



EPIDEMIOLOGISCHER BERICHT

MELDEPFLICHTIGE

INFEKTIONSKRANKHEITEN

HAMBURG 2016



Inhalt

A.	Zusammenfassung	3
B.	Grundlagen der infektionsepidemiologischen Surveillance in Hamburg	5
	1. Grundlage der Meldepflicht	5
	2. Meldung und Datenübermittlung	5
	3. Datenmanagement und Qualitätssicherung	5
	4. Datenanalyse und Bewertung	6
	5. Surveillance von Krankheitsausbrüchen	6
C.	Fallzahlen und Inzidenzen in Hamburg 2016 - Überblick.....	7
	1. Datengrundlage und Auswertungen.....	7
	2. Fallzahlen und Inzidenzen.....	8
	3. Erkrankungshäufigkeiten in den Hamburger Bezirken.....	12
	4. Ausbruchsgeschehen.....	16
D.	Epidemiologie ausgewählter Infektionskrankheiten in Hamburg 2016.....	21
	1. Infektiöse Gastroenteritiden	21
	1.1. Norovirus-Infektion	21
	1.1.1. Kurzinformation zum Erreger	21
	1.1.2. Epidemiologie der Norovirus-Infektionen in Hamburg 2016.....	21
	1.2. Campylobacteriose	24
	1.2.1 Kurzinformation zum Erreger	24
	1.2.2. Epidemiologie der Campylobacteriose in Hamburg 2016.....	24
	1.3. Rotavirus-Infektion	27
	1.3.1. Kurzinformation zum Erreger	27
	1.3.2. Epidemiologie der Rotavirus-Infektionen in Hamburg 2016	27
	1.4. Salmonellose.....	30
	1.4.1. Kurzinformation zum Erreger	30
	1.4.2. Epidemiologie der Salmonellosen in Hamburg 2016	30

2. Tuberkulose	33
2.1. Kurzinformation zum Erreger	33
2.2. Epidemiologie der Tuberkulose in Hamburg 2016	34
3. Infektiöse Hepatitiden	38
3.1. Hepatitis A	38
3.1.1. Kurzinformation zum Erreger	38
3.1.2. Epidemiologie der Hepatitis A in Hamburg 2016	38
3.2. Hepatitis B	40
3.2.1. Kurzinformation zum Erreger	40
3.2.2. Epidemiologie der Hepatitis B in Hamburg 2016	41
3.3. Hepatitis C	44
3.3.1. Kurzinformation zum Erreger	44
3.3.2. Epidemiologie der Hepatitis C in Hamburg 2016	44
4. Erkrankungen durch Meningokokken	47
4.1. Kurzinformation zum Erreger	47
4.2. Epidemiologie der Meningokokken-Erkrankung in Hamburg 2016	48
5. Impfpräventable Krankheiten mit Meldepflicht seit dem 1. April 2013	50
5.1. Keuchhusten (Pertussis)	50
5.1.1. Kurzinformation zum Erreger	50
5.1.2. Epidemiologie des Keuchhustens in Hamburg 2016	50
5.2. Mumps	53
5.2.1. Kurzinformation zum Erreger	53
5.2.2. Epidemiologie der Mumpserkrankungen in Hamburg 2016	53
5.3. Windpocken (Varizellen)	55
5.3.1. Kurzinformationen zum Erreger	55
5.3.2. Epidemiologie der Windpocken in Hamburg 2016	56

A. Zusammenfassung

In Hamburg ist mit 10.877 übermittelten Fällen im Jahr 2016 ein Anstieg meldepflichtiger Infektionskrankheiten zu verzeichnen, im Vorjahr waren es 9.117, nachdem 2014 nur 7.107 Fälle übermittelt worden waren. Im Bundesgebiet gab es 2016 im Vergleich zu 2015 einen leichten Rückgang, wobei die von Noroviren verursachte Gastroenteritis die häufigste Infektionskrankheit war, gefolgt von der Campylobacter-Enteritis und der Influenza. In Hamburg zählen neben der Influenza als häufigste gemeldete Infektionskrankheit wie auch im Vorjahr die durch Noroviren, Campylobacter und Rotaviren verursachten Gastroenteritiden und die Windpocken zu den 5 häufigsten meldepflichtigen Infektionskrankheiten.

Gestiegene Zahlen bei der Influenza machten in Hamburg mit 3.281 Fällen und einem Anstieg um 1.207 Erkrankungen im Vergleich zu 2015 bereits 68 % der Zunahme der meldepflichtigen Infektionskrankheiten aus. Die Influenzasaison 2015/2016 war von hohen Fallzahlen geprägt, weiterhin begann die Saison 2016/2017 bereits recht früh, wodurch ein Anteil von fast 10 % der Fälle der Saison 2016/2017 bereits in das Jahr 2016 fiel; dieser Anteil betrug in der vorangegangenen Saison nur 3,5 %. Weiterhin haben Norovirusinfektionen deutlich zugenommen, was sich auch in einer Zunahme von Ausbrüchen in Gemeinschaftseinrichtungen und Einrichtungen der Pflege zeigte.

Die Anzahl gemeldeter Keuchhustenerkrankungen und Hepatitis B-Infektionen hat ebenfalls zugenommen, letztere vor allem gesteigert durch die vermehrte Untersuchung von nach Hamburg zugewanderten Personen. Der Anstieg bei der Hepatitis B ist allerdings auch einer aus technischen Gründen erheblichen Untererfassung in 2015 geschuldet. Weiterhin ist eine Zunahme bei der Kryptosporidiose zu verzeichnen, die auch in anderen Bundesländern beobachtet wurde. Mit 203 Tuberkulose-Fällen (Vorjahr: 189) ist eine Zunahme der Tuberkulose um 7 % zu verzeichnen, im Vorjahr waren die Zahlen um 36 % gestiegen. Im Bundesgebiet betrug der Anstieg 2015 29 % und lag 2016 bei 1 %. Die gegenwärtigen Zahlen hängen unter anderem mit den aktuellen Migrationsbewegungen und Anstrengungen bei der Fallfindung durch die Gesundheitsämter zusammen. Ein leichter Zuwachs ist weiterhin bei den Salmonellosen und den Infektionen mit EHEC/STEC-Erregern zu verzeichnen.

Nachdem sich im Jahr 2015 in Hamburg wie auch bundesweit die Zahl der Masernerkrankungen um das Sechsfache beziehungsweise das Zehnfache erhöht hatte, lagen die Zahlen 2016 nun wieder auf einem niedrigen Stand mit 10 Fällen in Hamburg und einer Inzidenz von 0,6, die nur leicht über dem Bundesdurchschnitt von 0,4 Fällen pro 100.000 Einwohner liegt. Eine Inzidenz von < 0,1 Erkrankungen/100.000 Einwohner, die von der WHO als ein Indikator für ein mögliches Erreichen der Masernelimination angesehen wird, wurde 2016 in Hamburg und bundesweit noch nicht erreicht. Bei den Mumpserkrankungen, Rotavirus- und Campylobacter-Infektionen sowie der Hepatitis C ist ebenfalls ein allerdings nur leichter Rückgang zu verzeichnen, bei allen anderen Infektionskrankheiten zeigten sich nur sehr geringfügige Änderungen.

Die Inzidenz der MRSA-Infektionen in Hamburg ist im Berichtsjahr von 2,7 auf 2,1 gesunken und liegt unter dem Bundesdurchschnitt von 3,8 Fällen pro 100.000 Einwohner. Im Ländervergleich liegt Hamburg an 14. Stelle (im Vorjahr an 11. Stelle), die Vergleichbarkeit von regionalen oder auch der bezirklichen Inzidenzen ist allerdings problematisch, da diese von verschiedenen Faktoren wie zum Beispiel Dichte und Typ der Krankenhäuser in einer bestimmten Region oder der Häufigkeit von Blutkulturuntersuchungen beeinflusst werden. Bundesweit sind die Inzidenzen der übermittelten MRSA-Infektionen im Jahr 2016 zum vierten Mal in Folge seit 2012 gesunken, in Hamburg wird seit 2013 ein Rückgang verzeichnet.

Bei den nicht-namentlich und direkt an das RKI gemeldeten Erregernachweisen gab es in Hamburg außer bei der auf gleichem Stand gebliebenen Toxoplasmose bei allen Erkrankungen dieser Kategorien einen Rückgang. Nachdem die Meldungen von Syphilis in Hamburg im Jahr 2015 um 8,7 % gestiegen waren, sind sie 2016 rückläufig geworden. Bundesweit hat sich der seit 2010 beobachtbare Anstieg der Fallzahlen aber weiter fortgesetzt, wenn auch nicht in gleichem Umfang wie im Vorjahr. Weiterhin bestehen die mit Abstand höchsten Inzidenzen der Syphilis

immer noch in den Bundesländern Berlin (35) und Hamburg (19,2). Vergleichsweise hohe Inzidenzen von über 20 Fällen/100.000 Einwohner waren noch in den Städten Köln (33), München (30), Frankfurt (26), Düsseldorf (24), Leipzig (23) und Nürnberg (21) zu verzeichnen. Die Inzidenz der HIV-Erstdiagnosen ist in Hamburg im Vergleich zum Vorjahr von 12,4 auf 10 zurückgegangen, die höchsten Inzidenzen von HIV-Erstdiagnosen fanden sich aber wie im Vorjahr in den beiden Stadtstaaten Hamburg und Berlin. Großstädte wie München, Köln, Frankfurt/Main, Düsseldorf, Stuttgart, Mannheim, Leipzig und Halle (Saale) wiesen ähnlich hohe HIV-Inzidenzen wie die Stadtstaaten auf.

Ausbruchsgeschehen in Gemeinschaftseinrichtungen und anderen nicht-familiären Umfeldern wie Krankenhäusern, Pflegeheimen oder Unterkünften wurden 2016 am häufigsten von viralen Gastroenteritiden und solchen ungeklärter Ätiologie verursacht, in Einrichtungen mit Kindern auch von Scharlach und Influenza. Eine Zunahme gab es bei Skabies-Ausbrüchen in Pflegeeinrichtungen und Kitas, in den Einrichtungen für Asylsuchende sind diese zurückgegangen. 2016 gab es in den letztgenannten Einrichtungen zwei Masernausbrüche mit 3 beziehungsweise 6 Fällen, zwei Häufungen mit Hepatitis A in diesem Umfeld mit 3 beziehungsweise 7 Fällen wurden ebenfalls registriert.

Im Mai 2016 wurden mit der Infektionsschutzgesetz (IfSG)-Meldepflicht-Anpassungsverordnung neue Meldepflichten eingeführt und mit bestehenden Meldepflichten aus weiteren Verordnungen zusammengeführt. Neue beziehungsweise erweiterte Meldepflichten für Labore haben sich für durch Arthropoden übertragene Viruserkrankungen wie Chikungunyavirus, Denguevirus, West-Nil-Virus, Zika-virus und sonstigen Arboviren ergeben, soweit der Nachweis auf eine akute Infektion hinweist. Eine neue Meldepflicht nach § 6 IfSG besteht für Ärzte bei Krankheitsverdacht, Erkrankung sowie Tod an zoonotischer Influenza und bei einer Erkrankung sowie dem Tod an einer *Clostridium difficile*-Infektion mit klinisch schwerem Verlauf. Weiterhin besteht seitdem für Labore eine Meldepflicht für Infektionen oder Kolonisationen mit Carbapenem-nichtempfindlichen *Acinetobacter* spp. oder *Enterobacteriaceae*. Daten für *Clostridium difficile*-Erkrankungen mit klinisch schwerem Verlauf sowie Chikungunyavirus-Erkrankungen liegen zum Teil aufgrund zuvor bestehender Meldepflichten bereits für das gesamte Jahr 2016 vor und können im aktuellen Bericht veröffentlicht werden. Für die Carbapenem-nichtempfindlichen Erreger hingegen wurden erst neue Kategorien in der Meldesoftware eingeführt, so dass die Daten für diese Erreger erst im nächsten Infektionsepidemiologischen Bericht veröffentlicht werden können.

Die Grundlage des vorliegenden Berichtes sind wie in den Vorjahren die Meldedaten, die im Detail vor allem die Gesundheitsaufseher in den Fachämtern Gesundheit der sieben Hamburger Bezirke erheben, aber auch die niedergelassenen Ärztinnen und Ärzte und die Labore über das Erfüllen ihrer gesetzlichen Meldepflichten. Ihnen allen sei hiermit gedankt, denn ohne ihre Beiträge gäbe es keine infektionsepidemiologischen Berichte.

B. Grundlagen der infektionsepidemiologischen Surveillance in Hamburg

1. Grundlage der Meldepflicht

Rechtliche Basis der Surveillance sind die gesetzlichen Meldepflichten von Erkrankungen und Erregernachweisen und deren zeitnahe Erfassung, Zusammenführung und Analyse auf Bezirks-, Landes- und Bundesebene. Die Meldepflichten sowie die Akteure, Meldewege und Fristen sind in § 4 bis § 12 des Infektionsschutzgesetzes (IfSG) geregelt. Darin bestehen nach § 6 IfSG Meldepflichten behandelnder Ärzte bei Verdacht auf beziehungsweise Erkrankung und Tod an Infektionskrankheiten, deren Gefährdungspotential für die öffentliche Gesundheit im Allgemeinen Verhütungs- und Bekämpfungsmaßnahmen durch den öffentlichen Gesundheitsdienst (ÖGD) bedingen. Dieser Meldepflicht von klinischen (Verdachts-) Diagnosen steht die Meldepflicht nach § 7 IfSG von Erregernachweisen der diagnostischen Labore gegenüber. Beide Arten von Meldungen fließen in den Fachämtern Gesundheit der Bezirke zusammen. Dort werden die eingehenden Meldungen zu Erkrankungsfällen im epidemiologischen Sinne zusammengeführt. Eine Ausnahme besteht nach § 7 Abs. 3 IfSG für Labore beim direkten oder indirekten Nachweis von 6 speziellen Erregern wie Toxoplasmen oder HIV, die direkt an das Robert Koch-Institut (RKI) gemeldet werden müssen.

2. Meldung und Datenübermittlung

Empfänger von Meldungen aus Praxen, Krankenhäusern und Laboren sind (bis auf die oben genannte Ausnahme) in Hamburg die sieben Fachämter Gesundheit der Bezirke. Die Fachämter Gesundheit ermitteln die zur Situations- und Gefährdungsbeurteilung erforderlichen Informationen und ergreifen gegebenenfalls die zur Verhütung einer weiteren Infektionsausbreitung notwendigen Maßnahmen.

Weiterhin bewerten die zuständigen Fachämter Gesundheit die eingehenden Meldungen nach bundes einheitlichen Falldefinitionen, die nach § 4 IfSG durch das RKI festgelegt werden. Darin sind die klinischen, labordiagnostischen und epidemiologischen Einschlusskriterien festgelegt, nach denen ein Fall über die im Gesetzestext als „zuständige Landesbehörde“ bezeichnete Stelle an das RKI übermittelt werden muss. Diese „zuständige Landesbehörde“ ist in Hamburg als Landesstelle das Infektionsepidemiologische Landeszentrum, welches am Institut für Hygiene und Umwelt angesiedelt ist. In § 11 IfSG sind die Fristen zur Übermittlung der Meldungen festgelegt. Seit 29. März 2013 betragen die Übermittlungsfristen zwischen Fachamt Gesundheit und Landesstelle einerseits, sowie Landesstelle und RKI andererseits jeweils einen Arbeitstag.

3. Datenmanagement und Qualitätssicherung

Zur Dateneingabe, Bearbeitung, Übermittlung und Auswertung wird in der Landesstelle die Software „SurvNet3@RKI“ (kurz: SurvNet) eingesetzt. Gegen Ende 2014 wurde SurvNet in den Gesundheitsämtern durch die Software „Octaware“ ersetzt. Nach der ersten Dateneingabe eines Falles durch die Mitarbeiter/innen der Fachämter Gesundheit können anonymisierte Übermittlungsdatensätze generiert werden, um sie an die im Meldesystem als nächstes übergeordnete Stelle zu übermitteln. Inhalt der Datenbank auf Landesstellenebene sind daher die in Hamburg von den sieben Fachämtern Gesundheit übermittelten anonymisierten Datensätze der gemeldeten und erfassten Erkrankungsfälle. Sie enthalten je nach Erkrankung beziehungsweise Meldekategorie zwischen 20 und 46 Einzelangaben zu demographischen, anamnestischen, epidemiologischen, klinischen und diagnostischen Charakteristika eines Falles.

Die übermittelten Datensätze werden in Hamburg durch die Landesstelle neben den softwareseitigen Prüfalgorithmen auch in bestimmten Fällen einer Einzelfall-Kontrolle unterzogen, das bedeutet, die Feldinhalte der Datensätze werden unter anderem auf medizinisch-epidemiologische Plausibilität, fehlende Angaben, Eingabefehler sowie die Erfüllung der Kriterien der Falldefinitionen kontrolliert. Entsprechende Feststellungen werden von der Landesstelle an das zuständige Fachamt Gesundheit zurückgekoppelt und dort korrigiert. Dadurch wird die Qualität der Hamburger Meldedaten im Übermittlungsweg über die Landesstelle an das RKI noch einmal zusätzlich abgesichert.

4. Datenanalyse und Bewertung

Bei der Analyse und epidemiologischen Bewertung der Daten kommen sowohl Routine-Algorithmen als auch anlassbezogene Datenbank-Abfragen zur Anwendung. Routinemäßig werden die Fallzahlen wochenweise sowie kumulativ tabellarisch und graphisch erfasst und mit geeigneten Vergleichszeiträumen verglichen. Dazu können für die einzelnen Erkrankungen sowohl für Hamburg insgesamt als auch für jeden Bezirk einzeln bevölkerungsbezogene Erkrankungsraten berechnet und mit geeigneten überregionalen Vergleichsdaten verglichen werden. Bei Auffälligkeiten erfolgt eine weitere Differenzierung durch Betrachtung alters- und geschlechtsspezifischer oder nach anderen geeigneten Merkmalen stratifizierten Erkrankungsraten.

Die Software SurvNet erlaubt in dieser Hinsicht gezielte Abfragen in Bezug auf die Verteilung der Erkrankungszahlen nach den erfassten Merkmalen der Einzeldatensätze. So können anlassbezogene Einzelabfragen durchgeführt werden, wie zum Beispiel die Häufigkeitsverteilung bestimmter Erregertypen, eine Aufschlüsselung nach den angewandten labordiagnostischen Methoden, oder dem Anteil von Fällen, für die die Notwendigkeit einer stationären Behandlung eintrat. Weiterhin können mit Standardabfragen oder mit selbst definierten Abfragen einfach und schnell Datenanalysen durchgeführt sowie graphische Darstellungen der Daten gemacht werden. Eine graphische Schnellübersicht der Meldedaten der jeweils letzten 10 Wochen erleichtert mit einem Blick die Erkennung von Trends und Häufungen.

Beobachtungen werden mit den zuständigen Fachämtern Gesundheit, der Fachbehörde und dem RKI diskutiert. Als Plattform zum überregionalen Austausch infektionsepidemiologischer Erkenntnisse nimmt die Hamburger Landesstelle an der einmal wöchentlich stattfindenden Telefonkonferenz „Epidemiologische Lagekonferenz“ unter Moderation des RKI mit den anderen Bundesländern teil. Dort findet ein aktueller Informationsaustausch zu allen regionalen, nationalen oder internationalen infektionsepidemiologischen Ereignissen statt.

5. Surveillance von Krankheitsausbrüchen

Die Fachämter Gesundheit informieren das Infektionsepidemiologische Landeszentrum frühzeitig über Ausbruchsgeschehen. Dies erfolgt in der Regel am Tag des Eingangs der Meldung beim Fachamt Gesundheit in Form einer Ausbruchsmeldung, die in elektronischer Form an das Infektionsepidemiologische Landeszentrum gesandt wird. Sie enthält die wichtigsten schnell verfügbaren Daten wie vorläufige Anzahl an Fällen, Anzahl der Exponierten, Art der Einrichtung, vermutliche Infektionsquelle und eingeleitete Maßnahmen.

Im Zuge der weiteren Aufarbeitung erfolgt bei Häufungsgeschehen, bei denen meldepflichtige Erreger diagnostiziert werden, eine elektronische Dokumentation in der Datenbank der Fachämter Gesundheit. Die zu einem Ausbruchsgeschehen gehörenden Erkrankungsfall-Datensätze werden dabei in einem sogenannten Herd-Datensatz miteinander verknüpft. Die Datenbank enthält somit nicht nur Datensätze zu einzelnen Erkrankungsfällen, sondern mittels der Herd-Verknüpfungen auch epidemiologische Charakteristika eines Ausbruchsgeschehens. Darin enthalten sind Angaben zum Beispiel zum räumlichen Zusammenhang eines Geschehens oder einem möglichen Infektionsvehikel, sowie dem Grad der Evidenz für diese Angaben. Die Informationen aus den beiden vorgenannten

Datenquellen werden am Infektionsepidemiologischen Landeszentrum synchronisiert und zu einer einheitlichen Ausbruchstatistik zusammengeführt.

C. Fallzahlen und Inzidenzen in Hamburg 2016 - Überblick

1. Datengrundlage und Auswertungen

Alle Statistiken und Zahlenangaben des vorliegenden infektionsepidemiologischen Berichts für 2016 wurden mit dem Datenstand zum 1. März 2017 erstellt und auf dieser Datenbasis ausgewertet. Das Datum entspricht dem Stichtag, auf dessen Datengrundlage auch das „Infektionsepidemiologische Jahrbuch meldepflichtiger Krankheiten für 2016, Robert Koch-Institut, Berlin 2017“ erstellt und publiziert wurde. Sämtliche Zahlen und Auswertungen in dem vorliegenden Bericht beziehen nur die Fälle ein, bei denen die Referenzdefinition nach den Falldefinitionen des RKI erfüllt war. Zur Erfüllung dieser Referenzdefinition müssen bestimmte klinische, labordiagnostische und epidemiologische Kriterien auf den Fall zutreffen, die für jede meldepflichtige Krankheit in den Falldefinitionen vorgegeben sind. Bei Auswertungen, bei denen ausnahmsweise auch Fälle ohne erfüllte Referenzdefinition mit einbezogen wurden, oder bei denen ein anderer Stichtag für den Datenstand ausgewählt wurde, wird an der entsprechenden Stelle darauf hingewiesen. Dies trifft beispielsweise auf die Zahlen in **Tabelle 2** zu.

Inzidenzen (Anzahl neu registrierter Fälle pro 100.000 Einwohner in einem definierten Berichtszeitraum, hier das Jahr 2016) werden auf Basis der Bevölkerungsdaten errechnet, die das „Statistische Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein“ zur Verfügung stellt (www.statistik-nord.de). Für die Bevölkerungszahlen wurden die aktuellsten Statistiken aus der amtlichen Bevölkerungsfortschreibung herangezogen, sie stammen von 2015. Da die Inzidenzen der Vorjahre auf Grundlage der jeweiligen Jahresendstatistiken berechnet werden, führen neue Bevölkerungszahlen zum Teil zu Veränderungen bei den Inzidenzen der Vorjahre. Unterschiede im Vergleich zu den Vorjahren lassen sich daher nicht nur durch veränderte Fallzahlen erklären, sondern eventuell auch durch Veränderungen in den zu Grunde liegenden Bevölkerungszahlen.

Für die Hamburger Bezirke liegen neuerdings keine Bevölkerungszahlen mehr aus der amtlichen Bevölkerungsfortschreibung vor, sondern lediglich aus Auswertungen des Melderegisters. Grund ist eine Änderung des Bevölkerungsstatistikgesetzes im Jahr 2014. Die Einwohnerzahl für Hamburg insgesamt laut Melderegister lag Ende 2015 um 46.522 höher als die laut Fortschreibung. Dies ist bei einem Vergleich von bezirklichen Fallzahlen je 100.000 Einwohner zu berücksichtigen. Bei Hinzuziehung von Zahlen für Vergleiche mit dem Bundesgebiet oder anderer Städte wurden Zahlen aus dem RKI Jahresbericht 2016 (über www.rki.de anzusteuern), sowie direkt aus dem Datenbestand des RKI über survstat@rki.de herangezogen.

2. Fallzahlen und Inzidenzen

Mit Datenstand zum Stichtag enthielt die Hamburger SurvNet-Datenbank 10.877 Fälle, die die jeweilige Referenzdefinition des RKI erfüllten. Diese Fallzahlen und Inzidenzen sind in **Tabelle 1** nach Meldekategorien aufgeschlüsselt.

Tab. 1*: Anzahl und Inzidenz gemeldeter Infektionskrankheiten mit erfüllter Referenzdefinition, Hamburg 2016 – Stand 1.3.2017

Krankheit	Anzahl	Inzidenz
Influenza	3.281	183,56
Norovirus	2.461	137,69
Campylobacter	1.838	102,83
Rotavirus	842	47,11
Windpocken	537	30,04
Keuchhusten	433	24,23
Salmonellose	338	18,91
Tuberkulose	203	11,36
Giardiasis	142	7,94
Hepatitis B	120	6,71
Hepatitis C	104	5,82
Kryptosporidiose	102	5,71
Yersiniose	53	2,97
EHEC/STEC	51	2,85
Adenovirus	49	2,74
Shigellose	48	2,69
Denguefieber	45	2,52
MRSA	37	2,07
Clostridium difficile	30	1,68
Hepatitis A	29	1,62
Hepatitis E	27	1,51
Listeriose	18	1,01
Mumps	15	0,84
Haemophilus influenzae	14	0,78
Masern	10	0,56

Krankheit	Anzahl	Inzidenz
Meningokokken	8	0,45
Typhus	8	0,45
E.-coli-Enteritis	7	0,39
Röteln	6	0,34
Legionellose	5	0,28
Leptospirose	5	0,28
Paratyphus	3	0,17
CJK	3	0,17
Q-Fieber	2	0,11
Hepatitis D	1	0,06
Chikungunya-Fieber	1	0,06
FSME	1	0,06
	10.877	608,53

*Wie auch in den Vorjahren können die in dem vorliegenden Bericht publizierten Hamburger Meldedaten kleinere Abweichungen zu den Daten zeigen, die über das Online-Tool SurvStat des RKI für Hamburg zum Stichtag generiert werden können

Wie auch in den Vorjahren können die in dem vorliegenden Bericht publizierten Hamburger Meldedaten kleinere Abweichungen zu den Daten zeigen, die über das Online-Tool SurvStat des RKI für Hamburg zum Stichtag generiert werden können. Mögliche Gründe für solche Abweichungen wurden bereits im epidemiologischen Jahresbericht für 2011 in Kapitel B2 erläutert, so dass an dieser Stelle nicht noch einmal darauf eingegangen wird. Für Zikavirus-Infektionen war zum Stichtag für den Jahresbericht in Hamburg noch keine regelhafte Auswertung nach Referenzdefinition möglich. Eine Einzelauswertung ergab 22 Infektionen.

Die Anzahl und Inzidenz der Meldungen, die nach § 7 Abs. 3 IfSG an das RKI gemeldet werden, sind in **Tabelle 2** mit den Zahlen des Vorjahres aufgeführt. Diese Meldungen erfolgen wie oben beschrieben nicht über die Landesstelle, sondern direkt an das RKI. Die an dieser Stelle aufgeführten Daten geben daher nur die Zahlen des RKI wieder, wie sie durch das Online-Tool SurvStat für Hamburg generiert werden. Für Informationen zur Epidemiologie dieser Krankheiten wird auf die Zusammenfassung und auf die entsprechenden Publikationen des RKI verwiesen. Für alle diese Erkrankungen (außer der konnatalen Toxoplasmose) ist 2016 ein Rückgang zu verzeichnen, nachdem es 2015 zu einer Zunahme gekommen war.

Tab. 2: Anzahl und Inzidenz der direkt ans RKI gemeldeten Erregernachweise, Hamburg 2016 mit Vergleichszahlen des Vorjahres (Quelle: SurvStat, RKI, Datenstand 5.9.2017)

Meldekategorie	2016		2015	
	Fälle	Inzidenz	Fälle	Inzidenz
Syphilis	343	19,19	374	21,4
Malaria	79	4,42	123	7,0
Echinokokkose	0	0	2	0,1
HIV-Infektion	180	10,07	217	12,4
Toxoplasmose, konnatal	0	0	0	0,0
Summe	602		716	

In **Abbildung 1** sind die in **Tabelle 1** aufgeführten Inzidenzen vergleichend denen des Vorjahres gegenübergestellt. Im Balkendiagramm werden alle Erkrankungen mit Inzidenzen von ≥ 1 Fall pro 100.000 Einwohner dargestellt, das Insert führt dann alle Inzidenzen < 1 Fall pro 100.000 Einwohner als Tabelle auf.

Abb. 1: Inzidenzen meldepflichtiger Infektionskrankheiten 2016 - Hamburg gesamt im Vergleich zu 2015, Balkendiagramm: ≥ 1 Fall pro 100.000 Einwohner, Insert-Tabelle: < 1 Fall pro 100.000 Einwohner

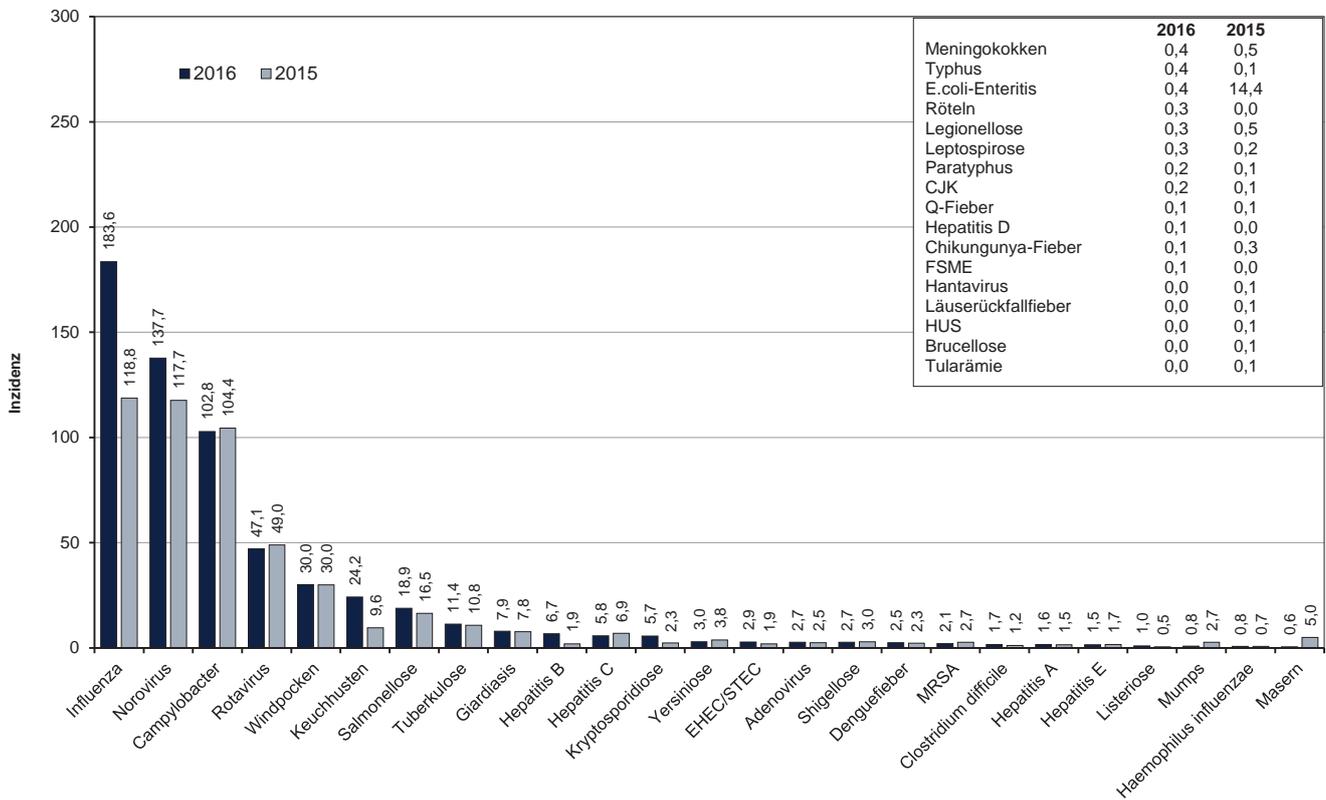
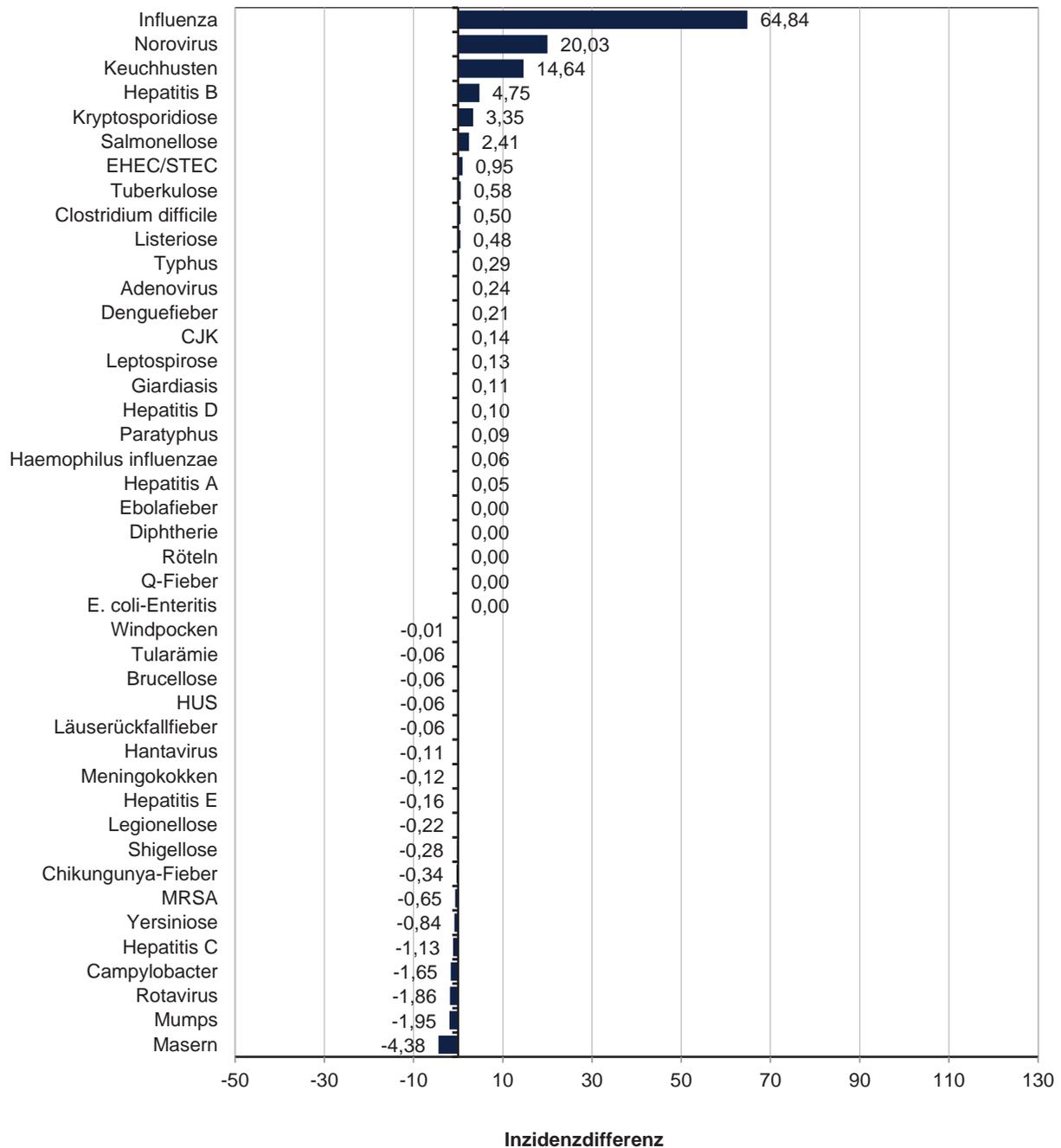


Abbildung 2 fasst die Inzidenzdifferenzen des Jahres 2016 im Vergleich zum Vorjahr in allen Meldekategorien zusammen, in denen Fälle übermittelt wurden. Wie bereits in der Zusammenfassung dargestellt, ist eine deutliche Zunahme der Inzidenz in der Kategorie Influenza, eine zwar geringere aber nach wie vor ausgeprägte Zunahme bei Noroviren, Keuchhusten und Hepatitis B sowie eine geringe Zunahme bei der Kryptosporidiose, der Salmonellose und bei Infektionen mit EHEC/STEC zu verzeichnen. Bei den Masern, Mumpserkrankungen, Rotavirus- und Campylobacter-Infektionen sowie der Hepatitis C ist ein leichter Rückgang zu verzeichnen, bei allen anderen Infektionskrankheiten zeigten sich nur sehr geringfügige Änderungen.

