



Influenza-Wochenbericht

Buda S, Dürrwald R, Biere B, Buchholz U, Tolksdorf K, Prahm K, Gau P, Preuß U, Haas W
und die AGI-Studiengruppe*

Kalenderwoche 14 (31.03. bis 06.04.2018)

Zusammenfassende Bewertung der epidemiologischen Lage

Die Aktivität der akuten Atemwegserkrankungen (ARE) ist in der 14. Kalenderwoche (KW) 2018 bundesweit deutlich gesunken, die Werte des Praxisindex lagen in der 14. KW insgesamt im Bereich der ARE-Hintergrund-Aktivität. Die Werte der Konsultationsinzidenz sind insgesamt und in allen Altersgruppen gesunken.

Im Nationalen Referenzzentrum für Influenza (NRZ) wurden in der 14. KW 2018 in 45 (58 %) von 77 Sentinelproben respiratorische Viren identifiziert. Es wurden hauptsächlich Influenzaviren detektiert, die Influenza-Positivenrate lag bei 38 %. Alle anderen untersuchten Erreger wurden nur sporadisch nachgewiesen.

In der 14. Meldewoche (MW) wurden nach Infektionsschutzgesetz (IfSG) bislang 6.694 labordiagnostisch bestätigte Influenzafälle an das Robert Koch-Institut (RKI) übermittelt. Damit sind 324.416 Fälle seit der 40. MW 2017 übermittelt worden (Datenstand 10.04.2018).

Die Grippewelle hat in der 52. KW 2017 begonnen. Die Influenza-Aktivität war in der 14. KW 2018 immer noch erhöht, der Höhepunkt der Grippewelle ist aber seit einigen Wochen überschritten.

Influenza B-Viren (mit 99 % aus der Yamagata-Linie) sind seit der 40. KW 2017 mit 68 % die am häufigsten identifizierten Influenzaviren, gefolgt von Influenza A(H1N1)pdm09-Viren mit 28 % und Influenza A(H3N2)-Viren mit 4 %.

Weitere Informationen zur aktuellen Influenzasaison

Während saisonaler Grippewellen sollte bei Symptomen einer akuten Atemwegserkrankung bei ungeimpften, aber auch geimpften Personen an Influenza gedacht werden. Bei bestimmten Patientengruppen mit erhöhtem Risiko für schwere Verläufe (vorliegende Grunderkrankungen, höheres Alter) oder bei schweren Krankheitsverläufen sollte frühzeitig eine antivirale Behandlung in Betracht gezogen werden.

Weitere Informationen sind abrufbar im RKI-Ratgeber für Ärzte – saisonale Influenza unter:

https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Merkblaetter/Ratgeber_Influenza_saisonal.html.

Zur Wirksamkeit antiviraler Arzneimittel bei einer Post-Expositionsprophylaxe bzw. therapeutischen Anwendung sind Informationen abrufbar unter:

<https://www.aerzteblatt.de/archiv/183909/Antivirale-Arzneimittel-bei-saisonal-und-pandemischer-Influenza>.

Seit der 40. MW 2017 wurden 608 Ausbrüche mit mehr als fünf Fällen an das RKI übermittelt; darunter sind 142 Ausbrüche in Krankenhäusern, 133 in Kindergärten, 57 in Schulen, 50 in Alten-/Pflegeheimen, 37 in Reha-Einrichtungen, 18 in Betreuungseinrichtungen, 13 in privaten Haushalten, neun in medizinischen Behandlungseinrichtungen, acht in Wohnstätten / Wohnheimen sowie 141 Ausbrüche ohne Angabe zum Infektionsumfeld.

Informationen zum Management von respiratorischen Ausbrüchen in Kliniken und Pflegeeinrichtungen, u. a. auch eine Checkliste für Gesundheitsämter und betroffene Einrichtungen, sind abrufbar unter:

https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/I/Influenza/IPV/Archiv_Management.html.

Das europäische Influenzanezwerk (European Influenza Surveillance Network) hat die Saison 2016/17 und die aktuelle Saison 2017/18 in einer Veröffentlichung verglichen und bewertet. Auffällig ist trotz der unterschiedlichen, hauptsächlich zirkulierenden Viren die Betroffenheit älterer Menschen mit schweren Krankheitsverläufen und Todesfällen in beiden Saisons. Der Artikel (in englischer Sprache) ist abrufbar unter: <http://www.eurosurveillance.org/content/10.2807/1560-7917.ES.2018.23.13.18-00146>.

