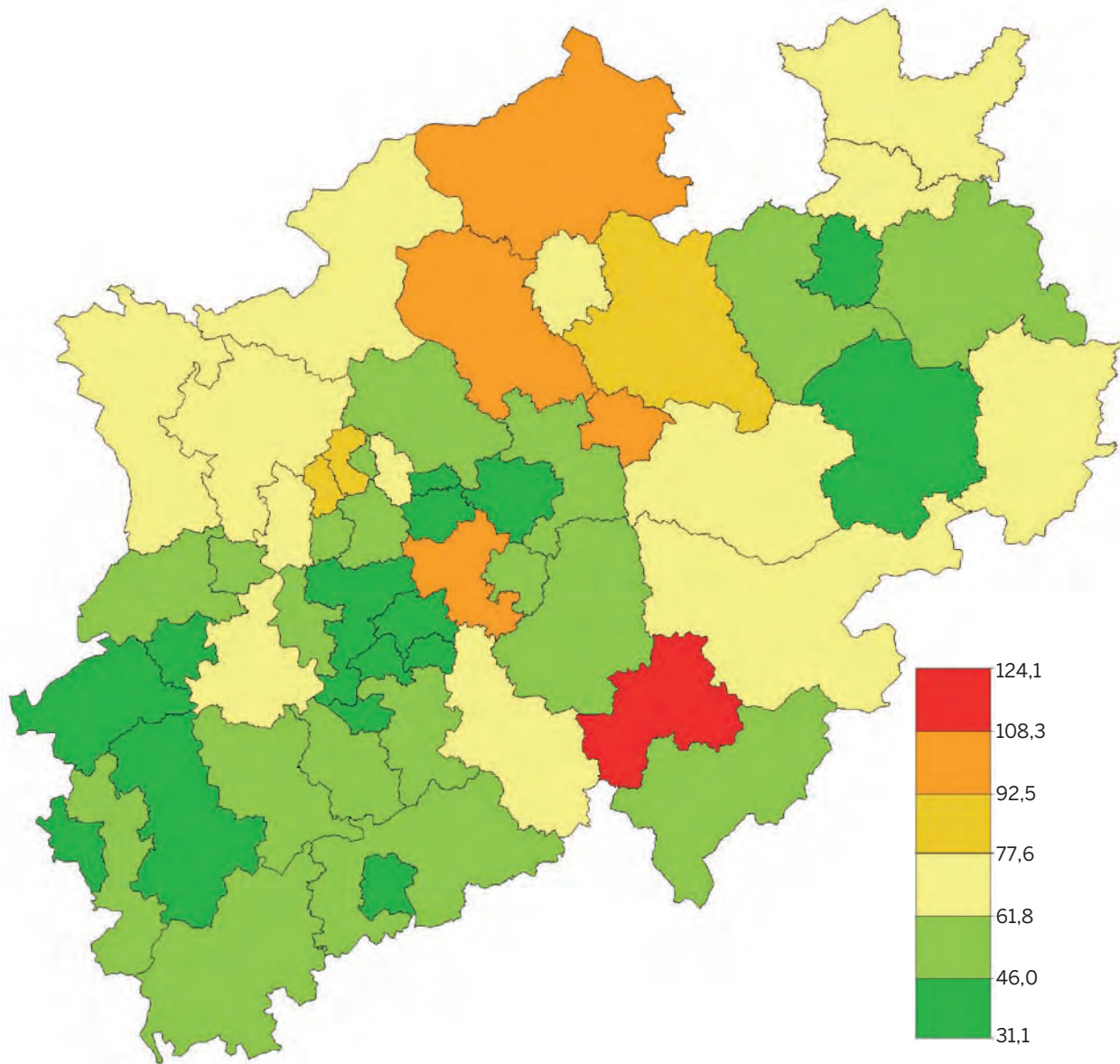


Abb. 3.1.1.1.1: Geographische Verteilung der übermittelten Salmonellosen pro 100.000 Einwohner je Landkreis/kreisfreie Stadt, NRW 2006

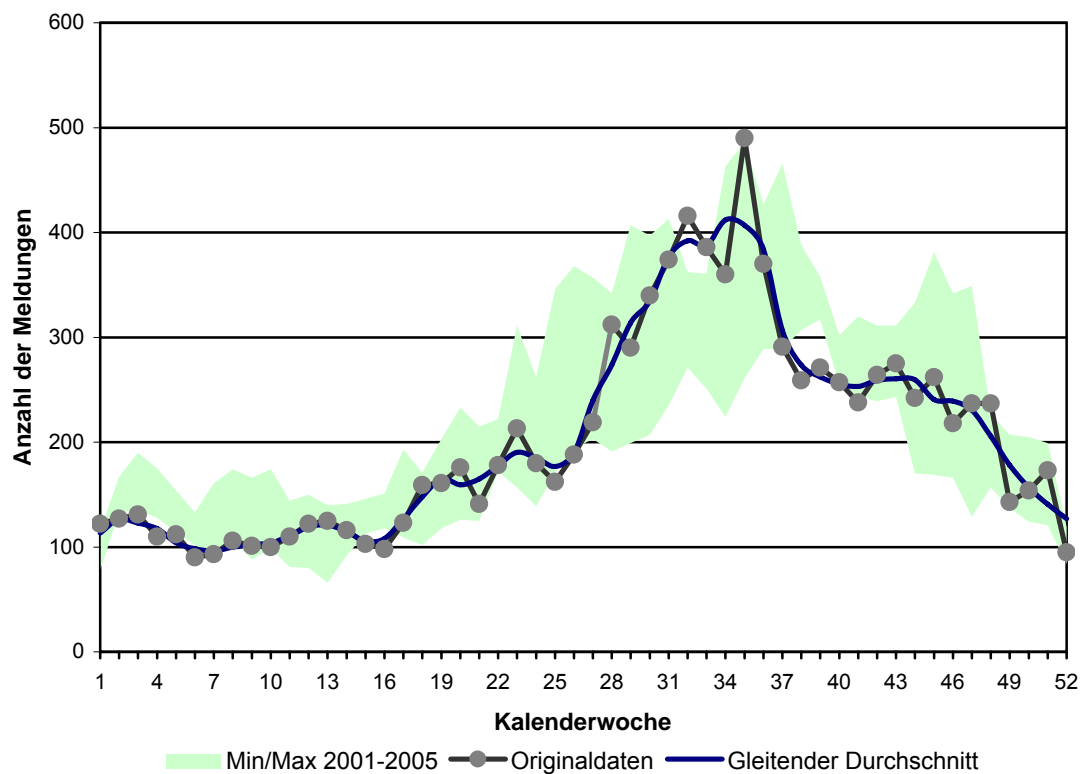


Abb. 3.1.1.1.2: Zeitverlauf der übermittelten Salmonellosen nach Meldewochen, NRW 2006

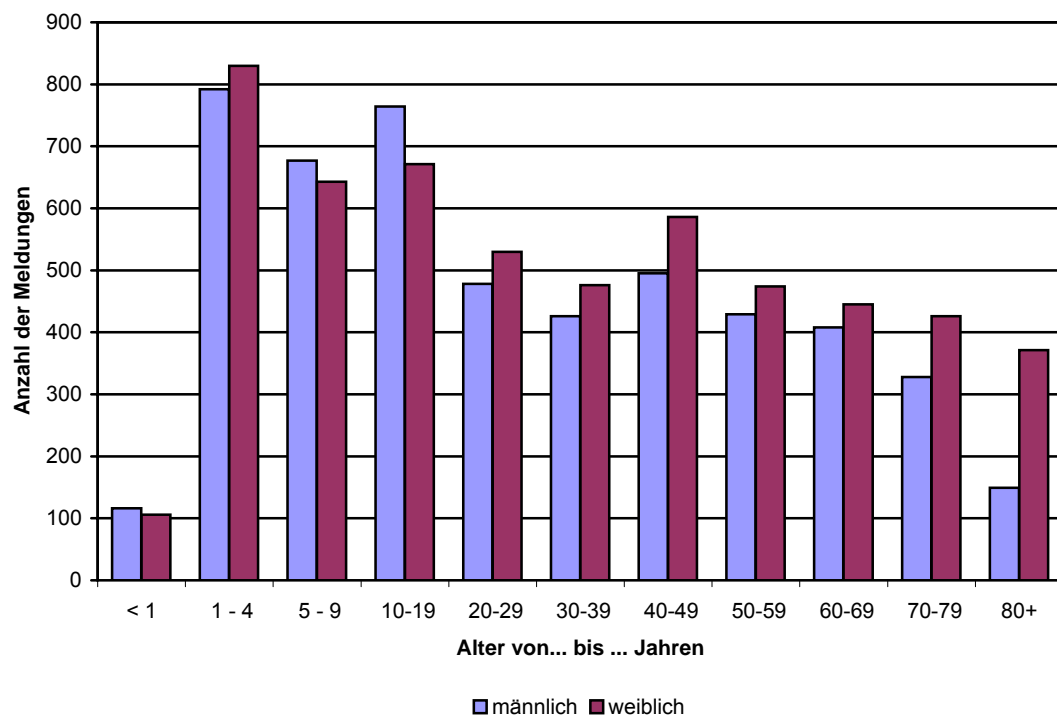


Abb. 3.1.1.1.3: Verteilung der übermittelten Salmonellosen nach Alter und Geschlecht, NRW 2006

Einen Überblick über die am häufigsten nachgewiesenen Serovare gibt Tabelle 3.1.1.1.2. Bei 9.354 von 10.620 Meldungen (88 %) wurden Angaben zum Serovar übermittelt. Wie in den Jahren zuvor wurde *S. Enteritidis* mit 67,6 % und *S. Typhimurium* mit 26,6 % am häufigsten nachgewiesen. Es folgen mit großem Abstand andere Serovare in unterschiedlicher Häufigkeit.

Serovar	Anzahl	%
<i>S. Enteritidis</i>	6.321	67,58
<i>S. Typhimurium</i>	2.485	26,57
<i>S. Hadar</i>	58	0,62
<i>S. Infantis</i>	47	0,50
<i>S. Virchow</i>	32	0,34
<i>S. Muenchen</i>	29	0,31
<i>S. Derby</i>	28	0,30
<i>S. Newport</i>	26	0,28
<i>S. Bovismorbificans</i>	25	0,27
<i>S. Brandenburg</i>	18	0,19
<i>S. Kentucky</i>	15	0,16
<i>S. Goldcoast</i>	14	0,15
<i>S. Thompson</i>	13	0,14
<i>S. Agona</i>	12	0,13
<i>S. Bredeney</i>	12	0,13
<i>S. Stanley</i>	12	0,13
<i>S. Anatum</i>	11	0,12
<i>S. Braenderup</i>	8	0,09
<i>S. Livingstone</i>	8	0,09
<i>S. Mbandaka</i>	8	0,09
<i>S. Saintpaul</i>	8	0,09
<i>S. Chester</i>	6	0,06
<i>S. Abony</i>	5	0,05
<i>S. Kottbus</i>	5	0,05
<i>S. Montevideo</i>	5	0,05
<i>S. Tsevie</i>	5	0,05
Sonstige (<5Fälle) (83 Typen)	138	1,48
Gesamt	9.354	100

Tab. 3.1.1.1.2: Übermittelte Salmonellen-Serovare, NRW 2006

3.1.1.2 Campylobacteriose

Meldungen	2006: 13.490 (2005: 15.730)
Inzidenzrate	2006: 74 pro 100.000 Einwohner (2005: 87,1)

Campylobacteriosen sind in den Jahren seit Einführung des IfSG in tendenziell steigender Häufigkeit nachgewiesen und gemeldet worden. Dabei lag die jährliche Fallzahl im Mittel bei 13.496 Campylobacter-Enteritiden. Dieser Wert war im Jahr 2005 mit 15.730 registrierten Infektionen deutlich übertroffen worden, lag aber für das vergangene Jahr mit 13.490 genau in diesem Bereich. Die Zahl der Infektionen mit Campylobacter-Bakterien hatte im Jahr 2002 erstmals die Zahl der Salmonellosen übertroffen und liegt seit 2004 kontinuierlich darüber. Damit waren Campylobacter wiederum die häufigsten bakteriellen Durchfallerreger in NRW. Darmpathogene Campylobacter führen zu Durchfall mit krampfartigen Bauchschmerzen und Fieber. Sie werden in der Regel durch kontaminierte Lebensmittel übertragen. Vor allem von Hähnchen- und Putenfleisch ist eine hohe Kontamination mit Campylobacter-Bakterien bekannt. Die Bakterien werden aber auch in anderen Fleischsorten und Rohmilch nachgewiesen.

Im Vergleich zu den Salmonellosen werden wesentlich weniger Erkrankungen im Zusammenhang mit Ausbruchsgeschehen registriert. Bei der Mehrzahl der übermittelten Campylobacteriosen handelt es sich um Einzelerkrankungen. Für das Jahr 2006 wurden lediglich 39 Ausbrüche mit drei oder mehr Betroffenen mit insgesamt 158 Fällen gemeldet.

Für die überwiegende Zahl der Meldungen (93 %) wurde auch 2006 Deutschland als wahrscheinliches Infektionsland angeführt. 920-mal wurde eine Reiseanamnese angegeben. Tabelle 3.1.1.2.1. gibt eine Übersicht über die Länder, die mindestens zehnmal als möglicher Infektionsort angegeben wurden. Das mit Abstand am häufigsten genannte Reiseland war Spanien (223 Meldungen) gefolgt von Türkei, Frankreich und Holland. Fernreiseziele scheinen bei Campylobacter-Infektionen nur eine untergeordnete Rolle zu spielen.

Über die regionale Verteilung der Meldeinzidenzen in NRW gibt Abbildung 3.1.1.2.1 Auskunft. Zeitlich erfolgten die meisten Meldungen wiederum in den Sommermonaten, der Erkrankungsgipfel lag in der 33. Kalenderwoche (Abb. 3.1.1.2.2). Die Häufung von Campylobacteriosen in den wärmeren Monaten des Jahres hängt möglicherweise mit dem erhöhten Konsum von (teilweise unzureichend) gegrilltem (Geflügel-)Fleisch zusammen.

Die geschlechts- und altersspezifische Verteilung der Campylobacter-Meldungen ist in Abbildung 3.1.1.2.3 dargestellt. Am häufigsten betroffen waren die Altersgruppen zwischen 20 und 50 Jahren. Signifikante geschlechtsspezifische Unterschiede sind nicht zu beobachten.

(mögl.) Infektionsland	Anzahl	%
Spanien	223	24,2
Türkei	81	8,8
Frankreich	58	6,3
Niederlande	50	5,4
Polen	38	4,1
Indien	35	3,8
Österreich	35	3,8
Italien	33	3,6
Marokko	29	3,2
Tunesien	25	2,7
Bulgarien	22	2,4
Thailand	19	2,1
Kroatien	17	1,8
China	14	1,5
Ägypten	13	1,4
Belgien	13	1,4
Griechenland	13	1,4
Portugal	12	1,3
Indonesien	10	1,1
Andere Länder (64)	180	19,6
Gesamt	920	100,0

Tab. 3.1.1.2.1: Angaben zum möglichen Infektionsort der Campylobacteriose, NRW 2006

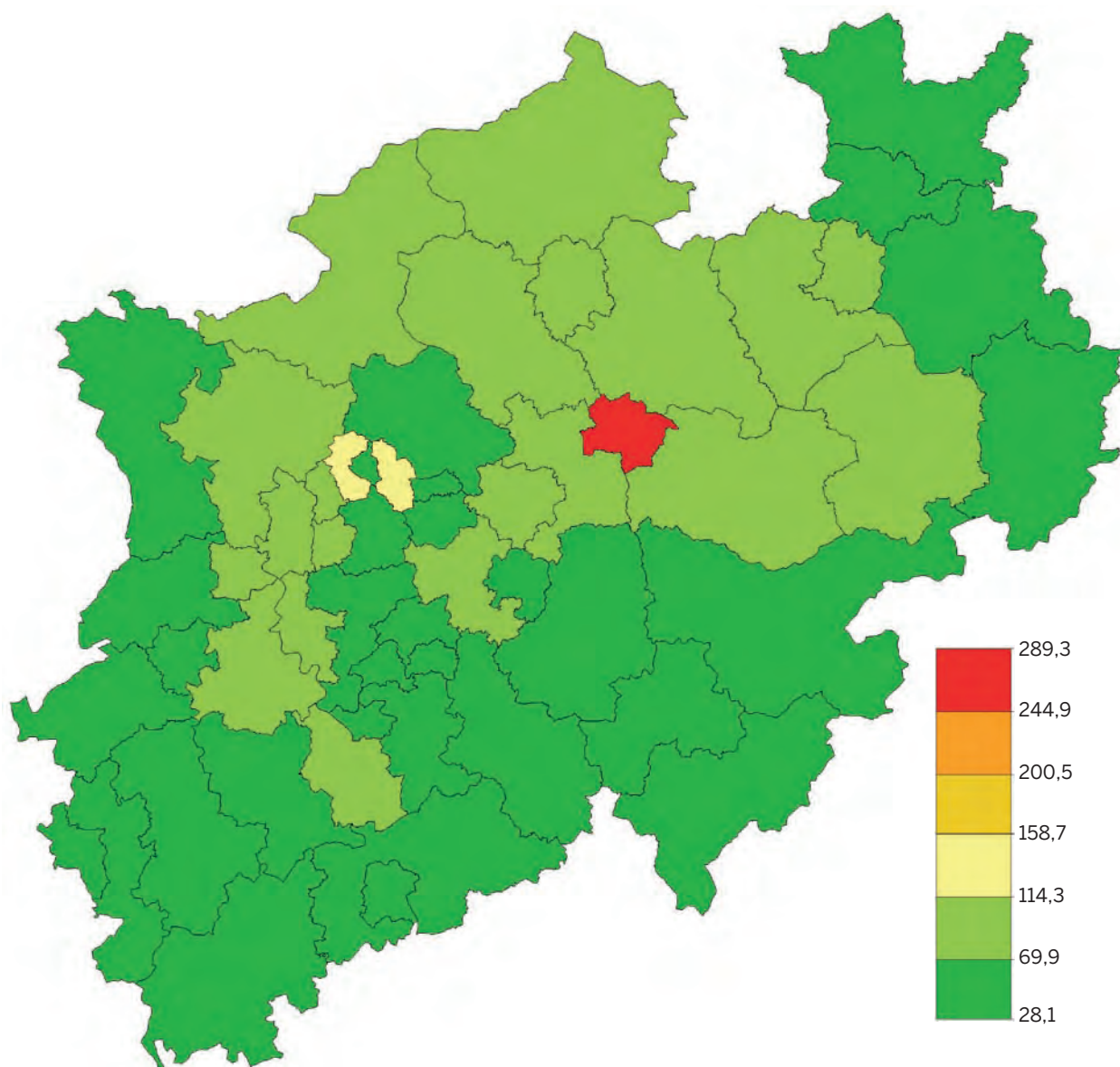


Abb. 3.1.1.2.1: Geographische Verteilung der übermittelten Campylobacteriosen pro 100.000 Einwohner je Landkreis/kreisfreie Stadt, NRW 2006

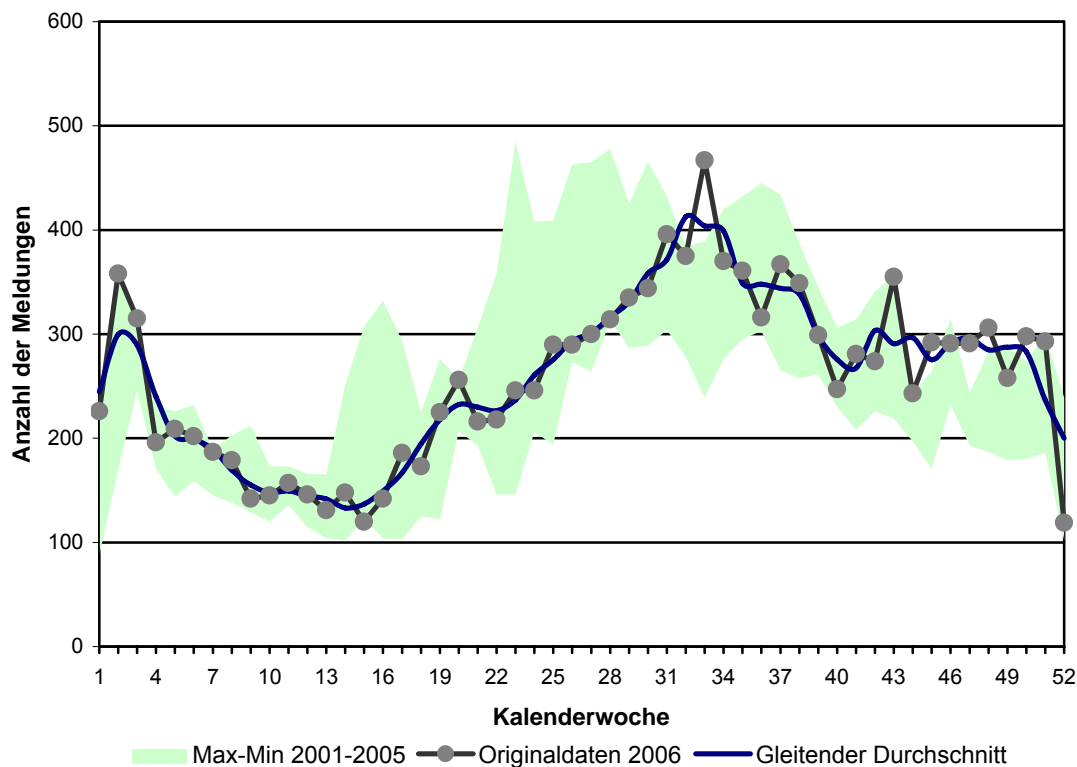


Abb. 3.1.1.2.2: Zeitverlauf der übermittelten Campylobacteriosen nach Meldewochen, NRW 2006

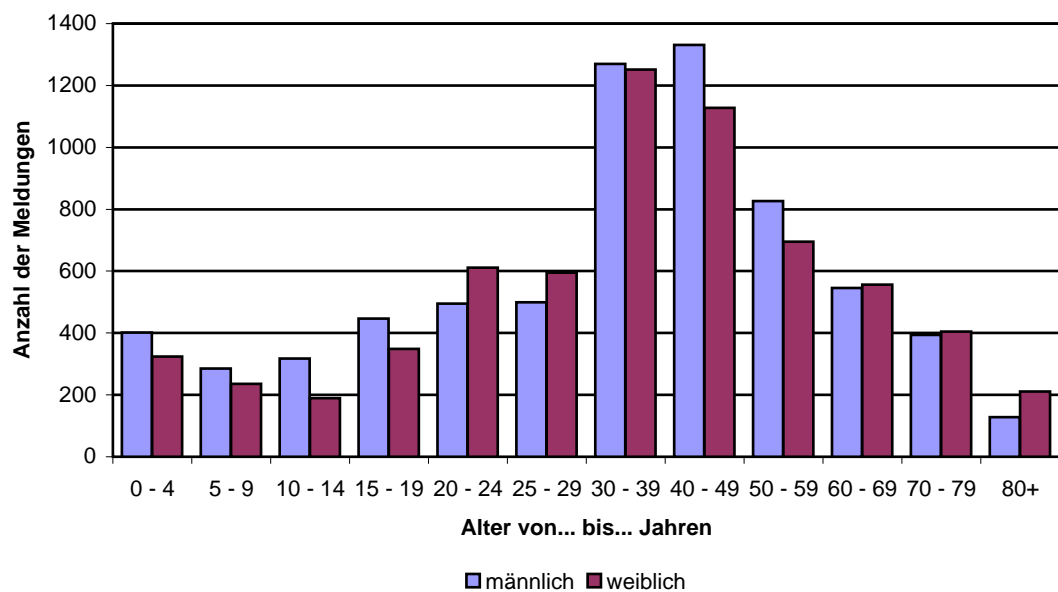


Abb. 3.1.1.2.3: Verteilung der übermittelten Campylobacteriosen nach Alter und Geschlecht, NRW 2006

Von 9.010 Campylobacteriose-Fällen lagen differenzierte Angaben zur Spezies vor. Davon entfielen 8.634 Nachweise (95,8 %) auf die Spezies *Campylobacter jejuni*, die damit wie in den Vorjahren die mit Abstand am häufigsten identifizierte Spezies ist. Andere Campylobacter-Spezies – wie z. B. *Campylobacter hyointestinalis* oder *butzleri* – wurden nur in Einzelfällen angegeben. In 2.327 Fällen wurde nicht zwischen *C. jejuni* und *C. coli* differenziert und in 2.153 Fällen wurde nur die Angabe Campylobacter spp. übermittelt. Tabelle 3.1.1.2.2 gibt eine zusammenfassende Übersicht über die gemeldeten Campylobacter-Erreger.

Erreger	Anzahl	%
Campylobacter jejuni	8.634	64,1
Campylobacter coli	268	2,0
Campylobacter lari	40	0,3
Campylobacter hyointestinalis	16	0,1
Campylobacter butzleri	10	0,1
Sonstige (9 weitere Spezies)	12	0,1
Campylobacter jejuni/coli*	2.327	17,3
Campylobacter spp.*	2.153	16,0
Gesamt	13.460	100

*Stämme nicht weiter differenziert

Tab. 3.1.1.2.2: Übermittelte Campylobacter-Spezies, NRW 2006

3.1.1.3 Yersiniose

Meldungen	2006: 842 (2005: 922)
Inzidenzrate	2006: 4,7 pro 100.000 Einwohner (2005: 5,1)

Mit 842 Yersinien-Infektionen im Jahr 2006 ist wiederum ein Rückgang gegenüber der Fallzahl des Vorjahres festzustellen und damit die niedrigste Meldenzahl für Yersinien-Infektionen seit Einführung des IfSG. Nach Campylobacteriosen, Salmonellosen und durch darmpathogene *E. coli* verursachte Enteritiden sind Yersinien die vierthäufigsten meldepflichtigen Erreger bakterieller Gastroenteritiden. Meldepflichtig nach IfSG sind nur darmpathogene Stämme der Spezies *Yersinia enterocolitica*, nicht aber Stämme von *Yersinia pseudotuberculosis*.

Die Zahl der wöchentlich registrierten Yersiniose-Infektionen war im Jahresverlauf relativ gleich bleibend mit einem leichten Anstieg der Fallzahlen in der zweiten Jahreshälfte (Abb. 3.1.1.3.2). Die in Abb. 3.1.1.3.3 dargestellte Altersverteilung zeigt, dass Yersinien-Nachweise am häufigsten bei Kindern und Kleinkindern geführt wurden.

Der weitaus größte Anteil der Yersiniosen wurde wiederum wahrscheinlich in Deutschland erworben. Bei 774 (96,6 %) von 801 Meldungen, bei denen entsprechende Angaben vorlagen, wurde kein Auslandsaufenthalt angegeben. Bis auf wenige Ausnahmen wurden ansonsten überwiegend andere europäische Länder genannt. Abbildung 3.1.1.3.1 gibt eine Übersicht über die regionale Verteilung der Meldungen in NRW.

Yersiniosen wurden auch im Jahr 2006 überwiegend als Einzelfälle gemeldet. Lediglich bei 34 Betroffenen (4 %) wurde ein epidemiologischer Zusammenhang zu mindestens einem anderen Fall übermittelt, zwei Herde umfassten 3 Fälle, ein Herd 4 Fälle.

Zum Serotyp wurden bei 713 der 842 Yersiniosen Angaben übermittelt (85 %). Am häufigsten mit knapp 94 % wurde der Serotyp O:3 nachgewiesen, 4,8 % entfielen auf den Serotyp O:9 (34 Meldungen) und der Serotyp O:5,27 wurde 7-mal (1 %) sowie O:8 einmal bestimmt.

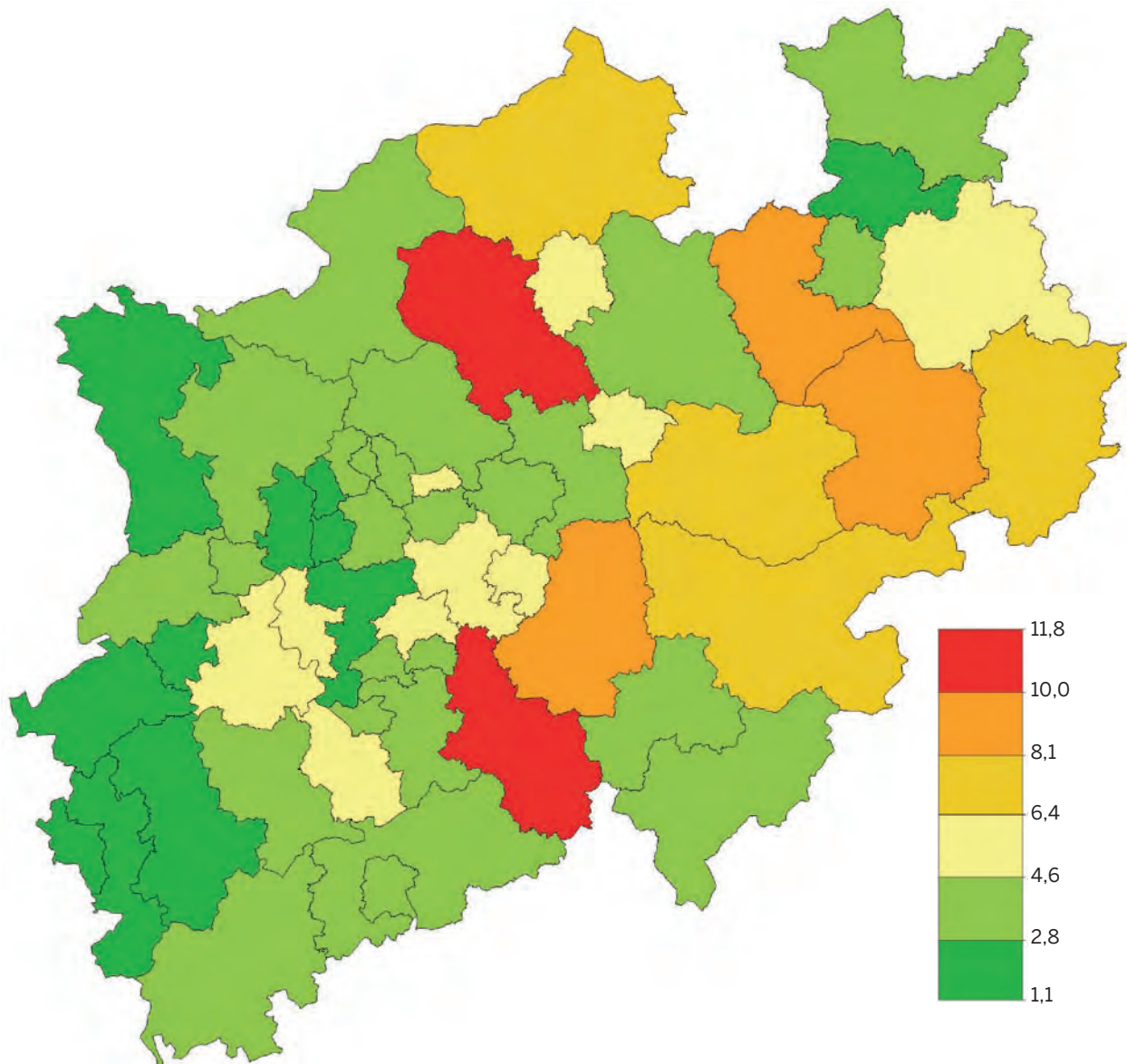


Abb. 3.1.1.3.1: Geographische Verteilung der übermittelten Yersiniosen pro 100.000 Einwohner je Landkreis/kreisfreie Stadt, NRW 2006

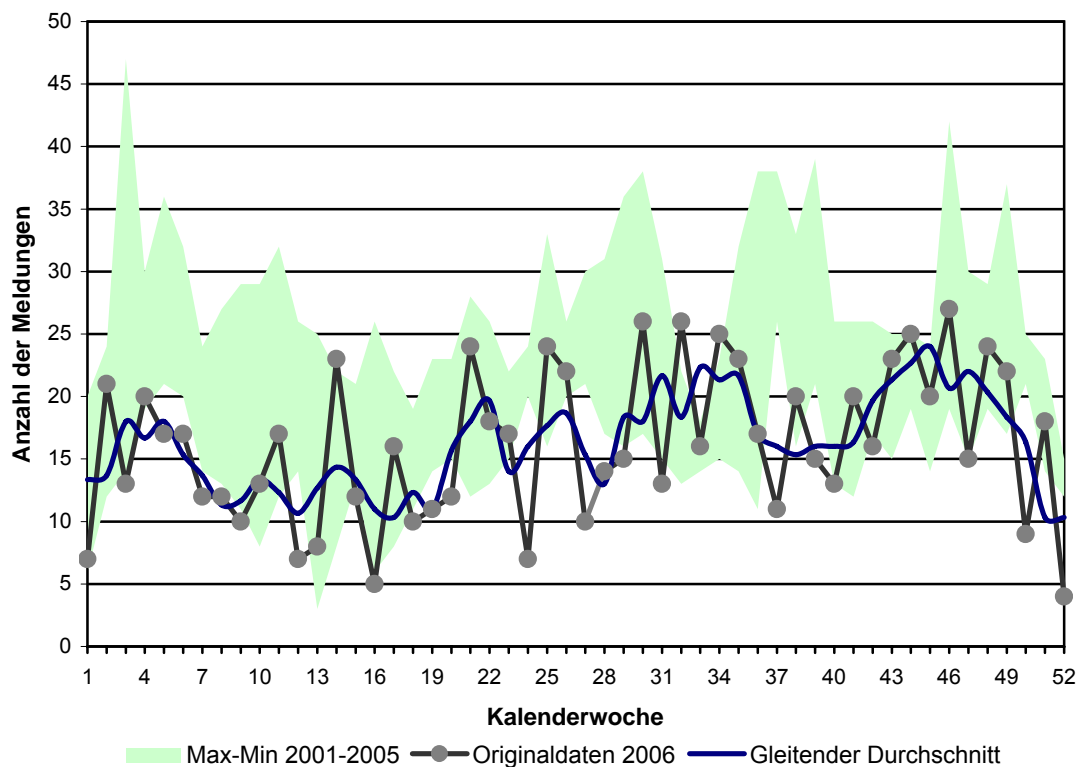


Abb. 3.1.1.3.2: Zeitverlauf der übermittelten Yersiniosen nach Meldewochen, NRW 2006

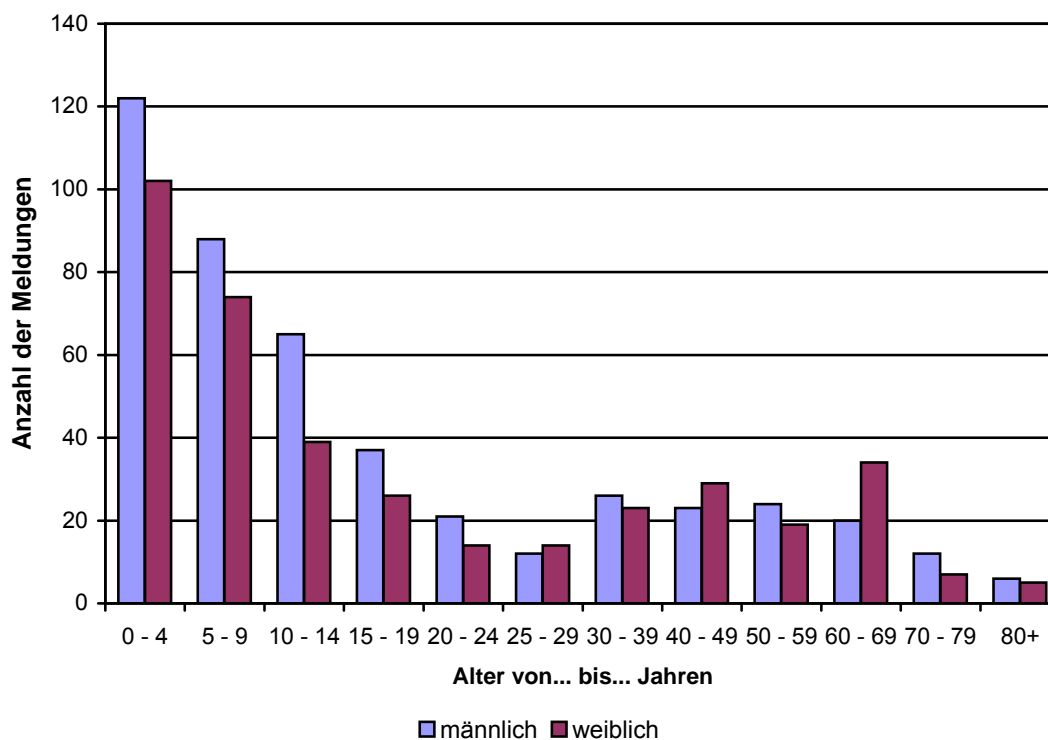


Abb. 3.1.1.3.3: Verteilung der übermittelten Yersiniosen nach Alter und Geschlecht, NRW 2006

3.1.1.4 Shigellose

Meldungen	2006: 60 (2005: 97)
Inzidenzrate	2006: 0,33 pro 100.000 Einwohner (2005: 0,54)

Auch die registrierte Zahl der Shigellen-Infektionen ist gegenüber 2005 nochmals zurückgegangen und hat mit 60 Fällen den niedrigsten Stand seit 2001 erreicht. Als endemische Krankheit spielt die Shigellose in Deutschland daher zurzeit keine bedeutende Rolle, zumal 68 % der Infektionen im Ausland erworben wurden. Bei den im Jahr 2006 gemeldeten Fällen wurde lediglich 19-mal (32 %) Deutschland als möglicher Infektionsort angegeben. Das am häufigsten genannte Ausland war wie im vergangenen Jahr Ägypten mit 8 Fällen, gefolgt von Indien (6 Fälle) und Tunesien (4 Fälle). Zahlreiche andere meist außereuropäische Länder wurden vereinzelt als möglicher Infektionsort von Shigellosen angegeben.

Angaben zur Differenzierung der isolierten Spezies wurden in 58 Fällen gemacht. Wie im letzten Jahr wurde *Shigella sonnei* mit 68 % am häufigsten isoliert, gefolgt von *Sh. flexneri* mit 22 %. Abbildung 3.1.1.4.1 zeigt die prozentuale Verteilung der nachgewiesenen Shigella-Spezies.

In Abbildung 3.1.1.4.2 wird die geographische Verteilung der Meldungen in NRW dargestellt. Der in Abb. 3.1.1.4.3 gezeigte Jahresverlauf der Meldungen lässt keine ausgeprägten Erkrankungsgipfel erkennen. Allerdings wurden Shigellosen im Spätsommer und Herbst etwas häufiger registriert, was mit der Reisezeit zusammenhängen dürfte. Die Altersverteilung der gemeldeten Shigellosen ist in Abbildung 3.1.1.4.4 dargestellt. Demnach wurden Infektionen mit Shigellen auch 2006 vor allem wieder bei Erwachsenen im erwerbstätigen Alter beobachtet, aber es waren auch 10 Kinder im Alter bis neun Jahren erkrankt. Signifikante Geschlechtsunterschiede waren nicht festzustellen.

Ausbruchsgeschehen durch Shigellen waren auch im Jahr 2006 die Ausnahme. 2 Fälle waren mit überregionalen Ausbrüchen verknüpft, 2 weitere Betroffene hatten sich vermutlich im Rahmen einer Geburtstagsfeier infiziert, bei der von einer größeren Zahl Erkrankter berichtet wurde, die allerdings nicht als Meldefälle erfasst worden sind.

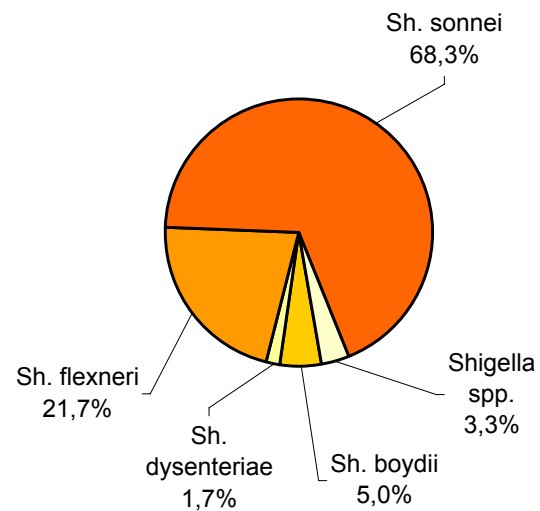


Abb. 3.1.1.4.1: Prozentuale Verteilung der isolierten Shigella-Spezies, NRW 2006

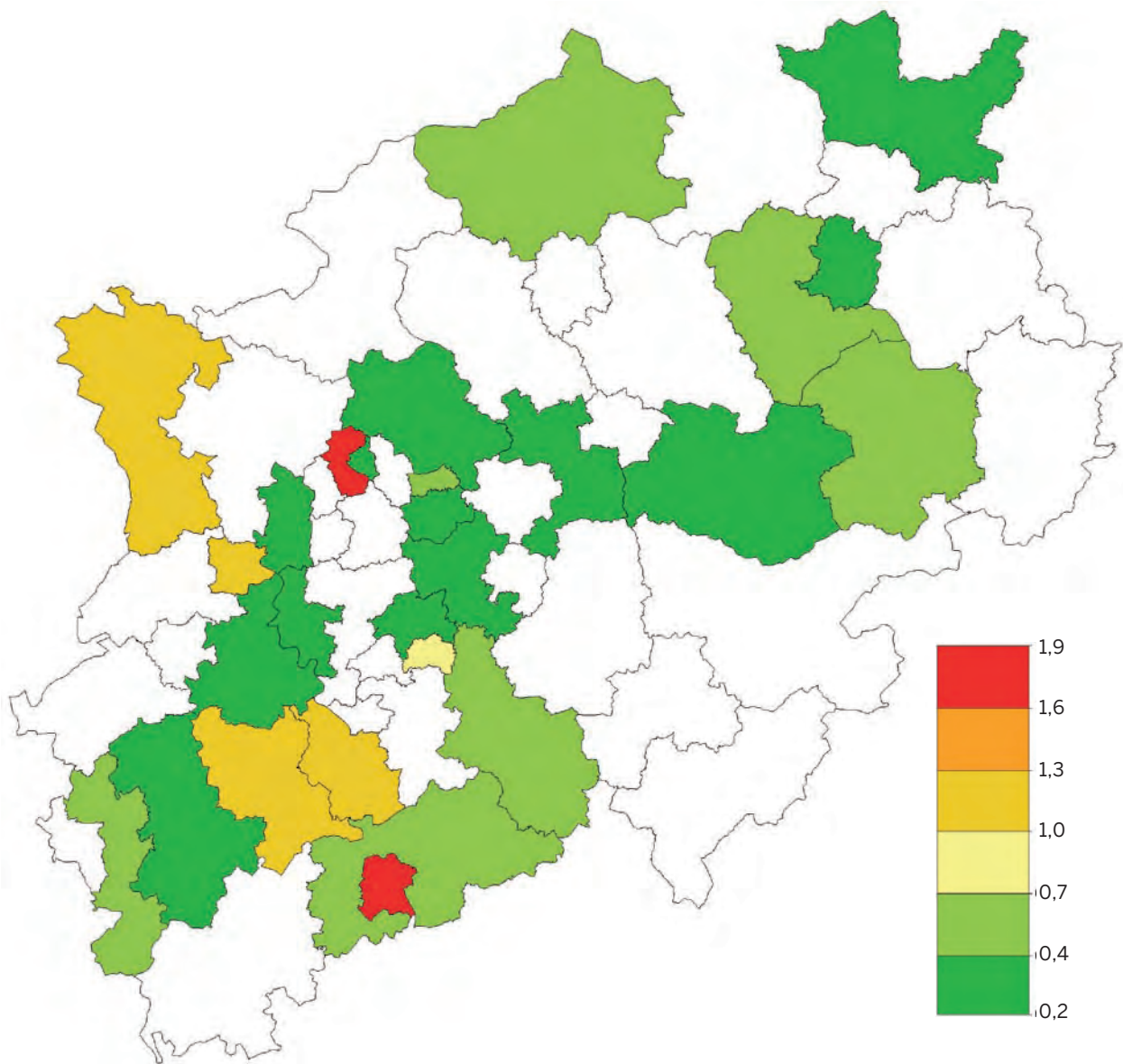


Abb. 3.1.1.4.2: Geographische Verteilung der übermittelten Shigellosen pro 100.000 Einwohner je Landkreis/kreisfreie Stadt, NRW 2006 (Landkreise/kreisfreie Städte ohne Farbgebung haben keine Fälle übermittelt)

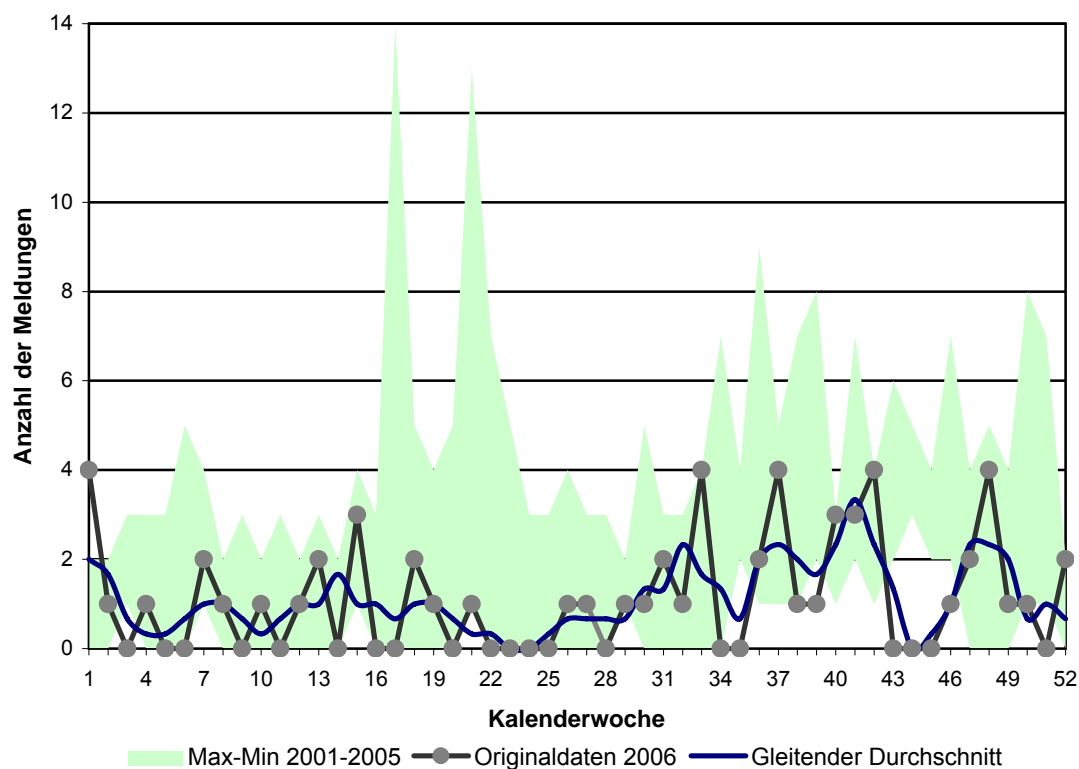


Abb. 3.1.1.4.3: Zeitverlauf der übermittelten Shigellosen nach Meldewochen, NRW 2006

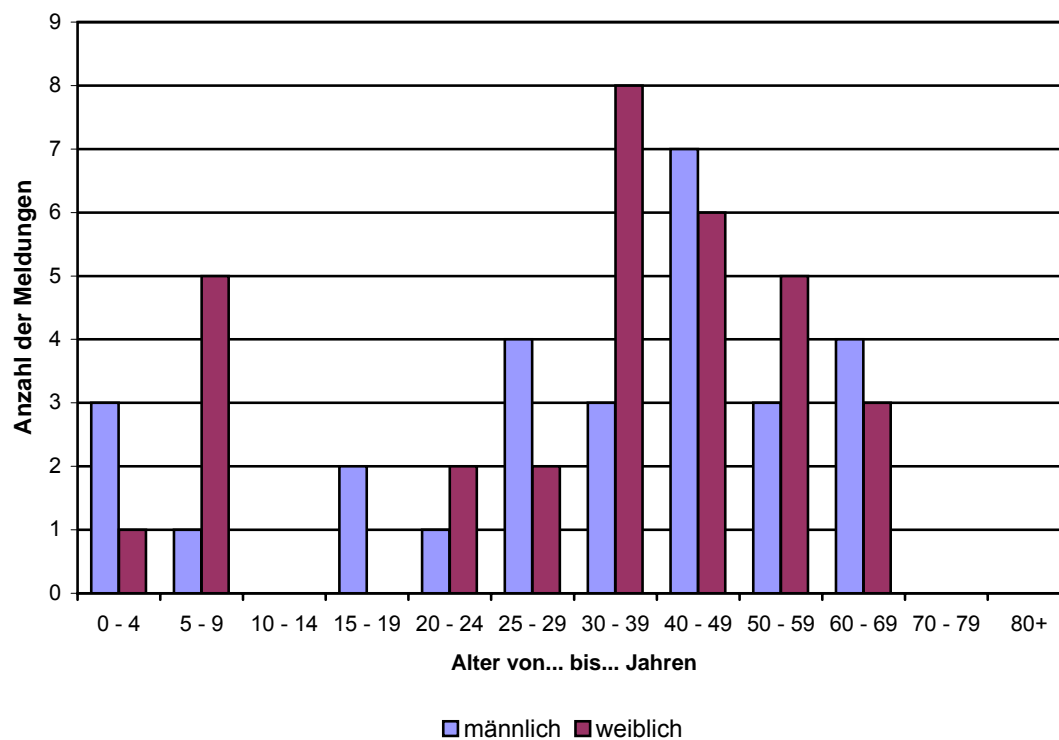


Abb. 3.1.1.4.4: Verteilung der übermittelten Shigellosen nach Alter und Geschlecht, NRW 2006

3.1.1.5 EHEC/STEC-Erkrankung und enteropathisches HUS

Meldungen	2006: 275 + 9 HUS (2005: 252 + 252 HUS)
Inzidenzrate	2006: 1,6 pro 100.000 Einwohner (EHEC+HUS) (2005: 1,4)

Die meisten *Escherichia coli*-Stämme im menschlichen Darm sind völlig ungefährlich. Bestimmte, derzeit noch relativ selten, aber weltweit zunehmend vorkommende *E. coli*-Stämme, sog. enterohämorrhagische *E. coli* (EHEC), besitzen die Fähigkeit, ein potentes Gift (sog. Vero- oder Shigatoxin) zu produzieren und können somit schwerste Krankheitsbilder vor allem bei Kleinkindern und älteren Menschen hervorrufen. Nach einer variablen Inkubationszeit von 1-9 (-14; normalerweise 2-4) Tagen verursachen EHEC-Erreger ein breites Spektrum klinischer Symptome von leichtem Durchfall mit oder ohne Übelkeit und Erbrechen bis zu blutiger Diarrhoe mit Bauchkrämpfen (meist ohne Fieber). Bei ca. 5-10 % der Patienten mit einer symptomatischen EHEC-Infektion entwickelt sich unabhängig von der Schwere der vorangegangenen Durchfallserkrankung ein hämolytisch-urämisches Syndrom (HUS). Ein HUS ist durch ein akutes Nierenversagen mit hämolytischer Anämie (Zerfall von roten Blutkörperchen und von Blutplättchen) und Verschlüssen kleinster Blutgefäße (thrombotische Mikroangiopathie) gekennzeichnet. Häufig muss vorübergehend eine Dialysebehandlung durchgeführt werden. Bei älteren Menschen ist oft auch zusätzlich das Nervensystem betroffen. Andere Verlaufsformen wie z. B. eine thrombotisch-thrombozytopenische Purpura (TTP) mit Hautblutungen und neurologischen Störungen sind möglich.

