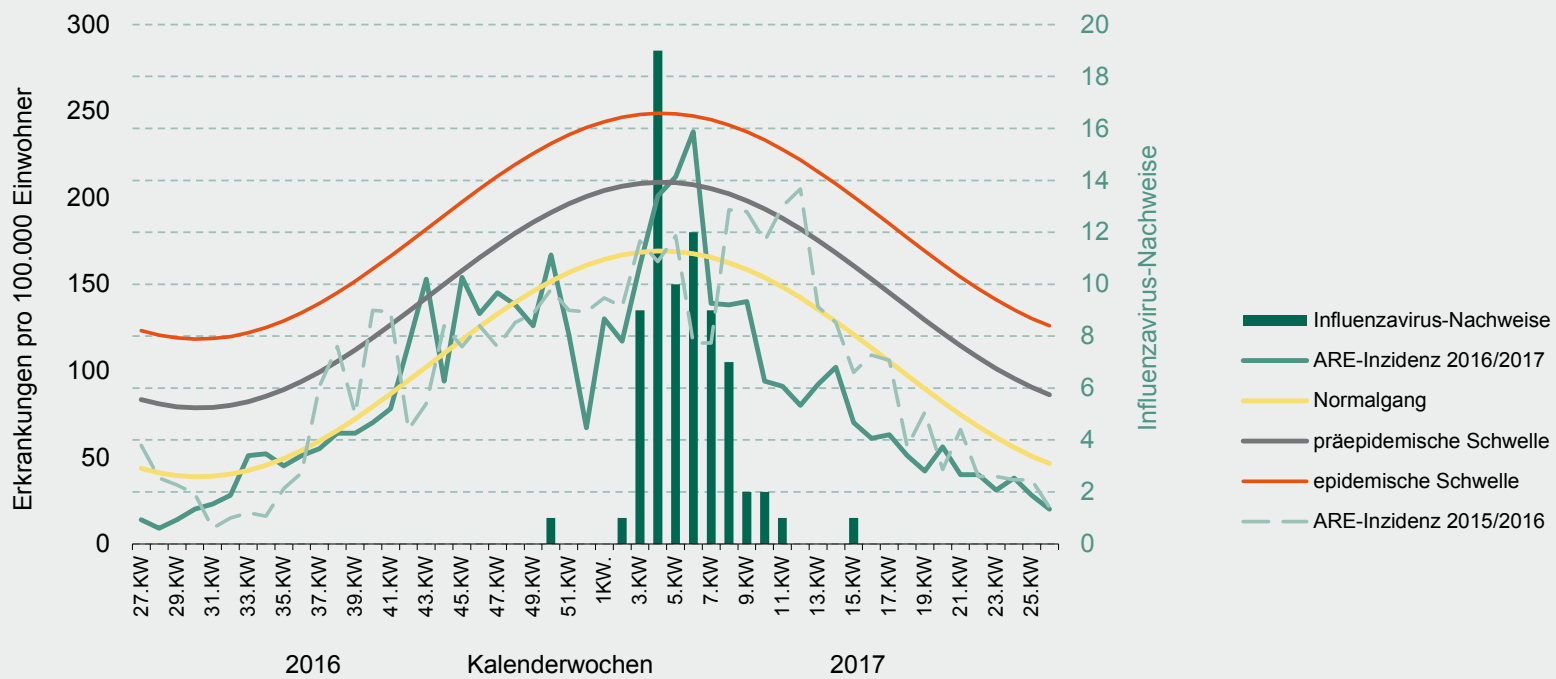


ARE-/Influenza-Sentinel 2016/2017

im Freistaat Sachsen



Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|----|
| Vorwort zum ARE-/Influenza-Sentinel 2016/2017 im Freistaat Sachsen | 2 |
| 1 Auswertung des epidemiologischen ARE-/Influenza-Sentinals 2016/2017 im Freistaat Sachsen und Vergleich mit anderen Surveillance-Instrumenten | 3 |
| 1.1 Sächsisches ARE-/Influenza-Sentinel sowie Saisonverlauf in Sachsen und Deutschland | 3 |
| 1.2 Sächsische Meldedaten nach dem Infektionsschutzgesetz (IfSG) | 7 |
| 1.3 Influenza-Saison 2016/2017 innerhalb Europas | 8 |
| 1.4 Influenzavirus-Nachweise bei Geimpften (Sächsisches ARE-/Influenza-Sentinel) | 9 |
| 1.5 ARE-Normalgang und Verlauf, Beispiel Landkreis Mittelsachsen | 10 |
| 2 Auswertung des Influenza-Sentinals 2016/2017 im Freistaat Sachsen, mikrobiologischer Teil | 11 |
| 2.1 Virologische Diagnostik im Rahmen des Influenza-Sentinals | 11 |
| 2.2 Ergebnisse des Sentinals von Oktober 2016 bis April 2017 | 11 |
| 3 Sächsische Impfdatenbank: Auswertungen zu Influenza-Impfungen | 15 |
| 4 Influenza-Impfstoff für die Saison 2017/2018 | 16 |

Vorwort zum ARE-/Influenza-Sentinel 2016/2017 im Freistaat Sachsen

Sehr geehrte Leserinnen und Leser des ARE-/Influenza-Sentinel-Berichts,

kein Impfstoff bietet einen hundertprozentigen Schutz. Vor allem Personengruppen, deren Immunsystem generell weniger gut auf Impfungen anspricht (z. B. ältere oder chronisch kranke Menschen), entwickeln zum Teil nicht die gewünschte Immunantwort.

Ein großes Problem des Influenzavirus besteht in seiner genetischen Variabilität. Aufgrund der sich ständig wandelnden Virusstämme ist es erforderlich, dass die Komponenten des Impfstoffes den tatsächlich zirkulierenden Virusvarianten entsprechen. Die Empfehlungen der Weltgesundheitsorganisation bilden hierbei die Grundlage für die Impfstoffhersteller zur Produktion der Impfstoffe für die jeweils nächste Saison. Bereits im Februar des Vorjahres, also knapp ein Jahr vor der nächsten Influenzawelle, muss die WHO entscheiden, welche Varianten mutmaßlich auftreten und deshalb zur Impfstoffherstellung empfohlen werden, damit alle notwendigen Studien und die Produktion zeitgemäß erfolgen können.

Beim Influenza A(H3N2)-Stamm, der sich in der vergangenen Influenza-Saison in Sachsen wie bundesweit durchgesetzt hat, war nur eine suboptimale Impfeffektivität vorhanden. Grundsätzlich erkranken an Influenza trotzdem vor allem die Ungeimpften.

Insgesamt wurden ab der 40. Kalenderwoche (KW) 2016 bis einschließlich der 17. KW 2017 im Freistaat 16.696 Influenza-Erkrankungen meldetechnisch erfasst. Damit wurden in der Saison 2016/2017 die meisten Influenza-Fälle in einer Saison seit Einführung des Infektionsschutzgesetzes (IfSG) im Jahr 2001 registriert.

Die Influenzawelle 2016/2017 begann bereits in der 51. KW 2016, erreichte ihren Höhepunkt zwischen der 4. und 8. KW 2017 und wies einen ausgesprochen foudroyanten Verlauf auf. Die Influenza-Ausbreitung erfolgte in Sachsen (wie im übrigen Bundesgebiet) zeitlich vergleichsweise früh und schnell und war deutlich zeitiger beendet als in den Vorjahren. Dominierender Virustyp war in Sachsen wie auch bundesweit Influenza A(H3N2) mit über 90 %.

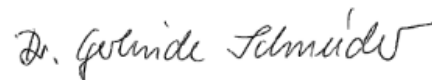
Verglichen mit der Vorsaison erkrankten in der Saison 2016/2017 verhältnismäßig viele, vor allem ältere Erwachsene. 43 % aller gemeldeten Fälle betrafen Patienten, die älter als 44 Jahre waren. Die am meisten betroffenen Altersgruppen bildeten mit 26 % aller insgesamt Erkrankten die älteren Erwachsenen (45 bis 64 Jahre), gefolgt von den 25- bis 44-Jährigen mit 18 % und den über 64-jährigen Senioren mit 17 %. Nur insgesamt 36 % der Erkrankungen traten bei Kindern und Jugendlichen auf. In den meisten Influenzasaisons tragen Kinder und Jugendliche mehr als die Hälfte bis zu zwei Dritteln der Erkrankungslast.

In Sachsen verstarben in der Saison 2016/2017 insgesamt 83 Patienten nachweislich an Influenza. Dies stellt einen traurigen Rekord dar. Die bisher meisten Todesfälle (seit IfSG-Einführung) wurden in der Saison 2012/2013 registriert. Damals verstarben 22 Menschen an Virusgrippe. In der Berichtssaison 2016/2017 kamen also annähernd viermal so viele letale Verläufe zur Meldung wie je zuvor. Die Betroffenen (48 Frauen und 35 Männer) waren zwischen 33 und 100 Jahre alt, der Altersmedian lag bei 86 Jahren. Auffällig in der Saison 2016/2017 war demzufolge das verhältnismäßig hohe Alter der an Influenza Verstorbenen. Der Altersmedian der Todesfälle in der Saison 2015/2016 betrug nur 58 Jahre, während er in der Vorsaison 2014/2015 bei 72,5 Jahren gelegen hatte.

Die wichtigste Präventionsmaßnahme ist und bleibt die Impfung. Gerade die Tatsache, dass die Schutzrate der Influenza-Impfung in der älteren Bevölkerung generell geringer ist, als bei jungen, immunkompetenten Personen, unterstreicht die Wichtigkeit der Impfung nicht nur bei Senioren und Risikogruppen, sondern vor allem auch der Kontaktpersonen dieser besonders gefährdeten Patienten: Angehörigen, Pflegekräften und medizinischem Personal.

Mit langer Tradition stellt das sächsische ARE-/Influenza-Sentinel wissenschaftlich fundierte und für die Praxis wichtige Informationen für prophylaktische und therapeutische Bekämpfungsmaßnahmen zur Verfügung. In diesem Sinne möchten wir allen Beteiligten in Arztpraxen, Krankenhäusern, Gesundheitsämtern und sonstigen Einrichtungen unseren herzlichen Dank aussprechen für die engagierte Mitarbeit.

Die Lektüre des vorliegenden Berichtes soll Ihnen einen Einblick in die Arbeit der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter einer Landes-einrichtung des Öffentlichen Gesundheitsdienstes hinsichtlich des weiteren Ausbaus präventiver Maßnahmen für die Gesundheit aller Bürgerinnen und Bürger geben.



Dr. Gerlinde Schneider
Präsidentin

1 Auswertung des epidemiologischen ARE-/Influenza-Sentinelns 2016/2017 im Freistaat Sachsen und Vergleich mit anderen Surveillance-Instrumenten

Die Ergebnisse der Influenza-Überwachung der Saison 2016/2017 basieren wie bereits in den vergangenen Jahren (siehe LUA-Mitteilungen sowie diesbezügliche Sonderhefte) auf diversen erhobenen Daten.

Hierzu zählen aus epidemiologischer Sicht insbesondere:

- das Influenza-Sentinelnsystem des öffentlichen Gesundheitsdienstes (ÖGD) in Sachsen bzw. der Arbeitsgemeinschaft Influenza (AGI) inklusive Sachsen in Deutschland
- der Erregernachweis (PCR und Virusanzucht) unter anderem zur Bestätigung epidemiologischer Daten (Beginn/Ende einer Epidemie)
- die Berücksichtigung entsprechender Informationen aus den anderen Bundes- und den europäischen Nachbarländern zu Häufungen, Informationen über Krankheitsverläufe, Komplikationen, Altersspezifität, Mortalität etc.

Die Auswertung dieser Faktoren erlaubt die folgende Einschätzung der Influenza-Aktivität für die Saison 2016/2017.

1.1 Sächsisches ARE-/Influenza-Sentinel sowie Saisonverlauf in Sachsen und Deutschland

In den ersten Wochen der Saison entsprach die Häufigkeit akuter respiratorischer Erkrankungen (ARE-Morbidität) im Freistaat Sachsen dem erwarteten Niveau. Auch in den anderen Bundesländern gestaltete sich die ARE-Influenza-Situation unauffällig. Die Werte der Konsultationsinzidenzen für Gesamtdeutschland zeigten die übliche Altersgruppenverteilung und bewegten sich in dem für die Jahreszeit normalen Bereich. Die ARE-Aktivität war gemäß den virologischen Ergebnissen des Nationalen Referenzzentrums für Influenza (NRZ Influenza) in diesem Zeitraum insbesondere auf Rhinoviren zurückzuführen.

Ab der 45. Kalenderwoche (KW) 2016 stieg die ARE-Aktivität bundesweit an. Auch in Sachsen wurde die Signalschwelle bezüglich des ARE-Mittelwertes pro meldende Praxis überschritten. Allerdings bestanden weder für Sachsen noch für das übrige Bundesgebiet Hinweise auf eine erhöhte Influenza-Aktivität, es dominierten zunächst andere respiratorische Viren. Innerhalb des bundesweiten Sentinels der AGI erfolgten im Nationalen Referenzzentrum zunächst vereinzelte Influenzavirus-Nachweise. Unter den nachgewiesenen respiratorischen Erregern dominierten Rhinoviren, gefolgt von RS- (Respiratory Syncytial-), Adenoviren und humanen Metapneumoviren.