* Die Mitglieder der AGI-Studiengruppe sind aufgeführt unter: <https://influenza.rki.de/Studiengruppe.aspx>

Akute Atemwegserkrankungen (ARE)

Die Aktivität der akuten Atemwegserkrankungen (ARE) ist in der 14. KW 2018 im Vergleich zur Vorwoche deutlich gesunken (Tab. 1, Abb. 1). Der Praxisindex lag insgesamt im Bereich der (ARE-)Hintergrund-Aktivität auf einem Niveau wie im Herbst 2017 (KW 40 bis 48). Der Praxisindex hatte in der 8. KW den höchsten Wert der vergangenen zehn Jahre erreicht, seitdem sind die Werte stark zurückgegangen. Der Höhepunkt der Grippewelle ist seit einigen Wochen überschritten, trotz sinkender ARE-Aktivität hält die Grippewelle aber noch an.

Tab. 1: Praxisindex* in den vier AGI-Großregionen und den zwölf AGI-Regionen Deutschlands von der 7. KW bis zur 14. KW 2018.

AGI-(Groß-)Region	7. KW	8. KW	9. KW	10. KW	11. KW	12. KW	13. KW	14. KW
Süden	249	252	229	220	182	154	132	95
Baden-Württemberg	293	281	250	228	182	164	136	87
Bayern	205	223	208	212	182	143	129	102
Mitte (West)	273	321	317	280	224	175	128	103
Hessen	222	277	314	287	252	202	128	116
Nordrhein-Westfalen	296	340	281	259	193	154	130	93
Rheinland-Pfalz, Saarland	302	346	355	293	226	171	124	101
Norden (West)	224	240	260	259	218	168	151	100
Niedersachsen, Bremen	232	270	262	250	217	168	145	91
Schleswig-Holstein, Hamburg	216	211	258	268	219	168	157	109
Osten	218	268	257	290	233	199	125	105
Brandenburg, Berlin	220	221	234	256	200	162	121	114
Mecklenburg-Vorpommern	198	212	236	272	267	207	136	88
Sachsen	258	356	269	269	271	211	142	111
Sachsen-Anhalt	202	279	263	386	219	223	115	111
Thüringen	211	275	281	268	209	190	112	103
Gesamt	243	272	263	257	212	173	132	101

Bemerkung: Bitte beachten Sie, dass nachträglich eingehende Meldungen die Werte in den Folgewochen noch verändern können.

An der ARE- und Influenza-Surveillance der AGI haben sich in der Saison 2017/18 bisher 556 registrierte Arztpraxen mit mindestens einer Wochenmeldung aktiv beteiligt. Für die aktuellen Auswertungen der 14. KW in der Saison 2017/18 lagen 333 Meldungen vor. Durch Nachmeldungen können sich noch Änderungen ergeben.

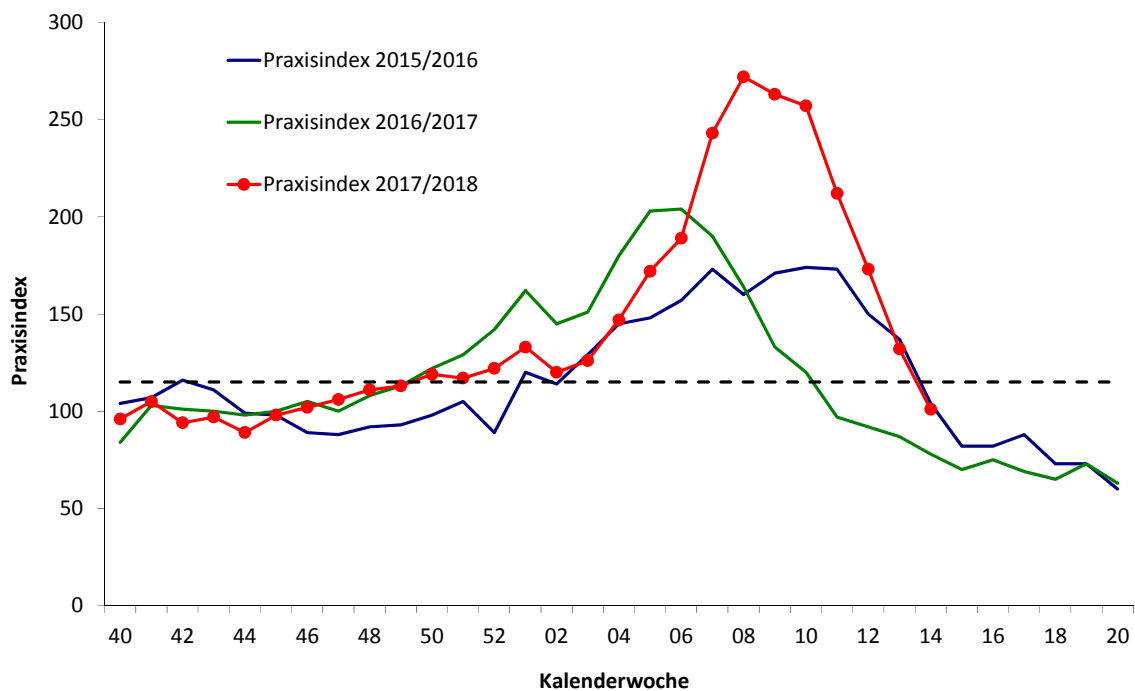


Abb. 1: Praxisindex bis zur 14. KW 2018 im Vergleich zu den Saisons 2016/17 und 2015/16 (Hintergrund-Aktivität bis zu einem Praxiswert von 115, gestrichelte Linie).

