



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement des Innern EDI
Bundesamt für Gesundheit BAG

Bericht zur Grippezeit 2019/20

Bericht zur Grippezeit 2019/20

Hochgerechnet haben während der 13-wöchigen Epidemie rund 2,7 % der Schweizer Bevölkerung wegen grippeähnlicher Erkrankungen eine Grundversorgerin oder einen Grundversorger aufgesucht. Die Epidemie der saisonalen Grippe begann in der Schweiz in der 2. Woche 2020 und dauerte bis zur 14. Woche 2020. Das Ende der Grippeepidemie wurde von der COVID-19-Pandemie in der Schweiz überlagert, was sich auf die Sentinella-Datenerhebung zur Grippe auswirkte.

Während der gesamten Saison zirkulierten in der Schweiz primär Influenza-A-Viren des Subtyps A(H1N1)pdm09 und Influenza-B-Viren der Victoria-Linie.

Die Grippeimpfstoffe der Saison 2019/20 deckten die zirkulierenden Influenzaviren nur teilweise ab. Internationale Studien schätzten die Wirksamkeit der Impfung auf 29–61 %.

SAISONALE GRIPPE IN DER SCHWEIZ

Alle Jahre wieder das Gleiche? Nein! Jede Grippezeit ist einzigartig im Hinblick auf Intensität, Dauer, die zirkulierenden Virenstämme und die Auswirkungen, die sie auf die öffentliche Gesundheit hat.

Grippeähnliche Erkrankungen (Influenza-like Illness, ILI) werden in der Schweiz durch das freiwillige Sentinella-Meldesystem überwacht (Info-Box 1). Die Erfassung grippeähnlicher Erkrankungen in der Saison 2019/20 war allerdings erschwert, weil das Ende der Grippezeit vom Beginn der COVID-19-Pandemie überlagert wurde. Da sich die Symptome von COVID-19 nur wenig von denen grippeähnlicher Erkrankungen unterscheiden, hatte dies Auswirkungen auf die Sentinella-Erhebung zu grippeähnlichen Erkrankungen (Info-Box 2). Ebenfalls wies die Grippeepidemie in Europa einen eher steilen Rückgang auf, der zeitgleich mit der Umsetzung von Massnahmen gegen die Verbreitung von COVID-19 erfolgte. Das deutet darauf hin, dass diese Massnahmen auch Auswirkungen auf die Grippeepidemie hatten, weil sich das Verhalten der Bevölkerung durch die Massnahmen änderte.

Epidemiologie

Als Grippezeit wird die Zeitspanne zwischen der Woche 40 des Vorjahres und der Woche 16 des Folgejahres bezeichnet. Während dieser Zeit erstattet das BAG wöchentlich Bericht zur epidemiologischen Lage. Für die Saison 2019/20 entsprach dies dem Zeitraum vom 28.09.2019 bis zum 17.04.2020 (siehe Info-Box 1 zu Sentinella-Meldestunden). Während der Grippezeit 2019/20 konsultierten hochgerechnet 228 250 Personen wegen einer grippe-

ähnlichen Erkrankung eine Grundversorgerin oder einen Grundversorger. Dies entspricht 2,7 % der Bevölkerung. Die saisonale Inzidenz lag bei durchschnittlich 2671 Erstkonsultationen pro 100 000 Einwohner/innen. Das sind rund 4 % weniger als die durchschnittliche saisonale Inzidenz der letzten zehn Saisons. Die eigentliche Grippezeit begann Mitte Januar (Woche 2/2020) mit Überschreiten des nationalen epidemischen Schwellenwerts.¹ Sie dauerte 13 Wochen und endete Ende März (Woche 14/2020) mit Unterschreiten des Schwellenwerts.

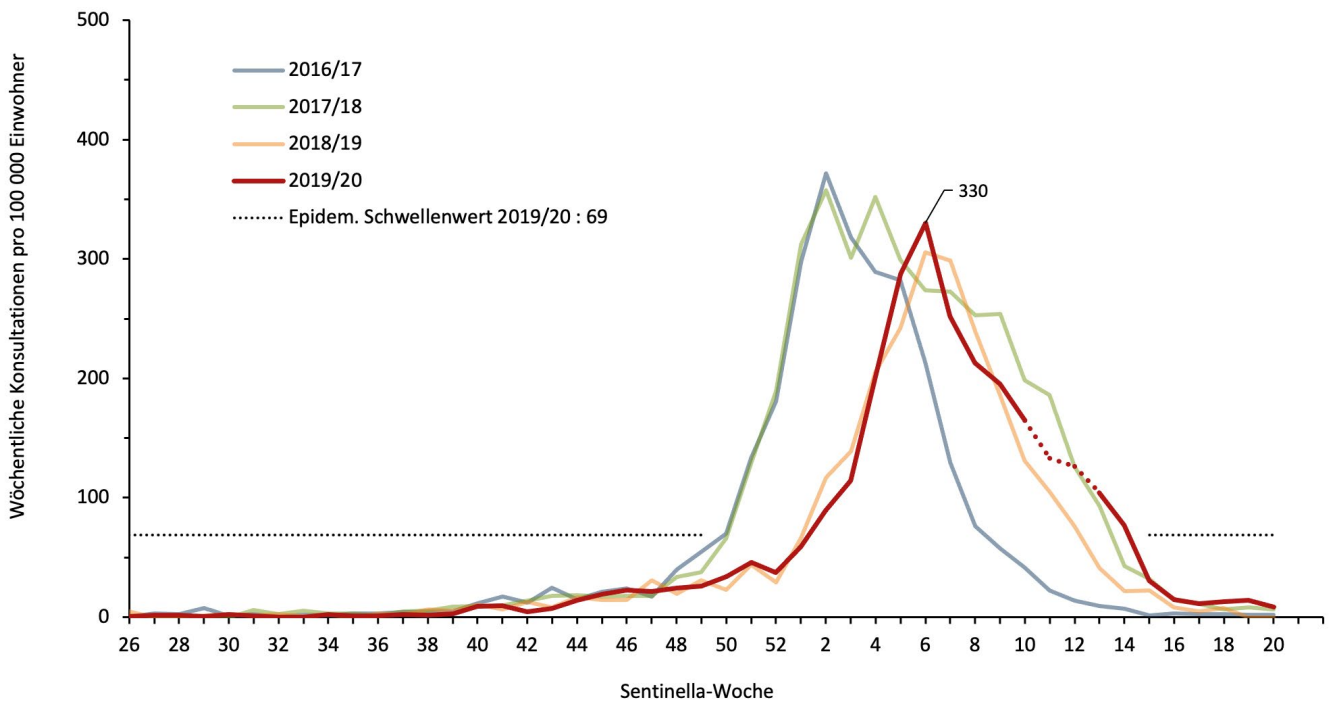
Ihren Höhepunkt erreichte die Epidemie Anfang Februar (Woche 6/2020) mit 330 Konsultationen pro 100 000 Einwohner/innen (Abbildung 1). Diese wöchentliche Maximalinzidenz sowie die Epidemiedauer lagen im Bereich des Mittels der letzten zehn Saisons (mittlere Maximalinzidenz: 339 Konsultationen pro 100 000 Einwohner/innen; mittlere Epidemiedauer: 12 Wochen).

Altersverteilung

Die saisonale Inzidenz sank mit zunehmendem Alter und variierte zwischen 1310 und 5266 grippebedingten Konsultationen pro 100 000 Einwohner/innen. Die wöchentliche Maximalinzidenz variierte zwischen 120 und 744 Konsultationen pro 100 000 Einwohner/innen und war bei den Kindern deutlich höher als bei den Erwachsenen (Tabelle 1). Beim Epidemieverlauf zeigte sich bei den Kindern bereits über die Wochen 49/2019 bis 1/2020 ein erster Anstieg an Verdachtsfällen – dies im Gegensatz zu den anderen Altersklassen (Abbildung 2).

Abbildung 1:

Inzidenz der Konsultationen aufgrund von grippeähnlichen Erkrankungen in der Schweiz, pro Sentinella-Woche
 Wöchentliche Zahl der Konsultationen pro 100 000 Einwohner/innen der Saison 2019/20 im Vergleich mit den drei vorangegangenen Saisons (Hochrechnung der Daten des Sentinella-Meldesystems). Bei den Inzidenzen für die Wochen 11–12/2020 handelt es sich um geschätzte Werte, basierend auf den Inzidenzen der Wochen 10/2020 und 13/2020 (siehe Info-Box 2).