Der erste Nachweis einer Influenzavirus-Infektion der Saison innerhalb des sächsischen Sentinels gelang in der 46. Kalenderwoche 2016. Betroffen war eine 52-jährige ungeimpfte Ärztin aus dem Erzgebirgskreis, die mit typischer Symptomatik an einer Influenza A(H3N2) erkrankt war. In der 47. KW 2016 erfolgten

mittels PCR zwei weitere Influenza A(H3N2)-Nachweise bei 16- bzw. 19-jährigen, ungeimpften Patienten aus den Landkreisen Mittelsachsen sowie Sächsische Schweiz-Osterzgebirge.

Die Aktivität der akuten respiratorischen Erkrankungen stieg bundesweit weiter an und befand sich in Sachsen bereits ab der 50. KW 2016 erheblich über dem für die Jahreszeit üblichen Niveau. Der Anteil von Influenzaviren unter den Nachweisen der Erreger von Atemwegsinfekten nahm deutlich zu, wobei aber weiterhin vor allem Rhino- und RS-Viren, aber auch Adeno- und humane Metapneumoviren detektiert wurden.

Ab der 51. KW kam es in Sachsen wie auch deutschlandweit zu einem weiteren Anstieg der Influenzavirus-Nachweise. Zum Jahreswechsel waren bereits die Hälfte der bundesweit untersuchten Atemwegsinfekte durch Influenzaviren verursacht. Die saisonale Grippewelle hatte begonnen, einige Wochen früher als üblich.

Zum Beginn des Jahres 2017 nahmen die ARE-Aktivität, Probeneingangszahlen, Influenzavirus-Nachweise und Meldezahlen weiter zu. Der Anteil von Influenzaviren unter den Nachweisen der Erreger von Atemwegsinfekten betrug ab der 3. KW 2017 jeweils über 70 %. Unter den anderen Erregern dominierten nun RS- vor Rhino- und Adenoviren.

Ab der 5. KW 2017 erreichte die ARE-Aktivität bundesweit ein stark erhöhtes Niveau: der Höhepunkt der Influenzawelle 2016/2017 war erreicht.

Leicht sinkende Werte deuteten dann ab der 7. KW 2017 darauf hin, dass der Gipfel der Influenza-Epidemie überschritten war. Bereits ab der 9. KW, also ebenfalls deutlich früher als in den Vorjahren, nahm die Grippe-Aktivität merklich ab. Auch Influenza-Probeneingänge, -Nachweise sowie -Meldedaten waren deutlich rückläufig. Bei nur noch geringer Influenza-Aktivität war ab der 12. KW 2017 ein Ende der frühen und sehr heftigen Influenzawelle absehbar.

Mit der 17. KW 2017 wurde die Influenza-Saison 2016/2017 abgeschlossen. Die ARE-Aktivität bewegte sich in Sachsen wie auch bundesweit weiterhin auf einem erwarteten niedrigen Niveau. Nach dem vergleichsweise zeitigen Beginn war die Grippewelle in dieser Saison auch deutlich eher zu Ende.

Im Vergleich zur Vorsaison waren 2016/2017 sowohl im NRZ für Influenza als auch in den Laboratorien der Landesuntersuchungsanstalt für das Gesundheits- und Veterinärwesen (LUA) Sachsen höhere Zahlen von Probeneingängen sowie Influenzavirus-Nachweisen zu verzeichnen. Die meisten Probeneingänge erreichten die LUA von der 3. bis zur 8. KW 2017. Auch die größte Anzahl von Nachweisen erfolgte in diesen Berichtswochen. Der Gipfel der Grippe-Epidemie lag zwischen der 4. und 8. KW 2017 (siehe Abbildungen 1, 3, 4 und 5 sowie Tabelle 1).

Grundsätzlich zirkulierten in der Saison 2016/2017 alle drei Influenzavirus-Typen: die beiden Subtypen A(H3N2) und A(H1N1) pdm09 sowie der Virustyp B. Absolut dominierender Virussubtyp war allerdings Influenza A(H3N2). Im sächsischen Sentinel rangierte Influenza A(H3N2) mit 594 Nachweisen (91,0 %), vor nicht-typisierter Influenza mit 44 Nachweisen (6,7 %), während nur 14 Influenza B-Infektionen (2,1 %) und eine Influenza A(H1N1)pdm09-Infektion (0,2 %) identifiziert wurden. Auch im AGI-Sentinel rangierte Influenza A(H3N2) mit 93,5 % der Nachweise (bis einschließlich 17. KW 2017) vor Influenza B mit 5,8 % und Influenza A(H1N1)pdm09 mit nur 0,7 %.

Für den Freistaat Sachsen kann auf der Basis der Influenza-Überwachung durch das epidemiologische und mikrobiologische ARE-/Influenza-Sentinel in der vergangenen Influenza-Saison von einer ausgeprägten Influenza-Epidemie mit bemerkenswert foudroyantem Verlauf gesprochen werden. Die Influenza-Ausbreitung erfolgte in Sachsen (wie im übrigen Bundesgebiet) zeitlich vergleichsweise früh und schnell. Die Influenzavirus-Zirkulation dauerte in Sachsen von der 46. KW 2016 bis zur 14. KW 2017 an. Zu Beginn und zum Ende des Beobachtungszeitraumes (40.- 45. KW 2016 sowie 15.-17. KW 2017) wurden jeweils nur vereinzelte Influenza-Nachweise geführt.

Die Aktivität der akuten respiratorischen Erkrankungen erreichte im Freistaat bereits von der 50. KW 2016 bis zur 9. KW 2017 ein stark erhöhtes Niveau (siehe auch Abbildungen 1, 3, 4 und 5 sowie Tabelle 3).

Altersverteilung (Sächsisches ARE-/Influenza-Sentinel)

Die identifizierten Influenza-Erkrankungen innerhalb des Sentinels betrafen in etwa zu einem Fünftel Klein- und Vorschulkinder (1 - < 7 Jahre, 19,8 %) sowie Schulkinder und Jugendliche (7 - < 17 Jahre, 27,1 %). In der Altersgruppe der Erwachsenen (17 - < 60 Jahre) wurden 31,1 % aller Fälle registriert. 20,5 % der Erkrankungen traten bei Senioren (≥ 60 Jahre) auf. Der Hochrisikogruppe der unter 1-Jährigen ließen sich 1,5 % der Fälle zuordnen (siehe auch Tabelle 2 und Abbildung 2).

Somit waren mit 48,4 % aller Nachweise 2016/2017 deutlich weniger Infektionen bei Kindern und Jugendlichen (< 17 Jahren) zu verzeichnen als üblich. In der Vorsaison 2015/2016 hatte diese Altersgruppe mit 69 % mehr als zwei Drittel der Fälle gestellt. Auffällig in der Saison 2016/2017 war hingegen der mit 20,5 % ausgesprochen hohe Anteil der erkrankten Senioren (≥ 60 Jahre). In der Vorsaison 2015/2016 hatte dieser Anteil nur 2,9 % betragen, was aber eine im Vergleich sehr niedrige Rate darstellte.

Den klinischen Verlauf der diesjährigen Influenza-Erkrankungen beschrieben die behandelnden Ärzte vor allem bei älteren Patienten als verhältnismäßig schwer.

Die diesjährige Influenza-Epidemie zeichnete sich durch einen frühen Beginn, Überschreitung der epidemiologischen Schwelle und ausgesprochen hohe Erkrankungszahlen aus. Die durchschnittliche Positivenrate betrug 42,7 % und war damit noch höher als während der Influenza-Epidemien der beiden Vorjahre. Das Plateau der ausgeprägten Influenzawelle lag zwischen der 4. und 8. KW 2017 und damit etwa vier Wochen früher als in der Vorsaison. So befand sich z. B. die Aktivität der akuten respiratorischen Erkrankungen in der Stadt Chemnitz in der Berichtssaison bereits ab der 41. KW 2016 und bis zur 7. KW 2017 größtenteils über dem Normalgang (siehe Abbildung 3).

In Sachsen wurden in der Saison 2016/2017 innerhalb des ÖGD-Sentinels insgesamt 639 Influenza A- sowie 14 Influenza B-In-

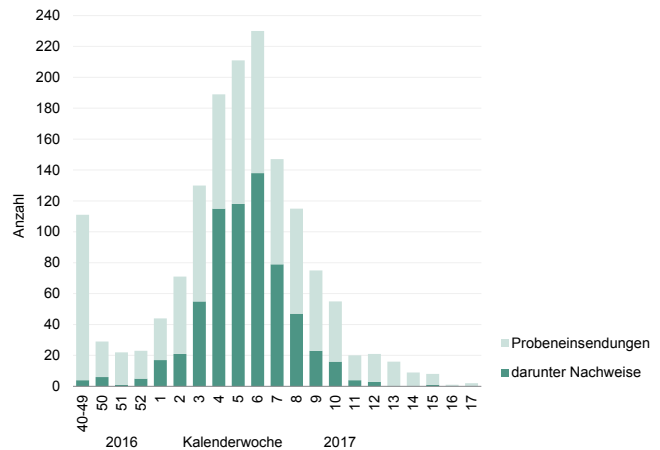


Abbildung 1: Probeneinsendungen und Influenzavirus-Nachweise (mittels PCR) nach Kalenderwochen (Tag der Probenahme)

Tabelle 1: Probeneinsendungen, Influenzavirus-Nachweise (mittels PCR) und Positivenraten

| KW | Probeneinsendungen | Anzahl positiver Proben | Positivenrate (in %) |
|-------|--------------------|-------------------------|----------------------|
| 40-49 | 111 | 4 | 3,6 |
| 50 | 29 | 6 | 20,7 |
| 51 | 22 | 1 | 4,5 |
| 52 | 23 | 5 | 21,7 |
| 1 | 44 | 17 | 38,6 |
| 2 | 71 | 21 | 29,6 |
| 3 | 130 | 55 | 42,3 |
| 4 | 189 | 115 | 60,8 |
| 5 | 211 | 118 | 55,9 |
| 6 | 230 | 138 | 60,0 |
| 7 | 147 | 79 | 53,7 |
| 8 | 115 | 47 | 40,9 |
| 9 | 75 | 23 | 30,7 |
| 10 | 55 | 16 | 29,1 |
| 11 | 20 | 4 | 20,0 |
| 12 | 21 | 3 | 14,3 |
| 13-17 | 36 | 1 | 2,8 |
| Summe | 1.529 | 653 | 42,7 |

Tabelle 2: Altersaufgliederung der Patienten mit Influenzavirus-Nachweis (mittels PCR)

| Altersgruppen | Sachsen |
|---------------|--------------|
| 0 - < 1 | 10 = 1,5 % |
| 1 - < 7 | 129 = 19,8 % |
| 7 - < 17 | 177 = 27,1 % |
| 17 - > 60 | 203 = 31,1 % |
| ≥ 60 | 134 = 20,5 % |
| Gesamt | 653 |

fektionen nachgewiesen. 594 der 595 mittels PCR typisierbaren Influenza A-Viren ließen sich dem Subtyp A(H3N2) und nur eine dem Subtyp A(H1N1)pdm09 zuordnen, bei 44 Influenza A-Viren gelang keine Subtypisierung.

In der aktuellen Berichtssaison war demzufolge eine deutliche Dominanz von Influenza A(H3N2) zu verzeichnen, während Influenza B- sowie Influenza A(H1N1)pdm09-Nachweise nur vereinzelt geführt wurden.

Detaillierte Angaben zu den sächsischen Ergebnissen sind im Teil 2 – Influenza-Sentinel/mikrobiologischer Teil aufgeführt. Mit insgesamt 1.529 Einsendungen (davon 653 mit positivem Ergebnis) während des Sentinelzeitraumes (40. KW 2016 – 17. KW 2017) wurde in den LUA-Laboratorien eine größere Anzahl von Proben untersucht als in den beiden Vorsaisons. Die Positivenrate, das heißt der Prozentsatz, der den Anteil der Sentinelproben darstellt, in denen Influenzaviren nachgewiesen wurden, betrug 42,7 % und lag somit ebenfalls auf einem höheren Niveau.