* Praxisindex bis 115: Hintergrund-Aktivität; 116 bis 135: geringfügig erhöhte ARE-Aktivität; Praxisindex 136 bis 155: moderat erhöhte ARE-Aktivität; Praxisindex 156 bis 180: deutlich erhöhte ARE-Aktivität; Praxisindex > 180: stark erhöhte ARE-Aktivität

Die Werte der Konsultationsinzidenz sind in der 14. KW 2018 im Vergleich zur Vorwoche insgesamt und in allen Altersgruppen gesunken (Abb. 2). Die Gesamt-Konsultationsinzidenz erreichte einen Wert von rund 1.000 ARE-Arztbesuchen pro 100.000 Einwohner. In der 8. KW wurde der bisher höchste Wert in dieser Saison mit rund 3.000 ARE-Arztbesuchen pro 100.000 Einwohner und damit auch in den letzten zehn Saisons erreicht. Durch Nachmeldungen können sich noch Änderungen ergeben, da während der Osterferien auch mehr Arztpraxen als sonst geschlossen waren.

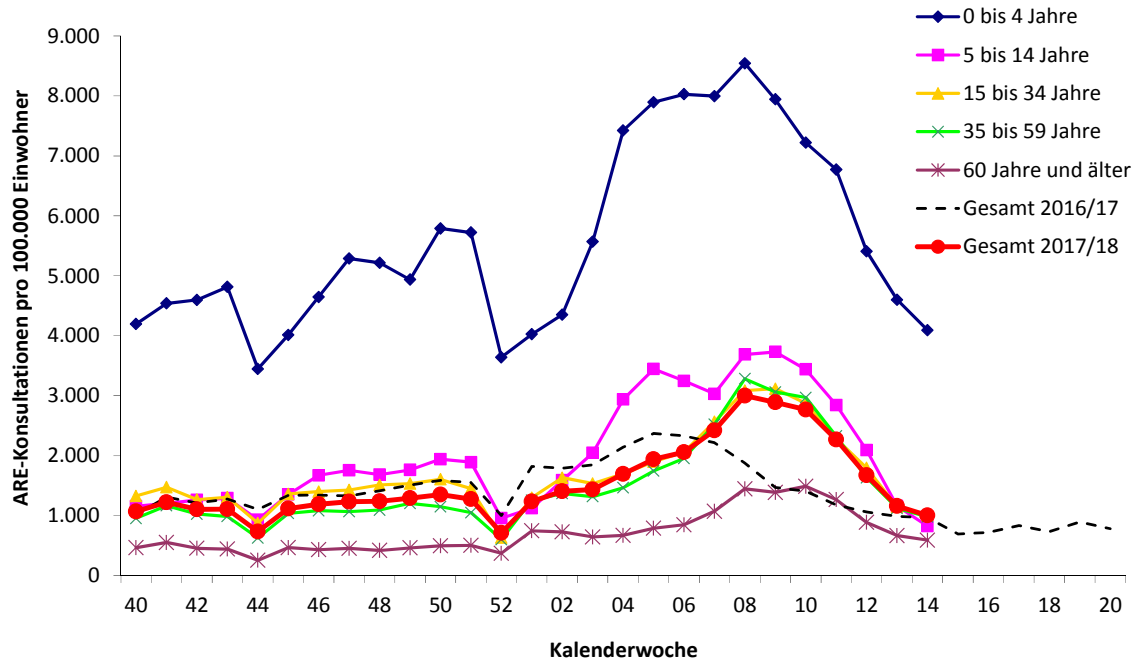


Abb. 2: Werte der Konsultationsinzidenz von der 40. KW 2017 bis zur 14. KW 2018 in fünf Altersgruppen und gesamt in Deutschland pro 100.000 Einwohner in der jeweiligen Altersgruppe. Die Gesamt-Konsultationsinzidenz der Vorsaison 2016/17 ist ebenfalls dargestellt.

Die Diagramme für Deutschland und die einzelnen AGI-Regionen sind aktuell abrufbar unter:

<https://influenza.rki.de/Diagrams.aspx>.

Ergebnisse der virologischen Analysen im NRZ für Influenza

Dem Nationalen Referenzzentrum für Influenza (NRZ) wurden in der 14. KW 2018 insgesamt 77 Sentinelproben von 45 Arztpraxen aus elf von zwölf AGI-Regionen zugesandt. In 45 (58 %) von 77 Sentinelproben wurden respiratorische Viren identifiziert (Tab. 2).