Regionale Verläufe

Je nach Sentinella-Region (Info-Box 1) variierte die saisonale Inzidenz grippebedingter Konsultationen zwischen 1533 und 6008 Konsultationen pro 100 000 Einwohner/innen (Tabelle 2). Die wöchentliche Maximalinzidenz lag zwischen 208 (Region 4: LU, NW, OW, SZ, UR, ZG) und 758 (Region 6: GR, TI) Konsultationen pro 100 000 Einwohner/innen. Sie wurde in den Regionen 2 (BE, FR, JU) und 4 (LU, NW, OW, SZ, UR, ZG) Ende Januar (Woche 5) und in den übrigen Regionen Anfang Februar (Woche 6) erreicht.

Tabelle 1:

Altersspezifische Inzidenzen der grippebedingten Konsultationen in der Schweiz

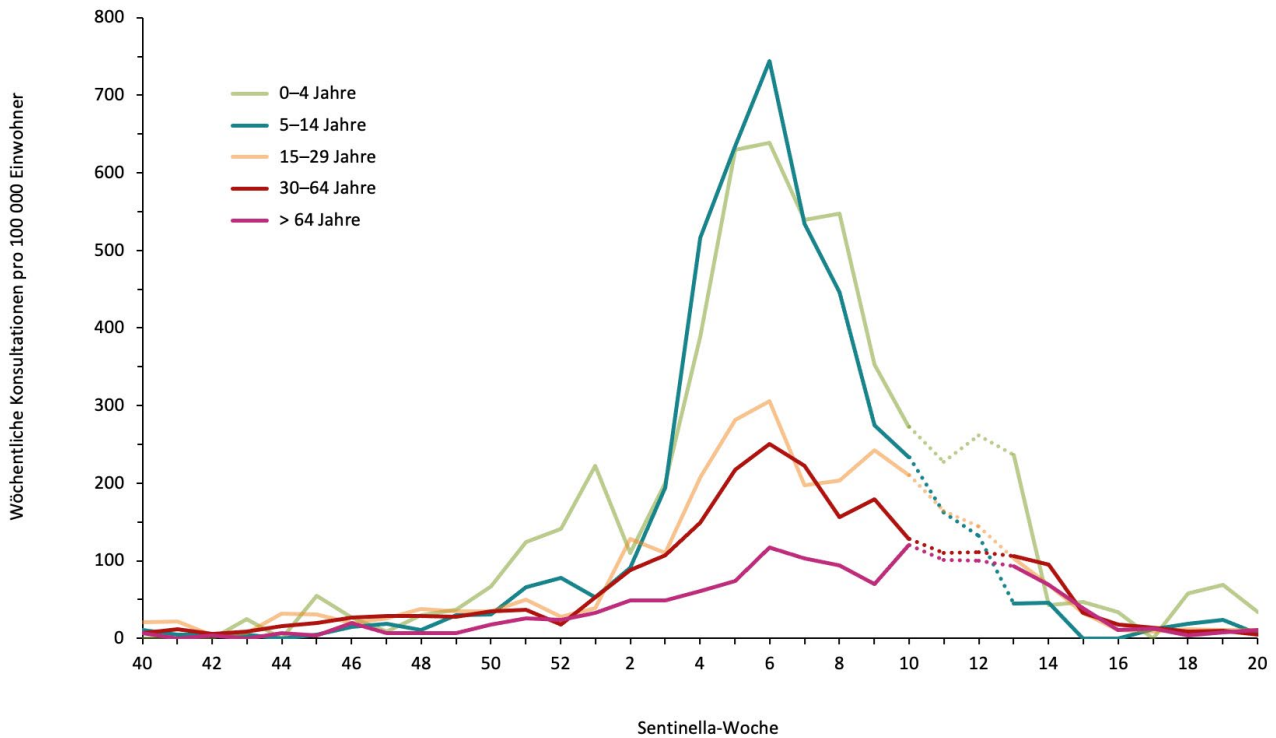
Wöchentliche Maximalinzidenz und saisonale Inzidenz pro 100 000 Einwohner/innen in den Wochen 40/2019–16/2020 (Hochrechnung der Daten des Sentinella-Meldesystems). Bei den Inzidenzen für die Wochen 11–12/2020 handelt es sich um geschätzte Werte, basierend auf den Inzidenzen der Wochen 10/2020 und 13/2020 (siehe Info-Box 2).

Altersklasse	Wöchentliche Maximalinzidenz (in Woche)	Saisonale Inzidenz
0–4 Jahre	638 (6/2020)	5266
5–14 Jahre	744 (6/2020)	4387
15–29 Jahre	306 (6/2020)	2795
30–64 Jahre	250 (6/2020)	2295
> 64 Jahre	120 (10/2020)	1310
Alle Altersklassen	330 (6/2020)	2671

Abbildung 2:

Inzidenzen der grippebedingten Konsultationen in der Schweiz, pro Altersklasse und Sentinella-Woche während der Saison 2019/20

Wöchentliche Zahl der Konsultationen aufgrund grippeähnlicher Erkrankungen pro 100 000 Einwohner/innen nach Altersklasse (Hochrechnung der Daten des Sentinella-Meldesystems). Bei den Inzidenzen für Wochen 11–12/2020 handelt es sich um geschätzte Werte basierend auf den Inzidenzen der Wochen 10/2020 und 13/2020 (siehe Info-Box 2).



Komplikationen und Hospitalisationen

Während der Grippeepidemie 2019/20 gehörten 9 % der 4457 gemeldeten Grippeverdachtsfälle einer Personengruppe mit erhöhtem Komplikationsrisiko an (Info-Box 3). Bei 13 % der über 64-jährigen Personen mit Verdacht auf Grippe wurde eine Pneumonie diagnostiziert, in den übrigen Altersklassen betrug der Anteil jeweils weniger als 4 %. Knapp 0,7 % aller gemeldeten Grippeverdachtsfälle bzw. 7 % der 175 Fälle mit Pneumonie wurden hospitalisiert. Von den über 64-jährigen Verdachtsfällen wurden 3,9 % hospitalisiert, bei den übrigen Altersklassen war der Anteil mit je 0,5 % oder weniger sehr gering.

Eine allfällige Übersterblichkeit während der Grippeperiode dient als indirekter Indikator zur Einschätzung der Schwere einer Grippeepidemie (Info-Box 1). In der Grippeperiode 2019/20 war die Gesamtsterblichkeit erst in den Wochen 12–16/2020 signifikant höher als erwartet [2]. Der Höhepunkt der Epidemie war zu diesem Zeitpunkt jedoch bereits seit 6 Wochen überschritten und die Inzidenz wieder auf einem tiefen Niveau. Die registrierte Übersterblichkeit ist demnach mit grösster Wahrscheinlichkeit nicht auf die Grippe, sondern auf die COVID-19 Pandemie zurückzuführen.

Tabelle 2:

Regionale Inzidenzen der grippebedingten Konsultationen in der Schweiz

Wöchentliche Maximalinzidenz und saisonale Inzidenz pro 100 000 Einwohner/innen in den Wochen 40/2019–16/2020 (Hochrechnung der Daten des Sentinella-Meldesystems). Bei den Inzidenzen für Wochen 11–12/2020 handelt es sich um geschätzte Werte basierend auf den Inzidenzen der Wochen 10/2020 und 13/2020 (siehe Info-Box 2).

Region	Wöchentliche Maximalinzidenz (in Woche)	Saisonale Inzidenz
1: GE, NE, VD, VS	405 (6/2020)	3087
2: BE, FR, JU	363 (5/2020)	2628
3: AG, BL, BS, SO	293 (6/2020)	2372
4: LU, NW, OvW, SZ, UR, ZG	208 (5/2020)	1533
5: AI, AR, GL, SG, SH, TG, ZH	250 (6/2020)	2160
6: GR, TI	758 (6/2020)	6008
Alle Regionen	330 (6/2020)	2671

Impfung und antivirale Therapie

Bei 4174 (93,7 %) der gemeldeten Grippeverdachtsfälle war der Impfstatus vermerkt. Von diesen waren 7 % gegen die saisonale Grippe 2019/20 geimpft. Bei den Grippeverdachtsfällen, die einer Personengruppe angehören, für die das BAG die Impfung empfiehlt, war der Anteil der Geimpften höher: 42 % der Erkrankten mit erhöhtem Komplikationsrisiko (Info-Box 3) waren geimpft.