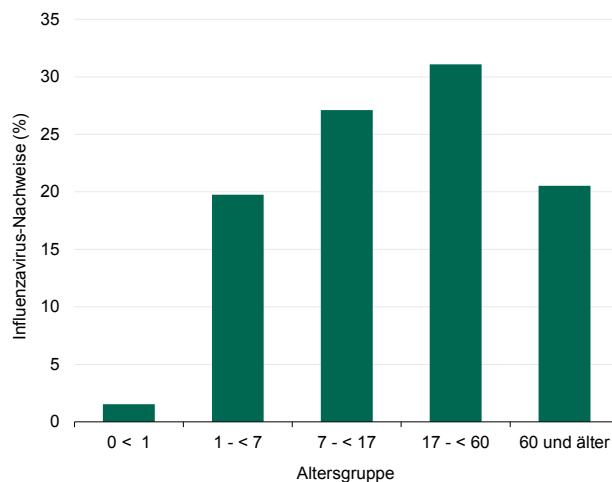


Abbildung 2: Influenzavirus-Nachweise (mittels PCR) nach Altersgruppen

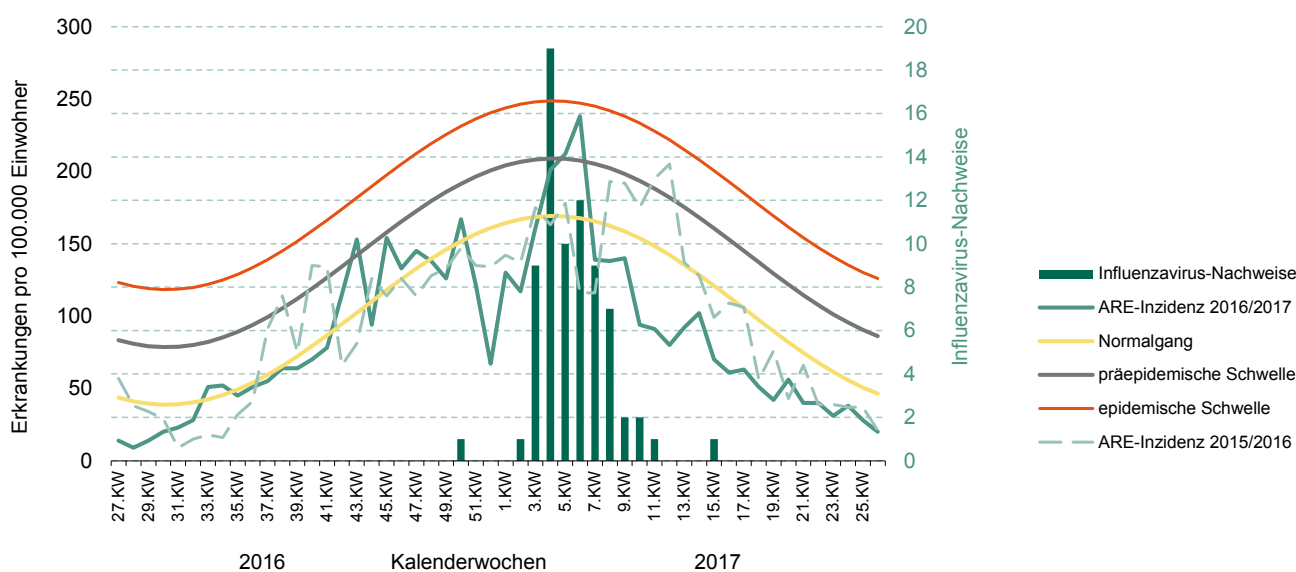


Abbildung 3: ARE und Influenza in Beziehung zum Normalgang, 27. KW 2016 – 26. KW 2017, Stadt Chemnitz

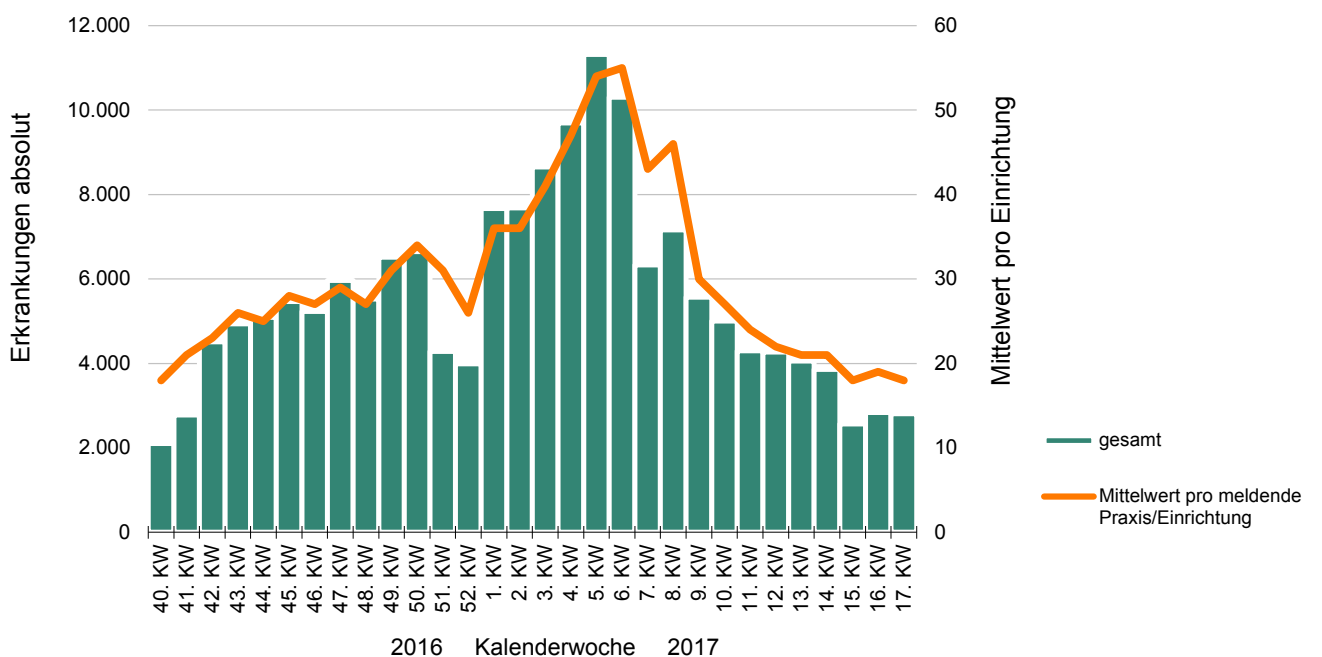


Abbildung 4: Akute respiratorische Erkrankungen (ARE) in Sachsen 2016/2017

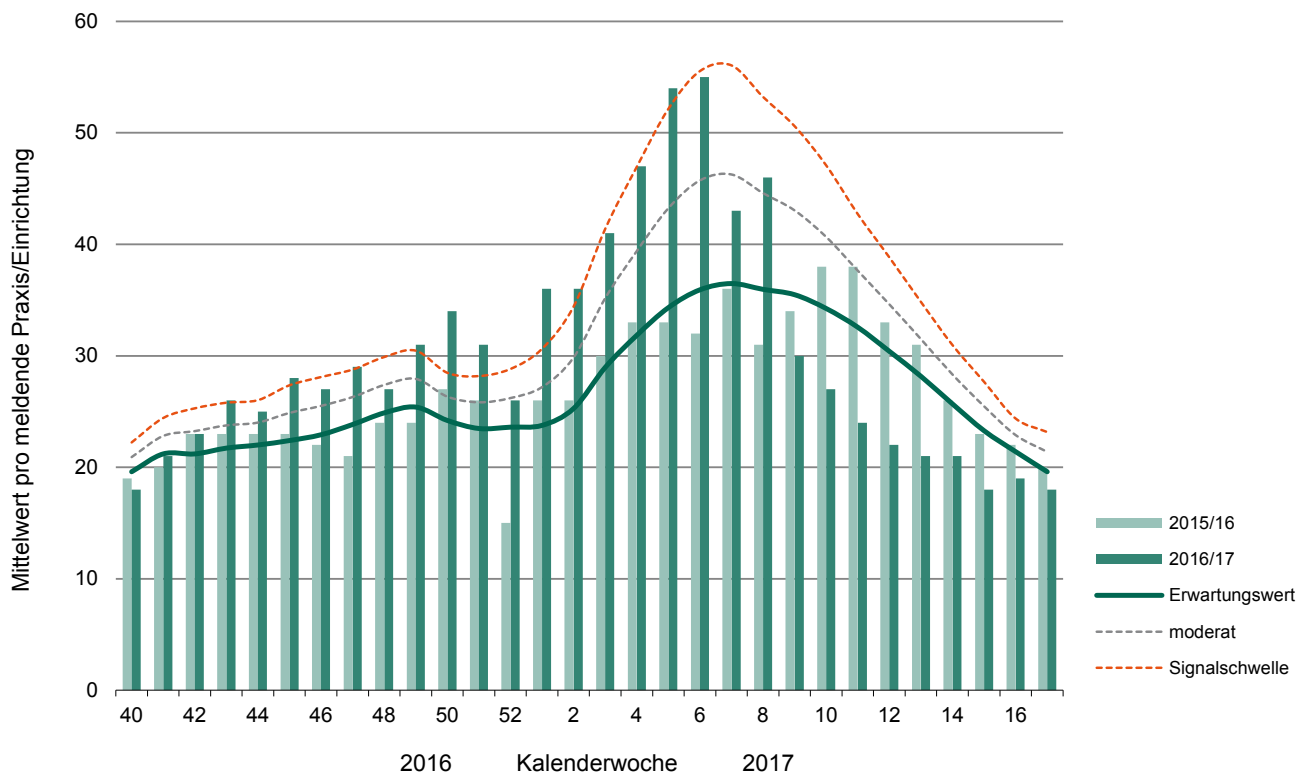


Abbildung 5: Akute respiratorische Erkrankungen (ARE) in Sachsen 2015/2016 und 2016/2017, Mittelwert pro meldende Praxis/Einrichtung

Tabelle 3: In der LUA Sachsen erhobene Influenzavirus-Nachweise, Saison 1999/2000 bis 2016/2017

| Saison | Anzahl Probeneinsendungen | Anzahl positive Proben (Anzucht und/oder PCR) | Positivenrate (%) | Anzahl Proben mit Nachweis Infl. A | Anzahl Subtyp A(H1N1) | Anzahl Subtyp A(H1N2) | Anzahl Subtyp A(H3N2) | Anzahl Proben mit Nachweis Infl. B |
|-----------|---------------------------|---|-------------------|------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------------------|
| 2016/2017 | 1.529 | 653 | 42,7 | 639 | 1 ¹⁾ | - | 594 | 14 |
| 2015/2016 | 1.332 | 488 | 36,6 | 187 ²⁾ | 176 ¹⁾²⁾ | - | 10 | 302 ²⁾ |
| 2014/2015 | 1.358 | 468 | 34,5 | 441 | 66 ¹⁾ | - | 363 | 27 |
| 2013/2014 | 323 | 29 | 9,0 | 28 | 4 ¹⁾ | - | 24 | 1 |
| 2012/2013 | 1.785 | 895 | 50,1 | 692 | 399 ¹⁾ | - | 287 | 202 |
| 2011/2012 | 436 | 101 | 23,2 | 76 | 5 ¹⁾ | - | 69 | 25 |
| 2010/2011 | 1.267 | 524 | 41,4 | 310 | 309 ¹⁾ | - | 1 | 214 |
| 2009/2010 | 2.364 | 920 | 38,9 | 920 | 917 ¹⁾ | - | - | - |
| 2008/2009 | 2.296 | 826 | 36,0 | 679 | 8 | - | 369 | 149 |
| 2007/2008 | 1.629 | 449 | 27,6 | 190 | 188 | - | 2 | 259 |
| 2006/2007 | 2.088 | 733 | 35,1 | 732 | 16 | - | 290 | 1 |
| 2005/2006 | 1.183 | 181 | 15,3 | 48 | 11 | - | 36 | 133 |
| 2004/2005 | 4.310 | 1.922 | 44,6 | 1.192 | 110 | - | 194 | 748 |
| 2003/2004 | 1.628 | 482 | 29,6 | 482 | - | - | 482 | - |
| 2002/2003 | 3.588 | 1.195 | 33,3 | 1.088 | 1 | 1 | 1.086 | 110 |
| 2001/2002 | 1.239 | 411 | 33,2 | 174 | - | 3 | 171 | 241 |
| 2000/2001 | 1.379 | 401 | 29,1 | 397 | 396 | - | 1 | 4 |
| 1999/2000 | 1.854 | 411 | 22,2 | 411 | - | - | 411 | - |

1) Subtyp A(H1N1)pdm09
 2) darunter 1 Doppelinfektion Influenza A(H1N1)pdm09 und Influenza B

Tabelle 3 liefert einen Überblick über die Sentinel-Erhebungen seit 1999 hinsichtlich Anzahl der Probeneinsendungen und Nachweise, der Positivenraten sowie der Influenzavirus-Typen und -Subtypen.

1.2 Sächsische Meldedaten nach dem Infektionsschutzgesetz (IfSG)

Zusätzlich zu den in den Laboratorien der LUA Sachsen und im Rahmen des ARE-/Influenza-Sentinels identifizierten Influenzaviren wurden im Verlauf der Saison natürlich auch in anderen entsprechenden Einrichtungen Influenza-Erkrankungen laboridiagnostisch bestätigt, gemäß IfSG an die zuständigen Gesundheitsämter gemeldet und von diesen an die LUA übermittelt. Insgesamt wurden ab der 40. KW 2016 bis einschließlich der 17. KW 2017 im Freistaat 16.696 Influenza-Erkrankungen melde-technisch erfasst.

Damit wurden in der Saison 2016/2017 die meisten Influenza-Fälle in einer Saison seit Einführung des Infektionsschutzgesetzes (IfSG) im Jahr 2001 registriert. Die Dunkelziffer liegt sicherlich noch um einiges höher, da nicht jeder Erkrankte den Arzt aufsucht und dieser dann auch nicht bei allen Patienten eine Laboruntersuchung veranlasst. In der nun vergangenen Saison wurden somit auch deutlich mehr Influenza-Fälle verzeichnet als in der pandemischen Saison 2009/2010 mit „nur“ 10.634 Erkrankten im Vergleichszeitraum bzw. 13.784 Erkrankten im gesamten Jahr 2009.

Die in der Saison 2016/2017 von den sächsischen Gesundheitsämtern übermittelten Influenza-Nachweise gliedern sich auf in 15.870 Influenza A- (davon 48 x als Influenza A(H1N1)pdm09 und 575 x als Influenza A(H3N2) diagnostiziert), 597 Influenza B- sowie 229 nicht typisierte Influenzavirus-Nachweise. Mit jeweils über 2.000 gemeldeten Influenza-Fällen erreichte die diesjährige Influenzawelle von der 5. bis zur 8. Kalenderwoche 2017 ihren Höhepunkt. In der 6. Kalenderwoche kamen sogar 3.436 Erkrankungen zur Meldung (siehe Abbildung 6).

