



Noro- und Rotaviren verursachen Magen-Darm-Beschwerden mit z. T. heftigem Erbrechen und starken Durchfällen bei meist ausgeprägtem Krankheitsgefühl. Auf Grund der hohen Ansteckungsfähigkeit (Schmierinfektion) treten Erkrankungen meist gehäuft auf. Gemeinschaftseinrichtungen wie Kindergärten, Schulen, Alten- und Pflegeheime sowie Krankenhäuser sind besonders betroffen.

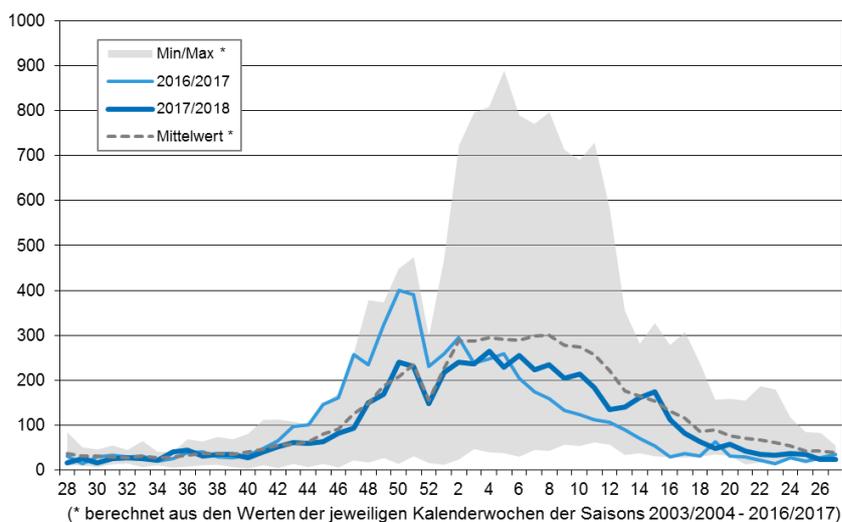
Für Labore besteht gemäß Infektionsschutzgesetz eine Meldepflicht für den Nachweis von Noro- und Rotaviren. Ärzte müssen eine Durchfallerkrankung an das Gesundheitsamt melden, wenn sie Teil einer Erkrankungshäufung ist oder die betroffene Person im Lebensmittelbereich arbeitet. Darüber hinaus besteht eine Meldepflicht für ein gehäuftes Auftreten nosokomialer Infektionen.

Die dargestellten, an das NLGA übermittelten Meldefälle beziehen sich auf solche Erkrankungen, die die jeweilige Referenzdefinition des Robert Koch-Instituts (RKI) erfüllen, d. h. bei Norovirus-Infektionen nur klinisch-labordiagnostisch bestätigte Erkrankungen, bei Rotavirus-Infektionen zusätzlich auch klinisch-epidemiologisch bestätigte Erkrankungen. Bei Ausbruchsgeschehen durch Rotavirus-Infektionen werden somit auch solche Fälle übermittelt, für die keine Laborbestätigung vorliegt.

Als „Saison“ wird der Zeitraum von der 40. Kalenderwoche (KW) des einen Jahres bis zur 26. KW des Folgejahres betrachtet. Datenstand für die nachfolgenden Auswertungen ist der 09.07.2018.

## Übermittelte Fallzahlen

Die wöchentlich gemeldete und an das NLGA übermittelte Norovirus-Fallzahl in Niedersachsen erreichte ihr Maximum mit 265 Fällen in der 4. KW 2018. Die wöchentlichen Fallzahlen blieben über weite Teile der Saison unter dem langjährigen Mittelwert. Von der 40. KW 2017 bis zur 26. KW 2018 wurden in Niedersachsen insgesamt 5 076 klinisch-labordiagnostisch bestätigte Norovirus-Fälle übermittelt. Damit war die Saison 2017/2018 etwas schwächer als die vorangegangene Saison 2016/2017 (siehe Abb. 1 und Tab. 1).



Saison	übermittelte Norovirus-Fallzahlen 40. - 26. KW
2002/03	1 754
2003/04	1 214
2004/05	3 546
2005/06	1 419
2006/07	4 367
2007/08	9 770
2008/09	7 935
2009/10	12 288
2010/11	6 967
2011/12	10 157
2012/13	7 280
2013/14	5 254
2014/15	6 055
2015/16	4 354
2016/17	5 332
2017/18	5 076

Abb. 1: Wöchentlich übermittelte Norovirus-Fälle in Niedersachsen (Nds.)

Tab. 1: Anzahl der übermittelten Norovirus-Fälle je Saison in Nds.