Von den 4457 Fällen wurde rund 1 % antiviral behandelt, mehrheitlich mit Neuraminidase-Hemmern (Medikament, das die Vermehrung von Viren hemmt). Acht Prozent wurden wegen einer Superinfektion (zusätzliche Infektion mit Bakterien) mit Antibiotika behandelt.

Virologie

Zirkulierende Influenzatyphen und -subtypen

Von 1130 Nasenrachenabstrichen, die das Nationale Referenzzentrum für Influenza während der gesamten Grippesaison 2019/20 untersucht hatte, wurden 43 % positiv auf Influenzaviren getestet. Während der 13-wöchigen Grippeepidemie lag der Anteil Influenza-positiver Abstriche bei 42 % und erreichte Ende Januar (Woche 5/2020) mit 79 % den Höchstwert. Dieser

Höchstwert lag somit eine Woche vor der maximalen Inzidenz der grippebedingten Konsultationen bei den Grundversorgerinnen und Grundversorgern (Woche 6/2020).

Knapp zwei Drittel der nachgewiesenen Influenzaviren der Grippesaison 2019/20 waren Viren des Influenza-Typs A, wovon rund 67 % dem Subtyp H1N1pdm09 und 32 % dem Subtyp H3N2 angehörten. Weniger als 2 % waren nicht subtypisierte Influenza-A-Viren. Zum Influenza-Typ B gehörte gut ein Drittel der Viren, wovon über 97 % der Linie Victoria und nur 3 % der Linie Yamagata angehörten (Abbildung 3).

In 57 % der Proben konnten keine Influenzaviren nachgewiesen werden. Entweder stammten diese von Erkrankten, die mit anderen respiratorischen Viren infiziert waren,² die grippeähnliche Symptome verursachen, oder die Probe wurde zu einem Zeitpunkt der Erkrankung entnommen, in dem die Viren bereits nicht mehr nachweisbar waren.

Abbildung 3:

Inzidenz der grippebedingten Konsultationen und Anteile der nachgewiesenen Influenzasubtypen bzw. -linien pro Sentinella-Woche

Inzidenz der Konsultationen aufgrund grippeähnlicher Erkrankungen (ILI) pro 100 000 Einwohner/innen nach Influenzasubtypen bzw. -linien (Daten des Sentinella-Meldesystems und des Nationalen Referenzzentrums für Influenza)

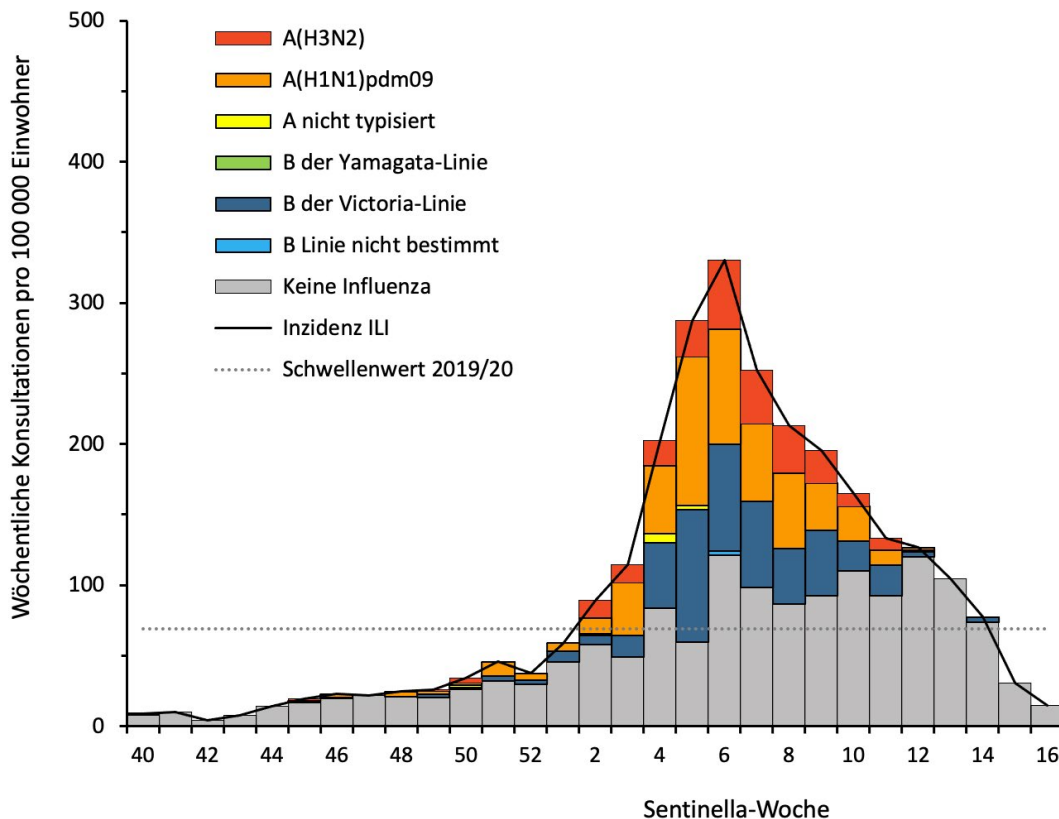


Tabelle 3:

Zirkulierende Viren pro Altersklasse

Anteile der isolierten Influenzavirussubtypen bzw. -linien in den Wochen 40/2019–16/2020 (Daten des Nationalen Referenzzentrums für Influenza). Die dominierenden Subtypen/-linien pro Altersklasse sind farblich hervorgehoben.

Altersklasse	Influenza-A-Viren			Influenza-B-Viren			Anzahl pos. Proben
	nicht subtypisiert	H1N1pdm09	H3N2	Linie nicht bestimmt	Yamagata-Linie	Victoria-Linie	
0–4 Jahre	2 %	43 %	15 %	0 %	0 %	40 %	47
5–14 Jahre	1 %	22 %	14 %	0 %	0 %	63 %	140
15–29 Jahre	2 %	43 %	14 %	1 %	0 %	40 %	81
30–64 Jahre	1 %	58 %	23 %	1 %	0 %	18 %	185
>64 Jahre	3 %	34 %	49 %	0 %	0 %	14 %	35
Alle Altersklassen	1 %	42 %	20 %	<1 %	0 %	36 %	488

Zirkulierende Influenzaviren nach Altersklasse und Region

Influenza-A-Viren des Subtyps H1N1pdm09 verursachten in allen Altersklassen Grippeerkrankungen, Influenza-A-Viren des Subtyps H3N2 eher bei Personen von über 65 Jahren (Tabelle 3). Die Influenza-B-Viren der Linie Victoria waren vorwiegend in den jüngeren Altersklassen Ursache für eine Grippe.

Die Subtypen- bzw. -linienverteilung der Influenzaviren war in allen Regionen ähnlich, wobei Influenza-A-Viren des Subtyps H1N1pdm09 vorherrschten (Tabelle 4). Einzig bei Influenza-B-Viren der Linie Victoria gab es grössere regionale Unterschiede. Diese war mit 56 % in der Region 4 (LU, NW, OW, SZ, UR, ZG) am stärksten und mit 19 % in der Region 3 (AG, BL, BS, SO) am schwächsten vertreten. Aufgrund der zum Teil sehr kleinen Stichproben sind die Unterschiede zwischen den Regionen und den Altersklassen mit Vorsicht zu interpretieren.

Abdeckung der Viren durch die Impfstoffe

Um die Ähnlichkeit der in Patienten gefundenen Stämme mit den Impfstämmen zu vergleichen, untersuchte das Nationale Referenzzentrum für Influenza (NZI) von den insgesamt 488 positiv auf Influenzaviren getesteten Abstrichen des Sentinella-Netzwerks 51 (10 %) mittels Hämagglutinationshemmtest. Die zirkulierenden Influenza-B-Viren wurden durch die trivalenten³ Grippeimpfstoffe 2019/20 gut abgedeckt, die Influenza-A-Viren nur teilweise (Tabelle 5). Allerdings war die Stichprobe insbesondere für die Virus-Charakterisierung der Influenza-A-Viren relativ klein, weshalb diese Schlussfolgerung mit Vorsicht zu interpretieren ist. Die quadrivalenten⁴ Impfstoffe boten in der Saison 2019/20 keinen Vorteil gegenüber den trivalenten Impfstoffen, da alle zirkulierenden Influenzaviren bereits durch trivalente Impfstoffe abgedeckt wurden.