Zu den EHEC-Meldungen im Jahr 2006 wurden 454 Angaben zur klinischen Symptomatik übermittelt, wobei Mehrfachnennungen möglich waren. 223-mal wurde Durchfall, 19-mal blutiger Durchfall, bei 150 Fällen Bauchschmerzen und bei 58 Personen Erbrechen angegeben. Der Tod einer 83-jährigen Frau wurde mit einer EHEC-Infektion ursächlich in Zusammenhang gebracht.

Angaben zur Serogruppe wurden nur zu 61 (25 %) von 275 EHEC-Meldungen (ohne HUS) übermittelt (Tab. 3.1.1.5.1). Die Serotypisierung erfolgte nur selten vollständig (O- und H-Antigene), und es ist fraglich, wie repräsentativ die gemachten Angaben die reale epidemiologische Verteilung in NRW widerspiegeln. Die Testungen beschränkten sich überwiegend auf die Bestimmung des O-Typs. Die am häufigsten übermittelte Serogruppe war auch im vergangenen Jahr wieder O:157 (23 %) dicht gefolgt von O:26 (18 %). Der „klassische“ EHEC-Serovar O157:H7 wurde lediglich in einem Fall übermittelt.

Angegebene Serogruppe	Anzahl	Anteil %
O157	14	23,0
O26	11	18,0
O103	9	14,8
O91	4	6,6
O145	4	6,6
O119	1	1,6
andere	12	19,7
Orauh	1	1,6
Ont (nicht typisierbar)	5	8,2
Gesamt	61	100,0

Tab. 3.1.1.5.1: Übermittelte EHEC-Fälle mit Angaben zur Serogruppe, NRW 2006

Die geographische Verteilung der Meldungen ist in der Abbildung 3.1.1.5.1 dargestellt. Die Auswertung der zeitlichen Verteilung der Meldungen auf das Jahr zeigt eine Häufung von Meldungen in der 31. bis 38. KW (Abb. 3.1.1.5.2).

Auch in 2006 wurden EHEC/STEC-Infektionen wieder hauptsächlich bei Kindern im Alter bis 4 Jahren nachgewiesen. 39,3 % aller gemeldeten Fälle (n=108) fallen in diese Altersgruppe (Abb. 3.1.1.5.3). Zählt man die Altersgruppe der 5-9-jährigen Kinder hinzu, wurden insgesamt knapp 50 % aller EHEC-Infektionen bei Kindern diagnostiziert. Von den 275 Meldungen wurden 17 Erkrankungen mit epidemiologischem Zusammenhang übermittelt und insgesamt 7 Herden mit jeweils 2 bis 4 Fällen zugeordnet.

Drei Mädchen und vier Jungen im Alter zwischen 5 Monaten und 11 Jahren sowie zwei Erwachsene (w, 78 Jahre und m, 73 Jahre) waren von einem hämolytisch-urämischem Syndrom betroffen. Bei 5 dieser Fälle wurde das Serovar O:157 angegeben, allerdings in allen Fällen ohne H-Antigen. Daneben wurde bei drei Betroffenen der Nachweis des Shiga-Toxins II, bei einem des Shiga-Toxins I und in zwei Fällen eines nicht weiter differenzierten Shiga-Toxins übermittelt. Neben den klassischen Symptomen eines HUS – Nierenfunktionsstörung, Thrombozytopenie, hämolytische Anämie, Bauchkrämpfe, Durchfall und Erbrechen – wurde in einem Fall auch eine Beteiligung des zerebralen Nervensystems angegeben.

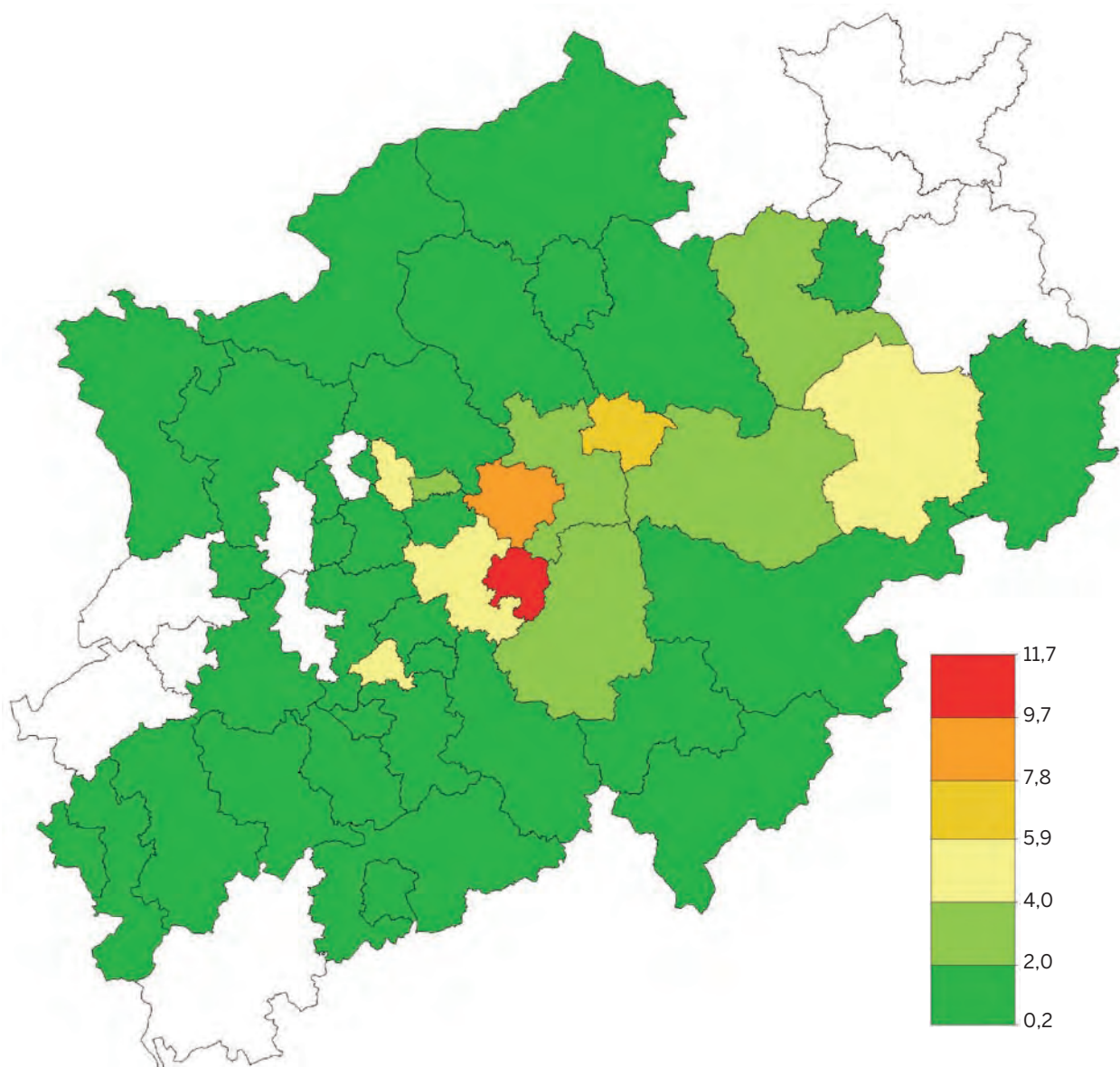


Abb. 3.1.1.5.1: Geographische Verteilung der übermittelten EHEC-Infektionen pro 100.000 Einwohner je Landkreis/kreisfreie Stadt, NRW 2006 (Landkreise/kreisfreie Städte ohne Farbgebung haben keine Fälle übermittelt)

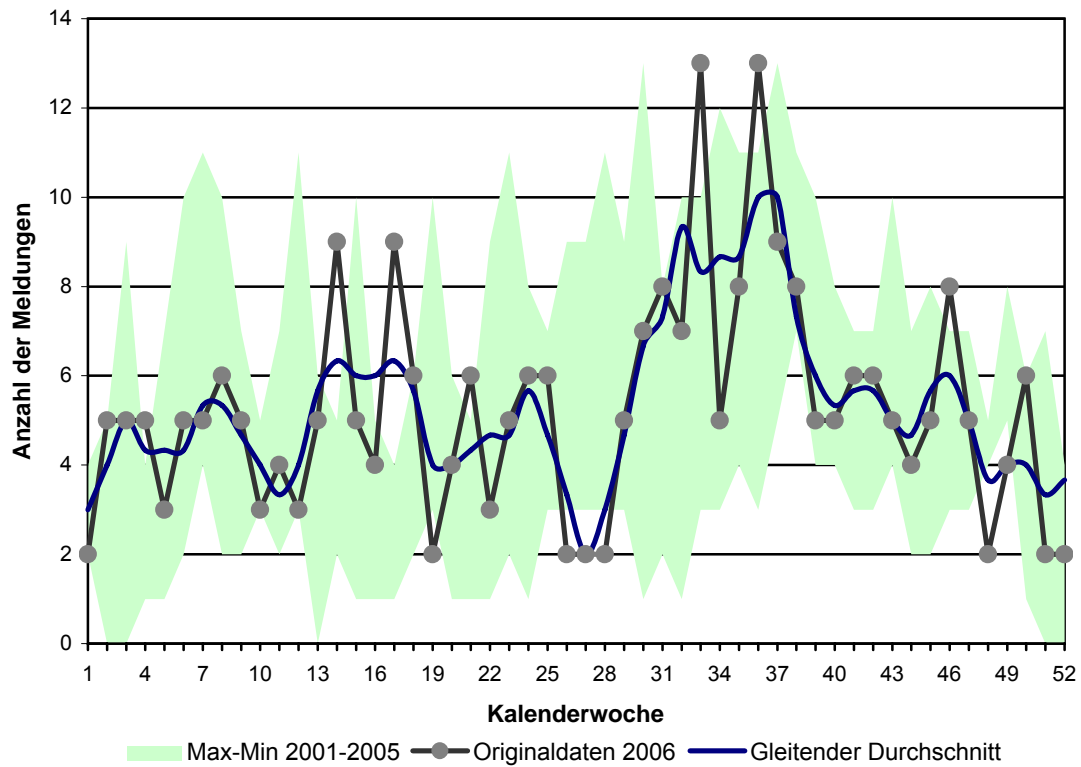


Abb. 3.1.1.5.2: Zeitverlauf der übermittelten EHEC-Fälle nach Meldewochen, NRW 2006

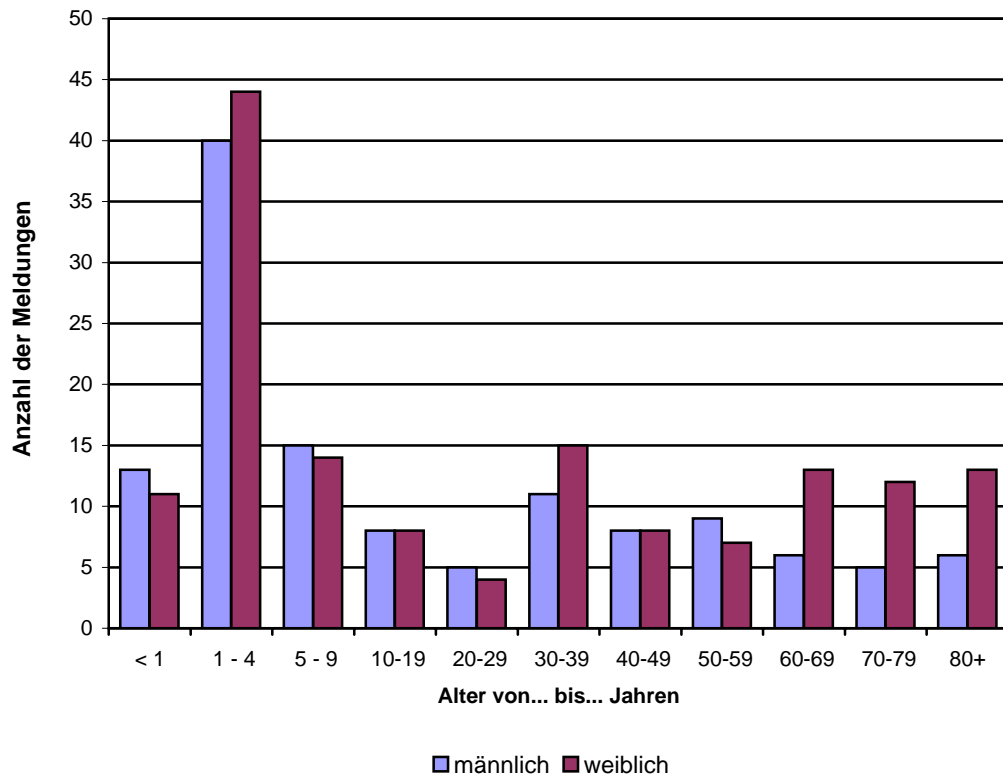


Abb. 3.1.1.5.3: Verteilung der übermittelten EHEC-Fälle nach Alter und Geschlecht, NRW 2006

3.1.2 Virale Infektionen

Meldepflichtig im Sinne des IfSG ist der Nachweis von Rota- und Noroviren durch das diagnostizierende Labor. Darüber hinaus gibt es weitere virale Durchfallerreger wie z. B. Adenoviren, Coronaviren oder Astroviren, die aber im Rahmen der Surveillance durch das IfSG nicht erfasst werden. Im Gegensatz zu den bakteriellen Durchfallerregern, deren Übertragung häufig auf kontaminierte Speisen zurückgeführt werden kann, steht bei Rota- und Noroviren die direkte Übertragung von Mensch zu Mensch im Vordergrund. In den vergangenen Jahren wurde aber wiederholt auch von Ausbruchsgeschehen durch mit Noroviren verunreinigte Lebensmittel, z. B. durch Tiefkühlfrüchte berichtet (Fell et al., Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz, 2 (2007), S. 230-236). Rotaviren werden vor allem bei Kindern beobachtet. In Einrichtungen mit hoher Kinderdichte kommt es nicht selten zu einer raschen Ausbreitung von Rotaviren, die in diesen Einrichtungen auch durch Kontamination von Spielsachen etc. verbreitet werden können. Während das Problem der Rotaviren schon seit einiger Zeit im Fokus der Mediziner und Epidemiologen steht, ist die Bedeutung der Noroviren erst in den letzten Jahren offenbar geworden. Dies und die in den letzten Jahren verbesserten diagnostischen

Möglichkeiten erklären zum Teil die von Jahr zu Jahr ansteigenden Meldezahlen. Bei keiner anderen meldepflichtigen Infektionskrankheit sind solche Steigerungen zu beobachten gewesen. In dem Maße, wie die Noroviren in den Blickpunkt der Öffentlichkeit gerückt sind, hat sich auch das Wissen um ihre Verbreitungswege verbessert. So hat sich in Studien gezeigt, dass der Kontakt mit Erbrochenem ein signifikantes Übertragungsrisiko in sich birgt. Dies bedeutet, dass kurz nach dem Erbrechen bei nahem Kontakt auch eine Übertragung über Aerosole möglich ist. Insbesondere im Alten- und Krankenpflegebereich sollte deshalb bei der Betreuung von Norovirus-Patienten ein Mundschutz getragen werden.

3.1.2.1 Rotavirus-Erkrankungen

Meldungen	2006: 10.431 (2005: 7.782)
Inzidenzrate	2006: 57,8 pro 100.000 Einwohner (2005: 43,1)

Nachdem in den Jahren 2003 und 2004 ein rückläufiger Trend bei den registrierten Rotavirusfällen zu beobachten war, ist es 2005 und 2006 zu einem signifikanten Anstieg der Fallzahlen gekommen. Mit 10.431 Fällen wurden im vergangenen Jahr annähernd doppelt so viele Infektionen übermittelt wie 2003 (5.816) und 2004 (4.861). Auch die Fallzahlen der Jahre 2001 und 2002 wurden deutlich übertroffen. Die Inzidenzrate für NRW lag 2006 bei knapp 58 Infektionen pro 100.000 Einwohner.

Rotavirus-Infektionen treten wie Norovirus-Infektionen gehäuft im Winter und Frühjahr auf. Der Erkrankungsgipfel liegt meist in den Monaten Februar bis April. Auch das Jahr 2006 bildete da keine Ausnahme (Abb. 3.1.2.1.2).

Die Rotavirus-Infektion ist eine typische Erkrankung des Kindesalters, was sich in der Altersverteilung der gemeldeten Fälle widerspiegelt (Abb. 3.1.2.1.3). Das Gros der Erkrankungen betraf Säuglinge und Kinder im Alter bis zu vier Jahren. Hier war mit 7.297 Infektionen (69,9 %) eine Inzidenz von 907 Erkrankungen auf 100.000 Kleinkinder zu verzeichnen. Nichtsdestotrotz können auch Erwachsene, vor allem ältere Menschen, an einer Rotavirus-Infektion erkranken. 1.423 Erkrankungen (13,6 %) fielen in die Altersgruppe der über 60-jährigen.

Die geographische Verteilung der übermittelten Rotavirus-Erkrankungen ist in der Abbildung 3.1.2.1.1 dargestellt. Die auch bei dieser Meldekategorie zu beobachtenden großen regionalen Unterschiede in der Inzidenz sind vermutlich vor allem auf ein unterschiedliches Melde- bzw. Diagnostikverhalten der behandelnden Ärzte zurückzuführen. Ebenso wie die absolute Zahl der übermittelten Rotavirus-Infektionen ist auch die Zahl der durch Rotaviren verursachten Erkrankungshäufungen im Vergleich zu den Vorjahren deutlich gestiegen. Mit 243 Herdmeldungen (dabei wurden nur Herde mit mehr als zwei Fällen gezählt), in denen 1.416 Einzelfälle zusammengefasst waren, lagen Rotaviren damit hinter den Noroviren und noch vor der Salmonellose an zweiter Stelle der Ausbruchshäufigkeit von Infektionskrankheiten (s. Tab. 5.3).

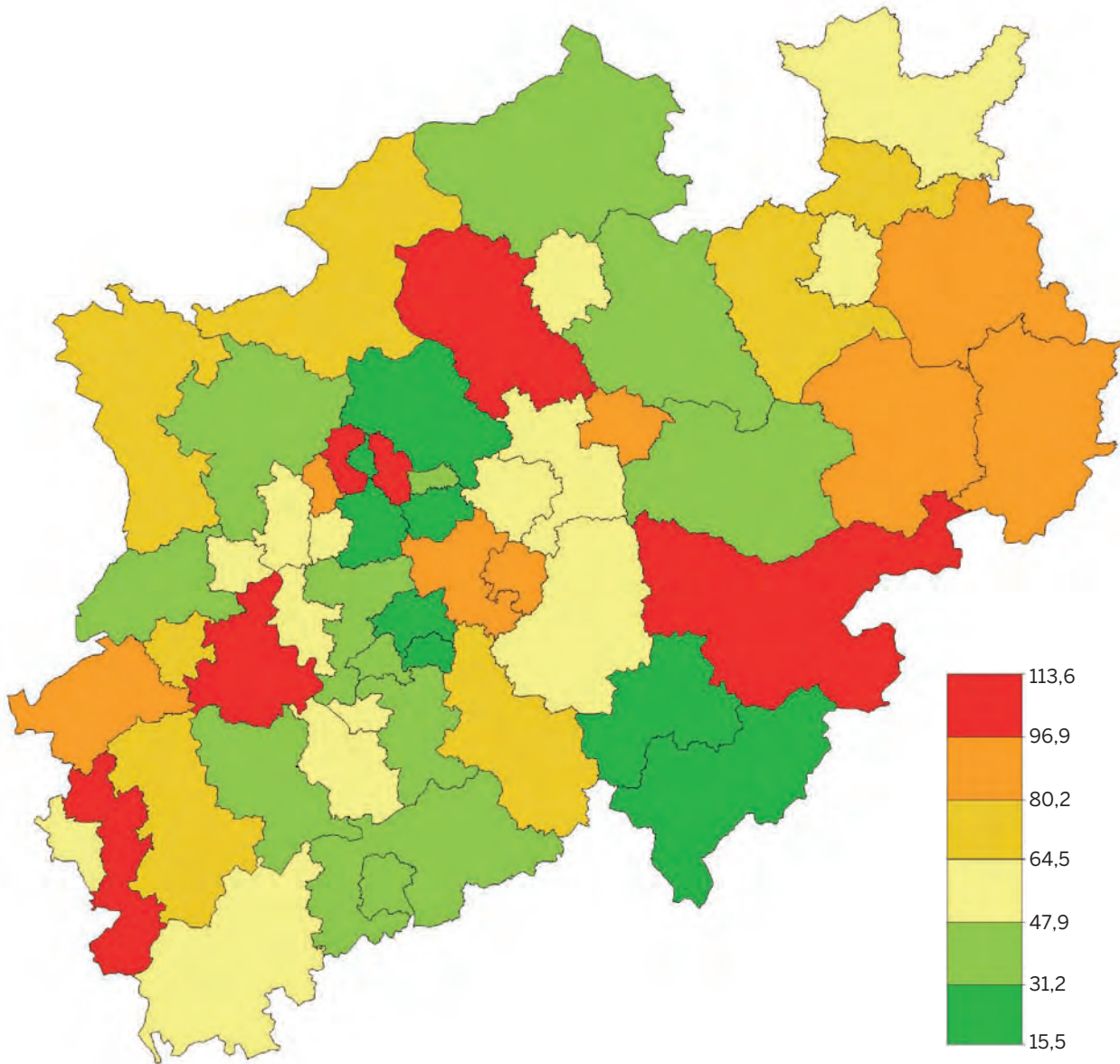


Abb. 3.1.2.1.1: Geographische Verteilung der übermittelten Rotavirus-Infektionen pro 100.000 Einwohner je Landkreis/kreisfreie Stadt, NRW 2006

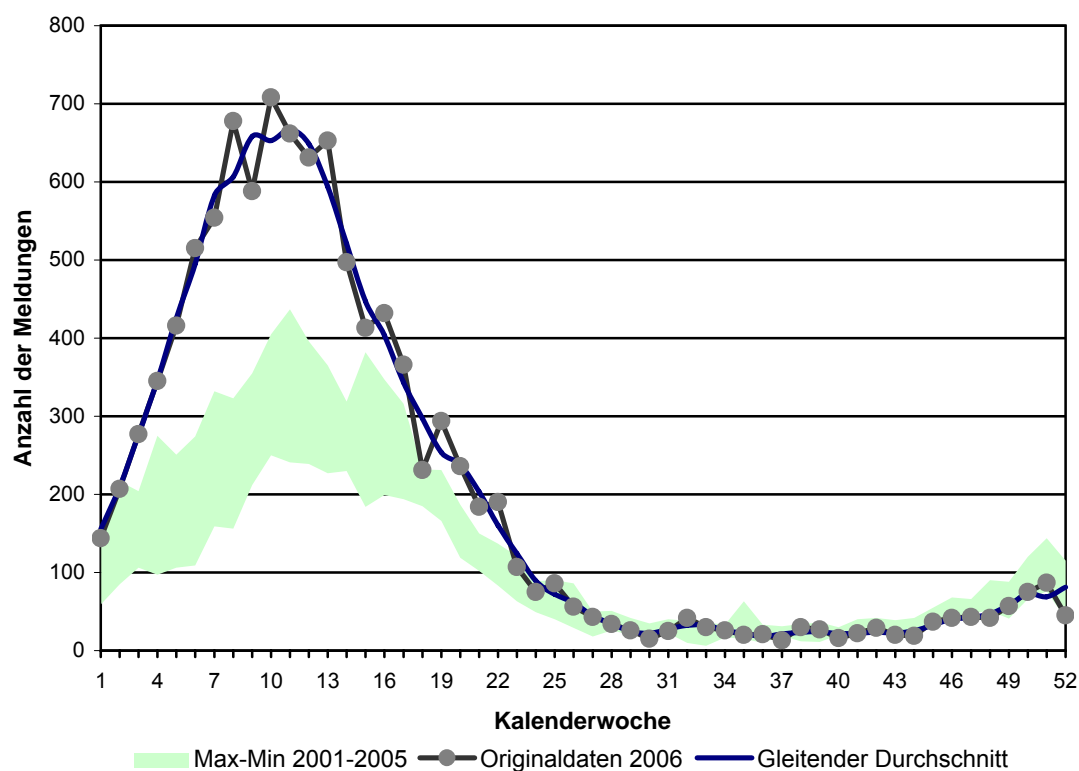


Abb. 3.1.2.1.2: Zeitverlauf der übermittelten Rotavirus-Infektionen nach Meldewochen, NRW 2006

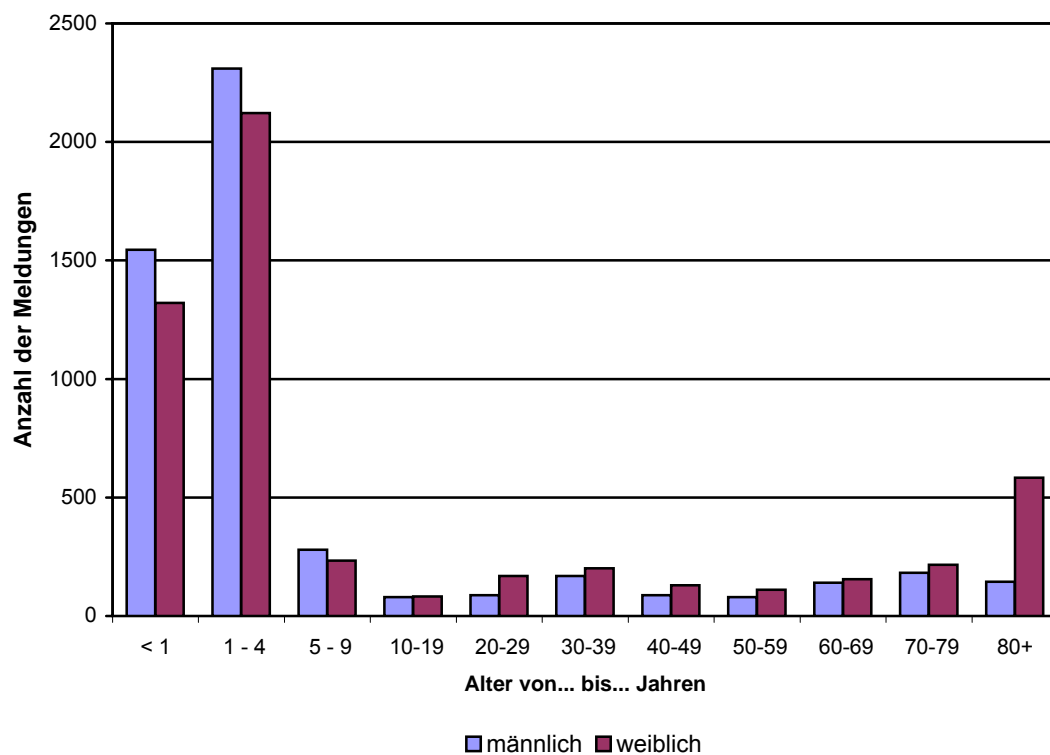


Abb. 3.1.2.1.3: Verteilung der übermittelten Rotavirus-Infektionen nach Alter und Geschlecht, NRW 2006

3.1.2.2 Norovirus-Erkrankungen

Meldungen	2006: 11.133 (2005: 9.600)
Inzidenzrate	2006: 61,6 pro 100.000 Einwohner (2005: 57,8)

Die Meldezahlen für Norovirus-Infektionen sind in den vergangenen Jahren kontinuierlich angestiegen und lagen im vergangenen Jahr mit 11.133 für NRW registrierten und 75.852 bundesweit an das RKI übermittelten Infektionen wiederum höher als im Jahr 2005. Dadurch haben Norovirus-Infektionen mittlerweile die Salmonellosen zahlenmäßig übertroffen und lagen 2006 an zweiter Stelle der Häufigkeit meldepflichtiger Infektionskrankheiten (s. Abb. 2.1.2). Für diesen Anstieg registrierter Norovirus-Infektionen ist vermutlich nicht eine einzelne Ursache verantwortlich, sondern das Zusammenwirken mehrerer Faktoren. So besitzen Noroviren eine hohe Genomvariabilität, d.h. innerhalb der drei bekannten humanpathogenen Genogruppen GGI, GGII und GGIV, gibt es zahlreiche Genotypen. Im Verlauf der letzten Jahre wurden darüber hinaus weitere genetische Veränderungen des Erregers (Gen-drift, Rekombinationen) beobachtet. Dadurch ist die Empfänglichkeit der Bevölkerung gegenüber einem neuen Erreger immer wieder von neuem sehr hoch. Die Heftigkeit einer Saison scheint auch mit dem Auftreten bestimmter Genotypen (in den stärkeren Saisons wurden überwiegend Driftvarianten von GGII.4 nachgewiesen) zu korrelieren. Auch ist der Nachweis von Noroviren im Stuhl durch eine vereinfachte Diagnostik in vielen Laboren Routine geworden. Nicht zuletzt wirkt sich eine sowohl in Fachkreisen als auch in der Öffentlichkeit gestiegene Aufmerksamkeit auf die Zahl der untersuchten und registrierten Fälle von Norovirus-Erkrankungen aus.

Bei Betrachtung der geographischen Verteilung der Meldungen in NRW fallen aber trotz der insgesamt gestiegenen Meldezahlen weiterhin große regionale Unterschiede auf (Abb. 3.1.2.2.1). Diese Unterschiede sind nicht allein mit demographischen Bedingungen (z. B. Bevölkerungsdichte) oder Ausbruchsgeschehen zu erklären. Es ist davon auszugehen, dass auch Unterschiede in der Diagnostik, Meldung und Registrierung von Gastroenteritiden die Fallzahlen beeinflussen.

Der typische Erkrankungsgipfel der mit akutem Erkrankungsbeginn, Übelkeit, schwallartigem Erbrechen und Durchfall einhergehenden Infektion liegt im Winter und Frühjahr (im Englischen auch als „winter vomiting disease“ bezeichnet) (Abb. 3.1.2.2.2). Diese ausgeprägte Saisonalität ist vor allem bei Betrachtung der monatlichen Infektionszahlen seit 2001 gut zu erkennen (Abb. 3.1.2.2.4). Bereits im Herbst ist in der Regel ein Anstieg der Norovirus-Meldezahlen zu

beobachten. Der Erkrankungsgipfel der Norovirus-saison lag jedoch in den vergangenen Jahren immer in den ersten Monaten des Jahres. So sind auch die hohen Meldezahlen im November und Dezember 2006, obwohl sie die des Frühjahres übertreffen, schon als Beginn der Norovirus-saison 2006/2007 zu bewerten, die ihren Gipfel im Frühjahr 2007 hatte und alle bisher registrierten Norovirus-Epidemien in Deutschland zahlenmäßig weit übertroffen hat. Mit Norovirus-Erkrankungen muss allerdings das ganze Jahr über gerechnet werden, die Meldezahlen bewegen sich in den Sommermonaten jedoch auf niedrigem Niveau. Die Alters- und Geschlechtsverteilung der Meldungen sind in Abbildung 3.1.2.2.3 dargestellt. Ein signifikanter Anteil der Meldungen entfällt auf die Altersgruppe der hochbetagten Frauen. Dies ist teilweise durch den hohen Anteil von Frauen in Alten- und Pflegeeinrichtungen, in denen es vergleichsweise häufig zu Ausbruchsgeschehen kommt, zu erklären. Auch leben in NRW in dieser Altersklasse gut zweieinhalb mal soviel Frauen wie Männer (Landesamt für Datenverarbeitung und Statistik NRW). Trotzdem liegt auch die Inzidenz der Norovirus-Infektionen bei den über 70-jährigen Frauen mit 263 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner deutlich höher als die der Männer (141 Infektionen pro 100.000 Einwohner).

Die überragende epidemiologische Bedeutung der Noroviren für den Bereich Hygiene und den öffentlichen Gesundheitsdienst spiegelt sich auch darin wieder, dass Noroviren die Liste der für Ausbruchsgeschehen verantwortlichen Infektionskrankheiten anführen. 8.026 der gemeldeten Fälle (72 % aller Norovirus-Fälle) wurden im Rahmen von 469 Herden gemeldet (siehe auch Tabelle 5.3 im Kapitel 5). Es stellt eine entsprechend große Herausforderung für alle Verantwortlichen dar, Ausbrüche schnell zu erkennen und notwendige Maßnahmen zum Infektionsschutz konsequent umzusetzen.

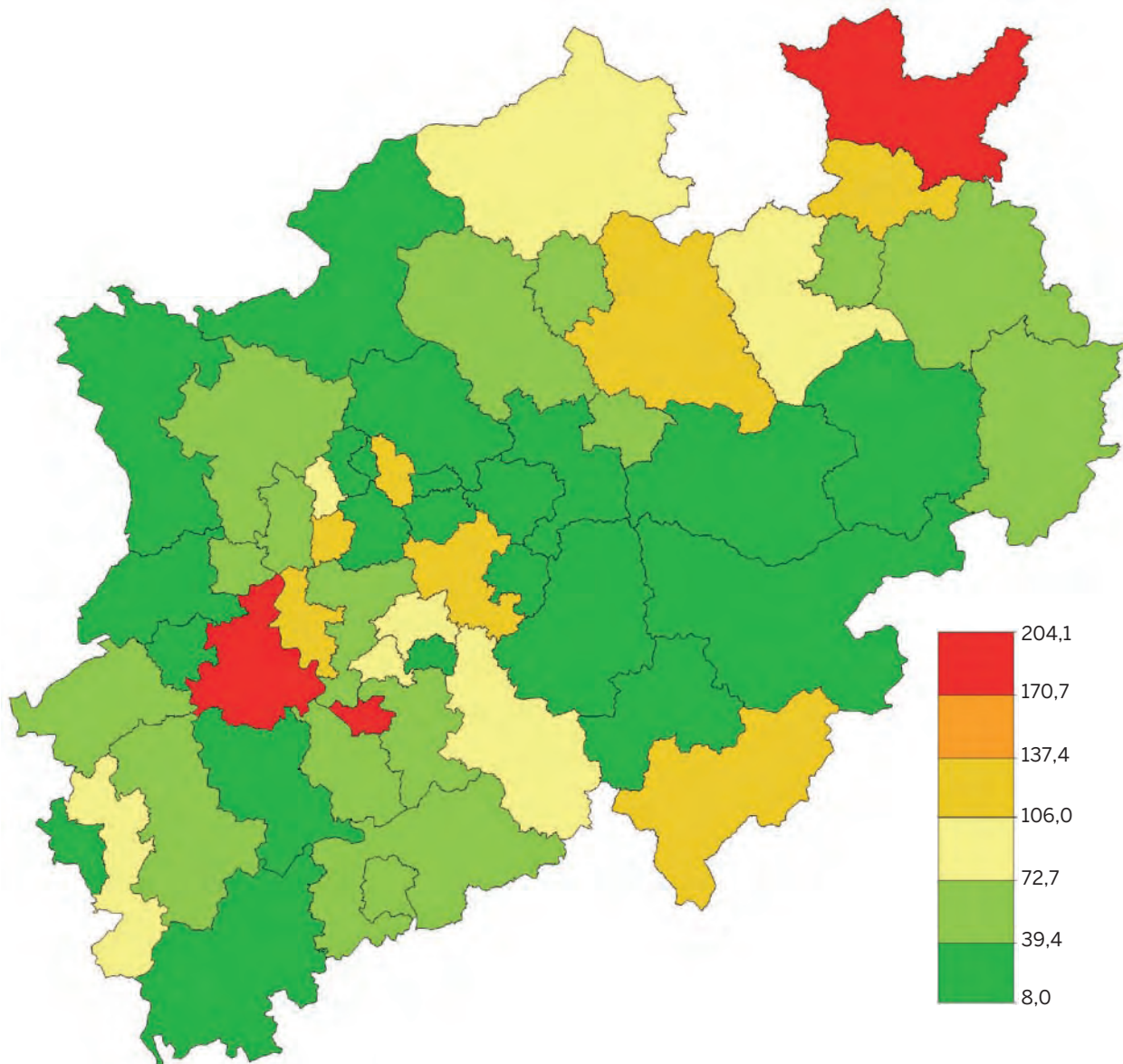


Abb. 3.1.2.2.1: Geographische Verteilung der übermittelten Norovirus-Infektionen pro 100.000 Einwohner je Landkreis/kreisfreie Stadt, NRW 2006

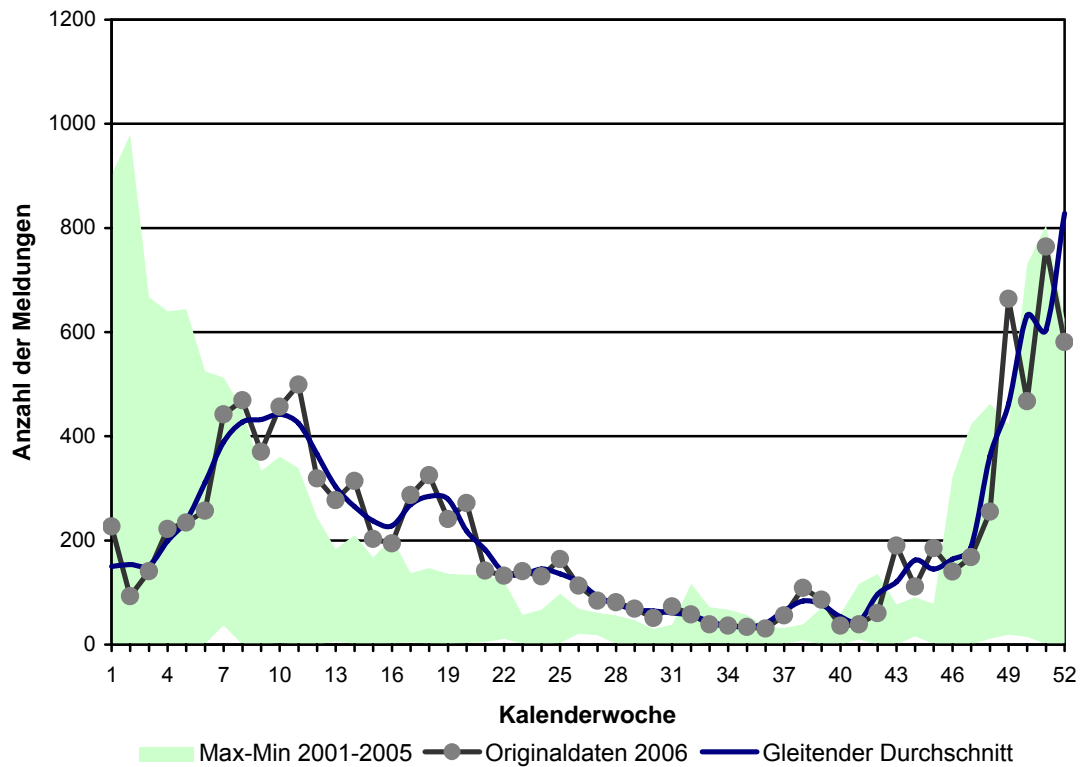


Abb. 3.1.2.2.2: Zeitverlauf der übermittelten Norovirus-Infektionen nach Meldewochen, NRW 2006

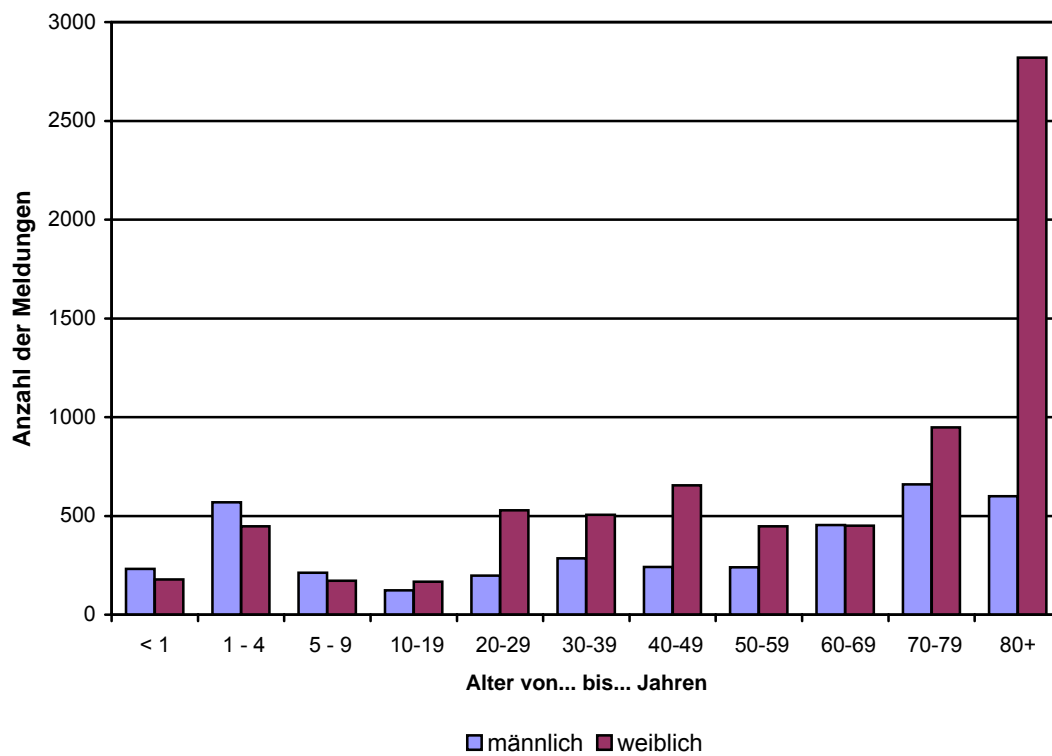


Abb. 3.1.2.2.3: Verteilung der übermittelten Norovirus-Infektionen nach Alter und Geschlecht, NRW 2006

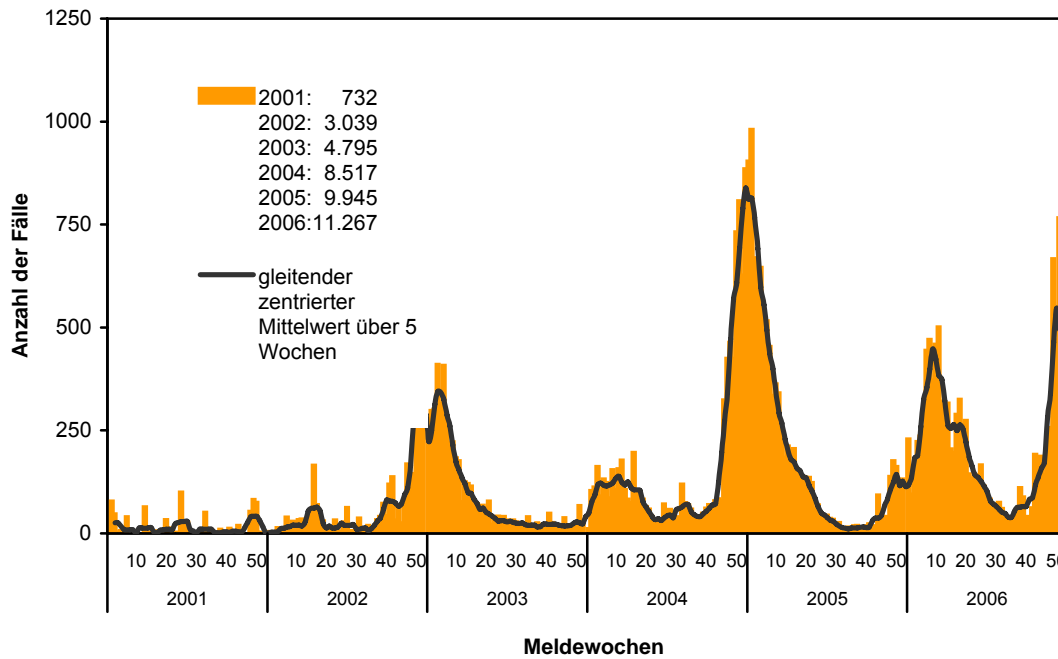


Abb. 3.1.2.2.4: Anzahl der wöchentlich übermittelten Norovirus-Infektionen NRW, 2001 bis 2006 (ohne Berücksichtigung der Referenzdefinition)

3.1.3 Protozoen-Erkrankungen

Neben bakteriellen und viralen Durchfallerregern, sind auch zwei Protozoen, die Diarrhoen hervorrufen können, meldepflichtig. Dabei handelt es sich um *Giardia lamblia* und um die Kryptosporidien.