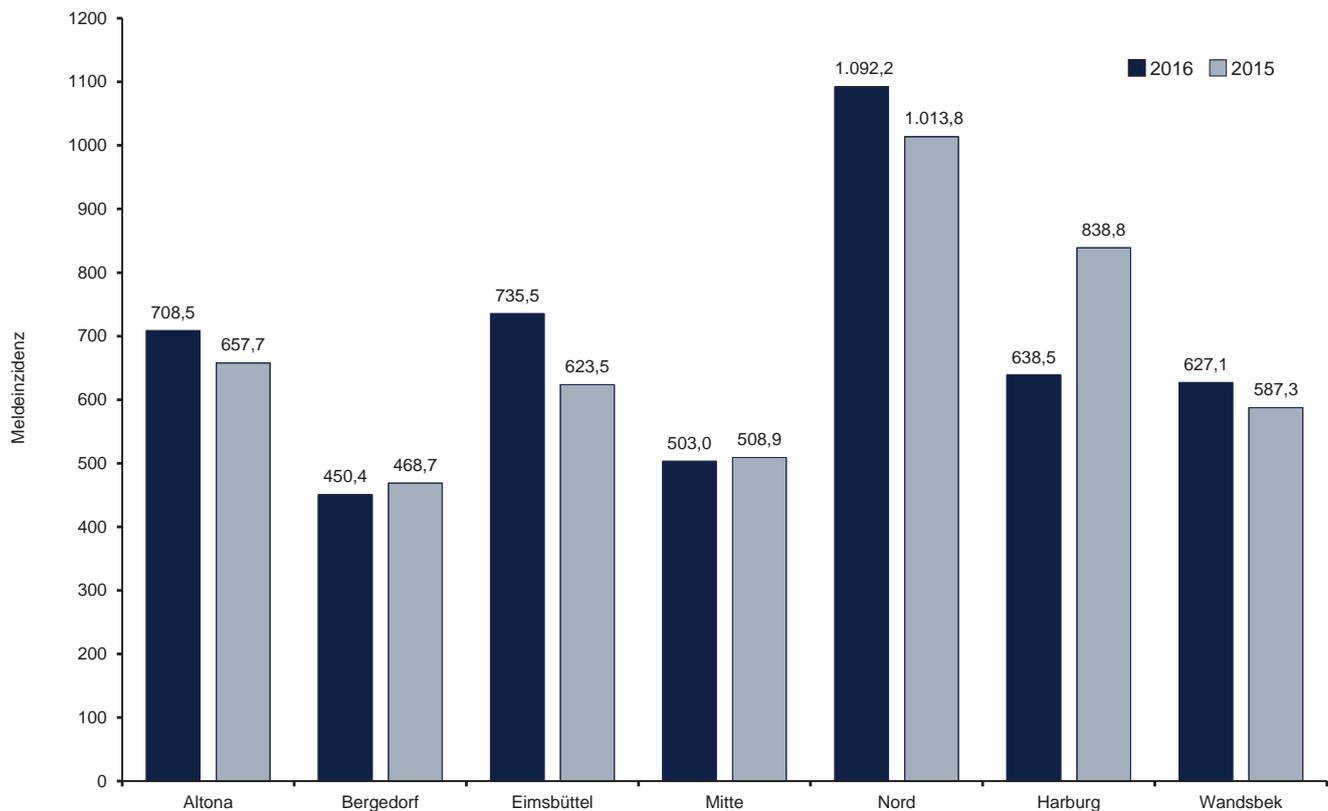
Abb. 2: Differenzen der Inzidenzen meldepflichtiger Infektionskrankheiten 2016 und 2015 für Hamburg



3. Erkrankungshäufigkeiten in den Hamburger Bezirken

Die nachfolgende **Abbildung 3** zeigt, wie viele Erkrankungsfälle jeglicher Kategorie in den einzelnen Bezirken pro 100.000 ihrer Einwohner erfasst und übermittelt wurden. Dabei werden alle Fälle gezählt, die gemeldet wurden, unabhängig davon, ob sie zum Stichtag die Referenzdefinition erfüllten oder nicht (Meldeinzidenz). Für die Hamburger Bezirke liegen keine Bevölkerungszahlen aus der amtlichen Bevölkerungsfortschreibung vor, sondern lediglich aus Auswertungen des Melderegisters. Die Einwohnerzahl für Hamburg insgesamt laut Melderegister lag Ende 2015 um 46.522 höher als die laut Fortschreibung. Dies ist bei einem Vergleich von Fallzahlen je 100.000 Einwohner zu berücksichtigen.

Abb. 3: Alle im Jahr 2016 erfassten Erkrankungsfälle pro 100.000 Einwohner nach Bezirken mit Vergleichszahlen des Vorjahres



Die **Abbildungen 4 bis 10** dienen der Übersicht und dem Vergleich der Inzidenzen in jedem der sieben Hamburger Bezirke mit den entsprechenden Daten des Vorjahres. Im Balkendiagramm werden alle Erkrankungen mit Inzidenzen von ≥ 1 Fall pro 100.000 Einwohner dargestellt, die Tabelle als Insert führt alle Inzidenzen < 1 Fall pro 100.000 Einwohner auf. Aus technischen Gründen konnten die Windpocken-Daten nicht vollständig nach Bezirken ausgewertet und zugeordnet werden, die Summe der in Abb. 4 bis 10 dargestellten Zahlen für 2016 ist daher um 32 Fälle niedriger, als die in diesem Bericht sonst als Gesamtzahl für Hamburg verwendete Summe (2015: 4 Fälle Differenz).

Abb. 4: Inzidenz meldepflichtiger Infektionskrankheiten in Hamburg - Bezirk Altona 2016 (n=1.702) im Vergleich zu 2015 (n=1.452)

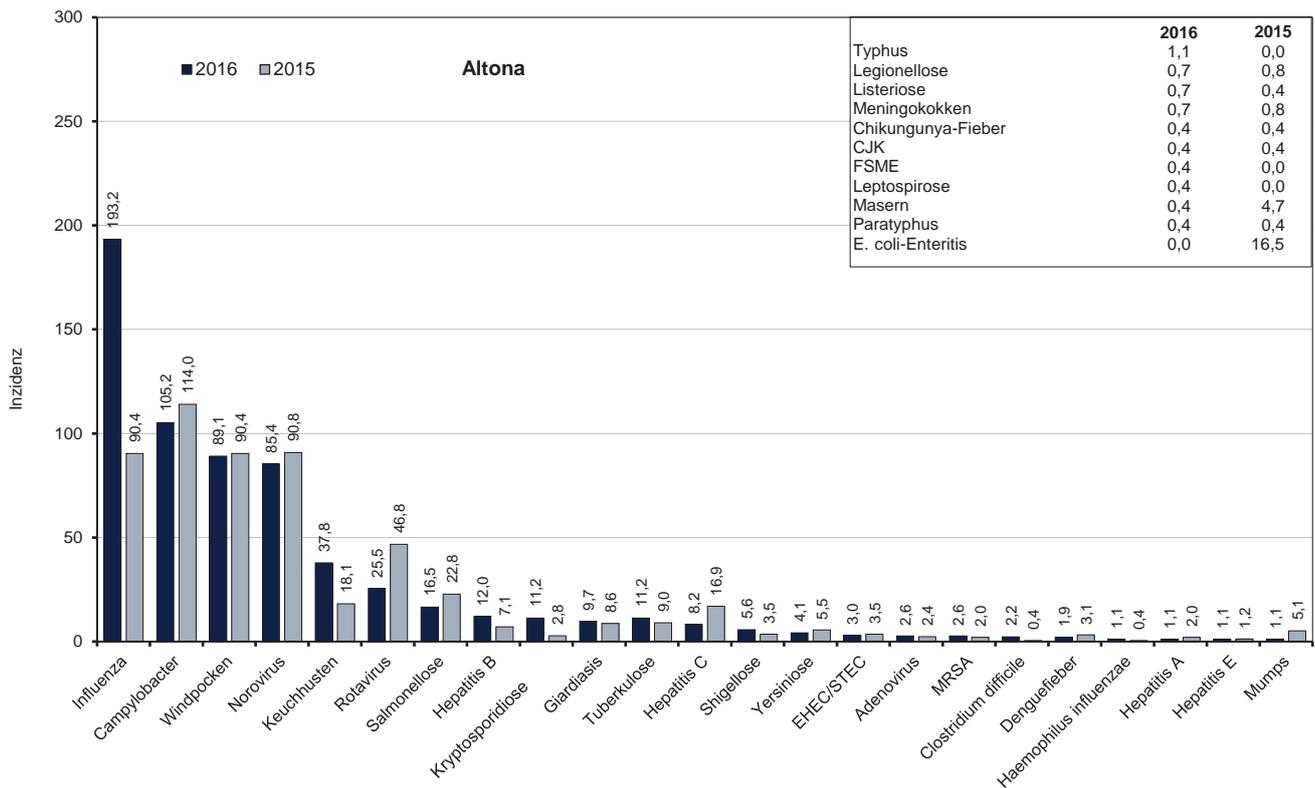


Abb. 5: Inzidenz meldepflichtiger Infektionskrankheiten in Hamburg - Bezirk Bergedorf 2016 (n=433) im Vergleich zu 2015 (n=412)

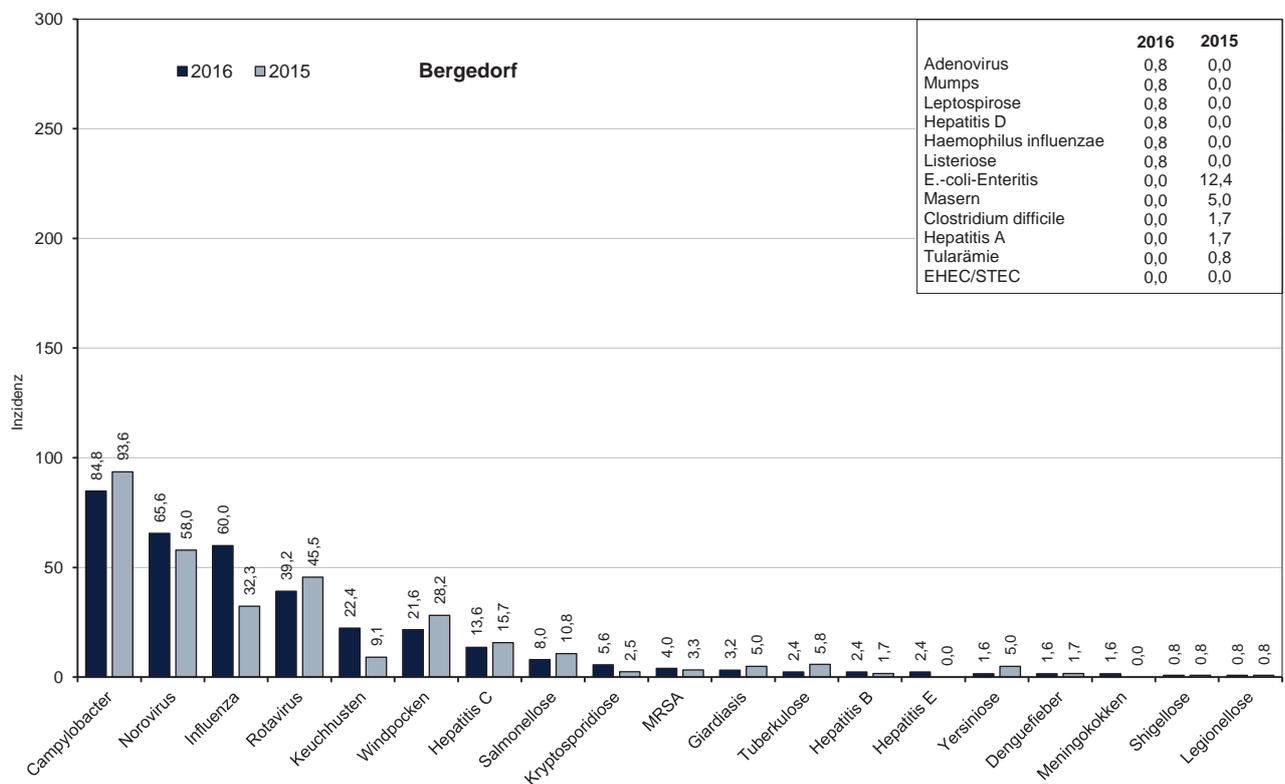


Abb. 6: Inzidenz meldepflichtiger Infektionskrankheiten in Hamburg - Bezirk Eimsbüttel 2016 (n=1.823) im Vergleich zu 2015 (n=1.473)

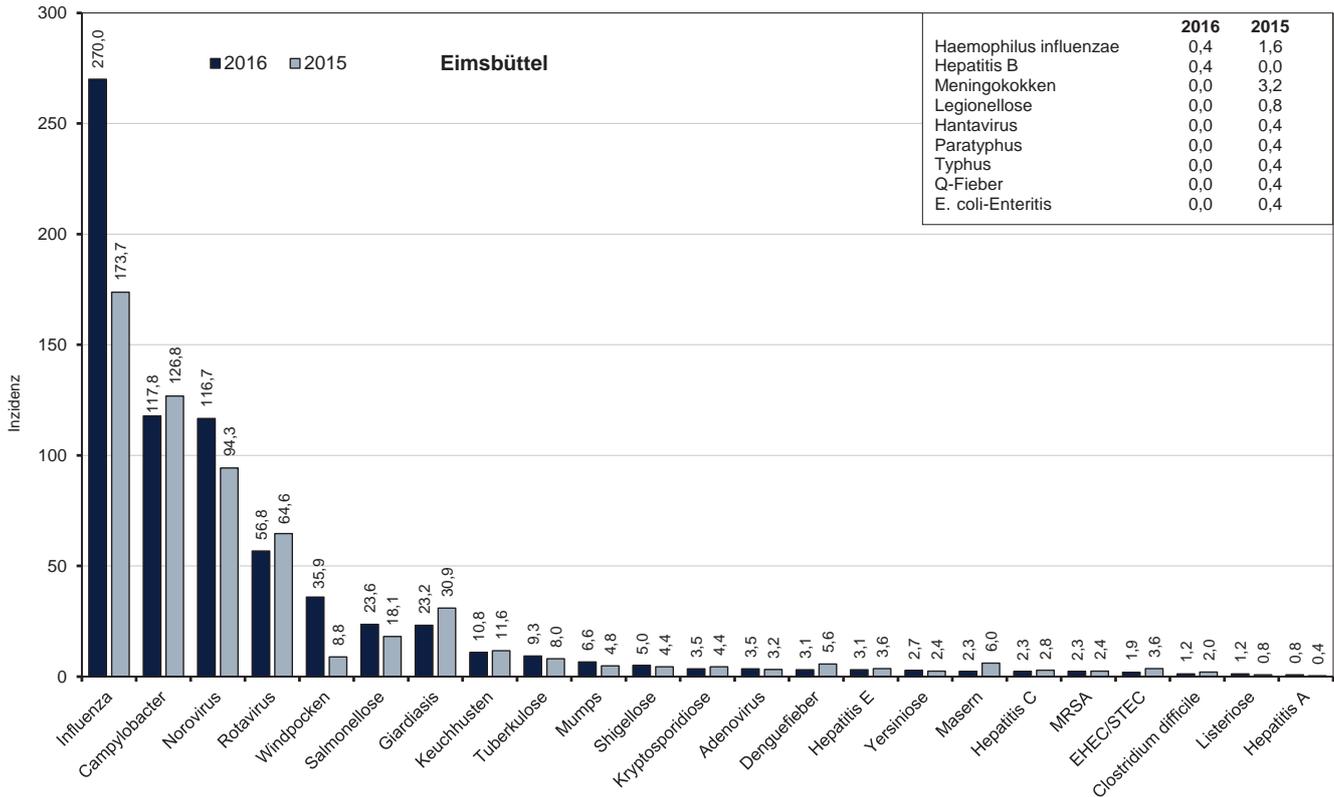


Abb. 7: Inzidenz meldepflichtiger Infektionskrankheiten in Hamburg - Bezirk Hamburg-Mitte 2016 (n=915) im Vergleich zu 2015 (n=848)

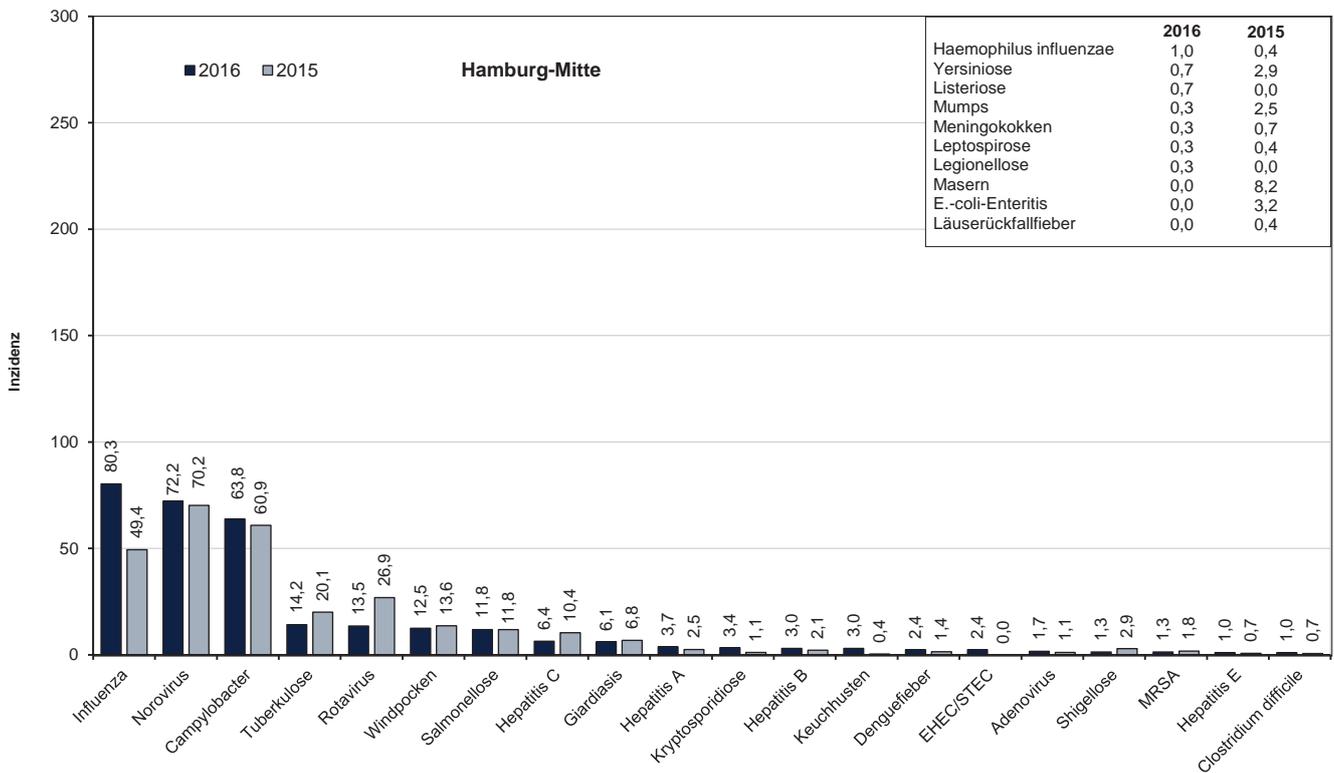


Abb. 8: Inzidenz meldepflichtiger Infektionskrankheiten in Hamburg - Bezirk Hamburg-Nord 2016 (n=2.801) im Vergleich zu 2015 (n=2.392)

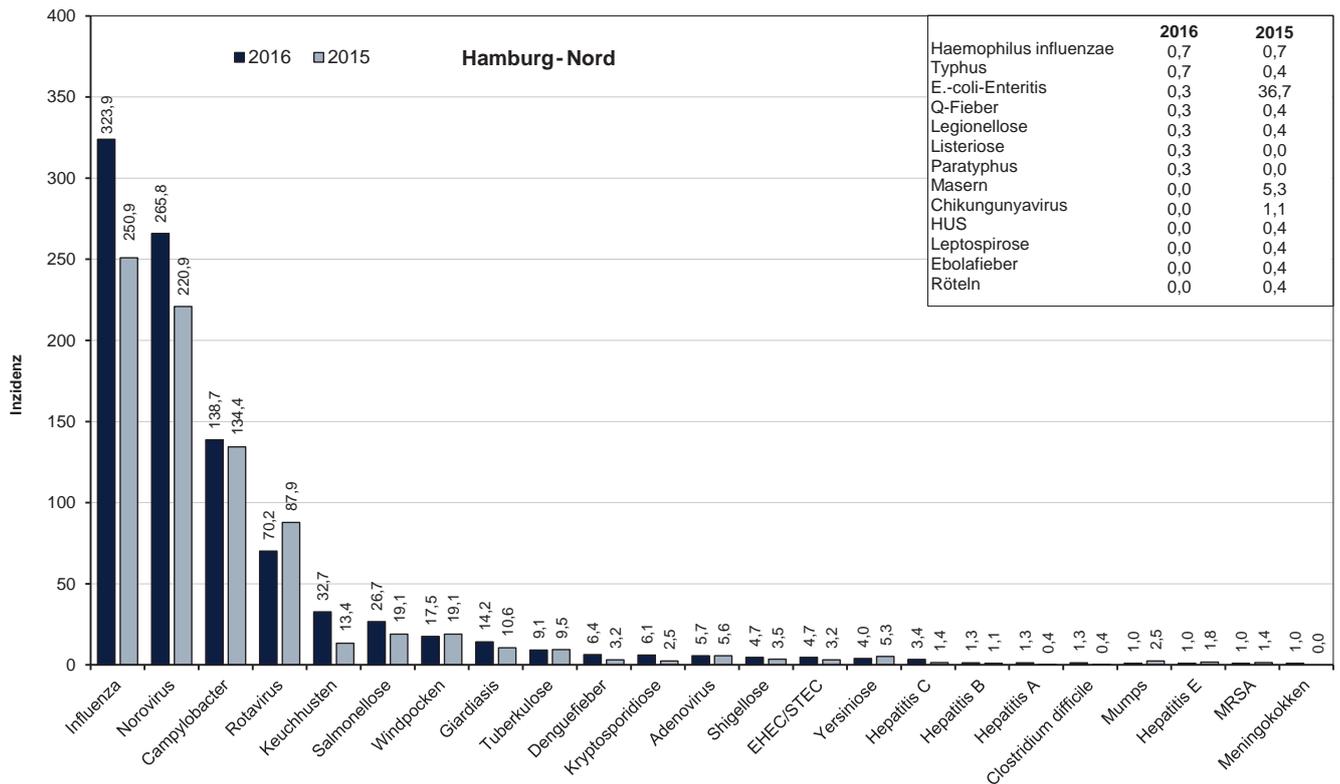


Abb. 9: Inzidenz meldepflichtiger Infektionskrankheiten in Hamburg - Bezirk Harburg 2016 (n=976) im Vergleich zu 2015 (n=694)

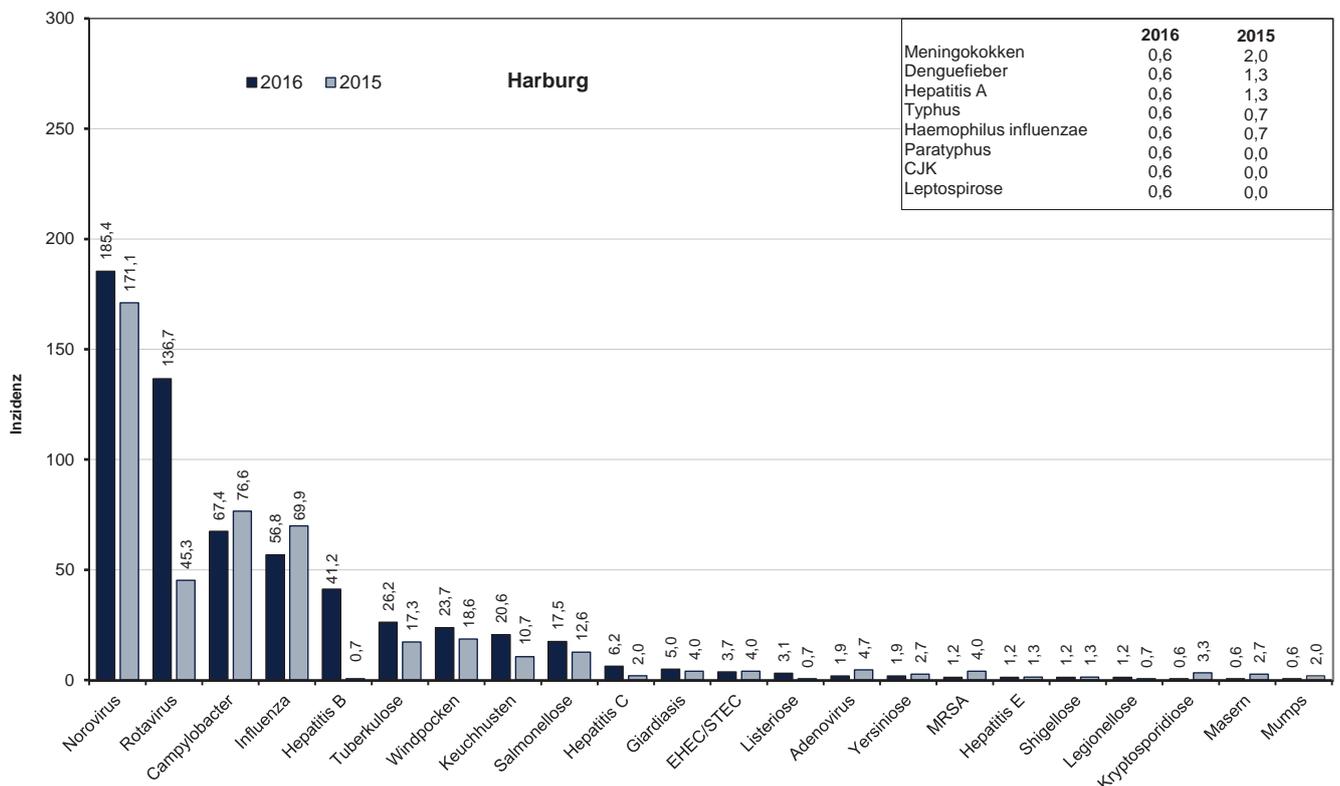
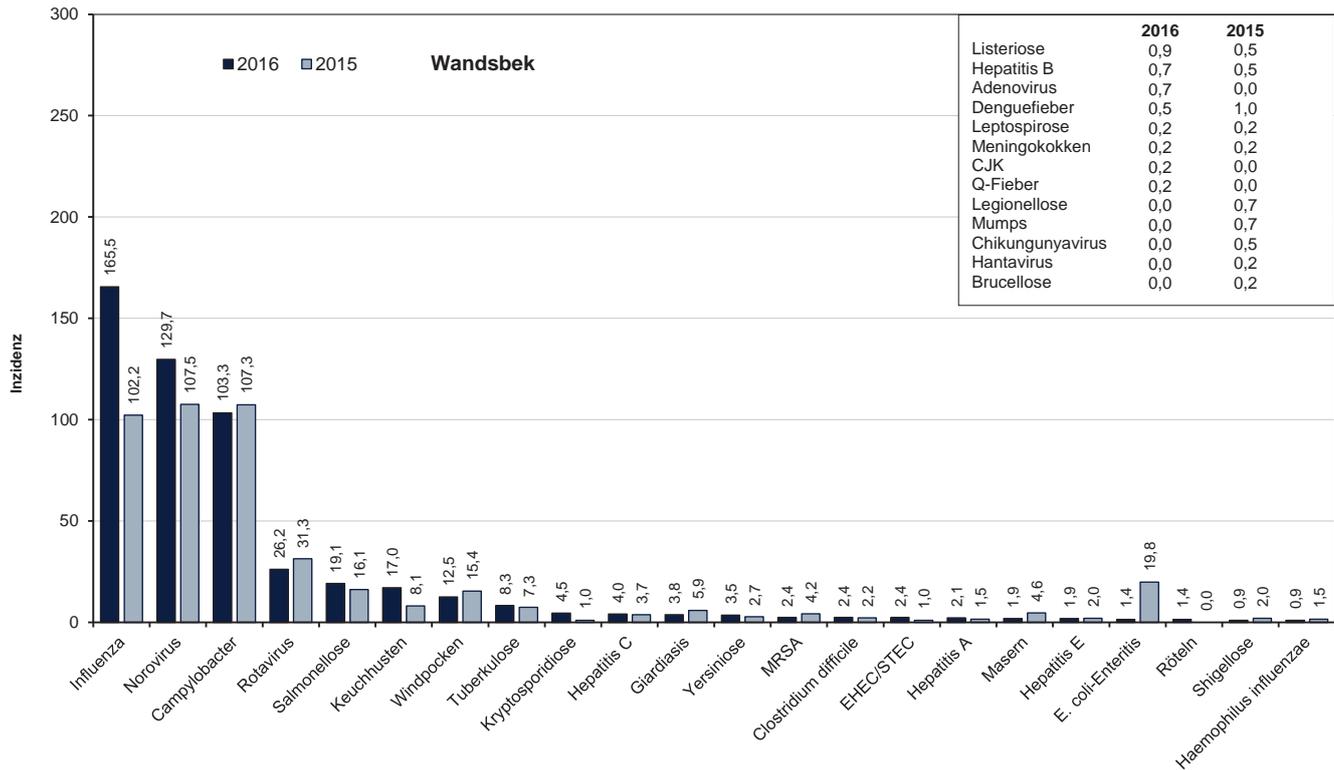


Abb. 10: Inzidenz meldepflichtiger Infektionskrankheiten in Hamburg - Bezirk Wandsbek 2016 (n=2.200) im Vergleich zu 2015 (n=1.848)



4. Ausbruchsgeschehen

Die Überwachung von Ausbruchsgeschehen in Hamburg erfolgt auf zwei sich ergänzenden Wegen. Zum einen können einzelne Fälle von Infektionen mit meldepflichtigen Erregern in der SurvNet-Datenbank miteinander verknüpft werden und somit zu einem Herd organisiert werden. Dem gegenüber steht das ergänzende System, welches in Hamburg mit dem Begriff „Ausbrüche der Kategorie G“ bezeichnet wird. Hier kann neben den Ausbrüchen mit meldepflichtigen Erregern auch über solche informiert werden, bei denen der Erreger (noch) unbekannt ist (zum Beispiel Gastroenteritis ungeklärter Ätiologie) oder bei denen der Erreger nicht übermittlungspflichtig ist (zum Beispiel Sakkies oder Enteroviren). Der Fokus der Übermittlungen von „Kategorie G“-Ausbrüchen liegt auf Gemeinschaftseinrichtungen (zum Beispiel Kindertagesstätten, Schulen, Wohnheime), Alten- und Pflegeheimen, Krankenhäusern, in Beherbergungsbetrieben (zum Beispiel Hotels, Jugendherbergen, Asylunterkünften), in Einrichtungen zur Gemeinschaftsverpflegung (Kantinen, Gaststätten) sowie weiteren Arten von gesellschaftlichen Zusammenkünften. Enthalten sind weiterhin nosokomiale Ausbrüche, die nach § 11 Abs. 2 IfSG übermittlungspflichtig sind. Die im folgenden berichteten Zahlen beruhen auf diesen „Kategorie G“-Übermittlungen.

Im Berichtszeitraum wurden 730 Ausbrüche der „Kategorie G“ in Hamburg übermittelt (Vorjahr: 619), was einer Zunahme von 18 % entspricht. **Tabelle 3** zeigt die Aufschlüsselung nach der Häufigkeit der einzelnen Erkrankungen im Vergleich zum Vorjahr: Infektiöse Gastroenteritiden liegen wie im vergangenen Jahr an der Spitze. Ausbrüche mit Influenza haben durch die starke Influenzasaison um 58 % deutlich zugenommen, eine Erhöhung der Ausbruchszahlen gab es auch bereits im Vorjahr. Die Zahl der Scharlachausrüche ist deutlich zurückgegangen, die Zahl der Ausbrüche von Skabies hat sich kaum verändert. Für Skabies ist ein Rückgang in den zentralen Erstaufnahmen zu verzeichnen, jedoch ein Anstieg in den Pflegeeinrichtungen und Kitas. Die erhöhte Anzahl an Enterovirus-Gastroenteritis ist mit 15 auffällig (Vorjahr: 6, 2014: 5), lässt sich aber nicht interpretieren, da es für diese Infektionskrankheit keine reguläre Surveillance gibt. Windpocken-ausbrüche traten 2016 weniger häufig auf, bei Keuchhusten ist eine Zunahme zu verzeichnen.