In der 14. KW 2018 wurden in 29 (38 %; 95 % Konfidenzintervall (KI) [26; 50]) Proben Influenzaviren identifiziert, darunter 15-mal Influenza A(H1N1)pdm09, zehnmal Influenza B und viermal Influenza A(H3N2). In acht (10 %; 95 % KI [4; 20]) Proben wurden Respiratorische Synzytial-Viren (RSV), in sechs (8 %; 95 % KI [2; 17]) Proben Rhinoviren, in zwei (3 %; 95 % KI [0; 10]) Proben humane Metapneumoviren (hMPV) und in einer (1 %; 95 % KI [0; 8]) Probe Adenoviren nachgewiesen. Unter den Erkrankungen gab es eine Doppelinfektionen mit Adeno- und Rhinoviren (Tab. 2; Datenstand 10.04.2018).

Die ARE-Aktivität ist gemäß den virologischen Ergebnissen in der aktuellen Berichtswoche weiterhin hauptsächlich auf Influenzaviren zurückzuführen (Abb. 3). Seit der 8. KW 2018 nahm der Anteil der Influenza A(H1N1)pdm09-Virusnachweise kontinuierlich zu, in der 13. KW wurden erstmals vorrangig Influenza A(H1N1)pdm09-Viren detektiert. In der 14. KW lag der Anteil an Influenza A(H1N1)pdm09-Nachweisen bei 52 %, auch der Anteil an Influenza A(H3N2)-Viren ist angestiegen (Abb. 4).

Influenza B-Viren (mit 99 % aus der Yamagata-Linie) sind seit der 40. KW 2017 mit 68 % die am häufigsten identifizierten Influenzaviren, gefolgt von Influenza A(H1N1)pdm09-Viren mit 28 % und Influenza A(H3N2)-Viren mit 4 %.

Weitere Informationen zu täglich aktualisierten Ergebnissen der virologischen Surveillance des NRZ für Influenza sowie zu den Ergebnissen der mit der AGI kooperierenden Landeslabors sind abrufbar unter:

<https://influenza.rki.de/Diagrams.aspx>.

Tab. 2: Anzahl der seit der 40. KW 2017 (Saison 2017/18) im NRZ für Influenza im Rahmen des Sentinels identifizierten Influenza-, RS-, hMP-, Adeno- und Rhinoviren.

	8. KW	9. KW	10. KW	11. KW	12. KW	13. KW	14. KW	Gesamt ab 40. KW 2017	
Anzahl eingesandter Proben*	396	418	389	319	207	148	77	5.336	
Probenanzahl mit Virusnachweis	295	315	300	227	135	94	45	3.234	
Anteil Positive (%)	74	75	77	71	65	64	58	61	
Influenza	A(H3N2)	7	7	7	5	7	7	4	84
	A(H1N1)pdm09	53	86	84	71	46	34	15	618
	B	182	192	169	112	48	26	10	1.525
	Anteil Positive (%)	60	67	66	58	48	45	38	41
RS-Viren	23	16	19	19	17	6	8	244	
Anteil Positive (%)	6	4	5	6	8	4	10	5	
hMP-Viren	15	16	17	10	7	14	2	242	
Anteil Positive (%)	4	4	4	3	3	9	3	5	
Adenoviren	14	4	9	9	7	3	1	165	
Anteil Positive (%)	4	1	2	3	3	2	1	3	
Rhinoviren	19	16	13	13	14	11	6	543	
Anteil Positive (%)	5	4	3	4	7	7	8	10	

* Die Anzahl der eingesandten Proben kann von der Summe der negativen und positiven Proben abweichen, wenn Mehrfachinfektionen (z. B. mit Influenza- und Rhinoviren) nachgewiesen wurden. Positivenrate = Anzahl positiver Proben / Anzahl eingesandter Proben, in Prozent.