Giardia lamblia, ein Flagellat, wird häufig auch als *Giardia intestinalis* bezeichnet. Die Internationale Kommission für Zoologische Nomenklatur prüft derzeit den Sachverhalt und wird die gültige Nomenklatur demnächst festlegen.

Bei den Kryptosporidien handelt es sich um eine heterogene Gruppe von mehreren verschiedenen Spezies und Genera.

Sowohl *Giardia lamblia* als auch Kryptosporidien können durch kontaminiertes Wasser und kontaminierte Lebensmittel übertragen werden. Bei beiden sind die transmissiblen Formen aber schon während oder direkt nach der Exkretion infektiös, so dass auch eine direkte fäkal-orale Übertragung möglich ist. Beide Erreger können auch im Gastrointestinaltrakt verschiedener Tierarten nachgewiesen werden. Die Bedeutung von Tieren als Reservoir für humane Infektionen ist für *Giardia* noch unklar, während humane Kryptosporidien-Infektionen, die ihren Ausgang von besiedelten Tieren nahmen, mehrfach nachgewiesen werden konnten.

3.1.3.1 Giardiasis

Meldungen	2006: 663 (2005: 884)
Inzidenzrate	2006: 3,7 pro 100.000 Einwohner (2005: 4,9)

Die Meldezahl für *Giardia lamblia* lag mit 663 Erkrankungen für das Jahr 2006 ungefähr auf dem Niveau der 2001 und 2003 registrierten Fallzahlen. Insgesamt schwankt die Zahl der seit IfSG registrierten Fälle zwischen 598 und 891 Infektionen pro Jahr. Bei 64 % der Infektionen (424 Fällen) wurde als Infektionsland Deutschland angegeben, was zeigt, dass es auch hierzulande ein beträchtliches Ansteckungs- bzw. Übertragungsrisiko für Giardia-Infektionen gibt. 195 Infektionen (29,4 %) wurden wahrscheinlich im Ausland erworben. Das am häufigsten genannte Land war – wie in Tabelle 3.1.3.1.1 aufgelistet – Indien mit 28 Meldungen, gefolgt von Türkei (14 Meldungen), Spanien (12 Meldungen), Ägypten (9 Meldungen) und Thailand (9 Meldungen). In einigen Fällen wurden mehrere mögliche Infektionsorte genannt, in 44 Fällen gab es dazu keine Angabe. Eine Übersicht über die Verteilung der übermittelten Fälle von Giardiasis in NRW gibt Abbildung 3.1.3.1.1.

Die Giardiasis war auch im Jahr 2006 wieder die dritthäufigste im Ausland erworbene Erkrankung nach Campylobacteriose und Salmonellose (Tab. 2.3.1). Da ca. ein Drittel der Infektionen im Ausland erworben wurde, ist es nicht verwunderlich, dass zum Ende der Urlaubssaison die meisten Meldungen übermittelt wurden (Abb. 3.1.3.1.2). Gelegentlich kehren dann ganze Familien mit einer Giardia-Infektion aus dem Urlaub zurück. Im Jahr 2006 wurden insgesamt 23 Häufungen mit jeweils 2 bis 5 Fällen übermittelt. Die altersspezifische Auswertung der Meldedaten zeigt, dass im vergangenen Jahr überwiegend Erwachsene im erwerbstätigen Alter, aber auch Kleinkinder und Kinder im Grundschulalter betroffen waren (Abb. 3.1.3.1.3). Jungen und Männer waren etwas häufiger betroffen als das weibliche Geschlecht.

Die Diagnostik der Giardiasis erfolgt in der Regel mittels mikroskopischer Untersuchung einer Stuhlprobe, wobei sowohl die Trophozoiten als auch die Cysten nachweisbar sind. Die Cysten sind sehr umweltresistent und können mehrere Monate in kaltem Wasser infektiös bleiben.

(mögl.) Infektionsland	Anzahl	%
Indien	28	13,5
Türkei	14	6,8
Spanien	12	5,8
Ägypten	9	4,3
Thailand	9	4,3
Italien	7	3,4
Nepal	7	3,4
Kenia	5	2,4
Niederlande	5	2,4
Mexiko	4	1,9
Vietnam	4	1,9
Andere Länder (62)	103	49,8
Gesamt	207	100,0

Tab. 3.1.3.1.1: Angaben zum möglichen Infektionsort der Giardiasis, NRW 2006

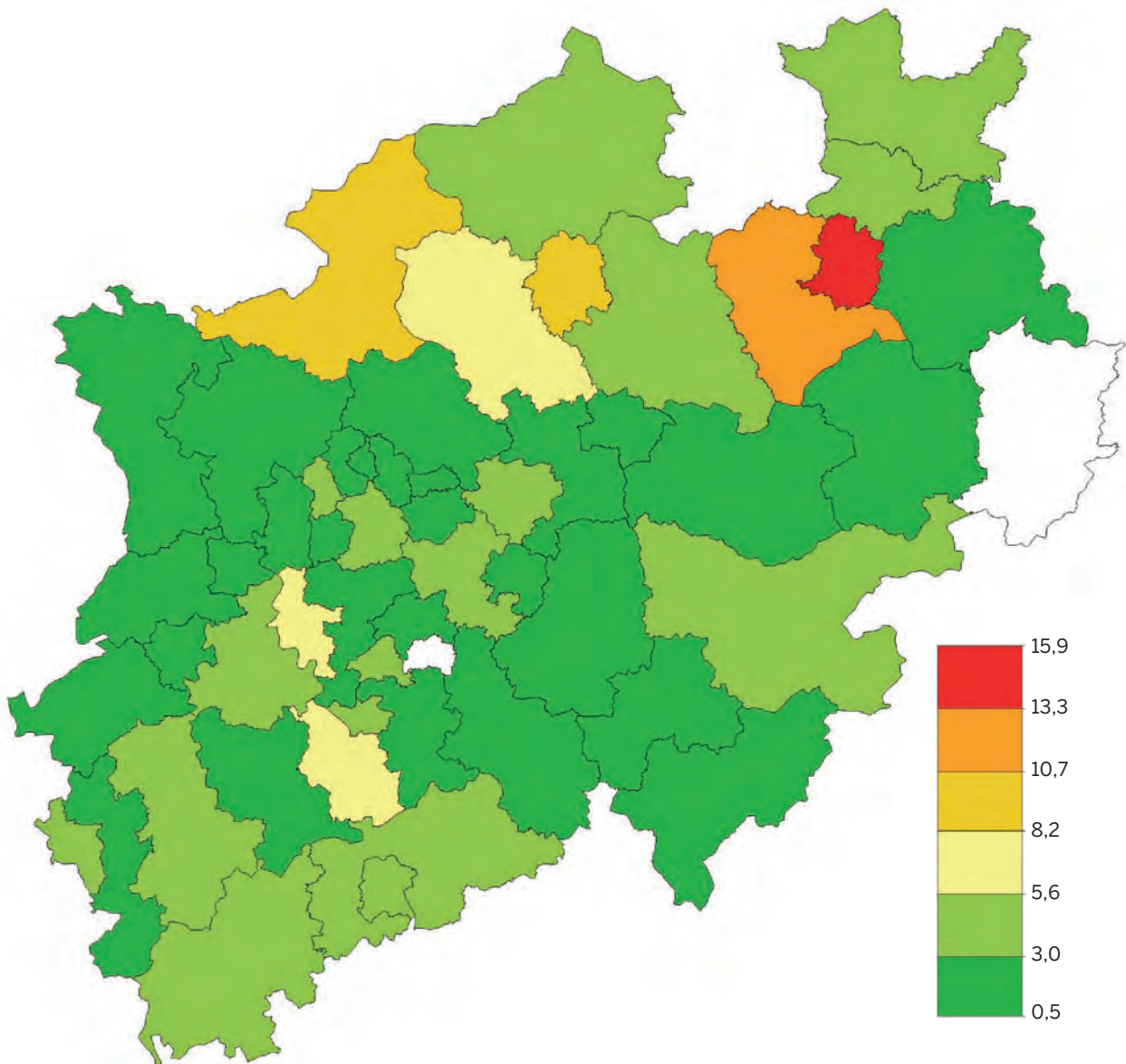


Abb. 3.1.3.1.1: Geographische Verteilung der übermittelten Giardia-Erkrankungen pro 100.000 Einwohner je Landkreis/kreisfreie Stadt, NRW 2006 (Landkreise/kreisfreie Städte ohne Farbgebung haben keine Fälle übermittelt).

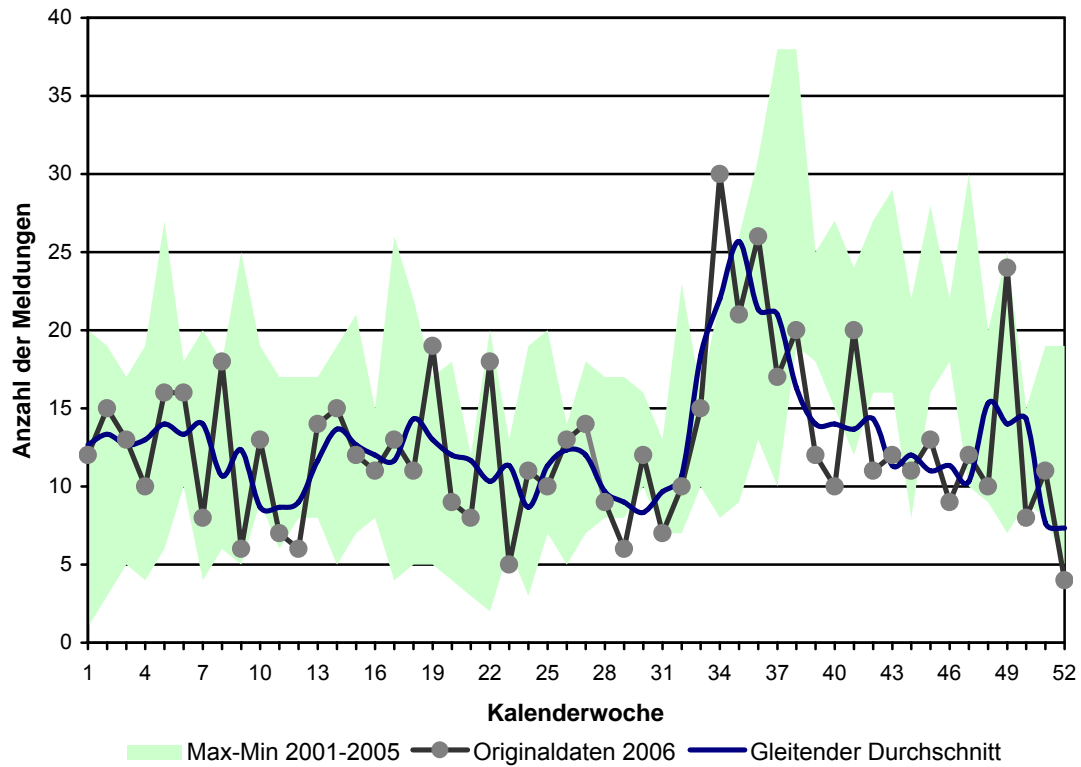


Abb. 3.1.3.1.2: Zeitverlauf der übermittelten Giardia-Erkrankungen nach Meldewochen, NRW 2006

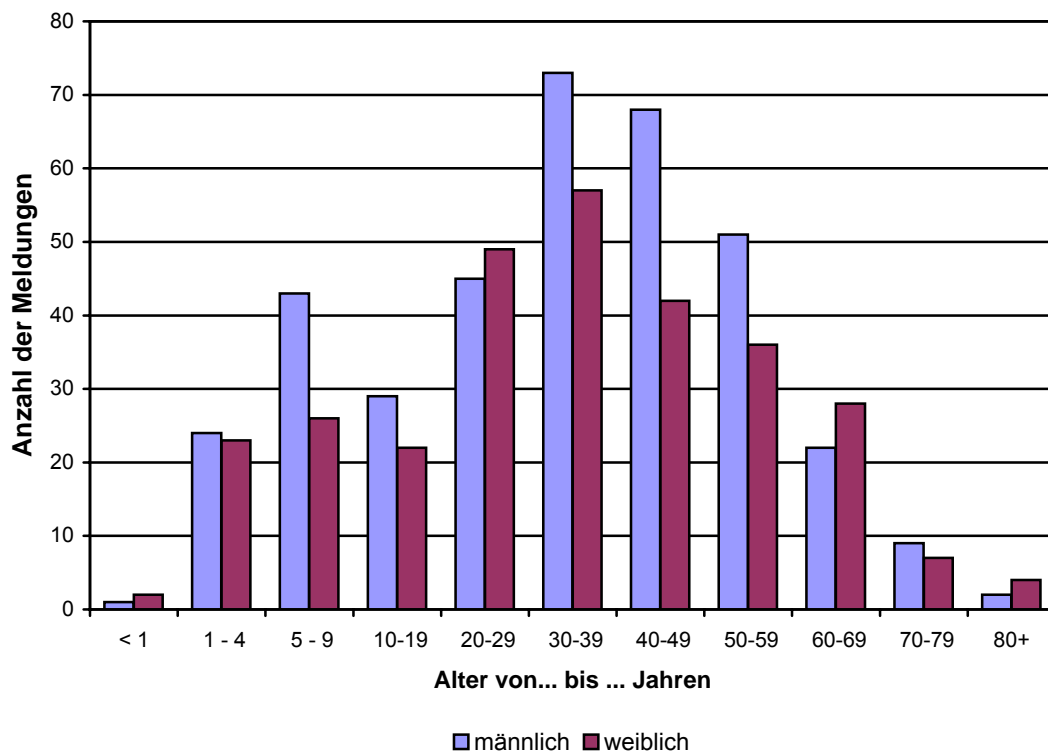


Abb. 3.1.3.1.3: Verteilung der übermittelten Giardia-Erkrankungen nach Alter und Geschlecht, NRW 2006

3.1.3.2 Kryptosporidiose

Meldungen	2006: 227 (2005: 265)
Inzidenzrate	2006: 1,3 pro 100.000 Einwohner (2005: 1,5)

Die jährlich gemeldeten Fallzahlen von Infektionen durch Kryptosporidien liegen seit 2001 zwischen 140 (2002) und 341 (2001), im Mittel bei 235 Infektionen. *Cryptosporidium parvum*, der häufigste human-pathogene Erreger einer Kryptosporidiose, wird nach Angaben des RKI bei ca. 2 % der an Durchfall Erkrankten und bei bis zu 0,2 % gesunder Menschen im Stuhl nachgewiesen. Eine besondere Gefahr stellen Kryptosporidien für immuninkompetente Personen wie z. B. AIDS-Patienten dar. Bei ihnen kann eine Infektion zu schweren chronischen Durchfällen mit entsprechendem Flüssigkeits- und Elektrolytverlust führen. Auch wenn eine Kryptosporidiose mit einer mittleren Inzidenz von 1,3 pro 100.000 Einwohner in NRW eine eher seltene Krankheit ist, handelt es sich nicht um eine typische Reisekrankheit. So ist bei 182 der übermittelten Fälle (80,2 %) als wahrscheinlicher Infektionsort Deutschland angegeben. Ein Aufenthalt im europäischen Ausland wird in 30 Fällen (13,2 %) angegeben und in 21 Fällen (9,3 %) liegt der wahrscheinliche Infektionsort außerhalb Europas. In einigen Fällen wurden mehrere mögliche Infektionsorte genannt. In der Regel handelt es sich bei Infektionen durch Kryptosporidien um Einzelerkrankungen, lediglich 18 Erkrankungen wurden im Rahmen familiärer Häufungen übermittelt.

Ein saisonaler Häufigkeitsgipfel zeigt sich wie bei der Giardiasis im Sommer während der Hauptferienzeit (Abb. 3.1.3.2.2). Dies mag u.a. damit zusammenhängen, dass eine Übertragung durch kontaminiertes Trink- oder Badewasser erfolgen kann. Ansonsten erfolgt die Übertragung der Oozysten direkt von Mensch zu Mensch bzw. Tier zu Mensch, oder indirekt über Staub oder kontaminierte Nahrungsmittel. Die Infektionsdosis ist niedrig und wird mit 10 bis 1000 Kryptosporidien-Oozysten angegeben. Auch dadurch haben Kryptosporidien ein großes epidemiologisches Potential. Die Oozysten werden durch die übliche Trinkwasserdesinfektion nicht abgetötet, sondern können nur durch vorgeschaltete Filtrationsverfahren in Verbindung mit einer optimierten Flockung eliminiert werden (Schoenen et al. Bundesgesundheitsbl – Gesundheitsforsch – Gesundheitsschutz 2001; 44:371-376). Eine Übersicht über die geographische Verteilung der eingegangenen Meldungen in NRW gibt Abbildung 3.1.3.2.1. Die Altersverteilung zeigt, dass vor allem bei Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen bis zum 50. Lebensjahr Kryptosporidien-Infektionen diagnostiziert wurden (Abb. 3.1.3.2.3).

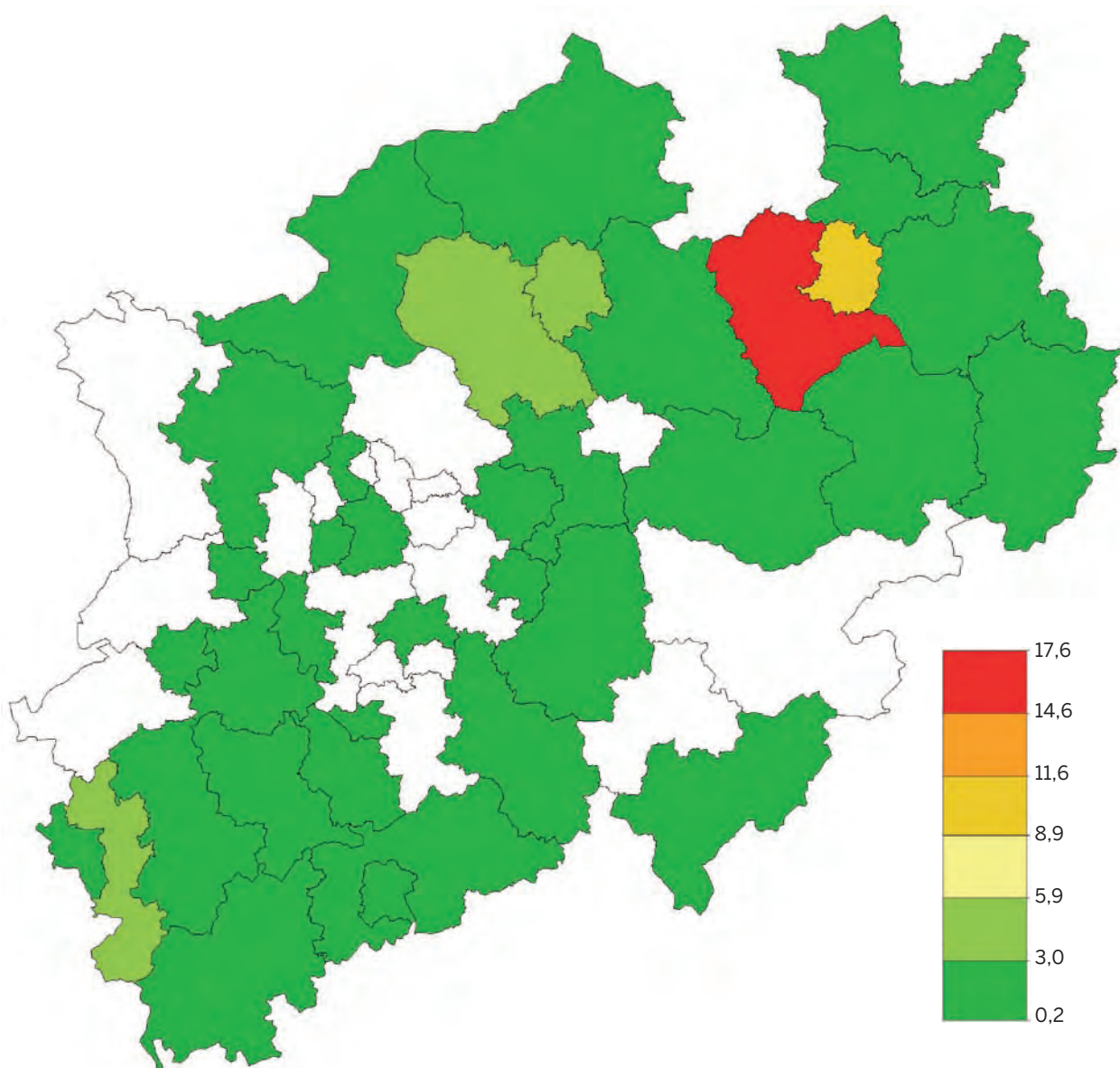


Abb. 3.1.3.2.1: Geographische Verteilung der übermittelten Kryptosporidiosen pro 100.000 Einwohner je Landkreis/kreisfreie Stadt, NRW 2006 (Landkreise/kreisfreie Städte ohne Farbgebung haben keine Fälle übermittelt)

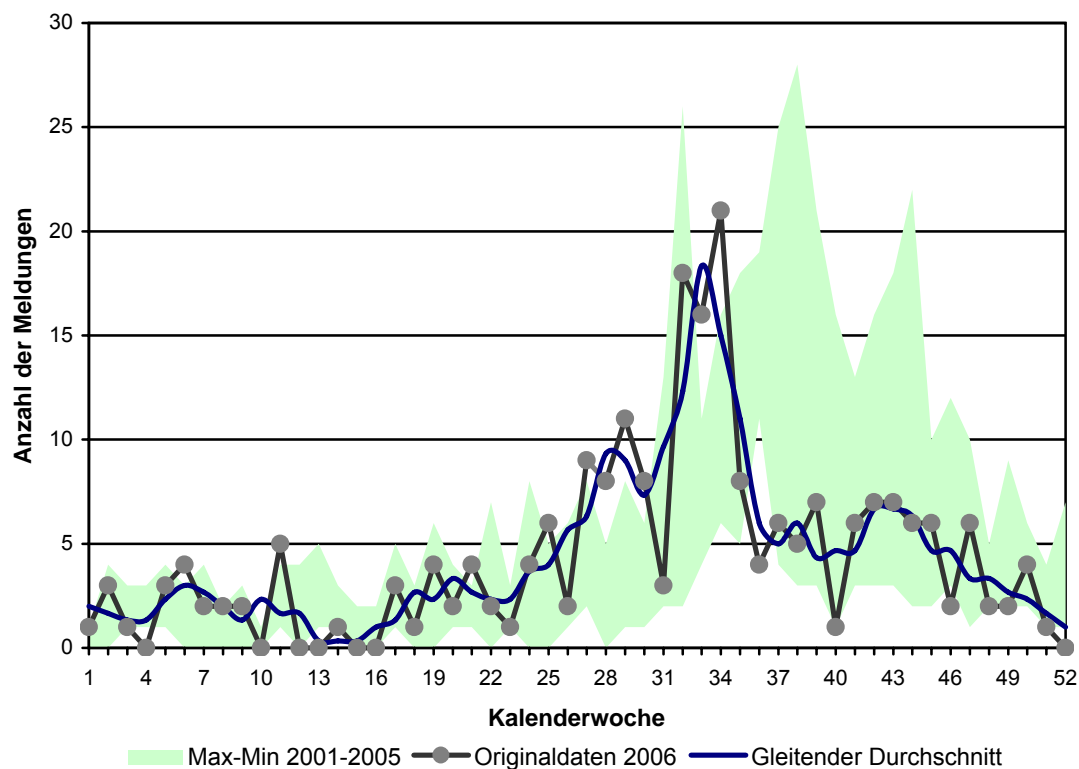


Abb. 3.1.3.2.2: Zeitverlauf der übermittelten Kryptosporidiosen nach Meldewochen, NRW 2006

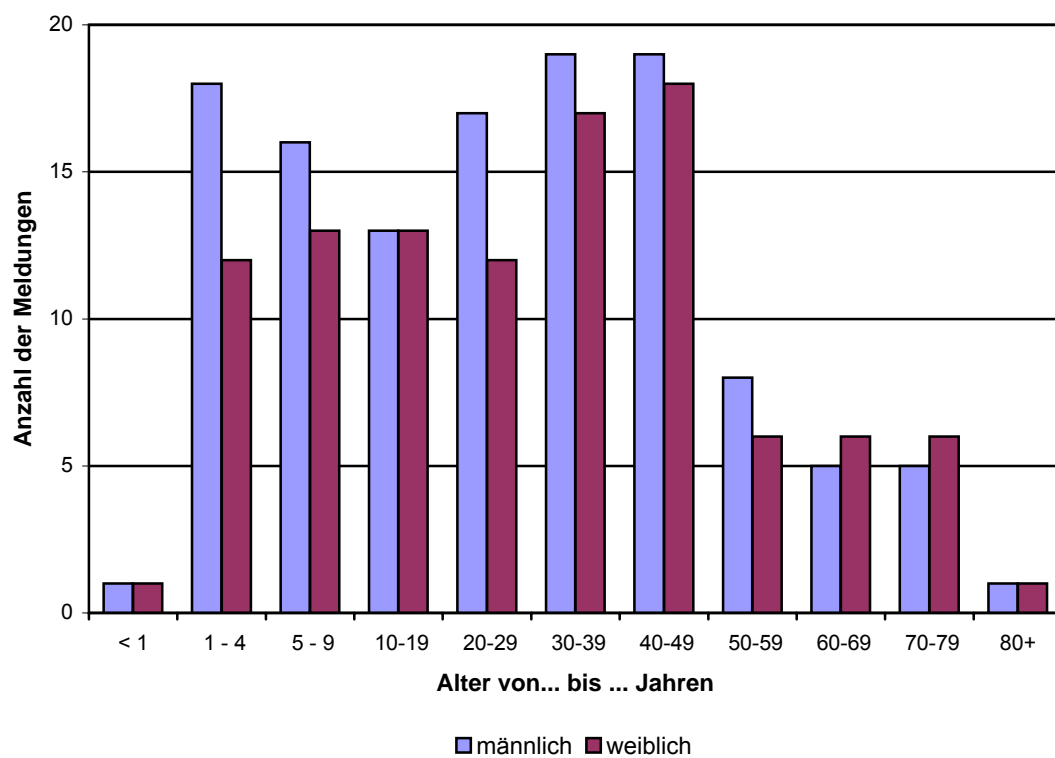


Abb. 3.1.3.2.3: Verteilung der übermittelten Kryptosporidiosen nach Alter und Geschlecht, NRW 2006

3.2 Akute Virushepatitiden

Akute Hepatitiden können vielfältige Ursachen haben. Sie können beispielsweise durch Alkohol, Medikamente oder andere Noxen, durch Autoimmun- oder Stoffwechselerkrankungen hervorgerufen werden, als Begleithepatitis bei zahlreichen Infektionskrankheiten (z. B. Leptospirose, Gelbfieber, Denguefieber oder Epstein-Barr-Virus-Infektionen) auftreten oder primär durch Hepatitisviren verursacht werden. Meldepflichtig nach § 6 IfSG ist eine akute Virushepatitis sowie nach § 7 der Nachweis der Hepatitis-Viren A-E, sofern dieser Nachweis auf eine akute Infektion hinweist. Im Jahr 2006 wurden 1.607 Fälle von Hepatitis A-E von den unteren Gesundheitsbehörden an die Zentralstelle des Iögd übermittelt, was einer Inzidenz von 8,9 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner entspricht. Damit ist im Vergleich zu den Vorjahren ein Rückgang der nach Referenzdefinition übermittelten Fälle zu verzeichnen. 2005 waren 1.931 Fälle (Inzidenz 10,7 pro 100.000), im Jahr 2004 mit 2.610 Fällen (Inzidenz 14,5 pro 100.000) gut 1.000 Fälle mehr übermittelt worden. Allerdings liegt die Fallzahl des vergangenen Jahres in etwa auf dem Niveau des Jahres 2003, in dem 1.659 Fälle entsprechend einer Inzidenz von 9,4 Fällen pro 100.000 Einwohner registriert worden waren.

Tabelle 3.2.1 zeigt die Entwicklung der Meldezahlen für die Hepatitiden A-E innerhalb der letzten Jahre.

Betrachtet man die Hepatitis-Meldezahlen der Jahre 2002 bis 2006 in Nordrhein-Westfalen (das Jahr 2001 war aufgrund der Umstellung vom Bundesseuchengesetz zum Infektionsschutzgesetz mit gewissen Besonderheiten behaftet), so lassen sich folgende Be-

obachtungen machen: seit 2002 wurden uns jährlich um die 300 akute Infektionen mit Hepatitis B übermittelt. Der Mittelwert lag bei 310 Erkrankungen pro Jahr, das bisherige Maximum wurde im Jahr 2002 mit 327, das bisherige Minimum im Jahr 2005 mit 287 übermittelten Fällen registriert. Die Meldezahlen für die Hepatitis A und C unterliegen offenbar stärkeren Schwankungen. Bei der Hepatitis A liegt das zum Teil daran, dass in bestimmten Jahren (z. B. 2004) größere Ausbrüche zu überdurchschnittlich hohen Meldezahlen geführt haben. Im Mittel wurden in den Jahren 2002 bis 2006 pro Jahr 372 Hepatitis A-Infektionen übermittelt. Die Abweichungen vom Mittelwert nach oben und unten sind jedoch sehr viel größer als bei der Hepatitis B, was eine Standardabweichung von 117 deutlich macht. Bei den Fallzahlen für Hepatitis C-Infektionen sind Schwankungen (Mittelwert 1.268 Infektionen, Maximum 1.730 im Jahr 2004, Minimum 988 im Jahr 2006) u.a. dadurch bedingt, dass die Falldefinition (Ausschluss chronischer bzw. schon bekannter Hepatitiden) unterschiedlich ausgelegt bzw. beachtet wurde. Die Fallzahlen für Infektionen mit einem Hepatitis D- oder E-Virus liegen zwischen einer und sieben Erkrankungen pro Jahr. Eine Hepatitis Non A-E wurde in NRW bisher nicht übermittelt.

Im Folgenden werden zunächst die Meldedaten der fäkal-oral übertragbaren Hepatitiden A und E betrachtet, danach die parenteral übertragenen Hepatitiden B, C und D.

Hepatitis	2002	%	2003	%	2004	%	2005	%	2006	%
Hepatitis A	415	20,9	290	17,5	559	21,4	294	15,2	303	18,9
Hepatitis B	327	16,5	322	19,4	310	11,9	287	14,9	306	19,0
Hepatitis C	1.234	62,2	1.042	62,8	1.731	66,3	1.344	69,6	989	61,5
Hepatitis D	3	0,2	2	0,1	3	0,1	1	0,1	6	0,4
Hepatitis E	6	0,3	3	0,2	7	0,3	5	0,3	3	0,2
Hepatitis Non A-E	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Gesamt	1.985	100,0	1.659	100,0	2.610	100,0	1.931	100,0	1.607	100,0

Tab. 3.2.1: Häufigkeit der Hepatitisserreger in NRW, 2002 bis 2006

3.2.1 Hepatitis A

Meldungen	2006: 303 (2005: 294)
Inzidenzrate	2006: 1,7 pro 100.000 Einwohner (2005: 1,6)

Im Vergleich zum Vorjahr ist eine leichte Zunahme der Meldezahlen um 3 % zu verzeichnen. Der rückläufige Trend der letzten Jahrzehnte, der 2004 durch zwei große, überregionale Ausbrüche unterbrochen war, setzte sich somit nicht fort. Im Vergleich zur bundesweiten Inzidenz (ca. 1,5 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner) wurde in Nordrhein-Westfalen mit 1,7 Fällen pro 100.000 Einwohner ein etwas höherer Wert erreicht.

Abbildung 3.2.1.1 zeigt die geographische Verteilung der gemeldeten HAV-Fälle in Nordrhein-Westfalen. Als möglicher Infektionsort wurde 212-mal (ca. 67 %) Deutschland genannt und 23-mal (ca. 7 %) die Türkei. Es folgten Pakistan und Marokko mit 12 bzw. 7 Nennungen. Andere Länder wurden nur sporadisch genannt. Die Hepatitis A-Infektionen verteilten sich über das ganze Jahr mit einem deutlichen Anstieg in der zweiten Jahreshälfte ab der 30. Meldewoche (Abb. 3.2.1.2). Insbesondere in den Wochen nach Ende der Sommerferien und damit der Hauptreisesaison werden erfahrungsgemäß überdurchschnittlich viele Hepatitis A-Infektionen festgestellt.

Die Hepatitis A hat auch 2006 die Altersgruppen der unter 60-Jährigen am häufigsten betroffen (Abb. 3.2.1.3). Viele ältere Menschen haben in den Kriegs- und Nachkriegsjahren bedingt durch die schlechteren hygienischen Verhältnisse eine Hepatitis A durchgemacht und damit eine schützende Immunität gegen diese Form der Hepatitis. Durch den zunehmenden Hygienestandard sind in der jüngeren deutschen Bevölkerung die meisten Menschen jedoch empfänglich für eine Infektion und sollten vor allem bei Fernreisen auf die Notwendigkeit einer Expositions- und Möglichkeit einer Impfprophylaxe hingewiesen werden. Dies gilt insbesondere auch für Kinder, die, wie Abbildung 3.2.1.3 zeigt, überproportional häufig betroffen sind. In dieser Altersgruppe handelte es sich nicht selten um Kinder mit Migrationshintergrund, die sich während eines Verwandtschaftsbesuches z. B. in der Türkei infizierten.

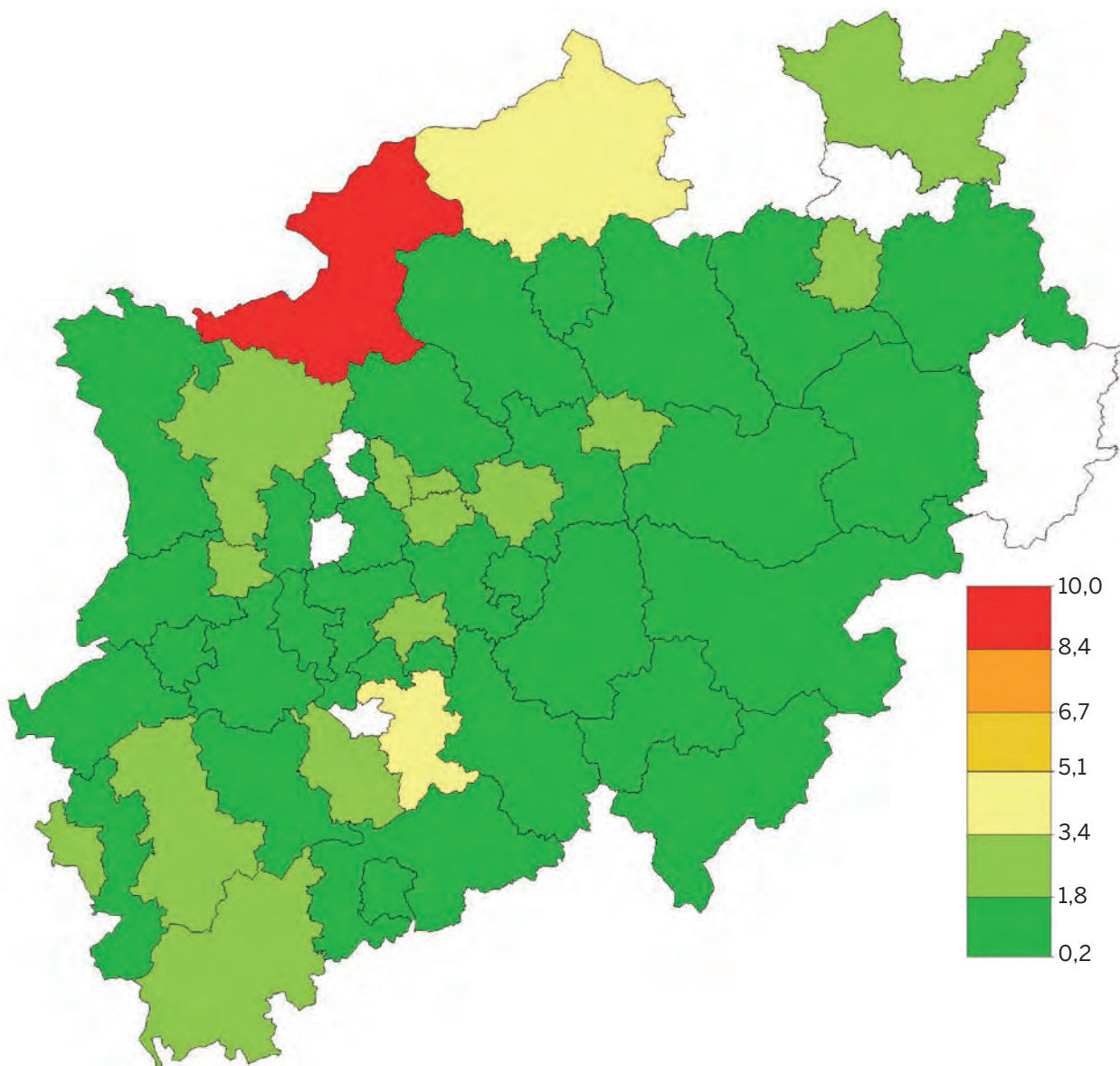


Abb. 3.2.1.1: Geographische Verteilung der übermittelten Hepatitis A-Erkrankungen pro 100.000 Einwohner je Landkreis/kreisfreie Stadt, NRW 2006 (Landkreise/kreisfreie Städte ohne Farbgebung haben keine Fälle übermittelt)

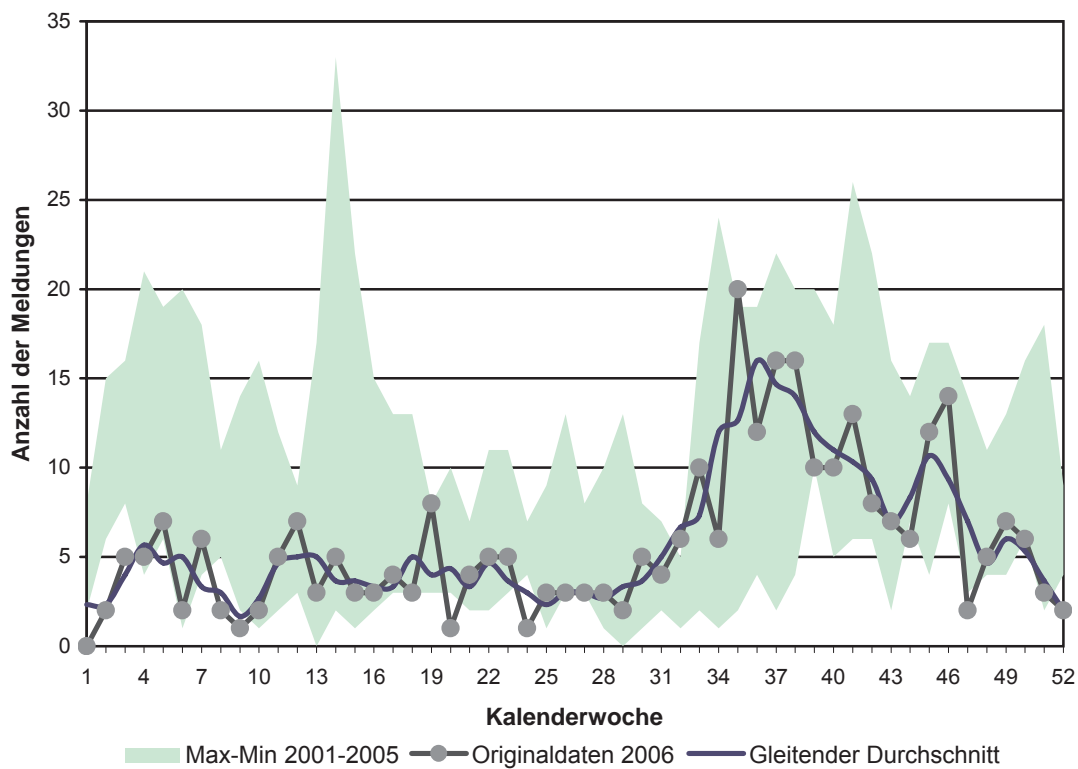


Abb. 3.2.1.2: Zeitverlauf der übermittelten Hepatitis A-Erkrankungen nach Meldewochen, NRW 2006

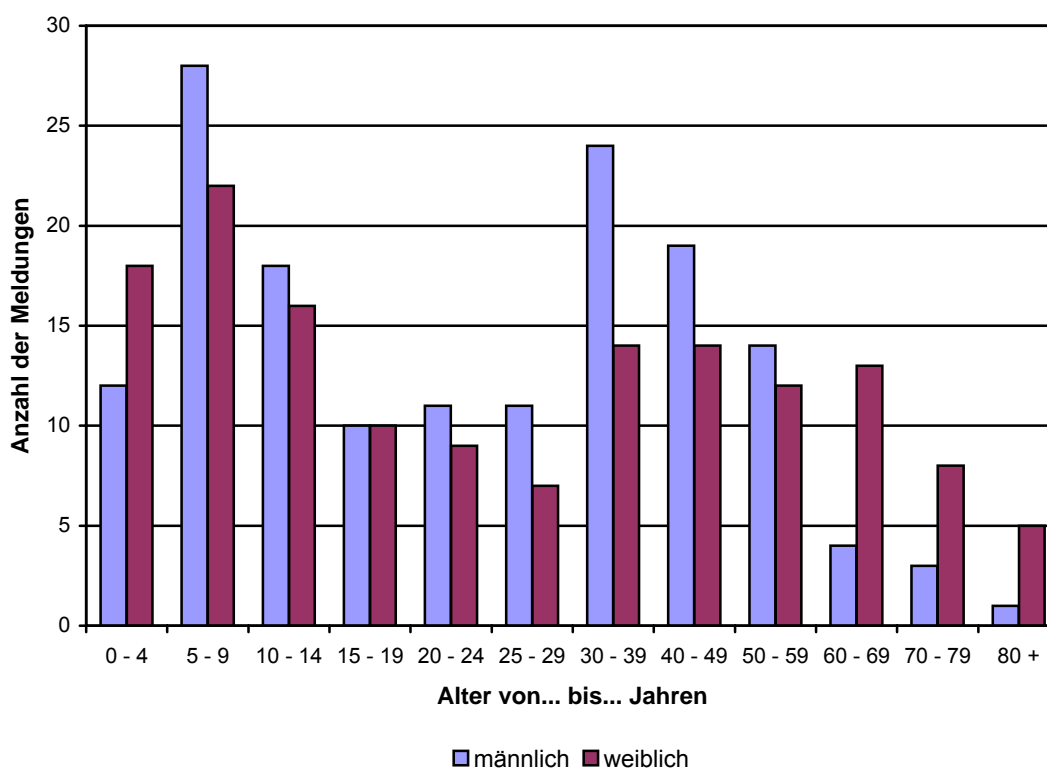


Abb. 3.2.1.3: Verteilung der übermittelten Hepatitis A-Erkrankungen nach Alter und Geschlecht, NRW 2006

3.2.2 Hepatitis E

Meldungen	2006: 3 (2005: 5)
Inzidenzrate	2006: <0,1 pro 100.000 Einwohner (2005: <0,1)

Hepatitis E-Infektionen kommen weltweit sporadisch und in einigen Regionen auch epidemisch vor. Größere Ausbrüche wurden insbesondere vom indischen Subkontinent, aus China, Indonesien, Mexiko, Afrika und dem Nahen Osten gemeldet. In NRW ist eine Hepatitis E bisher eine seltene Erkrankung, die in der Regel als Reisekrankheit eingeschleppt wird. Wie die Übersicht (Tab. 3.2.1) zeigt, wurden seit Einführung des IfSG nie mehr als 7 Infektionen registriert. Als möglicher Infektionsort wurden im vergangenen Jahr je einmal Bangladesch und Nepal sowie Deutschland angegeben. Über sporadische Infektionen in Industrieländern wie Deutschland wurde in letzter Zeit gelegentlich berichtet.

Eine Infektion erfolgt fast immer durch mit menschlichen Fäkalien kontaminiertes Trinkwasser. Für eine sexuelle Übertragung gibt es bislang keine

Hinweise, wohl aber für eine perinatale Übertragung von der Mutter auf das Kind. Eine chronische Verlaufsform ist nicht bekannt. Die Krankheit hat eine Inkubationszeit von 30 bis 40 Tagen und ist klinisch nicht von einer Hepatitis A zu unterscheiden. Sie ist jedoch schwerer im Verlauf. Obwohl eine Hepatitis E in der Mehrzahl der Fälle harmlos verläuft, werden auch lebensbedrohliche Verläufe (Letalität 0,5 bis 4 %) beobachtet. Besonders schwere Erkrankungen werden bei schwangeren Frauen beobachtet, die eine Letalität von bis zu 20 % haben können. Darüber hinaus kann es durch die Infektion zu Früh- oder Fehlgeburten kommen. Da weder eine aktive noch eine passive Immunisierung verfügbar ist, sollte hier besonders auf eine gute Expositionsprophylaxe (Abkochen von Trinkwasser) geachtet und hingewiesen werden.