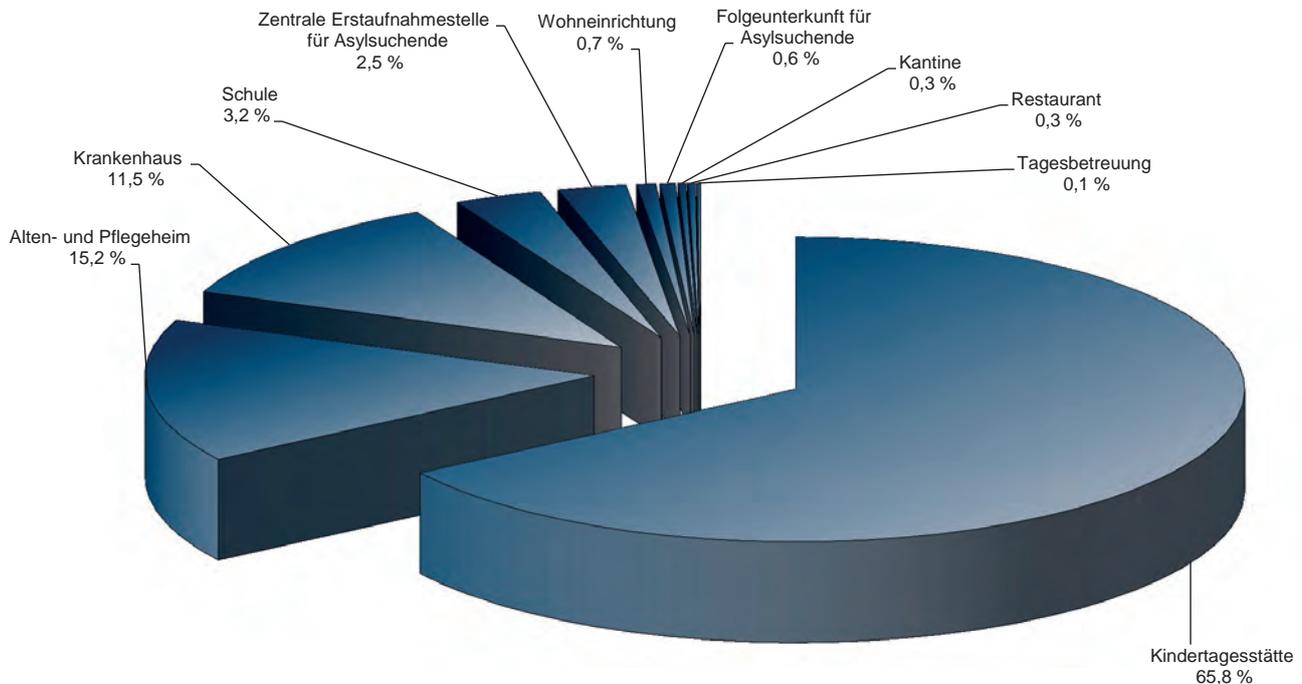
Die Zahl der Methicillin-resistenten *Staphylococcus aureus* (MRSA)-Ausbrüche, solcher mit *Clostridium-difficile*-assoziiertes Diarrhö und solcher mit *Acinetobacter baumannii*-Nachweisen hat sich leicht erhöht, die Meldungen von Ausbrüchen mit *Klebsiella* sind zurückgegangen (letztere allesamt Krankenhausinfektionen).

Tab. 3: Krankheitsausbrüche der Kategorie G in Hamburg 2016 nach Erkrankung (n=730) mit Vergleichszahlen aus dem Vorjahr (n=619)

	2016		2015	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Gastroenteritis durch Noroviren	309	42,3	231	37,2
Gastroenteritis ungeklärter Ätiologie	216	29,6	185	29,8
Influenza	37	5,1	24	3,9
Gastroenteritis durch Rotaviren	29	4,0	34	5,5
Scharlach	19	2,6	30	5,0
Skabies	19	2,6	20	3,2
Hand-Fuß-Mund-Erkrankung	20	2,7	16	2,7
Gastroenteritis durch Enteroviren	15	2,1	6	1,0
Windpocken	13	1,8	19	3,1
Respiratorische Erkrankung ungekl. Ätiologie	8	1,1	19	3,1
Gastroenteritis durch Adenoviren	8	1,1	10	1,6
Pertussis	6	0,8	1	0,2
Fieber ungeklärter Ätiologie	5	0,7	5	0,8
Infektion der Haut/der Augen unbekannt	4	0,5	6	1,0
Adenovirus-Konjunktivitis	2	0,3	2	0,3
Masern	2	0,3	2	0,3
Acinetobacter baumannii	2	0,3	1	0,2
MRSA	2	0,3	0	0,0
Respiratory-Syncytial-Virus	1	0,1	0	0,0
Clostridium difficile assoziierte Diarrhoe	2	0,3	0	0,0
Röteln	1	0,1	0	0,0
Enterobacter aerogenes	1	0,1	0	0,0
Klebsiella	1	0,1	4	0,6
Giardia lamblia	1	0,1	0	0,0
Hepatitis A	2	0,3	0	0,0
Aspergillus	1	0,1	0	0,0
Pseudomonas	1	0,1	0	0,0
Kopfläuse	1	0,1	0	0,0
Bacillus cereus	1	0,1	0	0,0
Impetigo contagiosa	1	0,0	1	0,2
E. Coli-Enteritis	0	0,0	1	0,2
EHEC/HUS	0	0,0	1	0,2
Listeria monocytogenes	0	0,0	1	0,2
	730	100	619	100

In **Abbildung 11** ist dargestellt, welcher Anteil der Ausbrüche sich in welchen Einrichtungen ereignete: Die Anteile sind im Vergleich zum Vorjahr in etwa gleich geblieben. **Tabelle 4a** schlüsselt die Ausbrüche in den einzelnen Einrichtungen weiter nach Erkrankungen auf und vergleicht sie mit den Daten des Vorjahres, **Tabelle 4b** gibt Aufschluss über Anzahl, Fallzahlen und Dauer der Ausbrüche in Krankenhäusern, Pflegeeinrichtungen und Kitas.

Abb. 11: Prozentuale Verteilung der Ausbrüche der Kategorie G (n=730) auf Einrichtungen und Settings, Hamburg 2016



Tab. 4a: Anzahl* der Ausbrüche der Kategorie G nach Krankheiten und Einrichtungen / Settings, Hamburg 2016 (n=630, in Klammern die Vergleichszahlen aus 2015, n=619)

	Alten- und Pflegeheim	Kindertagesstätte	Krankenhaus	Schule
Norovirus	73 (60)	162 (124)	58 (52)	7 (1)
Gastroenteritis ungekl. Ätiologie	25 (19)	178 (134)	8 (7)	4 (5)
Rotavirus	8 (5)	18 (24)	1 (4)	0 (1)
Scharlach		16 (26)		3 (5)
Influenza	0 (2)	30 (18)	5 (4)	
Skabies	5 (1)	3	1 (1)	0 (2)
Respiratorische Erkrankung ungeklärter Ätiologie	0 (0)	8 (14)		0 (1)
Windpocken		9 (9)		4 (7)
Hand-Fuß-Mund		20 (17)		
Gastroenteritis d. Adenoviren		8 (13)		
Infektion d. Haut / d. Auges ungeklärter Ätiologie		3 (4)		

	Alten- und Pflegeheim	Kinder- tagesstätte	Krankenhaus	Schule
Gastroenteritis d. Enteroviren		15 (7)		
Röteln				1
Respiratory-Syncytial-Virus			1	
Fieber ungeklärter Ätiologie		5 (5)		
<i>Klebsiella</i>			1 (3)	
Adenovirus-Konjunktivitis		1 (2)		
Masern				0 (2)
Pertussis		3		3 (1)
<i>E.-coli</i> Enteritis		0 (1)		
<i>Acinetobacter baumannii</i>			2 (1)	
EHEC/HUS		(1)	(0)	
<i>Cl. difficile</i> assoziierte Diarrhoe			2 (0)	
MRSA			2 (0)	
<i>Enterobacter aerogenes</i>			1	
<i>Listeria monocytogenes</i>				(1)
<i>Giardia lamblia</i>		1(0)		
<i>Aspergillus</i>			1	
<i>Pseudomonas</i>			1	
Kopfläuse				1
Gesamt	111 (87)	480 (399)	84 (72)	23 (26)

	Wohnein- richtung	Hotel	Kantine	Restau- rant	ZEA/FU ¹	Tages- betreuung	Private Veranst.
Norovirus	2 (1)	0(0)	2 (0)	1 (1)	3 (1)	1 (1)	0 (1)
Gastroenteritis ungeklärter Ätiologie	1(0)						
Influenza	2				0 (2)		
Skabies		0 (1)			10 (15)	0 (0)	
Windpocken					0 (3)		
Impetigo contagiosa					1 (0)		
<i>Bacillus cereus</i>				1			
Adenovirus-Konjunktivitis					1(0)		
Hepatitis A					2(0)		
Infektion d. Haut d. Auges ungeklärter Ätiologie					1(0)		
Rotavirus					2 (0)		
Masern					2		
Gesamt	5 (1)	0 (1)	2 (0)	2 (1)	22 (23)	1 (1)	0 (1)

* Geringfügige Änderungen zu bereits veröffentlichten Zahlen aus 2015 durch Nachmeldungen

¹ ZEA/FU = Zentrale Erstaufnahme und Folgeeinrichtungen für Asylsuchende

Tab. 4b: Anzahl, Fallzahlen und Dauer der Ausbrüche in Krankenhäusern, Pflegeeinrichtungen und Kitas, Hamburg 2016 (n=675)

	Anzahl der Ausbrüche	Anzahl der Fälle	Dauer in Tagen (min-max)	Median
Krankenhaus				
Norovirus	58	855	1-101	5
Rotavirus	1	14	*	
Influenza	5	22	2-10	5
<i>Klebsiella</i>	1	3	*	
Skabies	1	40	173	173
<i>Acinetobacter baumannii</i>	2	20	23-55	39
Gastroenteritis ungekl. Ätiologie	8	46	1-15	3.5
<i>Aspergillus</i>	1	3	7	7
<i>Cl. difficile</i> assoziierte Diarrhoe	2	15	17-65	41
<i>Enterobacter</i>	1	11	39	39
MRSA	2	19	4-149	76.5
Respiratory-Syncytial-Virus	1	4	6	6
<i>Pseudomonas</i>	1	9	42	42
Gesamt	84	6.513		28
Alten- und Pflegeheim				
Norovirus	73	2.678	1-79	12
Rotavirus	8	293	8-34	15
Skabies	5	29	1-63	2.5
Gastroenteritis ungekl. Ätiologie	25	398	1-48	2
Gesamt	111	3.406		8
Kindertagesstätte				
Norovirus	162	2.909	1-82	15
Rotavirus	18	259	1-33	13
Scharlach	16	62	1-33	5.5
Influenza	30	459	1-38	11
Resp. Erkr. ungekl. Ätiologie	8	97	1-112	13.5
Windpocken	9	116	15-86	30
Hand-Fuß-Mund-Erkrankung	20	127	1-15	3
Gastroenteritis d. Adenoviren	8	73	7-26	14
Haut-Auge ungeklärter Ätiologie	3	28	1-27	10
Gastroenteritis d. Enteroviren	15	136	1-35	15
Fieber ungekl. Ätiologie	5	55	6-13	12
Adenovirus-Konjunktivitis	1	7	6	6
Gastroenteritis ungekl. Ätiologie	178	2.042	1-55	7
Pertussis	3	39	14-56	50
Skabies	3	6	1-52	3
<i>Giardia lamblia</i>	1	12	*	
Gesamt	480	6.427		14

*Angaben nicht komplett verfügbar

D. Epidemiologie ausgewählter Infektionskrankheiten in Hamburg 2016

1. Infektiöse Gastroenteritiden

1.1. Norovirus-Infektion

1.1.1. Kurzinformation zum Erreger

Noroviren sind Erreger einer akuten Gastroenteritis mit Erbrechen, die von Glieder- und Muskelschmerzen, abdominellen Krämpfen, Kopfschmerzen und Fieber begleitet sein kann. Die Erkrankung geht mit einem starken Krankheitsgefühl einher, ist aber in der Regel innerhalb von 12 bis 60 Stunden selbstlimitierend. Aufgrund des rapiden Flüssigkeits- und Elektrolytverlustes kann sie eine Gefährdung für kleine Kinder und alte Menschen darstellen. Bei den Übertragungswegen spielt die direkte Übertragung von Mensch zu Mensch eine zentrale Rolle. So kann das Virus durch Kontakt zu Erkrankten oder zu Aerosolen, die beim Erbrechen entstehen können, übertragen werden. Weiterhin wird das Virus durch Schmierinfektion über Gegenstände und Flächen verbreitet. Ebenso kann eine Übertragung durch kontaminierte Nahrungsmittel stattfinden. Die Infektiosität des Erregers ist hoch, da eine Infektion bereits durch 10 bis 100 Viruspartikel etabliert werden kann. Insgesamt können daher aus einem Eintrag des Erregers in Gruppen, die in einer Gemeinschaft eng zusammenleben (zum Beispiel Altenpflegeheime), Ausbrüche mit hohen Fallzahlen resultieren.

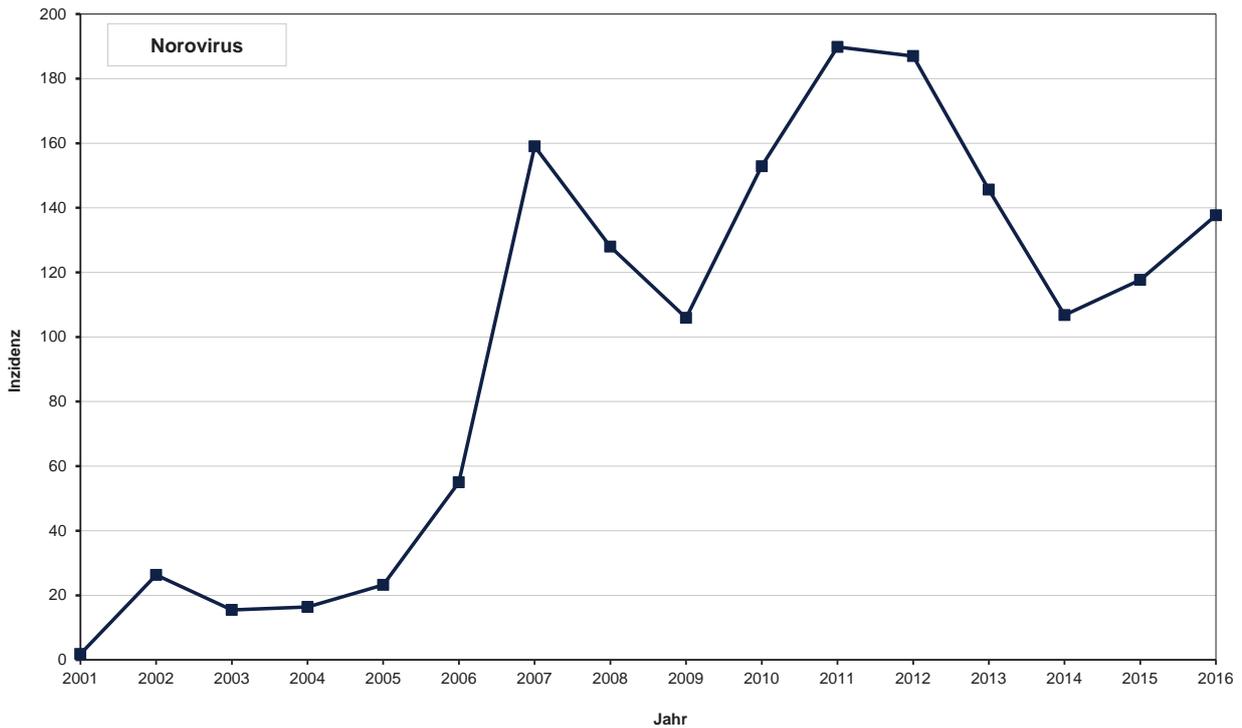
1.1.2. Epidemiologie der Norovirus-Infektionen in Hamburg 2016

Wie bereits im Jahresbericht für 2015 dargelegt, wurde zum 1. Januar 2011 die Falldefinition für Norovirus-Erkrankungen geändert. Bis zum 31. Dezember 2010 wurden neben den laborbestätigten Fällen in der Kategorie „Norovirus“ im Meldesystem auch solche erfasst und ausgewertet, bei denen ohne Erregernachweis ein epidemiologischer Zusammenhang anzunehmen war. Diese Falldefinition wurde durch das RKI geändert (Epidemiologisches Bulletin Nr. 49, 13. Dezember 2010), so dass seitdem nur noch die Fälle übermittelt werden, bei denen der labordiagnostische Erregernachweis von Noroviren gelungen ist. Durch diese Änderung der Falldefinition sind die Fallzahlen der Norovirus-Erkrankungen in den früher erschienenen Jahresberichten mit denen des aktuellen Berichtes nicht mehr direkt vergleichbar. Für die Auswertungen in dem vorliegenden Bericht wird auch retrospektiv die aktuell gültige Falldefinition vom 1. Januar 2011 auf die Daten der vorangegangenen Jahre angewendet.

Abbildung 12 stellt den Verlauf der Inzidenzen der laborbestätigten Fälle von Norovirus-Erkrankungen seit dem Jahr 2001 nach der Falldefinition vom 1. Januar 2011 dar. Mit 2.461 gemeldeten Fällen im Jahr 2016 lag die Inzidenz der Norovirus-Erkrankung bei 137,69 Fällen pro 100.000 Einwohnern (Vorjahr: 117,7). Die Norovirus-Inzidenz in Hamburg ist im Vergleich zum Vorjahr gestiegen, während sie im Bundesdurchschnitt sank.

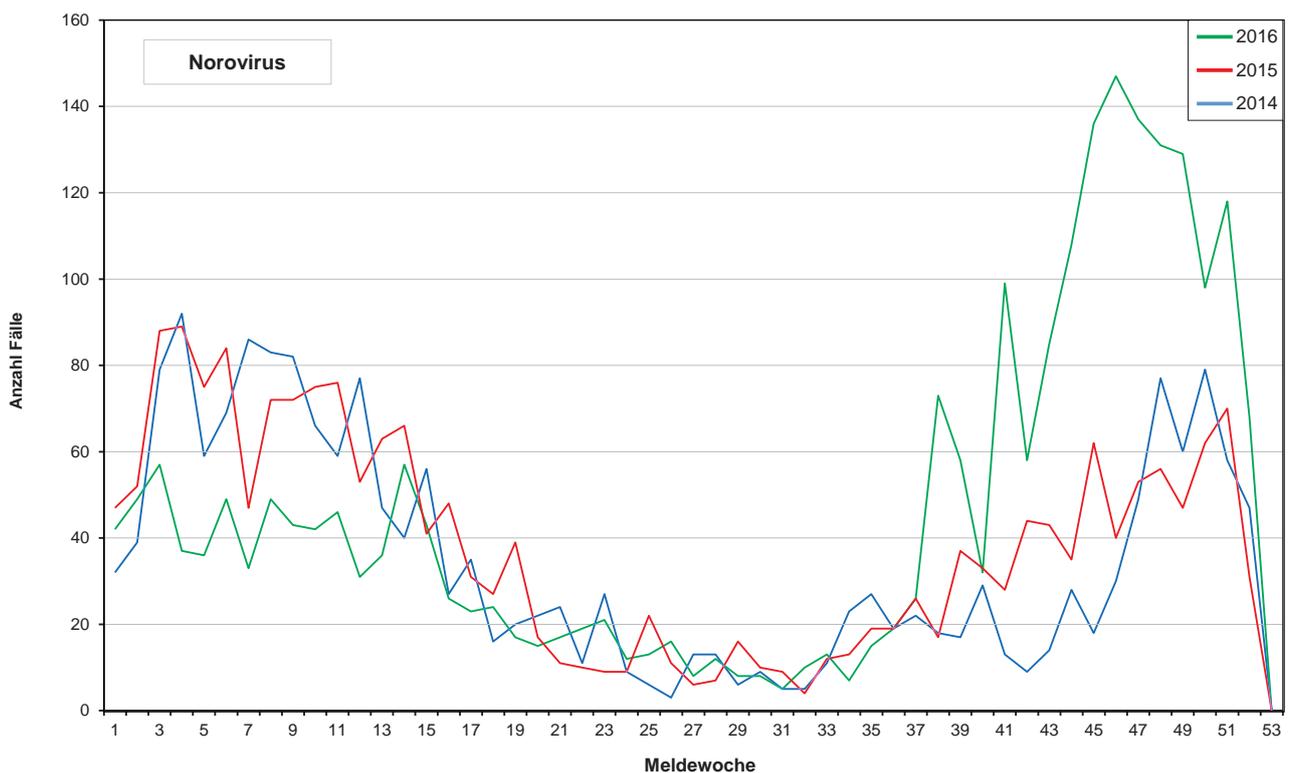
Die höchsten Inzidenzen wurden, wie in den vergangenen Jahren, in den östlichen Flächenbundesländern Mecklenburg-Vorpommern (252 Erkrankungen/100.000 Einwohnern), Sachsen-Anhalt (234), Thüringen (220), Sachsen (216) und Brandenburg (183) registriert. Auch Hamburg (137), das Saarland (125), Rheinland-Pfalz (108) und Berlin (108) lagen über dem bundesweiten Durchschnitt von 103 Erkrankungen/100.000 Einwohnern.

Abb. 12: Inzidenz der laborbestätigten Norovirus-Erkrankungen in Hamburg seit 2001



Wie in den Vorjahren weist der Verlauf der Meldungen der laborbestätigten Norovirus-Erkrankungsfälle nach Meldewoche für das Jahr 2016 die übliche Saisonalität auf (**Abbildung 13**). Der Anstieg der Fallzahlen im dritten Quartal ist im Berichtsjahr besonders ausgeprägt, in diesen Zeitraum fiel auch der Anteil der meisten Fälle mit bekanntem epidemiologischem Zusammenhang zu mindestens einem weiteren Fall.

Abb. 13: Übermittelte laborbestätigte Norovirus-Erkrankungen nach Meldewoche, Hamburg, 2016 (n=2.461), 2015 (n=2.055) und 2014 (n=1.865)



Die Inzidenzen der laborbestätigten Norovirus-Erkrankung in den einzelnen Hamburger Bezirken gehen aus **Abbildung 14** hervor. Die höchste Inzidenz betraf den Bezirk Hamburg-Nord mit 260,7, die niedrigste Inzidenz verzeichnete wie im Vorjahr der Bezirk Bergedorf mit 65,6 Fällen pro 100.000 Einwohnern.

Abb. 14: Inzidenz der laborbestätigten Norovirus-Erkrankung in den Hamburger Bezirken 2016 (n=2.461)

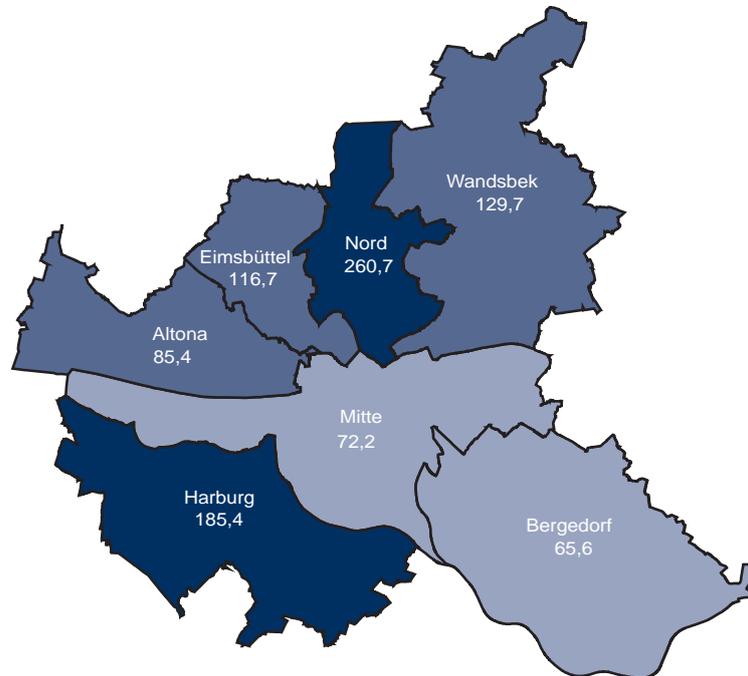
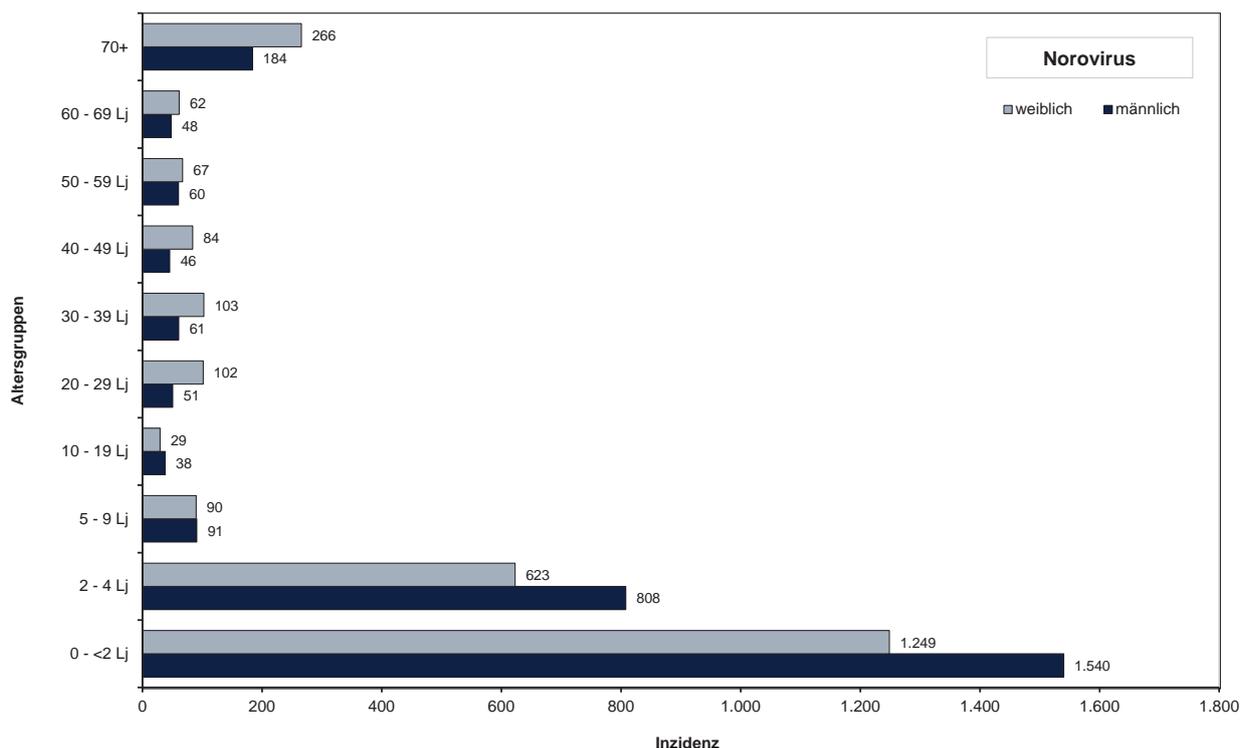


Abbildung 15 zeigt die Inzidenzen nach Altersgruppen und Geschlecht mit der üblichen Häufung der Erkrankung bei Kindern bis zum 5. Lebensjahr und Personen ab dem 70. Lebensjahr.

Abb. 15: Inzidenz der laborbestätigten Norovirus-Erkrankung nach Alter und Geschlecht, Hamburg 2016 (n=2.461)



Im Jahr 2016 betrug die Anzahl der durch Noroviren ausgelösten Gastroenteritis-Ausbrüche der Kategorie G 309 (Vorjahr: 231). Noroviren stehen somit wie im Vorjahr an erster Stelle als Ausbruchsauslöser in diesen Einrichtungen. Im Rahmen dieser Ausbrüche erkrankten insgesamt 6.825 Personen (Vorjahr: 4.335), auch diese Zahlen spiegeln die Zunahme dieser Erkrankung in Hamburg wider.

Die Zahl der Krankheitsfälle pro Ausbruch lag zwischen 2 und 143 Personen (Vorjahr: 2-125) bei einer mittleren Erkrankungszahl von 23 (Vorjahr: 19) und einem Median von 16 Personen (Vorjahr: 13). Die Norovirus-Ausbrüche im Jahr 2016 dauerten 1-101 Tage (Vorjahr: 1 bis 95 Tage), was einer mittleren Ausbruchsdauer von 15 Tagen (Vorjahr: ebenfalls 15 Tage) bei einem Median von 12 Tagen (Vorjahr: 10 Tage) entspricht.

Von den Ausbrüchen ereigneten sich 19 % in Krankenhäusern (Vorjahr: 23 %), 24 % in Alten- und Pflegeheimen (Vorjahr: 26 %) und 51 % in Kindertagesstätten (Vorjahr: 49 %), somit hat sich die Situation in Krankenhäusern wie auch schon im Vorjahr etwas verbessert; auch in den Einrichtungen der Pflege sind die Norovirus-Ausbrüche zurückgegangen.

Von den 2.461 Fällen war der Anteil der Erkrankungen mit Hinweis auf einen Infektionsort außerhalb Deutschlands mit 1,2 % wie im Vorjahr sehr niedrig (1,3 %). Ein Klinikaufenthalt war bei 16 % der Erkrankungsfälle (Vorjahr: 12 %) vermerkt worden. Im Berichtsjahr wurden in Hamburg 4 Todesfälle in Folge einer Norovirus-Infektion dokumentiert (Vorjahr: 1).

1.2. Campylobacteriose

1.2.1 Kurzinformation zum Erreger

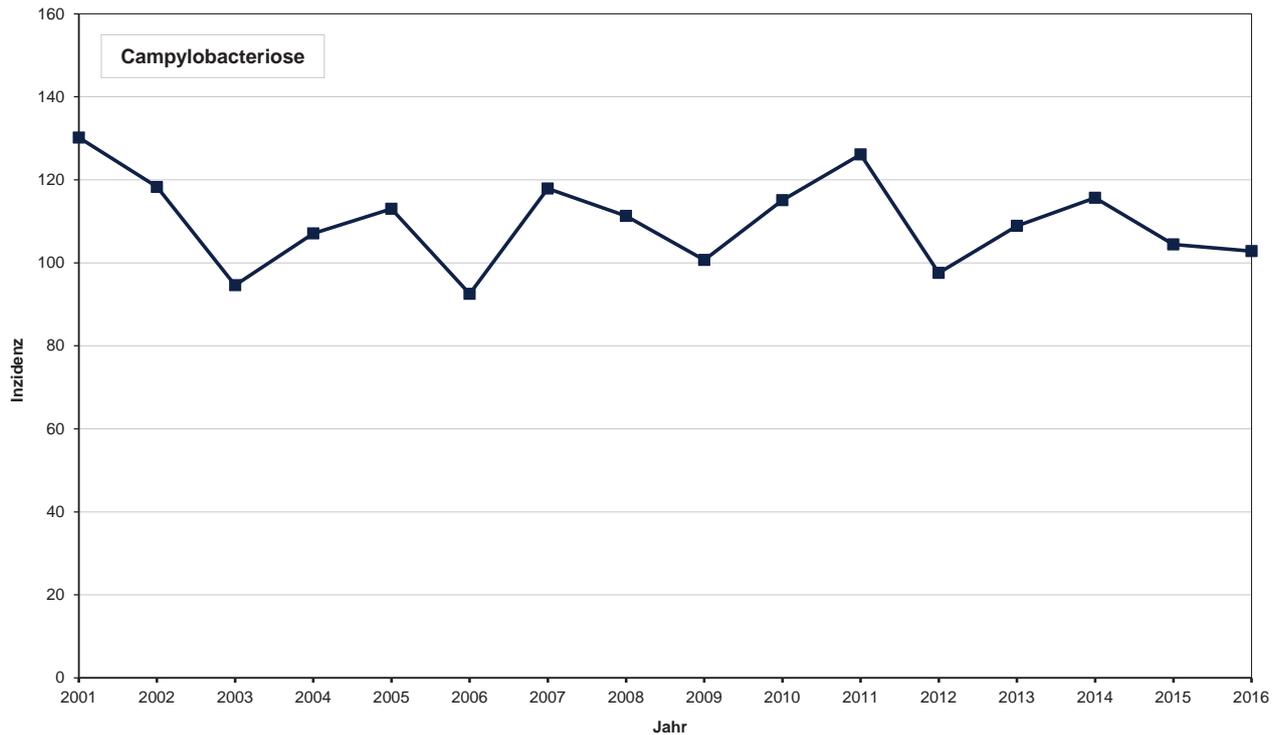
Bakterien der Gattung *Campylobacter* können beim Menschen Gastroenteritiden mit wässrigem, teilweise auch blutigem Durchfall auslösen, die mit abdominellen Krämpfen und Fieber einhergehen können. Das natürliche Reservoir des Erregers sind zahlreiche Wild-, Haus- und Nutztiere. Die Infektion des Menschen erfolgt vorwiegend über Lebensmittel tierischer Herkunft, wobei unzureichend erhitztes Geflügelfleisch eine Hauptquelle darstellt. Weiterhin sind nicht pasteurisierte Milch, rohes Hackfleisch, kontaminiertes Wasser sowie Kontakt zu infizierten Tieren als Auslöser einer Campylobacteriose bekannt. Eine direkte Übertragung von Mensch zu Mensch ist wegen der geringen Infektionsdosis von 500 Keimen im Wesentlichen bei Kindern von Bedeutung.

1.2.2. Epidemiologie der Campylobacteriose in Hamburg 2016

Im Jahr 2016 wurden in Hamburg 1.838 Fälle von Campylobacteriose gemeldet (Vorjahr: 1.824), was einer Inzidenz von 102,8 Fällen pro 100.000 Einwohner entspricht (Vorjahr: 104,4). **Abbildung 16** zeigt die Entwicklung der Campylobacteriose-Inzidenz in Hamburg seit 2001. Nach einem Rückgang 2012 war in den Folgejahren ein Aufwärtstrend zu beobachten. Seit 2015 sind die Zahlen wieder rückläufig, bundesweit unterliegen sie 2016 einem leichten Anstieg um 5 %.

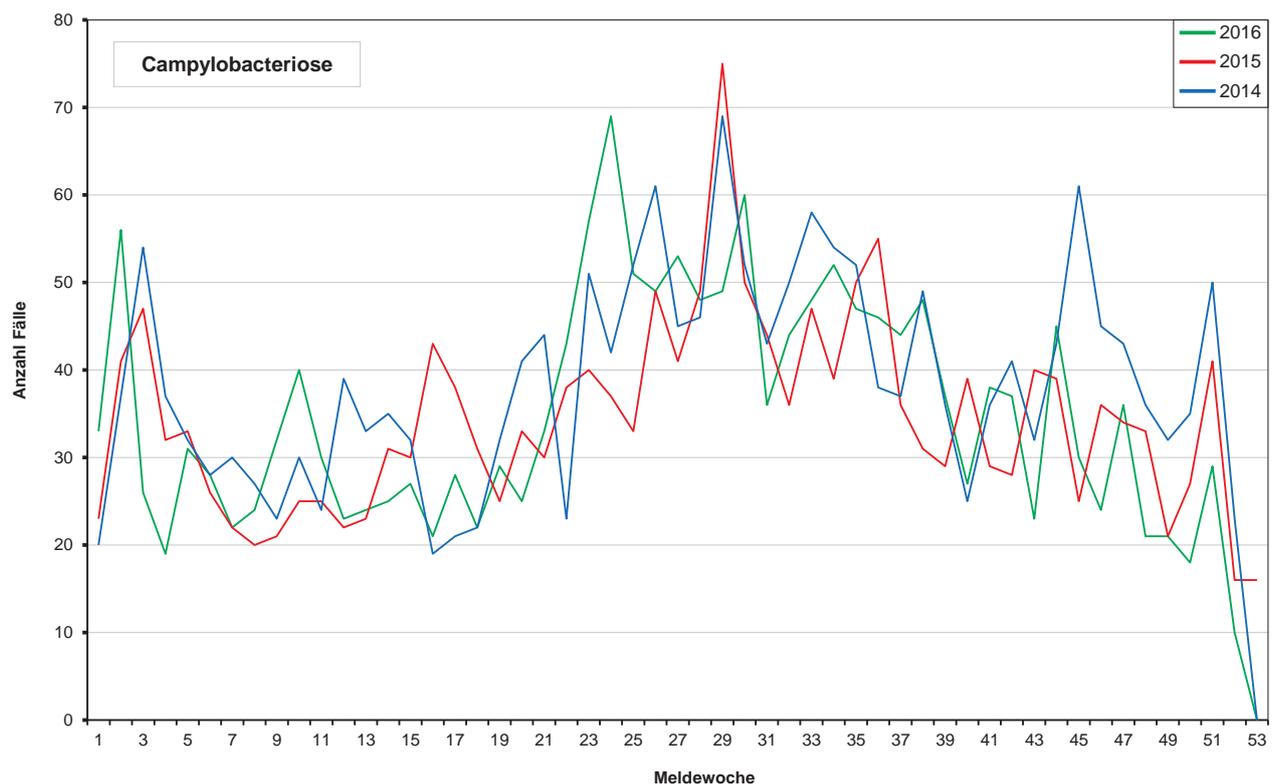
Die Hamburger Zahlen liegen dabei aber weiterhin deutlich über dem Bundesdurchschnitt von 90 Fällen/100.000 Einwohnern. Sechs weitere Bundesländer lagen 2016 ebenfalls über der bundesweiten Inzidenz: Mecklenburg-Vorpommern, Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz, Saarland, Thüringen und Sachsen mit der höchsten Inzidenz. Die Campylobacter-Enteritis war in Hamburg 2014 einmalig die häufigste Infektionskrankheit, sie liegt 2016 wie auch im Vorjahr an dritter Stelle nach der Influenza und der Norovirus-Gastroenteritis.