Die wöchentlich gemeldete und an das NLGA übermittelte Rotavirus-Fallzahl in Niedersachsen erreichte ihren Gipfel in der 15. und 17. KW 2018 mit 72 bzw. 75 Fällen. Die wöchentlichen Fallzahlen blieben über die ganze Saison hinweg deutlich unter dem langjährigen Mittelwert. Von der 40. KW 2017 bis zur 26. KW 2018 wurden in Niedersachsen insgesamt 1 082 Rotavirus-Fälle übermitteln, davon 1 017 klinisch-labordiagnostisch und 65 klinisch-epidemiologisch bestätigte Erkrankungen. Die Saison 2017/2018 war damit die bisher schwächste Saison (siehe Abb. 2 und Tab. 2).

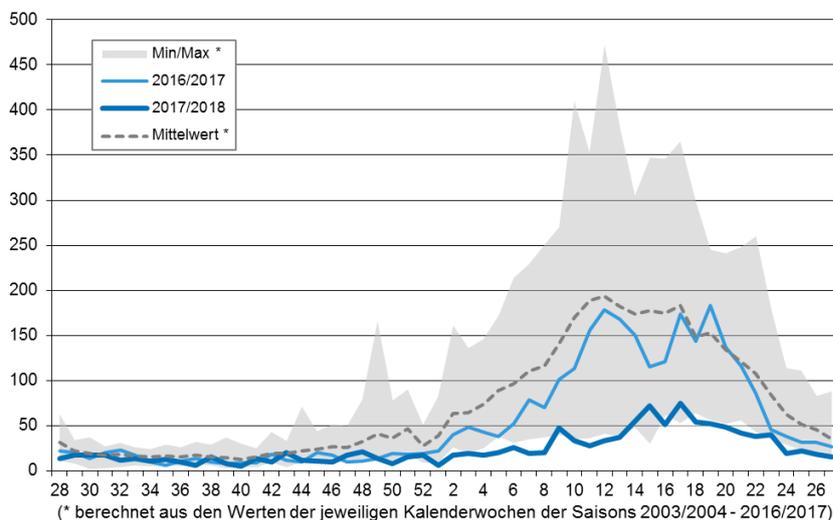


Abb. 2: Wöchentlich übermittelte Rotavirus-Fälle in Nds.

Saison	übermittelte Rotavirus-Fallzahlen 40. - 26. KW
2002/03	3 315
2003/04	2 252
2004/05	3 222
2005/06	5 359
2006/07	3 282
2007/08	6 204
2008/09	4 566
2009/10	4 507
2010/11	3 865
2011/12	2 700
2012/13	4 388
2013/14	1 962
2014/15	2 671
2015/16	1 385
2016/17	2 660
2017/18	1 082

Tab. 2: Anzahl der übermittelten Rotavirus-Fälle je Saison in Nds.

## Altersverteilung

Unter den gemeldeten Norovirus-Fällen waren ältere Menschen am häufigsten vertreten. In der Saison 2017/2018 handelte es sich bei 35 % der übermittelten Fälle um Personen von mindestens 70 Jahren (Tab. 3).

Altersgruppe	Fälle			Anteil (%)	Inzidenz (je 100 000 Einw ohner)
	weiblich	männlich	Gesamt		
0 - 5	558	672	1.230	24,3	277,6
6 - 19	143	126	269	5,3	21,3
20 - 49	565	435	1.000	19,8	30,4
50 - 69	424	379	803	15,9	40,8
>= 70	1.076	679	1.755	34,7	170,3

Tab. 3: Übermittelte Norovirus-Fälle der Saison 2017/2018 in Nds. nach Alter und Geschlecht

Bei Kindern und Jugendlichen zwischen 6 und 19 Jahren wurden dagegen vergleichsweise wenige laborbestätigte Norovirus-Erkrankungen gemeldet. Die gesamte Meldeinzidenz über alle Altersgruppen betrug 63 Erkrankte je 100 000 Einwohner. Die höchsten altersspezifischen Meldeinzidenzen ergaben sich für Kleinkinder bis 5 Jahre (278 Erkrankte je 100 000 Einwohner) sowie für Personen ab 70 Jahre (170 Erkrankte je 100 000 Einwohner).