3.2.3 Hepatitis B

Meldungen	2006: 306 (2005: 287)
Inzidenzrate	2006: 1,7 pro 100.000 Einwohner (2005: 1,6)

Bei den in diesem Bericht ausgewiesenen Hepatitis B-Infektionen handelt es sich ausschließlich um Fälle, die vom Gesundheitsamt nicht als chronisch eingestuft wurden. Wie bereits ausgeführt, gab es bei den akuten Hepatitis B-Infektionen in NRW seit 2002 durchschnittlich 300 Fälle pro Jahr. Geht man von dem Mittelwert 310 registrierter akuter Erkrankungen pro Jahr aus, so lag das bisherige Maximum bei 327 Neuinfektionen im Jahr 2002, das bisherige Minimum im Jahr 2005 bei 287 übermittelten Fällen. Damit liegt das Jahr 2006 mit 306 HBV-Infektionen im Durchschnitt. Im Jahr 2001 – dem ersten Jahr nach Einführung des IfSG – waren mit 690 Hepatitis B-Infektionen deutlich mehr Fälle übermittelt worden. Es wird jedoch angenommen, dass diese Zahl aufgrund der Umstellung auf das IfSG und die damit geänderten Erfassungs- bzw. Meldekriterien nicht nur Neuinfektionen des Jahres 2001 widerspiegelt und deshalb zu hoch liegt.

Die Hauptrisikofaktoren zur Übertragung einer HBV sind bekannt. Aufgrund der sehr hohen Virämie, die bei einer HBV-Infektion beobachtet wird, stellt ungeschützter Geschlechtsverkehr ein erhebliches Risiko dar. Daneben wird die Infektion häufig durch gemeinsames Nutzen von Nadeln bei i.v.-Drogenkonsumenten sowie durch kontaminierte Blutprodukte übertragen. Letzterer Übertragungsweg spielt jedoch in Deutschland so gut wie keine Rolle mehr.

Bei 205 von 306 Meldungen wurde 2006 mindestens ein potentieller Übertragungsweg für eine HBV-Infektion angegeben. Bei der Bewertung dieser Angaben ist allerdings zu beachten, dass bei den Ermittlungen nach Expositionen – als möglichen Übertragungswegen – gefragt wird und daraus keine Kausalität abgeleitet werden kann. Dies lässt sich u.a. am Beispiel der Exposition „Operationen bzw. andere invasive Maßnahmen“ oder auch „heterosexueller Geschlechtsverkehr“ verdeutlichen. Eine nosokomi-

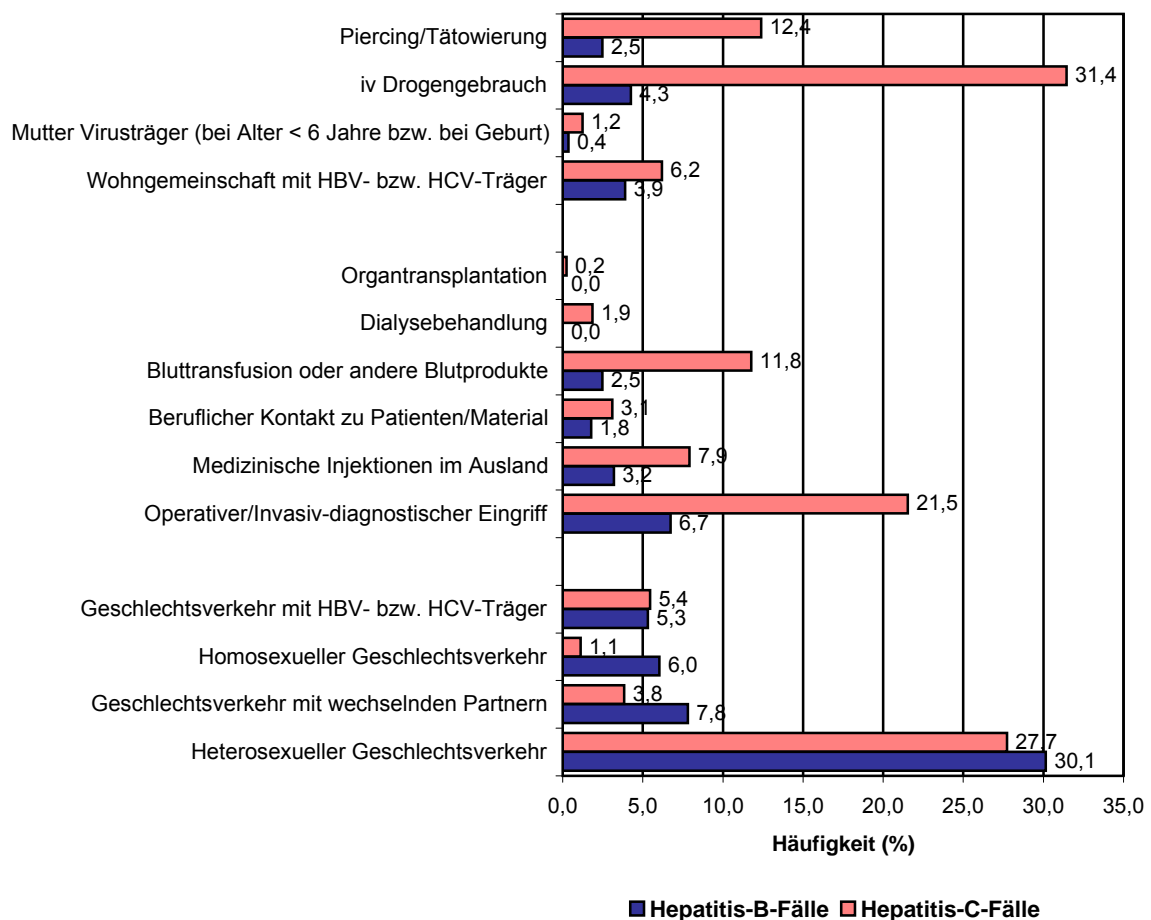


Abb. 3.2.3.1: Vergleich der gemeldeten Expositionen für HBV und HCV, NRW 2006

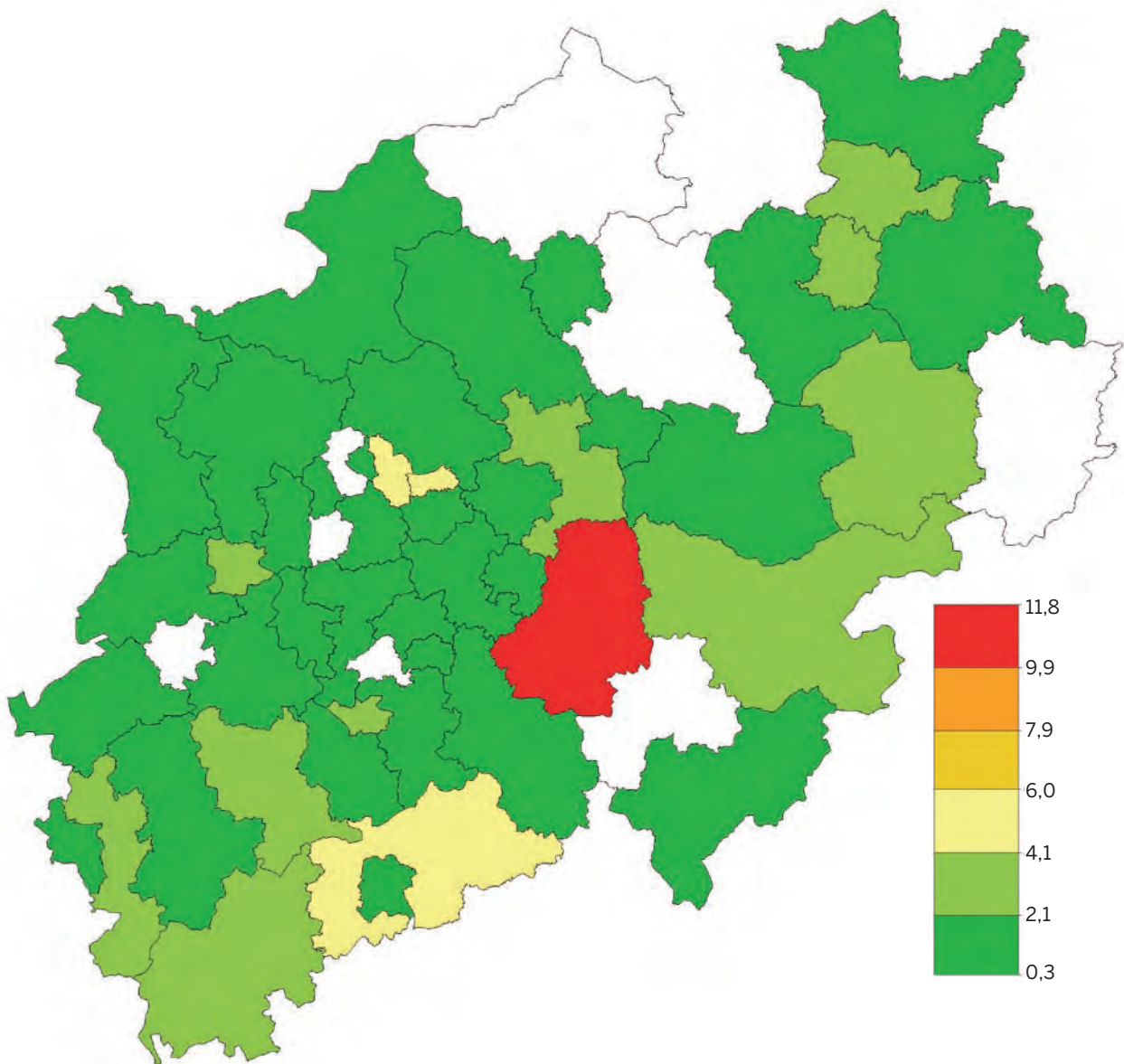


Abb. 3.2.3.2: Geographische Verteilung der übermittelten Hepatitis B-Erkrankungen pro 100.000 Einwohner je Landkreis/kreisfreie Stadt, NRW 2006 (Landkreise/kreisfreie Städte ohne Farbgebung haben keine Fälle übermittelt)

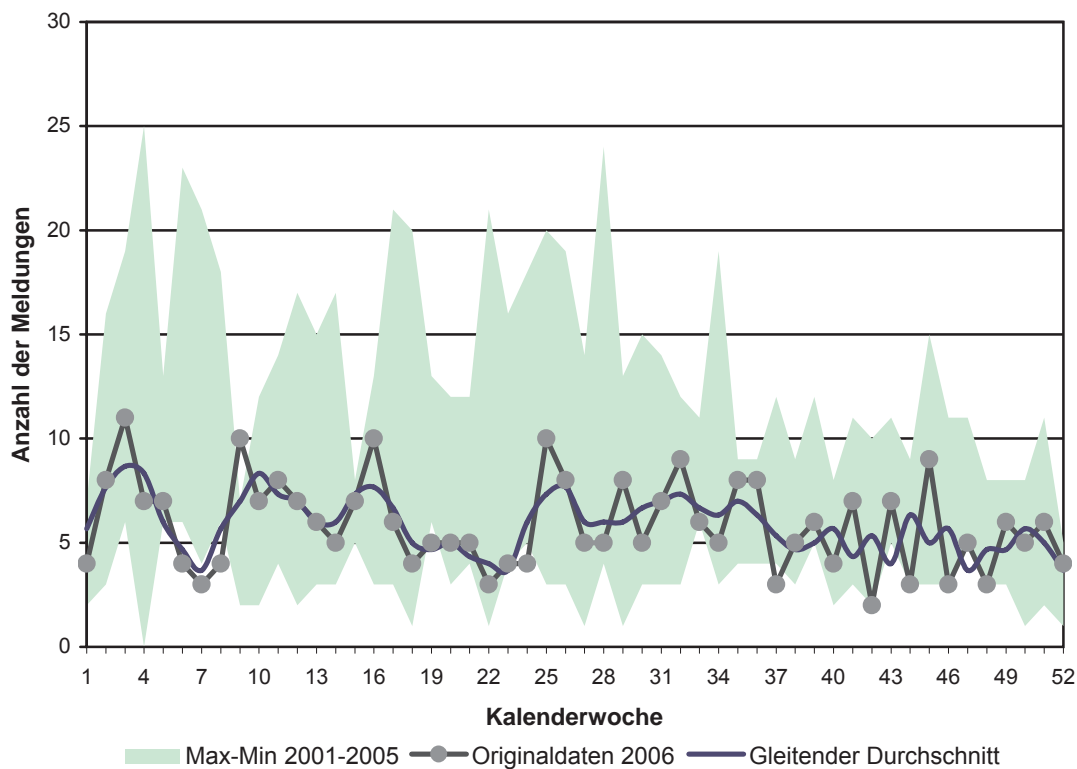


Abb. 3.2.3.3: Zeitverlauf der übermittelten Hepatitis B-Fälle nach Meldewochen, NRW 2006

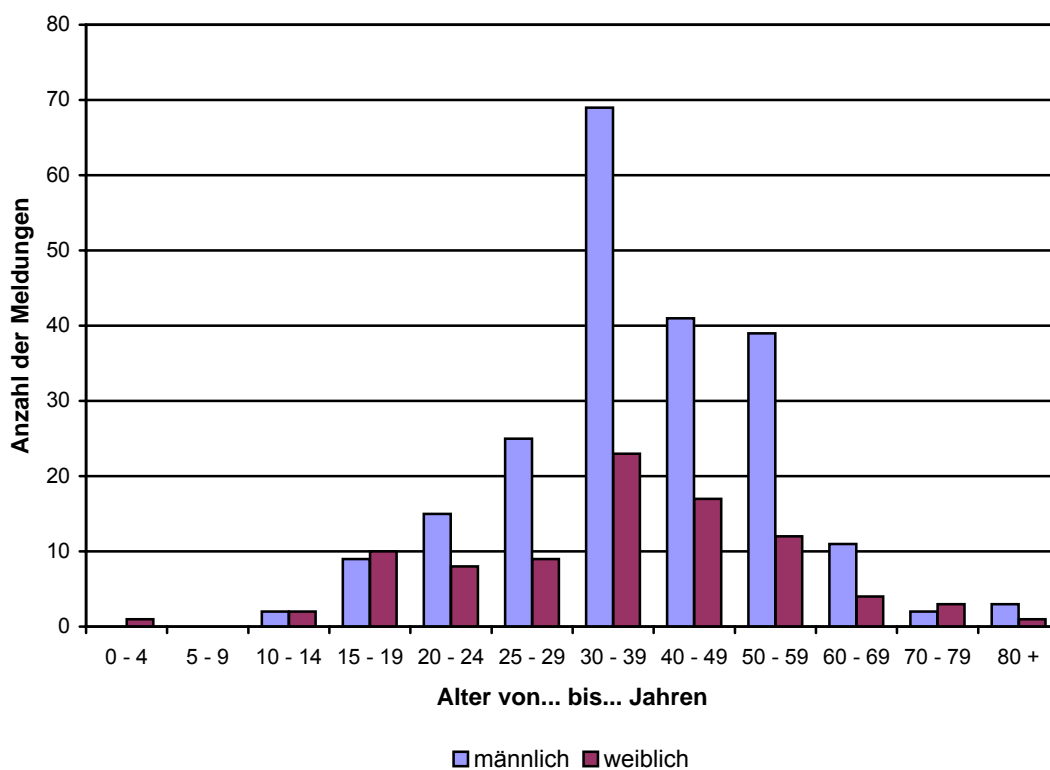


Abb. 3.2.3.4: Altersverteilung der übermittelten Hepatitis B-Fälle, NRW 2006

ale Übertragung von HBV im Rahmen einer Operation oder einer anderen invasiven Untersuchung wird gelegentlich leider immer noch beobachtet, stellt aber heutzutage bei uns in Deutschland eine Rarität dar. Da sich ein gewisser Prozentsatz der Bevölkerung aber im Verlauf eines halben Jahres eines operativen Eingriffes unterziehen muss, wird dieses Expositionsrisiko genauso häufig auch bei HBV-Infizierten genannt werden. Hier ist also nur dann ein kausaler Zusammenhang anzunehmen, wenn HBV-Infizierte überdurchschnittlich häufig operative Eingriffe in den letzten 6 Monaten vor Erkrankung angeben würden. In gleicher Weise ist davon auszugehen, dass die meisten Erwachsenen ein aktives Sexualleben haben, also die Frage nach Geschlechtsverkehr innerhalb der letzten 6 Monate vor Krankheitsausbruch bejahen würden. Dies bedeutet aber nicht, dass dies in jedem Fall auch der tatsächliche Übertragungsweg für die Infektion war. Ein deutlich höheres Übertragungsrisiko besteht hingegen bei Risikoverhalten. Risikoreicher Geschlechtsverkehr (Homosexueller Verkehr, Promiskuität, Verkehr mit bekanntem HBV-Träger) wurde 54-mal angegeben (Abb. 3.2.3.1, S.90). Ein intravenöser Drogengebrauch wurde 12-mal angegeben. Wie die Angabe „Wohngemeinschaft mit einem HBV-Träger“ zu bewerten ist, ist unklar. Die Möglichkeit einer Übertragung im Haushalt ist nicht auszuschließen, da aufgrund der sehr hohen Virämie eine Übertragung bereits durch nicht sichtbare Blutmengen erfolgen kann. Insofern ist das Zusammenleben mit einer HBV-infizierten Person sicherlich mit einem höheren Übertragungsrisiko verbunden, als dies für HCV anzunehmen ist.

Die vertikale Übertragung der Infektion von einer infizierten Frau auf ihr Kind spielt in Deutschland nur eine untergeordnete Rolle und wurde im Jahr 2006 lediglich einmal angegeben. Durch eine sofort nach der Geburt durchgeführte Simultanimpfung des Kindes lässt sich das Übertragungsrisiko, welches bei HBe-Antigen-positiven Frauen 90 % - 100 % beträgt und bei HBe-Antigen-negativen Frauen bei 25 % liegt, auf 0 % - 20 % reduzieren. Bei den Kindern, bei denen es trotz Impfung zu einer Infektion kommt, hat die Übertragung möglicherweise bereits in utero stattgefunden. Kinder, die von HBe-Antigen-positiven Frauen geboren werden und infiziert sind, erleiden zu 90 % einen chronischen Infektionsverlauf. Dies soll noch mal die Bedeutung der Schutzimpfung – gerade auch für Mädchen und Frauen – deutlich machen.

Die geographische Verteilung der gemeldeten HBV-Erkrankungen kann Abbildung 3.2.3.2 entnommen werden. Die Meldezahlen unterlagen 2006 leichten wöchentlichen Schwankungen, eine Saisonalität der Meldungen kann allerdings nicht beobachtet werden (Abb. 3.2.3.3). Aufgrund der oben dargestellten Risikofaktoren für eine HBV-Infektion ist es nicht verwunderlich, dass mehr Männer als Frauen von dieser Erkrankung betroffen sind (Abb. 3.2.3.4). Ebenso ist die Häufung der Erkrankung in der Altersgruppe der 25- bis 60-Jährigen zu erklären.

3.2.4 Hepatitis C

Meldungen	2006: 989 (2005: 1.343)
Inzidenzrate	2006: 5,5 pro 100.000 Einwohner (2005: 7,4)

Mit 989 Fällen wurden im Jahr 2006 deutlich weniger Hepatitis C-Infektionen registriert als in den Vorjahren (niedrigste Fallzahl seit 2001, s.a. Tab. 3.2.1). Trotzdem ist die HCV-Infektion nach wie vor die häufigste der meldepflichtigen viralen Hepatitiden (dargestellt werden Fälle, die beim Gesundheitsamt zum Zeitpunkt der Meldung noch nicht aktenkundig waren, da sich akute und chronische Hepatitis C-Infektionen nur schwer voneinander unterscheiden lassen).

Auch die Übertragung einer Hepatitis C erfolgt durch erregerrhaltiges Blut und seltener durch andere Körpersekrete, wenn auch die Virämie in der Regel weniger stark ausgeprägt ist als bei einer Hepatitis B. Daher spielt Geschlechtsverkehr als Übertragungsweg eher eine untergeordnete Rolle, wobei das Risiko allerdings auch bei der Hepatitis C bei verletzungsfördernden Sexualpraktiken steigt. Eine überragende Bedeutung bei der Verbreitung der HCV-Infektion kommt derzeit dem intravenösen Drogengebrauch zu. Dieser Risikofaktor wurde 2006 bei 254 von 808 Fällen (31,4 %), in denen Angaben zum Übertragungsweg gemacht wurden, angegeben.

Eine eher untergeordnete Rolle spielt die vertikale Übertragung von infizierten Müttern auf ihre Kinder. In multizentrischen europäischen Studien wird die vertikale Transmissionsrate der HCV-Infektion mit unter 5 % angegeben. Für NRW wurde dieser wahrscheinliche Übertragungsweg im Jahr 2006 bei 10 Fällen angegeben (1,2 %).

Ein Vergleich der angegebenen Expositionen für HCV und HBV ist in Abbildung 3.2.3.1 (S.90) dargestellt. Grundsätzlich sollte bei der Betrachtung der potentiellen Übertragungswege allerdings beachtet werden, dass, wie viele Studien gezeigt haben, bei bis zu einem Drittel der Patienten kein Übertragungsweg eruiert werden kann. Bei den im Rahmen der Ermittlungen der Gesundheitsämter erhobenen Expositionsrisiken handelt es sich in der Regel nur um mögliche Übertragungswege. So müssen die Angaben zur Häufigkeit von beispielsweise operativen Eingriffen bzw. invasiver Diagnostik auch zunächst mit der Häufigkeit dieser Exposition in der gesunden Allgemeinbevölkerung verglichen werden, bevor hier ein erhöhtes Risiko für die Übertragung einer HCV angenommen werden darf (s.a. Ausführungen im Abschnitt zu HBV).

Da das Hepatitis C-Virus erst 1989 entdeckt worden ist, hat vor allem bei vielen älteren Menschen eine Übertragung durch Bluttransfusionen vor der

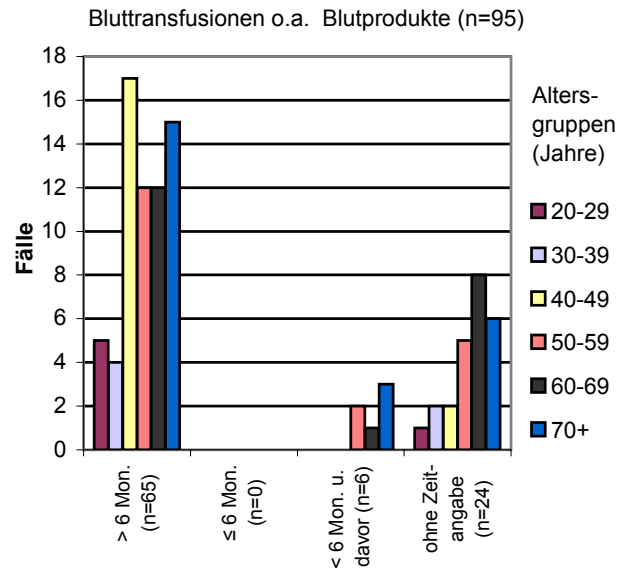


Abb. 3.2.4.1: Verteilung der Patienten mit der Risikoangabe „Bluttransfusion“ bei HCV nach Lebensalter. Der Zeitpunkt der Bluttransfusion ist unterteilt in die Kategorien „länger als 6 Monate her“, „keine Zeitangabe“, „innerhalb der letzten 6 Monate“ und „sowohl innerhalb der letzten 6 Monate als auch vorher“.

Entdeckung des Virus und damit vor der Nachweis-möglichkeit des HC-Virus stattgefunden. Bei 95 HCV-Infizierten (11,8 %) wurde 2006 als möglicher Übertragungsweg eine Bluttransfusion in der Vergangenheit angegeben. Eine detaillierte Auswertung dieser Angaben nach dem Lebensalter der Patienten zeigt die Abbildung 3.2.4.1.

Die geographische Verteilung der übermittelten HCV-Fälle wird in Abbildung 3.2.4.2 dargestellt. Auffällige saisonale Schwankungen sind bei den Meldungen der HCV-Infektion nicht zu beobachten (Abb. 3.2.4.3). Ähnlich wie bei der HBV-Erkrankung sind auch bei HCV überwiegend Männer betroffen. Der Altersgipfel liegt ebenfalls bei den 25- bis 60-Jährigen (Abb. 3.2.4.4)

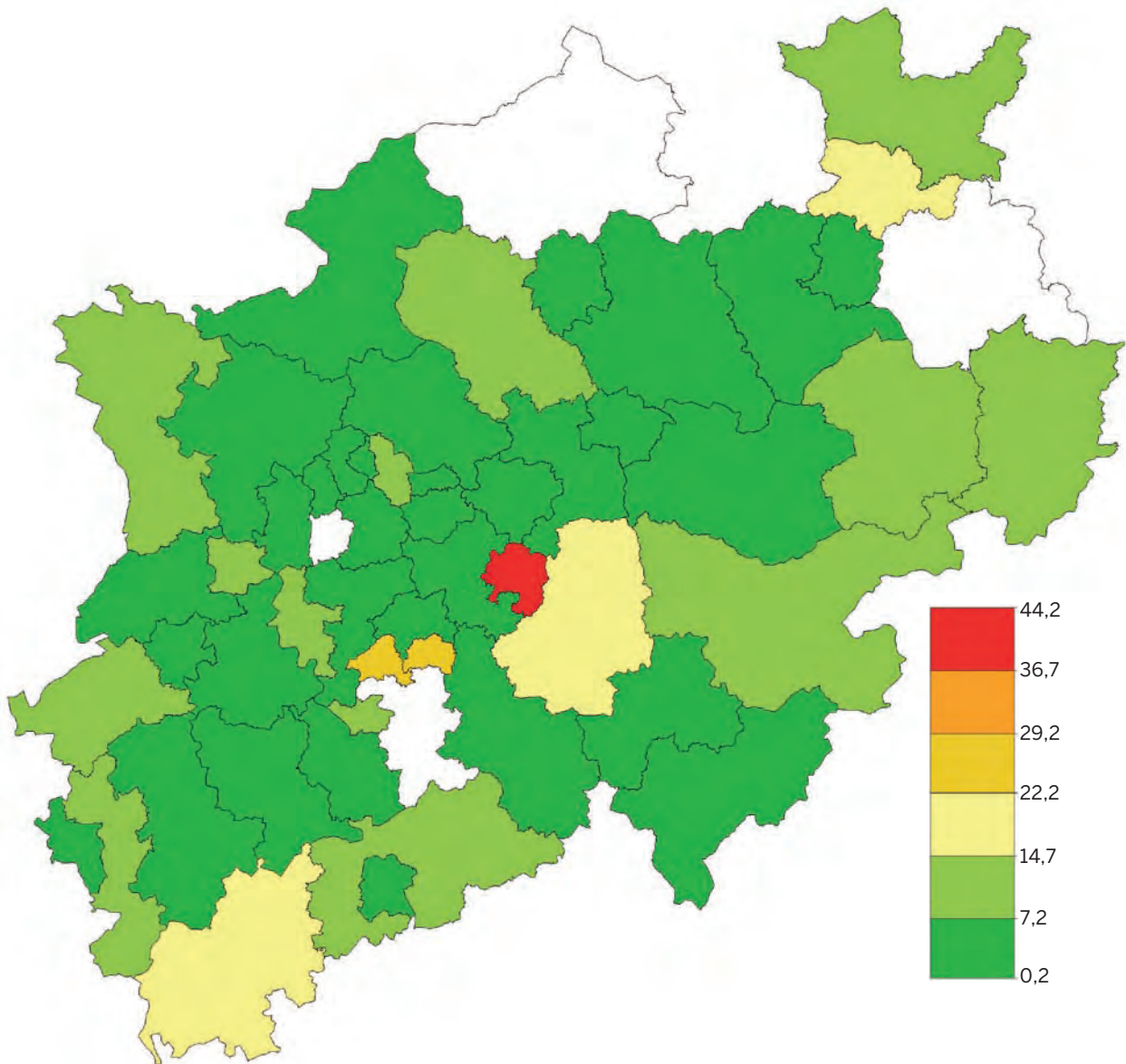


Abb. 3.2.4.2: Geographische Verteilung der übermittelten Hepatitis C-Fälle pro 100.000 Einwohner je Landkreis/kreisfreie Stadt, NRW 2006 (Landkreise/kreisfreie Städte ohne Farbgebung haben keine Fälle übermittelt)

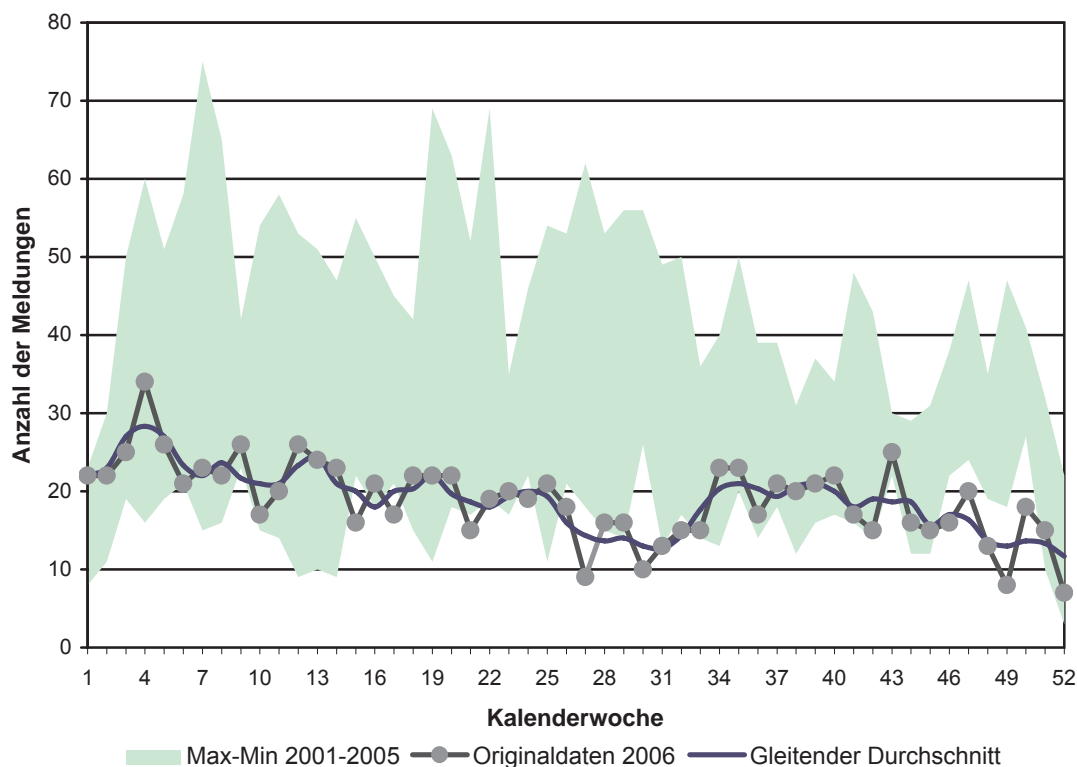


Abb. 3.2.4.3: Zeitverlauf der übermittelten Hepatitis C-Fälle nach Meldewochen, NRW 2006

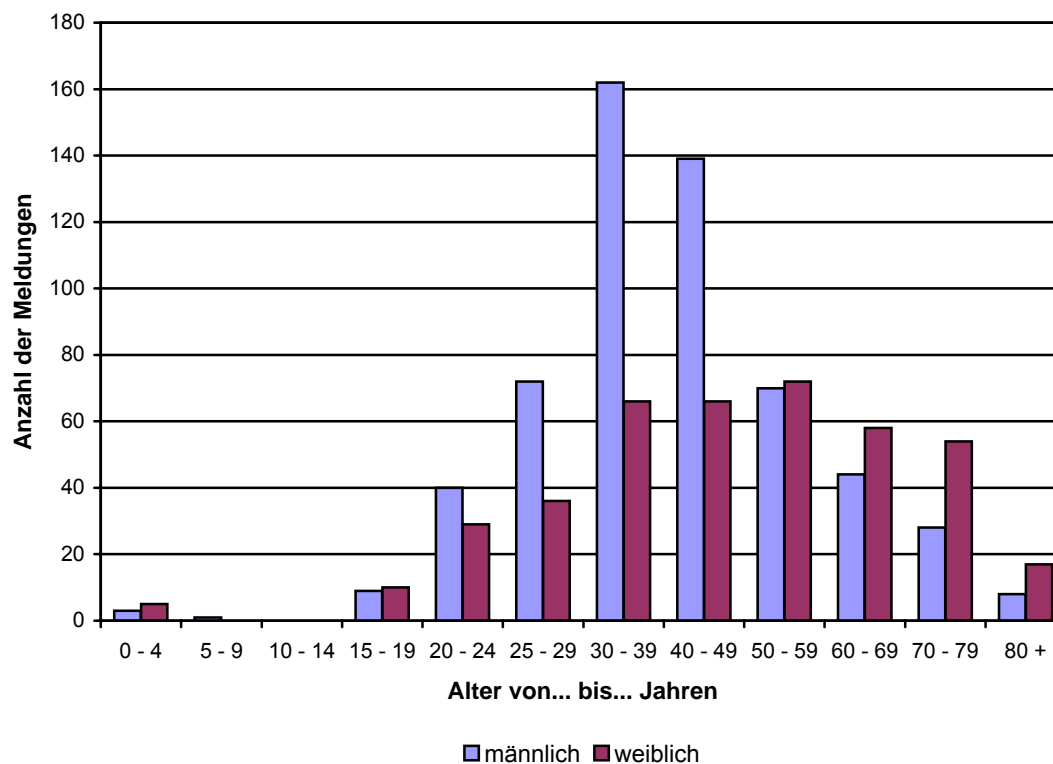


Abb. 3.2.4.4: Verteilung der übermittelten Hepatitis C-Fälle nach Alter und Geschlecht, NRW 2006

3.2.5 Hepatitis D

Meldungen	2006: 6 (2005: 1)
Inzidenzrate	2006: <0,1 pro 100.000 Einwohner (2005: <0,1)

Die Hepatitis D-Virusinfektion blieb auch 2006 eine selten gemeldete Krankheit in Nordrhein-Westfalen. Es wurden lediglich sechs der Referenzdefinition (Labornachweis und klinisches Bild) entsprechende Fälle übermittelt. Daneben wurde noch ein Fall einer akuten Hepatitis D-Infektion übermittelt, für den keine klinischen Informationen vorlagen. Mit Ausnahme eines Falles wurde Deutschland als mögliches Infektionsland genannt; in einem Fall wurde Kirgisistan angegeben. Hepatitis D-Viren brauchen als unvollständige Viren das HBs-Antigen des Hepatitis B-Virus, um sich vermehren zu können. Aus diesem Grunde schützt eine HBV-Impfung auch gegen eine Infektion mit Hepatitis D. Kommt es bei HBV infizierten Patienten zu einer Superinfektion mit dem Hepatitis D-Virus, so verschlechtert sich der klinische Verlauf der HBV-Infektion und damit auch die Prognose des Patienten.

3.3 Infektionen im Blickpunkt

3.3.1 Tuberkulose

Meldungen	2006: 1.400 (2005: 1.437)
Inzidenzrate	2006: 7,8 pro 100.000 Einwohner (2005: 8,0)

Die Tuberkulose (TB) ist mit jährlich fast zwei Millionen Todesfällen weltweit nach wie vor eine der größten Gesundheitsgefahren. Hierauf wurde wie in jedem Jahr wieder auf dem Welttuberkulosekongress am 24. März hingewiesen. Nach Schätzungen der Weltgesundheitsorganisation (WHO) erkranken jährlich immer noch 8-9 Millionen Menschen (mehr als 20.000 Menschen am Tag) neu an Tuberkulose, darunter knapp 4 Millionen an der hoch ansteckenden mikroskopisch positiven Form. Eine große Bedeutung bei der Verbreitung der TB spielt weiterhin die HIV- Infektion. Etwa 200.000 HIV-positive Menschen sterben jährlich an TB.

Die Inzidenzen der TB unterliegen regional großen Schwankungen. Während sie in Europa, den USA, Kanada und Australien unter 25 pro 100.000 Einwohner liegt, haben die GUS, große Teile Asiens und Afrikas, sowie einige südamerikanische Länder eine Inzidenz von 100-299 pro 100.000 Einwohner. Inzidenzen von 300 und mehr pro 100.000 Einwohner finden sich vor allem in zentral- und südafrikanischen Ländern, sowie einigen asiatischen Ländern. Im Gegensatz zu den Entwicklungsländern ist die TB-Inzidenz in den meisten Industrienationen rückläufig. Sie beträgt in Deutschland inzwischen durchschnittlich 6,6 Erkrank-

kungen pro 100.000 Einwohner – von einer Entwarnung kann aber dennoch nicht gesprochen werden. Sorge bereitet auch die Entstehung und Verbreitung von multiresistenten Tuberkulosebakterien (MDR-TB-Bakterien) und das Vorkommen von extensiv resistenten Tuberkulosestämmen (XDR-TB-Stämmen), die nicht nur eine Multiresistenz gegen die Erstrangmedikamente Rifampicin und Isoniazid aufweisen, sondern auch Resistenzen gegen Zweitstangmedikamente und gegen injizierbare Antibiotika, die die Behandlung gegenüber der sensiblen Tuberkulose deutlich erschweren. XDR-TB-Stämme wurden bereits in 17 Ländern der Welt (nicht Deutschland) beobachtet.

In Nordrhein-Westfalen hat sich der rückläufige Trend der letzten Jahre weiter fortgesetzt. Die Meldedaten liegen aber nach wie vor deutlich über dem Bundesdurchschnitt. Dem Iögd wurden für das Jahr 2006 insgesamt 1.400 Erkrankungen an TB übermittelt. Dies entspricht einer Inzidenz von 7,8 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner. Die Abnahme der Inzidenz gegenüber dem Vorjahr beträgt 2,6 %.

Abbildung 3.3.1.1 zeigt den Verlauf bakteriell gesicherter Lungentuberkulosen bei Deutschen und Ausländern seit dem Jahr 1980. Während die Inzidenz

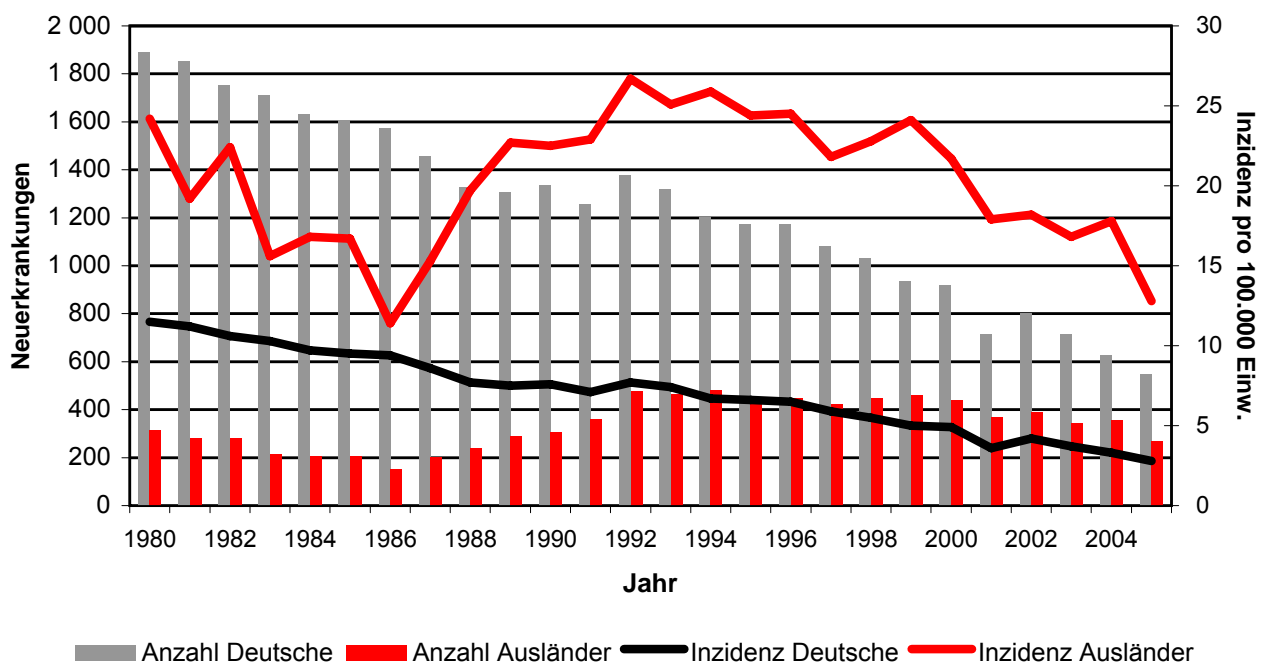


Abb. 3.3.1.1: Neuerkrankungen an bakteriell gesicherter Lungentuberkulose, standardisiert an der Europabevölkerung, NRW 1980 bis 2005 (Quelle: Gesundheitsberichterstattung des Iögd, Gesundheitsindikator 3.61)

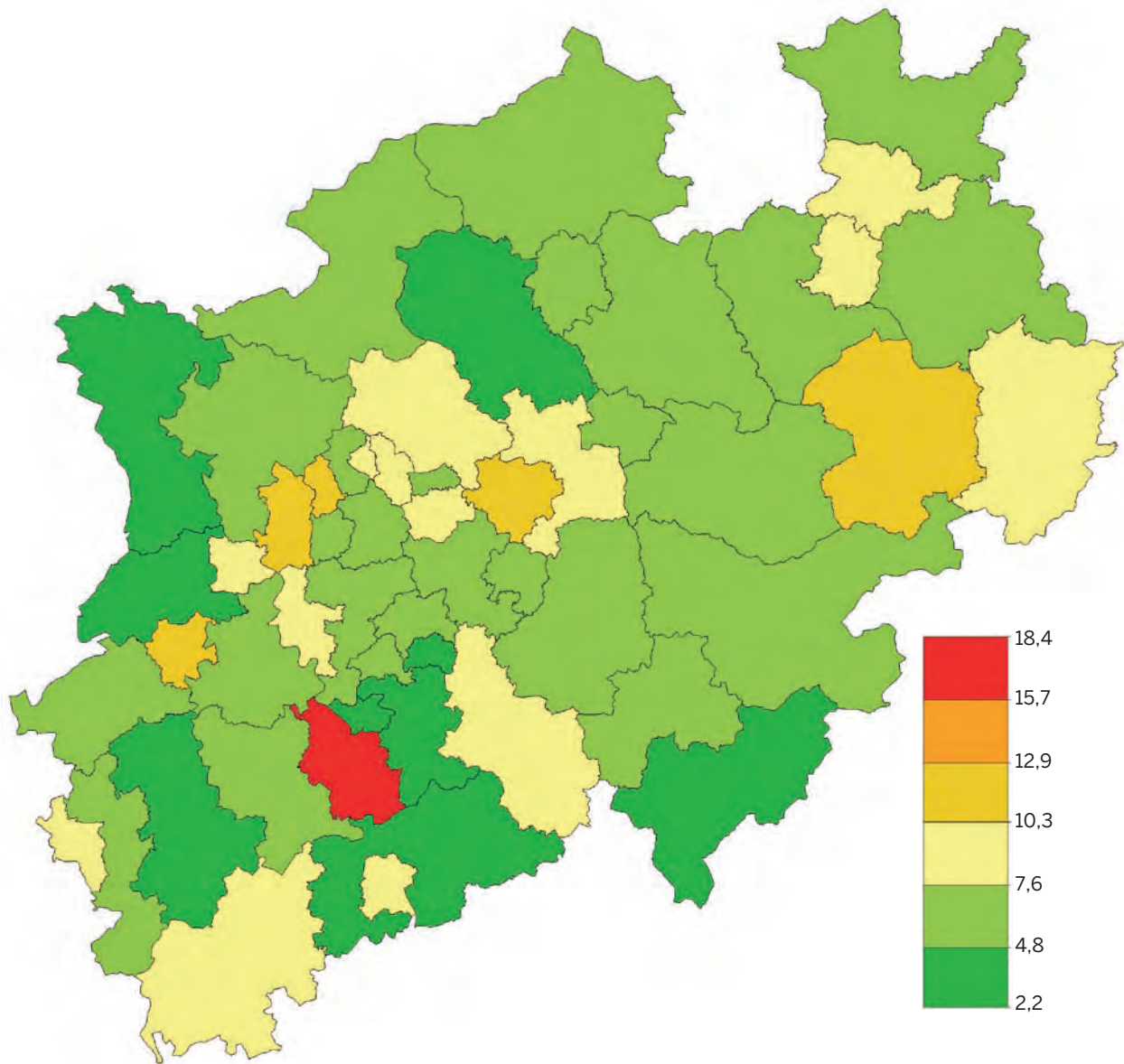


Abb. 3.3.1.2: Geographische Verteilung der übermittelten Tuberkulose-Erkrankungen pro 100.000 Einwohner je Landkreis/kreisfreie Stadt, NRW 2006

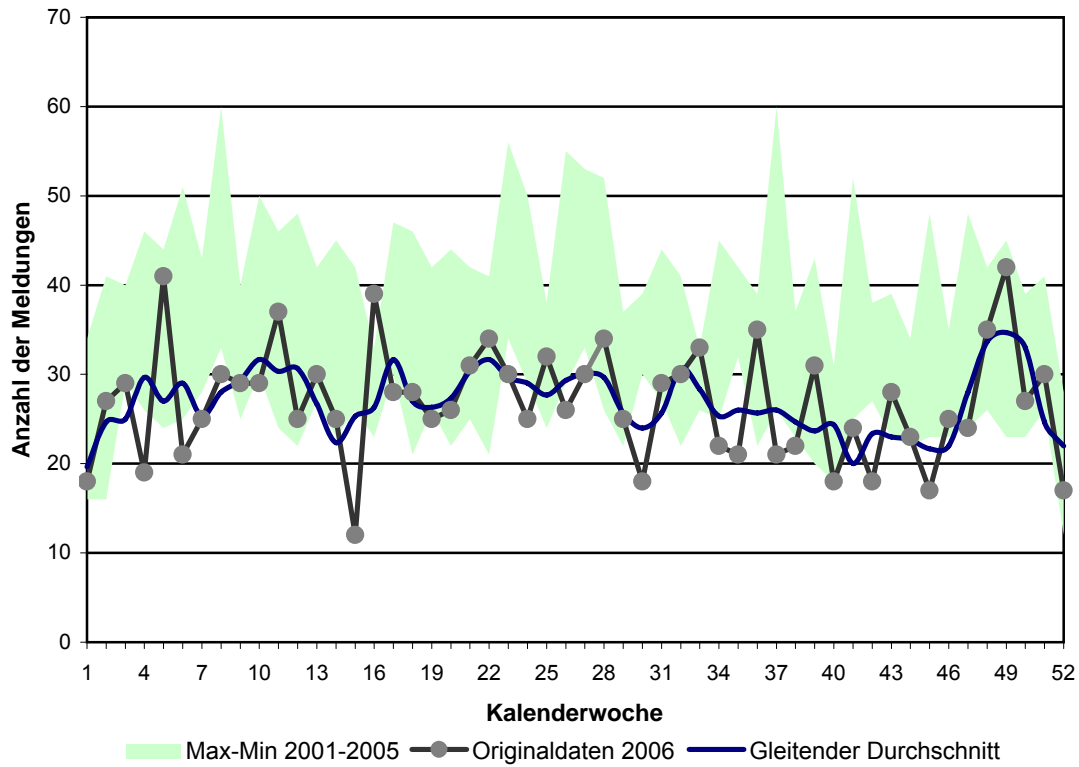


Abb. 3.3.1.3: Zeitverlauf der übermittelten Tuberkulose-Erkrankungen nach Meldewochen, NRW 2006

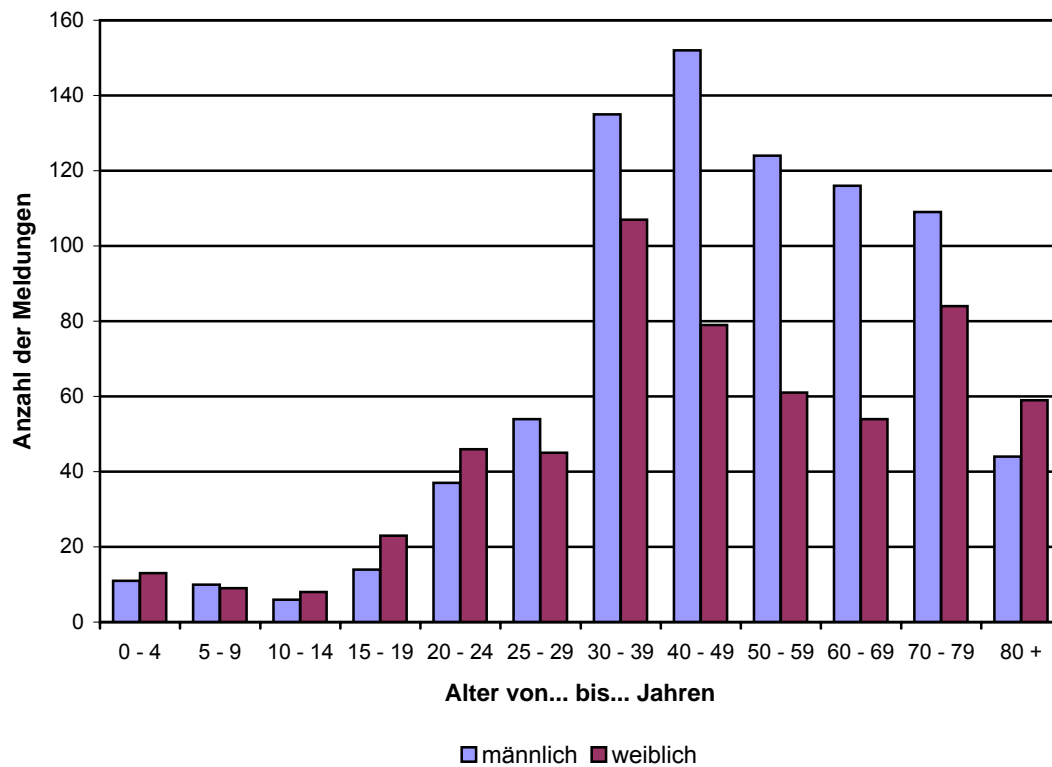


Abb. 3.3.1.4: Verteilung der übermittelten Tuberkulose-Erkrankungen nach Alter und Geschlecht, NRW 2006

der Lungentuberkulose bei Deutschen seit 1980 stetig abgenommen hat, war im gleichen Zeitraum bei Migranten ein Anstieg zu verzeichnen. Erst während der letzten vier bis fünf Jahre ist auch hier ein Plateau mit Tendenzen zu ebenfalls leichten Rückgängen erreicht worden. In Abbildung 3.3.1.2 ist die geographische Verteilung der 2006 gemeldeten Tuberkulosefälle pro 100.000 Einw. aufgeschlüsselt nach Stadt- und Landkreisen dargestellt. Wie im Vorjahr war die Inzidenz für die Stadt Köln (18,4 Erkr./100.000 Einw.) mit Abstand am höchsten. Bei der Auswertung dieser Daten fallen zum Teil erhebliche Schwankungen in der Anzahl der Meldungen in verschiedenen Kommunen auf. Ursachen für diese Unterschiede können häufig nicht eruiert werden. Aufgrund der Komplexität der Diagnosestellung, der umfangreichen Ermittlungen bei Erkrankten und Kontaktpersonen sowie der Dauer der Nachverfolgungen der Fälle über mindestens 6 Monate nimmt die TB weiterhin eine Sonderstellung unter den meldepflichtigen Infektionskrankheiten ein. Saisonale Unterschiede in der Anzahl der übermittelten Tuberkulosen konnten nicht beobachtet werden (Abb. 3.3.1.3). Die starken Schwankungen im Kurvenverlauf dürften meldetechnisch bedingt sein. Im Weiteren sollen einige der zusätzlich bei der Tuberkulose erhobenen Informationen dargestellt werden.