Abb. 16: Campylobacteriose-Inzidenz in Hamburg seit 2001



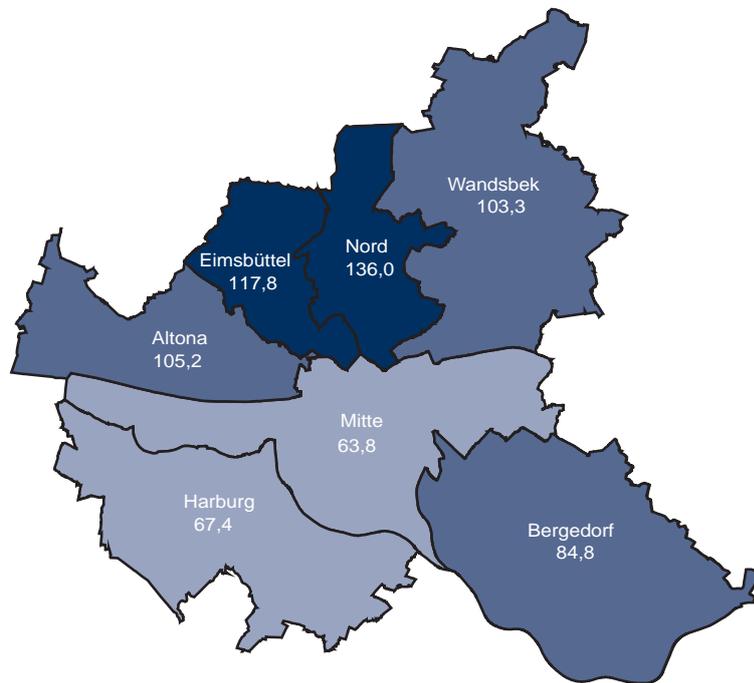
Die typische Saisonalität der Campylobacteriose in den Sommermonaten bildet sich wie jedes Jahr ab (**Abbildung 17**), zeitlich auffällige Cluster stehen aber nicht für Ausbruchsgeschehen. Ein im Bundesgebiet auffällender und jährlich wiederkehrender kurzzeitiger Anstieg der *Campylobacter*-Enteritis-Fallzahlen in der 2. und 3. Meldewoche ist auch in Hamburg zu verzeichnen. Er basiert wie im Vorjahr nicht nur auf Nachmeldungen von den vorausgegangenen Feiertagen, sondern auch auf einer recht hohen Zahl von Erkrankungen mit Erkrankungsbeginn in den ersten beiden Januarwochen.

Abb. 17: Übermittelte Campylobacteriosen nach Meldewoche, Hamburg, 2016 (n=1.838), 2015 (n=1.824) und 2014 (n=2.020)



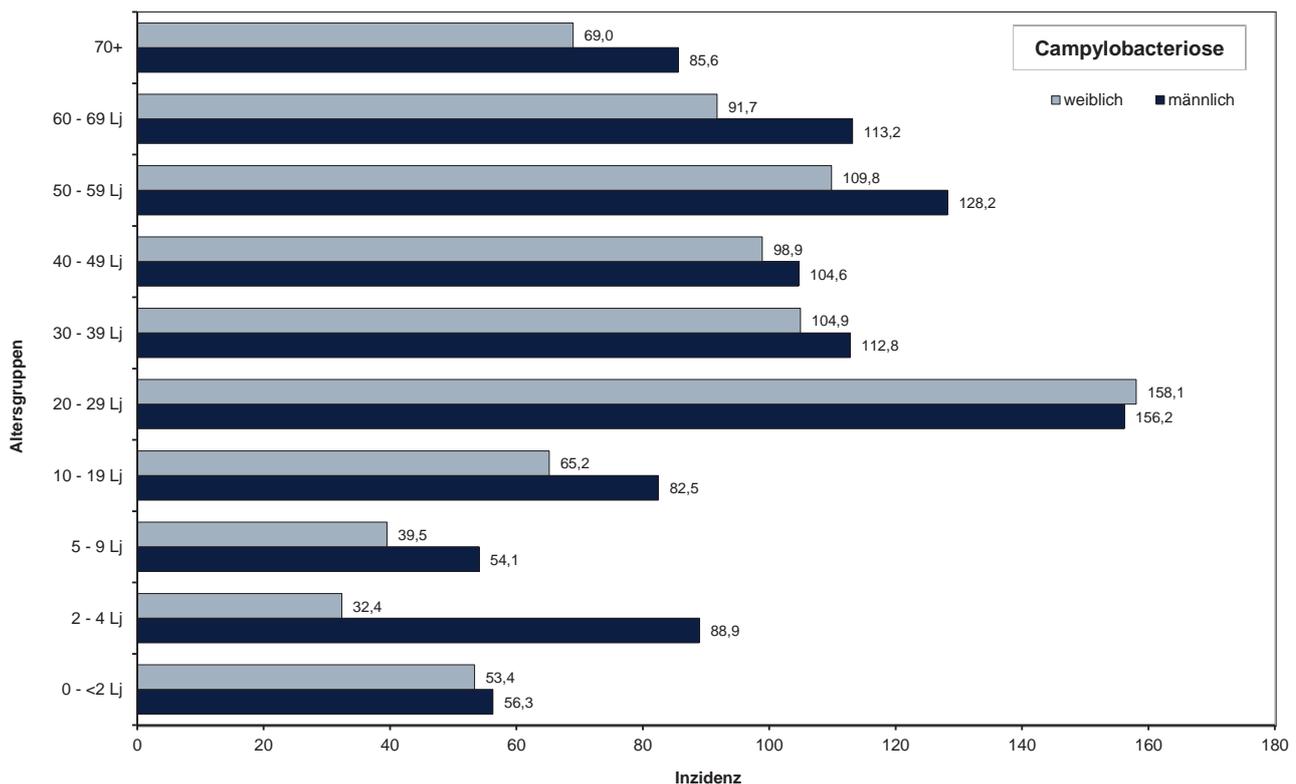
Die Campylobacteriose-Inzidenzen in den Bezirken sind in **Abbildung 18** dargestellt. Im Bezirk Nord waren wie im Vorjahr mit 136 die meisten Erkrankungen pro 100.000 Einwohner zu verzeichnen, die wenigsten im Bezirk Mitte (Vorjahr ebenfalls niedrigste Inzidenz).

Abb. 18: Inzidenz der Campylobacteriose in den Hamburger Bezirken 2016 (n=1.838)



Bei der Betrachtung der Inzidenzen nach Altersgruppe und Geschlecht ergab sich auch im Jahr 2016 das bekannte Profil, welches die meisten Infektionen in der Gruppe der Personen vom 20. bis 29. Lebensjahr aufweist (**Abbildung 19**).

Abb. 19: Inzidenz der Campylobacteriose nach Alter und Geschlecht, Hamburg 2016 (n=1.838)



Bei 106 Fällen (5,8 %) der Campylobacteriose-Fälle wurde ein epidemiologischer Zusammenhang verzeichnet (Vorjahr: 5,7 %). Dabei handelte es sich ausschließlich um Geschehen im privaten Umfeld mit maximal 6 Erkrankten. Campylobacteriose-Ausbrüche der Kategorie G wurden 2016 in Hamburg wie bereits seit 2013 nicht registriert.

Im Jahr 2016 wurden bei 52 % der Fälle Angaben zum möglichen Infektionsort gemacht, hiervon war bei 25 % ein anderes Land als Deutschland genannt worden (Vorjahr: 11 %). Dabei wurde am häufigsten Spanien, Thailand und Frankreich angegeben, gefolgt von Italien, Marokko und Indien.

Bei 85,5 % der Fälle waren Angaben zum Erreger vorhanden (Vorjahr: 83 %), davon war bei 82,5 % *C. jejuni* (Vorjahr 70 %), bei 7,64 % *C. jejuni/coli* nicht differenziert (Vorjahr: 6 %) und bei 5,3 % Fällen *C. coli* angegeben worden (Vorjahr: 5 %). Einzelnachweise gab es für *Campylobacter sputorum sputorum* (2x) und je einmal für *Campylobacter upsaliensis*, *Campylobacter lari*, und *Campylobacter hyoilei*.

Der Anteil der Erkrankungen, bei denen ein Klinikaufenthalt dokumentiert war, betrug 8,8 % der Fälle (Vorjahr: 6 %). Todesfälle an Campylobacteriose wurden im Berichtszeitraum nicht übermittelt.

1.3. Rotavirus-Infektion

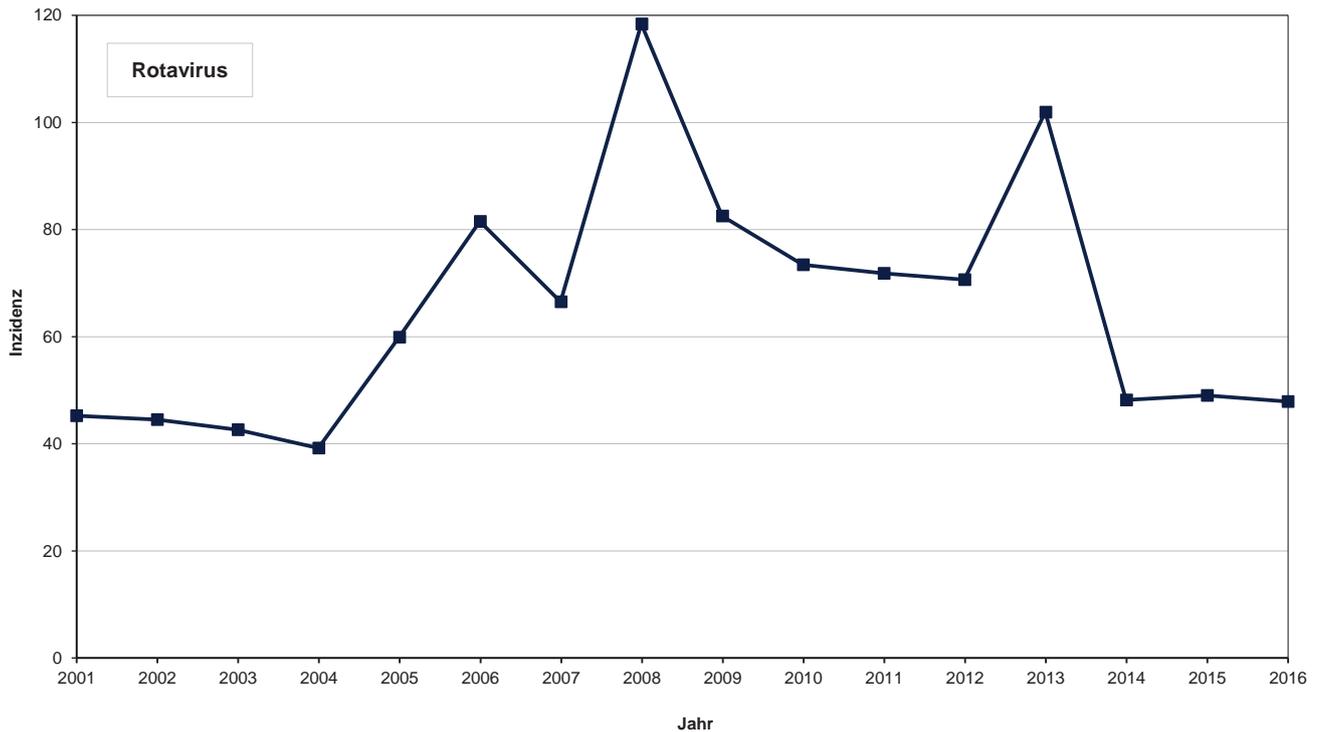
1.3.1. Kurzinformation zum Erreger

Rotaviren sind die häufigsten Erreger viraler Gastroenteritiden bei Kindern. Wässrige Durchfälle und Erbrechen sind dabei die Leitsymptome. Hauptreservoir des Erregers ist der Mensch. Die Übertragung erfolgt hauptsächlich durch Schmierinfektion, aber auch durch kontaminiertes Wasser und Lebensmittel. Das Virus bleibt auf kontaminierten Oberflächen und Händen lange infektiös, und eine Infektionsdosis von 10 Viruspartikeln kann für die Infektion eines Kindes ausreichen. Daher sind Rotaviren insgesamt sehr leicht übertragbar, wodurch es in Betreuungseinrichtungen wie Kindergärten und Seniorenheimen zu Ausbrüchen kommen kann.

1.3.2. Epidemiologie der Rotavirus-Infektionen in Hamburg 2016

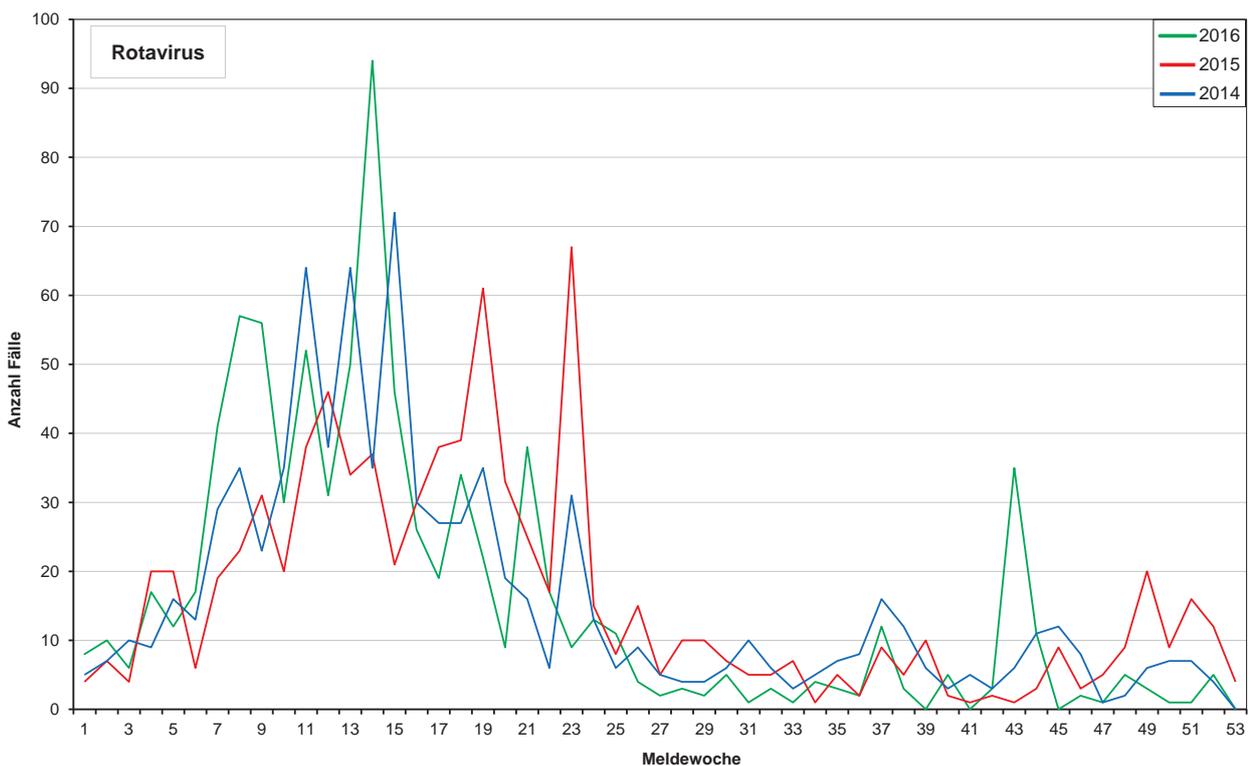
Im Jahr 2016 wurden in Hamburg 842 Rotavirus-Fälle übermittelt, was einer Inzidenz von 47,1 Fällen pro 100.000 Einwohner entspricht (Vorjahr: 49). Somit sind die Zahlen in etwa gleich geblieben (**Abbildung 20**). Im Bundesgebiet ist die Zahl der Erkrankungen 2016 auf niedrigstem Niveau seit Einführung der Meldepflicht und im Vergleich zum Vorjahr um 32 % zurückgegangen. Die Hamburger Inzidenz liegt an sechster Stelle im Bundesvergleich (Vorjahr: ebenfalls an sechster Stelle). In Hamburg war die durch Rotaviren verursachte Gastroenteritis wie auch im Bundesgebiet die dritthäufigste meldepflichtige Durchfallerkrankung.

Abb. 20: Inzidenz der Rotavirus-Erkrankung in Hamburg seit 2001



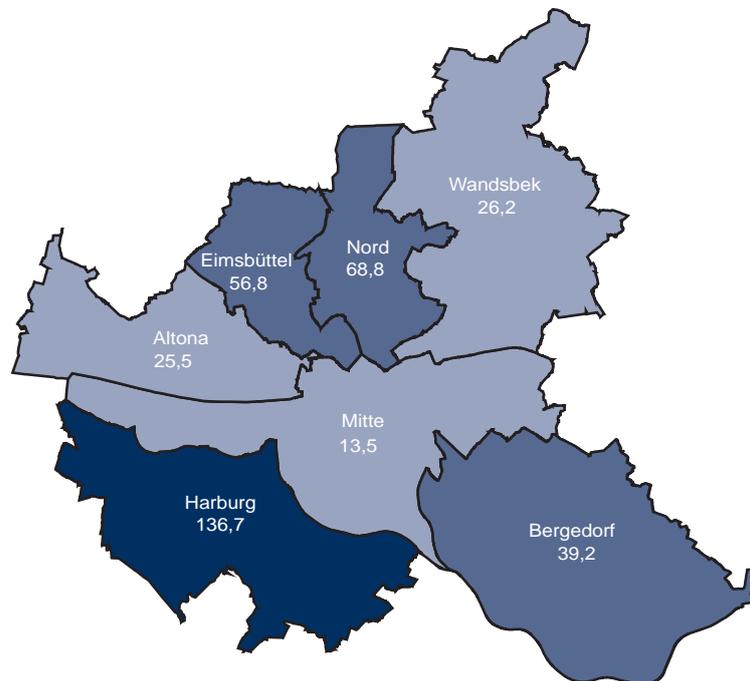
In der wöchentlichen Ansicht der übermittelten Fälle (**Abbildung 21**) ist die typische Saisonalität der Rotavirus-Erkrankungen zu erkennen. Die Saison begann bereits in der 6. Kalenderwoche mit einem starken Anstieg der Fallzahlen, die in der 14. Kalenderwoche ihren höchsten Stand hatten, in dieser Woche waren 86 % der Fälle solche mit bekanntem epidemiologischem Zusammenhang, bei den gehäuften Fällen in der 42. Kalenderwoche waren es sogar 94 %.

Abb. 21: Übermittelte Rotavirus-Erkrankungen nach Meldewoche, Hamburg, 2016 (n=842), 2015 (n=855) und 2014 (n=841)



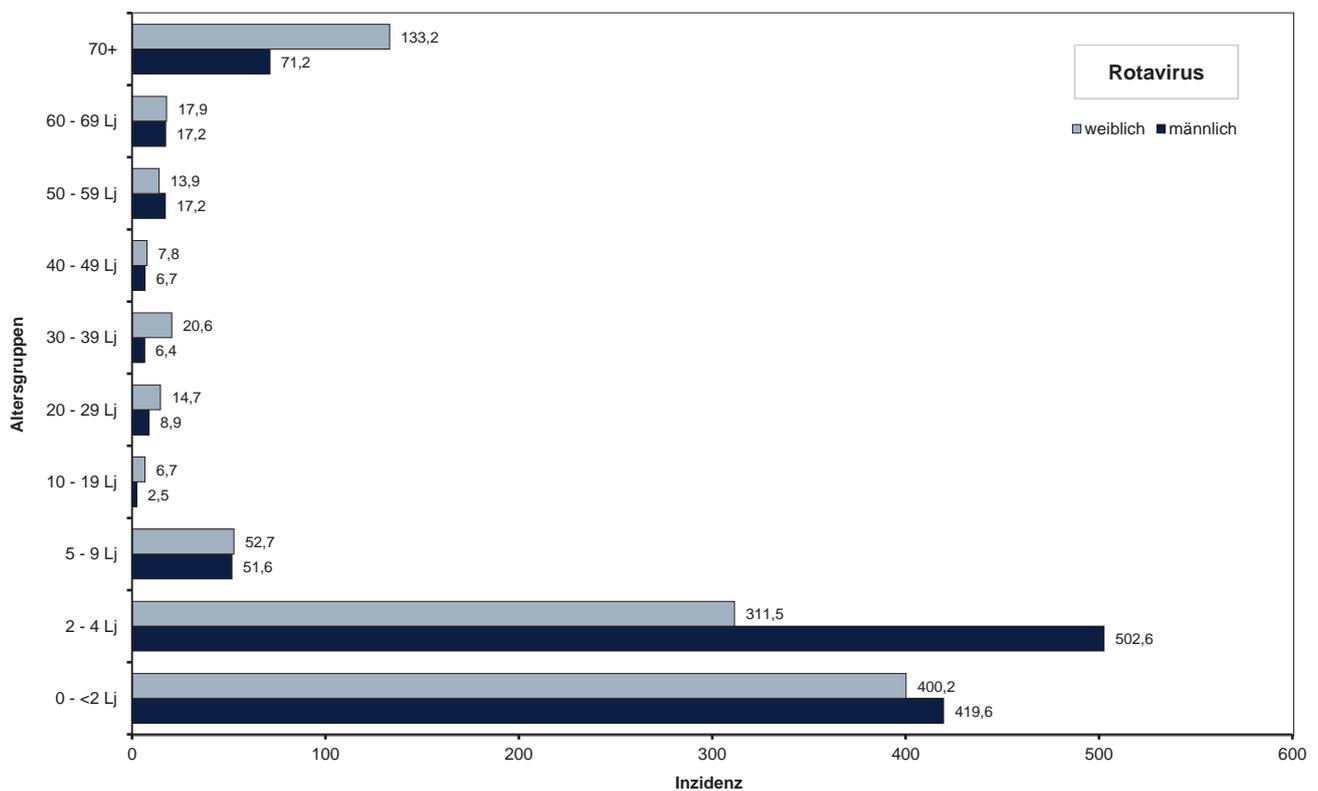
Im Bezirksvergleich weisen der Bezirk Harburg die höchste und der Bezirk Mitte die niedrigste Inzidenz an Rotavirus-Fällen auf (**Abbildung 22**).

Abb. 22: Inzidenz der Rotavirus-Erkrankung in den Hamburger Bezirken 2016 (n=842)



Auch 2016 zeigen die nach Alter und Geschlecht stratifizierten Inzidenzen das aus den Vorjahren bekannte Bild einer Erkrankung ganz überwiegend des Säuglings- und Kleinkindalters (**Abbildung 23**).

Abb. 23: Inzidenz der Rotavirus-Erkrankung nach Alter und Geschlecht, Hamburg 2016 (n=842)



Für 544 Rotavirus-Erkrankungsfälle (64,6 %) wurde im Jahr 2016 ein epidemiologischer Zusammenhang zu mindestens einem anderen Fall angegeben (Vorjahr: 48 %), somit ist die Zahl der Erkrankungsfälle in Ausbruchsgeschehen um 25 % gestiegen. Im Berichtsjahr gab es 29 Ausbrüche in der Kategorie G durch Rotaviren (Vorjahr: 34) mit insgesamt 579 erkrankten Personen (Vorjahr 290). Im Mittel erkrankten pro Ausbruch 20 Personen (Vorjahr :10) bei einem Median von 14 (Vorjahr 8) und einer Spannweite von 3 bis 79 Personen (Vorjahr: 2-46).

Von den Ausbrüchen spielten sich 62 % in Kitas (Vorjahr: 69 %), 28 % in Alten- und Pflegeheimen (Vorjahr: 14 %), 3 % in Krankenhäusern (Vorjahr: 11 %) und zwei in Zentralen Erstaufnahmeeinrichtungen ab. Die Ausbrüche durch Rotaviren dauerten zwischen 1 und 34 Tagen (Vorjahr: 2-32 Tage) bei einem Median von 12,5 Tagen (Vorjahr: 8 Tage).

Bei 51 % der Erkrankungsfälle lag ein labordiagnostischer Erregernachweis vor (Vorjahr: 66 %), die übrigen Fälle entsprachen der Faldefinition aufgrund des klinischen Bildes in Verbindung mit einem epidemiologischen Zusammenhang zu einem labordiagnostisch bestätigten Fall. Bei 1 % der Fälle sprach eine entsprechende Reiseanamnese für einen Import der Erkrankung aus dem Ausland (Vorjahr: ebenfalls 1 %). Bei 19 % der Fälle war ein Klinikaufenthalt dokumentiert (Vorjahr: 15 %). Im Berichtszeitraum wurden keine Todesfälle (Vorjahr: 2) durch Rotaviren übermittelt.

1.4. Salmonellose

1.4.1. Kurzinformation zum Erreger

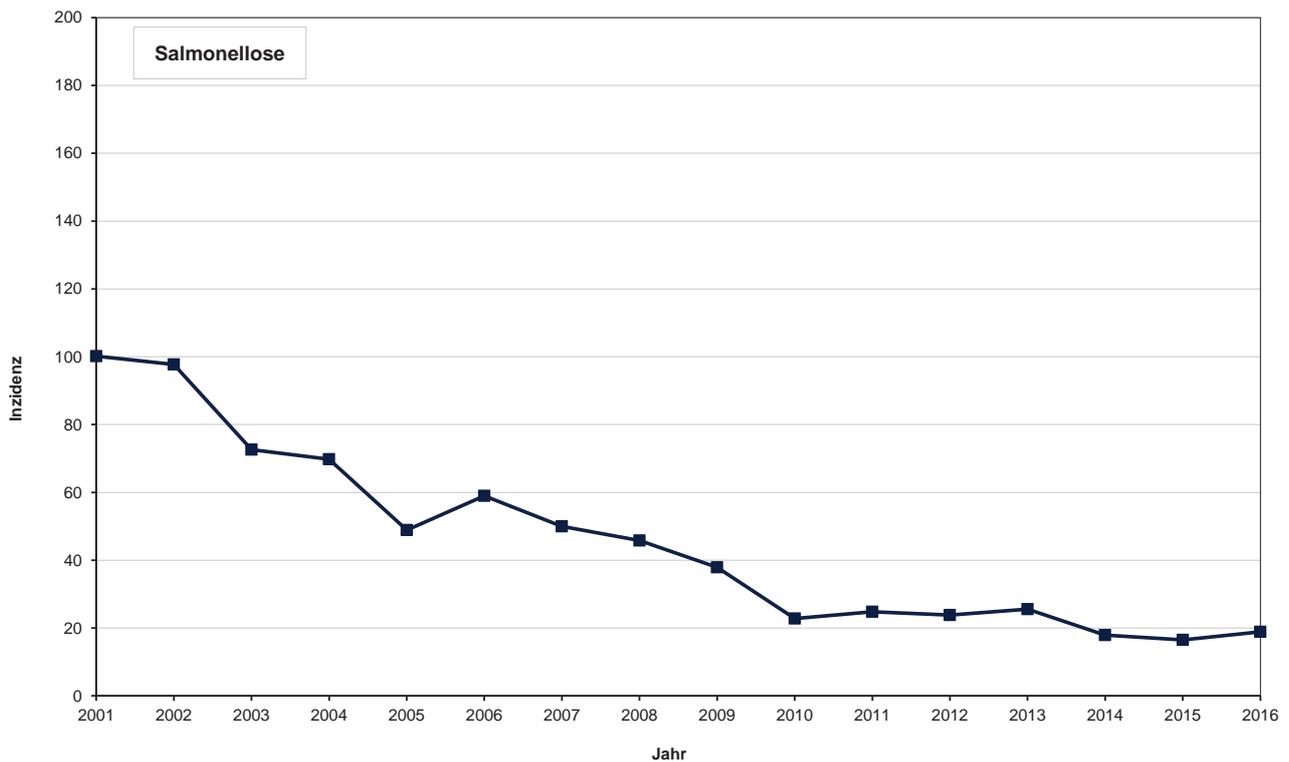
Als Salmonellosen werden Gastroenteritiden bezeichnet, die durch nicht-typhoidale Salmonellen ausgelöst werden. Davon abzugrenzen sind Infektionen durch *Salmonella* Typhi und Paratyphi A, B oder C, die systemische Infektionen hervorrufen und die als gesonderte Kategorien übermittelt werden.

Die Salmonellose ist die klassische Lebensmittelinfektion. Typisches Krankheitsbild ist eine Diarrhö, die von Bauchschmerzen, Übelkeit, Erbrechen und Fieber begleitet sein kann. Das tierische Reservoir der Salmonellen sind vorrangig Nutztiere wie Geflügel, Schweine und Rinder. Quellen von Infektionen sind daher oft Lebensmittel tierischer Herkunft, zum Beispiel rohes oder unzureichend erhitztes Fleisch, sowie Speisen, die Roh-Ei enthalten. Salmonellen können sich bei unzureichender Lagerung von Lebensmitteln in diesen massiv vermehren, so dass auch bei primär geringfügiger Kontamination die für eine Erkrankung erforderlichen Keimzahlen während der Lagerung erreicht werden.

1.4.2. Epidemiologie der Salmonellosen in Hamburg 2016

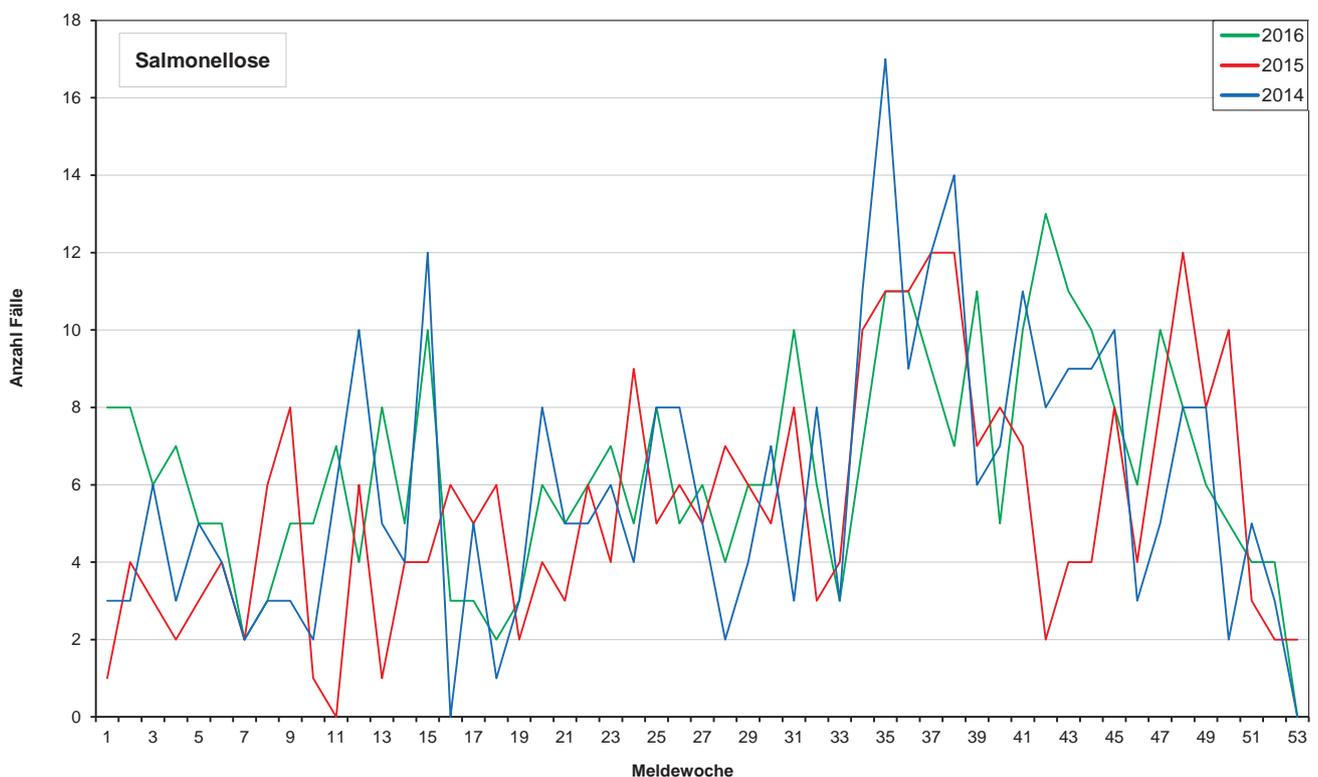
Im Jahr 2016 wurden 338 Erkrankungsfälle übermittelt, was einer Inzidenz von 18,9 Fällen pro 100.000 Einwohner entspricht (Vorjahr: 288 Fälle, Inzidenz 16,5). Die Inzidenz der Salmonellose liegt seit dem Jahr 2010 etwa auf dem gleichen Niveau mit leicht fallender Tendenz in den Jahren 2013 bis 2015, um 2016 leicht anzusteigen (**Abbildung 24**). In Hamburg sowie den ostdeutschen Flächenbundesländern und Rheinland-Pfalz lag die Inzidenz im Jahr 2016 über der bundesweiten Inzidenz (16 Erkrankungen/100.000 Einwohner).

Abb. 24 : Salmonellose-Inzidenz in Hamburg seit 2001



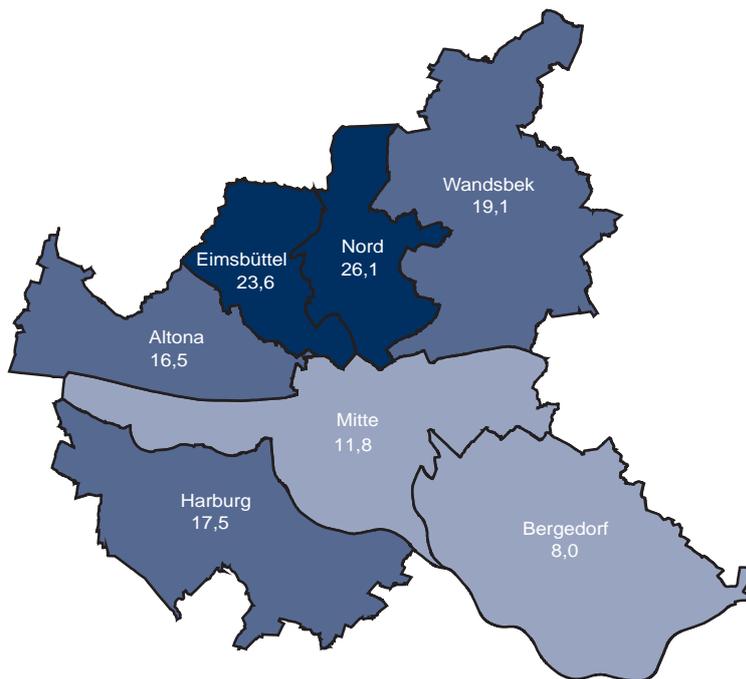
Der Verlauf der übermittelten Fälle nach Meldewoche ist in **Abbildung 25** dargestellt. Die für die Salmonellose übliche saisonale Erhöhung der Fallzahlen im dritten Quartal bildet sich wie in den Vorjahren auch 2016 ab.