Altersgruppe	Fälle			Anteil (%)	Inzidenz (je 100 000 Einw ohner)
	weiblich	männlich	Gesamt		
0 - 5	185	177	362	33,5	81,7
6 - 19	40	51	91	8,4	7,2
20 - 49	97	65	162	15,0	4,9
50 - 69	66	92	158	14,6	8,0
>= 70	168	138	306	28,4	29,7

Tab. 4: Übermittelte Rotavirus-Fälle der Saison 2017/2018 in Nds. nach Alter und Geschlecht

Von Rotavirus-Erkrankungen waren Kleinkinder bis 5 Jahre am häufigsten betroffen. In der Saison 2017/2018 entfielen 34 % der übermittelten Fälle auf diese Altersgruppe (Tab. 4). Die höchste altersspezifische

Meldeinzidenz bei den Rotavirus-Erkrankungen ergab sich für Kleinkinder bis 5 Jahre (82 Erkrankte je 100 000 Einwohner). Die gesamte Meldeinzidenz über alle Altersgruppen betrug 13 Erkrankte je 100 000 Einwohner und war damit deutlich geringer als die der Norovirus-Erkrankungen. Hierbei ist zusätzlich wie eingangs beschrieben zu berücksichtigen, dass bei den Norovirus-Infektionen nur die klinisch-labordiagnostisch bestätigten Erkrankungen übermittelt werden, sodass die tatsächliche Krankheitslast durch Noroviren die durch Rotaviren noch weit mehr übersteigen dürfte.

Betrachtet man die Meldeinzidenz der letzten Jahre in der Altersgruppe der Kinder bis fünf Jahre, fällt auf, dass insbesondere seit 2013 die Inzidenz in dieser Altersgruppe stark abfällt (Abb. 3). Hier könnte es sich um einen Effekt der im Sommer 2013 von der STIKO (Ständige Impfkommission am Robert Koch-Institut)

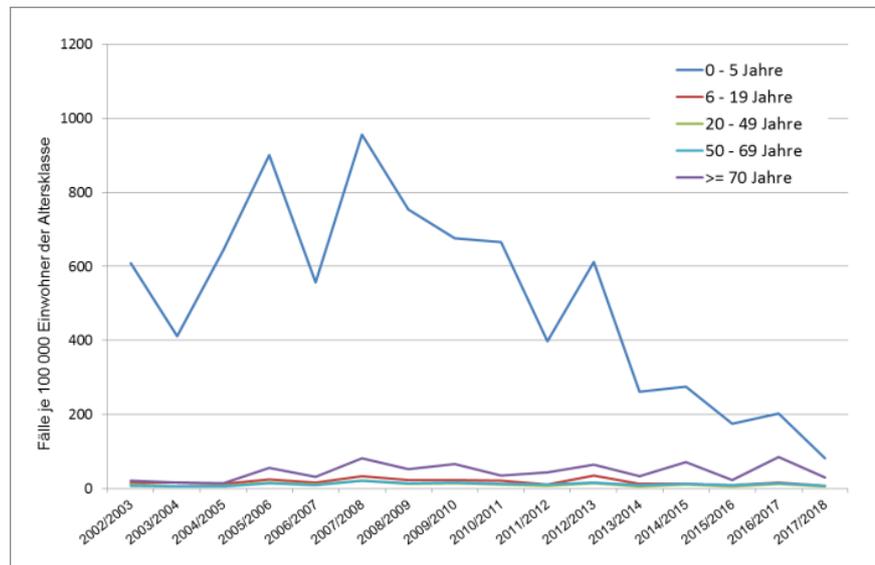


Abb. 3: Jährliche Rotavirus-Inzidenz nach Altersklassen in Nds

empfohlenen Rotavirus-Impfung handeln. Der weniger deutliche Rückgang von 2006 bis 2013 könnte ebenfalls auf die seit 2006 zugelassene, aber noch nicht öffentlich empfohlene Rotavirus-Impfung zurückzuführen sein. In den anderen Altersgruppen ist ein derartiger Rückgang nicht zu erkennen.