Verglichen mit der Vorsaison erkrankten in der Saison 2016/2017 verhältnismäßig viele, vor allem ältere Erwachsene. 43 % aller gemeldeten Fälle betrafen Patienten, die älter als 44 Jahre waren.

Die am meisten betroffenen Altersgruppen bildeten mit 26 % aller insgesamt Erkrankten die älteren Erwachsenen (45 bis 64 Jahre) gefolgt von den 25- bis 44-Jährigen mit 18 % und den über 64-jährigen Senioren mit 17 %. Die Altersgruppe der 5- bis 9-jährigen Grundschüler stellten 2016/2017 10 %, die Kleinkinder (1-4 Jahre) sowie die 10-14-Jährigen jeweils 9 % der Fälle. 7 % der Erkrankungen wurden bei 15- bis 19-jährigen Jugendlichen registriert, in 3 % der Fälle waren 20-24-Jährige und in nur 1 % der Fälle Säuglinge (< 1 Jahr) betroffen (siehe Abbildung 7).

Nur insgesamt 36 % der Erkrankungen traten also bei Kindern und Jugendlichen auf. In den meisten Influenzasaisons tragen Kinder und Jugendliche mehr als die Hälfte bis zu zwei Dritteln der Erkrankungslast. In der Vorsaison betrafen 57 % aller gemeldeten Fälle Patienten, die jünger als 19 Jahre waren, während mit nur 4 % aller Erkrankungen ausgesprochen wenige Fälle bei über 64-Jährigen registriert worden waren.

Laut Datenübermittlung der sächsischen Gesundheitsämter mussten in der Saison 2016/2017 insgesamt 13 % der an Influenza Erkrankten im Krankenhaus behandelt werden. Der Anteil der hospitalisierten Patienten hatte in den Vorsaisons zwischen 9 und 14 % betragen. Generell ist aber von einer erheblichen Untererfassung und hohen Dunkelziffer an Hospitalisierten auszugehen. Gerade während ausgeprägten Influenza-Epidemien führen stark zunehmende und extrem hohe Zahlen von Erkrankungsmeldungen dazu, dass die Gesundheitsämter weniger Einzelfallermittlungen durchführen. Infolgedessen sind auch die Hospitalisierungsraten auf Grund lückenhafter Dateneingaben schwer zu bewerten.

Auch eine Aussage zu Impfdurchbrüchen ist nicht möglich. Bei zum Teil über 2.000, zum Höhepunkt in der 6. KW 2017 sogar 3.436 neuen Influenza-Erkrankungen in der Woche, waren die sächsischen Gesundheitsämter außer Stande, entsprechende Einzelfallermittlungen zum Impfstatus durchzuführen.

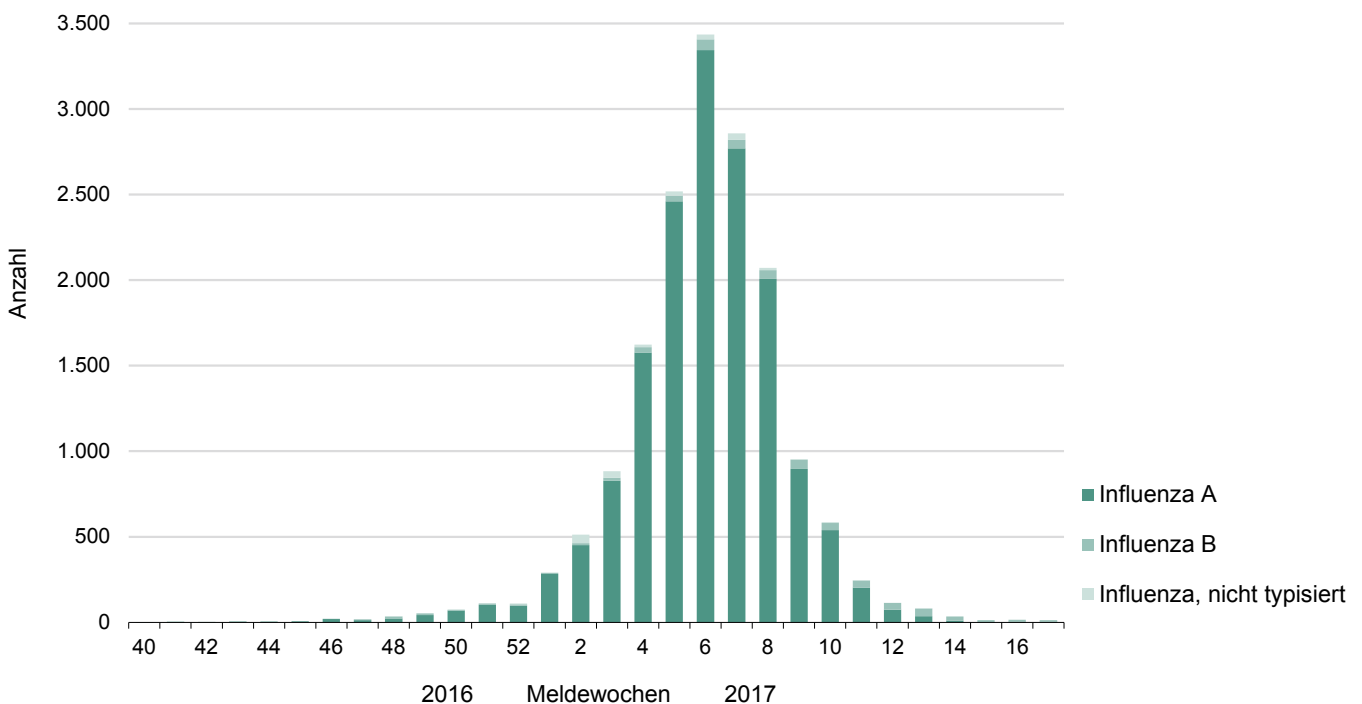


Abbildung 6: Influenza 2016/2017 in Sachsen, gemeldete Influenza-Nachweise nach IfSG, 40. KW 2016 – 17. KW 2017

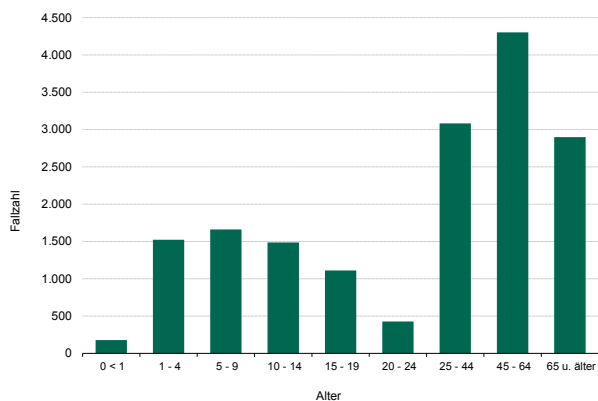


Abbildung 7: Influenza 2016/2017 in Sachsen, Altersverteilung (Meldedaten nach IfSG, 40. KW 2016 – 17. KW 2017)

Todesfälle: Im Freistaat Sachsen verstarben in der Saison 2016/2017 insgesamt 83 Patienten nachweislich an Influenza. Dies stellt einen traurigen Rekord dar. Die bisher meisten Todesfälle (seit IfSG-Einführung) wurden in der Saison 2012/2013 registriert. Damals verstarben 22 Menschen an Virusgrippe. In der Berichtssaison 2016/2017 kamen also mehr als dreimal, sogar annähernd viermal so viele letale Verläufe zur Meldung wie je zuvor. Die Betroffenen (48 Frauen und 35 Männer) waren zwischen 33 und 100 Jahre alt, der Altersmedian lag bei 86 Jahren. Auffällig in der Saison 2016/2017 war demzufolge das verhältnismäßig hohe Alter der an Influenza Verstorbenen. Der Altersmedian der Todesfälle in der Saison 2015/2016 betrug nur 58 Jahre, während er in der Saison 2014/2015 bei 72,5 Jahren gelegen hatte. Bei zehn der Verstorbenen war eine saisonale Influenza-Impfung dokumentiert. Einer Influenza A erlagen 81 Patienten, jeweils ein Patient verstarb an einer Influenza B bzw. an einer nicht typisierten Influenza. Die meisten der an Influenza Verstorbenen litten unter Vorerkrankungen des Herzens und vor allem auch der Lunge. Letztendlich todesursächlich war zumeist eine Pneumonie, die zum Teil mit respiratorischer Globalinsuffizienz und Multiorganversagen einherging.

Erkrankungshäufungen: In der Berichtssaison 2016/2017 wurden in Sachsen insgesamt 47 Influenza-Ausbruchsgeschehen gemeldet, wobei auch hier von einer erheblichen Untererfassung und somit hohen Dunkelziffer auszugehen ist. Es erkrankten jeweils zwischen 2 bis über 100 Personen. 15 (32 %) der in der Saison 2016/2017 registrierten Influenza-Ausbrüche traten in Krankenhäusern bzw. stationären Einrichtungen auf, zwölf Häufungen (25 %) wurden in Altenpflegeheimen registriert. Neun Geschehen (19 %) betrafen Schulen, sechs (13 %) Kindertagesstätten und fünf Ausbrüche (11 %) Familien.

1.3 Influenza-Saison 2016/2017 innerhalb Europas

Während der Influenza-Saison berichten das European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) mit seinem Influenza-Netzwerk EISN und die WHO Region Europa wöchentlich in einem gemeinsamen Bericht über die Influenza-Situation in Europa. Alle Länder melden ihre Daten über die ECDC-Datenplattform TESSy (The European Surveillance System). Die Ergebnisse werden im Internet veröffentlicht.

In den ersten Wochen der Influenza-Saison befand sich die Influenza-Aktivität generell auf einem für die Jahreszeit üblichen, niedrigen Niveau. Alle europäischen Länder berichteten über eine geringe, klinische Influenza-Aktivität (niedrigster Wert der Aktivitätseinstufung).

In einigen Ländern wurde sporadische bzw. lokale geografische Ausbreitung registriert. Hierbei stammten zwei Drittel aller Influenzavirus-Nachweise aus vier Ländern Nordeuropas. Ab der 40. KW 2016 dominierte europaweit der Influenza-Subtyp A(H3N2).

Die Niederlande waren in der 47. KW 2016 das erste europäische Land, das mittlere Influenza-Aktivität verzeichnete, in der 48. KW kamen Finnland und Armenien hinzu.

Gegen Jahresende wurde dann aus acht europäischen Ländern mittlere, aus Georgien bereits hohe Influenza-Aktivität übermittelt. Zum Jahreswechsel meldeten schließlich 15 Länder mittlere, zwei Länder hohe und Finnland sogar sehr hohe Aktivitätswerte. Eine für die Jahreszeit bereits sehr hohe Positivenrate wurde vorwiegend durch die Länder Finnland, Georgien, Kirgistan, Moldawien, Portugal, Serbien und Ungarn bedingt.

Von den in Europa ab der 40. bis zu 52. KW 2016 nachgewiesenen Influenza-Infektionen waren 96 % durch Influenza A(H3N2), 1 % durch Influenza A(H1N1)pdm09 und 3 % durch Influenza B verursacht. Von den Influenza B-Virusnachweisen, die innerhalb Europas weiter charakterisiert wurden, gehörten bisher 70 % zur Victoria- und 30 % zur Yamagata-Linie.

Die Influenza B-Victoria-Linie war als Komponente im aktuellen trivalenten Influenza-Impfstoff enthalten. Der tetravalente Impfstoff beinhaltete beide Stämme. Die zirkulierenden Influenza A(H3N2)-Viren zeigten zwar eine gute antigene Übereinstimmung mit der im aktuellen Impfstoff enthaltenen A(H3N2)-Komponente, laufende Untersuchungen aus Finnland und Schweden deuteten jedoch auf eine suboptimale Wirksamkeit des aktuellen Impfstoffes gegen die zirkulierenden A(H3N2)-Viren hin. Dies war insbesondere in der Altersgruppe der über 65-Jährigen zu beobachten. Auch anhand einer bundesweiten Fall-Kontroll-Studie der Arbeitsgemeinschaft Influenza deutete sich eine verhältnismäßig niedrigere Impfeffektivität des saisonalen Influenza-Impfstoffes gegen A(H3N2) vor allem bei Personen ab 60 Jahren an.

Mit Jahresbeginn registrierten mehr und mehr europäische Länder hohe bzw. sehr hohe Influenza-Aktivität. In der 7. KW 2017 berichteten 24 der 43 meldenden Länder über hohe Werte. Der Influenza-Subtyp A(H3N2) dominierte weiterhin mit 94 % vor Influenza B mit 5 % und Influenza A(H1N1)pdm09 mit 1 %.

Ab der 9. KW 2017 übermittelte keines der europäischen Länder mehr hohe Influenza-Aktivität, der Höhepunkt der saisonalen Influenzawelle war in ganz Europa überschritten.

In den folgenden Wochen ging die Influenza-Aktivität weiter zurück. Ab der 14. KW 2017 war in allen beteiligten europäischen Ländern nur noch niedrige klinische Aktivität zu verzeichnen.

Die Influenzawelle der Saison 2016/2017 begann im Norden und Osten Europas. Bereits ab Jahresbeginn bis zur 9. KW 2017 erreichte sie ihren Gipfel.