Abb. 25: Übermittelte Salmonellosen nach Meldewoche, Hamburg, 2016 (n=338), 2015 (n=288) und 2014 (n=313)



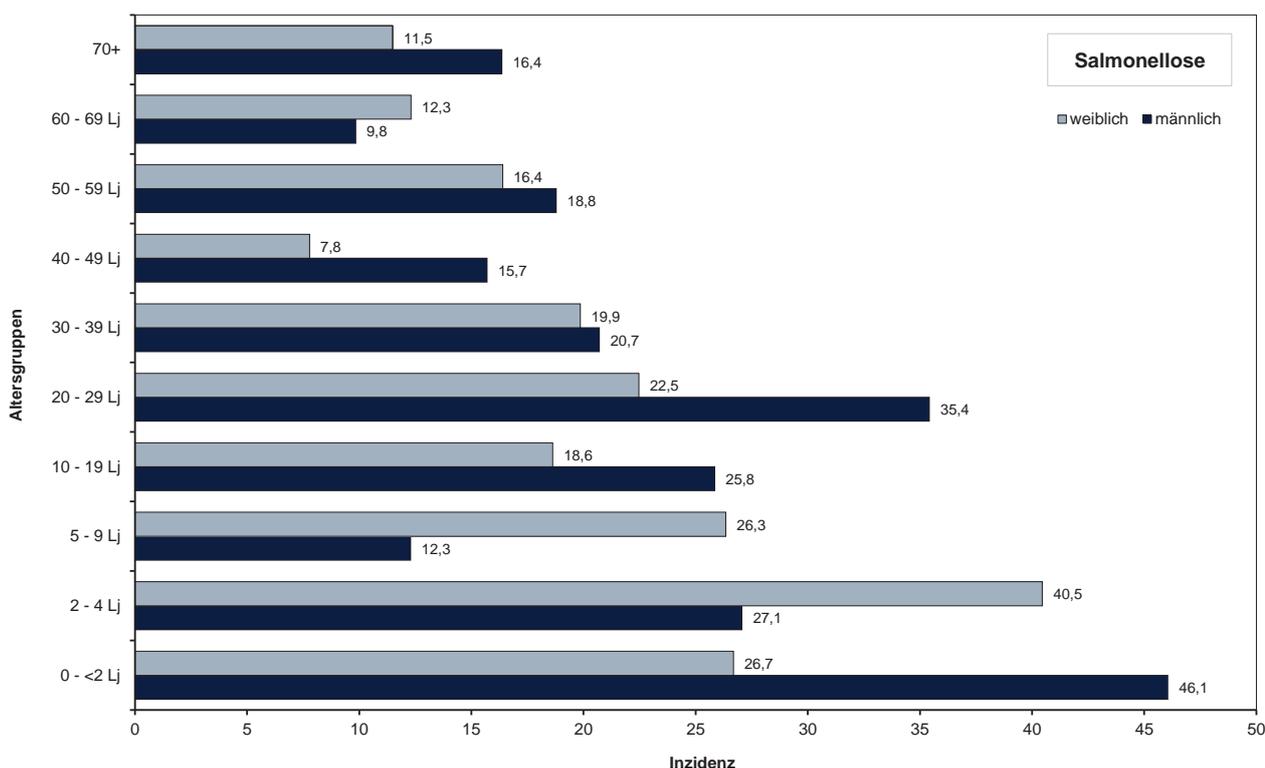
Die Salmonellose-Inzidenzen in den einzelnen Bezirken sind in **Abbildung 26** dargestellt, der Bezirk Nord war am stärksten betroffen, der Bezirk Bergedorf am wenigsten.

Abb. 26: Inzidenz der Salmonellose in den Hamburger Bezirken 2016 (n=338)



Die demographische Verteilung der Häufigkeiten ist **Abbildung 27** zu entnehmen. Kleine Kinder, Jugendliche sowie junge Erwachsene waren wie im Vorjahr am häufigsten von einer Salmonellose betroffen.

Abb. 27: Inzidenz der Salmonellose nach Alter und Geschlecht, Hamburg 2016 (n=338)



Ein epidemiologischer Zusammenhang zu einem oder mehreren anderen Fällen wurde bei 10 % der im Jahr 2016 in Hamburg registrierten Salmonellose-Fälle registriert (Vorjahr: 12 %). Dies betraf nur Haushaltskontakte, wie bereits 2015 wurde auch 2016 in Hamburg kein Salmonella-Ausbruch in der Kategorie G übermittelt. Der Anteil der aus dem Ausland importierten Salmonellose-Fälle betrug im Jahr 2016 23 % (Vorjahr: 18 %). Am häufigsten wurden Länder in Südostasien und die Türkei als Infektionsland genannt.

Bei 72 % der Fälle lagen Informationen zur Erregerdifferenzierung vor (Vorjahr: 73 %), bei 10 % (Vorjahr: 16 %) war nur eine Angabe zur Gruppe/Subspezies gemacht worden, davon am häufigsten die Gruppe B. Die Ergebnisse der Differenzierung von 242 Fällen fiel folgendermaßen aus: 32 % *S. Enteridis* (Vorjahr: 17 %), 26 % *S. Typhimurium* (Vorjahr: 16 %), *S. infantis* 13 % (Vorjahr: 2,8 %). Weitere angegebene Serovare waren:

S. Braenderup: 4, *S. Mbandaka*: 3, *S. Saintpaul*: 3, *Salmonella* Subspez. I Rauform: 3, *S. Virchow*: 3, *Salmonella* der Gruppe D1: 3, *S. Agona*: 2, *S. Brandenburg*: 2, *S. Corvallis*: 2, *S. Hadar*: 2, *S. Kentucky*: 2, *S. Newport*: 2, *S. Poona*: 2, *S. Thompson*: 2, *Salmonella* Subspez. I: 2, *S. Bareilly*: 1, *S. Bovismorbificans*: 1, *S. Chester*: 1, *S. Derby*: 1, *S. Isangi*: 1, *S. Leeuwarden*: 1, *S. London*: 1, *S. Mikawasima*: 1, *S. Montevideo*: 1, *S. Oranienburg*: 1, *S. Senftenberg*: 1, *S. Stockholm*: 1, *S. Weltevreden*: 1.

Bei 15 % der Salmonellose-Fälle in Hamburg war im Jahr 2016 ein Klinikaufenthalt dokumentiert (Vorjahr 11 %) worden. Es wurde im Berichtsjahr in Hamburg kein Todesfall an Salmonellose registriert (Vorjahr 2).

2. Tuberkulose

2.1. Kurzinformation zum Erreger

Die Tuberkulose ist eine Infektionskrankheit, die durch Bakterien des *Mycobacterium-tuberculosis*-Komplexes hervorgerufen werden kann. In diesem Komplex werden die Spezies *M. tuberculosis*, *M. africanum*, *M. bovis* und drei weitere Spezies zusammengefasst, wobei *M. tuberculosis* der häufigste Erreger einer Tuberkulose-Infektion beim Menschen ist. Rund ein Drittel der Weltbevölkerung gilt als mit dem Tuberkulose-Erreger infiziert. Allerdings erkranken bei einem intakten Immunsystem von den Infizierten nur 5 bis 10 % im Laufe ihres Lebens auch tatsächlich an einer behandlungsbedürftigen Tuberkulose. Bei 90 bis 95 % gelingt es dem Immunsystem, den Erreger erfolgreich zu bekämpfen oder zumindest so abzukapseln, dass er dauerhaft eingegrenzt bleibt. Jahre oder Jahrzehnte nach der Erstinfektion kann es aber zu einer Reaktivierung und damit zu einer Erkrankung an Tuberkulose kommen, wenn zum Beispiel das Immunsystem geschwächt wird.

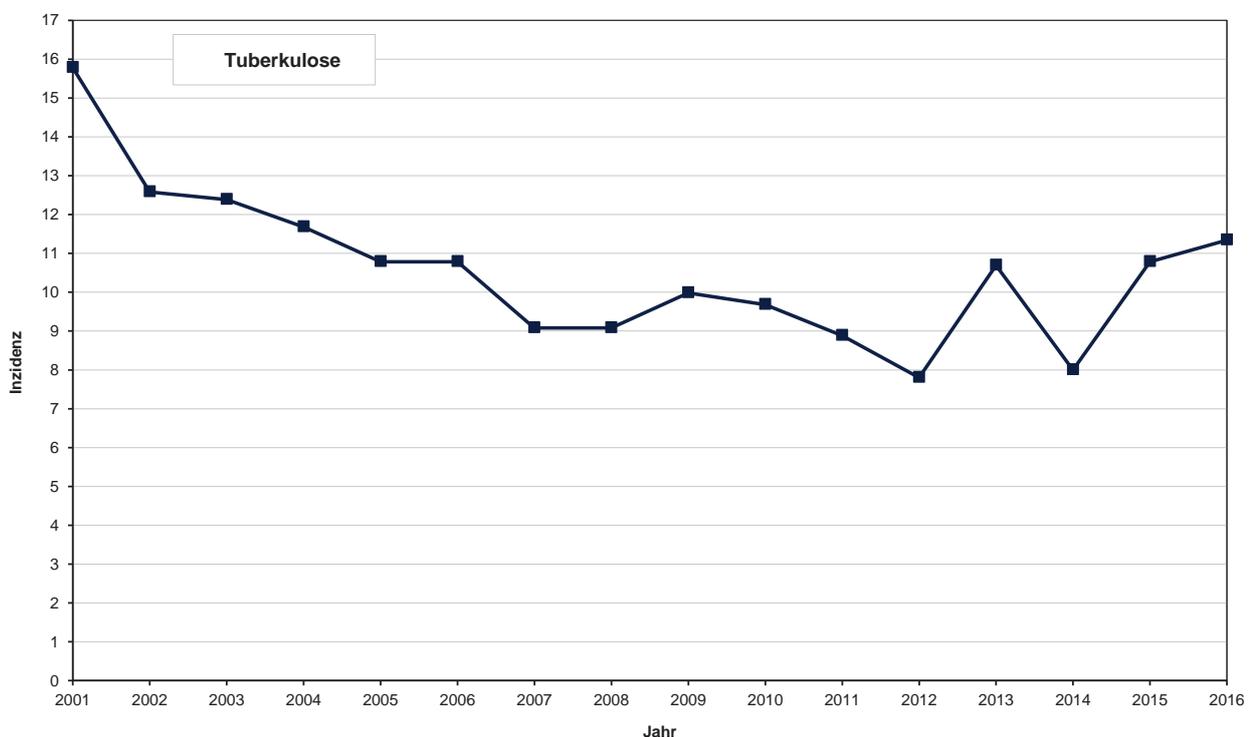
Die Tuberkulose manifestiert sich bei ca. 80 % der Erkrankten als Lungentuberkulose. Symptome können dann Husten, Auswurf, subfebrile Körpertemperatur, Gewichtsabnahme, Nachtschweiß und ein reduzierter Allgemeinzustand sein. Da sich die Tuberkulose in den gesamten Körper ausbreiten kann (zum Beispiel Lymphknoten, Harnwege, Knochen, Gelenke), sind die möglichen Symptome dann vielfältig. Aufgrund der langen Generationszeit der Tuberkulosebakterien kann die bakteriologische Diagnostik durch Anzucht bis zu 2 Monate in Anspruch nehmen. Eine Therapie der Tuberkulose muss konsequent mit Mehrfachkombinationen von Medikamenten über einen Zeitraum von mindestens 6 Monaten durchgeführt werden.

2.2. Epidemiologie der Tuberkulose in Hamburg 2016

Zwischen der Erstmeldung einer Tuberkulose und dem Abschluss des Meldetalles liegen in der Regel viele Monate. Dies ist wie oben beschrieben in der Dauer des labordiagnostischen Prozesses und der notwendigen Behandlungszeit bedingt, welche beide in der Biologie des Erregers begründet liegen. Daher haben die Daten der Surveillance für das Vorjahr mit dem Stichtag zum 1. März 2017 immer nur einen vorläufigen Charakter. Aus Gründen der Einheitlichkeit werden die Daten zur Tuberkulose für Hamburg zum festgesetzten Stichtag mitgeteilt, wie dies auch für alle anderen Meldekategorien des vorliegenden Berichtes gilt.

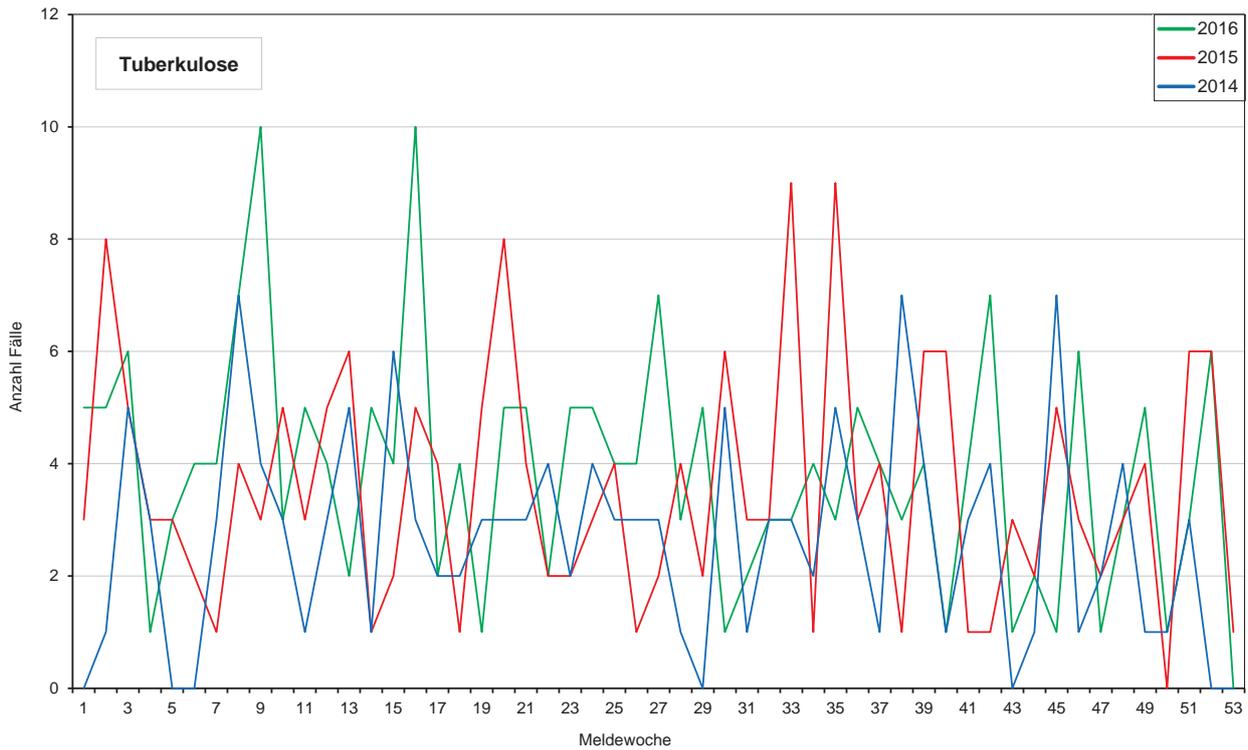
Zum Stichtag waren für das Jahr 2016 in Hamburg 203 Erkrankungsfälle mit erfüllter Referenzdefinition erfasst worden, was einer Inzidenz von 11,36 Fällen pro 100.000 Einwohner entspricht (Vorjahr: 10,8). Der seit 2010 zu beobachtende Abwärtstrend hatte sich in Hamburg im Jahr 2013 nicht weiter fortgesetzt, wo es zu einem Anstieg kam, die Fallzahlen sanken 2014 in der gleichen Größenordnung wieder, um 2015 um 36 % anzusteigen. Im Jahr 2016 war wiederum ein Anstieg zu verzeichnen, der aber nur leicht ausgeprägt war (**Abbildung 28**). Bundesweit blieben die Zahlen 2016 weitgehend unverändert. Neben Hamburg mit der höchsten Inzidenz lag diese insbesondere in den Stadtstaaten Berlin (11,0) und Bremen (9,7) deutlich über dem bundesweiten Wert von 7,2. Auch die Inzidenzen der Bundesländer Hessen (9,8), Bayern (7,9), Rheinland-Pfalz (7,6) sowie Nordrhein-Westfalen (7,3) lagen über dem bundesweiten Durchschnitt. Vergleicht man die einwohnerstarken Großstädte, so liegen Frankfurt am Main (16,65) und Dortmund (12,62) wie im Vorjahr an der Spitze, gefolgt von Hamburg und München (10,96). Laut RKI werden die gegenwärtigen Zahlen durch demographische Entwicklungen und die aktuellen Migrationsbewegungen beeinflusst.

Abb. 28: Tuberkulose-Inzidenz in Hamburg seit 2001



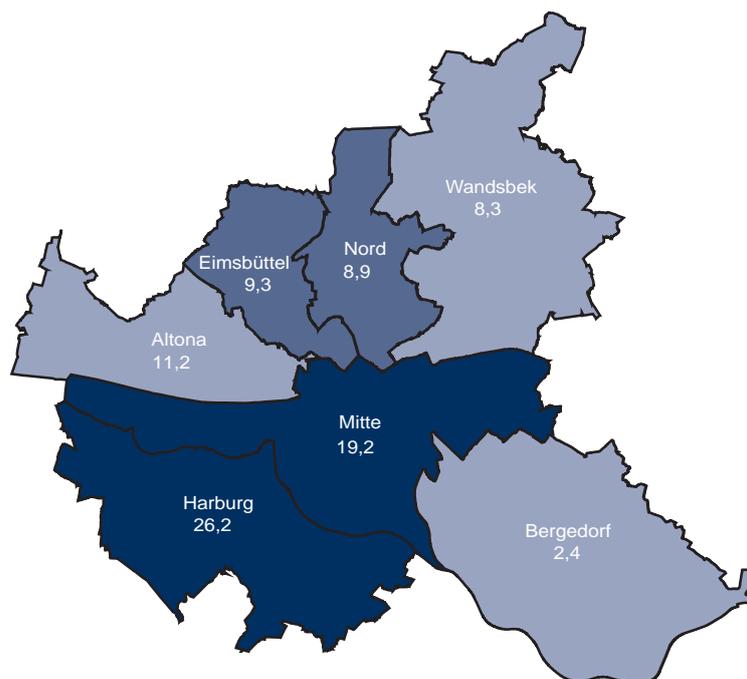
In **Abbildung 29** sind die wöchentlich gemeldeten Fälle in Hamburg für das Jahr 2016 und die beiden Vorjahre aufgeführt. Bei den zeitlichen Clustern handelt es sich nicht um zusammenhängende Fälle. Wohl war aber zum Stichtag des Jahresberichts bei 13 Fällen ein epidemiologischer Zusammenhang zu einem oder weiteren Fällen registriert, es handelte sich dabei um familiäre Häufungen mit 2 bis 3 Fällen.

Abb. 29: Übermittelte Fälle von Tuberkulose nach Meldewoche, Hamburg, 2016 (n=203), 2015 (n=189) und 2014 (n=140)



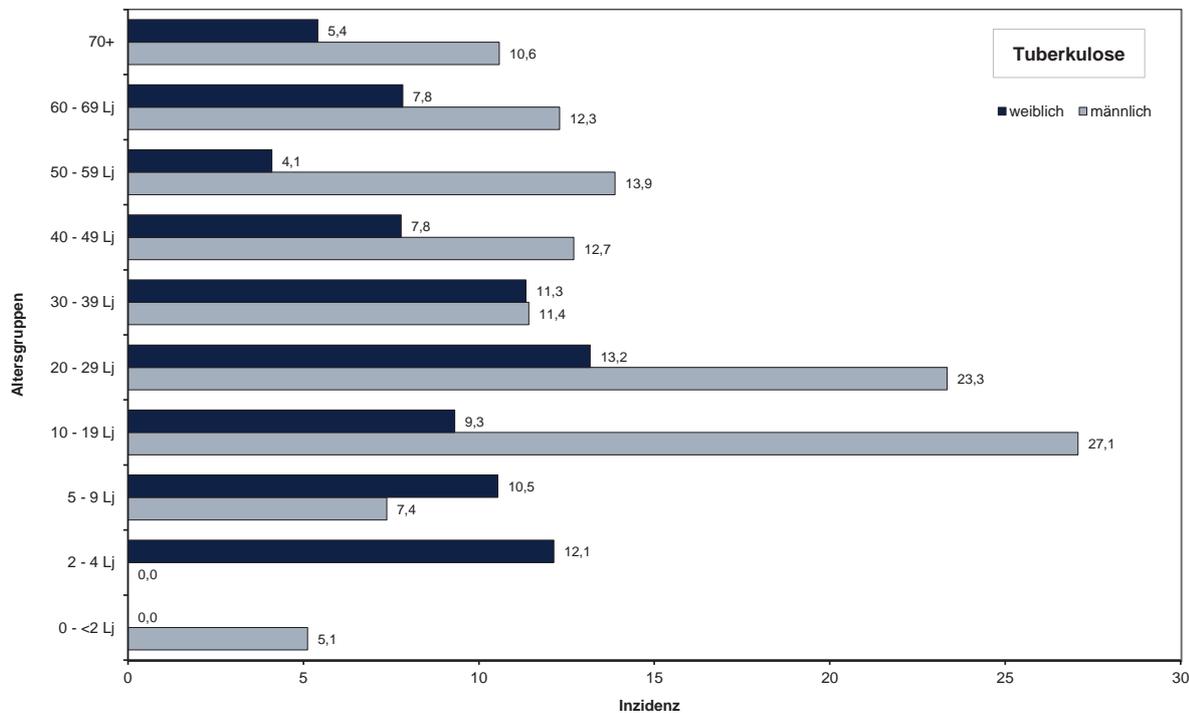
Auch 2016 weisen die Bezirksinzidenzen die seit Jahren zu beobachtende Verteilung mit Häufigkeitsschwerpunkten in den Bezirken Harburg und Hamburg-Mitte auf (**Abbildung 30**). Diese sind als Effekt höherer Anteile von Bevölkerungsgruppen mit einem erhöhten Erkrankungsrisiko anzusehen.

Abb. 30: Inzidenz der Tuberkulose in den Hamburger Bezirken 2016 (n=203)



Die **Abbildung 31** zeigt die altersgruppen- und geschlechtsspezifischen Tuberkulose-Inzidenzen in Hamburg 2016. Männliche Personen waren signifikant häufiger betroffen als weibliche (Relatives Risiko (RR) 1,71, 95 % Konfidenzintervall (CI) 1,29-2,28). Die höchste Inzidenz findet sich wie im Vorjahr bei den 10- bis 19-jährigen, gefolgt von den 20- bis 29-jährigen männlichen Personen. Im Bundesgebiet liegt die höchste Inzidenz in der Altersgruppe der 20- bis 24-jährigen männlichen Personen. In der Gruppe der Kinder unter dem 4. Lebensjahr waren 2016 vier Kinder betroffen (Vorjahr: 2).

Abb. 31: Inzidenz der Tuberkulose nach Alter und Geschlecht, Hamburg 2016 (n=203)



Die folgende **Tabelle 5** fasst die Angaben nach dem hauptsächlich durch die Tuberkulose betroffenen Organ zusammen. Wie in den Jahren zuvor war ganz überwiegend die Lunge das hauptsächlich betroffene Organ.

Tab. 5: Hauptsächlich betroffenes Organ bei Tuberkulose-Fällen in Hamburg 2016 (n=203)

Hauptsächlich betroffenes Organ	Anzahl Fälle
Lunge (Lungenparenchym, Tracheobronchialbaum, Kehlkopf)	131
Lymphknoten, extrathorakal	20
Pleura	16
Lymphknoten, intrathorakal	8
Wirbelsäule	4
Peritoneum, Verdauungstrakt	2
Urogenitaltrakt	2
Andere/Sonstige	2
sonstige Knochen und Gelenke	1
Keine Angabe	17

Bei 90 Fällen waren Information zur Differenzierung des Erregers vorhanden, es wurden 43 Infektionen mit *Mycobacterium tuberculosis*-Komplex und 47 mit *Mycobacterium tuberculosis* diagnostiziert. Keine Angaben zur Resistenzlage lagen bei 97 Fällen vor, für 106 lagen Informationen zu mindestens einer getesteten Substanz der fünf Erstrangsmedikamente Isoniazid (INH), Rifampicin (RMP), Pyrazinamid (PZA), Ethambutol (EMB) und Streptomycin (SM) vor. Testergebnisse gegen alle 5 Erstrangsmedikamente Isoniazid (INH), Rifampicin (RMP), Pyrazinamid (PZA), Ethambutol (EMB) und Streptomycin (SM) wiesen zum Stichtag sieben der Hamburger Tuberkulose-Fälle auf, bei sechs von ihnen waren die Erreger empfindlich gegenüber allen der oben genannten fünf Antituberkulotika, einer war lediglich empfindlich gegenüber PZA.

Bei den verbleibenden 99 getesteten Personen waren 87 gegenüber den ersten 4 Substanzen empfindlich. Bei 3 Personen lag lediglich eine Resistenz gegenüber INH vor, bei 1 Person eine solche gegenüber INH und RMP, bei einer ebenso gegenüber INH und RMP mit intermediärem Ergebnis für EMB. Bei 1 Person mit nur 3 getesteten Substanzen war der Erreger empfindlich gegenüber INH, RMP und EMB getestet worden. 2 Personen waren lediglich gegenüber 2 Substanzen getestet worden, beide mit Empfindlichkeit gegenüber INH und RMP. 4 Personen waren lediglich gegenüber RMP getestet worden mit dem Ergebnis ‚empfindlich‘.

Eine stationäre Behandlung war bei 85 % der Hamburger Tuberkulosefälle des Jahres 2016 dokumentiert (Vorjahr: ebenfalls 85 %*). Es wurden 5 krankheitsbedingte Todesfälle registriert (Vorjahr: 6), bei allen war die Lunge das hauptsächlich betroffene Organ, bei einem von ihnen lag zusätzlich auch eine disseminierte TB, bei einer weiteren Person eine Pleurabeteiligung vor.

* Es handelt sich bei den Zahlen von 2015 um einen sich an den Werten vergangener Jahre orientierenden Schätzwert mit einer Unsicherheit von ca. +/- 10 %, eine genauere Abfrage ist mit Stichtag des Jahresberichts 2015 aus datentechnischen Gründen nicht möglich.

3. Infektiöse Hepatitiden

3.1. Hepatitis A

3.1.1. Kurzinformation zum Erreger

In Ländern mit niedrigen Hygienestandards ist die Durchseuchung der Bevölkerung mit dem Hepatitis A-Virus (HAV) hoch. Erkrankte scheiden das Virus über den Stuhl aus, welches dann über die fäkal-orale Route übertragen werden kann, zum Beispiel über kontaminierte Lebensmittel oder Trinkwasser. Leitsymptome können Ikterus (Gelbsucht), Fieber und Oberbauchbeschwerden sein. Vor allem im Kindesalter sind aber häufig auch milde Erkrankungen mit uncharakteristischen Beschwerden oder nahezu asymptomatische Verläufe möglich, so dass die Infektion dann schwer zu erkennen ist. Die Dauer einer Erkrankung kann von 1 bis 2 Wochen bis zu einigen Monaten reichen, chronische Verlaufsformen werden jedoch nicht beobachtet. Eine durchgemachte Erkrankung hinterlässt in der Regel eine lebenslange Immunität. Eine Schutzimpfung steht zur Verfügung.

3.1.2. Epidemiologie der Hepatitis A in Hamburg 2016

Im Jahr 2016 wurden in Hamburg 29 Fälle mit erfüllter Referenzdefinition übermittelt. Die Inzidenz ist im Vergleich zu 2015 leicht angestiegen (**Abbildung 32**), sie liegt etwas über dem Bundesdurchschnitt (0,9 Fälle pro 100.000 Einwohner), wo 2016 ein leichter Rückgang zu verzeichnen war. Insgesamt liegen die Hamburger Hepatitis A-Inzidenzen seit 5 Jahren aber auf niedrigem Niveau. Hamburg hatte nach Berlin 2016 mit 1,58 die zweithöchste Inzidenz unter den Bundesländern, gefolgt von Sachsen-Anhalt, Nordrhein-Westfalen, Hessen und Rheinland-Pfalz. Wie im Vorjahr erkrankten in Hamburg die 5- bis 9-Jährigen am häufigsten (**Abbildung 35**). Es ereigneten sich 4 Ausbruchsgeschehen mit je 2 und je eines mit 3 beziehungsweise 7 Erkrankten, wovon sich die letzten beiden in einer Asylbewerberunterkunft, die anderen im familiären Umfeld abspielten.

Abb. 32: Inzidenz der Hepatitis A in Hamburg seit 2001

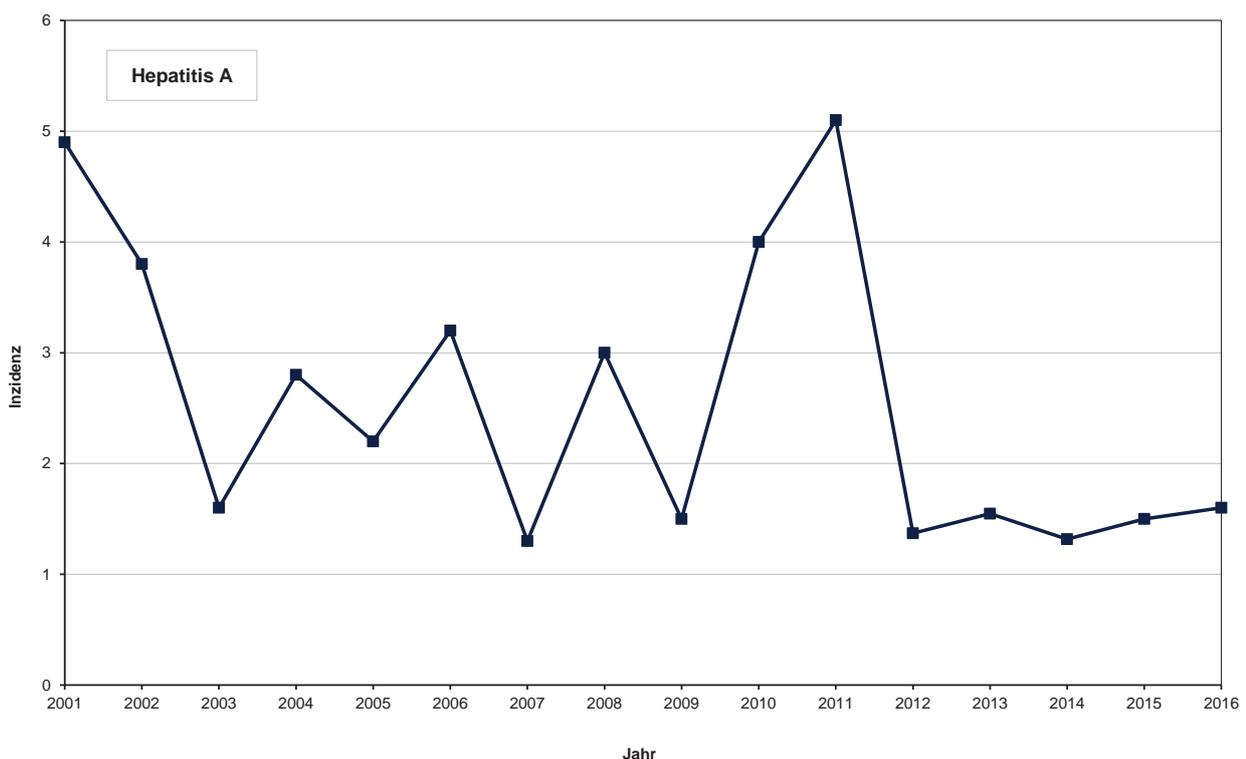
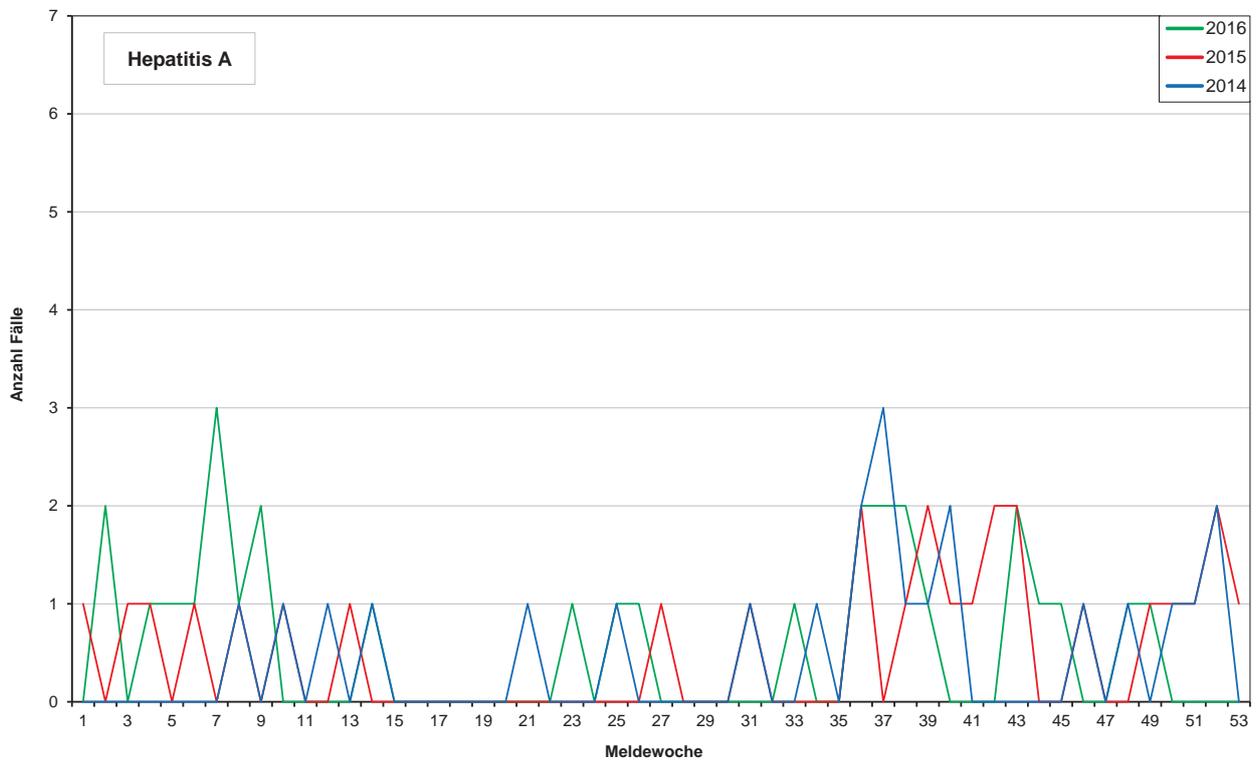


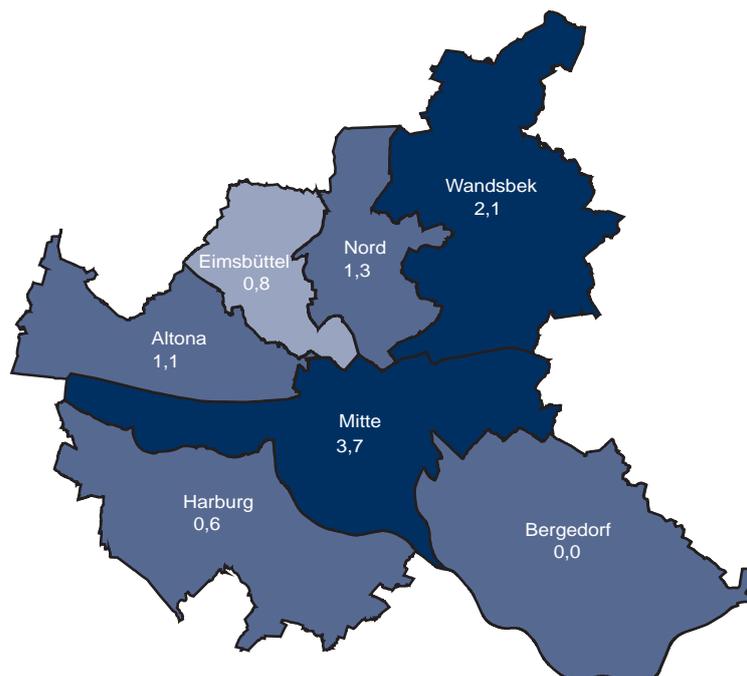
Abbildung 33 zeigt die gemeldeten Hepatitis A-Fälle nach Kalenderwoche. Eines der Ausbruchsgeschehen mit 3 Personen bildet sich deutlich in der 7. Kalenderwoche ab.