Tabelle 4:

Zirkulierende Viren pro Sentinella-Region

Anteile der isolierten Influenzavirussubtypen bzw. -linien in den Wochen 40/2019–16/2020 (Daten des Nationalen Referenzzentrums für Influenza). Die dominierenden Subtypen/-linien pro Region sind farblich hervorgehoben.

Sentinella-Region	Influenza-A-Viren			Influenza-B-Viren			Anzahl pos. Proben
	nicht subtypisiert	H1N1pdm09	H3N2	Linie nicht bestimmt	Yamagata-Linie	Victoria-Linie	
Region GE, NE, VD, VS	1 %	45 %	11 %	0 %	0 %	43 %	109
Region BE, FR, JU	2 %	43 %	22 %	0 %	0 %	33 %	123
Region AG, BL, BS, SO	2 %	47 %	33 %	0 %	0 %	19 %	43
Region LU, NW, OW, SZ, UR, ZG	0 %	32 %	12 %	0 %	0 %	56 %	57
Region AI, AR, GL, SG, SH, TG, ZH	1 %	46 %	25 %	2 %	0 %	25 %	95
Region GR, TI	2 %	34 %	20 %	0 %	0 %	44 %	59
Region unbekannt	0 %	50 %	50 %	0 %	0 %	0 %	2
Alle Regionen	1 %	42 %	20 %	<1 %	0 %	36 %	488

Tabelle 5:
Charakterisierte Influenzaviren während der Saison 2019/20
 Daten des Nationalen Referenzzentrums für Influenza

Anzahl Abstriche Positiv für Influenza-Viren	Virustyp	Anzahl sub-typisiert	Subtyp / -linie	Anzahl charakterisiert	Resultat Charakterisierung	Abdeckung durch Impfstoffe 2019/20
31	Influenza A	26	H1N1pdm09	14	A/Michigan/45/2015	nicht abgedeckt
				12	A/Brisbane/02/2018	▲■
		5	H3N2	4	A/Kansas/14/2017 (H3N2)	▲■
				1	A/Switzerland/8060/2017	
20	Influenza B	0	Yamagata	0	—	—
		20	Victoria	20	B/Colorado/06/2017	▲■

▲ abgedeckt durch trivalente Impfstoffe 2019/20
 ■ abgedeckt durch quadrivalente Impfstoffe 2019/20

1) ÜBERWACHUNG GRIPPEÄHNLICHER ERKRANKUNGEN

Die saisonale Grippe wird meistens aufgrund der auftretenden Symptomatik diagnostiziert, wobei die klinischen Verdachtsfälle nicht meldepflichtig sind. Nur wenn von einem Abstrich ein positiver Laborbefund vorliegt, unterliegt dieser der **Meldepflicht**. Weil grippeähnliche Symptome im Winter sehr häufig vorkommen, aber die meisten Patienten nicht auf Influenza getestet werden, insbesondere dann nicht, wenn die Symptome eher mild verlaufen, betreibt das BAG mit ausgewählten Grundversorgenden ein Sentinel-Überwachungssystem. Mit diesem Meldesystem «Sentinella» können der Verlauf der Grippeepidemie in der Bevölkerung, die Virenverteilung und somit die Abdeckung des Impfstoffs trotzdem abgeschätzt werden. Ärztinnen und Ärzte von rund 160 Praxen beteiligen sich freiwillig an der Sentinella-Überwachung, indem sie dem BAG Informationen zu Patientinnen und Patienten mit grippeähnlicher Erkrankung (Grippeverdacht) melden. Diese sind definiert durch plötzlich aufgetretenes hohes Fieber (> 38 °C) und Husten oder Halsschmerzen, eventuell begleitet von ausgeprägtem Krankheits- und Schwächegefühl, Muskel-, Gelenk-, Kopf- oder generalisierten Schmerzen sowie gastrointestinalen (Magen-Darm betreffenden) Symptomen. Zudem melden sie Konsultationen aufgrund von Folgeerkrankungen wie Pneumonien (Lungenentzündungen), Bronchitiden (Entzündung der Bronchien) oder Otitiden (Ohrenentzündungen). Aufgrund der gemeldeten Konsultationen wegen grippeähnlicher Erkrankungen macht das BAG eine Hochrechnung der grippebedingten Arztkonsultationen für die Schweiz, wobei die folgenden 6 Regionen unterschieden werden:

- Region 1: GE, NE, VD, VS
- Region 2: BE, FR, JU
- Region 3: AG, BL, BS, SO
- Region 4: LU, NW, OW, SZ, UR, ZG
- Region 5: AI, AR, GL, SG, SH, TG, ZH
- Region 6: GR, TI

Die Darstellung des zeitlichen Verlaufs der Meldungen basiert auf der Sentinella-Woche, die von Samstag bis Freitag geht.

Ausgewählte Sentinella-Ärztinnen und -Ärzte senden Nasenrachenabstriche an das **Nationale Referenzzentrum für Influenza (NZI)** (Hôpitaux Universitaires de Genève [HUG]). Das Referenzzentrum isoliert und typisiert die Viren aus den eingesandten Proben. Es prüft zudem eine Stichprobe auf Resistenzen gegenüber antiviralen Grippemedikamenten (Neuraminidase-Hemmern). Die Typisierung liefert Informationen zu den zirkulierenden Viren und unterstützt die Beurteilung der Virenabdeckung durch die saisonalen Grippeimpfstoffe. Diese wird, bevor Resultate von Wirksamkeitsstudien vorliegen, als zeitnaher Indikator zur Einschätzung der möglichen Impfstoffwirksamkeit verfolgt.

Die Auswertungen der Sentinella-Daten basieren auf nicht-randomisierten Stichproben und teilweise kleinen Zahlen. Das bedeutet, dass die Hochrechnungen und die Aussagen zur gesamten Bevölkerung mit Vorsicht zu betrachten sind. Zudem war die Zuverlässigkeit dieser Hochrechnung gegen Ende der Grippeepidemie 2019/20 vermindert (siehe Info-Box 2).

Eine überdurchschnittliche Gesamtsterblichkeit während der Grippeperiode ist meistens durch die Grippe bedingt [2]. Deshalb zieht das BAG zur Einschätzung des Schweregrads einer Grippeepidemie die vom Bundesamt für Statistik (BFS) erhobenen Daten der **Todesursachenstatistik** bei.

Ergänzend berücksichtigt das BAG Informationen aus der Meldepflicht von Influenza-positiven Laborbefunden. Aus Kapazitätsgründen wird seit dem 25. Dezember 2017 während der Grippeperiode nur eine Stichprobe dieser Laborbefunde vollständig erfasst und entsprechend hochgerechnet.

Tabelle 6a:

Studien zur Wirksamkeit der Grippeimpfung 2019/20 in Europa

Publizierte peer-reviewed-Studien zur Impfwirksamkeit in der Grippezeit 2019/20 mit Erscheinungsdatum vor dem 17.09.2020

Rose and Kissling et al. 2020 [7]