## Regionale Verteilung der Meldefälle

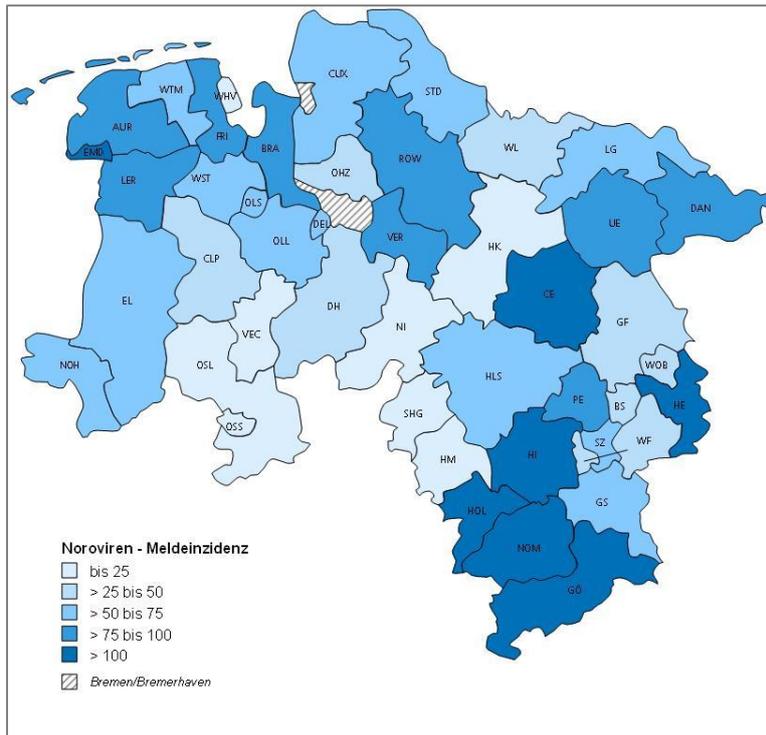


Abb. 4: Inzidenz der übermittelten Norovirus-Fälle der Saison 2017/2018 in Nds. nach Landkreis, kreisfreier Stadt bzw. Region Hannover

Die Karten zeigen jeweils die aufaddierten Meldeinzidenzen der 40. KW 2017 bis zur 26. KW 2018 in Niedersachsen für die einzelnen Landkreise, kreisfreien Städte und die Region Hannover.

Die höchste Norovirus-Meldeinzidenz mit 207 Erkrankungen je 100 000 Einwohner verzeichnete die Stadt Emden. Eine Inzidenz von mehr als 100 Meldefällen je 100 000 Einwohner wiesen außerdem die Landkreise Holzminden (143), Hildesheim (140), Helmstedt (132), Celle (115), Göttingen (111) und Northeim (108) auf. Der Landkreis Vechta verzeichnete keine Meldefälle mit erfüllter

RKI-Referenzdefinition (Abb. 4).

Die höchste Rotavirus-Meldeinzidenz mit 44 Meldefällen je 100 000 Einwohner verzeichnete der Landkreis Celle. Eine Inzidenz von mehr als 25 Meldefällen je 100 000 Einwohner wiesen außerdem die Landkreise Osterholz (36), Lüchow-Dannenberg (28), Peine (27) und Goslar (26) auf. Die Stadt Wilhelmshaven sowie die Landkreise Hameln-Pyrmont und Vechta verzeichneten keine Meldefälle mit erfüllter RKI-Referenzdefinition (Abb. 5).

Die regionalen Unterschiede bei den übermittelten Fallzahlen nach Kategorie C der RKI-Falldiagnose (klinisch-labordiagnostisch bestätigte Erkrankungen) sind mit Vorbehalt zu interpretieren. Sie lassen sich nicht durch eine unterschiedliche Altersstruktur erklären. Gerade bei den Norovirus-Erkrankungen scheinen vielmehr das unterschiedliche Setting, in dem die Fälle

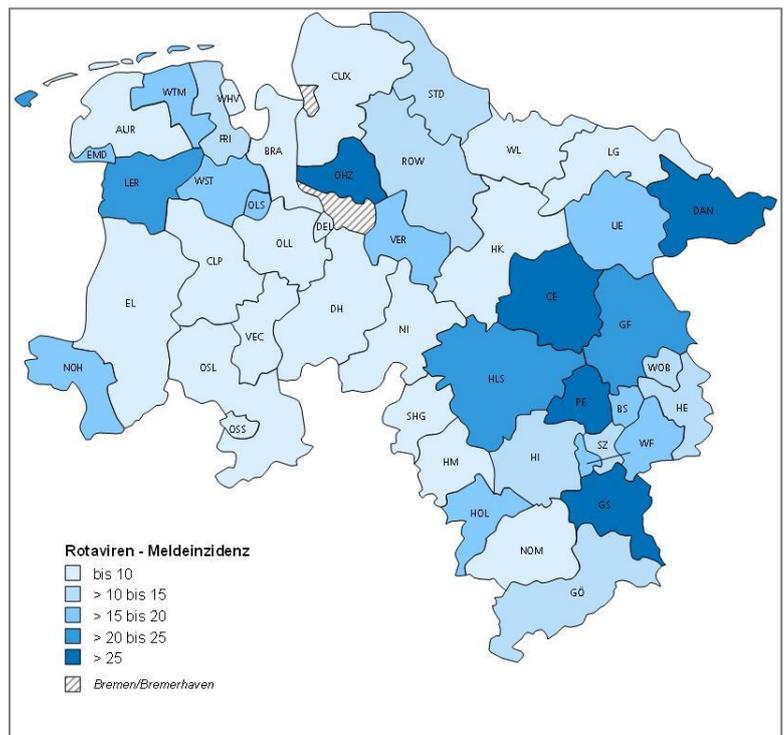


Abb. 5: Inzidenz der übermittelten Rotavirus-Fälle der Saison 2017/2018 in Nds. nach Landkreis, kreisfreier Stadt bzw. Region Hannover