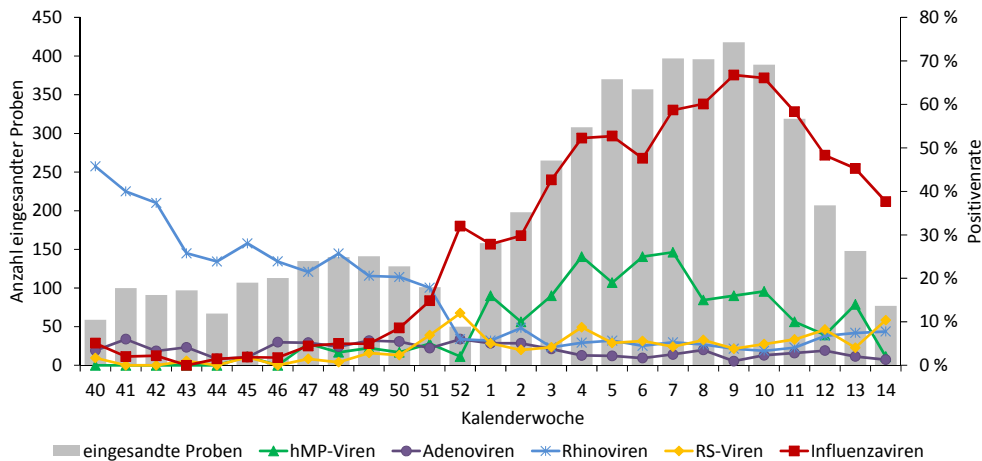


Abb. 3: Anteil positiver Influenza-, RS-, hMP-, Adeno- und Rhinoviren an allen im Rahmen des Sentinels eingesandten Proben (Positivenrate, rechte y-Achse, Linien) sowie die Anzahl der an das NRZ für Influenza eingesandten Sentinelproben (linke y-Achse, graue Balken) von der 40. KW 2017 bis zur 14. KW 2018.

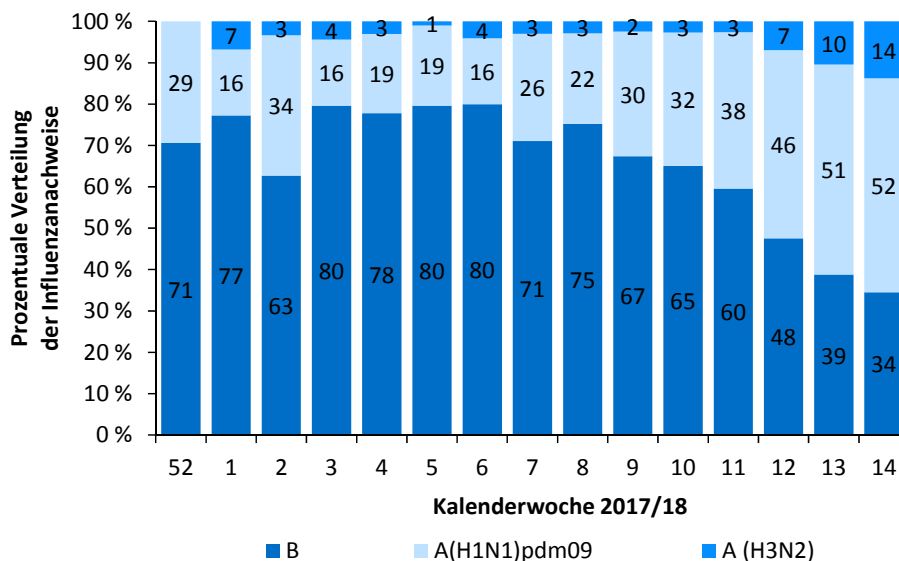


Abb. 4: Prozentuale Verteilung der Nachweise für Influenza A(H1N1)pdm09-, Influenza A(H3N2)- und Influenza B-Viren an allen Influenzananalysen pro KW, die im NRZ im Rahmen des Sentinels detektiert wurden (52. KW 2017 bis zur 14. KW 2018).

Charakterisierung der Influenzaviren

In der Saison 2017/18 wurden bisher 146 Viren bezüglich ihrer genetischen Eigenschaften im NRZ für Influenza analysiert. Alle Viren ordnen sich genetisch in die phylogenetischen Cluster ein, die durch die Impfstoffstämme repräsentiert werden (zu Details siehe <https://influenza.rki.de/CirculatingViruses.aspx>).

1203 Influenzaviren wurden in Zellkultur isoliert: 415 A(H1N1)pdm09, 65 A(H3N2), 708 B/Yam und 15 B/Vic. Ein repräsentativer Anteil der aus Proben des AGI-Sentinels isolierten Viren wurde auf ihre antigenen Eigenschaften untersucht. Alle Influenza A(H1N1)pdm09-Viren zeigten eine sehr hohe Reaktivität mit gegen das Impfantigen gerichtetem Immunsorum. Die Influenza B/Yam-Viren hatten bis zur 8. KW eine hohe Reaktivität mit dem gegen den Impfstamm generierten Immunsorum. Seit der 9. KW gibt es Isolate mit einer 2- bis 3-fachen Titerreduktion im Hämagglutinationshemmtest gegen das Immunsorum B/Phuket/3073/13 im Vergleich zu den bisher zirkulierenden Influenza B/Yam-Viren. Bei den Influenza B/Vic-Viren reagieren die Viren der 1A Δ162-163 Subgruppe nur schwach oder nicht mit dem gegen den Impfstamm B/Brisbane/60/2008 etablierten Immunsorum, aber deutlich mit einem Immunsorum gegen B/Norway/2409/2017. Nur 28 % der Influenza A(H3N2)-Viren hatten hämagglutinierende Aktivität. Die Influenza A(H3N2)-Viren werden im Neutralisationstest durch das entsprechende Immunsorum neutralisiert.