In der gesamten Saison (40. KW 2016 – 17. KW 2017) wurden europaweit in 89 % der Proben Influenza A(H3N2)-, in 1 % Influenza A(H1N1)pdm09 und in 10 % Influenza B-Viren nachgewiesen. Von den Influenza B-Virusnachweisen, die weiter charakterisiert wurden, gehörten 44 % zur Victoria- und 56 % zur Yamagata-Linie. Hier war also im Verlauf der Saison eine deutliche Zunahme des nicht im trivalenten saisonalen Impfstoff enthaltenen Influenza B-Stammes der Yamagata-Linie von einem Anteil von zunächst 30 % auf 56 % zu verzeichnen.

1.4 Influenzavirus-Nachweise bei Geimpften (Sächsisches ARE-/Influenza-Sentinel)

Zu 1.321 der insgesamt untersuchten 1.529 Einsendungen (86,4 %) liegen Angaben zum Impfstatus vor. Somit wurde bei 214 (13,6 %) der Untersuchten anlässlich der Probenahme leider kein Impfstatus erhoben. Auch in den vorangehenden Saisons erfolgte bei zwischen 12,5 % bis maximal 28,5 % der Probeneinsendungen keine Influenza-Impfanamnese oder zumindest keine Eintragung derselben auf dem Probenbegleitschein. Vom Ziel einer lückenlosen Erfassung der Impfanamnese sind wir weiterhin entfernt. Laut Impfanamnese aktuell gegen Influenza geimpft waren insgesamt 223 (14,6 %) der Patienten, von denen Proben eingegangen waren, 1.098 Probanden (71,8 %) waren anamnestisch gegen Influenza ungeimpft.

Für die folgenden Berechnungen zu Erkrankung und Impfung wird die Anzahl von 1.321 Probanden bzw. von 581 Positiv-Nachweisen mit erhobenem aktuellem Impfstatus Influenza betreffend (geimpft oder ungeimpft) zugrunde gelegt.

Trotz gesicherter Grippe-Impfung erkrankten 109 Probanden unseres Sentinels an Influenza. Der Anteil geimpfter Personen an allen mit Influenzavirus-Nachweis (= Influenza-Positive) betrug insgesamt 18,8 % (Anteil Ungeimpfter: 81,2 %). Damit war er doppelt so hoch wie in der Vorsaison, aber ähnlich hoch wie in der Saison 2011/2012 sowie 2014/2015, in denen ebenfalls der Influenza-Subtyp A(H3N2) dominiert hatte (siehe Abbildung 8 und Tabelle 3).

Die Relation von Geimpften zu Ungeimpften in der Gesamtgruppe der Influenza-Positiven lag insgesamt bei 1:4,3; das heißt unter den Erkrankten waren etwas mehr als 4-mal so viele Ungeimpfte wie Geimpfte. Während für Geimpfte eine auf die Anzahl der Probeneinsendungen (mit Impfstatus-Angabe) bezogene Erkrankungsrate von 8,3 % (Relation 109 positive Geimpfte/1.321 Proben mit bekanntem Impfstatus) ermittelt werden konnte, betrug diese bei Ungeimpften insgesamt 35,7 % (Relation 472 positive Ungeimpfte/1.321 Proben mit bekanntem Impfstatus). Im Vergleich zur Vorsaison war eine Verdopplung der Erkrankungsrate bei Geimpften, die damals 3,9 % betrug, zu verzeichnen, während die Erkrankungsrate bei Ungeimpften mit 36,0 % in der Saison 2015/2016 annähernd gleich hoch war wie 2016/2017.

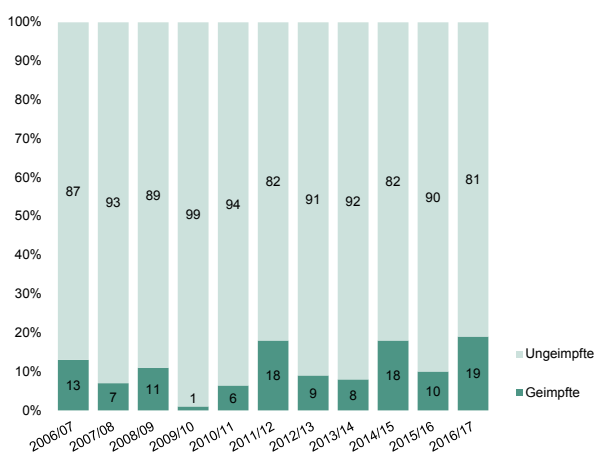


Abbildung 8: Relation geimpfter und ungeimpfter Personen mit Influenzavirus-Nachweis

Auf Grund der Dominanz des Influenza-Subtyps A(H3N2) ist eine Betrachtung der Impfdurchbrüche nach den verschiedenen Influenzavirus-Typen bzw. -Subtypen nur bedingt aussagekräftig. Da innerhalb des sächsischen Sentinels überhaupt nur ein Patient, bei dem ein aktueller Impfschutz dokumentiert war, nachweislich an einer Influenza A(H1N1)pdm09 erkrankte, ist eine getrennte Auswertung nach Influenza A-Subtypen nicht sinnvoll, so dass eine differenzierte Beurteilung nur bezüglich Influenza A gesamt und Influenza B erfolgen kann.

Bei 569 von 639 nachweislich an Influenza A erkrankten Probanden war der Impfstatus bekannt. Sie gliedern sich auf in 107 Geimpfte und 462 Ungeimpfte. Demzufolge waren unter allen Influenza A-Positiven, von denen der Impfstatus bekannt war, 18,8 % geimpft und 81,2 % ungeimpft.

Definitive Angaben zum Impfstatus erfolgten bei 12 der 14 Influenza B-Positiven. In dieser Gruppe befanden sich 2 geimpfte und 10 ungeimpfte Patienten. Also waren unter allen Influenza B-Positiven mit bekanntem Impfstatus 16,7 % geimpft und 83,3 % nicht.

Die Relation von Geimpften zu Ungeimpften ergab bei den Influenza A-Positiven 1:4,3, bei den Influenza B-Positiven 1:5,0. Das heißt, unter den an Influenza A-Erkrankten waren 4-mal so viele Ungeimpfte wie Geimpfte, unter den an Influenza B-Erkrankten 5-mal so viele Ungeimpfte wie Geimpfte. Allerdings ist dieser Vergleich aufgrund dessen, dass nur sehr wenige Influenza B-Nachweise geführt wurden, statistisch sehr unsicher. Die „Ungeimpftenrate“ (also die Erkrankungsrate der Ungeimpften mit Influenzavirus-Nachweis abzüglich der Erkrankungsrate der Geimpften mit Influenzavirus-Nachweis dividiert durch die Erkrankungsrate der Ungeimpften mit Influenzavirus-Nachweis) stellt die Verringerung der Erkrankungsrate bei Geimpften gegenüber Ungeimpften dar. Sie lag in dieser Saison insgesamt bei ca. 77 % und damit um 12 % niedriger als in der Vorsaison 2015/2016. Bezüglich Influenza A ergab sich eine Ungeimpftenrate von 77 %, für Influenza B gelang durch die Schutzimpfung in der Saison 2016/2017 eine Verringerung der Erkrankungsrate um immerhin 80 %.

Die durchschnittliche Ungeimpftenrate von 77 % war in dieser Saison zwar verhältnismäßig niedrig, demonstriert aber trotzdem die Schutzwirkung der saisonalen Grippe-Impfung. Zum Vergleich: in der Saison 2012/2013 errechnete sich eine Ungeimpftenrate von 90 %, in den anderen Saisons lag diese zwischen 78 und sogar 99 % (2009/2010). Vergleicht man die Ungeimpftenrate der Saison 2016/2017 nach Virustypen, so rangiert die Schutzwirkung der Influenza B-Impfstoffkomponente mit 80 % vor Influenza A mit 77 %.

Bei 84 der 109 trotz Impfung an Influenza erkrankten Personen lagen Angaben zum verabreichten Impfstoff vor. Trivalenten Impfstoff hatten 64 der Betroffenen erhalten. Die hier geführten Influenza-Nachweise gliedern sich auf in 57-mal Influenza A(H3N2), 5-mal Influenza A (nicht typisiert) sowie 2-mal Influenza B. Die Gabe von tetravalentem Impfstoff war bei 20 an Influenza Erkrankten dokumentiert. Bei allen 20 Patienten wurde jeweils Influenza A(H3N2) nachgewiesen.

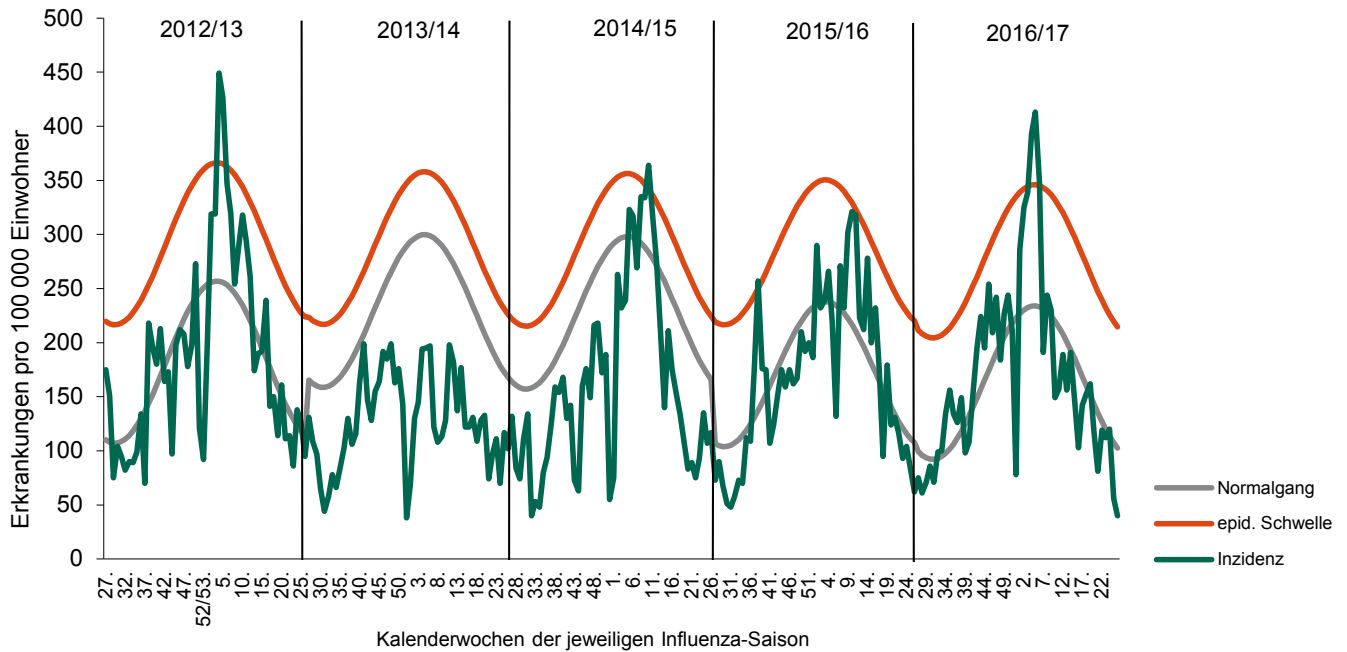


Abbildung 9: ARE-Normalgang und Verlauf 2011 – 2017, LK Mittelsachsen (gesamt)

1.5 ARE-Normalgang und Verlauf, Beispiel Landkreis Mittelsachsen

Eine kontinuierliche Fortführung der Sentinelsysteme in Sachsen ermöglicht auch in Zukunft fundierte Aussagen sowie die Beurteilung der Entwicklungen über Jahre (z. B. zum Ausmaß von Epidemien, zum zeitlichen Ablauf, zur regionalen Ausbreitung, zu den jeweiligen besonders betroffenen Altersgruppen etc.).

Dies soll nachfolgend beispielhaft für die letzten 5 Jahre am Beispiel des Landkreises Mittelsachsen dargestellt werden (epid. Schwelle = epidemische Schwelle). Abbildung 9 veranschaulicht noch einmal deutlich den frühen Beginn und Gipfel der Influenza-Epidemie 2016/2017 im Vergleich zur protrahiert verlaufenden Vorjahressaison 2015/2016.

Bearbeiter: Dr. med. Sophie-Susann Merbecks
Annett Friedrich
Marion Undeutsch

2 Auswertung des Influenza-Sentinelns 2016/2017 im Freistaat Sachsen, mikrobiologischer Teil

2.1 Virologische Diagnostik im Rahmen des Influenza-Sentinelns

Wie auch in den Vorjahren stellte die virologische Diagnostik während des Sentinel-Zeitraumes ein mehrstufiges Verfahren dar, bei dem sowohl die Nukleinsäureamplifikationstechnik (NAT) mittels PCR als auch die Virusanzucht zur Anwendung kamen.

Zunächst wurden alle eingehenden Proben (Rachenabstriche oder Nasen-/Rachenabstriche) zum allgemeinen Nachweis von Influenza A- oder Influenza B-Viren mittels zwei verschiedener PCR-Systeme (im Real time-Format) untersucht. Die PCR gilt aufgrund ihrer Sensitivität und Spezifität als Goldstandard für die Influenza-Diagnostik.