auftreten (z. B. Ausbruch vs. Einzelfall, Krankenhaus vs. Altenheim etc.) sowie das dort jeweils implementierte Diagnoseregime und das Meldeverhalten die Anzahl der Meldefälle, die unter die Referenzdefinition fallen, erheblich zu beeinflussen.

Seit 2011 werden klinisch-epidemiologisch bestätigte Norovirus-Fälle bundesweit nicht mehr übermittelt. Es wird somit bewusst darauf verzichtet, jeden Fall zu registrieren, den man durch eine Umgebungsuntersuchung erfassen könnte. Diese Maßnahme dient dazu, den Ermittlungsaufwand auf ein sinnvolles Maß zu begrenzen. Die klinisch-labordiagnostisch bestätigten Norovirus-Erkrankungen, die übermittelt werden, dienen somit vor allem als Indikator für das Gesamtgeschehen. Wir möchten jedoch an diejenigen Landkreise und kreisfreien Städte, die überwiegend Fälle übermittelt haben, die die RKI-Referenzdefinition nicht erfüllen, appellieren, zukünftig auch die Angaben zum klinischen Bild zu erfassen, damit auch diese Fälle die Referenzdefinition erfüllen können (s. a. Tab. im Anhang).

## Ausbrüche

Dem NLGA wurden im Berichtszeitraum 285 Häufungen von Norovirus-Erkrankungen und 31 Häufungen von Rotavirus-Erkrankungen übermittelt. Von Norovirus-Häufungen waren am häufigsten Alten- und Pflegeheime betroffen, gefolgt von Krankenhäusern (Tab. 5). Rotavirus-Häufungen ereigneten sich am häufigsten in privaten Haushalten.

Infektionsumfeld	Noroviren			Rotaviren		
	Anzahl betroffene Einrichtungen	Anzahl der Fälle	Anzahl der Fälle, die Referenzdefinition erfüllen	Anzahl betroffene Einrichtungen	Anzahl der Fälle	Anzahl der Fälle, die Referenzdefinition erfüllen
Alten-/Pflegeheim	74	396	178	4	51	51
Krankenhaus	69	271	243	1	1	1
Privater Haushalt	33	81	65	13	30	22
Reha-Einrichtung	18	61	55	4	8	8
Kindergarten/Hort	10	47	11	1	2	2
Wohnheim (Kinder-, Jugend-, Studenten-)	1	1	1	2	5	5
Andere Betreuungseinrichtung	17	78	50	1	2	2
Andere/Sonstige	14	85	53	0	0	0
Nicht erhoben	49	145	93	5	31	27

Tab. 5: Angabe aus der Übermittlungssoftware zum Infektionsumfeld bei Norovirus- und Rotavirus-Ausbrüchen 2017/2018

Im Labor des NLGA wurden in der Saison 2017/2018 (40. bis 26. KW) insgesamt 197 Gastroenteritis-Ausbrüche labordiagnostisch untersucht. Davon konnten 128 (65 %) als Norovirus-Ausbrüche und 5 (3 %) als Rotavirus-Ausbrüche bestätigt werden. Die Anzahl der nachgewiesenen Norovirus-Ausbrüche erreichte ihr Maximum zunächst in der 49. KW 2017 mit 9 bestätigten Ausbrüchen. In der 7. und 9. KW 2018 wurde dann noch einmal mit jeweils 9 bestätigten Norovirus-Ausbrüchen ein zweiter Saisongipfel erreicht. Rotavirus-Ausbrüche wurden nur vereinzelt zwischen der 3. und 16. KW 2018 nachgewiesen (Abb. 6). Im Rahmen einer Stufendiagnostik wurden Noro- und Rotavirus-negative Proben, die im Zuge von Ausbruchsuntersuchungen zur Untersuchung gelangten, zusätzlich auf weitere virologische, bakteriologische und parasitologische Erreger untersucht. Dabei konnten Adenoviren (4x), Enteroviren (4x) sowie EHEC (1x) als ursächliche Erreger oder in Kombination mit einem anderen Erreger identifiziert werden.