Insgesamt wurden 419 Viren auf ihre Empfindlichkeit gegenüber den Neuraminidase-Inhibitoren Oseltamivir und Zanamivir untersucht (Tab. 3). Dabei waren alle im phänotypischen Assay getesteten Virusisolate (326) gegen die Neuraminidase-Inhibitoren sensitiv. Die Genotypisierung von 103 Viren zeigte ein Influenza B/Yam-Virus mit einer Mutation in der Neuraminidase (NA-D198N), die mit einer verminderten Suszeptibilität gegenüber Oseltamivir und Zanamivir assoziiert ist (genotypische Resistenz). Das Virus verfügt über verminderte Wachstumseigenschaften (virale Fitness) und war in der Zellkultur nicht anzüchtbar.

Tab. 3: Suszeptibilität gegen antivirale Arzneimittel

Influenzavirusstyp/-linie	Oseltamivir		Zanamivir	
	%	Ns/N	%	Ns/N
A(H1N1)pdm09	100 %	115/115	100 %	115/115
A(H3N2)	100 %	46/46	100 %	46/46
B/Yam	99 %	217/218	99 %	217/218
B/Vic	100 %	8/8	100 %	8/8

Ns: Anzahl der suszeptiblen Viren; N: Anzahl der untersuchten Viren

Weitere Ergebnisse des NRZ sowie eine Aufstellung zu den in den letzten Saisons zirkulierenden Anteilen der Influenza B-Linien sind abrufbar unter: <https://influenza.rki.de/CirculatingViruses.aspx>.

Meldedaten nach dem Infektionsschutzgesetz (IfSG)

Für die 14. MW 2018 wurden bislang 6.694 labordiagnostisch bestätigte Influenzainfektionen (darunter 4.282 klinisch-labordiagnostisch bestätigte Erkrankungen gemäß Referenzdefinition¹) an das RKI übermittelt (Tab. 4). Bei 1.678 (25 %) Fällen wurde angegeben, dass die Patienten hospitalisiert waren.

Seit der 40. MW 2017 wurden insgesamt 324.416 labordiagnostisch bestätigte Influenzainfektionen an das RKI übermittelt. Bei insgesamt 56.914 (18 %) Fällen war angegeben, dass die Patienten hospitalisiert waren (Datenstand 10.04.2018).

Tab. 4: Gemäß IfSG an das RKI übermittelte Influenzafälle nach Meldewoche (MW) und Influenzotyp/-subtyp (alle labordiagnostisch bestätigten Infektionen der RKI-Falldefinitions-kategorien C-E)

		9. MW	10. MW	11. MW	12. MW	13. MW	14. MW	Gesamt ab 40. MW 2017
Influenza	A(nicht subtypisiert)	9.605	13.633	13.071	8.938	5.993	3.005	76.420
	A(H1N1)pdm09	1.084	1.811	1.750	1.250	811	439	9.901
	A(H3N2)	51	81	82	124	80	31	584
	nicht nach A / B differenziert	2.218	2.264	1.605	741	342	115	13.099
	B	33.778	38.772	32.003	16.637	7.118	3.104	224.412
Gesamt		46.736	56.561	48.511	27.690	14.344	6.694	324.416

Bitte beachten Sie, dass später eingehende Meldungen die Werte für die aktuelle Woche und die Vorwochen noch verändern können.

¹ Nähere Informationen sind abrufbar unter http://www.rki.de/DE/Content/Infekt/IfSG/Falldefinition/falldefinition_node.html.

Seit der 40. MW 2017 wurden 608 Ausbrüche mit mehr als fünf Fällen an das RKI übermittelt; darunter sind 142 Ausbrüche in Krankenhäusern, 133 in Kindergärten, 57 in Schulen, 50 in Alten-/Pflegeheimen, 37 in Reha-Einrichtungen, 18 in Betreuungseinrichtungen, 13 in privaten Haushalten, neun in medizinischen Behandlungseinrichtungen, acht in Wohnstätten / Wohnheimen sowie 141 Ausbrüche ohne Angabe zum Infektionsumfeld.

Bislang wurden 1.287 Todesfälle mit Influenzainfektion an das RKI übermittelt (933-mal Influenza B, 254-mal Influenza A, 39-mal Influenza A(H1N1)pdm09, 60-mal Influenza nicht nach A oder B differenziert und einmal Influenza A(H3N2). 87 % der Fälle waren 60 Jahre oder älter. Bei Betrachtung nach Kalenderwoche, in der die Patienten verstarben, war die Zahl der Todesfälle in der 9. bis 11. KW am höchsten (Abb. 5).