Abb. 33: Übermittelte Erkrankungen an Hepatitis A nach Meldewoche, Hamburg, 2016 (n=29), 2015 (n=27) und 2014 (n=23)



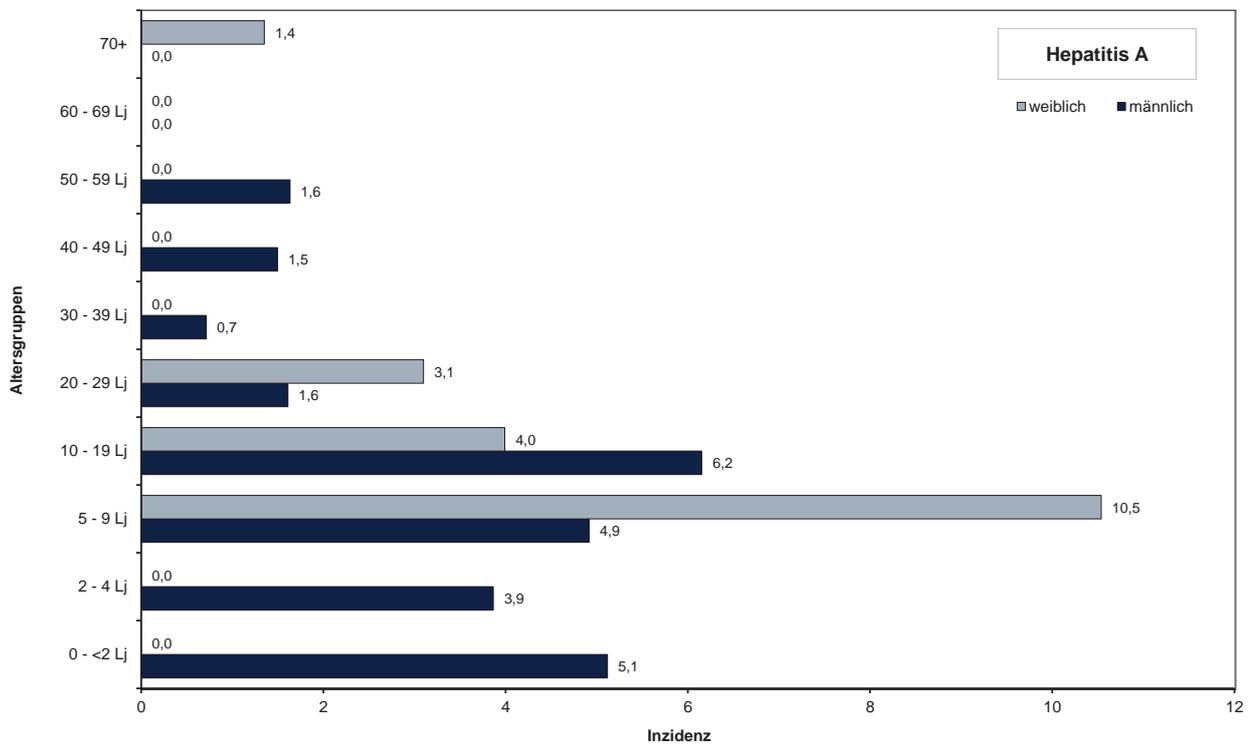
In **Abbildung 34** sind die Hepatitis A-Inzidenzen in den Hamburger Bezirken dargestellt. Am häufigsten waren die Bezirke Mitte und Wandsbek betroffen.

Abb. 34: Inzidenz der Hepatitis A in den Hamburger Bezirken 2016 (n=29)



Wie im Vorjahr liegt der altersbezogene Schwerpunkt der Hepatitis A-Inzidenzen 2015 im Kindes- und Jugendalter (**Abbildung 35**). Insgesamt waren beide Geschlechter nicht gleich häufig betroffen (männlich: 16 Fälle, weiblich: 13 Fälle), dieser Unterschied ist aber nicht signifikant.

Abb. 35: Inzidenz der Hepatitis A nach Alter und Geschlecht, Hamburg 2016 (n=29)



Informationen zum Infektionsort lagen bei 16 der 29 die Referenzdefinition erfüllenden Fällen vor: Hamburg wurde zwei Mal angegeben, je drei Mal Spanien und Afghanistan, zwei Mal Pakistan und je einmal Ecuador, Südafrika, Sri Lanka, die Niederlande, Portugal und einmal lediglich der Kontinent Afrika. Bei fünf Fällen lagen Informationen zum Impfstatus vor, davon lagen für einen Fall keine Informationen zur Anzahl der Impfungen vor und vier Fälle waren nur einmal geimpft. Hiervon hatten zwei Fälle im Rahmen eines Ausbruchsgeschehens postexpositionelle Impfungen erhalten, die aber zu spät kamen. Es erkrankten zwei weitere Fälle trotz Impfung, einer davon hatte keine ausreichende Grundimmunisierung erhalten, bei dem zweiten Fall kann von einem Impfdurchbruch ausgegangen werden, da die erste Impfung nur 5 Monate vor Auftreten der Erkrankung erfolgte und somit der Impfschutz für diese Zeit hätte ausreichend sein müssen. Bei 3 Personen lagen keine Informationen zum Impfstatus vor, alle anderen 21 waren ungeimpft. Bei 38 % der Hepatitis A-Fälle war ein stationärer Krankenhausaufenthalt erfasst worden (Vorjahr: 22 %). Es wurden 2016 wie auch 2015 keine Todesfälle an Hepatitis A in Hamburg übermittelt.

3.2. Hepatitis B

3.2.1. Kurzinformation zum Erreger

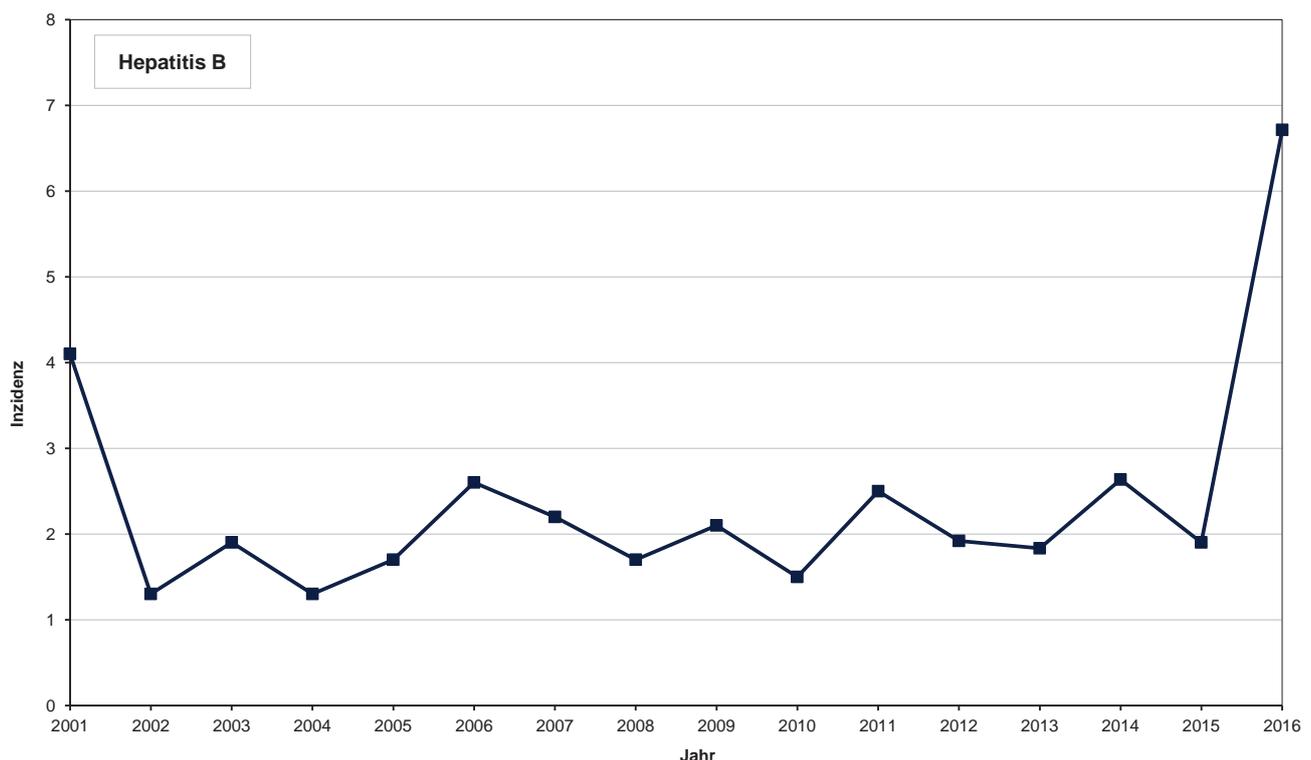
Das Hepatitis B-Virus (HBV) ist weltweit verbreitet. Beim Infizierten erscheint der Erreger in Körperflüssigkeiten wie zum Beispiel Blut. Die Infektion kann schon durch geringe Mengen an virushaltiger Körperflüssigkeit übertragen werden, wenn diese in Kontakt mit verletzter Haut oder Schleimhaut kommt. Daher stellt der Sexualkontakt einen Hauptübertragungsweg dar. Weiterhin kann das Virus bei Injektionen oder Stichverletzungen mit kontaminierten Nadeln übertragen werden. Von einer chronisch infizierten Mutter ist eine prä- oder perinatale Übertragung auf das Neugeborene möglich. Allerdings lässt sich letztlich nicht bei allen Infizierten der Übertragungsweg anamnestisch

nachvollziehen. Bei der symptomatischen Verlaufsform stehen Ikterus (Gelbsucht) und Oberbauchbeschwerden im Mittelpunkt des Beschwerdebildes, asymptomatische Verläufe sind aber ebenfalls häufig. Bei etwa 5 bis 10 % der Erkrankungen entwickelt sich eine chronische Hepatitis B, auf deren Boden als Spätfolge eine Leberzirrhose und ein Leberzellkarzinom entstehen können. In Deutschland ist die Impfung gegen Hepatitis B Bestandteil des routinemäßigen Impfkalenders der Ständigen Impfkommision (STIKO) für Säuglinge, Kinder und Jugendliche.

3.2.2. Epidemiologie der Hepatitis B in Hamburg 2016

Im Jahr 2016 wurden 120 Fälle von Hepatitis B übermittelt (Vorjahr: 34). Die Inzidenz ist mit 6,71 im Vergleich zum Vorjahr (1,9) um etwa den Faktor drei angestiegen, nachdem sie seit vielen Jahren in Hamburg zwischen 1 und 3 Fällen pro 100.000 Einwohner lag (**Abbildung 36**). Bereits im Jahr 2015 lagen die Fälle mit erfüllter Referenzdefinition allerdings wesentlich höher, da es zu einer Änderung der Falldefinition gekommen war, die mit einer Erweiterung der Referenzdefinition verbunden war, die aber in der Meldesoftware der Gesundheitsämter noch nicht aktualisiert werden konnte und somit zu einer Zuordnung von mehr als 500 Fällen in die Rubrik mit nicht erfüllter Referenzdefinition führte, die daher in der Auswertung in dem 2015-Bericht nicht berücksichtigt werden konnte. Daher ist der Anstieg der Zahlen für das Berichtsjahr eigentlich als ein Absinken der Fallzahlen zu beurteilen. Darüber hinaus war zu erwarten, dass sich eine vermehrte Testung von Asylsuchenden in einigen Bundesländern insbesondere auf die Fallzahlen von Hepatitis B auswirkt. Die angesprochenen Abweichungen fanden sich auch in anderen Bundesländern.

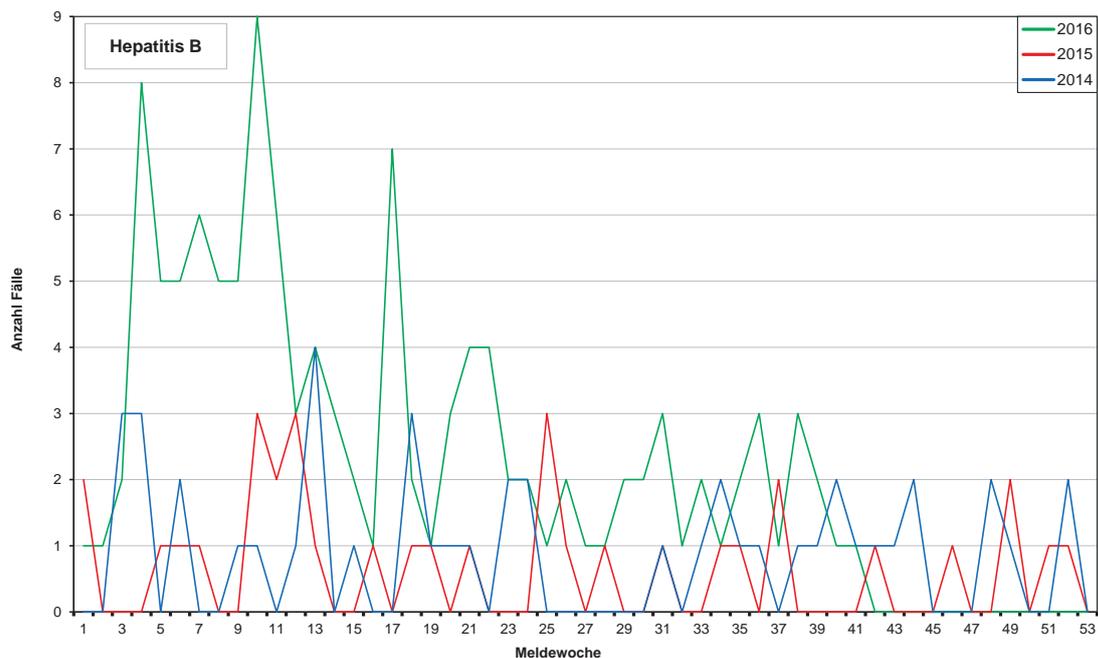
Abb. 36: Inzidenz der Hepatitis B in Hamburg seit 2001



Neben Hamburg lagen die Inzidenzen 2016 in den Bundesländern Sachsen, Bayern und Hessen über dem Bundesdurchschnitt von 3,7 pro 100.000 Einwohner, wobei Hamburg an dritter Stelle lag. Die Hepatitis B gehört zu den Krankheiten, bei denen die Häufigkeiten in Stadtstaaten mit denen in den Flächenländern aufgrund der unterschiedlichen Bevölkerungsstrukturen wenig vergleichbar sind, was sowohl an einer unterschiedlichen Verbreitung von Risikoverhaltensweisen in bestimmten Regionen, als auch an einem differierenden Diagnose- oder Meldeverhalten der Ärzte liegen kann.

Bei der Verteilung der Fälle über alle Meldewochen in **Abbildung 37** konnte für keinen der Fälle ein Zusammenhang zu einem weiteren Fall ermittelt werden.

Abb. 37: Übermittelte Erkrankungen an Hepatitis B nach Meldewoche, Hamburg, 2016 (n=120), 2015 (n=34) und 2014 (n=46)



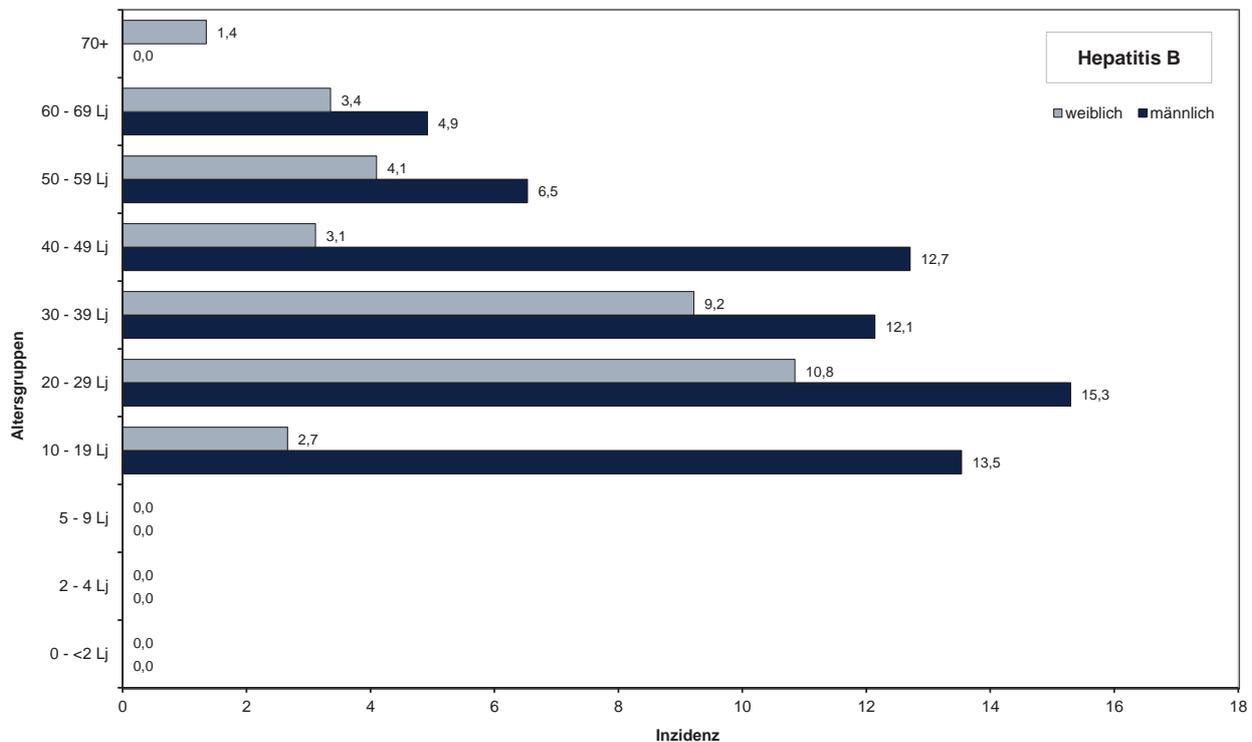
In **Abbildung 38** ist die Inzidenz der gemeldeten Hepatitis B-Erkrankungen in den einzelnen Hamburger Bezirken abgebildet. In den Bezirken Harburg, Altona sowie Mitte liegt sie am höchsten. Es befinden sich dort viele medizinische Einheiten, die Risikopersonen betreuen oder auch eine anonyme Diagnostik auf sexuell übertragbare Krankheiten anbieten. Diese wird durch Personen aus dem gesamten Stadtgebiet und auch von außerhalb Hamburgs in Anspruch genommen. Wenn aufgrund der Anonymisierung der Patienteninformationen eine örtliche Zuordnung zum realen Wohnort nicht möglich ist, müssen positive Befunde dem Bezirk Altona zugerechnet werden, um diese überhaupt erfassen zu können. Im Bezirk Harburg befand sich 2016 weiterhin eine große Erstaufnahmeeinrichtung für Asylbewerber.

Abb. 38: Inzidenz der Hepatitis B in den Hamburger Bezirken 2016 (n=120)



Abbildung 39 zeigt die Alters- und Geschlechterverteilung der Hamburger Hepatitis B-Fälle. Bei einem der 120 Fälle konnte das Geschlecht nicht erhoben werden. Wie im Vorjahr sind in Hamburg im Jahr 2016 mehr Männer (n=76) als Frauen (n=43) von einer Hepatitis B betroffen gewesen. Dieser Unterschied ist signifikant (RR 1,85, 95 % CI 1,27-2,69). Wie auch in den Vorjahren sind Männer im sexuell aktiven Alter die am stärksten von der Hepatitis B betroffene Bevölkerungsgruppe. In der Altersgruppe von 10 bis 19 Jahren sind entgegen dem Vorjahr auch Frauen betroffen. Für keinen der gemeldeten Fälle von Hepatitis B konnte ein epidemiologischer Zusammenhang ermittelt werden.

Abb. 39: Inzidenz der Hepatitis B nach Alter und Geschlecht, Hamburg 2015 (n=120)



Informationen zum Infektionsort lagen bei 9 der 120 die Referenzdefinition erfüllenden Fällen vor, hier wurde fünfmal Hamburg genannt und je einmal Polen, die Vereinigten Arabische Emirate, Kolumbien und ‚Osteuropa‘. Bei allen Fällen bestand die labordiagnostische Befundkonstellation einer akuten Hepatitis B entsprechend der Referenzdefinition. So werden in den Jahresstatistiken auch labordiagnostisch nachgewiesene Infektionen bei nicht erfülltem klinischen Bild sowie labordiagnostisch nachgewiesene Infektion bei unbekanntem klinischen Bild mitgezählt, wenn es sich um einen Erstnachweis von Hepatitis B handelt. Angaben zur Symptomatik lagen daher nicht für alle Fälle vor. Bei 28 % der Fälle ging die Erkrankung mit erhöhten Serumtransaminasen einher (Vorjahr 76 %), bei 6 % bestanden Oberbauchbeschwerden (Vorjahr: 32 %) und 5 % wiesen einen Ikterus auf (Vorjahr: 18 %, jeweils Mehrfachnennungen möglich). Eine stationäre Behandlung zum Zeitpunkt der Erkrankung war für 4 % der Fälle dokumentiert (Vorjahr: 0 %), keiner der 120 Fälle verstarb an der Erkrankung (Vorjahr ebenfalls keiner). Für 34 % der Fälle liegt die Information ‚ungeimpft‘ vor, für die übrigen Fälle liegen gar keine Informationen hinsichtlich des Impfstatus vor. Auswertungen zu Expositionsfaktoren nach Plausibilitäts-Algorithmen auf Basis der deutschlandweiten Meldezahlen sind im Jahrbuch des RKI zu finden.

3.3. Hepatitis C

3.3.1. Kurzinformation zum Erreger

Das Hepatitis C-Virus (HCV) ist weltweit verbreitet und ca. 2 bis 3 % der Weltbevölkerung sind damit infiziert. Blut von Infizierten kann den Erreger enthalten, der dann auf parenteralem Wege übertragen werden kann. Als Risikofaktor steht intravenöser Drogengebrauch an erster Stelle mit der Folge einer hohen Durchseuchung in dieser Gruppe. Ein weiteres Kollektiv mit einer erhöhten Prävalenz sind Personen, die vor dem Jahr 1991 Bluttransfusionen oder Blutgerinnungsfaktoren erhalten haben. Weitere Übertragungswege sind Nadelstichverletzungen bei medizinischen Maßnahmen sowie Mutter-Kind-Übertragungen. Eine sexuelle Übertragung erscheint theoretisch möglich, das Risiko wird aber allgemein als sehr gering eingeschätzt. Bei einem Anteil der Infizierten bleibt der Übertragungsweg anamnestisch letztlich unklar.

Von den Infizierten entwickelt nur ca. ein Viertel in der Folge akute Krankheitssymptome, und diese sind dann auch häufig nur wenig charakteristisch. Dadurch ist die Früherkennung einer HCV-Infektion erheblich erschwert. Gleichzeitig besteht ein hohes Risiko, dass die Infektion in eine chronische Form übergeht. Die Chronifizierungsrate wird auf 50 bis 85 % geschätzt. Eine chronische Hepatitis C kann jahrzehntelang unbemerkt bestehen, da sie oftmals keine oder allenfalls uncharakteristische Beschwerden verursacht. Ca. 20 % der chronisch Infizierten entwickeln langfristig eine Leberzirrhose, auf deren Boden schließlich auch ein Leberzellkarzinom entstehen kann. Eine Schutzimpfung existiert nicht.

3.3.2. Epidemiologie der Hepatitis C in Hamburg 2016

Melddaten zur Hepatitis C sind mit bestimmten methodischen Schwierigkeiten behaftet. Wie oben beschrieben, kann bei der Hepatitis C weder klinisch noch labordiagnostisch eine sichere Unterscheidung getroffen werden, ob eine frische oder eine bereits länger bestehende, chronische Infektion vorliegt. Dies ist auch epidemiologisch von Nachteil, weil es dadurch unmöglich ist, die Zahl der Neuinfektionen in einer Bevölkerung innerhalb definierter Zeiträume zu bestimmen. Daher wird als Näherung für die tatsächliche Inzidenz nach der Falldefinition hilfsweise auf die labordiagnostischen Erstnachweise zurückgegriffen. Weitere Unschärfen ergeben sich aus dem unterschiedlichen Meldeverhalten von behandelnden Ärzten und Laboren, sowie den Interpretations- und Bewertungsspielräumen der Daten, die auf den verschiedenen Ebenen des Meldewesens bestehen. Aus den oben angeführten Gründen muss eine Bewertung von Meldedaten zur Hepatitis C mit Zurückhaltung erfolgen.

Im Jahr 2016 wurden 104 Erstdiagnosen in der Kategorie Hepatitis C übermittelt, die die Referenzdefinition erfüllten (Vorjahr: 121), entsprechend einer Inzidenz 5,8 (Vorjahr: 6,9). Nachdem die Zahlen 2009 deutlich angestiegen waren, zeigten sich danach keine wesentlichen Veränderungen, seit 2015 gehen die Zahlen leicht zurück (**Abbildung 40**). Dies kann auch u.a. an der Änderung der Falldefinition im Jahr 2015 liegen, denn seitdem erfüllen nur noch Fälle mit einem direkten Erregernachweis die Kriterien für die labordiagnostische Bestätigung. Auch bundesweit wird von einem Rückgang seit 2014 gesprochen und für das aktuelle Berichtsjahr ein weiterer Rückgang beobachtet. Die Inzidenz lag in Hamburg im Berichtsjahr leicht über der bundesweiten Inzidenz von 5,3 Fällen pro 100.000 Einwohner. Darüber lagen neben Hamburg auch Berlin (11), Schleswig-Holstein (7,8), Bayern (7,1), Rheinland-Pfalz (6,3), Hessen (6,1) und Sachsen (5,6).

Abb. 40: Inzidenz der Hepatitis C-Erstdiagnosen in Hamburg seit 2001

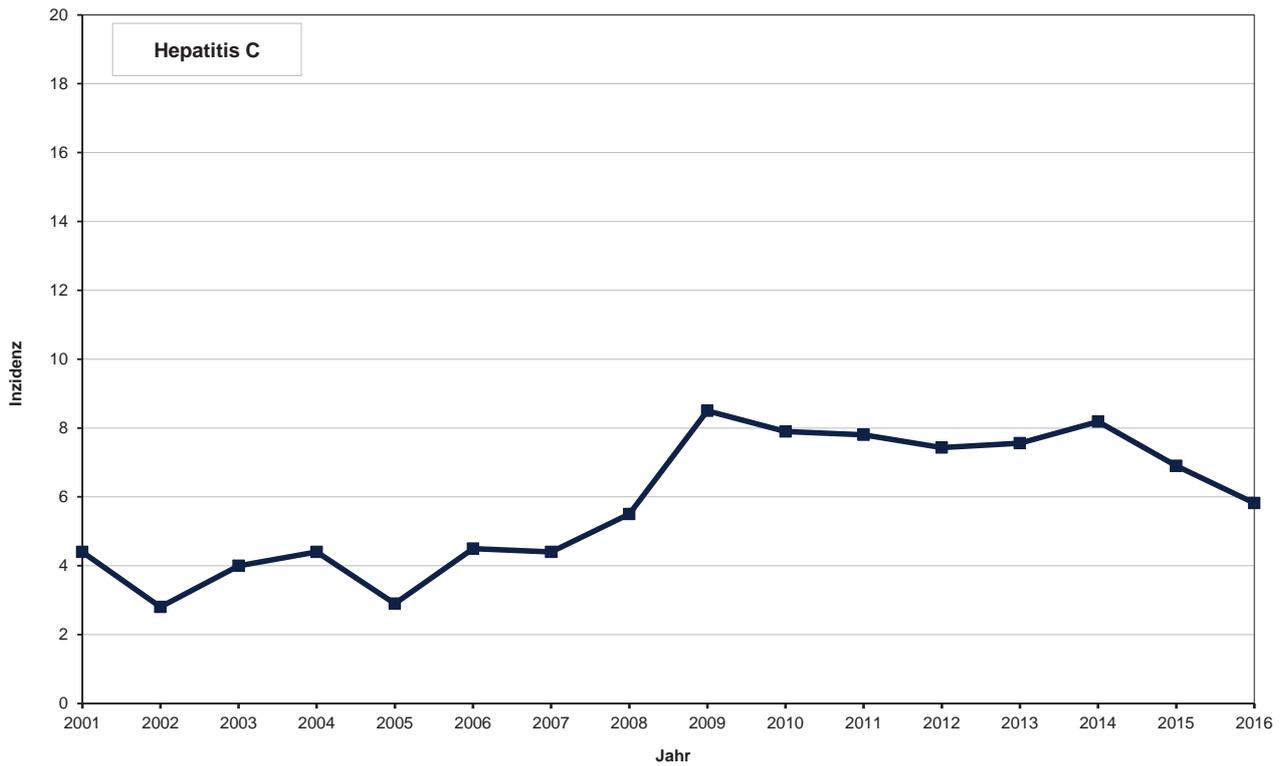
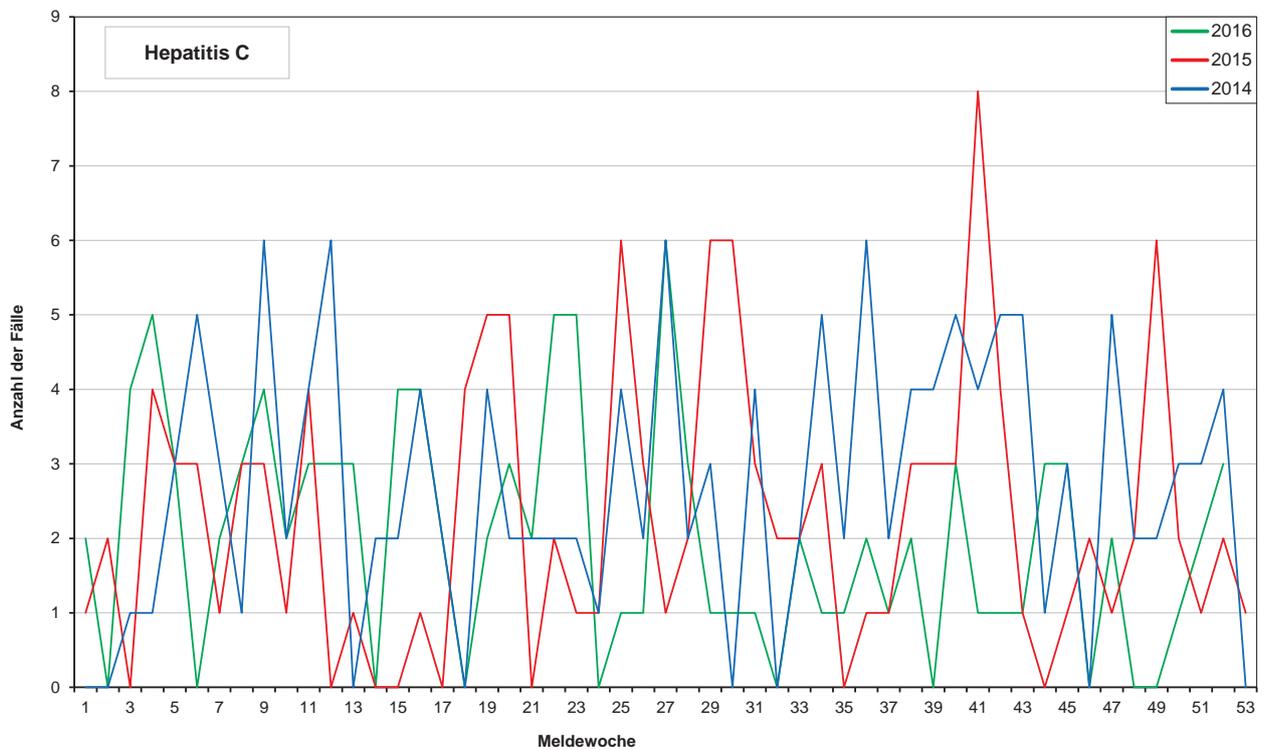


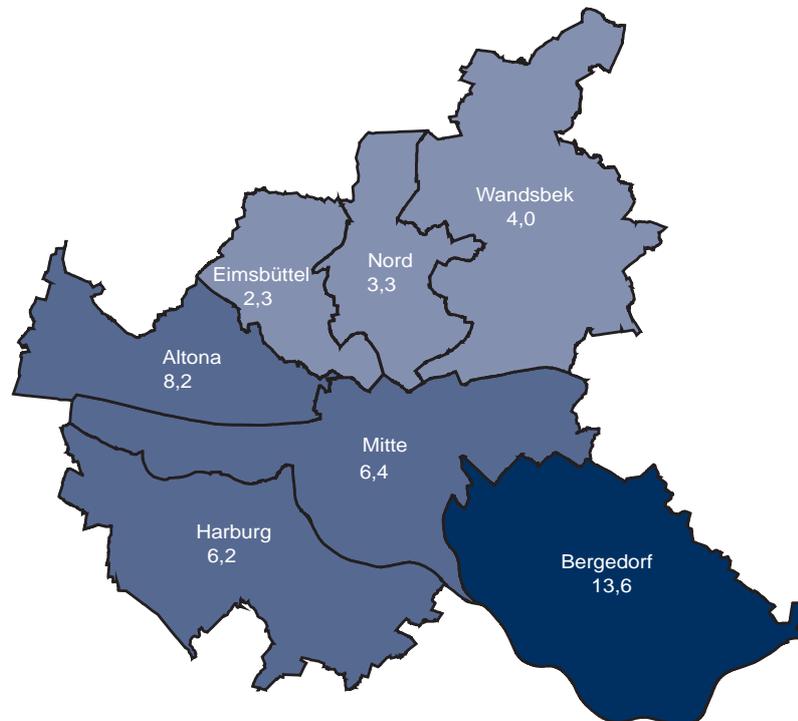
Abbildung 41 zeigt die gemeldeten Erstdiagnosen nach Meldewoche. Die sich dort abbildenden Cluster lassen sich nicht auf besondere epidemiologische Geschehen zurückführen.