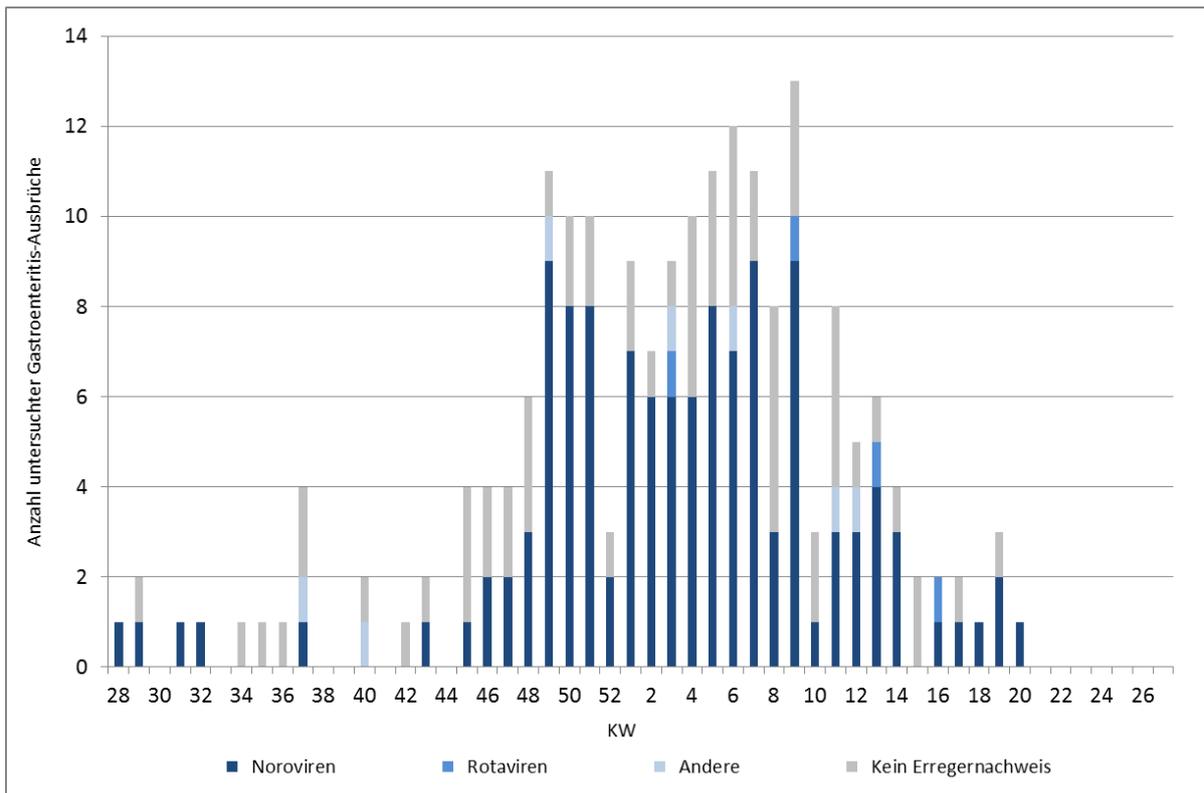


Abb. 6: Ergebnisse der im Labor des NLGA untersuchten Gastroenteritis-Ausbrüche 2017/2018 je Kalenderwoche (KW)

Die Auswertung nach Altersgruppen (in Dekaden) bezieht sich auf insgesamt 563 Proben mit Angaben zum Patientenalter, die von der 27. KW 2017 bis zur 26. KW 2018 im NLGA untersucht wurden.

In der Altersgruppe der 0 bis 10-Jährigen wurden die meisten Proben untersucht (174), gefolgt von den 81 bis 90-Jährigen (127). Der Anteil der Proben mit Norovirus-Nachweis war mit 66 % in der Gruppe der 71 bis 80-Jährigen am höchsten (Tab. 6). Da ein großer Teil der Proben aus Altenheimen stammte, waren die hohen Altersgruppen unter den eingesandten Proben stark betont. Insgesamt betrafen 68 % der im NLGA nachgewiesenen Norovirus-Infektionen Personen, die älter als 60 Jahre waren.

Altersgruppe (Jahre)	Anzahl untersuchte Proben	Anteil Norovirus-Nachweise (%)
0 - 10	174	25
11 - 20	9	33
21 - 30	26	19
31 - 40	26	46
41 - 50	26	35
51 - 60	20	35
61 - 70	23	52
71 - 80	73	66
81 - 90	127	57
>90	59	64

Tab. 6: Anteil der Norovirus-Nachweise nach Altersgruppen, 2017/2018 (Anzahl Norovirus positiver Proben: n = 250)

Aufgrund der geringen Anzahl der nachgewiesenen Rotavirus-Infektionen (n= 11) wird auf eine altersgruppenspezifische Aufschlüsselung verzichtet.