Studiendesign	Multi-Zenter Fall-Kontroll-Studien bzw. Test-negative Fall-Kontroll-Studie						
Region	Dänemark	England, Schottland, Wales, Nordirland	Frankreich, Deutschland, Irland, Holland, Portugal, Rumänien, Spanien und Schweden	Dänemark	Spanien und Rumänien	Spanien	
Dominierende Viren 2019/20, nach Häufigkeit	A (untypisiert)	A(H3N2)	A(H1N1)pdm09	A (untypisiert)	A(H1N1)pdm09	A(H1N1)pdm09	
Studienpopulation	≥ 6 Monate	Alle Altersgruppen	Alle Altersgruppen	≥ 6 Monate	≥ 65 Jahre	≥ 6 Monate	
Falldefinition/Einschlusskriterien	Plötzlich auftretende Symptome mit Fieber, Myalgie (Muskelschmerzen) und Atemwegsbeschwerden		ILI	EU ILI	ARI: Plötzliches Auftreten von Symptomen mit Fieber, Myalgie und Atemwegsbeschwerden bei hospitalisierten Patienten	EU SARI	EU ILI
Setting	Grundversorgung	Grundversorgung	Grundversorgung	Spital	Spital	Grundversorgung	
Bei der Studienpopulation eingesetzte Impfstofftypen; wo bekannt, nach Häufigkeit sortiert	99,5 % QIV, 0,5 % cpQIV	Kontrollgruppe: 7 % LAIV4, 12 % cpQIV, 14 % QIV, 22 % Adj.TIV, 44 % unbekannt	Kontrollgruppe: 5 % TIV, 2 % adj. TIV, 53 % QIV, 1 % LAIV4, 0 % cpQIV (1 Person in Kontrollgruppe geimpft), 38 % unbekannt	99,5 % QIV, 0,5 % cpQIV	Kontrollgruppe: 100 % TIV, 22 % adj.TIV, 1 % unbekannt ob adj.	81,8 % TIV, 10,3 % QIV, 7,8 % cpQIV	
Wirksamkeit gegenüber Influenzaerkrankung (95% Konfidenzintervall)	B-Yamagata	NA	NA	NA	NA	NA	
	B-Victoria	NA	NA	60 % (-12-86)	NA	NA	
	B	83 % (51-94 %)	NA	62 % (17-83)	NA	NA	66 % (7-87)
	A(H3N2)	27 % (-4-49 %)	25 % (-3-46 %)	57 % (27-75)	-13 % (-58-19)	60 % (-69-90)	-58 % (-338-43)
	A(H1N1)pdm09	75 % (57-86)	NA	48 % (18-68)	54 % (24-72)	63 % (40-77)	69 % (46-82)
	A	54 % (43-63)	30 % (4-49)	53 % (32-67)	41 % (27-52)	62 % (41-76)	60 % (34-76)
A + B	56 % (46-65)	29 % (4-48)	53 % (34-67)	40 % (27-51)	60 % (39-74)	61 % (37-76)	

ILI: Influenza-ähnliche Krankheit; mit einem der folgenden drei Atemwegssymptomen: Husten, Halsschmerzen, Kurzatmigkeit.

EU ILI: Plötzliches Einsetzen von Symptomen UND mindestens eines der folgenden vier systemischen Symptome: Fieber oder Fieberigkeit, Unwohlsein, Kopfschmerzen, Muskelschmerzen UND mindestens eines der folgenden drei respiratorischen Symptome: Husten, Halsschmerzen, Kurzatmigkeit

EU SARI: Hospitalisierte Person mit einem oder mehreren der folgenden Symptome: Fieber/Fieberhaftigkeit, Unwohlsein, Kopfschmerzen, Muskelschmerzen, Verschlechterung des Allgemeinzustandes (Schwäche, Gewichtsverlust, Appetitlosigkeit, Verwirrtheit/Schwindel) UND einem oder mehreren Atemwegssymptomen (Husten, Halsschmerzen oder Kurzatmigkeit) bei der Einlieferung oder innerhalb von 48 Stunden.

ARI: Akute Atemwegsinfektion, **QIV:** Quadrivalenter inaktivierter Grippeimpfstoff, **cpQIV:** Zell-propagierter QIV, **LAIV4:** Lebend-attenuierter Grippeimpfstoff, quadrivalent

TIV: Trivalenter inaktivierter Grippeimpfstoff

Tabelle 6b:
Studien zur Wirksamkeit der Grippeimpfung 2019/20 in Kanada und den USA

Publizierte peer-reviewed-Studien zur Impfwirksamkeit in der Grippesaison 2019/20 mit Erscheinungsdatum vor dem 17.09.2020

	Skowronski et al. 2020 [8]	Dawood et al. 2020 [9]	
Studiendesign	Test-negative Fall-Kontroll-Studie	Multi-Standort Fall-Kontroll-Studie	
Region	Kanada	USA (Michigan, Pennsylvania, Texas, Washington, Wisconsin)	
Dominierende Viren 2019/20, nach Häufigkeit	A(H1N1) [84 % aller Influenza-A-Viren, Stand Woche 5]	B/Victoria, A(H1N1)pdm09	
Studienpopulation	≥ 1 Jahr	≥ 6 Monate	
Falldefinition/ Einschlusskriterien	ILI	ARI mit Husten	
Setting	Sentinel-Grundversorgung	Sentinel-Grundversorgung	
Bei der Studienpopulation eingesetzte Impfstofftypen; wo bekannt, nach Häufigkeit sortiert	TIV, QIV, (beide Ei-basiert)	NA	
Wirksamkeit gegenüber Influenza-erkrankung (95% Konfidenzintervall)	B-Yamagata	NA	NA
	B-Victoria	NA	50 % (39–59)
	B	69 % (57–77)	NA
	A(H3N2)	62 % (37–77)	NA
	A(H1N1)pdm09	44 % (26–58)	37 % (19–57)
	A	49 % (34–60)	NA
	A + B	NA	45 % (36–53)

ILI: Influenza-ähnliche Krankheit; mit einem der folgenden drei Atemwegssymptomen: Husten, Halsschmerzen, Kurzatmigkeit.

EU ILI: Plötzliches Einsetzen von Symptomen UND mindestens eines der folgenden vier systemischen Symptome: Fieber oder Fieberigkeit, Unwohlsein, Kopfschmerzen, Muskelschmerzen UND mindestens eines der folgenden drei respiratorischen Symptome: Husten, Halsschmerzen, Kurzatmigkeit

EU SARI: Hospitalisierte Person mit einem oder mehreren der folgenden Symptome: Fieber/Fieberhaftigkeit, Unwohlsein, Kopfschmerzen, Muskelschmerzen, Verschlechterung des Allgemeinzustandes (Schwäche, Gewichtsverlust, Appetitlosigkeit, Verwirrtheit/Schwindel) UND einem oder mehreren Atemwegssymptomen (Husten, Halsschmerzen oder Kurzatmigkeit) bei der Einlieferung oder innerhalb von 48 Stunden.

ARI: Akute Atemwegsinfektion

QIV: Quadrivalenter inaktivierter Grippeimpfstoff

cpQIV: Zell-propagierter QIV,

LAIV4: Lebend-attenuierter Grippeimpfstoff, quadrivalent

TIV: Trivalenter inaktivierter Grippeimpfstoff

Wirksamkeit der Impfstoffe

Die Wirksamkeit der Grippeimpfstoffe 2019/20 wurde in verschiedenen Studien in Europa und Nordamerika untersucht (Tabellen 6a und 6b). Diese Studien schätzten die Wirksamkeit der Impfstoffe gegenüber nachgewiesenen Influenza-Erkrankungen auf 29–61 %. Dabei war die Wirksamkeit gegen A(H1N1)pdm09-Viren höher (37–75 %, je nach Setting und Studie) als gegen A(H3N2)-Viren (–58–62 %). Negative Werte bedeuten, dass in diesen Studien Teilnehmer, die eine Influenzaimpfung erhalten haben, häufiger an Influenza erkrankten als solche, die nicht geimpft waren. Dies war allerdings nur in 2 von 7 Studien der Fall und weist nicht unbedingt auf einen kausalen Zusammenhang hin, sondern ist am ehesten methodologischen Limitationen der Studien geschuldet. Die höhere Wirksamkeit gegen A(H1N1)pdm09 wurde erstmals in der Saison 2012/13 erwähnt [3] und konnte auch in den Folgesaisons beobachtet werden [4] [5] [6]. A(H3N2)-Viren machten in der Schweiz während der Saison 2019/20 allerdings nur 20% der zirkulierenden Influenzaviren aus (Tabelle 3 und Tabelle 4). Es existieren derzeit keine Studien zur Wirksamkeit der saisonalen Grippeimpfstoffe 2019/20 in der Schweizer Bevölkerung.

Resistenzen gegen Virostatika (virenhemmende Mittel)

Bei viralen Erkrankungen können Resistenzen gegen therapeutisch eingesetzte Medikamente auftreten. Deshalb werden Influenzaviren regelmässig auf Resistenzen gegen solche Medikamente getestet. Das NZI untersuchte 18 isolierte Viren mittels Sequenzierung des Neuraminidase-Gens auf Resistenzen gegenüber Neuraminidase-Hemmer (Oseltamivir und Zanamivir). Bei der Sequenzierung wurden keine Resistenzen festgestellt.