Alters- und Geschlechtsverteilung

Die Tuberkulose bleibt eine Erkrankung, die Männer häufiger betrifft als Frauen (812 Männer, 588 Frauen). In allen Altersgruppen über 25 Jahren liegt die Erkrankungshäufigkeit bei Männern über derjenigen von Frauen (Abbildung 3.3.1.4). Lediglich bei den über 80-Jährigen waren Frauen zahlenmäßig häufiger betroffen als Männer. Die höchsten Inzidenzen finden sich in der Altersklasse über 70 Jahren. In den Altersklassen unter 25 Jahren findet sich eine annä-

hernde Gleichverteilung der Meldungen zwischen den Geschlechtern. Die geschlechtsspezifische Gesamtinzidenz beträgt bei männlichen Patienten 9,2 Erkrankungen pro 100.000 Einw. und ist damit 1,5-mal so hoch wie bei weiblichen Patienten (Inzidenz 6,3).

Da Kinder relativ zeitnah nach einer Ansteckung mit TB erkranken, können die Meldezahlen dieser Patientengruppe als Indikator des aktuellen Übertragungsgeschehens in einer Population gewertet werden. Im Jahr 2006 erkrankten in NRW insgesamt 46 Kinder unter 10 Jahren an einer TB. Das ist ein weiterer Rückgang gegenüber dem Vorjahr, wo es noch 50 Kinder waren. Nur noch 3 Kinder (nur Jungen) erkrankten im Laufe ihres ersten Lebensjahres gegenüber 9 Kindern (4 Jungen, 5 Mädchen) im Jahr zuvor.

Betroffene Organe

Zu den speziell bei der Tuberkulose erhobenen Zusatzdaten gehören die Angaben zu den „hauptsächlich betroffenen Organen“ und den „weiteren betroffenen Organen“. Erkrankungen des Lungengewebes, der Luftröhre, der Bronchien und des Kehlkopfes werden als Lungentuberkulose zusammengefasst. Die Angaben zu den für das Jahr 2006 übermittelten Fällen sind in Tabelle 3.3.1.1 zusammengefasst. In 77,8 % (1.085 von 1.394 Fällen, in denen entsprechende Angaben vorlagen) wurde unter Berücksichtigung der Angaben in beiden Kategorien eine Lungentuberkulose ermittelt. In 309 Fällen waren andere Organe als die Lunge hauptsächlich betroffen. Am häufigsten wurden hier extra- und intrathorakale Lymphknoten (n=96 bzw. 44), die Pleura (n=46) und der Urogenitaltrakt (n=38) genannt. Schwere Formen der extrapulmonalen Tuberkulose (Meningitis oder sonstiges ZNS betroffen, Miliartuberkulose, Wirbelsäule, Knochen und Gelenke betroffen) wurden in 80 Fällen angegeben (beide oben genannte Kategorien zusammen ausgewertet).

Organ	Anzahl hauptsächl. betroffenen Organ	Anzahl weiteres betroffenen Organ
Lunge (Lungenparenchym, Tracheobronchialbaum, Kehlkopf)	1.085	0
Lymphknoten, extrathorakal	96	18
Pleura	46	22
Lymphknoten, intrathorakal	44	14
Urogenitaltrakt	38	7
sonstige Knochen und Gelenke	16	8
Peritoneum, Verdauungstrakt	16	7
Wirbelsäule	15	3
Hirnhaut	10	4
Disseminierte Tuberkulose	5	11
sonstiges ZNS	5	3
--- sonstiges Organ ---	18	0
ohne Angaben	4	67
--- kein weiteres Organ betroffen ---	0	1.225
--- andere/sonstige ---	0	6
--- nicht ermittelbar ---	0	5
--- nicht anwendbar ---	2	0

Tab. 3.3.1.1: Angabe der betroffenen Organe bei Tuberkuloseerkrankungen, NRW 2006

Anlass der Diagnose	Anzahl	%
Abklärung tuberkulosebedingter Symptome	1.093	78,1
Umgebungsuntersuchung	82	5,9
Überwachung gesunder Befundträger nach früherer Tuberkulose	21	1,5
Asylbewerber, Aufnahme in eine Gemeinschaftsunterkunft	13	0,9
Aufnahme in eine Justizvollzugsanstalt	10	0,7
Aussiedler, Aufnahme in eine Gemeinschaftsunterkunft	9	0,6
Aufenthaltsberechtigung für ausländische Staatsbürger/-innen	6	0,4
Aufnahme in ein Obdachlosenheim	4	0,3
Obduktion oder andere postmortale Untersuchung	4	0,3
Flüchtling, Aufnahme in eine Gemeinschaftsunterkunft	1	0,1
--- sonstiger Anlass ---	150	10,7
--- nicht erhoben ---	4	0,3
--- nicht ermittelbar ---	3	0,2
Gesamt	1.400	100,0

Tab. 3.3.1.2: Anlass der Diagnose bei TB-Fällen, NRW 2006

Anlass der Diagnosestellung

Wertvolle Zusatzinformationen liefert auch die Erhebung des Anlasses der Diagnosestellung. Eine Zusammenfassung ist in Tabelle 3.3.1.2 dargestellt. Naturgemäß steht wiederum die Abklärung tuberkulosebedingter Symptome im Vordergrund. Mehr als drei Viertel der Diagnosen wurden aus diesem Anlass gestellt. Weiterhin wird deutlich, dass die Umgebungsuntersuchung (n=82) und die Überwachung gesunder Befundträger nach früherer Tuberkulose (n=21) eine nicht unbedeutende Rolle bei der Erkennung von tuberkuloseinfizierten Personen spielen. Untersuchungen zur Aufnahme in Gemeinschaftsunterkünften für Asylbewerber (n=13) und Aussiedler (n=9) oder in eine Justizvollzugsanstalt waren hingegen in NRW kaum noch von Bedeutung. Zusammengefasst wurden rund 9,6 % der Diagnosen durch diese Maßnahmen gestellt.

Nation	Staatsan-	
	Geburtsland	gehörigkeit
Deutschland	778	920
Türkei	145	138
Russische Föderation	63	13
Serbien	41	34
Marokko	30	24
Polen	28	11
Indien	17	15
Afghanistan	16	16
Griechenland	10	10
Bosnien-Herzegowina	9	11
Sonstige	250	192
ohne Angaben	8	9
--- nicht ermittelbar ---	5	7
Gesamt	1.400	1.400

Tab. 3.3.1.3: Geburtsland und Staatsangehörigkeit von Tuberkulosepatienten, NRW 2006

Geburtsland und Staatsangehörigkeit

In der Einleitung dieses Kapitels wurde ja bereits auf die sehr heterogene Situation in verschiedenen Gebieten der Erde hingewiesen. Unter diesem Aspekt liefert diese Zusatzerhebung sehr wichtige Informationen zur Tuberkulose-Situation in NRW. Angaben zum Geburtsland wurden in 99 % der übermittelten Fälle erhoben (Tabelle 3.3.1.3). Der Anteil der in Deutschland geborenen Tuberkulosepatienten beträgt lediglich 56,1 % (778 von 1.387 Fällen, zu denen entsprechende Angaben vorlagen). Die deutsche Staatsangehörigkeit hatten 66,5 % der Erkrankten. Der größte Anteil der Patienten ausländischer Herkunft stammt wie im Vorjahr aus der Türkei und aus Osteuropa (insbesondere Russische Föderation, Serbien und Polen). Dies zeigt einmal mehr, dass die Migration aus Ländern mit einer hohen TB-Inzidenz von erheblicher Bedeutung für die Epidemiologie der Tuberkulose in Deutschland ist.

Resistenzsituation und Behandlungsergebnisse

Ebenso wie die Erhebung von Geburtsland und Staatsangehörigkeit ist die Überwachung der Resistenzsituation wegen der bedrohlichen Zunahme von multiresistenten Tuberkulosestämmen in einigen GUS-Staaten, aber auch in anderen Ländern, von großer Bedeutung. Bei jedem Nachweis von Tuberkulosebakterien ist von dem Erstisolat eine Resistenztestung durchzuführen, um die Therapie gegebenenfalls entsprechend anpassen zu können. Angaben zur Erregerresistenz sind seit dem Jahr 2001 im Rahmen der Meldepflicht nach § 7 IfSG zu übermitteln.

Die Ergebnisse der Resistenztestung von TB-Isolaten der im Jahr 2006 übermittelten Fälle lagen zum Stichtag (01.03.2007) noch unvollständig vor. Deshalb wurde zur Bewertung der Resistenzsituation abweichend vom übrigen Bericht auf den Datenstand am 1. August 2007 (2. Stichtag für TB-Daten) zurückgegriffen.

Chemotherapeutikum	Empfindlich		Intermediär		Resistent		Testungen	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
Isoniazid INH	922	92,9	0	0,0	70	7,1	992	100
Rifampicin RMP	972	98,0	1	0,1	19	1,9	992	100
Pyrazinamid PZA	962	97,8	1	0,1	21	2,1	984	100
Ethambutol EMB	970	97,9	1	0,1	20	2,0	991	100
Streptomycin SM	937	94,6	0	0,0	53	5,4	990	100
Isoniazid + Rifampicin	919	98,0	0	0,0	19	2,0	938	100

Tab. 3.3.1.4: Angaben zur Resistenz von Tbc-Erregern, NRW 2006 (Stichtag: 01.08.2007)

Die Resistenzdaten sind als summarische Werte aufzufassen, die sowohl Einzel- als auch Mehrfachresistenzen enthalten.

Nach den vorliegenden Zahlen hat sich in NRW die Resistenzlage 2006 gegenüber dem Vorjahr leicht gebessert. Bei 970 Isolaten (92,9 %) lagen Testergebnisse von Resistenzprüfungen gegen alle 5 Erstrangmedikamente vor. Davon waren 876 Isolate (90,3 %) gegen alle getesteten Chemotherapeutika empfindlich. Die höchsten Resistenzraten – bezogen auf die Einzelsubstanzen – fanden sich gegen Isoniazid mit 7,1 % (2005: 6,9 %) und Streptomycin mit 5,4 % (2005: 8,0 %). Der Anteil von Erregern, die gegen mindestens eins der fünf Erstrangmedikamente resistent waren, lag bei 9,7 % (2005: 12,4 %). Eine Multiresistenz (mindestens gleichzeitige Resistenz gegen Isoniazid und Rifampicin) wurde bei 19 von 938 getesteten Isolaten (2,0 %; 2005: 2,8 %) beobachtet. Bezüglich der Resistenz der Erreger besteht ein Zusammenhang mit dem Geburtsland. So waren Resistenzen häufiger bei im Ausland geborenen Patienten zu finden. Bei 4 (2005: 10) in Osteuropa oder Asien geborenen Personen wurden TB-Stämme isoliert, die gegenüber sämtlichen Erstrangmedikamenten Resistenzen aufwiesen. Eine Zusammenfassung der Ergebnisse der Resistenztestungen im Jahre 2006 ist in Tabelle 3.3.1.4 dargestellt.

Die auf dem Welttuberkulosekongress 2007 (Pressekonferenz des RKI vom 22.03.2007) veröffentlichten Zahlen für das gesamte Bundesgebiet weisen einen seit 2001 gleich bleibenden Anteil von ca. 2,1 % multiresistenter Tbc-Isolate aus, der allerdings in den Jahren 2004 und 2005 Werte von 2,5 % und 2,7 % erreichte. Bei den Resistenzen gegenüber einem der 5 Erstrangmedikamente ist ein Anstieg von 11,1 % (2001) auf 13,7 % im Jahr 2004 zu verzeichnen. Im Jahr 2005 ist dieser Anteil mit 13,4 % auf hohem Niveau weitgehend konstant geblieben. Für das Jahr 2006 sind noch keine Daten verfügbar.

Zu den Behandlungsergebnissen des Jahres 2006 liegen noch keine vollständigen Daten vor, da das Therapieergebnis nach internationaler Übereinkunft erst 12 Monate nach Abschluss des Meldejahres ausgewertet wird. Zu den Erkrankungen des Jahres 2005 wurden bei 1.344 Fällen (93,5 % aller Fälle) Angaben zum Behandlungsergebnis übermittelt. Bei 1.038 Fällen (77,2 %) wurde die Behandlung abgeschlossen mit Heilung bzw. vollständiger Durchführung der Therapie

über den gesamten geplanten Zeitraum. In 107 Fällen (8,0 %) dauerte die Behandlung noch an, so dass noch kein Ergebnis vorliegt. Die Weltgesundheitsorganisation hat Deutschland inzwischen als „DOTS-Land“ anerkannt. Die Strategie DOTS (directly observed treatment short course) ist eine Tuberkulosebekämpfungsstrategie, die ursprünglich vor allem auf Entwicklungsländer mit einer hohen Tuberkulose-Rate ausgerichtet war. Zentrale Elemente sind die möglichst vollständige Entdeckung der Tuberkulosefälle und eine überwachte Kombinationstherapie über sechs Monate entsprechend den internationalen Richtlinien. Eine Anpassung dieser Strategie an Länder mit niedriger Tuberkuloserate stellt die Überwachung des Behandlungsergebnisses in den Vordergrund. Dies wurde nach Einführung des Infektionsschutzgesetzes zum 1.1.2001 auch in Deutschland möglich. Allerdings sieht die WHO als Zielvorgabe vor, dass in 85% die Therapie vollständig durchgeführt bzw. abgeschlossen wird. Diese Vorgabe wurde – korrekte Datenübermittlung vorausgesetzt – in NRW wieder nicht erfüllt. Bei 200 Erkrankten (14,9 %) konnte die Behandlung nicht erfolgreich abgeschlossen werden. Entweder wurde die Behandlung abgebrochen (44 Fälle, 22 % dieser Untergruppe) oder die Patienten waren vor oder während der Behandlung an Tuberkulose oder anderen Ursachen verstorben (n=154, 77 %). Lediglich in einem Fall (0,5 %) wurde ein Versagen der Behandlung übermittelt.

Im Jahr 2006 sind in Nordrhein-Westfalen nach Angaben der Gesundheitsämter 47 Personen an einer Tuberkulose verstorben. Dies entspricht einer Mortalität von durchschnittlich 0,26 Todesfällen pro 100.000 Einwohner, wobei diese mit zunehmendem Alter ansteigt. Alle Verstorbenen waren über 30 Jahre alt.

3.3.2 Influenza

Meldungen	2006: 289 (2005: 533)
Inzidenzrate	2006: 1,6 pro 100.000 Einwohner (2005: 3,0)

Das Jahr 2006 war von einer schwächeren Grippe- welle geprägt als das Vorjahr. So wurden in Nord- rhein-Westfalen lediglich 289 Fälle von Influenza übermittelt, was im Vergleich zu 2005 einen deut- lichen Rückgang bedeutet. Von den Influenzavirus- Nachweisen des Jahres 2006 fallen 285 (98,6 %) in die Influenzasaison 2005/2006. Lediglich 2 Nach- weise stammen aus dem Zeitraum der 45. bis 52. Kalenderwoche und markieren damit den Beginn der Influenzasaison 2006/2007.

Meldepflichtig ist nur der direkte Nachweis des Influenzavirus. Da nur bei den wenigsten Influenza- patienten eine Labordiagnostik durchgeführt wird, stellen die Meldezahlen lediglich einen kleinen Aus- schnitt aus dem tatsächlichen Infektionsgeschehen dar. Die Zahl der tatsächlich an Influenza Erkrankten liegt um ein vielfaches höher. Trotzdem zeigen die übermittelten Meldungen in der Regel recht an- schaulich den Verlauf der Grippesaison.

In NRW fiel der Gipfel der Aktivität ebenso wie im Bundesdurchschnitt in den Zeitraum zwischen der zehnten und der vierzehnten Kalenderwoche (Abb. 3.3.2.3). Anschließend war eine stetige Abnahme der Meldungen zu verzeichnen und ab der 19. KW wur- den nur noch ganz vereinzelt Influenzafälle übermit- telt.

Die geographische Verteilung der übermittelten Influenzafälle ist in den Abbildungen 3.3.2.1 und 3.3.2.2 dargestellt. Da die meisten Erkrankungen im Verlauf einer Grippe- welle lediglich symptomatisch diagnostiziert und damit nicht an die Gesundheits- ämter gemeldet werden, sind die dargestellten Da- ten für geographische Vergleiche nur bedingt geeig- net. Der zeitliche Verlauf der Meldungen zeigt einen raschen Anstieg der Meldezahlen ab der fünften Meldeweche und erreicht seinen Höhepunkt in der dreizehnten Meldeweche (Abb. 3.3.2.3).

Wie in den Vorjahren wurden Influenza-Erkran- kungen hauptsächlich bei Kleinkindern und jungen Schulkindern registriert. Dies lässt sich zum großen Teil durch die vermehrte diagnostische Tätigkeit von Kinderärzten erklären, die teilweise auch am Senti- nel der AGI beteiligt sind. Mit 215 Meldungen machte diese Altersgruppe fast drei Viertel der gesamten Meldungen in NRW aus (Abb. 3.3.2.4).

Bei der Betrachtung der Influenza-Meldungen muss, wie bereits erwähnt, berücksichtigt werden, dass nur der direkte Erregernachweis meldepflichtig ist und damit in die Daten eingeht. Es wird also nur

ein kleiner aber repräsentativer Teil aller Fälle erfasst, der es erlaubt, eine Influenza-Saison zu überwachen. Auf ähnliche Art und Weise arbeitet auch die AGI. In ihr sind derzeit 915 Arztpraxen zusammengefasst, die etwa 1 % der gesamten deutschen Arztpraxen re- präsentieren. Da vor allem Kinder von der Influenza betroffen sind, ist der Anteil der Kinderärzte in der AGI überrepräsentiert. Alle in diesen Arztpraxen zwischen der 40. Kalenderwoche und der 15. Kalenderwoche des folgenden Jahres diagnostizierten akuten respira- torischen Erkrankungen (ARE) werden gemeldet. An einer ergänzenden virologischen Surveillance in Zu- sammenarbeit mit dem Nationalen Referenzzentrum beteiligen sich etwa 15 % dieser Praxen.

Erregertypen

Informationen über den nachgewiesenen Influenzaty- p wurden in NRW für 283 Fälle übermittelt. Die Zusam- mensetzung der gemeldeten Erregertypen ist der Ta- belle 3.3.2.1 zu entnehmen. Der im Jahr 2006 deutlich überwiegende Typ ist Influenza B mit 71,7 % gewesen. Influenza A-Viren wurden in 15 Fällen (5,3 %) übermit- telt. Eine Angabe zum Influenza A-Subtyp wurde nur in 5 Fällen übermittelt, wobei es sich jeweils um den Sub- typ H3N2 handelte. 1-mal wurde das Influenza C-Virus als Erreger genannt. In 164 Fällen (22,6 %) wurde nicht zwischen Influenza A und B differenziert.

Bundesweit wurden nach Angaben des RKI annä- hernd gleich viele Erkrankungen mit Influenza B (51 %) und Influenza A (49 %) übermittelt, was allerdings nicht mit der Verteilung der am NRZ typisierten Viren über- einstimmt (s. u.). Von den Influenza A-Erkrankungen mit bekanntem Subtyp dominierte der Subtyp H3N2 mit ca. 86 %, während H1N1 etwa 14 % ausmachte. Wäh- rend in der Altersgruppe der 5-19-Jährigen Influenza B-Infektionen überwogen (62 %), waren bei den 0- bis 4-jährigen Kindern bzw. über 20-jährigen Erwachsenen Influenza A-Infektionen mit 64 % bzw. 76 % dominie- rend.

Virus-Typ	Anzahl	%
Influenza A-Virus	15	5,3
Influenza B-Virus	203	71,7
Influenza A/B-Virus	64	22,6
Influenza C-Virus	1	0,4
Gesamt	283	100

Tab. 3.3.2.1: Übermittelte Virustypen bei Influenza-Fällen, NRW 2006

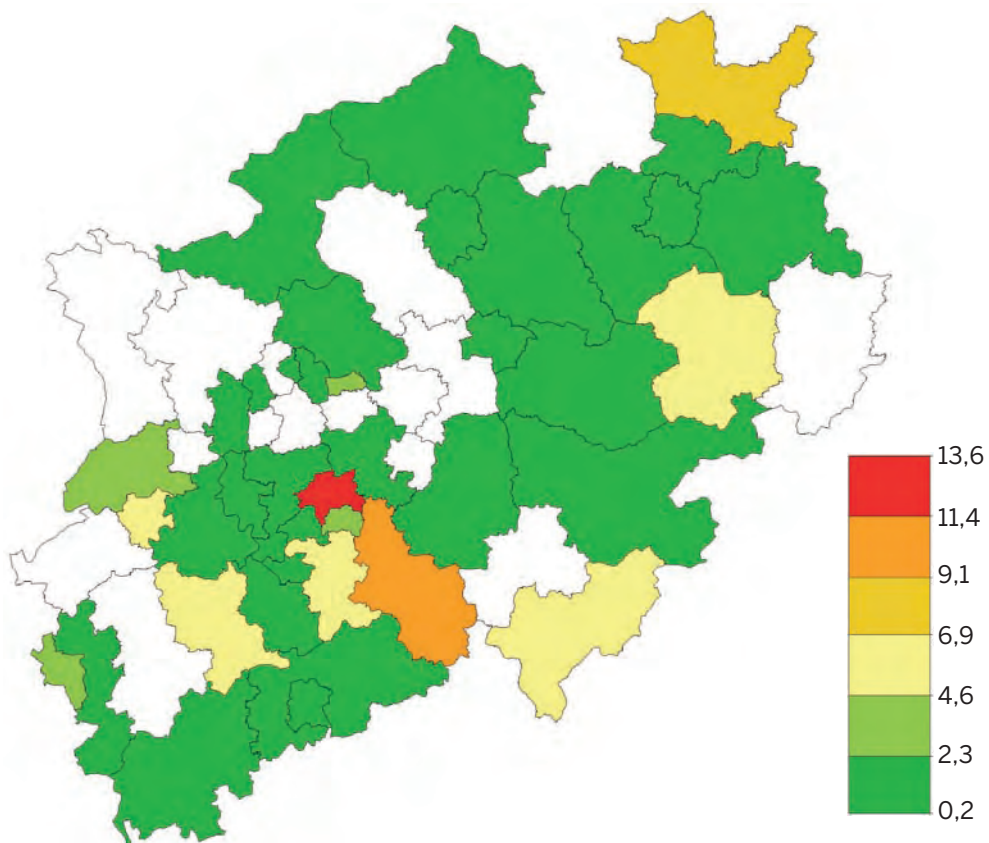


Abb. 3.3.2.1: Geographische Verteilung der übermittelten Influenza-Erkrankungen pro 100.000 Einwohner je Landkreis/kreisfreie Stadt, NRW 2006 (Landkreise/kreisfreie Städte ohne Farbgebung haben keine Fälle übermittelt)



Abb. 3.3.2.2: Häufigkeitsdarstellung der übermittelten Influenza-Erkrankungen als Punktdichtekarte (Punkte sind zufällig innerhalb der Regionen verteilt), NRW 2006

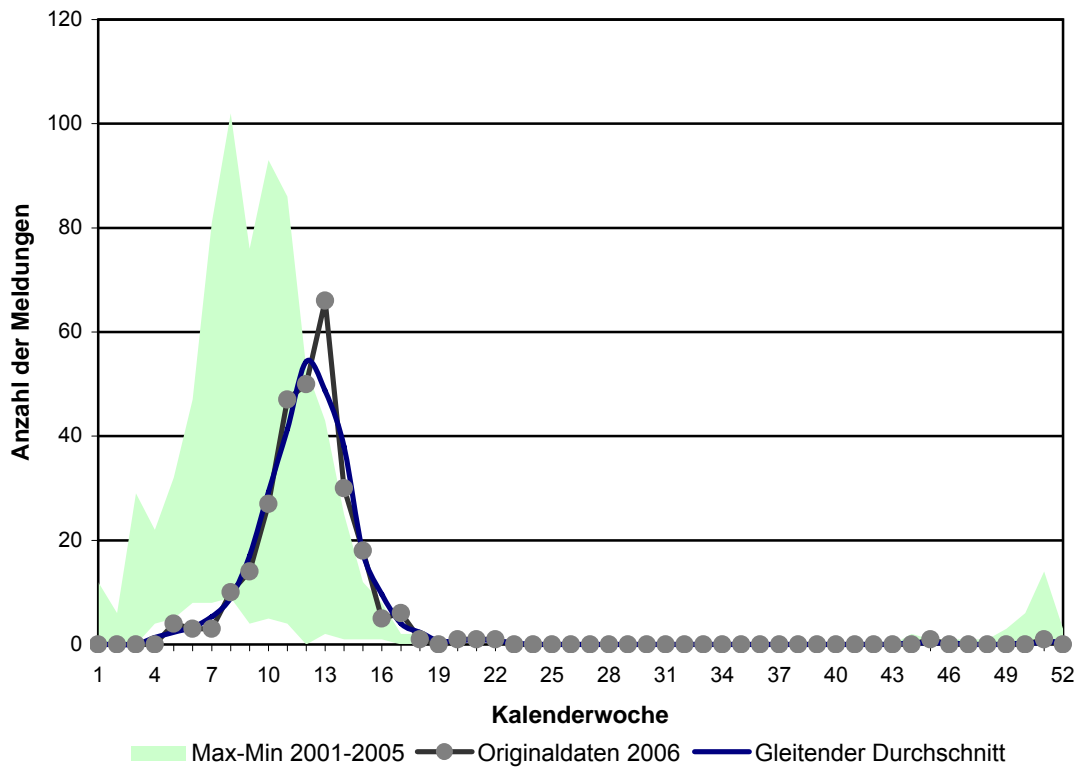


Abb. 3.3.2.3: Zeitverlauf der übermittelten Influenza-Erkrankungen nach Meldewochen, NRW 2006

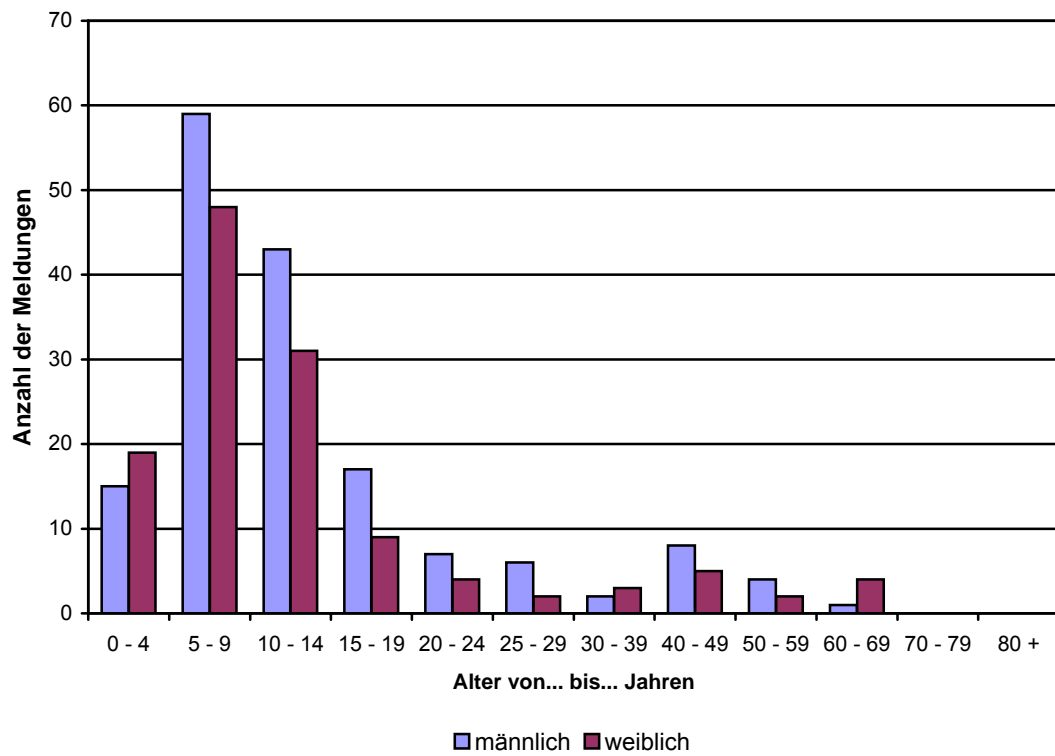


Abb. 3.3.2.4: Verteilung der übermittelten Influenza-Erkrankungen nach Alter und Geschlecht, NRW 2006

Weitere Informationen zur nationalen und landesspezifischen Auswertung sind erhältlich unter www.influenza.rki.de/agi bzw. <http://influenza.rki.de/agi/index.html?l=nrw>).

Schutzimpfung

In dem für den Winter 2005/06 empfohlenen Impfstoff waren folgende Varianten enthalten:

A/New Caledonia/20/99 (H1N1)-like Stamm

A/California/07/04 (H3N2)-like Stamm und

B/Jiangsu/10/03-like Stamm aus der Yamagata-Linie

Nach Aussagen der AGI wurden unter allen vom NRZ isolierten bzw. feintypisierten Viren hauptsächlich Influenza B (70%) gefolgt von A/H3N2 mit 20% und A/H1N1 mit 10% isoliert. Die im NRZ angezüchteten A/H1N1- und A/H3N2-Viren stimmten gut mit den aktuellen Impfstämmen A/New Caledonia/20/99 bzw. A/California/07/04 überein. Die feintypisierten Influenza B-Viren entsprachen jedoch nur zu 5% dem empfohlenen Impfstamm B/Jiangsu/10/03 aus der Yamagata-Linie. Damit war eine Schutzwirkung gegen Influenza B-Viren kaum gegeben.

Empfohlene Zusammensetzung des Impfstoffs für die Saison 2007/2008:

A/H1N1: A/Solomon Islands/3/2006 (neu)

A/H3N2: A/Wisconsin/67/2005 (bleibt)

B: B/Malaysia/2506/2004 aus der Victoria-Linie (bleibt).

(WHO. Recommended composition of influenza virus vaccines for use in the 2007-2008 northern hemisphere influenza season; <http://www.who.int/csr/disease/influenza/recommendations2007north/en/>)

Im Folgenden werden die Empfehlungen der Ständigen Impfkommission am RKI für Influenza noch einmal zusammengefasst:

Standardimpfung: Personen über 60 Jahre.

Indikationsimpfung: Kinder, Jugendliche und Erwachsene mit erhöhter gesundheitlicher Gefährdung infolge eines Grundleidens – wie z. B. chronische Krankheiten der Atmungsorgane, Herz-Kreislauf-, Leber- und Nierenkrankheiten, Diabetes und andere Stoffwechselkrankheiten, Immundefizienz, HIV-Infektion – sowie Bewohner von Alters- oder Pflegeheimen.

Berufliche/Indikationsimpfung: Personen mit erhöhter Gefährdung, z.B. medizinisches Personal, Personen in Einrichtungen mit umfangreichem Publikumsverkehr sowie Personen, die als mögliche Infektionsquelle für von ihnen betreute ungeimpfte Risikopersonen fungieren können. Des Weiteren Personen mit erhöhter Gefährdung durch direkten Kontakt zu Geflügel und Wildvögeln.

Indikationsimpfung: Wenn eine intensive Epidemie aufgrund von Erfahrungen in anderen Ländern droht oder nach deutlicher Antigendrift bzw. einer Antigen shift zu erwarten ist und der Impfstoff die neue Variante enthält (entsprechend den Empfehlungen der Gesundheitsbehörden).

Ergänzend zu diesen Empfehlungen hat das Ministerium für Arbeit, Gesundheit und Soziales des Landes Nordrhein-Westfalen in einem Erlaß vom 19.10.2005 die Empfehlung zur Influenza-Schutzimpfung auf alle Einwohner Nordrhein-Westfalens ausgeweitet.

3.3.3 Meningokokken

Meldungen	2006: 157 (2005: 170)
Inzidenzrate	2006: 0,87 pro 100.000 Einwohner (2005: 0,94)

Meningokokken sind gramnegative Bakterien der Art *Neisseria meningitidis*. Sie werden in derzeit 13 verschiedene Serogruppen unterteilt, von denen in Deutschland hauptsächlich Isolate der Serogruppen B und C vorkommen. Die Erreger werden durch Tröpfcheninfektion z. B. beim Niesen oder Husten auf andere Personen übertragen. Screening-Untersuchungen zeigen, dass bei Gesunden in Abhängigkeit von der Altersgruppe und der untersuchten Population in bis zu 40 % eine Besiedlung der Schleimhäute des Nasen- und Rachenraumes mit Meningokokken gefunden wird. In einer Trägerstudie in NRW waren 14- bis 19-jährige Schülerinnen und Schüler in 17-23 % Träger von Meningokokken. Bei einer Schädigung der Schleimhäute durch äußere Einflüsse (z.B. trockene Luft), Noxen (z.B. Rauchen) oder andere Infektionen (z.B. virale Infektionen) können Meningokokken die natürliche Schleimhautbarriere überwinden und in der Folge zu systemischen Infektionen wie der Meningitis, der Meningokokken-Sepsis oder bei foudroyantem Verlauf dem Waterhouse-Friderichsen-Syndrom führen. Die Letalität einer solchen invasiven Meningokokken-Infektion beträgt im allgemeinen 5-10 %.

Die Meldezahlen für Meningokokken sind gegenüber dem Vorjahr wieder leicht gesunken. Die NRW-weite Inzidenz ist seit 2003 (1,1 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner) rückläufig und liegt nun knapp unter 0,9 Neuerkrankungen pro 100.000 Einwohner. Die bundesweite Inzidenz wird mit 0,7 angegeben. Schwere Erkrankungen mit septischen Verläufen wurden in 72 Fällen (45,9 %) gemeldet. Neunzehn Patienten entwickelten ein Waterhouse-Friderichsen Syndrom. Todesfälle im Verlauf des Infektionsgeschehens wurden 18-mal gemeldet. Die Gesamtletalität lag bei 11,5 %, ein deutlicher Anstieg gegenüber dem Vorjahr (7,6 %).

Die geographische Verteilung der gemeldeten Meningokokken-Erkrankungen in NRW ist in den Abbildungen 3.3.3.1 und 3.3.3.2 dargestellt. In 46 Kreisen wurden Meningokokken-Fälle registriert; die meisten (n=13) in Köln. Die Inzidenz war in den Kreisen Heinsberg und Düren (2,3 bzw. 2,2 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner) am höchsten. Wie in den Vorjahren traten die Erkrankungen vermehrt im 1. Quartal des Jahres auf. Die Meldezahlen erreichten bereits in der 2. Meldewoche einen ersten Gipfel und in der 14. Meldewoche einen weiteren Höhepunkt (Abb. 3.3.3.3). Trotz intensiver Bemühungen ließ sich kein Zusammenhang zwischen den Fällen eruieren, der auf ein Ausbruchsgeschehen hingedeutet hätte. Danach

pendelten sich die Zahlen für den Rest des Jahres auf ungefähr zwei bis drei Meldungen pro Woche ein. Meningokokken-Fälle wurden aus allen Altersklassen gemeldet. Die meisten Fälle wurden aber wiederum bei Kindern und Jugendlichen beobachtet (Abb. 3.3.3.4). 123 der gemeldeten Patienten (78,3 %) waren nicht älter als 20 Jahre. Die höchsten Inzidenzraten finden sich bei den Neugeborenen und Kleinkindern bis zu einem Jahr. Hier liegt die altersspezifische Inzidenz bei 21,6 und damit etwas höher als im Vorjahr (2005: 20,2). In der Gruppe von einem Jahr bis einschließlich 4 Jahren liegt die altersspezifische Inzidenzrate bei 5,4 und nimmt mit zunehmendem Alter immer weiter ab. Bei den über 20-Jährigen liegt sie im Durchschnitt bei 0,24. Diese Zahlen zeigen deutlich, dass die invasive Meningokokken-Infektion überwiegend eine Erkrankung des Kindesalters ist.

Serogruppen

Von den 157 gemeldeten Isolaten konnte in 9 Fällen die Serogruppe nicht bestimmt werden. Die anderen 148 Isolate wurden typisiert; einen Überblick über die Ergebnisse liefert Tabelle 3.3.3.1. Die häufigste Gruppe in NRW ist wiederum die Serogruppe B, die 70,9 % ausmacht. Danach folgen wie im letzten Jahr in absteigender Häufigkeit die impfpräventablen Serogruppen C, Y, W135 und X. Die drei letztgenannten Serogruppen sowie die Serogruppe A treten nur vereinzelt in NRW auf. In diesem Zusammenhang sei auf die unterschiedliche Mortalität der verschiedenen Serogruppen hingewiesen. In einer Untersuchung, die den Zeitraum von 2001 bis 2003 einschloss, wird vom RKI die Mortalität der Serogruppe B mit 8,5 %, der Serogruppe C mit 12,0 %, der Serogruppe W135 mit 5,4 % und der Serogruppe Y mit 12,1 % für die Bundesrepublik angegeben. Eingegangen in diese Auswertung sind die in dem Zeitraum gemeldeten 2.285 Erkrankungen und 187 Todesfälle.

Serotyp	Anzahl	%
Serogruppe B	105	70,9
Serogruppe C	34	23,0
Serogruppe W135	2	1,4
Serogruppe Y	6	4,1
Serogruppe X	1	0,7
Summe	148	100
nicht bekannt	9	15,3

Tab.: 3.3.3.1 Meningokokken-Serogruppen, NRW 2006

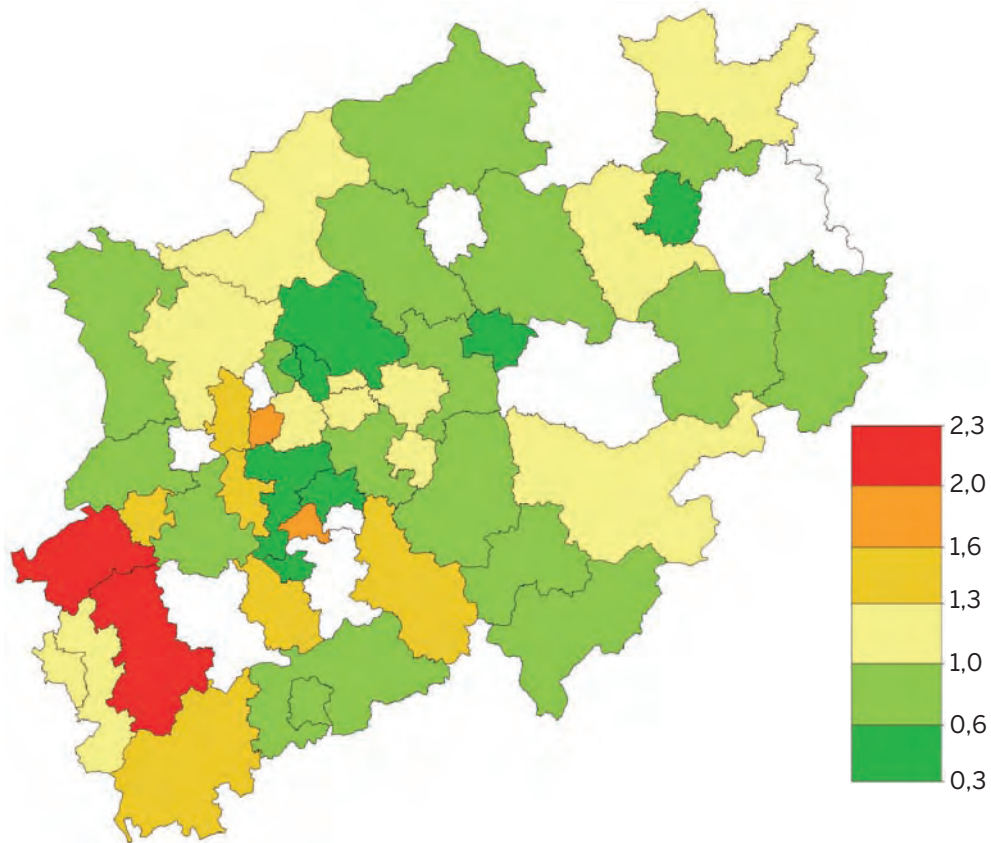


Abb. 3.3.3.1: Geographische Verteilung der übermittelten Meningokokken-Erkrankungen pro 100.000 Einwohner je Landkreis/kreisfreie Stadt, NRW 2006 (Landkreise/kreisfreie Städte ohne Farbgebung haben keine Fälle übermittelt)



Abb. 3.3.3.2: Häufigkeitsdarstellung übermittelter Meningokokken-Erkrankungen als Punktdichtekarte (Punkte sind zufällig innerhalb der Regionen verteilt), NRW 2006

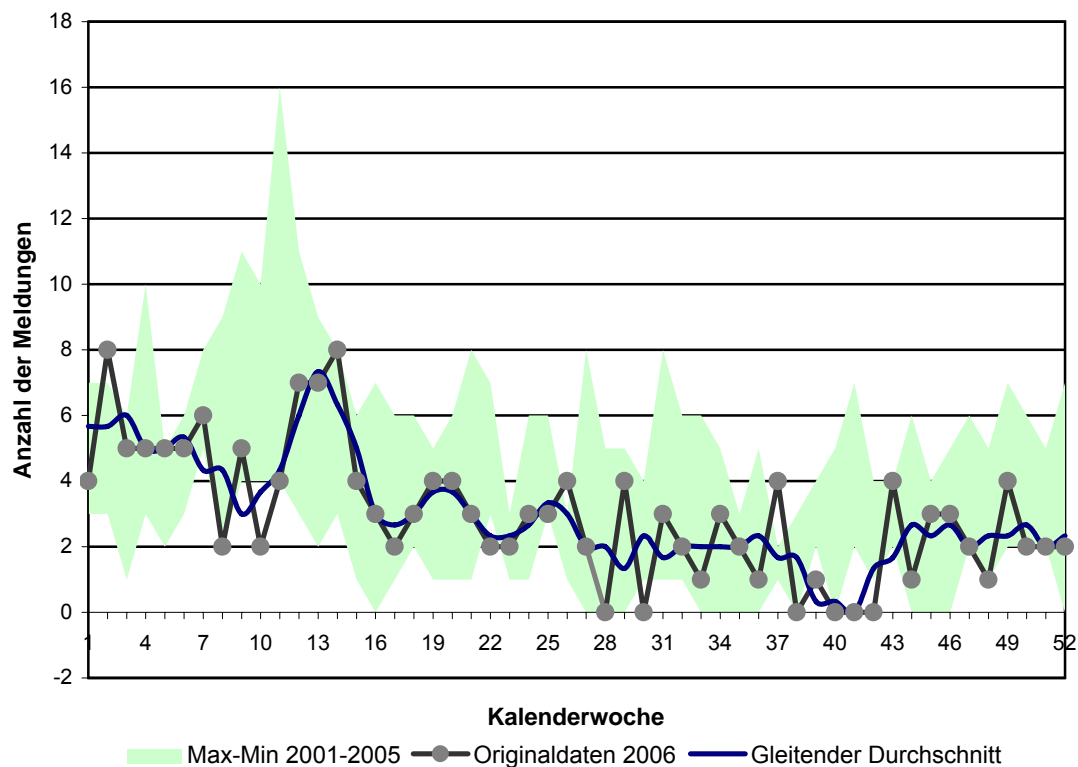


Abb. 3.3.3.3: Zeitverlauf der übermittelten Meningokokken-Erkrankungen nach Meldewochen, NRW 2006

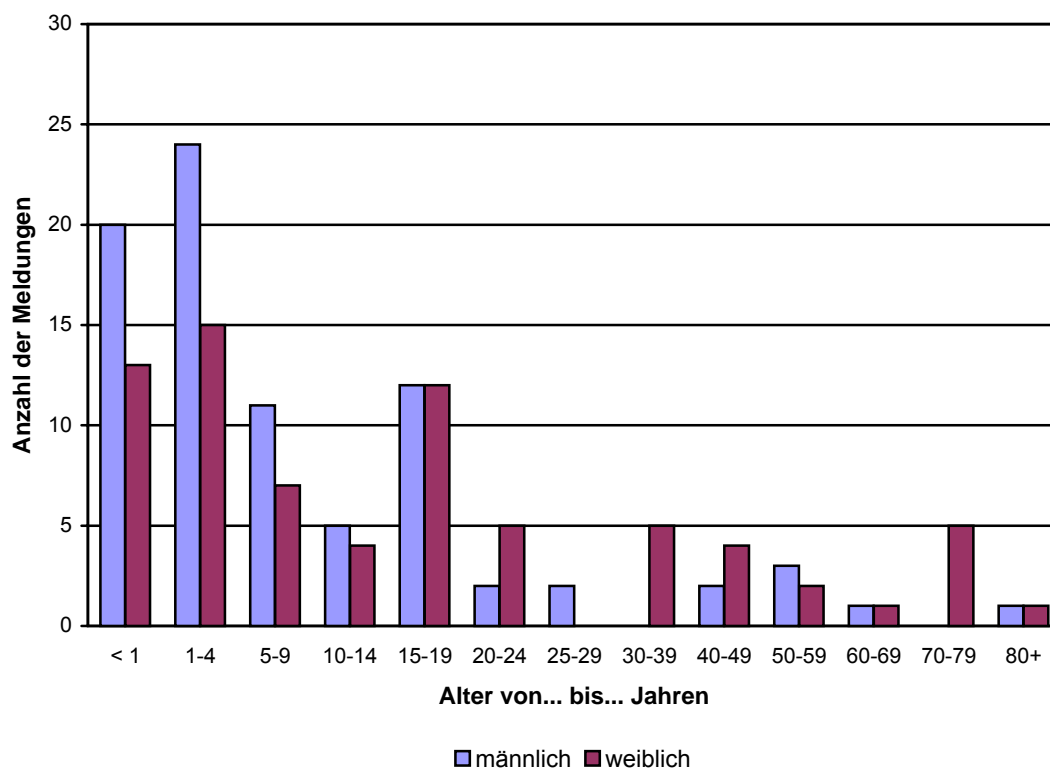


Abb. 3.3.3.4: Verteilung der übermittelten Meningokokken-Erkrankungen nach Alter und Geschlecht, NRW 2006

Der Klon B:P1.7-2,4:F1-5 ist weiterhin in NRW überdurchschnittlich häufig

Der Klon B:P1.7-2,4:F1-5, über den schon mehrfach berichtet wurde, macht mit 16,7 % (23 von 138 typisierten Isolaten) nach wie vor einen signifikanten Anteil aus und liegt mit dieser Häufigkeit in NRW trotz leicht steigender Isolierungsraten auch im übrigen Bundesgebiet weiterhin klar über dem Bundesdurchschnitt. Allerdings hat sich das geographische Verteilungsmuster der Isolate dieses Klons in 2006 insofern verändert, als das Vorkommen nicht mehr in dem Maße in den Kreisen Aachen, Düren und Heinsberg kumuliert, wie das im Jahr 2005 beobachtet werden konnte.