### *Molekularbiologische Einordnung der Noroviren*

In Probeneinsendungen an das NLGA, die im wesentlichen Ausbruchsuntersuchungen in Gemeinschaftseinrichtungen (vor allem Alten- und Pflegeheime) entstammen, wird die Verteilung der Norovirus-Nachweise auf die Genogruppen I und II untersucht, deren Varianten für das Infektionsgeschehen in Deutschland relevant sind.

Wie schon in den vergangenen Jahren gehörte der überwiegende Teil der im NLGA nachgewiesenen Noroviren auch in der Saison 2017/2018 der Genogruppe II an (90,8 %). Der Anteil der Genogruppe I unter den insgesamt 282 Proben mit Norovirus-Nachweis (inkl. 32 Proben ohne Altersangabe) betrug im Zeitraum 27. KW 2017 bis 26. KW 2018 9,2 %. Die Anteile der Genogruppe I lagen seit 2007 zwischen 4,0 % und 9,7 % und sind somit recht konstant.

Um Änderungen der immunologischen und pathogenen Eigenschaften dieser Noroviren möglichst frühzeitig zu erfassen, werden positive Proben während der Saison an das Nationale Konsiliarlabor für Noroviren am RKI für molekulargenetische Analysen gesandt. Den mit 48 % größten Anteil an Nachweisen nahm dabei in der Saison 2017/2018 die Variante GII.P16-GII.4 ein. Die im Jahr 2016 neu aufgetretene Rekombinante (GII.P16-GII.2) mit einem Anteil von 29 % in der Saison 2016/2017 wurde in der Saison 2017/2018 in den im Konsiliarlabor typisierten NLGA-Proben nicht nachgewiesen. Unterschiede bezüglich der Symptomatik der verschiedenen Genotypen bzw. Genogruppen werden nicht beschrieben. Die kontinuierliche Analyse der Genogruppen I und II und deren möglichen Änderungen im Virusgenom ist aber eine wichtige Voraussetzung für die Anpassung der Nachweismethoden, da beispielsweise ELISA-Testsysteme bei Vorliegen des Genotyp II.17 eine erhöhte Zahl falsch-negativer Ergebnisse aufweisen können.

### **Gesamtbewertung**

In der Saison 2017/2018 wurden etwas weniger Norovirus-Erkrankungen an das NLGA übermittelt als in der vorausgegangenen Saison. Die Anzahl der übermittelten Rotavirus-Erkrankungen lag jedoch deutlich unter den Werten der Vorsaison. Die Rotavirus-Saison 2017/2018 war die schwächste seit Einführung des Infektionsschutzgesetzes 2001. Die Saison mit den höchsten übermittelten Fallzahlen von Rotavirus-Erkrankungen seit 2001 war die Saison 2007/2008. Die Saison mit den höchsten übermittelten Fallzahlen von Norovirus-Erkrankungen seit Einführung des IfSG bleibt die Saison 2009/2010.

Die regionale Verteilung der gemeldeten Norovirus-Fälle wird vermutlich durch ein unterschiedliches Diagnoseregime und Meldeverhalten beeinflusst. Werden in einer Ausbruchssituation alle Erkrankungsfälle durch eine Labordiagnostik gesichert und gemeldet und liegen darüber hinaus klinische Angaben vor, so erfüllen diese Fälle die Referenzdefinition und gehen in die Auswertung mit ein. Werden in einem Ausbruch aber nur ein oder zwei Fälle labordiagnostisch bestätigt und / oder liegen keine klinischen Angaben vor bzw. werden diese nicht in die Meldesoftware eingetragen, können deutlich weniger Fälle gewertet werden.

Daraus erklärt sich vermutlich auch die große Spannweite bei den übermittelten Fallzahlen (Meldeinzidenz Norovirus (je 100 000 Einwohner): Minimum 0; Maximum 207; Rotavirus: Minimum 0; Maximum 44) zwischen den Landkreisen und kreisfreien Städten.

## Wöchentliche Berichterstattung

Die wöchentlichen Situationsberichte der zurückliegenden Saison 2017/2018 sowie die Rückblicke auf die vorherigen Jahre können Sie im Internet abrufen unter: [www.nlga.niedersachsen.de](http://www.nlga.niedersachsen.de) > Infektionen und Hygiene > Krankheitserreger/Krankheiten > Noroviren bzw. Rotaviren.

Ab Herbst 2018 werden wir wieder mit der wöchentlichen Berichterstattung (NoRo-Info) beginnen.