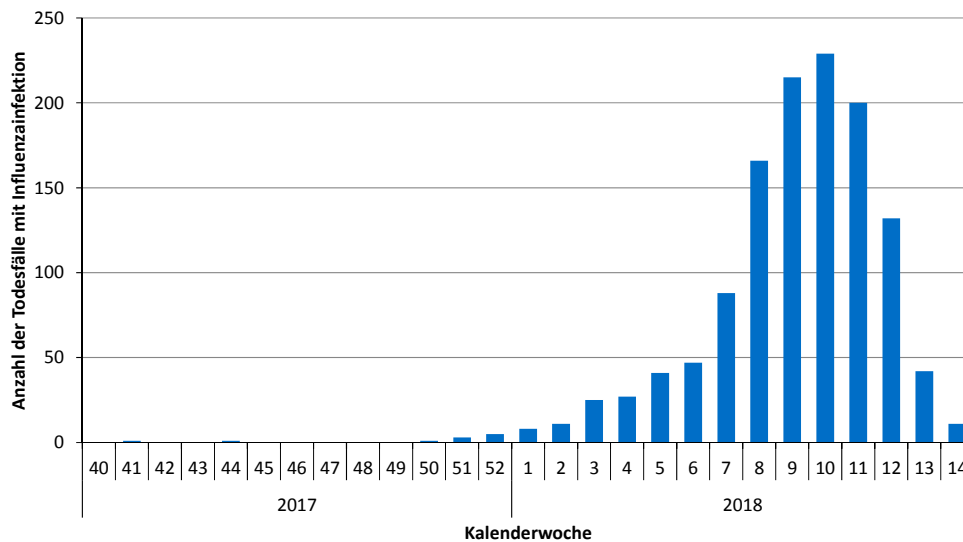


Abb. 5: Anzahl der Todesfälle mit Influenzainfektion, die gemäß IfSG bis zur 14. MW an das RKI übermittelt wurden, nach Woche in der die Patienten verstarben (n = 1.253 Fälle mit Angabe des Sterbedatums).

Nur bei einem kleinen Teil von Patienten mit akuten Atemwegserkrankungen wird eine labordiagnostische Untersuchung auf Influenza veranlasst. Für die Abschätzung der Krankheitslast sind die Daten deshalb nur bedingt geeignet, sie enthalten aber wichtige Einzelfall-Informationen insbesondere zu schweren Krankheitsverläufen, zu Ausbrüchen z. B. in Krankenhäusern oder Altenheimen und zu Todesfällen.

Daten aus dem bevölkerungsbasierten Überwachungsinstrument GrippeWeb

Die für die Bevölkerung in Deutschland geschätzte Rate von Personen mit einer neu aufgetretenen akuten Atemwegserkrankung (ARE, mit Fieber oder ohne Fieber) ist in der 14. KW (02.04. bis 08.04.2018) im Vergleich zur Vorwoche deutlich gesunken (3,9 %; Vorwoche: 5,6 %). Die Rate der grippeähnlichen Erkrankungen (ILI, definiert als ARE mit Fieber) ist im Vergleich zur Vorwoche ebenfalls deutlich gesunken (0,7 %; Vorwoche: 1,3 %). Durch Nachmeldungen können sich die Werte der Vorwochen zum Teil noch deutlich verändern. Weitere Informationen und ausführliche Ergebnisse erhalten Sie unter: <https://grippeweb.rki.de>.

Daten aus der ICD-10-Code basierten SARI-Surveillance des RKI (ICOSARI)

Das RKI hat im Rahmen einer wissenschaftlichen Kooperation mit der HELIOS Kliniken GmbH eine ICD-10-Code basierte Krankenhaussurveillance schwerer akuter respiratorischer Infektionen (ICOSARI)² aufgebaut, mit der die Influenzaüberwachung des RKI im stationären Bereich ergänzt wird.

In der 13. KW 2018 ist die Gesamtzahl stationär behandelter Fälle mit akuten respiratorischen Infektionen (SARI-Fälle) weiter deutlich gesunken. Die SARI-Fallzahlen sind in allen Altersgruppen deutlich zurückgegangen.

² Nähere Informationen sind abrufbar unter <https://influenza.rki.de/Saisonberichte/2016.pdf> Kapitel 7.3, ICOSARI – ICD-10-Code basierte Krankenhaussurveillance schwerer akuter respiratorischer Infektionen, Seite 81.

Die SARI-Fallzahlen befinden sich in allen Altersgruppen noch auf einem leicht erhöhten Niveau: In der jüngsten und in den beiden älteren Altersgruppen (0 bis 4 Jahre, 35 bis 59 Jahre, 60 Jahre und älter) liegt die Zahl der SARI-Fälle in der 13. KW 2018 noch über dem Niveau der 13. KW aus den drei Vorsaisons.