Dennoch lässt sich eine Kumulation von Isolaten dieses Feintyps in dem Aachener Raum mit dem geographischen Informationssystem (www.episcangis.org) des Nationalen Referenzzentrums für Meningokokken (NRZM) seit 2003 darstellen und prospektiv verfolgen. Auch in einer retrospektiven Analyse über 42 Monate ließ sich ein großes zeitlich-räumliches Cluster des Feintyps B:P1.7-2,4:F1-5 mit Einschluss der oben genannten Landkreise detektieren.

Erste molekulare Analysen zeigten, dass der Klon, der zu dem Ausbruch in den Niederlanden führte und der Klon B:P1.7-2,4:F1-5, der derzeit in NRW kursiert, einen sehr hohen Verwandtschaftsgrad zueinander aufweisen. Um zu untersuchen, ob der Klon aus den Niederlanden möglicherweise nach NRW übergetreten ist und ob sich durch weitere Typisierung ein epidemischer Klon weiter eingrenzen lässt, wurden Isolate der Jahre 2002 bis 2005 aus NRW, den Niederlanden und Niedersachsen Typisierungen mittels MLST (Multi Locus Sequence Typing) und MLVA (Multi Locus Variable Number of Tandem Repeat Analysis) unterzogen. Bisherige Auswertungen der von L. Schouls, A. van der Ende und U. Vogel geleiteten Untersuchungen zeigen, dass sich im Aachener Raum ein Klon mit dem MLST-42 und MLVA-Typ 19 ausgebreitet hat, der zur gleichen Zeit in der angrenzenden Provinz Limburg äußerst selten war. Die Ergebnisse deuten zum derzeitigen Zeitpunkt darauf hin, dass es in der Region um Aachen zu einer lokalen Emergenz dieses Klons gekommen ist und nicht, wie ursprünglich hypothetisch angenommen, zu einem kürzlich erfolgten Übertritt aus den Niederlanden. Diese Untersuchungen werden fortgeführt und sollen auf Isolate aus weiteren Jahren ausgedehnt werden.

Außerdem bedarf die weitere Ausbreitung des Klons auf andere Kreise der ungeteilten Aufmerksamkeit durch den ÖGD.

Ein ganz wesentlicher Faktor ist die lückenlose Erfassung von Meningokokken-Erkrankungen. Dazu gehören die Meldung nach IfSG und die vollständige Diagnostik. Alle Meningokokken-Isolate sollen zur Feintypisierung an das Nationale Referenzzentrum für Meningokokken nach Würzburg versandt werden. In Fällen, in denen keine Meningokokken angezüch-

tet werden konnten, sollte eine Liquorprobe und/oder EDTA-Blut an das NRZ gesandt werden. Der Versand kann per Post erfolgen, eine Kühlung /Warmhaltung der Probe ist dabei nicht notwendig (weitere Informationen zum Versand unter www.meningococcus.de). Die Kosten der Diagnostik werden vom NRZM getragen.

Aktuelles zur Schutzimpfung

Impfungen sind gegen die Erreger der Serogruppen A, C, W135 und Y mit einem tetravalenten Polysaccharid-Impfstoff möglich. Für die Serogruppe C liegt darüber hinaus noch ein konjugierter Impfstoff vor. Die Ständige Impfkommission (STIKO) am RKI empfiehlt seit Juli 2006 eine generelle Impfung gegen Meningokokken für alle Kinder im 2. Lebensjahr mit konjugiertem Meningokokken-Impfstoff der Serogruppe C. Eine allgemeine Impfung von Kindern hat in einer Reihe von europäischen Ländern bei den geimpften Jahrgängen zu einer deutlichen Senkung der Inzidenz der Erkrankungen innerhalb von 1 bis 2 Jahren geführt. Die Grundimmunisierung erfolgt mit einer Impfstoff-Dosis und wird derzeit für folgende Gruppen gefährdeter Personen empfohlen (Stand Juli 2006):

- **Gesundheitlich Gefährdete:** Personen mit angeborenen oder erworbenen Immundefekten mit T- und/oder B-zellulärer Restfunktion, insbesondere Komplement-/Properdindefekte, Hypogammaglobulinämie; Asplenie
- **Reisende in epidemisch/hyperendemische Länder** (aktuelle WHO- und Länderempfehlungen beachten)
- **Vor Pilgerreise (Hadji):** Einreisebestimmungen sind zu beachten.
- **Schüler/Studenten vor Langzeitaufenthalten in Ländern mit empfohlener allgemeiner Impfung für Jugendliche oder selektiver Impfung für Schüler/Studenten**
- **Gefährdetes Laborpersonal**
- **Bei Ausbrüchen oder bei regional gehäuften Auftreten von Meningokokken-Erkrankungen Personen im Umfeld auf Empfehlung der Gesundheitsbehörden**

Unter einem Ausbruch von Meningokokken-Erkrankungen versteht man zwei oder mehr Erkrankungen der gleichen Serogruppe binnen vier Wochen in einer Kindereinrichtung, Schulklasse, Spielgruppe oder einer Gemeinschaftseinrichtung mit häuslichem Charakter (Wohnheim, Internat, Kasernenstube, u. a.). Unter regional gehäuften Auftreten versteht man drei oder mehr Erkrankungen der gleichen Serogruppe binnen 3 Monaten in einem begrenzten Alterssegment der Bevölkerung (z. B. Jugendliche) eines Ortes oder in einer Region mit einer resultierenden Inzidenz von $\geq 10/100.000$ der jeweiligen Bevölkerung.

3.3.4 Listeriose

Meldungen	2006: 103 (2005: 127)
Inzidenzrate	2006: 0,57 pro 100.000 Einwohner (2005: 0,70)

Die Meldezahlen für die Listeriose sind gegenüber dem Jahr 2005, in dem es zu einem starken Anstieg der registrierten Infektionen gekommen war, wieder leicht abgefallen. Insgesamt wurden 103 Listeriosen übermittelt. Das sind allerdings immer noch doppelt so viele Infektionen wie durchschnittlich in den Jahren 2001 bis 2004 ($n = 204$, Mittelwert 51) registriert wurden. Zur Aufklärung der Ursachen dieses Anstiegs, der sowohl bundesweit als auch in anderen europäischen Ländern beobachtet wurde, hat das RKI eine intensivierte Listeriose-Surveillance initiiert, die Anfang 2006 begann. Eine Auswertung der Meldedaten seit Einführung des IfSG hat ergeben, dass der Anstieg der Meldezahlen vor allem auf vermehrte nicht Schwangerschafts-assoziierte Infektionen bei über 60-Jährigen zurückgeht (Epid Bull 2006; 49: 441). Dies stimmt auch mit den nordrhein-westfälischen Meldedaten überein. Alle sechs im Jahr 2006 im Zusammenhang mit einer Listerien-Infektion Verstorbenen waren älter als 50 Jahre.

Abbildung 3.3.4.1 zeigt die geographische Verteilung der gemeldeten Fälle in NRW. Die Karte zeigt ein relativ buntes Bild. Die am stärksten betroffenen Kreise sind Borken im Nordwesten (Inzidenz 1,9 Infektionen pro 100.000 Einwohner) gefolgt vom Oberbergischen Kreis im Süden (Inz.: 1,4) und Höxter im Osten (Inz.: 1,3). Im Zentrum NRWs finden sich dagegen etliche Kreise ohne registrierte Listeriose-Infektion. Ein Vergleich mit der räumlichen Verteilung des Jahres 2005 zeigt so gut wie keine Übereinstimmungen. Im Jahresverlauf lässt sich anders als im Vorjahr keine Saisonalität erkennen (Abb. 3.3.4.2). Zu dem Erkrankungsgipfel am Ende des Jahres passt ein überregionales Ausbruchsgeschehen, das mit einem kontaminierten Käseerzeugnis in Zusammenhang gebracht werden konnte (RKI: Infektionsepidemiologisches Jahrbuch 2006, S. 128).

Listeria monocytogenes, der für den Menschen relevante Erreger der Listeriose, ist ein grampositives, fakultativ anaerobes Stäbchenbakterium, welches ubiquitär weltweit verbreitet ist. Die Spezies lässt sich in derzeit 13 Serovare differenzieren, von denen nur drei in besonderem Maß mit Erkrankungen beim Menschen assoziiert sind (Serovar 1/2a; 1/2b und 4b). Angaben zum Serotyp wurden im vergangenen Jahr in NRW in 19 Fällen (18 %) an das Iögd übermittelt. 11-mal (57,9 %) wurde der Serovar 4b angegeben, 4-mal (21 %) der Serovar 1/2a und 4-mal wurden andere nicht näher bezeichnete Serotypen übermittelt.

Listerien werden vor allem in der Umwelt auf Kompost, in Abwässern, auf Pflanzen und in der Erde gefunden. Verschiedene Tierarten können von Listerien infiziert und besiedelt werden, was vor allem im landwirtschaftlichen Bereich von Bedeutung ist.

Eine Infektion beim Menschen kann zum einen durch eine direkte Aufnahme des Erregers aus der Umwelt oder durch den Kontakt mit infizierten oder besiedelten Tieren erfolgen. Die Infektionsdosis kann offenbar in Einzelfällen bei nur 100 Listerien liegen, in der Regel scheinen aber deutlich höhere Erregermengen nötig zu sein. Zum anderen stellt die Aufnahme kontaminierter Nahrung einen wichtigen Weg der Infektion des Menschen dar. Vor allem Lebensmittel, die in rohem Zustand verzehrt werden, wie Rohmilch und Rohmilchkäse, Tartar und rohe Wurst oder auch Räucherfisch bergen die Gefahr mit Listerien kontaminiert zu sein. Aber auch in pflanzlichen Lebensmitteln wie z. B. in abgepackten Salaten werden nicht selten Listerien nachgewiesen.

Nach einer Aufnahme von Listerien kommt es bei immungesunden Menschen nur selten zu einer manifesten Erkrankung. Gefährdet hingegen sind immungeschwächte Personen, zu denen auch ältere Menschen gehören. Abb. 3.3.4.3 zeigt, dass fast drei Viertel (71 %) der Betroffenen 60 Jahre und älter waren, wobei in diesen Altersgruppen mehr Männer als Frauen erkrankt sind.

In der Regel kommt es zu grippeähnlichen Symptomen mit Fieber. Als Komplikationen sind unter anderem Septikämien, Meningitiden, Enzephalitiden und Endokarditiden beschrieben. Die Meldedaten spiegeln die hohe Komplikationsrate wieder. Für NRW wurde im vergangenen Jahr 23-mal ein septisches Krankheitsbild, 27-mal eine Meningitis oder Enzephalitis, 5 Endokarditiden sowie Abszesse, eine Arthritis und die Beteiligung anderer Organe angegeben.

Auch bei Schwangeren verläuft die Erkrankung meist unter einem relativ unauffälligen grippeähnlichen Bild. Dabei besteht die Möglichkeit eines Überganges der Infektion auf das ungeborene Kind mit der Gefahr, dass das Kind infiziert zur Welt kommt oder es zu einer Fehl-, Früh- oder Totgeburt kommt. Bei der neonatalen Listeriose werden eine Frühinfektion (Aufreten der Symptomatik in der 1. Lebenswoche) und eine Spätinfektion (Aufreten der Symptomatik ab der 2. Lebenswoche) unterschieden. Die Frühinfektion ist durch Sepsis, Atemnotsyndrom und Hautläsionen gekennzeichnet (Granulomatosis infantiseptica). Säuglinge mit einer Spätinfektion werden meist zum regu-

lären Termin geboren und nehmen den Erreger auf, während sie den Geburtskanal passieren. Sie erkranken häufig an einer Meningitis. Im Jahr 2006 wurden aus NRW insgesamt 8 Frühgeburten- oder Neugeborenenlisteriosen übermittelt, darunter eine Granulomatosis infantiseptica. Daher sollten schwangere Frauen und solche, die eine Schwangerschaft planen, auch darauf hingewiesen werden, den Verzehr von besonders häufig belasteten Lebensmitteln einzuschränken oder am besten für die Dauer der Schwangerschaft zu unterlassen.

Das Robert Koch-Institut weist zur Vorbeugung einer Listeriose besonders auf folgende Punkte hin (Epid Bull: 2006; 49: 441):

Allgemeine Empfehlung:

Fleisch ausreichend erhitzen,
Gemüse sorgfältig waschen,
rohes Fleisch getrennt von Gemüse, gekochten Speisen und Fertigspeisen lagern,
möglichst rohe Milch und aus roher Milch zubereitete Lebensmittel meiden,
Hände, Messer und Flächen nach Kontakt mit rohem Fleisch gut waschen.

Empfehlung für Personen mit erhöhtem Risiko, wie Schwangere, Ältere, Schwerkranke:

Weichkäse sollte grundsätzlich vermieden werden.
Fertiggerichte sollten ggf. kurz vor dem Verzehr noch einmal erhitzt werden.

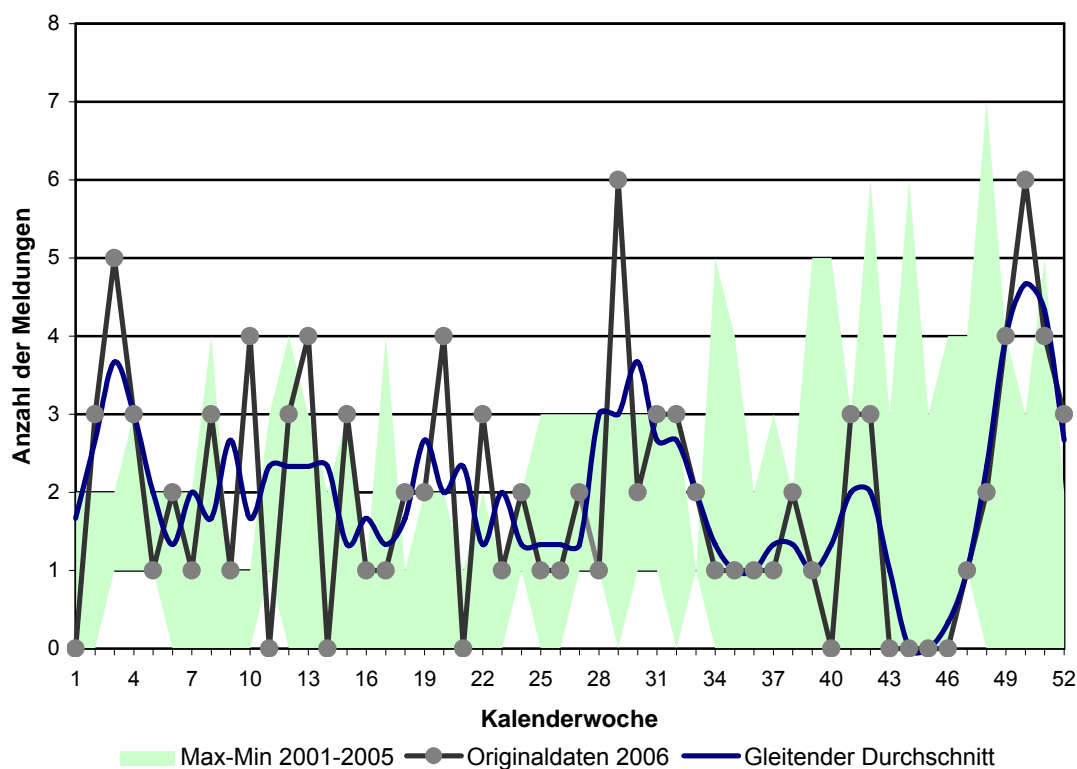


Abb. 3.3.4.2: Zeitverlauf der übermittelten Listeriose-Erkrankungen nach Meldewochen, NRW 2006

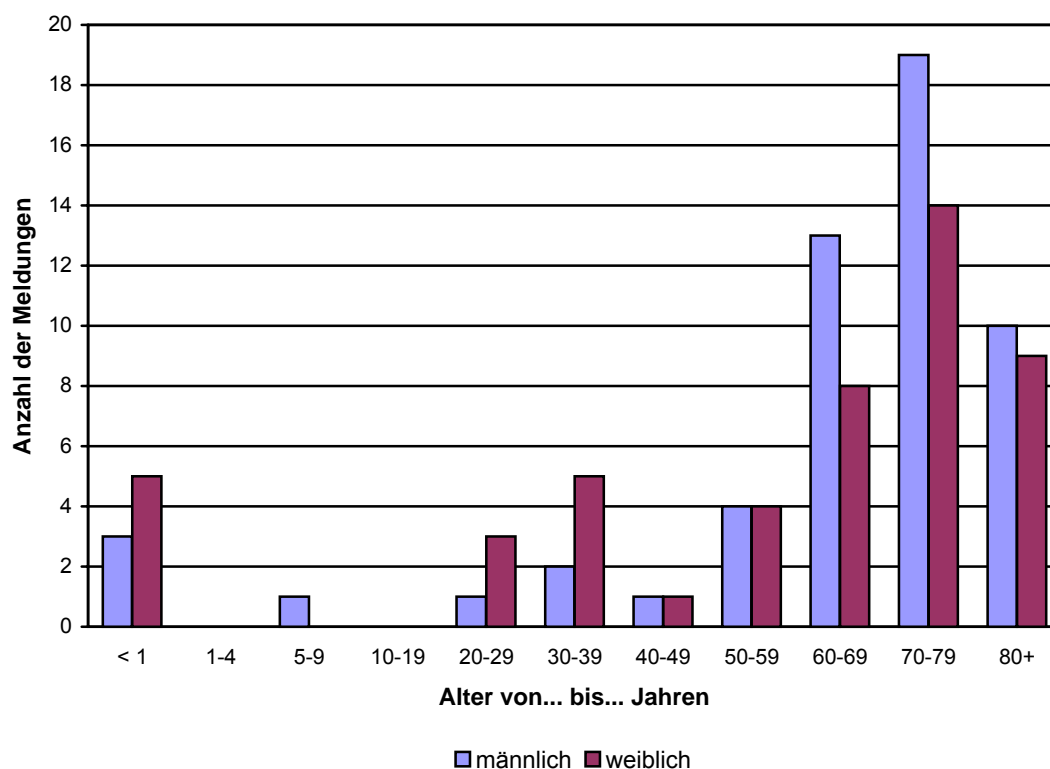


Abb. 3.3.4.3: Verteilung der übermittelten Listeriose-Erkrankungen nach Alter und Geschlecht, NRW 2006

3.3.5 Masern

Meldungen	2006: 1.749 (2005: 34)
Inzidenzrate	2006: 9,7 pro 100.000 Einwohner (2005: 0,19)

Die Implementierung der von WHO und UNICEF entwickelten globalen Strategie zur Reduktion der Masernmortalität durch eine hohe Durchimpfungsrate hat weltweit zu einem Rückgang der Maserninfektionen um 60 % (1999 vs. 2005) geführt. Dennoch erkrankten 2004 und 2005 nach Angaben der WHO weltweit jährlich ca. 30 Millionen Menschen an einer Maserninfektion und fast eine halbe Million Menschen, meist Kinder, sind an dieser Erkrankung verstorben (2004: 454.000; 2005: 345.000).

Die Eliminierung der Masern ist ein erklärtes Ziel der deutschen und europäischen Gesundheitspolitik. In der WHO-Region Europa, die 52 Länder umfasst, haben bereits 26 Länder die als Indikator für die Elimination anzustrebende Maserninzidenz von <math>< 1/1.000.000</math> Einwohner erreicht. Diese Entwicklung lässt das Ziel, bis zum Jahr 2010 die Masern in der WHO-Region Europa zu eliminieren, realistisch erscheinen. Das bedeutet, dass eine Situation erreicht und aufrechterhalten werden muss, in der sowohl die endemische Übertragung von Masernviren (MV) als auch die nachhaltige Übertragung von eingeschleppten MV verhindert wird. Die endemische Übertragung von Masernviren kann nur dann dauerhaft unterbrochen werden, wenn durch die Verabreichung von zwei Dosen des Masernimpfstoffes

eine hohe (> 95%) Durchimpfungsrate erreicht und aufrechterhalten wird.

Wie in den meisten anderen europäischen Ländern nahmen auch in Deutschland die gemeldeten Zahlen an Maserninfektionen zwischen 2001 (6.037 gemeldete Fälle) und 2004 (121 gemeldete Fälle) drastisch ab. Allerdings kehrte sich dieser Trend in den letzten beiden Jahren wieder um. 2006 lag die bundesweite Inzidenz bei 2,8 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner und war damit seit 2002 erstmals wieder größer als 1. Der starke Anstieg der Meldezahlen erklärt sich weitgehend durch das gehäufte Auftreten von Masern in Nordrhein-Westfalen.

Zeitlicher Verlauf

Nach einem deutlichen Rückgang der Zahl übermittelter Masernerkrankungen in den Jahren 2003 bis 2005 kam es im Jahr 2006 zu einem drastischen Anstieg der Fallzahlen. Zwischen der 3. und 50. Kalenderwoche (Abb. 3.3.5.1) wurden insgesamt 1.749 Masernerkrankungen übermittelt (2005: 34 Erkrankungen). Dies entspricht einer Gesamtinzidenz von 9,7 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner. Masern waren damit hinter den Noro- und Rotavirus-Erkrankungen die dritthäufigste meldepflichtige Viruserkrankung in

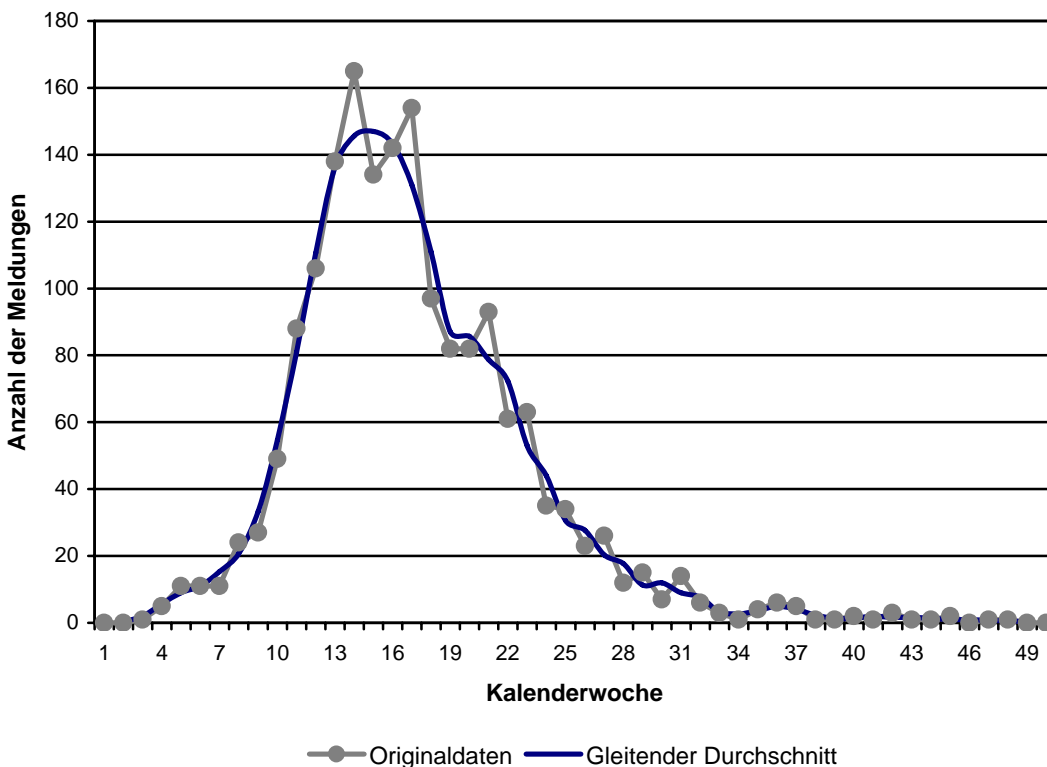


Abb. 3.3.5.1: Zeitverlauf der übermittelten Masern-Erkrankungen nach Meldewochen, NRW 2006

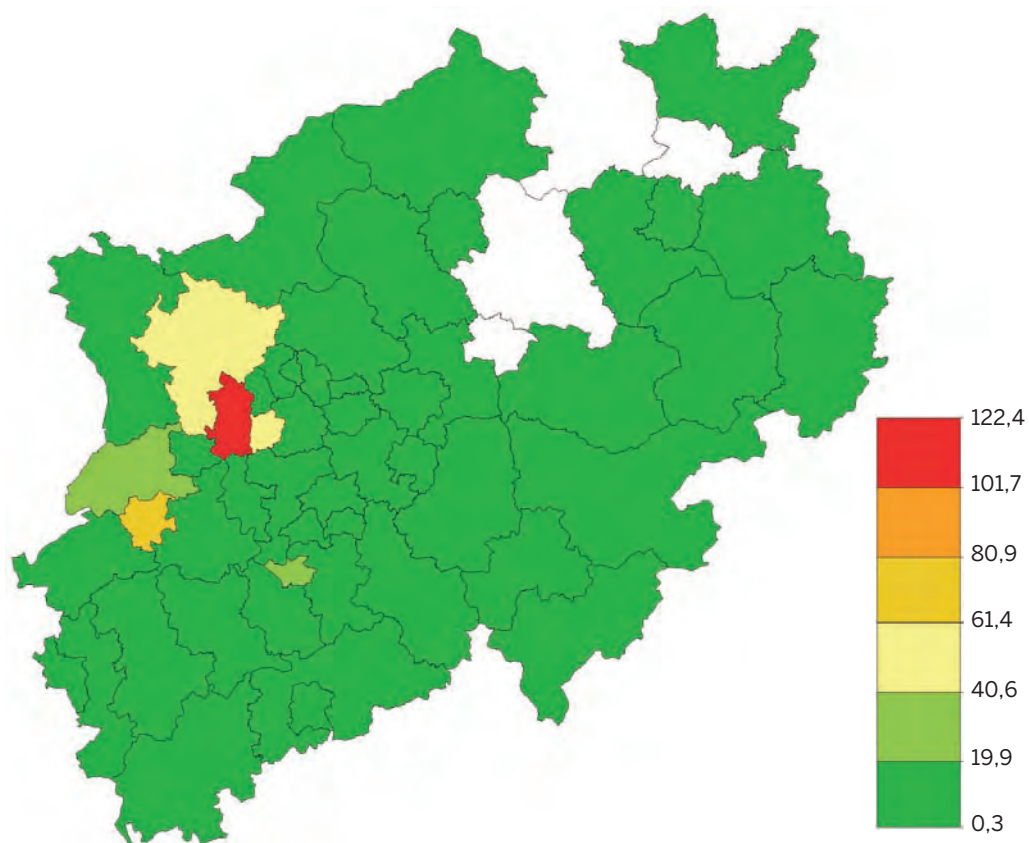


Abb. 3.3.5.2: Geographische Verteilung der übermittelten Masern-Erkrankungen pro 100.000 Einwohner je Landkreis/kreisfreie Stadt, NRW 2006 (Landkreise/kreisfreie Städte ohne Farbgebung haben keine Fälle übermittelt)

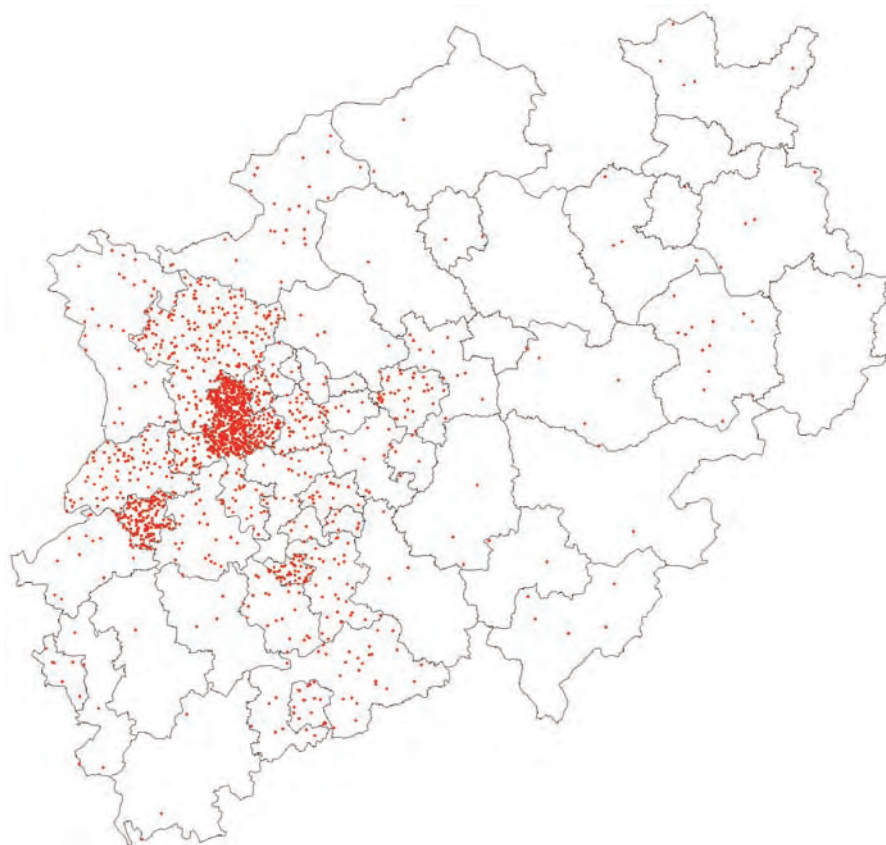


Abb. 3.3.5.3: Häufigkeitsdarstellung übermittelter Masern-Erkrankungen als Punktdichtekarte (Punkte sind zufällig innerhalb der Regionen verteilt), NRW 2006

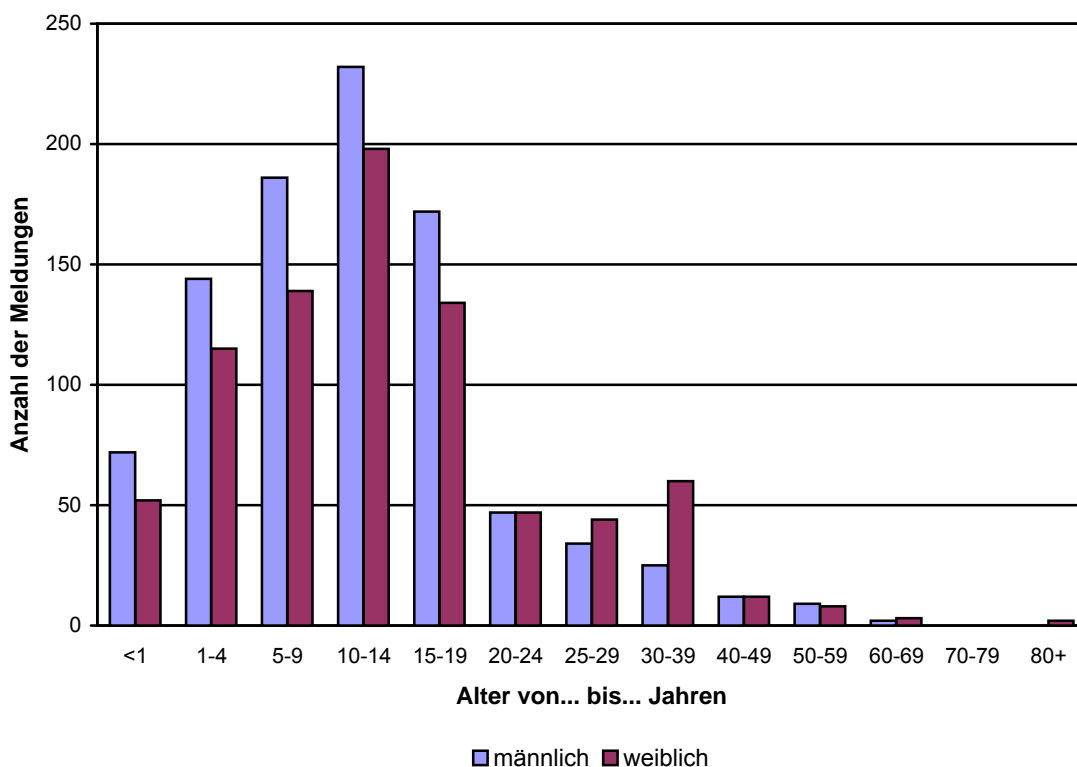


Abb. 3.3.5.4: Verteilung der übermittelten Masern-Erkrankungen nach Alter und Geschlecht, NRW 2006

Nordrhein-Westfalen. Entsprechend der Saisonalität der Krankheit mit Erkrankungsgipfeln jeweils im 1. bis 2. Quartal gab es die meisten Meldungen pro Woche von der 5. bis 32. Meldewoche mit einem Maximum von 165 Erkrankungen in der 14. Meldewoche. Ab der 38. Meldewoche wurden lediglich noch sporadisch auftretende Masernerkrankungen gemeldet.

Geographische Verteilung

Masernfälle wurden aus 51 der 54 Kreise und kreisfreien Städte übermittelt. Dabei gab es deutliche Unterschiede in den Regionen (Abb. 3.3.5.2 und 3.3.5.3). 80 % aller gemeldeten Erkrankungen (26,8 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner) kamen aus dem Regierungsbezirk Düsseldorf, während der Regierungsbezirk Detmold mit lediglich 1,7 % (Inzidenz: 1,4) nur in geringem Maße betroffen war. Innerhalb des Regierungsbezirks Düsseldorf war die Inzidenz in den 3 Städten Duisburg (122,4), Mönchengladbach (66,2) und Mülheim (51,2) am größten.

Demographische Verteilung

Die meisten Erkrankungen traten erstmals in der Altersgruppe der 10- bis 14-jährigen Kinder auf (Abb. 3.3.5.4). Die altersspezifische Inzidenz war mit 43,4/100.000 Einw. erstmals höher als bei Kindern in jüngeren Altersgruppen (ab 2 Jahre). Hohe Erkrankungszahlen wurden auch bei den 5- bis 9-Jährigen und bei Jugendlichen im Alter von 15 bis 19 Jahren erreicht. Die höchste altersspezifische Inzidenz wurde bei Kindern im ersten Lebensjahr mit 81,0 Erkrankungen pro 100.000 Kinder beobachtet. Jungen und Männer (53,5 %) waren in fast allen Altersgruppen

häufiger betroffen als Mädchen und Frauen (46,5 %). Die hohe Zahl erkrankter Säuglinge zeigt, dass die Herdimmunität nicht ausreicht, um diejenigen zu schützen, die selbst nicht geimpft werden können, weil sie z. B. noch zu jung sind (<11 Monate). Die Daten machen deutlich, dass die zeitgerechte Masern-Mumps-Röteln-Impfung sowie die Aufdeckung und Behebung von Impflücken bei älteren Kindern die entscheidenden Maßnahmen sind, um das Ziel der Masernelimination bis zum Jahr 2010 zu erreichen.

Impfstatus

Bei 1.601 der 1.749 Erkrankten (91,5 %) lagen Angaben zum Impfstatus vor. 1.324 Fälle wurden als „ungeimpft“ übermittelt. Von den 278 als „geimpft“ übermittelten Fällen lagen zum Teil keine Angaben darüber vor, wie viele Impfdosen sie bereits erhalten hatten und wann das Datum der letzten Impfung war. Auch der angewandte Impfstoff war teilweise nicht angegeben. In vielen Fällen war angemerkt, dass die Impfungen nicht dokumentiert waren, Impfbücher verloren gegangen waren und impfende Ärzte nicht mehr ausfindig gemacht werden konnten. Nur mit Hilfe der genannten Informationen kann eingeschätzt werden, ob es sich evtl. um eine Erkrankung trotz Impfung (Impfversagen) handelt oder ob die Erkrankung im zeitlichen Zusammenhang zur Impfung aufgetreten ist. Bei Impfung kurz vor oder nach der Infektion (Inkubationsimpfung) kann der Impfschutz nicht rechtzeitig erlangt werden. Auch die seltenen Fälle von so genannten Impfmätern, von denen keine Ansteckungsgefahr ausgeht, können bei Fehlen dieser Angaben nicht völlig ausgeschlossen werden.

Zur Ermittlung der Impfquote der Erkrankten wurden deshalb nur Fälle berücksichtigt, bei denen die benötigten Angaben vorlagen. Fälle, die bis zu 21 Tage vor Erkrankungsbeginn erstmalig geimpft worden waren (N=60), wurden als „ungeimpft“ eingestuft. Fälle, die innerhalb dieser Frist zum zweiten Mal geimpft worden waren (N=3), wurden als nur „einmal geimpft“ gezählt.

Es verblieben noch 115 Patienten (6,6 %), die länger als 3 Wochen vor der Erkrankung mindestens eine (dokumentierte) Impfung gegen Masern erhalten hatten. Die Zahl der einmal Geimpften betrug 73 und 42 Erkrankte waren mindestens 2-mal gegen Masern geimpft worden. Eine Übersicht über den Impfstatus der Erkrankten gibt Abbildung 3.3.5.5.

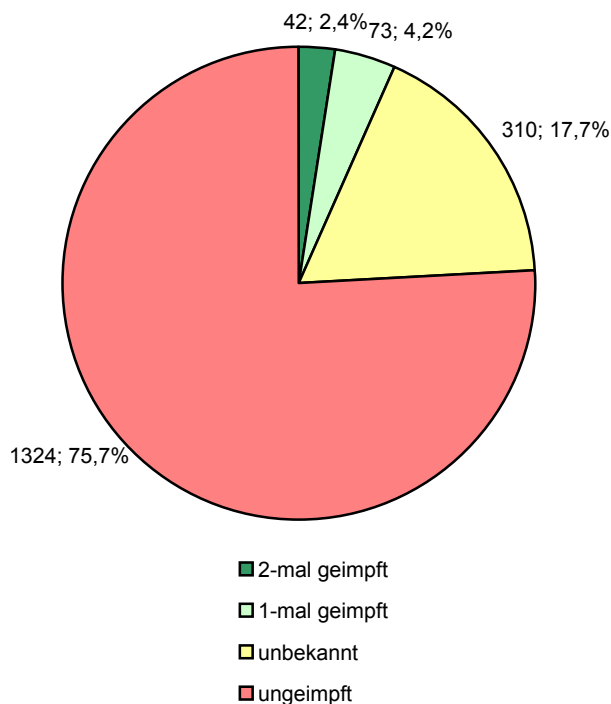


Abb. 3.3.5.5: Impfstatus der übermittelten Masern-Fälle in NRW

Allerdings war von den 2-mal geimpften Personen, die die klinische Falldefinition für Masern erfüllen, lediglich bei 12 Patienten eine Laborbestätigung eingeholt worden. Ein Impfversagen ist somit nur bei 10 % der erkrankten Geimpften als gesichert anzusehen.

Klinische Aspekte

Die Analyse der übermittelten Komplikationen zeigt, dass Masern keine zu verharmlosende Krankheit ist. Insgesamt wurden 263 Fälle (15 %) übermittelt, bei denen eine stationäre Behandlung notwendig war. Eine Pneumonie wurde in 41 Fällen, eine Enzephalitis oder Meningitis in 7 Fällen und eine Mittelohrentzündung in 39 Fällen übermittelt. Ein nicht geimpfter, zum Zeitpunkt der Erkrankung 2-jähriger Junge und ein 2 Monate alter Säugling wurden wegen Gehirnentzündung über Monate im Krankenhaus behandelt und sind an den Folgen ihrer Erkrankung gestorben. Der 2-jährige Junge hatte aufgrund eines angeborenen Immundefektes nicht gegen Masern geimpft werden können.

Häufungen

Im Jahr 2006 wurden insgesamt 158 Masernhäufungen (ab 2 Fälle) mit 627 Erkrankungen registriert. Davon traten 14 bedingt durch die Wohnorte der Erkrankten in mehreren Kreisen auf. Der Anteil der Erkrankungen, die im Rahmen von Häufungen auftraten, betrug 35,8 %. 28 Häufungen wurden mit 5 oder mehr Erkrankungen übermittelt. Als räumlicher Zusammenhang wurde 103-mal „Haushalt“ angegeben. Sehr viele Häufungen standen im Zusammenhang mit Schulen (51 Nennungen). Kindergärten waren 4-mal betroffen. Der größte Masernausbruch ereignete sich an einer Schule in Duisburg mit 75 übermittelten Erkrankungen.

3.3.6 Impfpräventable, gemäß § 34 Abs. 6 IfSG zu meldende Infektionskrankheiten Windpocken, Keuchhusten, Mumps, Röteln

Neben Masern zählen Windpocken, Keuchhusten, Mumps und Röteln zu den impfpräventablen Krankheiten, die im Allgemeinen im Kindesalter erworben und deshalb landläufig als ‚Kinderkrankheiten‘ bezeichnet werden. Die Entwicklung und breite Anwendung entsprechender Impfungen hat zu einem deutlichen Rückgang dieser Infektionen und der mit ihnen verbundenen Komplikationen sowie teilweise zu einer Verschiebung des „typischen“ Erkrankungsalters in Deutschland geführt. Über die aktuelle Häufigkeit dieser Krankheiten in NRW bzw. über die Änderung der Fallzahlen über die Jahre und damit auch über mögliche Auswirkungen der allgemeinen Impfempfehlungen liegen jedoch kaum Daten vor, da es sich nicht um nach §§ 6 oder 7 IfSG meldepflichtige Erreger oder Krankheiten handelt.

Das Iögd hat daher erstmals 2003 eine landesweite Erhebung zur Häufigkeit impfpräventabler Erkrankungsfälle an Windpocken, Keuchhusten, Mumps und Röteln in Gemeinschaftseinrichtungen für Kinder durchgeführt. Diese Krankheiten werden den Gesundheitsämtern im Rahmen der Vorschriften für Gemeinschaftseinrichtungen nach § 34 Abs. 6 IfSG gemeldet. Auch wenn Röteln dort nicht namentlich erwähnt werden, gelangen den Gesundheitsbehörden Rötelninfektionen aber ebenfalls über diese Vorschrift zur Kenntnis, wenn zwei oder mehr Erkrankungen in einer Gemeinschaftseinrichtung auftreten.

Die Erhebung hat zum Ziel, ein klareres Bild über die Häufigkeit dieser nicht nach § 11 IfSG übermittelten Infektionskrankheiten im Lande zu erhalten. Sie leistet damit einen Beitrag zur Einschätzung der Wirksamkeit und Umsetzung der STIKO-Impfempfehlungen und belegt die Notwendigkeit weiterer Impfkampagnen.

Erstmals möchten wir an dieser Stelle die Ergebnisse der nunmehr seit 4 Jahren jährlich durchgeführten landesweiten Erhebung im Jahresbericht vorstellen.