Abb. 41: Übermittelte Erstdiagnosen an Hepatitis C nach Meldewoche, Hamburg, 2016 (n=104), 2015 (n=121) und 2014 (n=143)



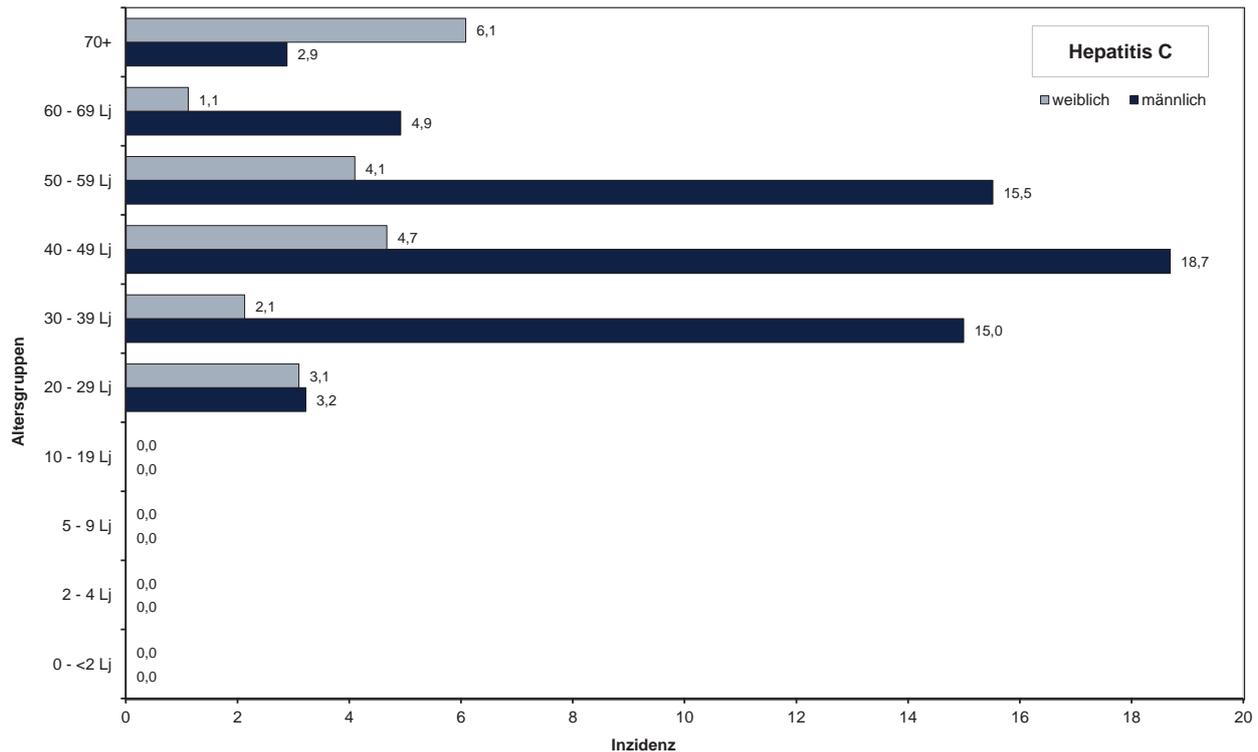
In **Abbildung 42** zeigen die Bezirke Bergedorf, Altona und Mitte die höchste Hepatitis C-Inzidenz. Wie bei der Hepatitis B liegen die höheren Zahlen möglicherweise in dem Diagnostik-Angebot anonymer Beratungsstellen begründet. Bei diesen kann aufgrund der Anonymisierung unter Umständen keine Zuordnung des Falles zum realen Wohnort erfolgen, weshalb auf den Hauptstandort der Einrichtungen zurückgegriffen werden muss.

Abb. 42: Inzidenz der Hepatitis-C-Erstdiagnosen in den Hamburger Bezirken 2016 (n=104)



Wie im Vorjahr sind in Hamburg im Jahr 2016 signifikant mehr Männer (n=76) als Frauen (n=28) von einer Hepatitis C betroffen gewesen (RR 2,84, 95 % CI 1,84 - 4,38), Frauen waren im Vergleich zu 2015 weniger betroffen. Die höchste Inzidenz ist wie im Vorjahr in der Altersgruppe von 30–59 Jahren zu verzeichnen (**Abbildung 43**). Der Rückgang der Fallzahlen bildet sich im Vergleich zu 2015 in allen Altersklassen ab, nur bei weiblichen Personen über 70 Jahren hat es eine leichte Zunahme gegeben. 2016 wurde bei Kindern unter dem 20. Lebensjahr keine Hepatitis C diagnostiziert (Vorjahr: 1). Für keinen der gemeldeten Fälle von Hepatitis C konnte ein epidemiologischer Zusammenhang ermittelt werden.

Abb. 43: Inzidenz der Hepatitis C-Erstdiagnosen nach Alter und Geschlecht, Hamburg 2016 (n=104)



Informationen zum Infektionsort lagen bei 18 der 104 die Referenzdefinition erfüllenden Fälle vor: Hier wurde 12mal Hamburg genannt und je einmal Berlin, Ukraine, Syrien, Südafrika (Staat), Eritrea und Venezuela. Bei 60 Fällen (58 %) lag eine Symptomatik gemäß der Falldefinition vor (Vorjahr: 44 %).

Bei 50 % (Vorjahr: 38 %) war eine Erhöhung der Serumtransaminasen dokumentiert, 20 % litten an Oberbauchbeschwerden (Vorjahr: 15 %) und 3 % an einem Ikterus (Vorjahr: ebenfalls 3 %, - jeweils Mehrfachnennungen möglich). Bei 7 % war ein Klinikaufenthalt dokumentiert (Vorjahr: 3 %). Definitionsgemäß muss dies nicht in Folge einer HCV-Infektion gewesen sein, sondern kann auch ein Klinikaufenthalt aus anderen Gründen darstellen, in dessen Rahmen dann erstmalig eine Hepatitis C diagnostiziert wurde. Für den Berichtszeitraum wurde ein Todesfall an Hepatitis C übermittelt (Vorjahr: 0). Auswertungen zu Expositionsfaktoren nach Plausibilitäts-Algorithmen auf Basis der deutschlandweiten Meldezahlen sind im Jahrbuch des RKI zu finden.

4. Erkrankungen durch Meningokokken

4.1. Kurzinformation zum Erreger

Meningokokken bezeichnen verschiedene Serogruppen des Bakteriums *Neisseria meningitidis*, welche auch bei der gesunden Bevölkerung zu ca. 10 % im Nasen-Rachen-Raum gefunden werden können. Die Übertragung von Mensch zu Mensch erfolgt durch Tröpfcheninfektion. Wenn pathogene Meningokokken die Schleimhautbarriere überwinden können, stellt sich das hervorgerufene Krankheitsbild häufig als eitrige Meningitis mit Kopfschmerzen, Genickstarre und Fieber dar, zu dem eine Sepsis hinzutreten kann. In der fulminanten Ausprägung als Waterhouse-Friderichsen-Syndrom kann dies mit massiven Gerinnungsstörungen, septischem Schock und Multiorganversagen einhergehen.

Meningokokken-Erkrankungen verlaufen in ca. zwei Dritteln der Fälle als Meningitis. In ca. einem Drittel der Fälle ist der Verlauf durch eine Sepsis gekennzeichnet, die bei 10 bis 15 % der Erkrankungen als eine besonders schwere Form des septischen Schocks, als Waterhouse-Friderichsen-Syndrom, auftreten kann. Bei einer isolierten Meningokokken-Meningitis liegt die Letalität in Deutschland

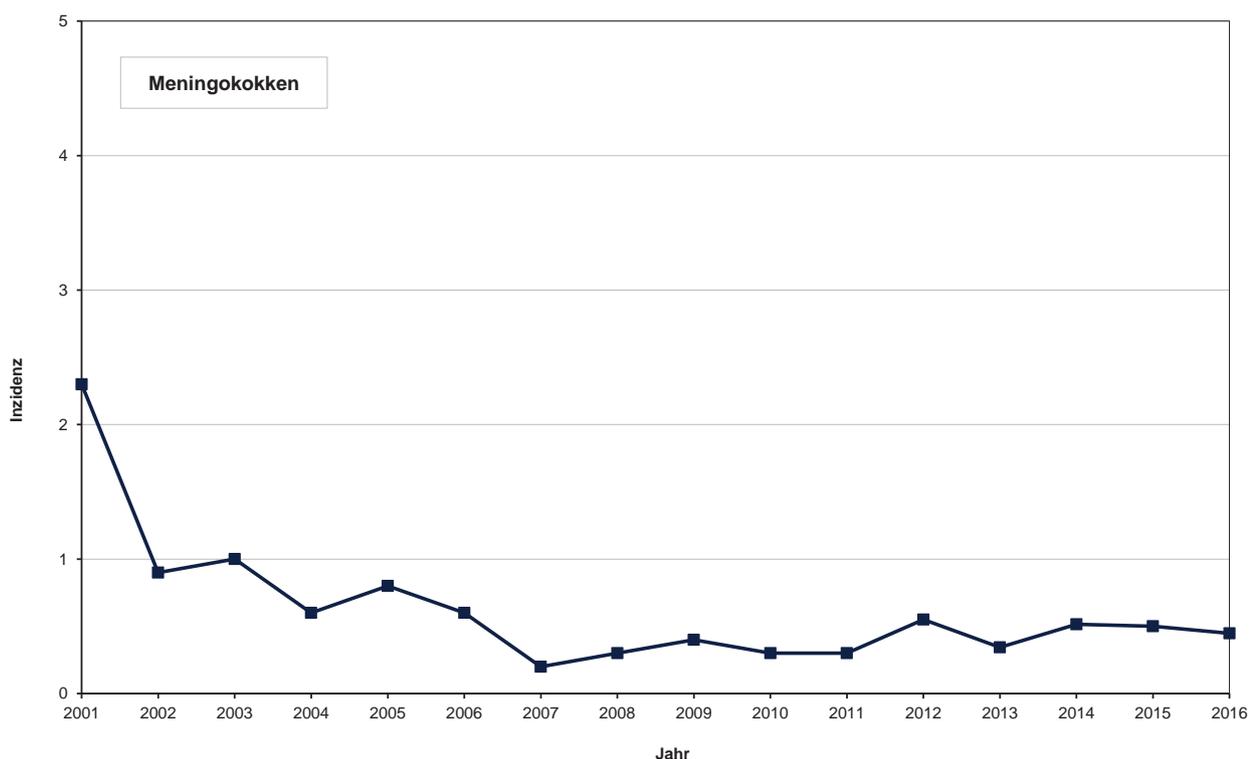
bei ca. 1 %, bei einer Sepsis bei ca. 13 % und bei Sepsis mit Waterhouse-Friderichsen-Syndrom bei ca. 33%. Die Mehrzahl der Erkrankungen wird durch Erreger der Serogruppe B (ca. 65-70 %) und C (ca. 20-25 %) verursacht, während andere Serogruppen sehr selten beobachtet werden.

Seit 2006 ist eine Impfung mit einem Meningokokken-C-Konjugat-Impfstoff für alle Kinder im zweiten Lebensjahr von der Ständigen Impfkommission am Robert Koch-Institut (STIKO) empfohlen. Ältere Kinder sollen nachgeimpft werden. Des Weiteren stehen tetravalente Konjugatimpfstoffe gegen die Serogruppen A, C, W und Y zur Verfügung, sowie seit Dezember 2013 auch ein oberflächenproteinbasierter Impfstoff gegen Meningokokken der Serogruppe B. Die Impfung gegen die Serogruppe B ist bislang von der STIKO nur für Risikopersonen empfohlen worden; sie kann jedoch als zugelassener Impfstoff in Anspruch genommen werden.

4.2. Epidemiologie der Meningokokken-Erkrankung in Hamburg 2016

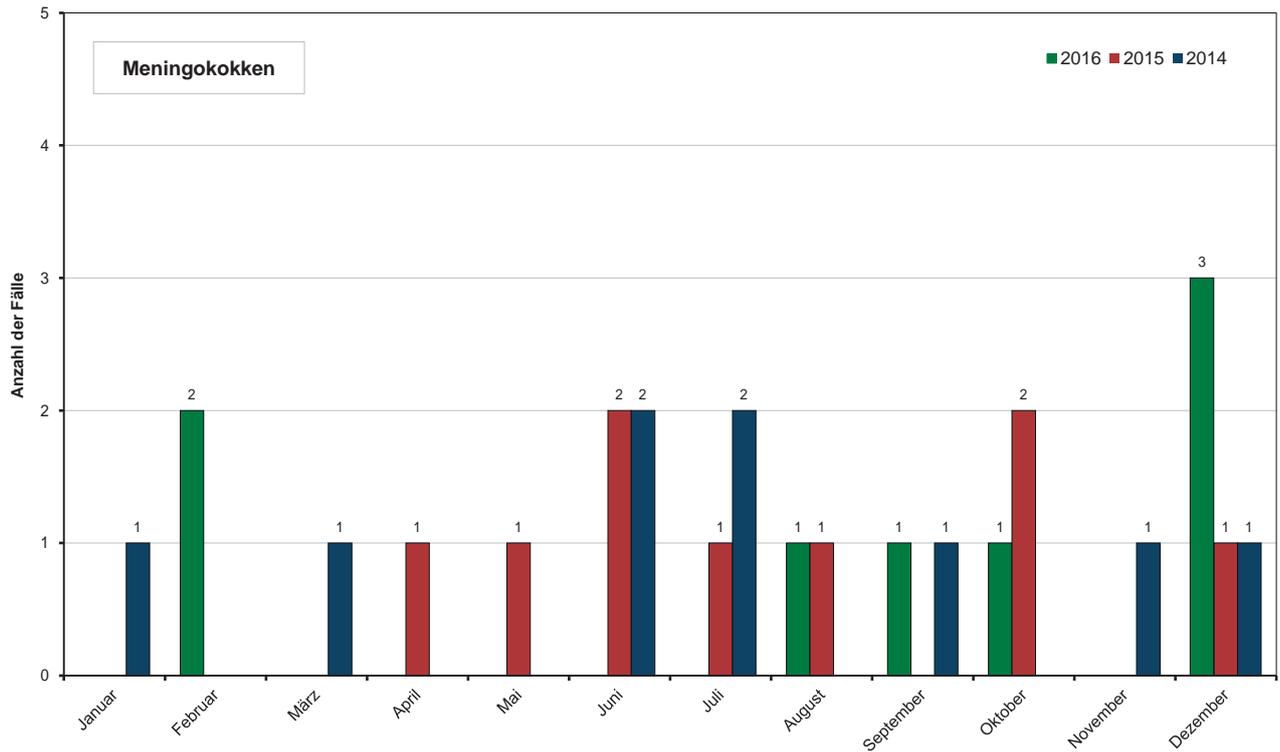
In Hamburg liegt die Inzidenz der Meningokokken-Erkrankungen seit Jahren auf einem Häufigkeitsniveau von weniger als einem Fall pro 100.000 Einwohner. Im Jahr 2016 sank die Zahl der Infektionen von 9 auf 8, die Inzidenz betrug 0,45 Fälle pro 100.000 Einwohner (**Abbildung 44**). Sie lag damit im Berichtsjahr wie auch im Vorjahr etwas über der bundesweiten Inzidenz von 0,4.

Abb. 44: Inzidenz der Meningokokken-Erkrankung in Hamburg seit 2001



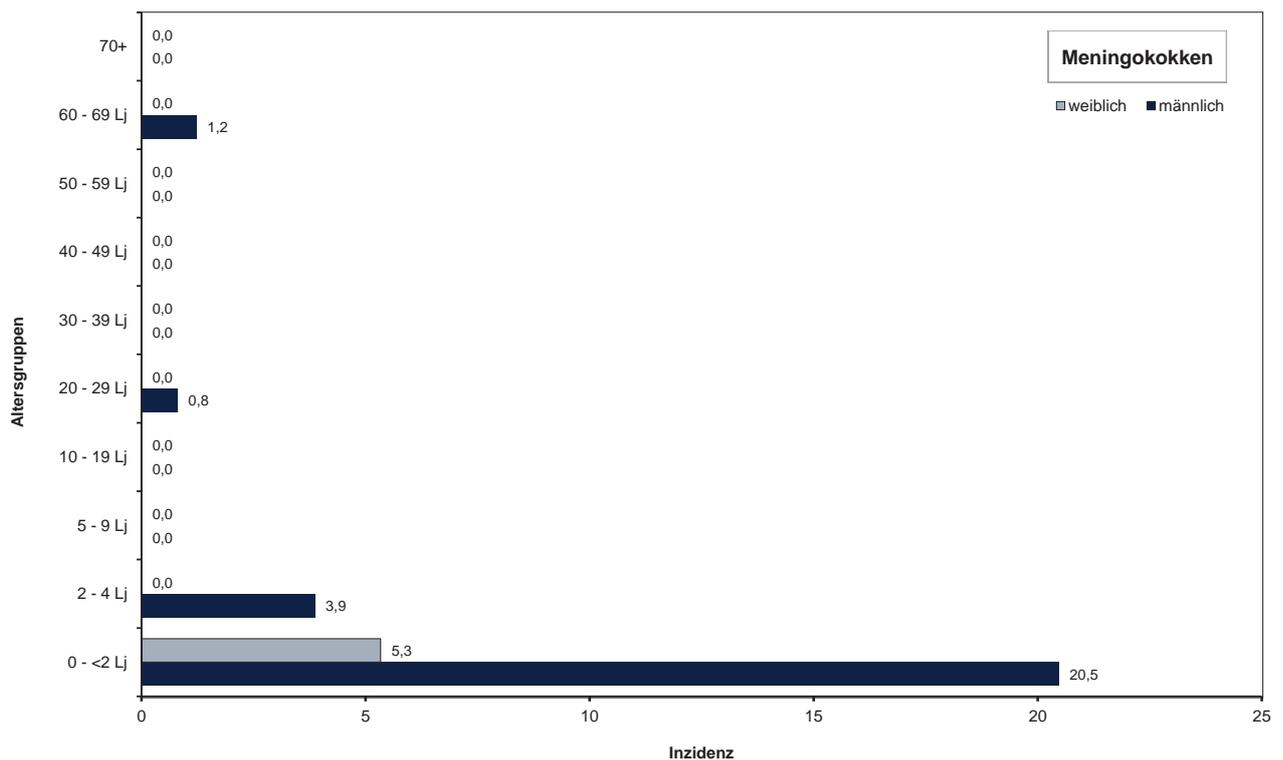
In der **Abbildung 45** der monatlichen Fallzahlen scheinen zwei Cluster mit zwei beziehungsweise drei Fällen zu bestehen, es handelt sich aber bei allen Fällen im Jahr 2016 um Einzelfälle, bei denen kein epidemiologischer Zusammenhang zu anderen Fällen ermittelt wurde.

Abb. 45: Monatliche Anzahl der gemeldeten Meningokokken-Erkrankungen 2016 (n=8) im Vergleich zu 2015 (n=9)



Im Berichtsjahr wurden Meningokokken-Erkrankungen in fünf der sieben Bezirke registriert: 3 Fälle in Nord, 2 in Bergedorf und je 1 in Wandsbek, Harburg und Mitte. Im Jahr 2016 waren entgegen dem Vorjahr weibliche Personen (n=1) seltener an Meningokokken erkrankt als männliche (n=7). Die Krankheit betraf vor allem Säuglinge und Kleinkinder sowie jeweils einen Jugendlichen und eine Person in der siebenten Lebensdekade (**Abbildung 46**). Im Vorjahr waren neben Säuglingen und Kleinkindern zwei junge Erwachsene und zwei Personen über 50 Jahre betroffen.

Abb. 46: Inzidenz der Meningokokken-Erkrankung nach Alter und Geschlecht, Hamburg 2016 (n=8)



Bei 5 Fällen war die Serogruppe B und bei 2 die Serogruppe C nachgewiesen worden, bei einem Fall fehlte der Nachweis. Alle Fälle waren hospitalisiert. 4 Personen mit der Serogruppe B entwickelten eine Sepsis, bei einer Sepsis war die Serogruppe unbekannt. Ein Kleinkind erkrankte unter der Symptomatik eines Waterhouse-Friderichsen-Syndroms (ebenfalls Serogruppe B). 2 Personen, die mit der Serogruppe B erkrankten, war gegen Meningokokken der Gruppe C geimpft, für eine dritte Person mit Serogruppe B fehlten die Angaben zum Impfstoff. Die verbleibenden Fälle waren ungeimpft.

5. Impfpräventable Krankheiten mit Meldepflicht seit dem 1. April 2013

Wenn im Folgenden Zahlenangaben in der Darstellung über die Monate aus dem Jahr 2013 dargestellt sind, so beziehen sie sich nur auf den Zeitraum ab dem 1. April 2013, da erst dann die Meldepflicht rechtskräftig eingeführt worden war.

Wegen der geringen Anzahl gemeldeter Rötelinfectionen gibt es für diese Krankheit kein eigenes Kapitel. Allgemeine Informationen zu Röteln sind auf der Website des Robert Koch-Instituts (RKI) einzusehen. Im Berichtsjahr gab es 6 gemeldete Röteln-Fälle (Vorjahr: 0), wovon jeweils 4 und 2 zeitlich nur wenige Woche auseinanderliegenden Ausbruchsgeschehen in ein und derselben Schule mit Kindern im Alter von 8 bis 10 Jahren zuzuordnen waren. 5 der 6 Kinder waren ungeimpft, bei 1 Kind lag kein Impfstatus vor. Fälle mit Konnatalen Röteln wurden in Hamburg im Jahr 2016 wie auch im Vorjahr nicht gemeldet.

5.1. Keuchhusten (Pertussis)

5.1.1. Kurzinformation zum Erreger

Der Keuchhusten ist eine Infektionskrankheit, die durch die Bakterien *Bordetella (B.) pertussis* und *B. parapertussis* verursacht wird. Die Übertragung erfolgt durch Tröpfcheninfektion, die bei engem Kontakt mit einer infektiösen Person durch Husten, Niesen oder Sprechen erfolgen kann. Die Krankheit beginnt in den ersten 1 bis 2 Wochen mit unspezifischen, erkältungsähnlichen Symptomen, anschließend kommt es zu dem charakteristischen, mehrere Wochen bis Monate anhaltenden anfallartigen Husten, oft mit Atemnot und Erbrechen. Das klinische Bild ist bei Jugendlichen oder Erwachsenen oft weniger stark ausgeprägt. Vor allem bei Säuglingen kommt es zu Komplikationen, vor allem zu Pneumonien, Atelektasen und Otitis media, seltener treten Krämpfe oder Enzephalopathien auf. Gegen *B. pertussis* stehen verschiedene Totimpfstoffe zur Verfügung, allerdings kommt es immer wieder zu Impfdurchbrüchen.

5.1.2. Epidemiologie des Keuchhustens in Hamburg 2016

Im Jahr 2016 wurden 433 Erkrankungsfälle mit erfüllter Referenzdefinition übermittelt (Vorjahr: 167), was einer Inzidenz von 24,23 Fällen pro 100.000 Einwohner und einem Anstieg um das 2,6-fache entspricht (**Abbildung 47**). Bundesweit sind die Zahlen 2016 um 50 % gestiegen, die Hamburger Werte liegen im Gegensatz zum Vorjahr deutlich über der bundesweiten Inzidenz von 17,0 (Vorjahr: 11,0). Die Inzidenz lag auch in Thüringen, Berlin, Brandenburg und Bayern über dem Bundesschnitt mit Hamburg an dritter Stelle, in den anderen Bundesländern darunter. Der Anteil gemeldeter Fälle, die wegen Fehlens oder Nichterfüllung der Kriterien für das klinische Bild nicht die Referenzdefinition erfüllen, ist im Bundesgebiet hoch (38 %, Vorjahr: 35 %), in Hamburg liegt er bei 40 % (Vorjahr: knapp 50 %). Zu den Hintergründen dazu siehe Infektionsepidemiologisches Jahrbuch meldepflichtiger Krankheiten für 2016 des RKI, S. 131 ff..

Abb. 47: Inzidenz gemeldeter Keuchhusten-Erkrankungen in Hamburg seit 2013

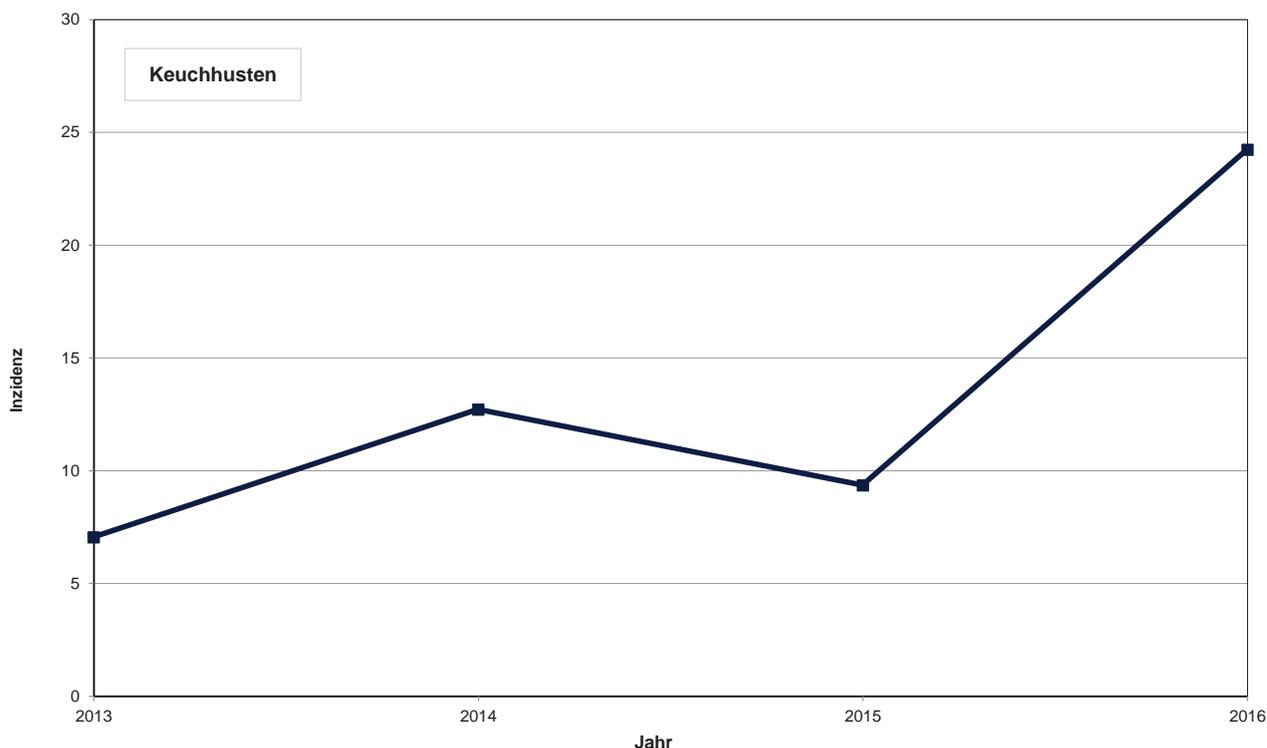
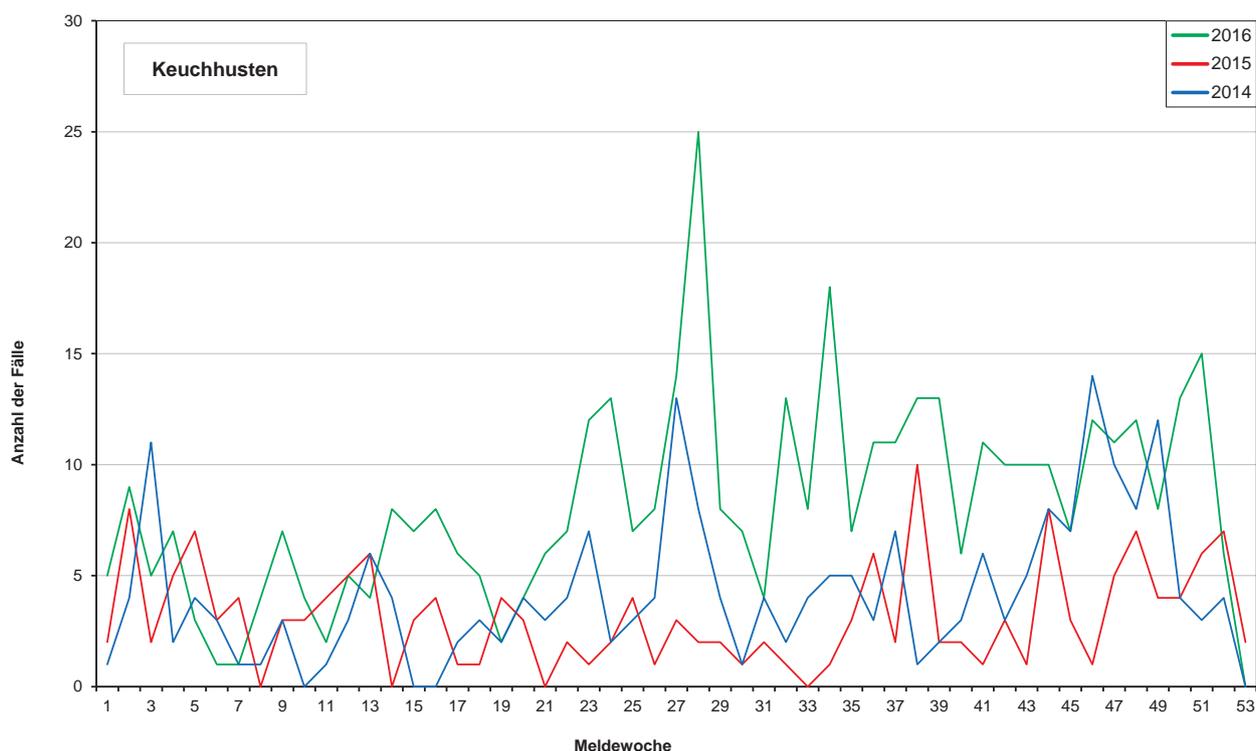


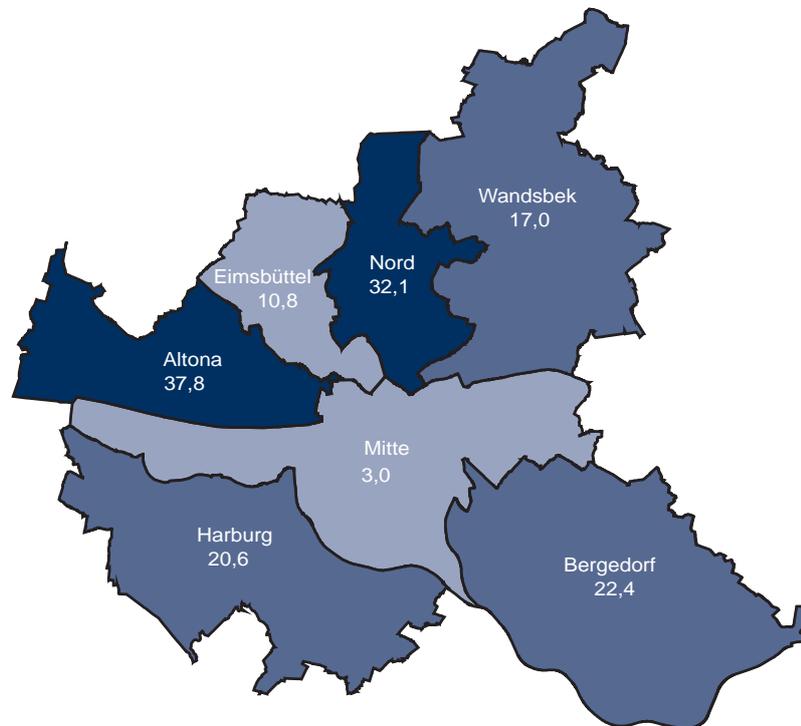
Abbildung 48 zeigt die gemeldeten Pertussis-Fälle nach Meldewoche. Der deutliche, zeitliche Peak in der Jahresmitte setzt sich zu gleichen Teilen aus Einzelfällen und solchen mit epidemiologischem Zusammenhang zusammen. Insgesamt hatten die Gesundheitsämter mit 137 Fällen deutlich mehr Fälle mit epidemiologischem Zusammenhang ermittelt (32 %), als im Vorjahr (38 Fälle = 23 %). Diese Häufungen spielten sich überwiegend im familiären Umfeld ab, es gab 2016 aber auch 6 Keuchhusten-Ausbrüche in Einrichtungen der Kategorie G, und zwar 3 in Kitas mit 3, 11 und 12 Fällen sowie 3 in Schulen mit 3, 8 und 12 Fällen (Vorjahr: 1 mit 3 Fällen in einer Schule). Die im Bundesgebiet zu beobachtende saisonale Häufung der Fälle im 3. und 4. Quartal bildet sich auch in den Hamburger Daten ab.

Abb. 48: Übermittelte Erkrankungen an Keuchhusten nach Meldewoche, Hamburg, 2016 (n= 433), 2015 (n=167) und 2014 (n=224)



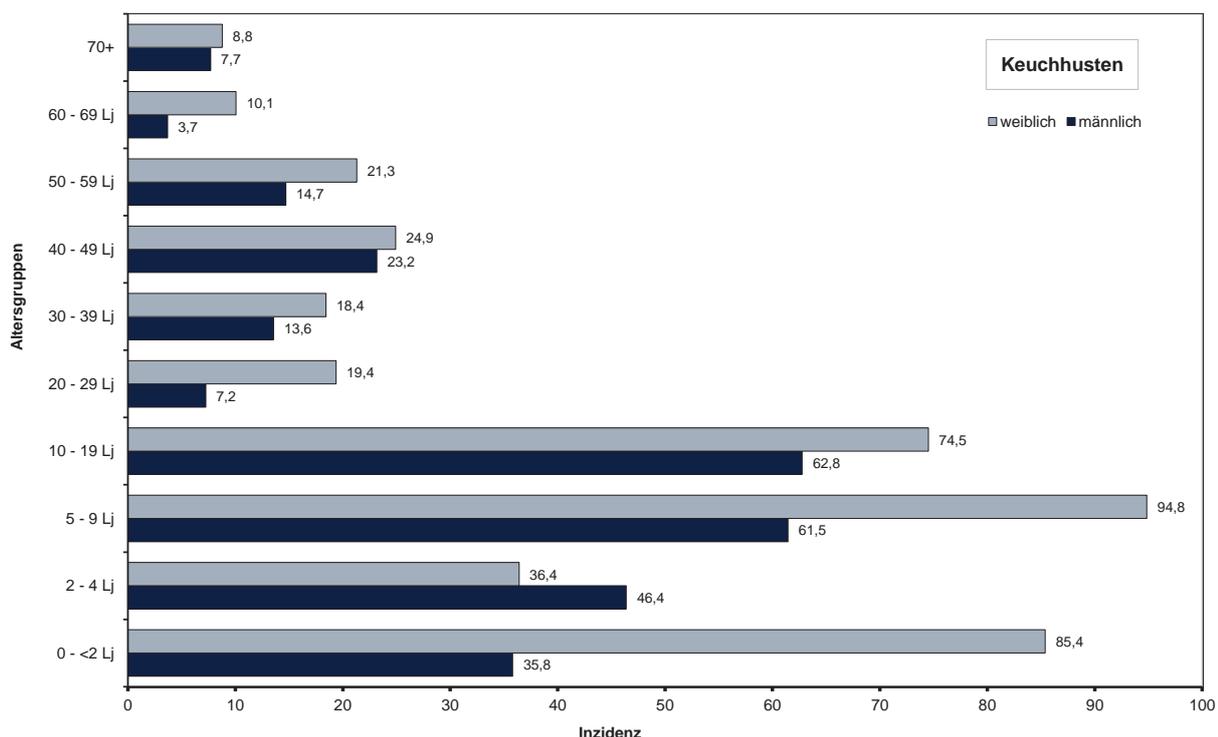
Die Keuchhusten-Inzidenzen in den Bezirken sind in **Abbildung 49** dargestellt. Im Bezirk Altona mit der höchsten Inzidenz spielten sich allein 5 der 6 Ausbruchsgeschen mit insgesamt 40 Fällen in Kitas und Schulen ab. Nord zeigt die nächsthöchste Inzidenz, andere Bezirke hatten vergleichbare Inzidenzen, bis auf Eimsbüttel und Mitte mit niedrigen Werten.