Zur anschließenden Subtypisierung Influenza A-positiver Proben wurden ebenfalls Real time-PCR-Assays verwendet, die auf die Amplifikation spezifischer Abschnitte des Hämagglutinin-(HA-) und Neuraminidase-(NA-)Gens zielten. Dadurch konnte zwischen den in der menschlichen Population zirkulierenden Subtypen A(H1N1) und A(H3N2) unterschieden werden. Ein weiteres PCR-System ermöglichte die Identifizierung des Subtyps A(H1N1)pdm09. Eine Typisierung der Influenza B-Viren erfolgte an der LUA Sachsen nicht.

Zusätzlich wurden die mittels PCR positiv getesteten Proben einer Zellkultur (unter Verwendung von Hundenierenzellen - *Madin Darby Canine Kidney*-(MDCK-)Zellen) zugeführt. Zum Nachweis einer erfolgreichen Virusvermehrung diente ein Hämagglutinationstest (HAT). Da allerdings ein Teil der Influenza A(H3N2)-Viren keine Erythrozyten agglutiniert, erfolgte die Bewertung der Anzuchtversuche zusätzlich auf Basis charakteristischer Veränderungen der Zellkultur (zytopathischer Effekt, CPE).

Nach erfolgreicher Anzucht wurde nach Absprache mit dem Nationalen Referenzzentrum für Influenza (NRZ Influenza) in Berlin eine definierte Auswahl der Isolate zur Feintypisierung an dieses weitergeleitet.

2.2 Ergebnisse des Sentinelns von Oktober 2016 bis April 2017

Die Saison 2016/2017 zeichnete sich wie die beiden vorangegangenen durch eine hohe Influenza-Aktivität aus, erkennbar an den weiterhin hohen Probenzahlen und der gestiegenen Positivenrate.

An der LUA Sachsen wurden zwischen den 40. KW 2016 und 17. KW 2017 insgesamt 1.529 Patientenproben (Rachenabstriche oder Nasen-/Rachenabstriche) untersucht. Über die Hälfte dieser Proben wurde von am Sentinel beteiligten Arztpraxen eingesandt, ca. ein Drittel von Krankenhäusern, die restlichen von Gesundheitsämtern direkt (Tabelle 1). Die Zahl der Einsender sowie die Anzahl der Einsendungen war territorial verschieden. Mit über 50 Einsendern stellte die Region Chemnitz zwei Drittel der Sentinel-Teilnehmer, von denen 65 % der Proben stammten (Tabelle 2).

Der Anteil der Influenzavirus-positiven Genomnachweise im abgelaufenen Sentinel-Zeitraum stieg im Vergleich zu den letzten

Tabelle 1: Einsenderbezogene Darstellung der Anzahl der Sentinelproben, der positiven Influenzavirus-Genomnachweise sowie der ermittelten Positivenraten (= Anzahl positiver Proben/Anzahl eingesandter Proben)

| Einsender | Anzahl der Proben | Anzahl der positiven Influenzavirus-Genomnachweise | Positivenrate [%] |
|-----------------------------|-------------------|--|-------------------|
| Sentinel-Arztpraxen | 860 | 467 | 54,3 |
| Krankenhäuser | 558 | 142 | 25,4 |
| Gesundheitsämter/ Institute | 111 | 44 | 39,6 |
| Gesamt | 1.529 | 653 | 42,7 |

Tabelle 2: Regionaler Vergleich der Anzahl der Einsender und Sentinelproben, der positiven Influenzavirus-Genomnachweise und ermittelten Positivenraten

| Kreis | Anzahl der Einsender | Anzahl der Sentinelproben | Anzahl positiver Influenzavirus-Genomnachweise | Positivenrate [%] |
|-----------------------------------|----------------------|---------------------------|--|-------------------|
| Region Chemnitz (5 Kreise) | | | | |
| Chemnitz/Stadt | 13 | 166 | 71 | 42,8 |
| Erzgebirgskreis | 23 | 605 | 260 | 43,0 |
| Mittelsachsen | 6 | 184 | 76 | 41,3 |
| Vogtlandkreis | 3 | 20 | 11 | 55,0 |
| Zwickau | 8 | 30 | 15 | 50,0 |
| Gesamt | 53 | 1.005 | 433 | 43,1 |
| Region Dresden (5 Kreise) | | | | |
| Bautzen | 5 | 115 | 49 | 42,6 |
| Dresden/Stadt | 0 | 0 | 0 | - |
| Görlitz | 2 | 11 | 0 | 0,0 |
| Meißen | 7 | 73 | 39 | 53,4 |
| Sächsische Schweiz-Osterzgebirge | 5 | 46 | 23 | 50,0 |
| Gesamt | 19 | 245 | 111 | 45,3 |
| Region Leipzig (3 Kreise) | | | | |
| Leipzig/Stadt | 7 | 109 | 61 | 56,0 |
| Leipzig | 6 | 138 | 38 | 27,5 |
| Nordsachsen | 5 | 32 | 10 | 31,3 |
| Gesamt | 18 | 279 | 109 | 39,1 |
| Gesamtsumme | 90 | 1.529 | 653 | 42,7 |

beiden Vorjahren auf 42,7 % (Positivenrate 2014/15: 34,6 %, 2015/16: 36,7 %). Am häufigsten wurden Influenzaviren in Proben der Sentinel-Praxen nachgewiesen. Der Anteil Influenza-positiver Abstriche lag hier bei 55 % und damit doppelt so hoch wie bei Untersuchungsmaterialien, die von Krankenhäusern eingesandt wurden (siehe Tabelle 1). Territoriale Unterschiede

waren auf Kreisebene zu erkennen, wo die Positivenraten zwischen 28-55 % betragen (siehe Tabelle 2), bezogen auf die drei Regionen (Chemnitz, Dresden, Leipzig) waren die Unterschiede geringer (Positivenrate 39-45 %).

Der erste Influenza-Nachweis (Typ A) gelang Mitte November 2016, gefolgt von weiteren Einzelnachweisen. Ab Anfang Januar 2017 stieg die Zahl der wöchentlichen Probeneinsendungen sowie der positiv bestätigten Proben kontinuierlich an und erreichte ihr Maximum (230 Proben; 138 positive) in der 06. KW 2017 (siehe Abbildung 1). Von Ende Januar bis Ende Februar 04.-07. KW 2017 wurden die höchsten Positivenraten mit 54-

61% verzeichnet. Influenza B-Viren wurden erst ab Mitte Januar 2017 und bis zum Sentinel-Ende auch nur vereinzelt nachgewiesen (siehe Abbildung 2). Mitte April 2017 erfolgte der letzte positive Influenzavirus-Nachweis (Typ B) der Saison 2016/2017.

Im Gegensatz zur vorherigen Saison, in der Influenza B-Viren dominierten (61,8 %), gefolgt von Influenza A-Viren des Subtyps (H1N1)pdm09 (36,0 %), wurde im Berichtszeitraum am häufigsten der Subtyp Influenza A(H3N2) charakterisiert (594 von 653 positiven Fällen; 91 %). Der Nachweis von Influenza B-Viren erfolgte nur vereinzelt (14 Fälle; 2,1 %), der des Subtyps Influenza A(H1N1)pdm09 lediglich ein einziges Mal (0,2 %) (siehe

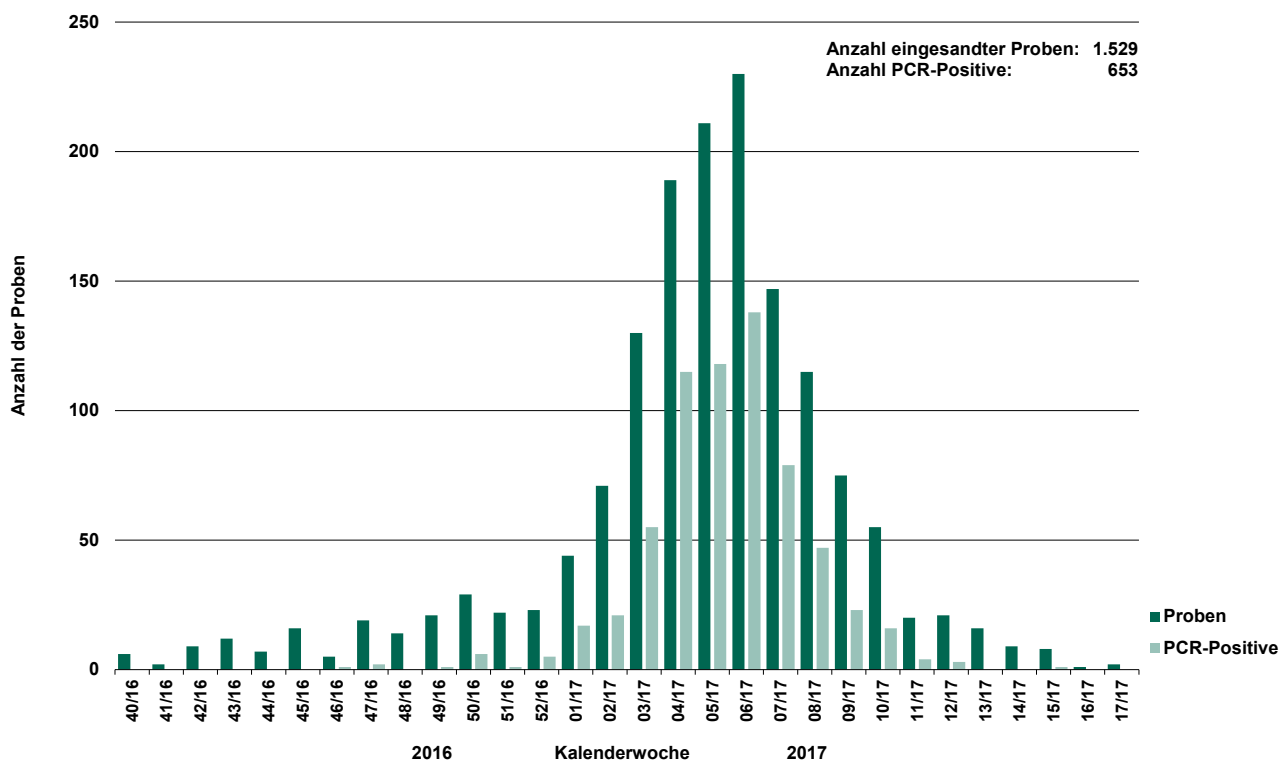


Abbildung 1: Anzahl der eingesandten und der PCR-positiven Proben pro Kalenderwoche im Sentinel 2016/2017

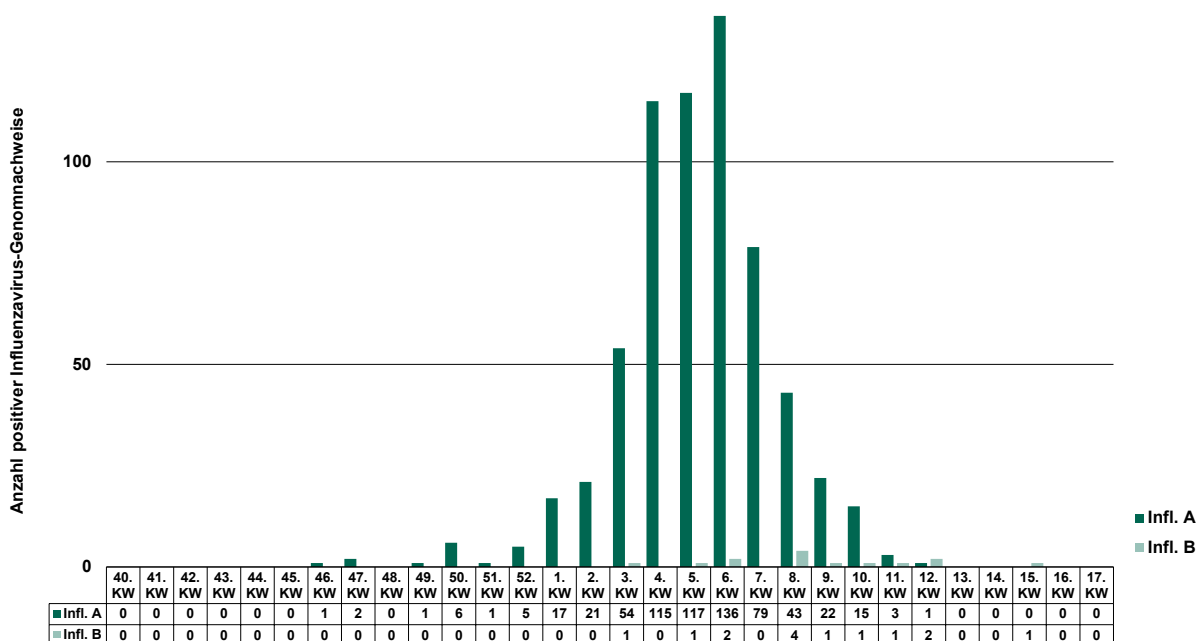


Abbildung 2: Anzahl positiver Genomnachweise von Influenza A- (Infl. A) und B-Viren (Infl. B) pro Kalenderwoche im Sentinel 2016/2017

he Abbildung 3). Aufgrund geringer Viruslast wurden 44 (6,7 %) Influenza A-Viren nicht weiter typisiert.

Diese Verteilung entsprach der deutschlandweiten Situation: bis zum Ende des Sentinels (17. KW 2017) wurden mit 94 % am häufigsten Influenza A(H3N2)-Viren identifiziert [1]. Vergleichbare Verhältnisse wurden im sächsischen Sentinel 2013/14 und 2014/15 beobachtet, in denen ebenfalls der Subtyp Influenza A(H3N2) dominierte (83 %/77 %) und der Anteil von Influenza B und A(H1N1)pdm09 an positiven Influenza-Proben insgesamt unter 20 % lag (siehe Abbildungen 3 und 4).