INTERNATIONALER KONTEXT – DIE SAISONALE GRIPPE AUF DER NORDHALBKUGEL

Epidemiologie

Das Europäische Zentrum für die Prävention und die Kontrolle von Krankheiten (ECDC) überwacht die saisonale Grippe in Europa (EU/EWR-Staaten). Der Beginn der Grippeepidemie wird dabei mit Erreichen einer Positivitätsrate von 10 % über alle Sentinel-Proben definiert. Dieser Schwellenwert wurde bereits in der Woche 45/2019 erreicht, eher früh im Vergleich zu vorangegangenen Saisons. Auch in Nordamerika begann die Grippewelle 2019/20 früher als in den vorangegangenen Saisons.

Eine hohe Virenzirkulation (Positivitätsrate der Sentinel-Proben 40 % oder höher) wurde in den EU/EWR-Staaten über die Wochen 52/2019 bis 10/2020 gemessen. Die Spitze der Grippewelle wurde dabei in der Woche 5/2020 erreicht [10]. In den Nachbarstaaten der Schweiz erreichten die Konsultationsraten der grippeähnlichen Erkrankungen ihre Höhepunkte in der Woche 4/2020 (in Italien), Woche 5/2020 (in Deutschland und Österreich) und Woche 6/2020 (in Frankreich). Im frühen Januar und Februar 2020 konnte in Europa eine leichte Übersterblichkeit beobachtet werden, die wahrscheinlich auf die Grippewelle zurückzuführen war [11].

Tabelle 7:

Zirkulierende Influenzaviren in der Schweiz im Vergleich zu Europa, China und den USA

Häufigkeit der isolierten Influenzavirensotypen und -linien in den Wochen 40/2019–16/2020

	Schweiz	Europa [14]	China [14]	USA [13]
Anteil Influenza-positiver Proben	43 %	NA	NA	51 %
Anzahl untersuchter Proben	1130	NA	NA	89 704
B (Yamagata-Linie)	0 %	<1 %	<1 %	<1 %
B (Victoria-Linie)	36 %	3 %	24 %	32 %
B (Linie nicht bestimmt)	<1 %	26 %	<1 %	9 %
B total	37 %	30 %	25 %	41 %
A(H3N2)	20 %	14 %	59 %	4 %
A(H1N1)pdm09	42 %	18 %	16 %	51 %
A nicht subtypisiert	1 %	39 %	<1 %	4 %
A total	63 %	70 %	75 %	59 %

Sowohl in Europa als auch in den USA und Kanada war die Epidemie eher kurz im Vergleich zu vergangenen Grippe-saisons und wies nach Erreichen des Höhepunkts einen vergleichsweise steilen Rückgang auf [10] [12] [13]. Der Rückgang der Grippeepidemie erfolgte zeitgleich mit der Umsetzung von Massnahmen gegen die Verbreitung von COVID-19, was darauf hindeutet, dass diese Massnahmen Auswirkungen auf das Verhalten der Bevölkerung bzw. die Grippeepidemie hatten. Dabei spielen auch die COVID-19-bedingten Konsultationsempfehlungen und das damit veränderte Konsultationsverhalten der Bevölkerung eine Rolle. Aus diesen Gründen ist keine abschliessende Beurteilung der Grippeepidemie 2019/20 und nur ein begrenzter Vergleich mit früheren Grippesaisons möglich.

Virologie**Zirkulierende Influenzaviren und -subtypen**

Je nach Kontinent kursierten und dominierten unterschiedliche Influenzaviren (Tabelle 7), wobei in Europa Influenza-A-Viren überwiegen. In der ersten Hälfte der Epidemie überwiegen Influenza-A-Viren des Subtyps A(H3N2), später war ein Anstieg der Viren des Subtyps A(H1N1)pdm09 und Influenza-B-Viren der Linie Victoria zu beobachten [10].

In China herrschte zu Beginn der Grippewelle der Subtyp A(H3N2) vor, später folgten vermehrt Viren der Linie B-Victoria und des Subtyps A(H1N1)pdm09. In den USA und Kanada war bereits früh ein Anstieg von Influenza-B-Viren der Linie Victoria

2) ÜBERLAGERUNG DER GRIPPEWELLE DURCH DIE COVID-19-PANDEMIE

Die COVID-19-Pandemie überlagerte die Grippe-epidemie. Da sich die Symptome von COVID-19 nur wenig von denen grippeähnlicher Erkrankungen unterscheiden, beeinflussten diese ab Woche 11/2020 die Sentinella-Daten deutlich. Ab Woche 12/2020 wurde die Sentinella-Erhebung grippeähnlicher Erkrankungen mit der Erhebung von COVID-19 Verdachtsfällen erweitert. Allerdings war erst ab Woche 13 eine Unterscheidung von Fällen möglich, welche nur die klinischen Kriterien eines Grippeverdachts erfüllen und solchen, die sowohl die Kriterien des Grippeverdachts als auch des COVID-19 Verdachts erfüllen. Darum wurden für die Wochen 11–12/2020 die geschätzten Inzidenzen grippeähnlicher Erkrankungen basierend auf den Daten von Woche 10 und Woche 13 korrigiert, wobei für diese Zeitspanne eine lineare Abnahme der Inzidenzzahlen angenommen wurde.

Zudem ist davon auszugehen, dass die Pandemie und die COVID-19 Testempfehlungen das Verhalten der Bevölkerung bezüglich Arztkonsultationen verändert haben, was sich ebenfalls auf die Sentinella-Daten auswirkte.

zu verzeichnen, erst später überwiegen die Influenza-A-Viren. Das ist eher unüblich, da Influenza-A-Viren meistens zu Beginn der Saison überwiegen. In Kanada und den USA dominierte unter den Influenza-A-Viren der Subtyp A(H1N1)pdm09 [12] [13]. Die Impfstoffzusammensetzung soll diese Dynamiken möglichst breit abdecken, weshalb ein Impfstoff jeweils mehrere Virenstämme enthält (Tabelle 8).

Impfstoffabdeckung

Die Influenzaviren, die auf der Nordhalbkugel zirkulierten, wurden durch die trivalenten und quadrivalenten saisonalen Grippeimpfstoffe 2019/20 nur teilweise abgedeckt [15] [16]. Deshalb hat die WHO im März 2020 die Empfehlungen für die Zusammensetzung der Grippeimpfstoffe für die nördliche Hemisphäre für die Saison 2020/21 angepasst (Tabelle 8) [16].

Resistenzen gegen Virostatika

Resistenzen gegenüber Neuraminidase-Hemmern wurden wie in der Saison 2018/19 selten beobachtet. In Europa waren weniger als 0,1 % und in den USA weniger als 0,5 % der Influenza-A-Viren resistent [10] [17] [18].

Tabelle 8:

WHO-Empfehlungen zur Zusammensetzung der Grippeimpfstoffe

Vergleich der Impfstoffzusammensetzungen für tri- bzw. quadrivalente Impfstoffe, Saison 2019/20 und 2020/21

	Empfehlungen 2019/20 [21]		Empfehlungen 2020/21 [1]
B-Victoria	B/Colorado/06/2017 ▲■		B/Washington/02/2019 ▲■
B-Yamagata	B/Phuket/3073/2013 ■		B/Phuket/3073/2013 ■
A(H3N2)	A/Kansas/14/2017 ▲■		A/Hong Kong/2671/2019 ▲■
A(H1N1) pdm09	A/Brisbane/02/2018 ▲■		A/Guangdong-Maonan/ SWL1536/2019 ▲■

▲ trivalente Impfstoffe
■ quadrivalente Impfstoffe

IMPFUNG

Impfstoffversorgung

Gemäss Angaben der für den Schweizer Markt produzierenden Grippeimpfstoff-Hersteller wurden im Herbst 2019 insgesamt 1,18 Millionen Impfstoffdosen vertrieben, wobei das Angebot die Nachfrage gut abdeckte. Es traten keine Lieferverzögerungen oder -engpässe auf. In den beiden Vorjahren wurden ähnlich viele Impfdosen vertrieben: 2018 waren es 1,13 Millionen Dosen und 2017 1,15 Millionen Dosen.

Für die Grippesaison 2020/21 besteht eine erhöhte Nachfrage nach Grippeimpfstoff. Im Frühjahr wurden regulär via dem freien Markt von den Herstellern 1,25 Millionen Impfdosen für den Schweizer Markt zugeteilt. Im Vergleich zu anderen Jahren gab es in der aktuellen Saison an einigen Orten eine Wartefrist, denn die Lieferung der zusätzlichen Grippeimpfdosen in der Schweiz und im übrigen Europa erfolgte gestaffelt und die Verteilung brauchte seine Zeit.