Uns ist bewusst, dass die Bearbeitung der Meldedaten von Noro- und Rotavirus-Erkrankungen aufgrund der hohen Fallzahlen einen großen Aufwand bedeutet. Daher bedanken uns bei allen beteiligten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Landkreise, kreisfreien Städte und der Region Hannover für die in diesem Bereich geleistete Arbeit, ohne die die vorliegende Berichterstattung nicht möglich gewesen wäre.

Ansprechpartner am Niedersächsischen Landesgesundheitsamt, Roesebeckstr. 4 - 6, 30449 Hannover

### **Arbeitsbereich Virologie    Infektionsepidemiologie    Internet**

Tel.: 0511 / 4505 201

Dr. A. Baillot,

Dr. M. Monazahian

Tel.: 0511 / 4505 -

Dr. K. Beyrer (-304),

Dr. M. Scharlach (-138)

[www.nlga.niedersachsen.de](http://www.nlga.niedersachsen.de) > Infektionen & Hygiene

> Krankheitserreger / Krankheiten > Noroviren

## Anhang

**Anzahl und Inzidenz der übermittelten Norovirus- und Rotavirus-Fälle der Saison 2017/2018 in Niedersachsen nach Landkreis, kreisfreier Stadt bzw. Region Hannover (der Vollständigkeit halber sind in der Tabelle auch die Fälle mit nicht erfüllter RKI-Referenzdefinition (RD) ausgewiesen).**

Landkreis	Übermittelte Norovirus-Fälle			Übermittelte Rotavirus-Fälle		
	mit RKI-RD		ohne RKI-RD	mit RKI-RD		ohne RKI-RD
	Anzahl	Inzidenz	Anzahl	Anzahl	Inzidenz	Anzahl
LK Ammerland	73	62,1	0	18	15,3	2
LK Aurich	180	95,3	93	10	5,3	19
LK Celle	207	115,5	3	78	43,5	3
LK Cloppenburg	55	34,9	81	13	8,3	3
LK Cuxhaven	138	68,6	102	15	7,5	3
LK Diepholz	60	28,1	65	12	5,6	6
LK Emsland	232	74,1	73	31	9,9	9
LK Friesland	84	84,1	19	10	10,0	1
LK Gifhorn	68	39,3	16	37	21,4	9
LK Goslar	108	74,7	9	37	25,6	2
LK Göttingen	362	110,7	25	39	11,9	6
LK Grafschaft Bentheim	96	70,9	1	22	16,3	0
LK Hameln-Pyrmont	25	16,1	133	0	0,0	29
LK Harburg	86	35,0	59	11	4,5	15
LK Heidekreis	29	20,7	113	4	2,9	17
LK Helmstedt	124	132,1	30	14	14,9	0
LK Hildesheim	397	139,5	15	36	12,7	2
LK Holz Minden	106	143,1	14	14	18,9	2
LK Leer	157	95,3	3	36	21,8	1
LK Lüchow-Dannenberg	42	84,5	2	14	28,2	0
LK Lüneburg	132	74,6	36	10	5,7	2
LK Nienburg (Weser)	16	13,0	83	1	0,8	9
LK Northeim	152	108,1	16	11	7,8	3
LK Oldenburg	78	61,6	3	9	7,1	2
LK Osnabrück	52	14,6	184	2	0,6	34
LK Osterholz	38	33,9	18	40	35,7	4
LK Peine	117	88,6	3	36	27,3	1
LK Rotenburg (Wümme)	144	87,8	114	23	14,0	4
LK Schaumburg	22	13,6	99	1	0,6	28
LK Stade	130	66,0	21	25	12,7	8
LK Uelzen	88	93,2	5	17	18,0	0
LK Vechta	0	0,0	104	0	0,0	34
LK Verden	119	89,3	1	25	18,8	0
LK Wesermarsch	76	83,3	109	9	9,9	0
LK Wittmund	43	74,9	1	11	19,2	0
LK Wolfenbüttel	61	49,7	1	20	16,3	0
Region Hannover	671	59,4	2	269	23,8	1
SK Braunschweig	121	48,9	23	48	19,4	6
SK Delmenhorst	39	52,3	4	6	8,1	1
SK Emden	106	206,7	0	8	15,6	0
SK Oldenburg	103	63,8	1	29	18,0	0
SK Osnabrück	11	6,7	121	2	1,2	34
SK Salzgitter	65	62,8	30	15	14,5	14
SK Wilhelmshaven	3	3,7	71	0	0,0	17
SK Wolfsburg	60	49,5	19	14	11,6	4