Die Abbildungen 3 und 4 zeigen, dass das vor der Influenzapanemie zirkulierende A(H1N1)-Virus seit 2009 vollständig vom A(H1N1)pdm09-Virus verdrängt wurde.

Für die Virusanzucht wurden 128 Influenza-positive Proben (19,6 % der Gesamtpositiven) ausgewählt. Auf der Basis des Auswertungsprocedures der Anzuchtversuche (HAT und/oder CPE) wurden 118 als positiv gewertet. Das entspricht einer Erfolgsrate von 92,2 %.

Zur weiteren Charakterisierung wurden 95 dieser Virusisolate an das NRZ für Influenza gesandt. Von den 85 zum Subtyp A(H3N2) zugehörigen Isolaten wurden 13 der Gruppe der 3C.2a-Viren mit dem Referenzstamm A/Hong Kong/4801/2014 und 72 der Gruppe der 3C.2a1-Viren zugeordnet (siehe Tabelle 3). Für letztere wurden entweder die antigenen (Referenzstamm A/Slo-

venia/3188/2015) oder genetischen Eigenschaften (Referenzstamm A/Bolzano/7/2016) berücksichtigt. Die Typisierung der weiteren 10 Virusisolate ergab 1 x A/Michigan/45/2015 (H1N1)pdm09-ähnliches Virus, 8 x B/Phuket/3073/2013-ähnliches Virus (Yamagata-Linie) und 1 x B/Brisbane/60/2008-ähnliches Virus (Victoria-Linie).

Danksagung

Wir danken dem NRZ für Influenza (Frau Dr. Schweiger und Kollegen) für die Charakterisierung der Influenzavirus-Isolate.

Literatur

- [1] Buda, S., Schweiger, B., Buchholz, U., Tolksdorf, K., Prahm, K., Gau, P., Preuß, U., Haas, W. und die AGI-Studiengruppe. Influenza-Wochenbericht Kalenderwoche 17. <https://influenza.rki.de>: Robert Koch-Institut, 2017.
- [2] European Centre for Disease Prevention and Control: Risk assessment of seasonal influenza, EU/EEA, 2016 – 2017; Update 25 January 2017. Abrufbar unter <http://ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/Riskassessment-seasonal-influenza-2016-2017-update.pdf>.

Bearbeiter: Dr. med. Ingrid Ehrhard
Dr. rer. nat. Beate Köpke
DB Ursula Reif
Marion Undeutsch

Zusammenfassung der Ergebnisse

| | | Anzahl | Anteil an allen Nachweisen | |
|---|---------------------------|--------|----------------------------|---|
| Anzahl eingesandter Proben innerhalb des Sentinel-Zeitraumes: | | 1.529 | | |
| Anzahl der Proben mit einem positiven Ergebnis in der PCR: (s. Abb. 1) | | 653 | 42,7 % | |
| Anzahl der positiven PCR-Ergebnisse je Typ/Subtyp: (s. Abb. 2) | | | | |
| davon: | Influenza A: | 639 | 97,9 % | Anteil an den Nachweisen an Influenza A |
| | Influenza A(H3N2) | 594 | 91,0 % | 93,0 % |
| | Influenza A(H1N1)pdm09 | 1 | 0,2 % | 0,2 % |
| | nicht typisierbar | 44 | 6,7 % | 6,9 % |
| davon: | Influenza B | 14 | 2,1 % | |
| Anzahl der Virus-Anzuchtversuche im Sentinel-Zeitraum: | | 128 | | |
| Anzahl der Proben mit einem positiven Ergebnis in der Virusanzucht: | | 118 | 92,2 % | |
| Anzahl der zur Typisierung ans NRZ versendeten Proben | | 95* | | |
| davon: | Influenza A-Virus: | 86 | 90,5 % | Anteil an den Nachweisen an Influenza A |
| | Influenza A(H3N2) | 85 | 89,5 % | 98,8 % |
| | Gruppe 3C.2a-Viren | 13 | 13,7 % | 15,1 % |
| | Gruppe der 3C.2a1-Viren** | 72 | 75,8 % | 83,7 % |
| | Influenza A(H1N1)pdm09** | 1 | 1,0 % | 1,2 % |
| davon: | Influenza B-Virus**: | 9 | 9,5 % | Anteil an den Nachweisen an Influenza B |
| | Yamagata-Linie | 8 | 8,4 % | 88,9 % |
| | Viktoria-Linie | 1 | 1,1 % | 11,1 % |

* Es wurden nur ausgewählte Stämme mit entsprechendem HAT-Titer und/oder CPE zur Feincharakterisierung weitergeleitet.

** Der Gruppe der 3C.2a1-Viren wurden insgesamt 72 Isolate zugeordnet, bei 42 erfolgte dies aufgrund genetischer, bei 30 aufgrund antigenen Eigenschaften. Die Zuordnung von Influenza A(H1N1)pdm09 und der Influenza B-Viren erfolgte nur aufgrund der antigenen Eigenschaften.

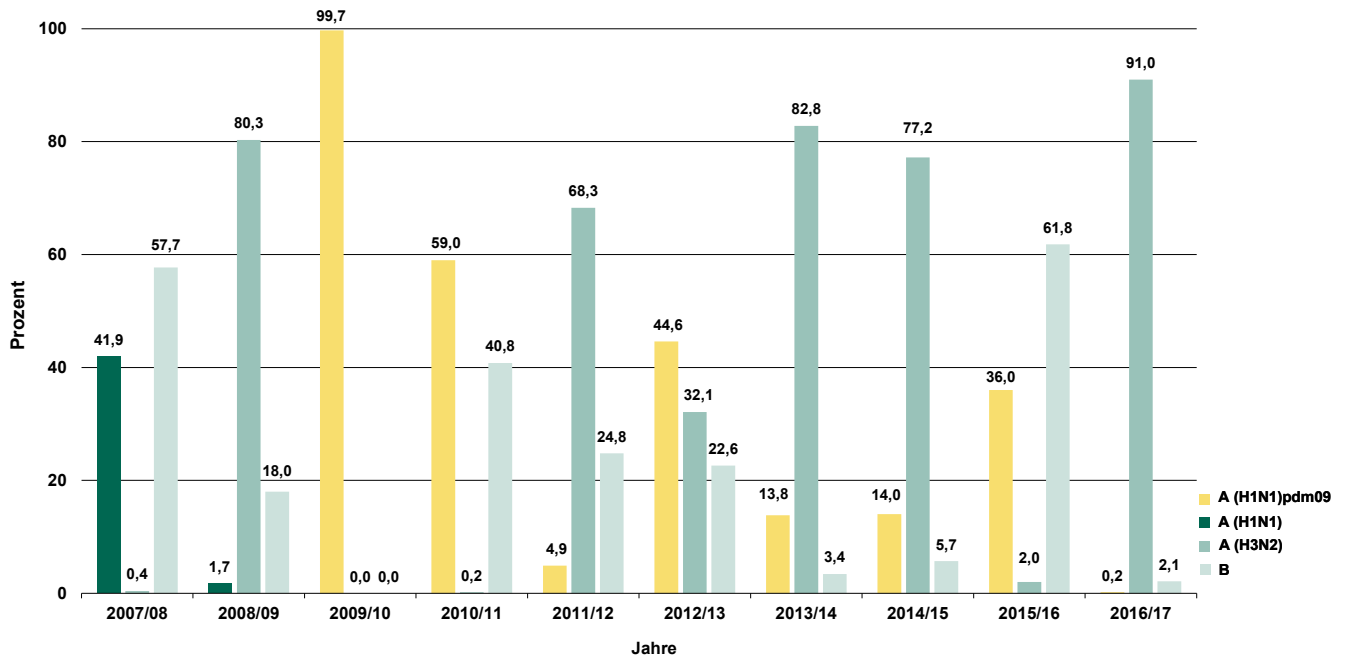


Abbildung 3: Anteil der Influenzavirus-Typen/-Subtypen an den Influenzavirus-Genomnachweisen für die jeweiligen Saisons 2007/08 bis 2016/17

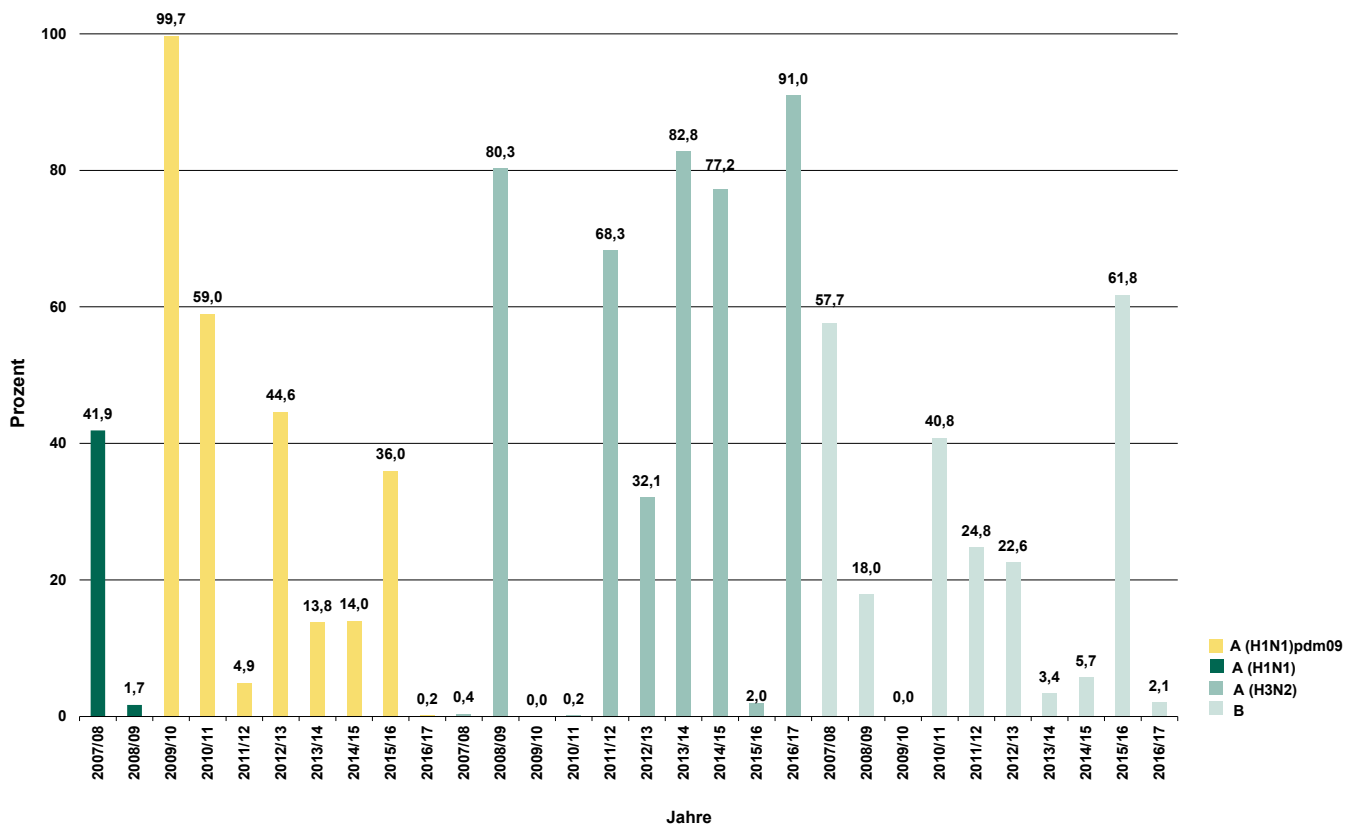


Abbildung 4: Anteil der Typen/Subtypen an der Gesamtzahl der Influenzavirus-Nachweise in %, beginnend mit der Saison 2007/2008 pro Virustyp

3 Sächsische Impfdatenbank: Auswertungen zu Influenza-Impfungen

Da keine gesetzliche Meldepflicht über die Durchführung von Schutzimpfungen besteht, waren bisher Aussagen zu Durchimpfungsraten nur bei Kindern anhand der vorgeschriebenen Erhebungen (3-Jährige in Kindertagesstätten, Einschulungsuntersuchungen, 2. und 6. Klassen) zu treffen. Um Impfraten für die Gesamtbevölkerung Sachsens angeben und infolgedessen Impfstrategien entwickeln und verbessern zu können, wurde seit 2015 eine sächsische Impfdatenbank eingerichtet. Diese beinhaltet Datenmaterial der seit 2009 über die Kassenärztliche Vereinigung im Freistaat Sachsen (KVS) abgerechneten Impfungen. Grundlage bildet eine zwischen dem Sächsischen Staatsministerium für Soziales und Verbraucherschutz (SMS) und der KVS 2013 geschlossene und 2015 verlängerte Vereinbarung.