Obschon der Bund selbst keine Impfdosen kauft, konnte er mit den Herstellern die Lieferung von rund 670 000 zusätzlichen Dosen für den Schweizer Markt vereinbaren, welche im Dezember geliefert wurden.

Durchimpfung

Im März 2020 sind in einer repräsentativen telefonischen Umfrage insgesamt 3605 Personen, für die das BAG die Impfung empfohlen, zum Thema «Grippeimpfung» befragt worden. Die Durchimpfung der Befragten betrug bei Personen über 65 Jahren 28 % und bei Personen mit einer chronischen Erkrankung⁵ 27 %. Bei Personen, die im Gesundheitswesen tätig sind, lag sie bei 26 % und bei Personen mit regelmässigem Kontakt zu Risikogruppen bei 7 % [19].

Zusammensetzung der Grippeimpfstoffe 2020/21

Die WHO publizierte Ende Februar 2020 die vollständigen Empfehlungen für die Zusammensetzung der Grippeimpfstoffe für die nördliche Hemisphäre der Saison 2020/21 [20]. Sie ersetzte die Impfstämme der Subtypen A(H1N1)pdm09 und A(H3N2) sowie diejenigen der Linie B Victoria des Impfstoffs der vorangegangenen Saison 2019/20 [21] durch je einen anderen Stamm, um die zirkulierenden Viren optimaler abzudecken (Tabelle 8).

In der Schweiz erhältliche Grippeimpfstoffe

Die Grippeimpfstoffe enthalten inaktivierte Virusfragmente, entweder von drei (trivalente Impfstoffe) oder von vier Influenzavirus-Stämmen (quadrivalente Impfstoffe):

- Die quadrivalenten Grippeimpfstoffe beinhalten je einen Stamm der Influenza-Typ-A-Viren H1N1 und H3N2 sowie der Influenza-Typ-B-Linien Victoria und Yamagata.
- Die trivalenten Grippeimpfstoffe enthalten je einen Stamm der Influenza-Typ-A-Viren H1N1 und H3N2 sowie der Influenza-Typ-B-Linien Victoria oder Yamagata.

Tabelle 9

Übersicht zu den für die Saison 2020/21 erhältlichen Produkten (Stand November 2020)

Produktenname	Impfstofftyp	Zulassung
Fluad® (Seqirus)	Subunit-Impfstoff (enthält nur die Oberflächenantigene Hämagglutinin und Neuraminidase) Enthält ein wirkungsverstärkendes Adjuvans	▲ für Erwachsene ab 65 Jahren
Influvac Tetra® (Mylan)	Subunit-Impfstoff (enthält nur die Oberflächenantigene Hämagglutinin und Neuraminidase)	■ für Erwachsene und Kinder ab 36 Monaten
Fluarix Tetra® (GlaxoSmithKline)	Splitvakzine (Viruspartikel in fragmentierter Form, die nebst Hämagglutinin und Neuraminidase noch weitere Virusbestandteile enthalten)	■ für Erwachsene und Kinder ab 36 Monaten
Vaxigrip Tetra® (Sanofi Pasteur)	Splitvakzine (Viruspartikel in fragmentierter Form, die nebst Hämagglutinin und Neuraminidase noch weitere Virusbestandteile enthalten)	■ für Erwachsene und Kinder ab 6 Monaten

▲ trivalente Impfstoffe
■ quadrivalente Impfstoffe

Weitere Bestandteile sind Wasser, Hilfsstoffe zur Konservierung und Stabilisierung sowie geringe Restspuren von Hühnerei-Proteinen und Aminoglykosid-Antibiotika (diese dienen bei der Produktion als Konservierungsmittel). In der Regel werden für die Grippeimpfstoffe Viren in Hühnereikulturen kultiviert und dann inaktiviert. Der Grippeimpfstoff ist somit ein inaktivierter Impfstoff, der selbst keine Grippe verursachen kann. Die in der Schweiz zugelassenen Grippeimpfstoffe enthalten keine Quecksilber- und keine Aluminiumverbindungen. In der Tabelle 9 ist eine Übersicht über die in der Schweiz erhältlichen Produkte dargestellt. Aktuelle Informationen veröffentlicht das BAG unter: www.impfengegengrippe.ch/impfung/impfstoffe.

Empfehlungen für die Grippeimpfung

Die Grippeimpfung wird unverändert für Personen mit erhöhtem Komplikationsrisiko empfohlen [22] (Info-Box 3): Für diese Personen übernimmt die obligatorische Krankenpflegeversicherung gemäss Krankenpflege-Leistungsverordnung (ausgenommen Franchise und Selbstbehalt) und bei einer professionellen Indikation normalerweise der Arbeitgeber die Kosten für die Impfung.

Bei Gesundheitsfachpersonen mit direktem Patientenkontakt minimiert die Grippeimpfung nicht nur das eigene Erkrankungsrisiko, sondern auch dasjenige der Patientinnen und Patienten, die allenfalls angesteckt werden könnten. Dies gilt ebenso für alle Personen mit direktem Kontakt zu Personen mit erhöhtem Komplikationsrisiko.

Die detaillierten Empfehlungen zur Grippeimpfung sind in der Info-Box 3 aufgeführt und auf der Website www.schutzvoerdergrippe.ch veröffentlicht. Da der Impfschutz gegenüber einer Influenzaerkrankung in der Regel weniger als ein Jahr anhält, ist jeweils im Herbst eine erneute Impfung auch für Personen nötig, die sich bereits im Vorjahr impfen liessen.

Empfohlene Zeitspanne: Die jährliche Grippeimpfung sollte idealerweise zwischen Mitte Oktober und Mitte November erfolgen. Sie kann aber auch noch zu einem späteren Zeitpunkt sinnvoll sein, je nach epidemiologischer Lage und Einschätzung der Ärztin oder des Arztes.

3) DIE GRIPPEIMPfung WIRD EMPFOHLEN FÜR:

A Personen mit einem erhöhten Komplikationsrisiko bei einer Grippeerkrankung. (Für diese Gruppe werden die Kosten für die Impfung von der obligatorischen Krankenpflegeversicherung übernommen, sofern die Franchise bereits erreicht wurde.) Dies sind:

- Personen ab 65 Jahren;
- schwangere Frauen und Frauen, die in den letzten 4 Wochen entbunden haben;
- Frühgeborene (geboren vor der 33. Woche oder mit einem Geburtsgewicht unter 1500 g) ab dem Alter von 6 Monaten für die ersten zwei Winter nach der Geburt*;
- Personen (ab dem Alter von 6 Monaten) mit einer der folgenden chronischen Erkrankungen: Herzerkrankung; Lungenerkrankung (z. B. Asthma bronchiale); Stoffwechselstörungen mit Auswirkung auf die Funktion von Herz, Lungen oder Nieren (z. B. Diabetes oder morbide Adipositas, BMI ≥ 40); neurologische (z. B. M. Parkinson, zerebrovaskuläre Erkrankung) oder muskuloskeletale Erkrankung mit Auswirkung auf die Funktion von Herz, Lungen oder Nieren; Hepatopathie; Niereninsuffizienz; Asplenie oder Funktionsstörung der Milz (inkl. Hämoglobinopathien); Immundefizienz (z. B. HIV-Infektion, Krebs, immunsuppressive Therapie)*/**;
- Patientinnen und Patienten in Pflegeheimen und in Einrichtungen für Personen mit chronischen Erkrankungen.

B Personen, die in der Familie oder im Rahmen ihrer privaten oder beruflichen Tätigkeiten* regelmässigen Kontakt haben mit:**

- **Personen der Kategorie A;**

- **Säuglingen unter 6 Monaten** (diese haben ein erhöhtes Komplikationsrisiko und können aufgrund ihres jungen Alters nicht geimpft werden).

Die Grippeimpfung ist insbesondere empfohlen für alle Medizinal- und Pflegefachpersonen, für alle im paramedizinischen Bereich tätigen Personen, Mitarbeitende von Kinderkrippen, Tagesstätten sowie Alters- und Pflegeheimen, inklusive Studierende sowie Praktikantinnen und Praktikanten.

Die saisonale Grippeimpfung kann ebenfalls für alle Personen in Betracht gezogen werden, die ihr Risiko für eine Grippeerkrankung aus privaten und/oder beruflichen Gründen vermindern möchten. Die Grippeimpfung kann zudem bei Personen mit berufsbedingtem Kontakt zu Schweinebeständen das Risiko von Übertragungen zwischen Tier und Mensch vermindern.