Zu beachten ist, dass sich die Zahlen in der aktuellen Saison durch aktualisierte Daten in den Folgewochen noch ändern können.

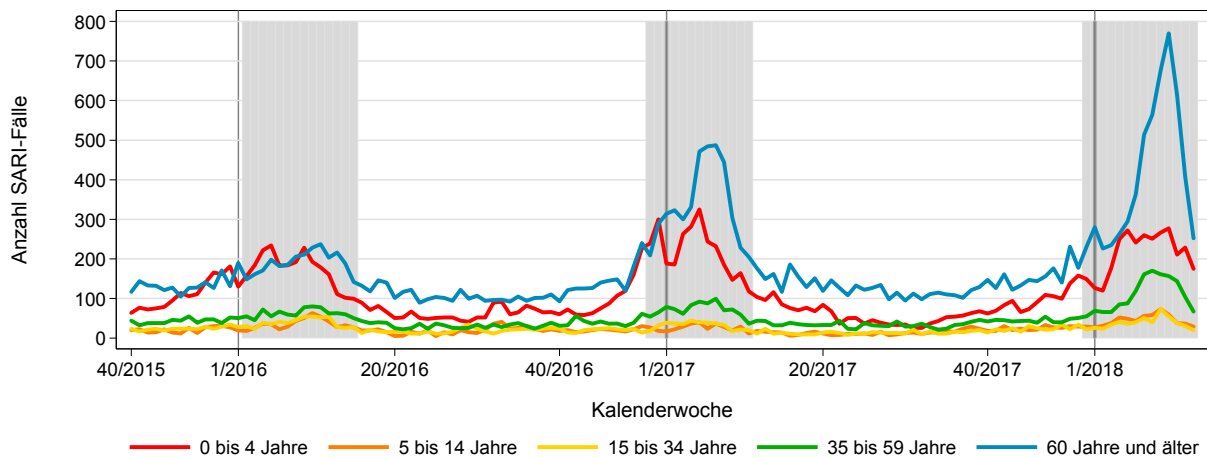


Abb. 6: Wöchentliche Anzahl der SARI-Fälle (ICD-10-Codes J09 – J22) mit einer Verweildauer bis zu einer Woche von der 40. KW 2015 bis zur 13. KW 2018, Daten aus 78 Sentinelkliniken. Der senkrechte Strich markiert jeweils die 1. KW des Jahres, der Zeitraum der Grippewelle ist grau hinterlegt.

Internationale Situation

Ergebnisse der europäischen Influenzasurveillance

Von den Ländern, die für die 13. KW 2018 Daten an TESSy (The European Surveillance System) sandten, berichteten 33 Länder über eine niedrige und zwölf Länder über eine mittlere (darunter auch Deutschland) Influenza-Aktivität.

Für die 13. KW sind 257 (35 %) von 725 Sentinelproben positiv auf Influenza getestet worden. In 123 Proben wurden Influenza B-Viren nachgewiesen, darunter 58 ohne Angabe der Linie, 65 aus der Yamagata-Linie und keine aus der Victoria-Linie. In 80 Proben wurden Influenza A(H1N1)pdm09-Viren, in 37 Influenza A(H3N2)-Viren und in 17 nicht subtypisierte Influenza A-Viren detektiert.

Weitere Informationen und Karten zur Influenza-Intensität und -ausbreitung, zum Trend und zum dominierenden Influenztyp bzw. -subtyp sind abrufbar unter: <http://www.flunewseurope.org/>.

Literaturhinweis

Das europäische Influenzanezwerk (European Influenza Surveillance Network) hat die Saison 2016/17 und die aktuelle Saison 2017/18 in einer Veröffentlichung verglichen und bewertet. Auffällig ist trotz der unterschiedlichen, hauptsächlich zirkulierenden Viren die Betroffenheit älterer Menschen mit schweren Krankheitsverläufen und Todesfällen in beiden Saisons. Der Artikel (in englischer Sprache) ist abrufbar unter: <http://www.eurosurveillance.org/content/10.2807/1560-7917.ES.2018.23.13.18-00146>.

Hinweis in eigener Sache

Arztpraxen für die Arbeitsgemeinschaft Influenza ständig gesucht:

Die Arbeitsgemeinschaft Influenza (AGI) lebt von der aktiven Mitarbeit der Sentinelpraxen. Jedes Jahr scheidet altersbedingt oder aus anderen Gründen Arztpraxen aus der AGI aus. Wir suchen ständig engagierte neue Haus- und Kinderarztpraxen, die an der AGI teilnehmen wollen. Interessierte Ärztinnen und Ärzte können sich auf unserer Homepage informieren unter <https://influenza.rki.de/Sentinelpraxis.aspx> oder unter der E-Mail-Adresse agi@rki.de weitere Informationen anfordern.