Die Abrechnung der Impfungen von kassenversicherten Patienten erfolgt nach zwei Vereinbarungen zwischen den Krankenkassen und der KVS. Die eine behandelt Impfungen die von der Ständigen Impfkommission (STIKO) am Robert Koch-Institut empfohlen werden (Pflichtleistungen), die zweite zusätzliche Impfungen auf Empfehlung der Sächsischen Impfkommission (SIKO) (Satzungsleistungen). Die Datensätze, die von der KVS an die Impfdatenbank übermittelt werden, enthalten neben der Abrechnungsziffer das Impfdatum, das Geburtsdatum, ein Pseudonym der Person und deren Geschlecht. Limitierend ist beim Datenbestand, dass erst Impfungen ab 2009 bis einschließlich 2016 vorliegen. Für die Recherche über enge Zeiträume, wie bei der Influenza-Impfung, ist das weniger ein Problem als zum Beispiel bei den Masern-Impfungen, wo beide Impfdosen bis zu sechs Jahre auseinanderliegen. Bei einer kontinuierlichen Fortführung des Projekts wird sich das zukünftig von Jahr zu Jahr weniger auswirken. In der sächsischen Impfdatenbank sind nur gesetzlich versicherte Personen erfasst. Um Impfraten für die Gesamtbevölkerung Sachsens angeben zu können, erfolgt jeweils eine Hochrechnung unter der Schätzung von 90 % gesetzlich und 10 % privat Versicherten.

Die jeweils absolute Zahl von durchgeführten Influenza-Impfungen pro Saison (1. September bis 28. Februar des Folgejahres) seit 2009/2010 sowie die anhand der Bevölkerungszahlen errechneten Impfquoten für den Freistaat Sachsen sind in der folgenden Tabelle 1 aufgelistet.

Tabelle 1: Influenza-Impfungen und Impfquoten im Freistaat Sachsen, Saison 2009/2010 – 2016/2017

| Saison | saisonale Impfung | pandemische Impfung | Impfquote in % |
|------------|-------------------|---------------------|----------------|
| 2009/2010 | 1.335.778 | 232.501 | 35,6 (41,8) |
| 2010/2011 | 1.221.597 | | 32,7 |
| 2011/2012 | 1.158.009 | | 31,7 |
| 2012/2013 | 1.107.036 | | 30,4 |
| 2013/2014 | 1.103.448 | | 30,3 |
| 2014/2015 | 1.053.828 | | 28,9 |
| 2015/2016 | 1.035.384 | | 28,2 |
| 2016/2017* | 980.607 | | 26,7 |

* Stand 31.12.2016

Es fällt auf, dass sowohl die absolute Zahl der Influenza-Impfungen als auch die Impfquoten in den vergangenen Jahren kontinuierlich abgenommen haben.

Auf Grund dessen, dass bisher nur Datenmaterial bis zum Jahresende 2016 vorliegt, ist eine Gesamtbeurteilung für die Impfquoten der Saison 2016/2017 noch nicht möglich und kann erst durchgeführt werden, wenn nach dem ersten Quartal 2018 die nächste Datenlieferung der KVS erfolgt ist.

Bis zum 31.12.2016 ließen sich für die Saison 2016/2017 insgesamt 980.607 Personen in Sachsen gegen Influenza impfen. Dies entspricht einer Impfquote von 26,7 %. In den Vorsaisons wurden noch 1-5 % der Impfungen in den Monaten Januar und Februar des Folgejahres durchgeführt. Demzufolge könnte auch für die Saison 2016/2017 wahrscheinlich von einem weiteren Rückgang der Impfraten ausgegangen werden - es sei denn, der ausgesprochen frühe und heftige Beginn der Influenzawelle 2016/2017 hat dazu geführt, dass sich doch noch viele Menschen zu Jahresbeginn haben impfen lassen.

In der anliegenden grafischen Darstellung sind die absoluten Zahlen der in der entsprechenden Saison durchgeführten Influenza-Impfungen sowie die jeweiligen Impfraten aufgeführt. Die Saison 2009/2010 mit erstmaligem Auftreten der neuen Variante Influenza A(H1N1)pdm09 stellte eine Sondersituation dar, da zusätzlich zum saisonalen Impfstoff ein pandemischer Impfstoff verabreicht wurde. Deswegen wurden die verschiedenen Impfstoffe getrennt ausgewertet. Auch nach Abzug der Impfungen mit pandemischem Impfstoff wurde in der Saison 2009/2010 mit 35,6 % die höchste Impfquote erzielt, diese sank bis zur Saison 2015/2016 auf 28,2 % (siehe Abbildung 1).

In der Abbildung 2 sind die durchgeführten Influenza-Impfungen und Impfquoten nach Altersgruppen dargestellt. Da sich über die Jahre ein ähnliches Bild bietet, wurde die grafische Darstellung des 5-Jahres-Mittelwertes gewählt. Erwartungsgemäß steigen die Impfquoten mit zunehmendem Erwachsenenalter, ab dem 60. Lebensjahr sprunghaft und dann stetig an. Vor allem in den Altersgruppen ab 60 Jahre sind Frauen grundsätzlich impffreudiger als Männer. Aufgrund einer höheren Lebenserwartung sind Frauen in den höheren Altersgruppen natürlich aber auch häufiger vertreten.

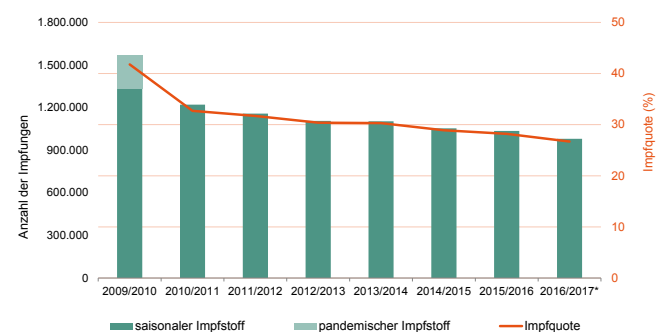


Abbildung 1: Influenza-Impfungen und Impfquoten in Sachsen, Saison 2009/2010 – 2016/2017 (2016/2017*: vorläufiger Datenstand bis 31.12.2016)

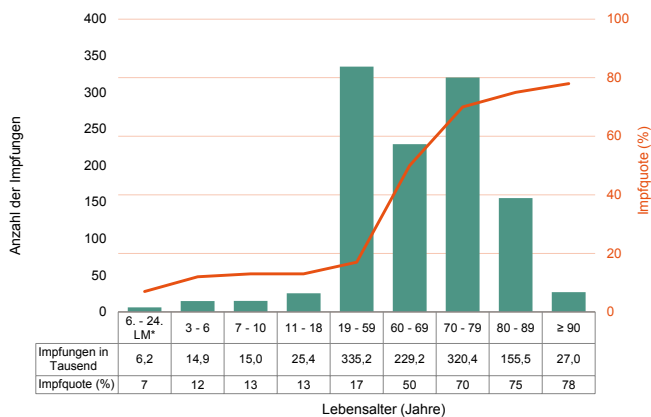


Abbildung 2: Influenza-Impfungen und Impfquoten in Sachsen nach Altersgruppen, 5-Jahres-Mittelwert 2011 - 2016
* Lebensmonat

Bearbeiter: Dr. med. Sophie-Susann Merbecks
Dr. Ekkehard Hennebach
Lydia Sommer

4 Influenza-Impfstoff für die Saison 2017/2018

Nach Auswertung aller molekularbiologischen, virologischen und serologischen Befunde im Rahmen der weltweiten Surveillance in der Influenza-Saison 2016/2017 wurde von der WHO für die Nordhalbkugel im kommenden Winter (Saison 2017/2018) die folgende Impfstoffzusammensetzung empfohlen:

- A/Michigan/45/2015 (H1N1)pdm09-like virus
- A/Hong Kong/4801/2014 (H3N2)-like virus
- B/Brisbane/60/2008-like virus

Die Zusammensetzung des Influenza-Impfstoffes für die nächste Saison unterscheidet sich somit von der des bei uns in der Saison 2016/2017 verwendeten Impfstoffes nur in der A(H1N1)pdm09-Komponente. Seit 2001/2002 ist eine Kozirkulation der beiden Influenza B-Linien Victoria und Yamagata zu beobachten. In Konsequenz dieser Situation hat die WHO neben den trivalenten erstmals (seit Sommer 2013 auf der Südhalbkugel und Winter 2013/2014 auf der Nordhalbkugel) auch quadrivalente Influenza-Impfstoffe empfohlen, die neben Antigenen der beiden Influenza A-Virus-Subtypen (H3N2) und (H1N1)pdm09 auch

Antigene von Influenza B-Virusstämmen beider Linien (Victoria und Yamagata) enthalten. Als Vertreter der B-Yamagata-Linie wurde durch die WHO wie bereits in der Vorsaison

- B/Phuket/3073/2013-like virus

ausgewählt. Hierdurch kann eine bessere Wirksamkeit der Impfung bezüglich Influenza B erzielt werden.

Mindestens ein quadrivalenter Influenza-Impfstoff wird (wie bereits in den Vorjahren) auch in der kommenden Saison 2017/2018 in Deutschland verfügbar sein.

In ihrer 47. Sitzung am 01.04.2016 hatte die Sächsische Impfkommision (SIKO) beschlossen, zum 01.01.2017 folgende Ergänzung in ihren Impfeempfehlungen (E1) vorzunehmen: „Aufgrund der breiteren Stammabdeckung bei Influenza B sollten tetravalente Impfstoffe bevorzugt angewendet werden“.

Bearbeiter: Dr. med. Sophie-Susann Merbecks

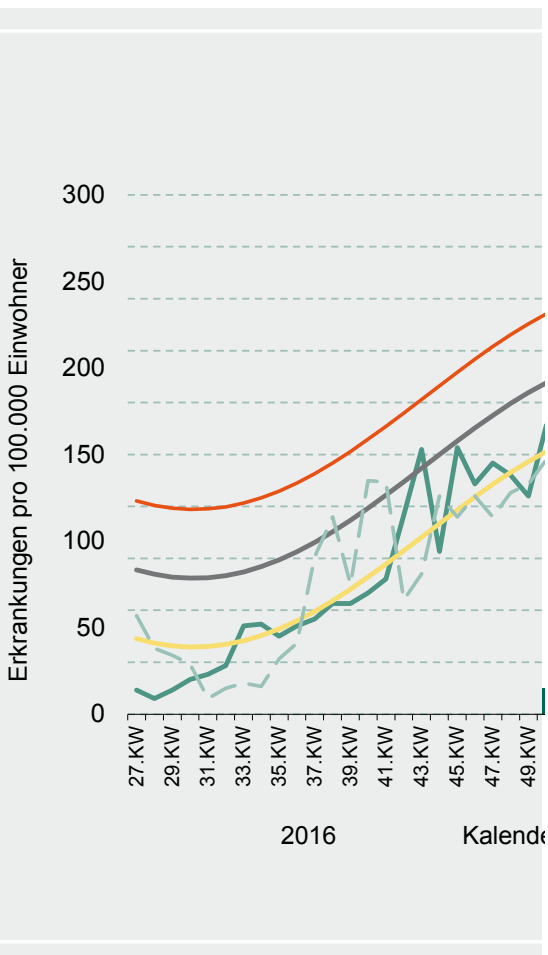
Schlussendlich sei auch in diesem Jahr allen an den verschiedenen Sentinelsystemen beteiligten Arztpraxen, Gesundheitsämtern, Krankenhäusern und sonstigen Einrichtungen für die engagierte Mitarbeit, ohne die eine aussagefähige epidemiologische Analyse nicht möglich wäre, herzlich gedankt.

Im Sinne der Qualität unseres Sentinels möchten wir Sie für die nächste Saison wiederum um eine lückenlose Datenerhebung, also das unbedingt notwendige komplette Ausfüllen der Probenbegleitscheine, bitten. Bitte bedenken Sie, dass es sich beim Sentinel nicht um Routinediagnostik, sondern um ein Surveillance-Programm des Öffentlichen Gesundheitsdienstes des

Freistaates Sachsen handelt. Äußerst wichtig für die Bewertung der Wirksamkeit der Influenza-Impfung ist insbesondere die lückenlose Erfassung der Impfanamnese! Sie können damit wesentlich zur wissenschaftlichen Aussagekraft unseres Sentinels beitragen.

Wir freuen uns auf eine weiterhin effektive Zusammenarbeit in der kommenden Saison 2017/2018.

Bearbeiter: Alle am Influenza-Sentinel beteiligten LUA-Mitarbeiter



Herausgeber:

Landesuntersuchungsanstalt für das Gesundheits- und Veterinärwesen Sachsen
 Jägerstr. 8/10, 01099 Dresden

Redaktion:

Dr. med. Ingrid Ehrhard, LUA Sachsen, Standort Dresden, Tel. 0351/8144-1100

Redaktionskollegium:

Dr. med. Ingrid Ehrhard, LUA Sachsen, Standort Dresden, Tel. 0351/8144-1100
 Dr. rer. nat. Beate Köpke, LUA Sachsen, Standort Dresden, Tel. 0351/8144-1250
 Dr. med. Sophie-Susann Merbecks, LUA Sachsen, Standort Chemnitz, Tel. 0351/8144-3200

Gestaltung und Satz:

SG IT, LUA Sachsen, Standort Dresden, Jägerstr. 8/10, 01099 Dresden, Tel.: 0351/8144 1712

Druck:

alinea Digitaldruck, Chemnitz | www.alinea24.de

Redaktionsschluss:

30. Juli 2017

Bezug:

Dieses offizielles Mitteilungsblatt der Landesuntersuchungsanstalt für das Gesundheits- und Veterinärwesen des Freistaates Sachsen wird über Verteilerliste versandt und kann kostenfrei im Internet abgerufen werden: www.lua.sachsen.de und unter www.publikationen.sachsen.de

Titelbild:

Akute respiratorische Erkrankungen (ARE) und Influenza in Beziehung zum Normalgang, 27. KW 2016 – 26. KW 2017, Stadt Chemnitz