Dabei ist uns bewusst, dass die tatsächliche Zahl von Erkrankungen an Windpocken, Keuchhusten, Mumps und Röteln in den Gemeinschaftseinrichtungen weitaus größer ist als nachfolgend dargestellt. Es muss von einer erheblichen Untererfassung ausgegangen werden, da nicht alle Gemeinschaftseinrichtungen die unteren Gesundheitsbehörden zuverlässig benachrichtigen, wenn Erkrankungen auftreten. Außerdem machten die Erhebungen deutlich, dass die gemeldeten Erkrankungen, insbesondere Einzelfälle, nicht von allen Gesundheitsämtern systematisch erfasst werden. Bei Häufungen wurde zudem die Anzahl der betroffenen Fälle nicht immer exakt ermittelt. Trotz dieser unvollständigen Erfassung ist eine Zusammenstellung dieser Daten auf Landesebene eine

wichtige ergänzende Information und diese Art der Erhebung derzeit die einzige Möglichkeit, Informationen zum Auftreten dieser Krankheiten bei Kindern und Jugendlichen in NRW zu erhalten.

Die Beteiligung seitens der Kreise und kreisfreien Städte an der Erhebung der Fallzahlen des Jahres 2006 war nahezu vollständig. Lediglich ein Gesundheitsamt konnte keine Zahlen angeben. Eine Übersicht der erhobenen Daten für 2006 ist in Tabelle 3.3.6.1 dargestellt. Dabei ist zu berücksichtigen, dass eine Null nicht gleichbedeutend mit dem Nicht-Auftreten dieser Krankheit sein muss, sondern lediglich besagt, dass keine entsprechende Infektion dokumentiert wurde.

Erkrankungen an Windpocken sind in Gemeinschaftseinrichtungen erwartungsgemäß mit großem Abstand am häufigsten aufgetreten. Entsprechende Beobachtungen liegen auch aus anderen Bundesländern vor. Insgesamt wurden etwa 10.000 Fälle registriert. Dabei variierten die Fallzahlen regional erheblich. Die meisten Fallmeldungen kamen aus dem Rhein-Sieg-Kreis (n=575), gefolgt vom Rheinisch-Bergischen Kreis (n=543) und dem Kreis Borken (n=519). Am zweithäufigsten wurden Keuchhustenfälle registriert. Sie wurden in 41 Kreisen erfasst. Von den 297 insgesamt erfassten Fällen kamen die meisten (10,8 %) aus der Stadt Bonn. Erkrankungen an Mumps (Hochsauerlandkreis: 16 Fälle) und Röteln (34 Fälle in Dortmund) traten am seltensten auf, wobei bei Röteln zu berücksichtigen ist, dass hier keine Benachrichtigungspflicht nach § 34 IfSG besteht.

Abbildung 3.3.6.1 zeigt die Gesamtzahl der von den Gesundheitsämtern nach § 34 registrierten Infektionen der Jahre 2003 bis 2006. Dabei ist allerdings zu berücksichtigen, dass sich die Zahl der an der Erhebung teilnehmenden Gesundheitsämter bzw. der Kommunen, die Erkrankungszahlen erfasst haben, von 2003 bis 2006 kontinuierlich erhöht hat (siehe Abb. 3.3.6.2). Für das Jahr 2003 konnten Zahlen aus 27 Kommunen ausgewertet werden, für 2004 hatten 38 Ämter (70,4 %) Zahlen zur Häufigkeit dieser Infektionen geliefert und 2005 hatten sich 44 (81,5 %) Gesundheitsbehörden beteiligt.

Kreisfreie Stadt/Landkreis	Windpocken Anzahl	Keuchhusten Anzahl	Mumps Anzahl	Röteln Anzahl
Düsseldorf	244	9	5	8
Duisburg	12	1	1	0
Essen	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Krefeld	16	0	1	2
Mönchengladbach	201	6	1	1
Mülheim a. d. Ruhr	43	0	0	0
Oberhausen	202	11	8	1
Remscheid	175	0	0	1
Solingen	55	1	0	0
Wuppertal	141	0	0	0
Kleve	73	2	2	1
Mettmann	32	6	1	3
Rhein-Kreis Neuss	467	6	4	14
Viersen	55	6	2	8
Wesel	149	11	2	0
Reg.-Bez. Düsseldorf	1.865	59	27	39
Aachen (Stadt)	77	7	3	
Bonn	420	32	0	0
Köln	487	8	5	0
Leverkusen	3	2	0	1
Aachen (Land)	179	6	3	0
Düren	185	0	0	2
Rhein-Erft-Kreis	17	7	0	0
Euskirchen	89	8	3	0
Heinsberg	94	8	1	0
Oberbergischer Kreis	255	18	2	1
Rheinisch-Bergischer-Kreis	543	16	2	0
Rhein-Sieg-Kreis	575	16	8	2
Reg.-Bez. Köln	2.924	128	27	6
Bottrop	0	0	0	0
Gelsenkirchen	5	0	0	0
Münster	113	7	0	0
Borken	519	28	2	1
Coesfeld	181	8	1	0
Recklinghausen	17	1	0	1
Steinfurt	405	2	1	0
Warendorf	177	5	0	1
Reg.-Bez. Münster	1.417	51	4	3
Bielefeld	320	6	3	2
Gütersloh	412	6	1	0
Herford	64	0	2	4
Höxter	97	9	0	0
Lippe	312	6	12	
Minden-Lübbecke	39	1	0	0
Paderborn	148	10	0	1
Reg.-Bez. Detmold	1.392	38	18	7
Bochum	81	8	0	5
Dortmund	272	3	2	34
Hagen	33	0	0	0
Hamm	64	1	1	3
Herne	25	1	0	0
Ennepe-Ruhr-Kreis	0	0	0	0
Hochsauerlandkreis	157	2	16	0
Märkischer Kreis	46	2	0	0
Olpe	12	0	0	0
Siegen-Wittgenstein	129	3	0	0
Soest	52	1	0	0
Unna	113		0	13
Reg.-Bez. Arnsberg	984	21	19	55
Nordrhein-Westfalen	8.582	297	95	110

K.A. keine Angaben

Tab. 3.3.6.1: Nach § 34 gemeldete und registrierte Fälle impfpräventabler Krankheiten in Kindergemeinschaftseinrichtungen nach Verwaltungsbezirken, NRW 2006 (Die Daten wurden im Rahmen einer retrospektiven freiwilligen Befragung der Gesundheitsämter erhoben.)

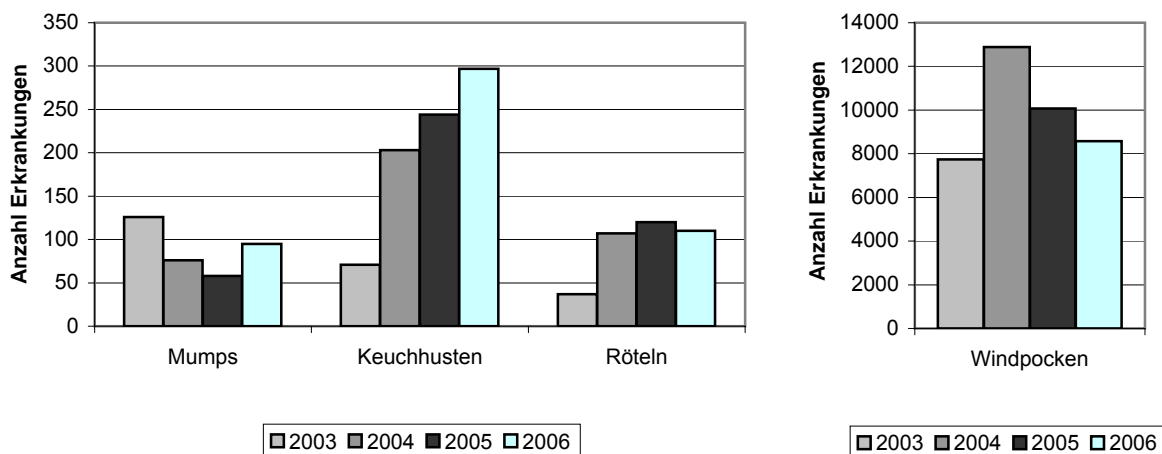


Abb. 3.3.6.1: Registrierte Fälle impfpräventabler Krankheiten, NRW 2003-2006

Die Zahlen sind nur bedingt vergleichbar, da die Zahl der an der Erhebung beteiligten Gesundheitsämter von Jahr zu Jahr schwankte und nicht alle den Gesundheitsämtern gemeldeten Fälle erfasst wurden (vergleiche hierzu Abb. 3.3.6.2)

Windpocken war die in allen vier Jahren von den genannten Krankheiten mit Abstand am häufigsten registrierte Infektion. Jährlich wurden zwischen knapp 8.000 und annähernd 13.000 Fälle erfasst (Mittelwert: 9.819 Fälle). Im Jahr 2006 lag die Erkrankungszahl, trotz einer höheren Teilnehmerrate etwas unter dem Durchschnitt und um knapp 20 % unter der Vorjahreszahl. Dies deutet auf einen tatsächlichen Rückgang der Erkrankungen hin, der möglicherweise saisonbedingt war. Die STIKO-Empfehlung einer allgemeinen Varizellen-Impfung im Kindesalter aus dem Sommer 2004 hat, nachdem die Kostenübernahme in NRW seit Herbst 2005 geregelt ist, möglicherweise ebenfalls Auswirkungen auf die Aktivität des Varizella-Zoster-Virus gehabt. Seit April 2005 werden der Arbeitsgemeinschaft Masern und Varizellen (AGMV) neben Masern auch Varizellen-Neuerkrankungen gemeldet. Bundesweit melden derzeit etwa 620 Ärzte monatlich die Fälle aus ihrer Praxis. Die varizellentypische Saisonalität wird im Sentinel gut abgebildet. Von April 2005

bis Mai 2007 wurden der AGMV bislang insgesamt 58.481 Fälle gemeldet (nähere Informationen unter http://www.agmv.de/web/agmasern_inhalte/varizellen_verbreitung.html).

Am zweithäufigsten wurden im Beobachtungszeitraum – mit Ausnahme des Jahres 2003 – Keuchhustenfälle registriert. Beim Keuchhusten ist eine kontinuierliche Zunahme der registrierten Erkrankungen festzustellen. Diese könnte durch die von Jahr zu Jahr bessere Beteiligung an dieser Erhebung bedingt sein, wurde aber auch in den neuen Bundesländern, in denen es eine Meldepflicht für Pertussis gibt, beobachtet (siehe Abb. 3.3.6.3). Bei Mumps lagen die registrierten Fälle im Mittel um gut die Hälfte niedriger als bei Keuchhusten. Rötelfälle wurden in etwa in derselben Häufigkeit registriert wie Mumpsfälle, obwohl einige Gesundheitsämter keine Rötelfälle erfassen und dokumentieren.

Um in den nächsten Jahren validere Daten zur Morbidität impfpräventabler Erkrankungen zu erhalten, wäre es wünschenswert, wenn sich möglichst alle Kreise und kreisfreien Städte an der Dokumentation der nach § 34 IfSG gemeldeten impfpräventablen Infektionen und der jährlichen Erhebung beteiligen. Die Einrichtung von Telefon-Hotlines im Kinder- und Jugend-Gesundheitsdienst, über die Erkrankungen und Ausbrüche gemeldet werden können, hat sich in einigen Kreisen als hilfreich erwiesen. Nur verlässliche Zahlen können die Basis zur Weiterentwicklung und Modifizierung der Impfstrategien, eines zentralen Bereichs der medizinischen Prävention, sein.

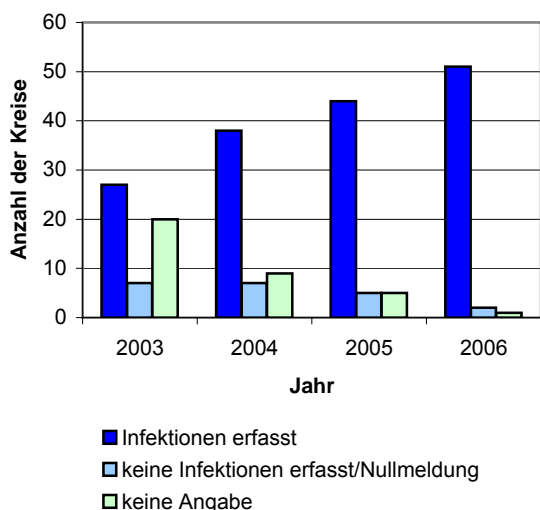


Abb. 3.3.6.2: Beteiligung der Kreise an der landesweiten Erhebung 2003 bis 2006.

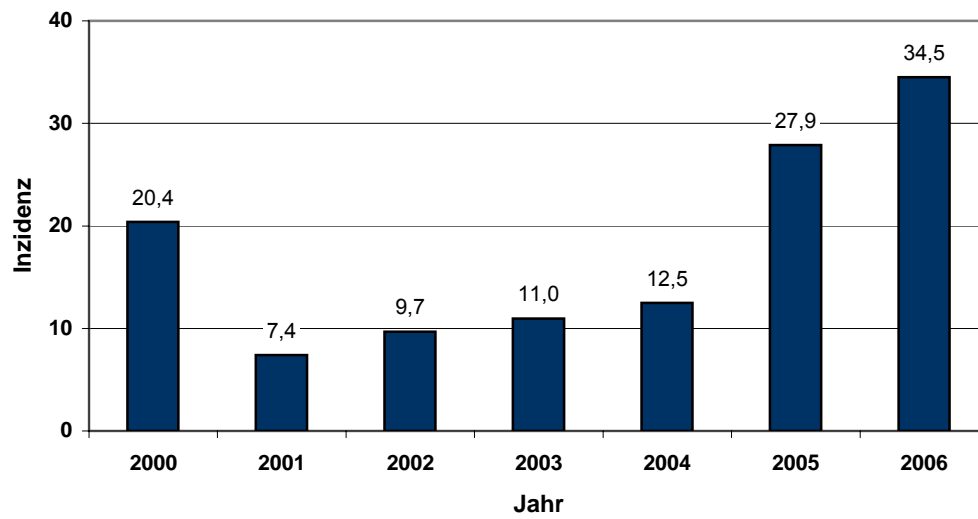


Abb. 3.3.6.3: Keuchhusten-Infektionen pro 100.000 Einw. in den neuen Bundesländern, 2000-2006 (Quelle: Landesamt für Gesundheit und Soziales Mecklenburg-Vorpommern)

4 Nichtnamentlich zu meldende Infektionskrankheiten gemäß § 7 (3) IfSG in NRW

Die in § 7 (3) IfSG genannten Erreger [*Treponema pallidum*, HIV, *Echinococcus* spp., *Plasmodium* spp., Rubellavirus (konnatale Infektion) und *Toxoplasma gondii* (konnatale Infektion)] unterliegen der nichtnamentlichen Meldepflicht. Sie werden vom nachweisenden Labor unter Hilfestellung des behandelnden Arztes direkt an das RKI gemeldet. Wie schon im Jahresbericht 2003 erläutert, liegen den Landesstellen die Daten nur in dem vom RKI bereitgestellten Umfang und eingeschränkter Kleinräumigkeit vor. So wird eine Zuordnung zu einzelnen Kreisen nur für die kreisfreien Städte vorgenommen, die Landkreise werden nach Regierungsbezirken zusammengefasst betrachtet.

In diesem Bericht soll daher nur kurz auf die epidemiologische Lage bei den einzelnen nichtnamentlich zu meldenden Krankheiten eingegangen werden. Die nachstehende Tabelle 4.1 gibt einen Überblick über die Meldezahlen und Inzidenzen für die Jahre 2004 bis 2006 in NRW.

4.1 HIV und Syphilis

Der ansteigende Trend der HIV-Meldungen, der bereits in den letzten Jahren beobachtet wurde, setzte sich im vergangenen Jahr in erheblichem Maße weiter fort. Erstmals wurden in NRW deutlich mehr als 600 Fälle gemeldet (n=668; 2005: n=543), was einer Steigerungsrate von rund 23 % und einer Inzidenz von 3,7 pro 100.000 Einwohner entspricht. Tabelle 4.1.1 gibt eine Übersicht über die Fallzahlen und Inzidenzen für die einzelnen Stadtkreise und restlichen Regierungsbezirke. Wie bereits in den Vorjahren stellen Männer wieder den weitaus größeren Teil an HIV-Neuerkrankungen mit 518 Fällen (78,4 %) (Abb. 4.1.1). Die Altersgruppe der 30- bis unter 40-Jährigen

und der 20- bis unter 30-Jährigen weisen die höchsten Inzidenzen auf, wobei auch in der Altersgruppe der 40- bis 49-Jährigen deutliche Zunahmen beobachtet werden mussten (Abb. 4.1.1). Hinsichtlich der Infektionsrisiken stellen gleichgeschlechtliche Sexualkontakte das mit Abstand größte Risiko bei den Männern dar (über 60 % der Angaben). Aber auch bei Personen mit Angabe eines heterosexuellen Übertragungsrisikos sowie in der Gruppe der i.v. Drogengebraucher hat die Zahl der neu diagnostizierten HIV-Infektionen zugenommen. Bei Frauen wurde wieder die Herkunft aus einem Endemiegebiet als häufigste Ursache angegeben (Tab. 4.1.2).

Seit einigen Jahren ist es vor allem unter HIV-positiven Patienten zu einer starken Zunahme von Syphilis-Fällen gekommen. So verwundert es nicht, dass die Meldezahlen sich von 327 im Jahre 2001 mehr als verdoppelt haben auf einen Wert von 865 im Jahr 2006 (Tab. 4.1.1). Damit erreicht die Inzidenz in NRW mit 4,8 pro 100.000 Einwohner einen neuen Höchststand. Verglichen mit anderen Bundesländern traten nur in den Stadtstaaten Berlin (16,8) und Hamburg (7,5) höhere Inzidenzen als im Flächenland NRW auf. Auch bei der Syphilis sind der überwiegende Teil der Infizierten Männer. Sie machen 775 (89,6 %) der gemeldeten Fälle aus (Abb. 4.1.2). Auch hier zeigt die altersspezifische Auswertung höchste Werte bei den 20- bis unter 50-Jährigen (Abb. 4.1.2).

Es steht zu befürchten, dass neben der Syphilis auch andere sexuell übertragene Krankheiten wie z.B. Gonorrhoe weiter zunehmen werden. Nach der Repräsentativerhebung „AIDS im öffentlichen Bewusstsein 2004“ der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA) ist das Schutzverhalten sexuell aktiver Menschen in einzelnen Gruppen schlechter geworden. Die Gründe hierfür sind vielfältig. Ein Grund, der

Erreger	Anzahl der Meldungen 2004	Inzidenz 2004 (pro 10 ⁵ Einw.)	Anzahl der Meldungen 2005	Inzidenz 2005 (pro 10 ⁵ Einw.)	Anzahl der Meldungen 2006	Inzidenz 2006 (pro 10 ⁵ Einw.)
HIV	492	2,7	543	3,0	668	3,7
<i>Treponema pallidum</i> (Syphilis)	687	3,8	774	4,3	865	4,8
<i>Echinococcus</i> spp. (Echinokokkose)	28	0,2	33	0,2	27	0,2
<i>Plasmodium</i> spp. (Malaria)	159	0,9	124	0,7	115	0,6
Rubellavirus (konnatale Infektion)	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<i>Toxoplasma gondii</i> (konnatale Infektion)	6	< 0,1	4	< 0,1	1	< 0,1

Tab. 4.1: Nichtnamentlich zu meldende Infektionskrankheiten gemäß § 7 (3) IfSG, NRW 2004 bis 2006

Stadtkreis/Bezirk	HIV		Syphilis	
	Fallzahl	Inzidenz	Fallzahl	Inzidenz
SK Duisburg	15	3,0	29	5,8
SK Düsseldorf	41	7,1	55	9,6
SK Essen	30	5,1	50	8,5
SK Krefeld	12	5,1	19	8,0
SK Aachen	11	4,3	44	17,0
SK Oberhausen	5	2,3	8	3,7
SK Mönchengladbach	13	5,0	13	5,0
SK Mülheim a.d.Ruhr	4	2,4	6	3,5
SK Remscheid	0	0,0	2	1,7
SK Solingen	5	3,1	3	1,8
SK Wuppertal	14	3,9	14	3,9
Restlicher RB Düsseldorf	44	2,2	65	3,2
SK Bonn	8	2,6	13	4,2
SK Köln	168	17,1	215	21,9
SK Leverkusen	7	4,3	4	2,5
Restlicher RB Köln	62	2,3	102	3,8
SK Bottrop	4	3,4	1	0,8
SK Gelsenkirchen	3	1,1	12	4,5
SK Münster	19	7,0	9	3,3
Restlicher RB Münster	15	0,8	40	2,0
SK Bielefeld	16	4,9	18	5,5
Restlicher RB Detmold	23	1,3	31	1,8
SK Bochum	18	4,7	7	1,8
SK Dortmund	49	8,3	37	6,3
SK Hagen	14	7,1	9	4,6
SK Hamm	6	3,3	5	2,7
SK Herne	2	1,2	8	4,7
Restlicher RB Arnsberg	60	2,7	46	2,1

Tab. 4.1.1: Gemeldete HIV- und Syphilis-Fälle pro 100.000 Einwohner nach Stadtkreis/Bezirk (Wohn-/Aufenthaltsort des Falles, NRW 2006, Fälle entsprechend der Referenzdefinition des RKI; Datenstand: 01.03.2007)

Risiko	männlich	weiblich	nicht erhoben	nicht ermittelbar
Sexuelle Kontakte unter Männern	318	0	0	0
Heterosexuelle Kontakte	53	43	1	0
i.v. Drogengebrauch	48	20	2	0
Patient aus Endemiegebiet	29	62	0	3
Prä-/perinatale Infektion	1	3	0	0
--- unbekannt ---	69	15	0	0
Gesamt	518	143	3	3

Tab. 4.1.2: Gemeldete HIV-Fälle nach Risiko und Geschlecht, Deutschland, 2006, Bundesländer: Nordrhein-Westfalen; Fälle entsprechend der Referenzdefinition des RKI; Datenstand: 01.03.2007

immer wieder in der Diskussion genannt wird ist der, dass durch die neuen Therapieformen (z.B. HAART [Highly Active Anti-Retroviral Therapy]) HIV nicht mehr in dem Maße als lebensbedrohliche Erkrankung wahrgenommen wird, wie das noch vor einigen Jahren der Fall war. Hier zeigt sich ein großer Bedarf für gezielte Präventions- und Interventionsmaßnahmen, bei denen alle am Gesundheitssystem beteiligten Personen und Institutionen wichtige Kooperationspartner sind. Die Abbildungen 4.1.3 und 4.1.4 zeigen

die regionalen Inzidenzen von HIV- Erstdiagnosen und Syphilis-Fällen anhand von Daten, die vom RKI erhoben wurden. Das Infektionsgeschehen bzw. die Meldungen konzentrieren sich im Wesentlichen auf die Großstädte und Einzugsgebiete der Ballungszentren.

4.2 Malaria

Die Malaria ist eine typische Reisekrankheit, von der im Jahr 2006 in Nordrhein-Westfalen 115 Fälle, 9

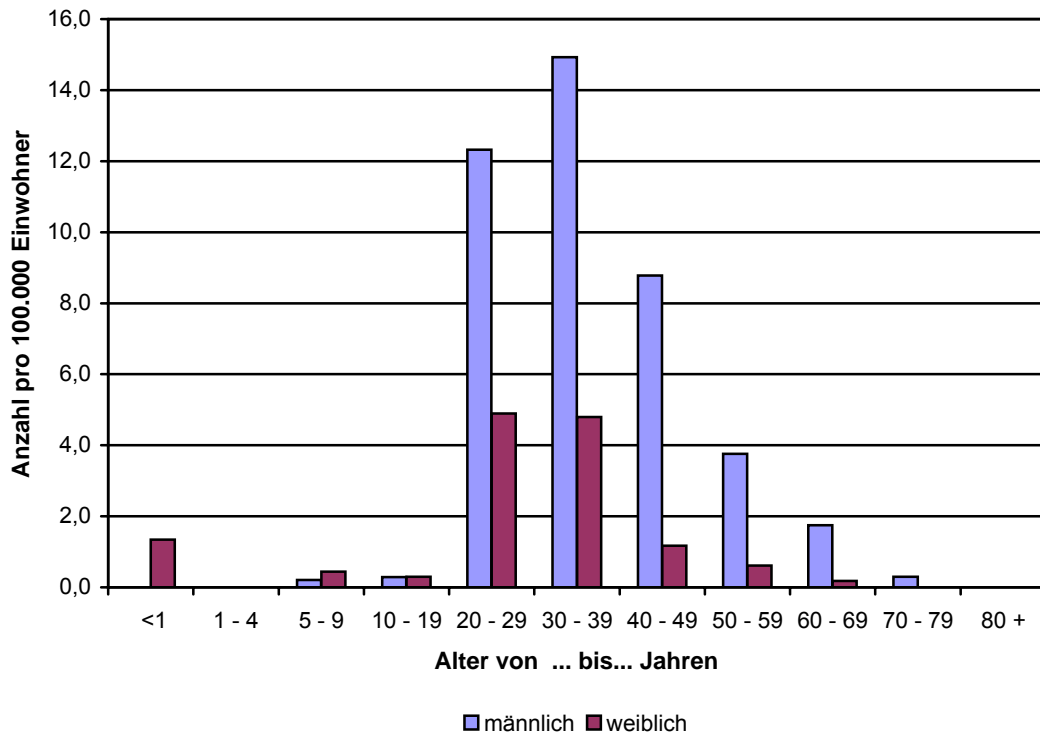


Abb. 4.1.1: Alters- und geschlechtsspezifische Inzidenz der gemeldeten HIV-Infektionen, NRW 2006

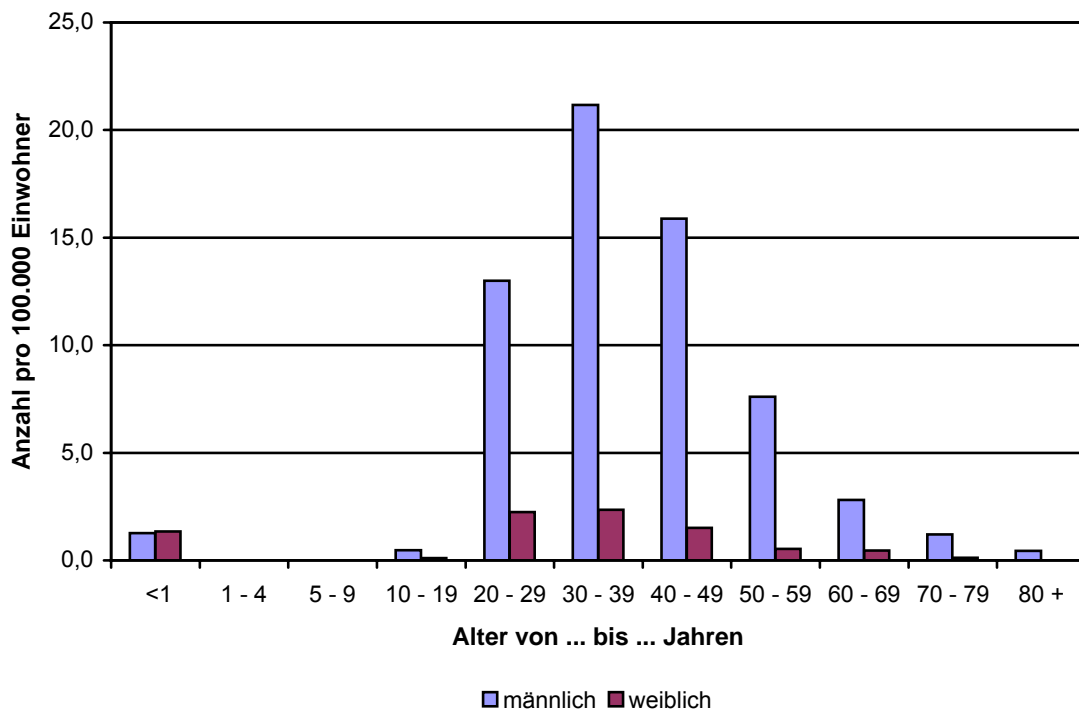


Abb. 4.1.2: Alters- und geschlechtsspezifische Inzidenz der gemeldeten Syphilis-Infektionen, NRW 2006

weniger als im Vorjahr, entsprechend einer Inzidenz von 0,6 pro 100.000 Einwohner, gemeldet wurden. In Deutschland ist Malaria seit vielen Jahren nicht mehr endemisch. Im 19. Jahrhundert grassierten kleinere Epidemien an der deutschen Küste, wo sich in den Feuchtgebieten die Anopheles-Mücke vermehrte. Sogar noch nach dem Zweiten Weltkrieg wurden Soldaten mit Malaria infiziert, die in den Rheinwiesen ihr Lager aufgeschlagen hatten. Derzeit werden die meisten Fälle aus Ländern Afrikas südlich der Sahara importiert, obwohl deutlich mehr deutsche Urlauber in Länder Asiens oder Südamerikas reisen, in denen die Malaria ebenfalls endemisch ist. Das zeigt, dass vor allem Touristen, die in die Malariaendemiegebiete Afrikas reisen, besser über medikamentöse und sonstige Prophylaxemöglichkeiten aufgeklärt werden müssen. Abbildung 4.2.1 zeigt die Verteilung der gemeldeten Malariaerreger. Mit 91 Meldungen (79,1 %) macht *Plasmodium falciparum* den Hauptanteil aus, gefolgt von *Plasmodium vivax* (n=8; 7,0 %) und *Plasmodium malariae* (n= 5; 4,3 %). *Plasmodium ovale* ist am seltensten importiert worden und wurde nur viermal gemeldet (3,5 %).

4.3 Konnatale Infektionen durch Röteln oder Toxoplasma gondii

Konnatale Röteln wurden wie bereits in den Vorjahren auch 2006 aus NRW nicht gemeldet. Auch die konnatale Toxoplasmose wird seit Jahren nur sehr

selten registriert. Im Jahr 2006 wurde ein einziger Fall an das RKI gemeldet. 2005 waren es noch 4 Fälle. In Abhängigkeit vom Infektionszeitpunkt und der Intensität der Infektion stellt sich die konnatale Toxoplasmose als Abort, Totgeburt oder als Missbildungssyndrom mit Hydrocephalus, Intelligenzmin- derung und Chorioretinitis dar. Die Übertragung der Toxoplasmose erfolgt über rohes oder ungenügend gebratenes/gekochtes Fleisch (vor allem Schweinefleisch) und über Katzenkot. Gefahr für ungeborene Kinder besteht nur bei einer in der Schwangerschaft erworbenen erstmaligen Infektion der Mutter. Zur Vermeidung der konnatalen Toxoplasmose sollten Schwangere, die bislang noch keine Toxoplasmeninfektion hatten, unbedingt auf die Risiken von Katzenhaltung und des Verzehrs von rohem Fleisch hingewiesen werden.

4.4 Echinokokkose

Im Jahr 2006 wurden in NRW 27 Fälle von Echinokokkose entsprechend einer Inzidenz von 0,15 pro 100.000 Einwohner gemeldet. Das entspricht gegenüber dem Vorjahr einem Rückgang von 6 Fällen (18 %). Die beiden in Deutschland endemischen Arten *E. granulosus* und *E. multilocularis* werden durch die orale Aufnahme ihrer Eier übertragen. Bei *E. granulosus* geschieht das durch Kontakt mit Hunden, deren Ausscheidungen oder kontaminierten Lebensmitteln. Im Falle von *E. multilocularis* geschieht die Übertragung der Eier durch Umgang mit Füchsen, deren

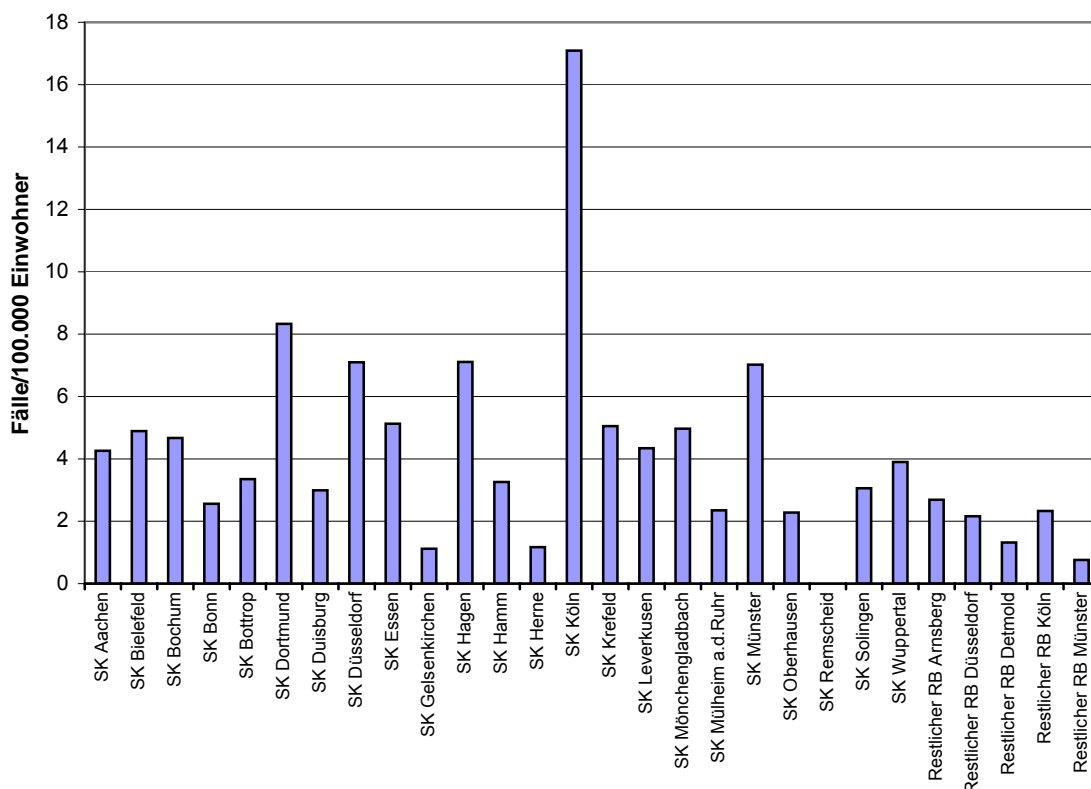


Abb. 4.1.3: Inzidenz der gemeldeten HIV-Infektionen pro 100.000 Einwohner (bezogen auf die Einwohnerzahl der jeweiligen Stadtkreise bzw. Bezirke)

Quelle: Robert Koch-Institut: SurvStat, <http://www3.rki.de/SurvStat>, Datenstand: 01.03.2007

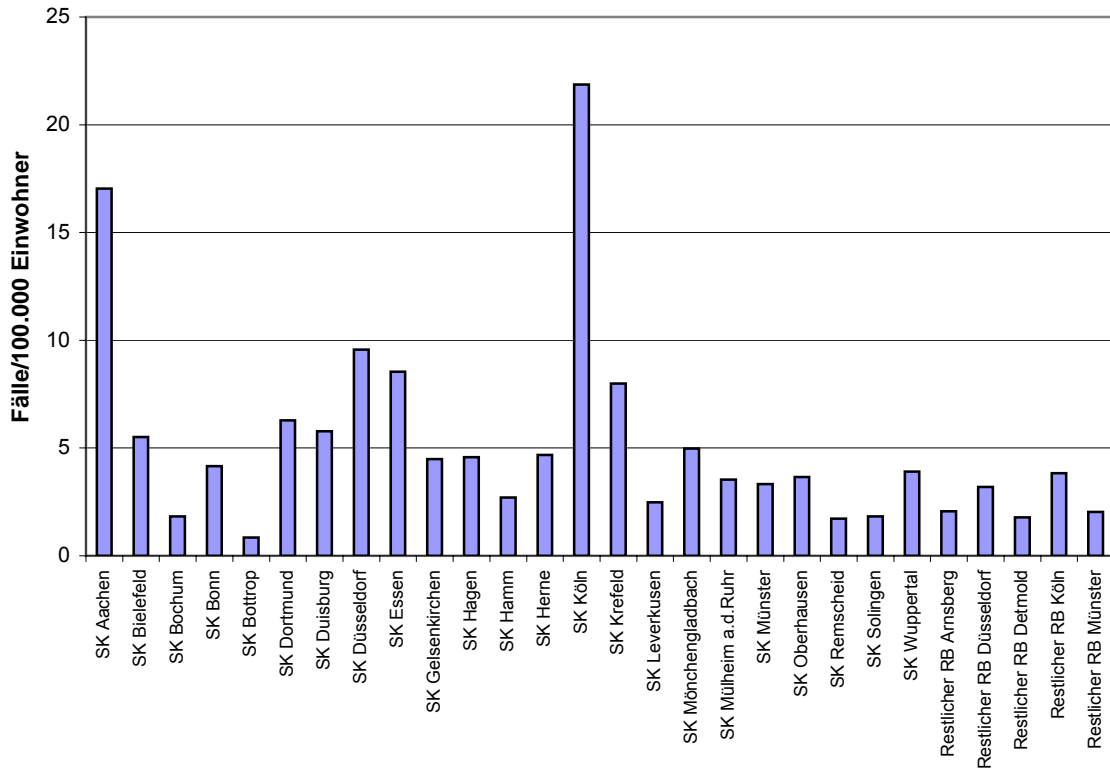


Abb. 4.1.4: Inzidenz der gemeldeten Syphilis-Fälle pro 100.000 Einwohner (bezogen auf die Einwohnerzahl der jeweiligen Stadtkreise bzw. Bezirke)

Quelle: Robert Koch-Institut: SurvStat, <http://www3.rki.de/SurvStat>, Datenstand: 01.03.2007

Ausscheidungen und vermutlich durch Verzehr roher Waldfrüchte (Pilze, Beeren). Bei *E. granulosus* kommt es zum Befall von Leber und Lunge, selten auch zu anderen Organmanifestationen, während *E. multilocularis* in der Regel nur die Leber befällt. Monate oder Jahre nach der Infektion manifestiert sich die Erkrankung durch die Bildung von mit Flüssigkeit gefüllten Blasen (zystische Echinokokkose durch *E. granulosus*; derzeit in NRW am häufigsten) oder tumorartig wachsendem Gewebe (alveoläre Echinokokkose durch *E. multilocularis*).

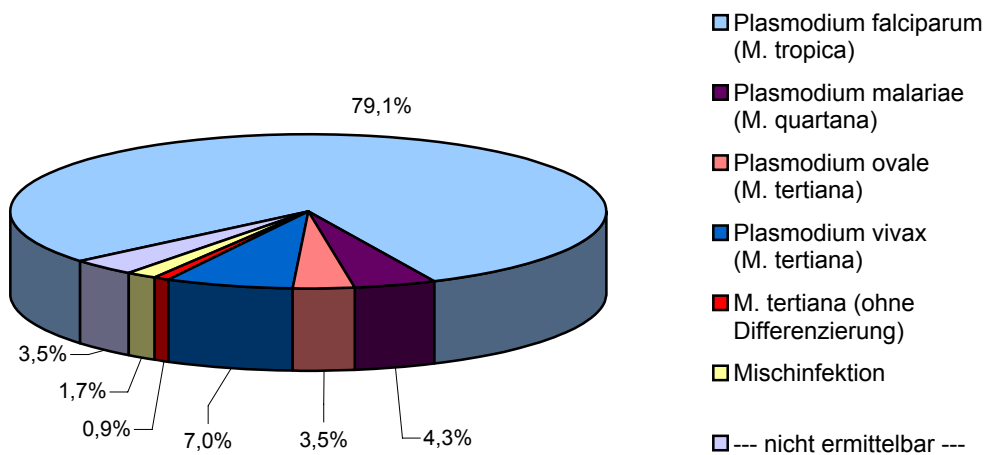


Abb. 4.2.1: Prozentuale Verteilung der gemeldeten Malariaerreger, NRW 2006

5 Epidemische Häufungen und Herdmeldungen

Die Erfassung und Übermittlung von epidemischen Häufungen (Ausbrüchen), im IfSG § 6 Abs. 1 als „das Auftreten von 2 oder mehr gleichartigen Erkrankungen, bei denen ein epidemischer Zusammenhang wahrscheinlich ist oder vermutet wird“ definiert, erfolgt seit 2001 im Rahmen der regulären Überwachung meldepflichtiger Krankheiten. Ausbrüche sind Indikatoren für Hygieneprobleme und Gesundheitsgefahren für die Allgemeinheit. Die Analyse der Ausbruchserfassung zeigt, welche wichtige Aufgabe dem Öffentlichen Gesundheitsdienst bei der Prävention, aber auch der rechtzeitigen Intervention, dem Ergreifen von geeigneten Eindämmungsschritten sowie einer Kontrolle der durchgeführten Maßnahmen zukommt. Die Landesstelle am Iögd steht dabei den betroffenen Kommunen für Beratung, aber auch Unterstützung vor Ort zur Verfügung.

Die Übermittlung epidemiologisch zusammenhängender Fälle im Surveillance-Netzwerk ist technisch komplex. Sie erfolgt durch die Verknüpfung zu so genannten „Herden“. Bei diesen handelt es sich im Allgemeinen um Ausbrüche oder Teile von Ausbrüchen; es können aber auch konnatale Infektionen und Fälle, die organisatorisch zusammengefasst werden, zu Herden verknüpft werden. Von dieser Möglichkeit wurde aber im vergangenen Jahr wie in den Vorjahren kaum Gebrauch gemacht. Deshalb werden mögliche Fehler als nahezu bedeutungslos angesehen, und im Folgenden wird zwischen den Gründen, die für die Erzeugung von Herden genannt wurden, nicht unterschieden. Kreise und kreisfreie Städte, in denen zusammengehörige Fälle („Herdfälle“) auftreten, sollen diese zusammenfassen und unter einem gemeinsamen Herdnamen übermitteln. Treten Fälle eines Ausbruchsgeschehens in mehreren Kreisen auf, so weicht die Zahl der

übermittelten Herde zwangsläufig von der Zahl der tatsächlich aufgetretenen Ausbrüche ab. Die reinen Herdmeldedaten der Kreise geben das Ausbruchsgeschehen im Land daher nur unvollkommen wieder. Ein besserer Überblick über die Krankheitsausbrüche wird erst durch das Zusammenführen und Abgleichen der einzelnen Herdmeldungen auf Landesebene möglich.

Abweichend zur Statistik der Fallzahlen in den vorangegangenen Kapiteln wird bei den Herdfällen in diesem Bericht nicht zwischen Fällen, die die Referenzdefinition des RKI erfüllen (Neuerkrankungen), und Fällen ohne klinische Symptomatik differenziert.

Häufigkeit und Herdgröße

Etwa ein Viertel (24,9 % aller in NRW gemeldeten Erkrankungsfälle) standen in einem epidemiologischen Zusammenhang und wurden Herden bzw. Ausbrüchen zugeordnet. Die Zahl der übermittelten „Herde“ (ab 2 Fälle) ist im Jahr 2006 gegenüber dem Vorjahr stark angestiegen (+ 45,7 %). Gleichzeitig erhöhte sich die Zahl der Herdfälle um 71,4 %. Insgesamt wurden am Iögd 2.618 „Herde“ mit 15.055 „Herdfällen“ (2005: 8.785) registriert (Stichtag: 01.03.2007). Die Zunahme an Ausbrüchen und Ausbruchsfällen erklärt sich im Wesentlichen durch ein gegenüber 2005 höheres Aufkommen von Norovirus-Ausbrüchen, vornehmlich im November und Dezember sowie durch die nahezu landesweit verbreitete Masern-Epidemie, bei der zahlreiche Ausbrüche insbesondere in Schulen und privaten Haushalten auftraten. Die Anzahl der Herdmeldungen lag im Durchschnitt bei 50,3 pro Woche und schwankte zwischen 22 im Minimum (25. Kalenderwoche) und 114 (13. Kalenderwoche) als Höchstwert (Abb. 5.1). In den Sommermonaten und im Frühherbst war das Ausbruchsgeschehen am we-

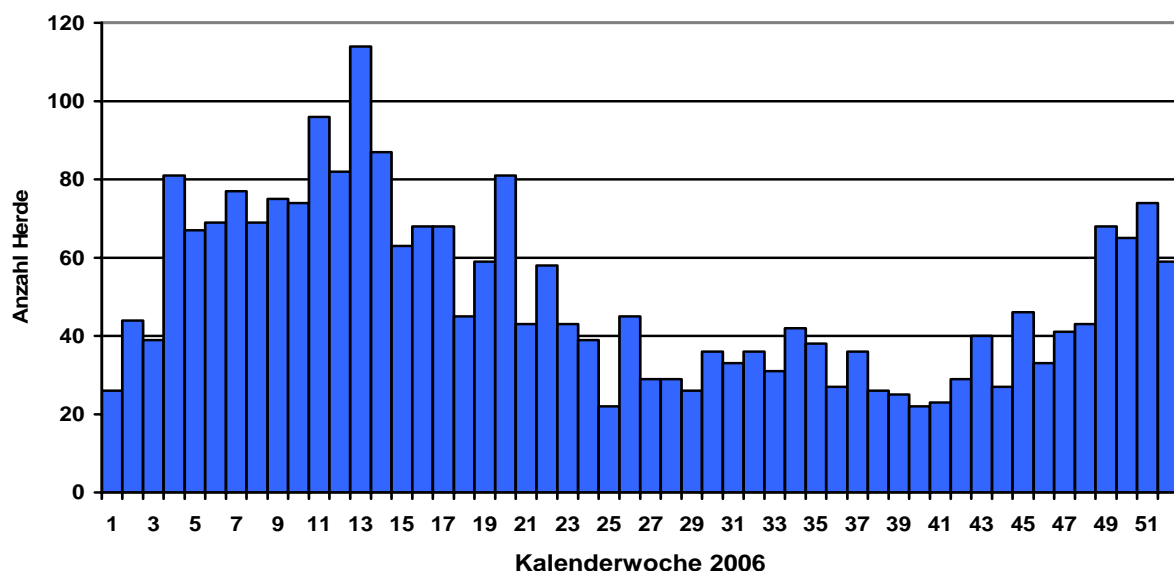


Abb. 5.1: Zeitverlauf der Herdmeldungen nach Kalenderwochen (n = 2.618), NRW 2006

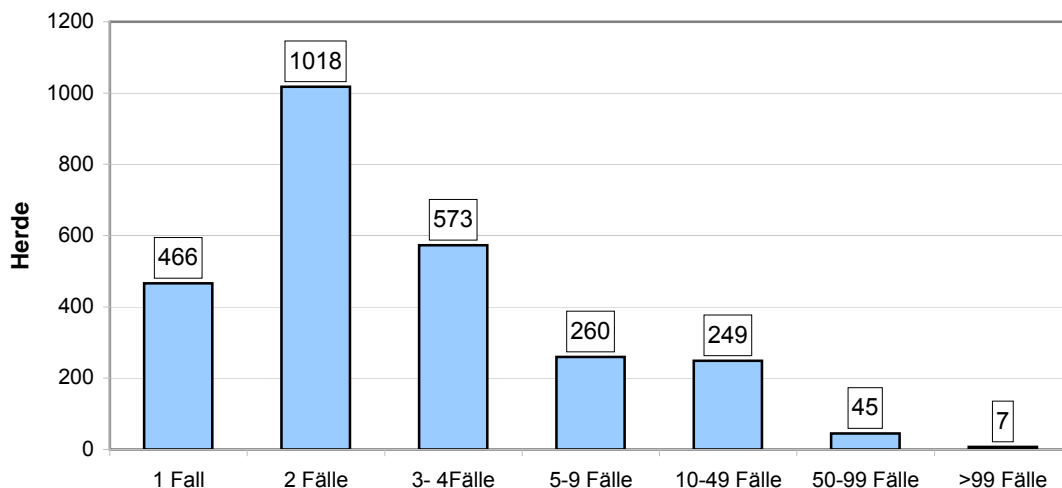


Abb. 5.2: Anzahl der übermittelten Herde (n = 2.618) in Bezug auf die Herdgröße, NRW 2006

nigsten ausgeprägt. In der ersten Jahreshälfte „überlappten“ sich Ausbrüche durch virale Enteritiserreger und Masernviren und im Spätherbst setzte eine neue Norovirus-Epidemie ein.