Abb. 49: Keuchhusten-Inzidenz in den Hamburger Bezirken 2016 (n=433)



Bei der Betrachtung der Inzidenzen nach Altersgruppe und Geschlecht in **Abbildung 50** zeigen sich wie auch bundesweit überwiegend höhere Inzidenzen bei weiblichen Fällen, der Unterschied ist signifikant (RR 1,42, 95% CI 1,17-1,72). Die höchste Krankheitslast lag bei Kindern unter dem 20. Lebensjahr

Abb. 50: Keuchhusten-Inzidenz nach Alter und Geschlecht, Hamburg 2016 (n=433)



Für 16 Erkrankte ist ein stationärer Aufenthalt dokumentiert, Todesfälle an Keuchhusten waren nicht zu verzeichnen. Von 275 vorhandenen Angaben zum Erreger entfielen 268 auf *B. pertussis* und 7 auf *B. parapertussis*. Bei 86 % aller Fälle lagen Informationen zum Impfstatus vor: 40 % aller Fälle waren ungeimpft, 46 % hatten mindestens eine Impfung erhalten. Hiervon hatten 45 der Fälle: 1 Impfdosis, 12 Fälle: 2, 21 Fälle: 3 Dosen, 33 Fälle: 4, 35 Fälle: 5 und 4 Fälle: 6 Impfdosen erhalten.

Für 54 Erkrankte liegt die Information aus dem entsprechenden Fachgebiet des RKI vor, dass sie trotz Vorliegens eines altersgemäßen Impfschutzes erkrankten.

5.2. Mumps

5.2.1. Kurzinformation zum Erreger

Mumps (Parotitis epidemica) ist eine akute, hochansteckende Viruserkrankung der Speicheldrüsen, die aerogen oder direkt über Speichelkontakt übertragen wird und nur beim Menschen vorkommt. Vorausgehen kann der Infektion ein mehrtägiges Prodromalstadium mit Fieber, Kopfschmerz, Unwohlsein, Myalgien und Appetitverlust. Das typische Bild einer Mumps-Erkrankung ist eine schmerzhafte einseitige beziehungsweise doppelseitige entzündliche Schwellung der Ohrspeicheldrüse (Parotis), die etwa 3 bis 8 Tage andauert. Es können jedoch auch andere Speicheldrüsen und die Bauchspeicheldrüse betroffen sein. Mit steigendem Alter können im Rahmen der Erkrankung vermehrt Komplikationen auftreten. So kann die Erkrankung mit einer Meningitis, einer Enzephalitis und einem Hörverlust einhergehen. Bei Erwachsenen kann eine Hodenentzündung, eine Eierstockentzündung oder Brustdrüsenentzündung auftreten. Die wirksamste, präventive Maßnahme ist die Schutzimpfung gegen Mumps, wobei die STIKO die Gabe von zwei Impfdosen empfiehlt.

5.2.2. Epidemiologie der Mumpserkrankungen in Hamburg 2016

Im Jahr 2016 ist mit 15 Erkrankungsfällen ein Rückgang zum Vorjahr zu verzeichnen (48 Fälle), was einer Inzidenz von 0,8 Fällen pro 100.000 Einwohner entspricht, die im Bundesgebiet bei 0,9 Fällen/100.000 Einwohner lag. Hamburg hat damit nun die sechsthöchste Inzidenz, Berlin, Bremen, NRW, Bayern, Hessen und Schleswig-Holstein lagen über dem Bundesdurchschnitt. Seit 2014 befinden sich die Hamburger Fallzahlen in einem starken Rückgang (**Abbildung 51**).

Abb. 51: Inzidenz gemeldeter Mumps-Erkrankungen in Hamburg seit 2013

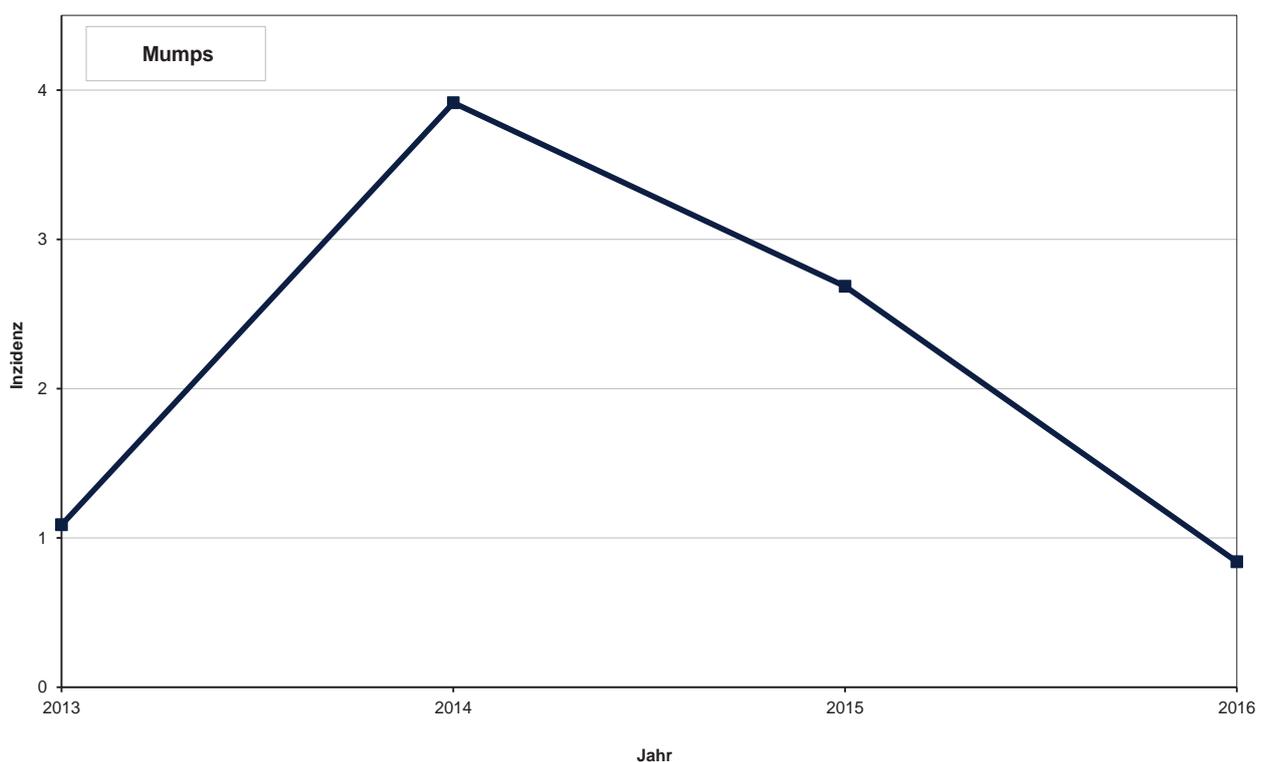
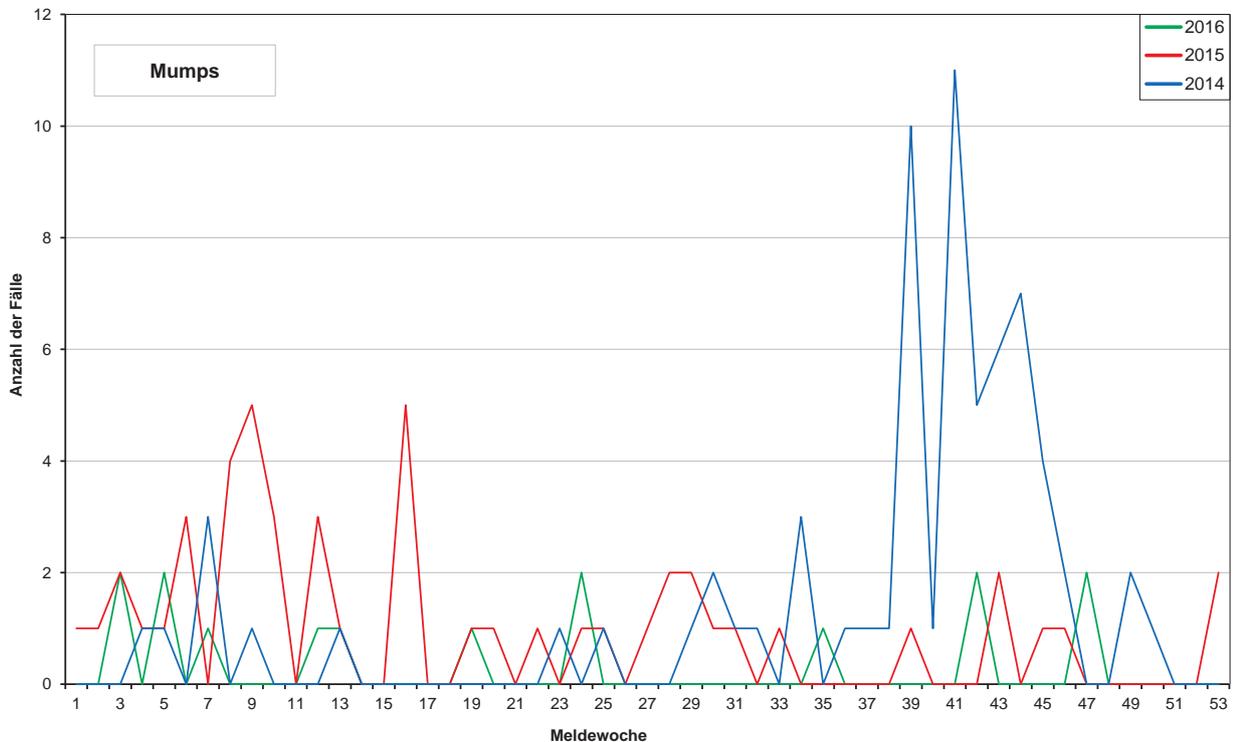


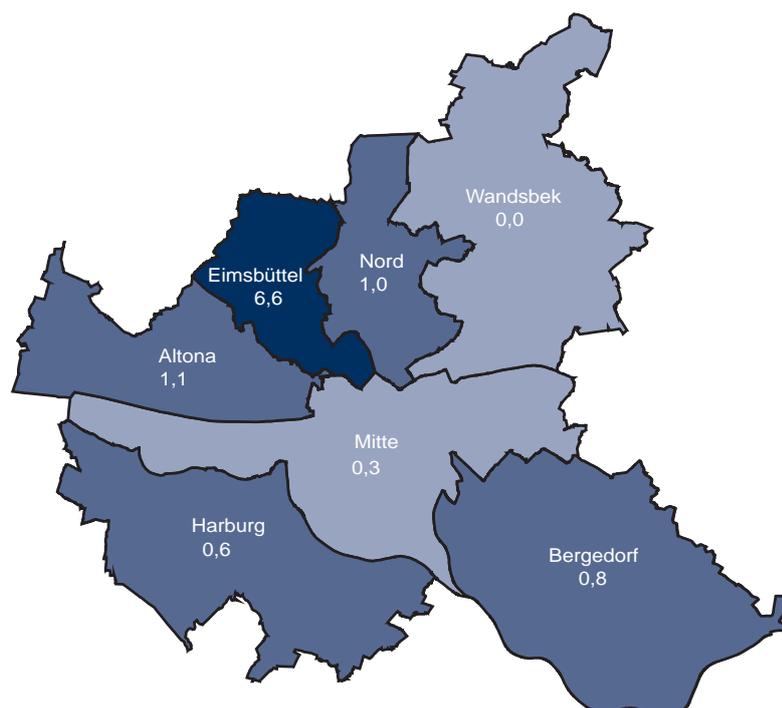
Abbildung 52 zeigt die gemeldeten Mumps-Fälle nach Meldewoche. Für 2 Fälle konnte ein epidemiologischer Zusammenhang in der Familie ermittelt werden, ein dritter Fall gehörte zu einem Geschehen an einer Schule außerhalb Hamburgs. Ausbrüche der Kategorie G waren 2016 wie auch 2015 in Hamburg nicht zu verzeichnen gewesen.

Abb. 52: Übermittelte Mumpserkrankungen nach Meldewoche, Hamburg, 2016 (n=15), 2015 (n=48) und 2014 (n=69)



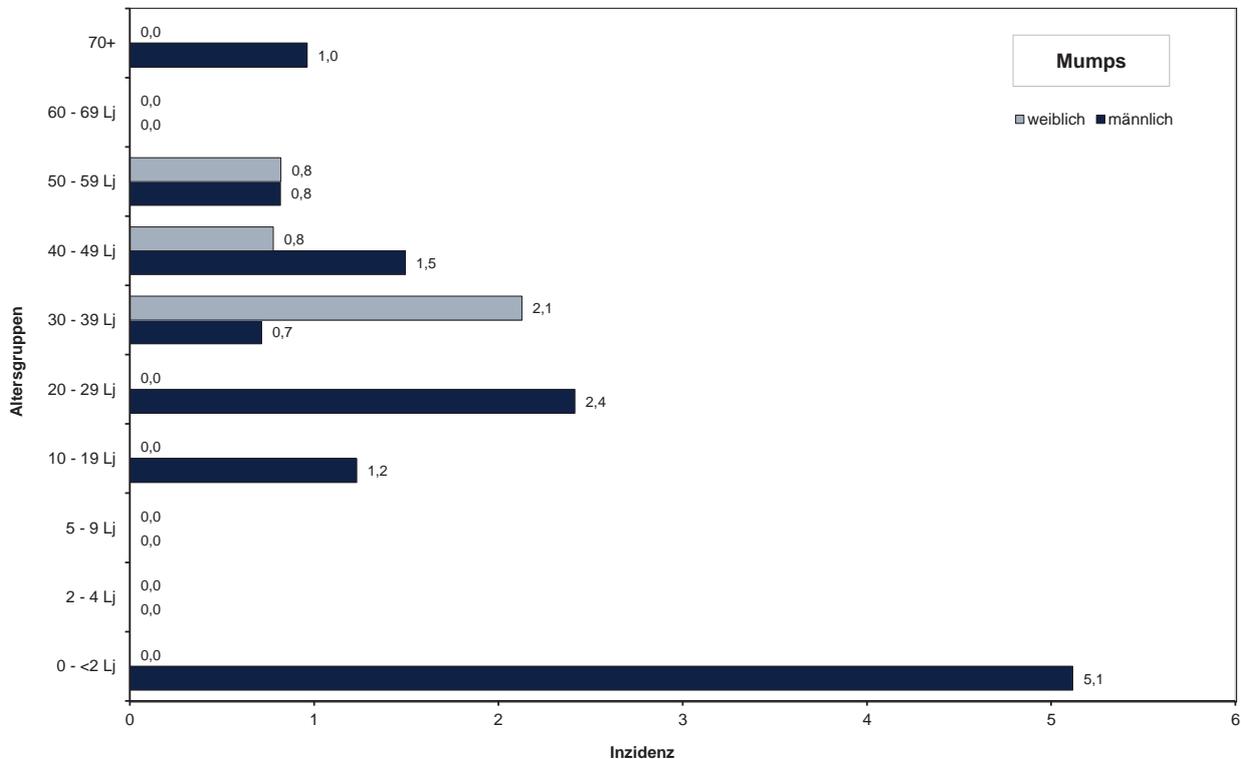
Die Mumps-Inzidenzen in den Bezirken sind in **Abbildung 53** dargestellt. Der Bezirk Eimsbüttel war mit einer Inzidenz von 6,6 am häufigsten betroffen, in allen anderen Bezirken lag diese unter 1,2.

Abb. 53: Mumps-Inzidenz in den Hamburger Bezirken 2016 (n=15)



In der Betrachtung der Inzidenzen nach Altersgruppe und Geschlecht in **Abbildung 54** zeigt sich die höchste Inzidenz bei 0 bis 2-Jährigen, hier waren nur Jungen von der Krankheit betroffen. In dieser Altersgruppe ist die Inzidenz auch im Bundesdurchschnitt erhöht, mit mehr männlichen als weiblichen Erkrankten. Auch insgesamt waren männliche Personen in Hamburg im Jahr 2016 häufiger, nämlich doppelt so oft betroffen wie weibliche.

Abb. 54: Mumps-Inzidenz nach Alter und Geschlecht, Hamburg 2016 (n=15)



Für 14 Fälle war als Symptomatik eine Schwellung der Speicheldrüsen angegeben, 6 davon hatten zusätzlich Fieber, je 1 davon litt außerdem unter einer Meningitis und 1 an einem Hörverlust, für 1 Fall war lediglich ein Hörverlust ohne weitere Symptome angegeben. 2 Erkrankte waren hospitalisiert, Todesfälle an Mumps waren 2016 nicht zu verzeichnen. Von den Erkrankten lagen bei 11 Personen Informationen zum Impfstaus vor: 8 Fälle waren ungeimpft, 1 Fall war dreimal und 1 zweimal geimpft; beide waren über 2 Jahre alt und hatten somit einen ausreichende Anzahl an Impfdosen erhalten. Bei einem Fall lagen keine Informationen über die Anzahl der Impfungen vor.

5.3. Windpocken (Varizellen)

5.3.1. Kurzinformationen zum Erreger

Windpocken sind die klinische Manifestation einer exogenen Erstinfektion mit dem Varicella-Zoster-Virus (VZV) und kommen nur beim Menschen vor. Die Übertragung des hochansteckenden Erregers erfolgt aerogen durch Tröpfcheninfektion, direkt über Speichelkontakt oder durch Schmierinfektion von Hautläsionen, sehr selten auch diaplazentar. Das klinische Bild ist durch einen sich ausbreitenden Ausschlag an Haut und Schleimhäuten gekennzeichnet. Die Hautläsionen sind das Hauptmerkmal der Infektion, sie können sich gleichzeitig in unterschiedlicher Form als Papeln, Bläschen und Schorf in verschiedenen Entwicklungsstadien präsentieren, beginnend im Gesicht und am Rumpf. Das Virus verbleibt in den Nervenzellen und führt bei endogener Reaktivierung zu einem zweiten Krankheitsbild, der Gürtelrose (Herpes Zoster). Nach der Referenzdefinition werden nur Fälle ausgewertet, die dem Krankheitsbild der Windpocken entsprechen. Die Zahlen können von vorher veröffentlichten Zahlen abweichen, da zur besseren Unterscheidung von Windpocken und Herpes Zoster rückwirkend bis 2013 eine Neubewertung aller Fallmeldungen vorgenommen wurde, die sich am spezifischen Bild der beiden Krankheitsformen orientierte.

5.3.2. Epidemiologie der Windpocken in Hamburg 2016

Im Jahr 2016 wurden 537 Erkrankungsfälle (Vorjahr: 524) übermittelt, was einer Inzidenz von 30 Fällen pro 100.000 Einwohner entspricht (Vorjahr: 29,32). Sie liegt im Bundesgebiet ebenfalls bei 30, wo sie im Vergleich zu 2015 ebenfalls leicht angestiegen ist. Die höchsten Inzidenzen fanden sich in Berlin (60), Bremen (51), Sachsen (45) und Bayern (43) gefolgt von Brandenburg, Baden-Württemberg und Hamburg. In Hamburg ist seit dem Beginn der Meldepflicht 2013 ein stetiger Anstieg mit einer Stabilisierung in den letzten beiden Jahren zu beobachten, diese wird zumindest teilweise auf ein inzwischen sich eingespieltes Meldeverhalten zurückzuführen sein.

Abb. 55: Inzidenz gemeldeter Windpocken-Erkrankungen in Hamburg seit 2013

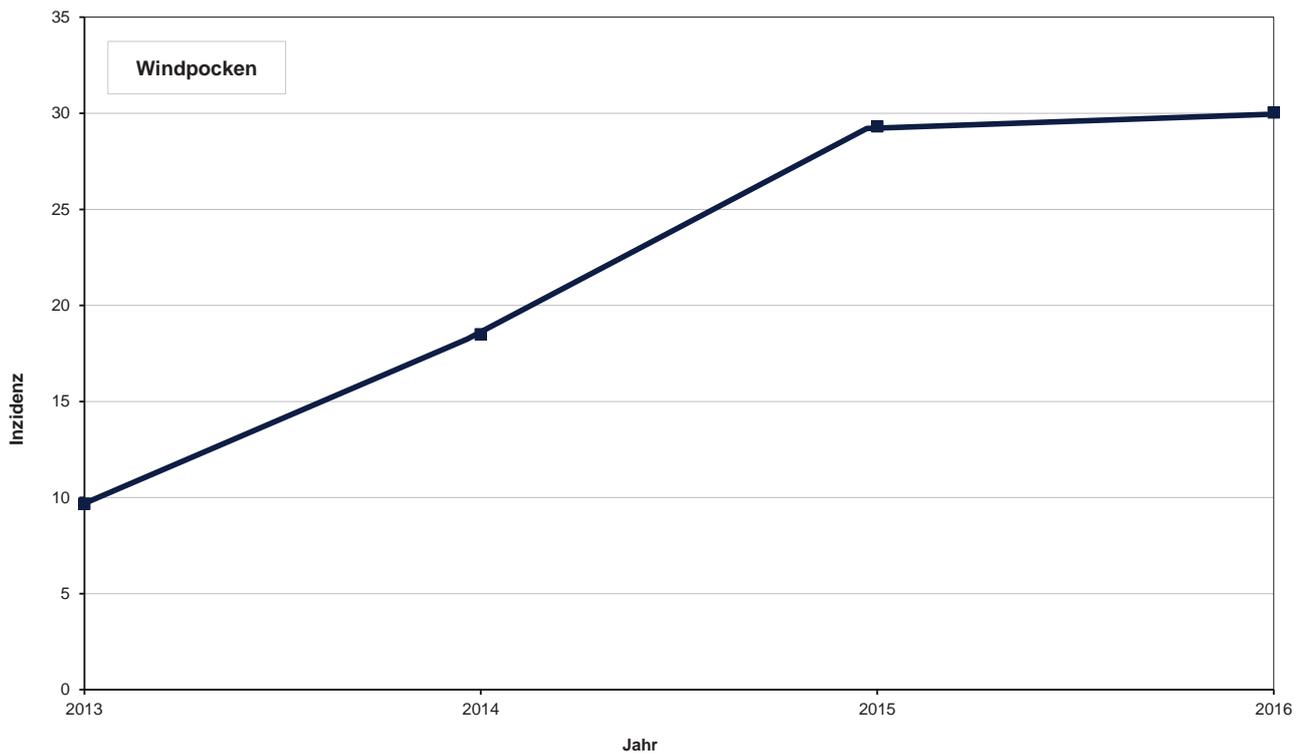
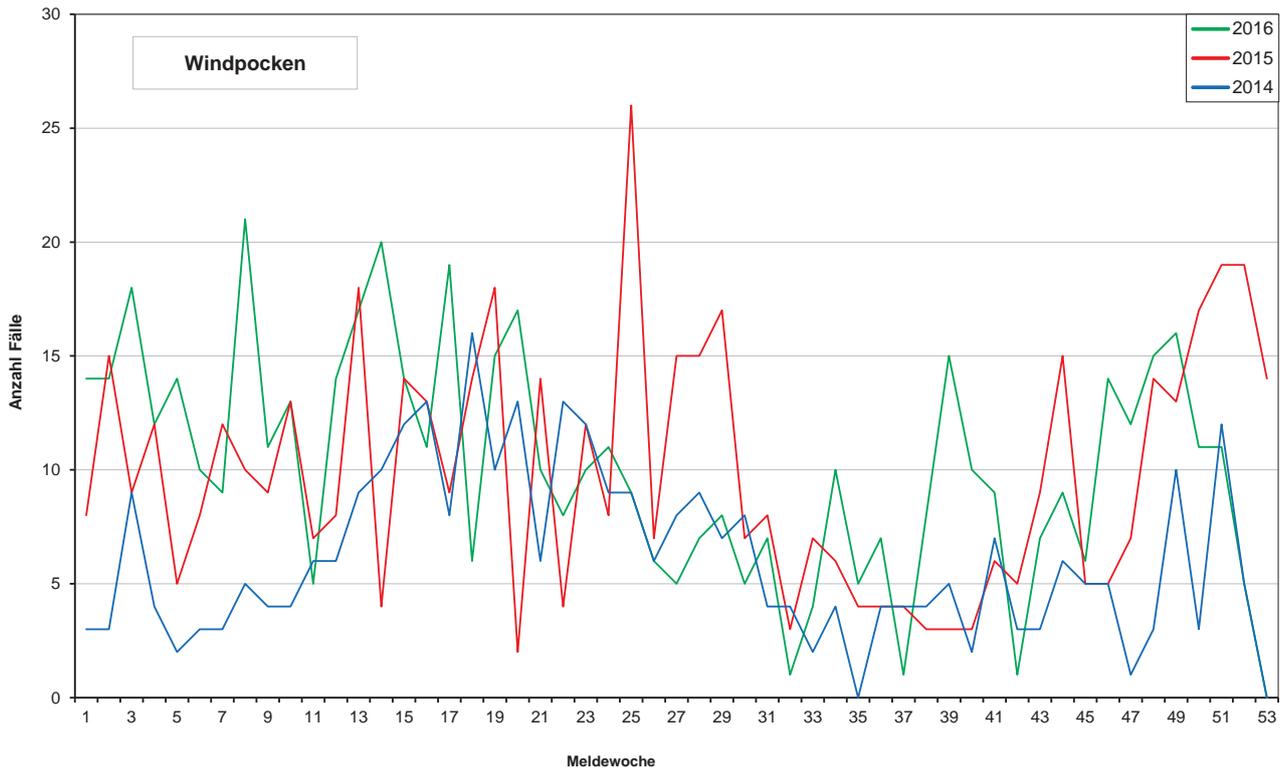


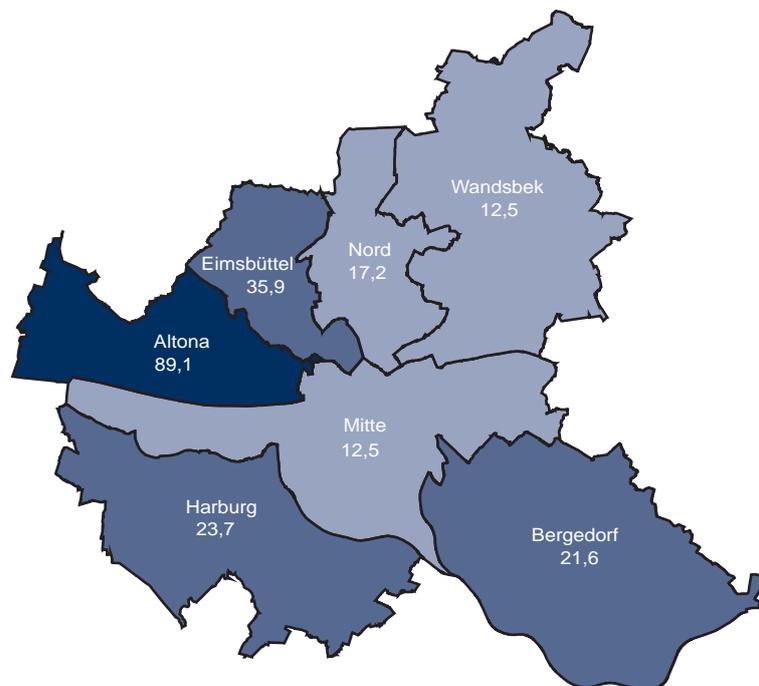
Abbildung 56 zeigt die gemeldeten Windpocken-Fälle nach Meldewoche. Insgesamt konnte für 47 % der Fälle ein epidemiologischer Zusammenhang ermittelt werden. Gemäß den vorliegenden Daten ereigneten sich 13 Windpocken-Ausbrüche in Gemeinschaftseinrichtungen (Vorjahr: 19), davon 9 in Kitas und 4 in Schulen. Zentrale Erstaufnahmeeinrichtungen waren 2016 wie auch im Vorjahr nicht betroffen. Die Windpocken traten 2016 in Hamburg wie auch im Bundesgebiet vermehrt außerhalb der Sommermonate auf.

Abb. 56: Übermittelte Windpocken-Erkrankungen nach Meldewoche, Hamburg, 2016 (n=537), 2015 (n=524) und 2014 (n=326 Fälle)



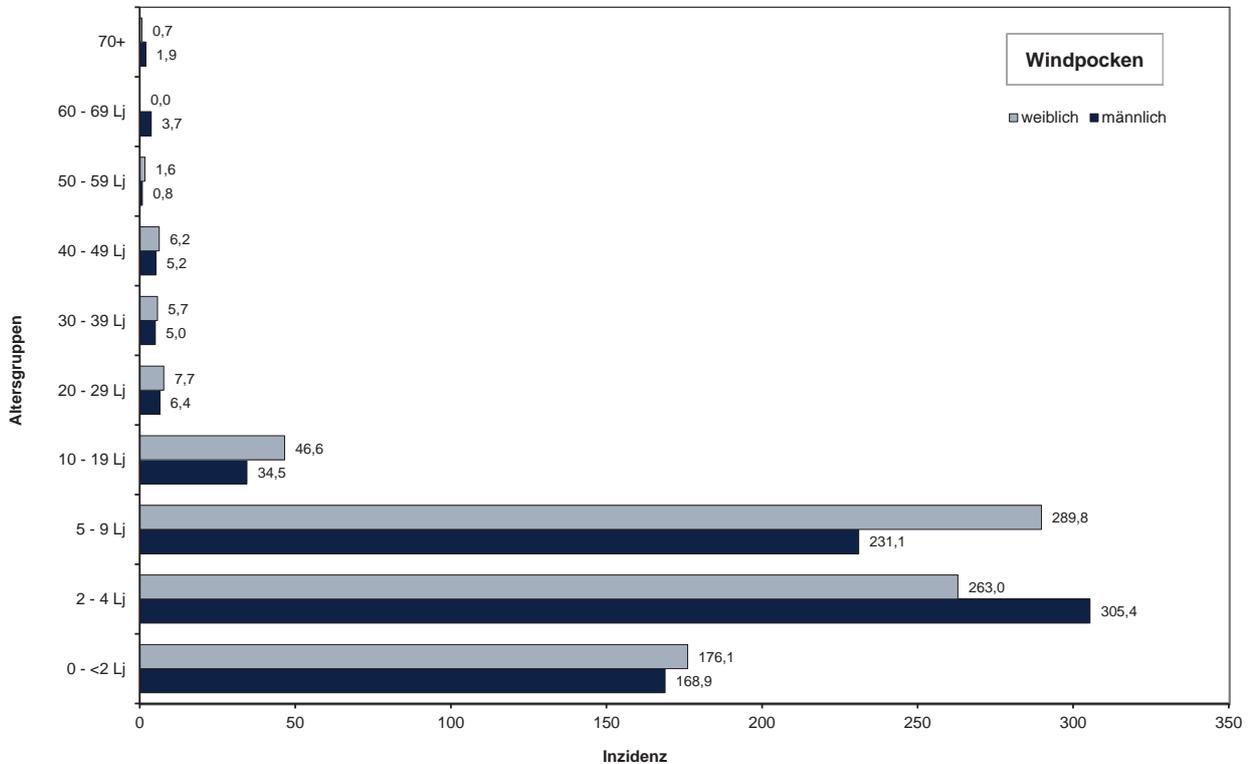
Die Windpocken-Inzidenzen in den Bezirken sind in **Abbildung 57** dargestellt. Der Bezirk Altona war wie im Vorjahr mit einer Inzidenz von 89,1 am stärksten betroffen, am geringsten die Bezirke Wandsbek und Mitte.

Abb. 57: Windpocken-Inzidenz in den Hamburger Bezirken 2016 (n=537)



Bei der Betrachtung der Inzidenzen nach Altersgruppe und Geschlecht in **Abbildung 58** zeigt sich die höchste Inzidenz erwartungsgemäß und wie auch im Vorjahr bei den Kindern unter dem 10. Lebensjahr, 50 % der Fälle entfielen auf diese Altersgruppe, ein sehr ähnliches Bild zeigen die Zahlen im Bundesgebiet. Beide Geschlechter waren etwa gleich häufig von Windpockeninfektionen betroffen.

Abb. 58: Windpocken-Inzidenz nach Alter und Geschlecht, Hamburg 2016 (n=537)



13 Personen waren wegen ihrer Erkrankung 2016 hospitalisiert, Komplikationen oder Todesfälle wurden 2016 wie auch im Vorjahr nicht registriert. Informationen zu Impfungen liegen aus technischen Gründen nur für 505 Fälle vor.

Von diesen Fällen lagen bei 64 keine Informationen zum Impfstatus vor. 330 waren nicht geimpft (65 %, Vorjahr: 67 %). Von den jemals geimpften (n=111) lagen über die Anzahl der Impfungen folgende Zahlen vor: Nur eine Dosis: 33, mehr als eine Impfdosis: 71, bei 7 Fällen fehlten Informationen über die Anzahl der Impfungen.

Impressum

Herausgeber:	Freie und Hansestadt Hamburg Behörde für Gesundheit und Verbraucherschutz Institut für Hygiene und Umwelt Infektionsepidemiologisches Landeszentrum Marckmannstraße 129a 20539 Hamburg Tel. (040) 428 45-2203 Internet: www.hamburg.de/bgv/epidemiologie
Autoren:	Dr. Anita Plenge-Bönig, MPH Stefan Schneider Nora Laskowski
Satz und Layout:	Anke Ebert, HU
Druck:	Druckerei der Justizvollzugsanstalt Fuhlsbüttel
Auflage:	300 Exemplare
Bezug:	Kostenloser Download unter: http://www.hamburg.de/bgv/jahresberichte/
Stand:	März 2018
Vorgeschlagene Zitierweise:	Institut für Hygiene und Umwelt. Meldepflichtige Infektionskrankheiten in Hamburg 2016, Hamburg 2017

Diese Druckschrift wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit des Senats der Freien und Hansestadt Hamburg herausgegeben. Sie darf weder von Parteien noch von Wahlwerbern oder Wahlhelfern während eines Wahlkampfes zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Bürgerschafts-, Bundestags- und Europawahlen sowie Wahlen zur Bezirksversammlung. Missbräuchlich ist insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken oder Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zwecke der Wahlwerbung.

Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die Druckschrift nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Landesregierung zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte.

Die genannten Beschränkungen gelten unabhängig davon, wann, auf welchem Wege und in welcher Anzahl die Druckschrift dem Empfänger zugegangen ist. Den Parteien ist jedoch gestattet, die Druckschrift zur Unterrichtung der eigenen Mitglieder zu verwenden.

Umschlagfoto:	(c) www.mediaserver.hamburg.de/A.Vallbracht
Umschlaggrafik:	Alle im Jahr 2016 erfassten Erkrankungsfälle pro 100.000 Einwohner nach Bezirken mit Vergleichszahlen des Vorjahres.