Die Zuordnung der Herde zum Meldejahr richtete sich nach dem Beginn des Ausbruchs bzw. der Meldewoche des Indexfalles. Mitgerechnet wurden auch sog. Ein-Fall-Herde, bei denen nur ein einziger Fall im Herd erfasst worden ist. Diese treten vor allem auf, wenn einzelne Fälle mit bereits unter anderem Herdnamen von anderen Kreisen übermittelten Fällen zusammenhängen oder wenn am Gesundheitsamt Herde „angelegt“ worden sind, denen dann – aus welchen Gründen auch immer – kein weiterer Fall zugeordnet wurde. Fälle und Herde, die am Iögd zu Herden bzw. übergeordneten Herden verknüpft wurden, sind an dieser Stelle nicht mit eingerechnet. Herde, die ohne jegliche Fallzuordnung übermittelt wurden, wurden nicht berücksichtigt.

Die Größe der übermittelten Herde ist in Abbildung 5.2 dargestellt. 466 Herden war lediglich 1 Fall zugeordnet. Hierbei dürfte es sich mehrheitlich um Fälle von kreisübergreifenden Ausbrüchen oder von Ausbrüchen mit Infektionsorten in anderen Bundesländern oder im Ausland handeln. Der Anteil von Herden mit größeren Fallzahlen nahm insgesamt deutlich zu. Während 2005 lediglich 17,7 % der Herdmeldungen aus mindestens 5 Fällen bestanden, betrug der Anteil 2006 21,4 %. Immerhin hatten noch 11,5 % der Herde 10 oder mehr Herdfälle. Die durchschnittliche Zahl der Herdfälle pro Herd lag bei 5,8 (2005: 4,9).

Regionale Verteilung

Von allen 54 Kreisen und kreisfreien Städten sind im Jahr 2006 Ausbrüche registriert und übermittelt worden. Eine Übersicht über die regionale Verteilung der übermittelten Herdmeldungen zeigt die Tabelle 5.1. Die meisten Herde wurden aus Düsseldorf (n=205) und dem Rhein-Kreis Neuss (n=189) übermittelt. Den dort erfassten Herden wurden insgesamt über 2.000 Herdfälle zugeordnet. Es folgt der Rhein-Sieg-Kreis mit 130 Herden und 479 zugehörigen Fällen.

Nach wie vor traten starke Schwankungen bei den Übermittlungszahlen auf, die sich nicht nur epidemiologisch erklären lassen. Vielmehr ist von einer unterschiedlichen Beteiligung der Kreise am Meldesystem auszugehen. So kann aus den Meldedaten geschlossen werden, dass in einigen Kreisen eine deutliche Untererfassung der Herde erfolgt und die Zahlen nicht das tatsächliche Aufkommen von Ausbrüchen widerspiegeln. Gründe hierfür können auch diesmal sein, dass Ausbrüche auf Kreisebene zum Teil nicht als solche erkannt wurden, technische Probleme durch die verschiedenen Softwareprogramme zur Nicht-Übermittlung geführt haben oder einzelne Gesundheitsämter mit einer zusätzlichen Herdgenerierung über die Einzelerfassung der Fälle hinaus zeitlich überfordert waren.

Kreisfreie Stadt/Landkreis	Anzahl der Herde	Anzahl der Herdfälle
Aachen (Land)	65	360
Aachen (Stadt)	3	12
Bielefeld	23	206
Bochum	23	54
Bonn	33	135
Borken	36	123
Bottrop	2	7
Coesfeld	120	339
Dortmund	35	253
Duisburg	87	672
Düren	32	323
Düsseldorf	205	965
Ennepe-Ruhr-Kreis	46	728
Essen	15	80
Euskirchen	21	59
Gelsenkirchen	39	366
Gütersloh	32	242
Hagen	71	297
Hamm	9	60
Heinsberg	57	197
Herford	53	246
Herne	29	161
Hochsauerlandkreis	57	231
Höxter	10	30
Kleve	35	137
Köln	94	571
Krefeld	37	131
Leverkusen	29	370
Lippe	34	143
Märkischer-Kreis	45	354
Mettmann	49	208
Minden-Lübbecke	76	644
Mönchengladbach	48	168
Mülheim	34	276
Münster	44	136
Oberbergischer Kreis	77	434
Oberhausen	56	287
Olpe	22	112
Paderborn	86	229
Recklinghausen	22	131
Remscheid	6	23
Rhein-Erft-Kreis	13	62
Rheinisch-Bergischer-Kreis	45	330
Rhein-Kreis Neuss	189	1.116
Rhein-Sieg-Kreis	130	479
Siegen-Wittgenstein	22	342
Soest	5	21
Solingen	28	152
Steinfurt	31	466
Unna	42	162
Viersen	33	119
Warendorf	52	419
Wesel (Moers)	101	403
Wuppertal	30	484
gesamt	2.618	15.055

Tab. 5.1: Registrierte Herde und Herdfälle (Referenzdefinition nicht berücksichtigt) je Kreis (alphabetisch), NRW 2006

Kreis/kreisfreie Stadt	Anzahl der Herde	Herde pro 100.000 Einw.	Häufigkeit Herde %	Anzahl der Herdfälle	Herdfälle pro 100.000 Einw.	Häufigkeit Herdfälle %
Düsseldorf	87	15,2	7,7	748	130,7	6,0
Duisburg	47	9,3	4,1	608	119,7	4,8
Essen	9	1,5	0,8	73	12,5	0,6
Krefeld	16	6,7	1,4	94	39,3	0,7
Mönchengladbach	18	6,9	1,6	115	43,8	0,9
Mülheim	17	9,9	1,5	254	148,1	2,0
Oberhausen	18	8,2	1,6	220	99,7	1,8
Remscheid	2	1,7	0,2	18	15,2	0,1
Solingen	5	3,0	0,4	115	69,9	0,9
Wuppertal	14	3,9	1,2	458	126,2	3,6
Kleve	14	4,6	1,2	101	33,1	0,8
Mettamn	20	3,9	1,8	164	32,3	1,3
Rhein-Kreis Neuss	87	19,5	7,7	933	209,2	7,4
Viersen	15	4,9	1,3	87	28,6	0,7
Wesel	36	7,5	3,2	282	59,1	2,2
Reg. Bez. Düsseldorf	405	7,7	35,7	4.270	81,4	34,0
Aachen (Land)	55	17,8	4,9	345	111,6	2,7
Aachen (Stadt)	2	0,8	0,2	11	4,3	0,1
Bonn	11	3,5	1,0	100	32,3	0,8
Düren	41	15,0	3,6	483	177,3	3,8
Euskirchen	15	7,8	1,3	348	181,3	2,8
Heinsberg	18	7,1	1,6	299	117,3	2,4
Köln	4	0,4	0,4	29	3,0	0,2
Leverkusen	17	10,6	1,5	126	78,5	1,0
Oberbergischer Kreis	32	11,0	2,8	355	122,4	2,8
Rhein-Erft-Kreis	7	1,5	0,6	54	11,7	0,4
Rheinisch-Bergischer-Kreis	14	5,0	1,2	278	99,9	2,2
Rhein-Sieg-Kreis	51	8,6	4,5	337	57,0	2,7
Reg. Bez. Köln	267	6,2	23,5	2.765	63,7	22,0
Bottrop	1	0,8	0,1	6	5,0	0,0
Gelsenkirchen	28	10,2	2,5	351	128,2	2,8
Münster	16	5,9	1,4	87	32,3	0,7
Borken	16	4,4	1,4	93	25,4	0,7
Coesfeld	41	18,7	3,6	195	89,0	1,6
Recklinghausen	13	2,0	1,1	166	25,4	1,3
Steinfurt	20	4,5	1,8	400	90,7	3,2
Warendorf	25	8,8	2,2	370	130,7	2,9
Reg. Bez. Münster	160	6,1	14,1	1.668	63,5	13,3
Bielefeld	10	3,1	0,9	188	57,4	1,5
Gütersloh	19	5,4	1,7	220	62,8	1,8
Herford	24	9,4	2,1	198	77,5	1,6
Höxter	3	1,9	0,3	23	14,8	0,2
Lippe	19	5,2	1,7	124	34,0	1,0
Minden-Lübbecke	30	9,3	2,6	563	174,2	4,5
Paderborn	24	8,1	2,1	115	38,9	0,9
Reg. Bez. Detmold	129	6,2	11,4	1.431	69,1	11,4
Bochum	6	1,5	0,5	30	7,7	0,2
Dortmund	21	3,6	1,9	234	39,6	1,9
Hagen	27	13,5	2,4	216	107,7	1,7
Hamm	5	2,7	0,4	56	30,3	0,4
Herne	11	6,3	1,0	135	77,9	1,1
Ennepe-Ruhr-Kreis	24	6,9	2,1	700	201,6	5,6
Hochsauerlandkreis	22	7,9	1,9	169	60,3	1,3
Märkischer Kreis	21	4,6	1,9	324	71,2	2,6
Olpe	9	6,3	0,8	88	61,9	0,7
Siegen-Wittgenstein	13	4,4	1,1	327	110,9	2,6
Soest	2	0,6	0,2	18	5,8	0,1
Unna	12	2,8	1,1	122	28,5	1,0
Reg. Bez. Arnsberg	173	4,6	15,3	2.419	63,8	19,3
NRW gesamt	1.134	6,3	100,0	12.553	69,4	100,0

Tab. 5.2: Anzahl, Inzidenz und Häufigkeit der Herde (ab 3 Fälle) und Herdfälle (Referenzdefinition nicht berücksichtigt) in Kreisen und Regierungsbezirken, NRW 2006

Inzidenz der Häufungen mit mindestens 3 Fällen

1.134 Häufungen mit mindestens 3 Fällen und insgesamt 12.553 Herdfällen wurden 2006 übermittelt. Auf 100.000 Einwohner in Nordrhein-Westfalen kamen somit 6,3 Häufungen mit durchschnittlich 69,4 Erkrankungen.

Die Verteilung der übermittelten Herde und Herdfälle auf die Kreise und Regierungsbezirke sowie deren Inzidenz und Häufigkeit ist in Tabelle 5.2 dargestellt. Die meisten Herde bezogen auf die Bevölkerungszahl wurden im Regierungsbezirk Düsseldorf erfasst, die wenigsten wieder im Regierungsbezirk Arnsberg (Inzidenzrate: 7,7 bzw. 4,6 pro 100.000 Einwohner). Bei den Kreisen übermittelten bezogen auf ihre Bevölkerungszahl wie im Jahr zuvor Neuss und Coesfeld die meisten Herde. In diesen beiden Kreisen kamen auf 100.000 Einwohner annähernd 20 Häufungen. Die Inzidenz der Herdfälle war im Rhein-Kreis Neuss am höchsten. 209,2 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner, mehr als 40 % aller von dort übermittelten Fälle, konnten auf Ausbrüche zurückgeführt werden. Dies zeigt, welche Bedeutung der Verhütung, Früherkennung und Unterbrechung von Ausbrüchen beigemessen werden muss.

Verteilung der Herde (ab 3 Fälle) auf die Krankheiten

Wie in den Vorjahren wurden die meisten der übermittelten Herde mit 3 und mehr Fällen von Krankheiten verursacht, die fäkal-oral bzw. über Lebensmittel übertragen werden. An erster Stelle stehen erneut Norovirus-Erkrankungen gefolgt von Rotavirus-Erkrankungen und Salmonellosen (s. Tab. 5.3). Bereits an vierter Stelle rangieren Masern-Ausbrüche. Diese waren noch im Jahr zuvor im gesamten Land nicht

aufgetreten. Die Reihenfolge der übrigen Krankheiten änderte sich nur unwesentlich. Es wurden auch wieder zahlreiche Enteritis-Ausbrüche erfasst (Meldekategorie „Weitere Bedrohliche Krankheiten“), bei denen kein Erregernachweis erfolgte. Insgesamt traten bei 19 meldepflichtigen Krankheiten Ausbrüche mit mindestens 3 Erkrankungsfällen auf. Die Bedeutung des Erregers für die Ausbruchgröße zeigt der Vergleich der Fallzahlen im Verhältnis zur Zahl der Herde. Während auf einen Norovirus-Ausbruch statistisch 17 Ausbruchsfälle entfielen, kamen auf einen Salmonellen-Ausbruch im Durchschnitt lediglich gut 7 Fälle und auf einen Hepatitis A-Ausbruch lediglich 4,6 Fälle. Eine Beschreibung der bedeutendsten Ausbruchsgeschehen finden Sie auf S. 135 f.

Räumlicher Zusammenhang der Ausbruchserkrankungen

Im Rahmen der Ausbruchserfassung wurde auch übermittelt, inwieweit Erkrankungsfälle räumlich zusammenhängen und wo sich die Mehrzahl dieser Fälle gleichzeitig aufgehalten hat. Die erfassten gemeinsamen Aufenthaltsorte von bei Ausbrüchen Erkrankten, an denen die Übertragung der Erreger wahrscheinlich stattgefunden hat, sind in Tabelle 5.4 dargestellt. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass die Evidenz hauptsächlich auf den Angaben zum räumlichen Zusammenhang (Mehrzahl der Fälle war gleichzeitig am selben Aufenthaltsort oder hatte entsprechenden Kontakt zu mindestens einem anderen Fall) und nicht auf analytischen Studien oder Erregernachweisen in Umweltproben beruht.

Die Verteilung der Infektionen auf die Aufenthaltsorte hat sich nur unwesentlich geändert. Mehr als ein Drittel der Ausbrüche (39,4 %) ließ sich auf Infekti-

Infektionskrankheit	Anzahl der Herde	Anzahl der Fälle
Norovirus-Gastroenteritis	469	8.026
Rotavirus-Erkrankung	234	1.416
Salmonellose	198	1.406
Masern	86	485
Campylobacter-Enteritis	39	158
Enteritis (unklare Genese)	37	744
Virushepatitis A	14	79
E.-coli-Enteritis	12	49
Giardiasis	12	38
Tuberkulose	11	40
Scharlach	4	25
Windpocken	4	31
Influenza (A, B und C)	3	10
Kryptosporidiose	3	10
Yersiniose	3	10
EHEC-Erkrankung	2	7
Legionellose	1	5
Q-Fieber	1	10
Virushepatitis B	1	4
gesamt	1.134	12.553

Tab. 5.3: Ausbrüche (ab 3 Fälle) nach Infektionskrankheiten, NRW 2006

onen in „Haushalten“ zurückführen, wobei kontaminierte Lebensmittel bzw. unzureichende Küchenhygiene die Hauptursache sein dürften. Am zweithäufigsten (22,6 %) wurden Krankenhäuser als gemeinsame Aufenthaltsorte genannt. Hierbei ist zu vermuten, dass es sich bei einem Teil der Häufungen nicht um nosokomiale Erkrankungen handelt, sondern um Erkrankungen, die in die Krankenhäuser „importiert“ wurden. Auf Altersheime und Reha-Einrichtungen als Aufenthaltsorte entfallen ca. 15 %. Während bei den privaten Haushalten Erkrankungen an Rotaviren und Salmonellen überwogen, und bei Aufhalten in Gaststätten und Hotels sowie bei Veranstaltungen ebenfalls Salmonellen-Erkrankungen besonders häufig waren, standen in Krankenhäusern und Heimen Infektionen durch Noroviren im Vordergrund. Rotavirus-Infektionen spielten nicht nur in Haushalten, sondern auch in Krankenhäusern, Altersheimen und Kindergärten eine wichtige Rolle. Von großer Relevanz waren auch Masernausbrüche in Schulen. Bei 57 Ausbrüchen (5 %) wurde der gemeinsame Aufenthaltsort nicht angegeben bzw. lag kein erkennbarer räumlicher Zusammenhang als Ursache der Häufung vor.

Zusammenführung von Fällen und Herden zu überregionalen Krankheitsausbrüchen

Am lögd wurden bis zum Stichtag (01.03.2007) insgesamt 864 gemeldete Herde aus den verschiedensten Kreisen zu 226 „Superherden“ (kreisübergreifende Ausbrüche) mit 5.363 Herdfällen im Programm SurVNet zusammengefasst. Es wurden 405 Ein-Fall-Herde mit anderen Herden verknüpft; 61 Ein-Fall-Herde waren Bundesland-übergreifend. Unter den Superherden befanden sich 141 Norovirus-Ausbrüche. Die Zahl der Superherde hat sich damit gegenüber 2005 (129 Superherde) nahezu verdoppelt. Superherde traten vor allem an Orten auf, an denen sich Personengruppen mit Wohnorten in unterschiedlichen Kreisen aufhielten (insbesondere Gemeinschaftseinrichtungen wie Schulen, Krankenhäuser, Altenheime und Großveranstaltungen). Darüber hinaus wurden Einzelfälle, deren epidemiologischer Zusammenhang erst auf der Landesebene erkannt wurde, zusammengeführt, ohne dass sie in die Herdstatistik aufgenommen wurden.

Fallkategorie/ Kategorie des räumlichen Zusammenhanges	Haushalt	Krankenhaus	Altersheim, Reha	Kindergarten, KITA	Gaststätte, Kantine, Imbissstand	Schule, Universität, Ausbildungsstätte	Hotel, Pension, Herberge, Kreuzfahrtschiff, Zeltplatz, etc.	Veranstaltungsraum, Freizeitanlage (Verein, Gemeinderaum, Zoo etc.)	Arbeitsplatz	Wohnheim (Kinder-,Jugend-, Studenten-, Kaserne)	Verkehrsmittel (Bus, Zug, Flugzeug, Personenfähre)	ohne Angaben	Summe
Campylobacter-Enteritis	25	0	0	0	2	1	4	1	1	0	1	4	35
E.-coli-Enteritis	9	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	12
EHEC	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Enteritis (unklare Genese)	0	5	19	8	0	1	0	0	0	2	0	2	35
Giardiasis	6	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	4	8
Influenza (A, B und C)	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Kryptosporidiose	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Legionellose	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Masern	51	0	0	1	0	27	1	0	0	1	0	7	81
Norovirus-Gastroenteritis	75	212	119	39	4	1	1	0	1	2	1	14	455
Q-Fieber	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Rotavirus-Erkrankung	145	35	29	13	1	0	2	0	0	2	0	9	227
Salmonellose	109	3	3	7	30	2	10	12	5	2	0	15	183
Scharlach	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	1	3
Tuberkulose	8	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	1	10
Virushepatitis A	9	0	0	2	1	1	0	0	0	0	1	0	14
Virushepatitis B	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Windpocken	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Yersiniose	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
gesamt	449	257	170	77	39	33	21	13	10	9	3	57	1.138

Tab. 5.4: Gemeinsame Aufenthaltsorte (wahrscheinliche Infektionsorte) (ab 3 Fälle), Nordrhein-Westfalen, 2006

Herausragende Ausbruchsgeschehen und infektionsepidemiologische Ereignisse

Im Folgenden werden Ausbrüche, die mehrere Bundesländer betrafen oder eingehend untersucht wurden, und herausragende infektionsepidemiologische Ereignisse näher beschrieben.

Lassa-Fieber-Fall aus Sierra Leone in Münster

Am 21. Juli 2006 wurde im Bernhard-Nocht-Institut bei einem 69-jährigen Arzt aus Sierra Leone, der mit dem Flugzeug am 10. und 11. Juli über Belgien nach Deutschland (Frankfurt) gekommen war und von dort in einem Krankenwagen ins Universitätsklinikum Münster gebracht und zunächst wegen hohen Fiebers und unklaren neurologischen Symptomen behandelt worden war, eine Lassa-Virus-Infektion diagnostiziert. In Sierra Leone ist diese Krankheit endemisch. Der Patient litt unter einer zunehmenden respiratorischen Insuffizienz, wurde beatmet und unter Bedingungen der Isolation behandelt. Am 22. Juli wurde der Patient auf die Sonderisolierstation der Uniklinik Frankfurt verlegt. Alle Kontaktpersonen des Patienten – insbesondere die Passagiere der beiden Flüge – wurden so weit möglich erfasst und kontaktiert. Den Flugpas-

sagieren wurde eine Temperaturkontrolle zweimal pro Tag empfohlen. Ehefrau und Tochter des Patienten wurden kurzfristig in Quarantäne genommen. Besonderes Augenmerk galt den Reinigungskräften, die das Flugzeug in Frankfurt gesäubert hatten, und dem Pflegepersonal der Uniklinik Münster. Durch die umfangreichen präventiven Maßnahmen wurde das Erkrankungsrisiko von Klinikpersonal und Mitpatienten erfolgreich minimiert. Es ist zu keinen weiteren Erkrankungsfällen gekommen.

Masern-Ausbruch an Duisburger Schule

Im März 2006 kam es an einer Duisburger Gesamtschule zum Auftreten von insgesamt 75 registrierten Masernfällen (einschließlich der erkrankten Kontaktpersonen). Der Schulausbruch wurde von Vertretern des Gesundheitsamtes, des Iögd und des RKI gemeinsam untersucht. Ein Ausbruchsteam war vor Ort. An 1.250 Schüler im Alter zwischen 10 und 21 Jahren bzw. deren Eltern wurden Fragebögen verteilt und von 859 Schülern wurden die Impfausweise eingesehen. An Schüler mit fehlenden Impfungen wurde Informationsmaterial verteilt. Zahlreiche Fälle, insbesondere zunächst nicht gemeldete Sekundärfälle, wurden gemäß der klinischen Falldefinition erst im Rahmen der Fallbefragung identifiziert.

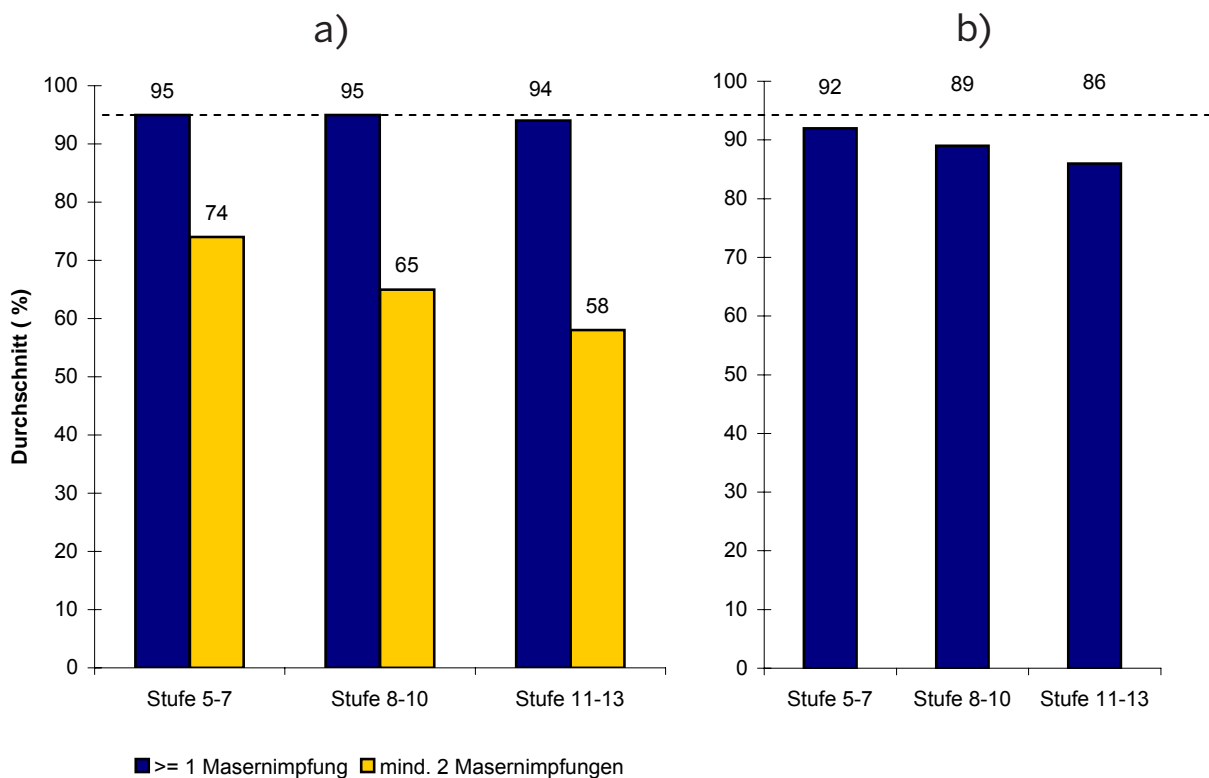


Abb. 5.3a und 5.3b: Impfstatus vor dem Schulausbruch bei der Schulkohorte, Duisburg, Januar 2006

a) Schüler mit früher durchgemachter Masernerkrankung und/oder fehlendem Impfausweis ausgeschlossen.

b) stellt eine Schätzung der Impfquote wenigstens 1x geimpfter Schüler in der Gesamtpopulation nach Ausschluss aller Schüler mit durchgemachten Masernerkrankungen dar. Die Schätzung wurde aus der altersgruppenspezifischen Erkrankungsrate entsprechend dem Impfstatus unter der Annahme vorgenommen, dass die altersspezifische Erkrankungsrate und die Wirksamkeit des Impfstoffes in der Gruppe der Geimpften und in der Gruppe der Ungeimpften gleich ist. Die gestrichelte Linie stellt die Durchimpfungsrate dar (95 %), die für die Masernelimination erforderlich ist.

Von den befragten Schülern gaben 6 % an, bereits vor dem Jahr 2006 Masern durchgemacht zu haben. 78 % der Befragten legten Impfausweise vor. Unter den Schülern mit vorgelegtem Impfausweis und nicht durchgemachter Masernerkrankung hatten 95,1 % mindestens eine, 69 % mindestens zwei und 4,9 % bis Januar 2006 keine Impfdosis erhalten. Bei den Einmal-Geimpften gab es nur minimale altersabhängige Unterschiede, während eine Zweitimpfung deutlich häufiger bei jüngeren Schülern registriert wurde (Abb.: 5.3a). Impfungen während der Ausbruchsperiode und der durchgeführten Impfkampagne sind dabei nicht berücksichtigt. Die Erkrankungsrate betrug bei den Ungeimpften 53 %, bei den Einmal-Geimpften 1,0 % und bei den Zweimal-Geimpften 0,4 %. Die Wirksamkeit der Masernimpfung lag bei 98,1 % (1 Dosis) bzw. 99,4 % (2 Dosen). Basierend auf den beobachteten Erkrankungsraten bei den geimpften und ungeimpften Schülern mit Impfausweis und bei Schülern ohne Impfausweis, ergab eine Schätzung, dass die durchschnittliche Impfquote bei allen an der Untersuchung beteiligten Schülern bei etwa 91 % lag, und damit 4 % unter der von der WHO angestrebten Quote von >95 %. Dabei wiesen Oberstufenschüler (86 %) niedrigere Impfquoten als Schüler der 5.-7. Klasse (92 %) auf (Abb.: 5.3b). Die durchschnittliche Impfquote von 91 % war offensichtlich noch zu niedrig, um diesen Schulausbruch zu verhindern.

Weitere Information zu dem Schulausbruch finden Sie in einem Artikel der Zeitschrift *PedInfectDisJ* (s. Literaturverzeichnis).

EHEC-Ausbruch im Sauerland

Im sauerländischen Medebach infizierte sich im August in einem Ferienlager eine Gruppe von Kindern und Betreuern aus dem Raum Vechta (Niedersachsen) an EHEC-Bakterien. Der Ausbruch wurde vom Niedersächsischen Landesgesundheitsamt federführend untersucht. Von 120 Teilnehmern an der Ferienfreizeit erkrankten etwa 30 Personen an Brechdurchfall. Ein 11-jähriges Mädchen erkrankte schwer an enteropathischem HUS und musste auf der Intensivstation der Universitätsklinik Münster behandelt werden. Epidemiologisch wurde als wahrscheinliche Infektionsquelle Rohmilch festgestellt. Die Gruppe hatte nicht abgekochte Milch von einem benachbarten Bauernhof getrunken.

Die Ermittlungen ergaben, dass sich auch ein älterer Mann aus dem Hochsauerlandkreis, der bereits Mitte Juli ebenfalls an HUS erkrankt war, vermutlich durch Rohmilch von dem Bauernhof infiziert hatte. Zwei weitere EHEC-Infektionen im Hochsauerlandkreis wurden dem Infektionsgeschehen zugeordnet.

Salmonellen-Ausbruch durch Bienenstich

Einer der größten Salmonellenausbrüche ereignete sich im August durch den Verzehr kontaminierter Bienenstiche aus einer Bäckerei im Kreis Steinfurt. Insgesamt infizierten sich mindestens 99 Personen mit Salmonellen des Serotyps *S. Enteritidis*. Die Erkrankungen führten teilweise zu schweren Brechdurchfällen und bei einer älteren Dame durch Herz-Kreislauf-Versagen sogar zum Tode. Der Bienenstich wurde – bis zum Schließen der Bäckerei durch die zuständige Gesundheitsbehörde – in zahlreichen Filialen verkauft. In sichergestellter Ware wurde derselbe Erreger wie in Stuhlproben der Erkrankten nachgewiesen. Es handelt sich um Stämme des Lysotyps 4/6. Die Stämme des Ausbruchs gehörten außerdem allesamt dem Ribotyp 1c an, was den epidemiologischen Zusammenhang bestätigt. Als Ursache für die Kontamination der Backwaren wurden Hygienemängel verantwortlich gemacht.

Weitere Ausbrüche mit größerer infektionsepidemiologischer Bedeutung

Von weiteren in Nordrhein-Westfalen oder länderübergreifend aufgetretenen Ausbrüchen sind einige infektionsepidemiologisch auffällige in Tabelle 5.5 zusammengefasst dargestellt. Es handelt sich um eine Auswahl meist größerer, teilweise überregional aufgetretener Infektionsgeschehen durch unterschiedliche Erreger. Die Größe der Ausbrüche (Fallzahlen) war für die Zusammenstellung nur teilweise von Bedeutung. Bei einigen lokalen Ausbrüchen waren die übermittelten Informationen noch sehr lückenhaft. Vielfach konnten die epidemiologischen Zusammenhänge seitens der Gesundheitsämter nur teilweise aufgeklärt und dokumentiert werden.

Krankheit (alphabetisch)	Wohnort/ betroffene Region	Fallzahl	Ausbruch von (Melde- woche)	Ausbruch bis (Melde- woche)	Räumlicher Zusammenhang/ Angaben zum Infektions- geschehen
Campylobacter-Enteritis	Dortmund	17	200622	200622	Gemeinsames Essen in Hotel, Pension, Restaurant etc.
Campylobacter-Enteritis	Hochsauerlandkreis	9	200639	200639	Verkehrsmittel; Reisegruppe auf Busrundreise durch Polen.
Campylobacter-Enteritis	Oberbergischer Kreis	4	200644	200645	Genuss von roher Kuhmilch auf einem Bauernhof während eines Klassenausfluges. Es wurden nur Kinder mit Erregernachweis erfasst.
E.-coli-Enteritis	Hagen	13	200615	200616	Krankenhaus; nur ältere Personen (>60 Jahre) betroffen.
Giardiasis	Wesel	5	200641	200644	Familiäre Häufung; Eltern und Kinder betroffen.
Influenza A	Oberbergischer Kreis	4	200613	200613	Gemeinsamer Haushalt
Kryptosporidiose	Aachen (Land)	5	200634	200634	Gemeinsamer Haushalt
Legionellose	Euskirchen	5	200619	200620	Krankenhaus
Masern	Duisburg u.a. Kreise	75	200606	200620	Schule, (Ausbruchsuntersuchung unter Beteiligung des RKI)
Masern	Wesel	30	200611	200619	Schule
Masern	Duisburg	23	200620	200622	Schule
Masern	Mönchengladbach, Viersen	13	200612	200620	Schule
Masern	Bonn	4	200617	200619	Ausbruch während/nach einer Osterferienfreizeit einer Jugendgruppe auf Sardinien.
Meningokokken, invasive Erkrankung	Köln	2	200619	200621	Ansteckung zweier Geschwisterkinder mit Meningokokken der Serogruppe B.
Norovirus- Gastroenteritis	Minden-Lübbecke u.a. Kreise	145	200607	200613	Altersheim; größter registrierter Norovirus-Ausbruch
Norovirus- Gastroenteritis	Oberhausen , Mül- heim	123	200612	200615	Krankenhaus
Norovirus- Gastroenteritis	Duisburg	109	200617	200624	Krankenhaus
Norovirus- Gastroenteritis	Köln	107	200645	200646	Altersheim
Norovirus- Gastroenteritis	Oberhausen	106	200612	200615	Krankenhaus

Tab. 5.5: Ausgewählte Ausbrüche mit übermittelten Angaben zum Wohnort der Fälle, zur Anzahl der enthaltenen Fälle, zum Meldezeitpunkt (Meldewoche des zuerst und zuletzt gemeldeten Falles) und zum Zusammenhang der Fälle, NRW 2006

Norovirus-Gastroenteritis	Oberbergischer Kreis	105	200609	200610	Altersheim
Norovirus-Gastroenteritis	Minden-Lübbecke	104	200611	200615	Altersheim
Q-Fieber	Neuss	10	200624	200624	Klassenfahrt einer Grundschule in den Westerwaldkreis (Rheinland-Pfalz). Eine Schafherde mit ca. 1000 Tieren weidete um das Haus herum. Im Eingangsbereich der Unterkunft musste mehrmals am Tag der Kot der Schafe beseitigt werden.
Rotavirus-Erkrankung	Hochsauerlandkreis	49	200605	200607	Altersheim
Rotavirus-Erkrankung	Ennepe-Ruhr-Kreis u.a. Kreise	45	200606	200609	Altersheim
Rotavirus-Erkrankung	Mülheim	34	200610	200611	Altersheim
Rotavirus-Erkrankung	Neuss	32	200608	200610	Kindergarten
Rotavirus-Erkrankung	Düren	32	200606	200607	Altersheim
Salmonellose	Ennepe-Ruhr-Kreis, Mettmann, Essen u.a. Kreise	174	200630	200636	Massenerkrankung durch Infektionen mit <i>S. Enteritidis</i> nach Verzehr kontaminierten Eises in einer Eisdiele; hauptsächlich Kinder betroffen. Größter lebensmittelbedingter Ausbruch in NRW.
Salmonellose	Steinfurt	99	200634	200637	Massenerkrankung durch Infektionen mit <i>S. Enteritidis</i> nach Einkauf und Verzehr kontaminierten Bienenstichs aus einer Bäckerei.
Salmonellose	Duisburg	73	200629	200634	Altersheim; im Verdacht stehen Eierspeisen, die Salmonellen des Serovars <i>S. Enteritidis</i> enthielten.
Salmonellose	Düsseldorf	60	200628	200630	Großveranstaltung mit gemeinsamem Essen in einem Festzelt.
Salmonellose	Recklinghausen	54	200618	200622	Krankenhaus und Kinderklinik; Infektionen über die gemeinsame Küche der beiden Häuser.
Shigellose	Oberbergischer Kreis	6 (nur 2 Fälle erf.)	200641	200641	Private Geburtstagsfeier; Erreger <i>Sh. sonnei</i> .
Tuberkulose	Heinsberg	6	200621	200639	Arbeitsplatz
Typhus abdominalis	Köln	2	200620	200620	Haushalt; wahrscheinlicher Import der Erkrankungen aus Indien.
Virushepatitis A	Borken	26	200635	200643	Imbissbetrieb. Die infizierte Person hat Speisen zubereitet. Mehrere Familienangehörige und Kunden waren betroffen.

Tab. 5.5: Fortsetzung

Virushepatitis A	Steinfurt	8	200640	200651	Kindergarten
Virushepatitis A	Rhein-Sieg-Kreis	5	200610	200612	Haushalt, ein Kind war von Ende Dezember bis Anfang Februar bei der Familie in Pakistan in Urlaub.
Virushepatitis B	Kleve	4	200649	200650	Haushalt, Mutter und Kinder erkrankt. Die Kinder haben sich vermutlich bereits während der Schwangerschaft bzw. bei der Geburt infiziert.
Windpocken	Hagen	15	200615	200617	Kindergarten
Yersiniose	Oberbergischer Kreis	4	200648	200648	Haushalt; Infektionen durch <i>Y. enterocolitica</i> Serovar O3.

Tab. 5.5: Fortsetzung

6 Verweise auf verwendete und ergänzende Literaturquellen

- Arbeitsgemeinschaft Influenza. Abschlussbericht der Influenzasaison 2005/06. Berlin, 2006
- Bundeszentrale für Gesundheitliche Aufklärung: Repräsentativerhebung „AIDS im öffentlichen Bewusstsein 2004“ Endbericht Juni 2005, www.bzga.de/studien
- Fell G, Boyens M, Baumgarte S: Tiefkühlfrüchte als Risikofaktor für Gastroenteritis-Ausbrüche durch Noroviren. Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz; 2 (2007) S. 230-236
- Kommission der Europäischen Union. Verordnung (EG) Nr. 2073/2005 über mikrobiologische Kriterien für Lebensmittel vom 15.11.2005. ABl. L 338 vom 22.12.2005, S. 1-26
- Krämer A, Reintjes R: Infektionsepidemiologie. Methoden, Surveillance, Mathematische Modelle, Global Public Health. Berlin: Springer 2003
- Landesamt für Datenverarbeitung und Statistik NRW: (Internetseiten des LDS, www.lids.nrw.de). Zugriff im Zeitraum Januar bis Juli 2007
- Landesinstitut für den Öffentlichen Gesundheitsdienst (lögD) (Hrsg.): Lungentuberkuloseerkrankungen. Bielefeld: 2006 (Gesundheit in NRW, kurz und informativ; 6)
- Landesinstitut für den Öffentlichen Gesundheitsdienst (lögD) (Hrsg.): Meldepflichtige Infektionskrankheiten in NRW 2005: Jahresbericht. Bielefeld: lögD 2006
- Rissland J, van Treeck U, Taeger D, Baumeister H-G: Infektionssurveillance in NRW – Standardberichte, Barometer und Frühwarnsystem. Gesundheitswesen; 65 (2003), S. 719-723
- Robert Koch-Institut (RKI) (Hrsg.): Meningokokken der Serogruppe C: Zur Bedeutung der Stämme des ET-15 Klonen. Epidemiologisches Bulletin; 21 (2002), S. 177
- Robert Koch-Institut (RKI) (Hrsg.): Invasive Meningokokken-Erkrankungen im Jahr 2003. Epidemiologisches Bulletin; 27 (2004), S. 211-215
- Robert Koch-Institut (RKI) (Hrsg.): Zu einem überregionalen Ausbruch von Salmonella Bovismorbificans: Erste Ergebnisse einer Fall-Kontrollstudie. Epidemiologisches Bulletin; 7 (2005), S. 54-55
- Robert Koch-Institut (RKI) (Hrsg.): Informationen zu den Tollwutübertragungen durch Spenderorgane. Epidemiologisches Bulletin; 8 (2005), S. 70
- Robert Koch-Institut (RKI) (Hrsg.): Zu einer Häufung von Wundbotulismus in Nordrhein-Westfalen. Epidemiologisches Bulletin; 45 (2005), S. 420
- Robert Koch-Institut (RKI) (Hrsg.): Infektionsepidemiologisches Jahrbuch meldepflichtiger Krankheiten für 2005. Berlin: RKI 2006
- Robert Koch-Institut (RKI) (Hrsg.): Infektionsepidemiologisches Jahrbuch meldepflichtiger Krankheiten für 2006. Berlin: RKI 2007
- Robert Koch-Institut (RKI) (Hrsg.): Jahresstatistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten 2005. Epidemiologisches Bulletin; 13 (2006), S. 100-103
- Robert Koch-Institut (RKI) (Hrsg.): Listeriose. Epidemiologisches Bulletin; 49 (2006), S. 435-442
- Robert Koch-Institut (RKI): Masern, Ratgeber Infektionskrankheiten. http://www.rki.de/cIn_011/nn_225576/DE/Content/Infekt/EpidBull/Merkblaetter/Ratgeber_Mbl_Masern.html
- Schoenen et al.: Beobachtungen über parasitenbedingte Ausbrüche durch Trinkwasser und Maßnahmen zu deren Vermeidung. Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz; 44 (2001), S. 371-376
- Schröter M, Elias J, Hellenbrand W, Baumeister H-G, Vogel U: Die Epidemiologie von Neisseria meningitidis in NRW. Rheinisches Ärzteblatt; 4 (2006), S. 19-21
- Schröter M, Speicher A, Hofmann J, Roggenthin P: Analysis of the transmission of Salmonella spp. through generations of pet snakes. Environmental Microbiology; 8 (2006), S. 556-559
- Schröter M, Wichmann O, Santibanez S, Mankertz A, van Treeck U: Erfahrungen mit dem Masernausbruch NRW 2006. Westfälisches Ärzteblatt; 7 (2007), S. 23-25
- Ukena D: Tuberkulose. Aktuelles zur „weißen Pest“ Zeitschrift für ärztliche Fortbildung und Qualität im Gesundheitswesen; 98 (2004), S. 21-24

Van Treeck U, Schröter M: Infektionskrankheiten: Meldeverhalten in NRW. Rheinisches Ärzteblatt; 12 (2006); S. 13-15

Van Treeck U, Schröter M: Infektionskrankheiten: Meldepflicht wird oft vernachlässigt. Westfälisches Ärzteblatt; 11 (2006), S. 18-20

WHO: Weekly epidemiological report. 10, 2006, 90-94
<http://www.who.int/wer/2006/wer8110.pdf>

WHO: Eliminating measles and rubella and preventing congenital rubella infection. WHO European region strategic plan 2005-2010.

Wolfson LJ, Strebel PM, Gacic-Dobo M, Hoekstra EJ, McFarland JW, Hersh BS, for the Measles Initiative: Has the 2005 measles mortality reduction goal been achieved? A natural history modelling study. Lancet 369 (2007), 191-200

7 Anhänge

7.1 Übersichtskarte mit Zuordnung der Regierungsbezirke und Kreise



7.2. Bevölkerungszahlen 2005 in den kreisfreien Städten und Landkreisen (mittlere Bevölkerung; Quelle: Landesamt für Datenverarbeitung und Statistik NRW)

Lfd. Nr.	Verwaltungsbezirk	Bevölkerung weiblich	Bevölkerung männlich	Bevölkerung insgesamt
1	Düsseldorf	301.384	272.339	573.723
2	Duisburg	257.399	245.400	502.799
3	Essen	305.594	281.091	586.685
4	Krefeld	122.719	115.308	238.027
5	Mönchengladbach	135.277	126.403	261.679
6	Mülheim	88.869	81.153	170.023
7	Oberhausen	112.802	106.347	219.149
8	Remscheid	59.996	56.329	116.325
9	Solingen	84.769	79.093	163.862
10	Wuppertal	187.064	173.180	360.244
11	Kleve	155.385	151.880	307.265
12	Mettmann	260.941	244.526	505.467
13	Rhein-Kreis-Neuss	228.524	217.126	445.650
14	Viersen	155.958	148.241	304.199
15	Wesel	244.831	231.962	476.793
16	Reg. Bez. Düsseldorf	2.701.512	2.530.377	5.231.890
17	Aachen (Stadt)	126.294	131.140	257.434
18	Bonn	163.068	149.316	312.384
19	Köln	504.814	471.975	976.789
20	Leverkusen	82.979	78.418	161.397
21	Aachen (Land)	158.229	151.830	310.059
22	Düren	136.843	135.761	272.604
23	Rhein-Erft-Kreis	235.957	226.822	462.779
24	Euskirchen	97.799	95.317	193.116
25	Heinsberg	130.422	126.635	257.058
26	Oberbergischer Kreis	148.589	141.649	290.239
27	Rheinisch-Bergischer-Kreis	143.613	135.516	279.129
28	Rhein-Sieg-Kreis	303.918	292.953	596.871
29	Reg. Bez. Köln	2.232.526	2.137.333	4.369.859
30	Bottrop	61.840	57.829	119.669
31	Gelsenkirchen	139.094	130.050	269.144
32	Münster	143.646	126.587	270.233
33	Borken	184.311	183.652	367.962
34	Coesfeld	112.759	108.226	220.985
35	Recklinghausen	333.224	314.674	647.899
36	Steinfurt	223.946	219.631	443.577
37	Warendorf	144.158	139.410	283.568
38	Reg. Bez. Münster	1.342.977	1.280.059	2.623.037
39	Bielefeld	171.295	156.005	327.300
40	Gütersloh	178.736	174.243	352.979
41	Herford	131.819	122.863	254.681
42	Höxter	77.845	76.070	153.914
43	Lippe	186.850	174.799	361.649
44	Minden-Lübbecke	165.272	156.985	322.257
45	Paderborn	150.749	147.520	298.269
46	Reg. Bez. Detmold	1.062.566	1.008.484	2.071.050
47	Bochum	198.616	188.055	386.670
48	Dortmund	300.976	287.094	588.070
49	Hagen	102.940	94.950	197.890
50	Hamm	92.865	91.677	184.543
51	Herne	87.532	83.780	171.312
52	Ennepe-Ruhr-Kreis	178.456	165.230	343.687
53	Hochsauerlandkreis	140.310	136.526	276.835
54	Märkischer-Kreis	229.329	220.846	450.175
55	Olpe	71.154	70.855	142.009
56	Siegen-Wittgenstein	148.048	143.988	292.036
57	Soest	157.277	151.606	308.883
58	Unna	216.560	208.365	424.925
59	Reg. Bez. Arnsberg	1.924.063	1.842.971	3.767.034
60	Nordrhein-Westfalen	9.263.645	8.799.224	18.062.869

Jahresbericht 2006

**Der Jahresbericht
„Meldepflichtige Infektions-
krankheiten in Nordrhein-
Westfalen 2006“ fasst die
dem lögd gemäß Infektions-
schutzgesetz übermittelten
Daten zusammen.**

**Neben einem allgemeinen
Überblick zur Infektionslage
werden epidemiologisch
besonders interessante
Infektionskrankheiten und
das Ausbruchsgeschehen ge-
zielt analysiert. Zahlreiche
Abbildungen im Text und
ein umfangreicher
Tabellenteil ergänzen die
inhaltlichen Aussagen.**