* Für bisher noch nie gegen die Grippe geimpfte Kinder im Alter von 6 Monaten bis 8 Jahre wird die Gabe von zwei Dosen (im Abstand von 4 Wochen) empfohlen; Kinder unter drei Jahren erhalten je nach Impfstoff eine halbe Impfdosis.

** Je nach Art und Schwere der Immundefizienz können auch zwei Dosen (im Abstand von 4 Wochen) verabreicht werden.

*** Personen mit regelmässigem Kontakt (Kategorie B) umfassen Kinder und Erwachsene im Alter zwischen 6 Monaten und 64 Jahren. Bei beruflicher Impfindikation werden die Kosten für die Impfung in der Regel vom Arbeitgeber übernommen.

Stand: Oktober 2020.

Danksagung

Ein besonderer Dank gebührt allen Sentinella-Ärztinnen und -Ärzten für ihren äusserst wertvollen Einsatz, der die Grippeüberwachung in der Schweiz erst möglich macht. Diese ist von grossem Nutzen für alle diagnostizierenden Ärztinnen und Ärzte sowie für die Bevölkerung in der Schweiz. Des Weiteren dankt das BAG den Laboratorien, speziell dem Nationalen Referenzzentrum für Influenza (NZI) in Genf, für ihre Mitarbeit und dem Bundesamt für Statistik (BFS) für die zur Verfügung gestellten Daten.

Kontakt

Bundesamt für Gesundheit
 Direktionsbereich Öffentliche Gesundheit
 Abteilung Übertragbare Krankheiten
 Telefon 058 463 87 06

Anmerkungen

- 1 Der epidemische Schwellenwert ist das Niveau der Inzidenz, ab welcher man von einer Epidemie spricht. Er wird basierend auf den Sentinella-Daten der grippeähnlichen Erkrankungen der vorangehenden zehn Saisons berechnet, mittels der Moving Epidemic Methode [1].
- 2 Betreffend Schweregrad und Dauer einer Erkrankung als Ursache von grippeähnlichen Symptomen sind Influenzaviren am ehesten mit Respiratorischen Syncytial Viren (RSV) vergleichbar. Diese zirkulieren häufig kurz vor oder zu Beginn der Influenza-Epidemie. Weiter können unter anderen auch Coronaviren, Adenoviren, Parainfluenzaviren sowie Metapneumoviren zu grippeähnlichen Erkrankungen führen.
- 3 Trivalente Impfstoffe enthalten inaktivierte Virusfragmente von zwei Influenza-A-Stämmen sowie einem Influenza-B-Stamm.
- 4 Quadrivalente Impfstoffe enthalten zusätzlich zu den Komponenten des trivalenten Impfstoffs noch inaktivierte Virusfragmente von einem zweiten Influenza-B-Stamm.
- 5 Als chronische Krankheiten gelten chronische Herzerkrankungen, Lungen- und Atemwegserkrankungen (inkl. Asthma), Diabetes/Zuckerkrankheit, Immunschwäche oder Krebs sowie andere chronische Krankheiten (z.B. Nieren-, Leber- oder Milzkrankung, starkes Übergewicht (BMI > 40), Hirnschlag).

Literaturverzeichnis

1. T. Vega, J. E. Lozano, T. Meerhoff, R. Snacken, J. Mott, R. Ortiz de Lejarazu und B. Nunes, «Influenza surveillance in Europe: establishing epidemic thresholds by the Moving Epidemic Method.» *Influenza Other Respir Viruses*, p. 546–558, 7 2013.
2. Bundesamt für Statistik BFS, «Sterblichkeit, Todesursachen» 2020. [Online]. <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/gesundheit/gesundheitszustand/sterblichkeit-todesursachen.html>.
3. D. M. Skowronski, N. Z. Janjua, G. De Serres, S. Sabaiduc und A. Es-haghi, «Low 2012–13 influenza vaccine effectiveness associated with mutation in the egg-adapted H3N2 vaccine strain not antigenic drift in circulating viruses,» *PLoS One*, vol. 9, no. 3, p. 15, 2014.
4. E. A. Belongia, M. D. Simpson, J. P. King, M. E. Sundaram und N. S. Kelley, «Variable influenza vaccine effectiveness by subtype: a systematic review and meta-analysis of test-negative design studies,» *The Lancet Infectious Diseases*, vol. 16, no. 8, pp. 942–951, 2016.
5. J. Belluz, «The flu shot offers lousy protection against this year's worst strain. Blame eggs.,» Februar 2015. [Online]. <https://www.vox.com/science-and-health/2018/2/1/16960758/flu-vaccine-effectiveness>. [Abgerufen am 17.09.2020].
6. S. J. Zost, K. Parkhouse, M. E. Gumina, K. Kim und S. Diaz Perez, «Contemporary H3N2 influenza viruses have a glycosylation site that alters binding of antibodies elicited by egg-adapted vaccine strains,» *PNAS*, vol. 114, no. 47, pp. 12578-12583, 2017.

7. A. Rose, E. Kissling, H.-D. Emborg, A. Larrauri, J. McMenamin, F. Pozo, R. Trebbien, C. Mazagatos, H. Whitaker, M. Valenciano und European IVE group, «Interim 2019/20 influenza vaccine effectiveness: six European studies, September 2019 to January 2020,» *Eurosurveillance*, vol. 25, no. 10, p. 14, 12.03.2020.
8. D. M. Skowronski, M. Zou, S. Sabaiduc und M. Murti, «Interim estimates of 2019/20 vaccine effectiveness during early-season co-circulation of influenza A and B viruses, Canada, February 2020,» *Eurosurveillance*, vol. 25, no. 7, p. 7, 07.02.2020.
9. F. S. Dawood, J. R. Chung, S. S. Kim und R. K. Zimmerman, «Interim Estimates of 2019–20 Seasonal Influenza Vaccine Effectiveness – United States, Februar 2020 [Korrektur publiziert in MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2020 Mar 27;69(12):358].,» *Morbidity and Mortality Weekly Report (MMWR)*, vol. 69, no. 7, pp. 177–182, 2020.
10. European Centre for Disease Prevention and Control ECDC, «Seasonal influenza 2019–2020. Annual Epidemiological Report,» 2020.
11. Euromomo, «EuroMOMO Bulletin, Week 16, 2020,» 2020. [Online]. <https://www.euromomo.eu/bulletins/2020-16#>. [Abgerufen am 17.09.2020].
12. P. H. A. o. C. Canada, «FluWatch report: July 19 to August 22, 2020 (weeks 30–34),» 2020.
13. Centers for Disease Control and Prevention (CDC), «FluView 2019–2020 Influenza Season,» 2020. [Online]. <https://www.cdc.gov/flu/weekly/index.htm>. [Abgerufen am 25.09.2020].
14. World Health Organization WHO, «FluNet – Influenza laboratory data surveillance data from any week» 2020. [Online]. <https://apps.who.int/flumart/Default?ReportNo=12>. [Abgerufen am 11.09.2020].
15. ECDC/WHO, «Flu News Europe – Summary Week 20/2020 (11–17 May 2020),» 2020.
16. World Health Organization WHO, «Recommended composition of influenza virus vaccines for use in the 2020–2021 northern hemisphere influenza season,» https://www.who.int/influenza/vaccines/virus/recommendations/202002_recommendation.pdf?ua=1, 2020.
17. L. Blanton, V. G. Dugan und A. I. Abd Elal, «Update: Influenza Activity – United States, September 30, 2018–February 2, 2019,» *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*, vol. 2019, no. 68, pp. 125–134, 2019.
18. Centers for Disease Control and Prevention CDC, «Influenza Antiviral Drug Resistance,» 09 2020. [Online] <https://www.cdc.gov/flu/treatment/antiviralresistance.htm>. [Abgerufen am 17.09.2020].
19. Bundesamt für Gesundheit, «DemoSCOPE Research&Marketing. Telefonbefragung zur Erfassung der Grippe-Impfrate in der Saison 2019/20, (nicht veröffentlicht)».
20. «Recommended composition of influenza virus vaccines for use in the 2020 – 2021 northern hemisphere influenza season,» [Online]. https://www.who.int/influenza/vaccines/virus/recommendations/2020-21_north/en/. [Abgerufen am 03.09.2020].
21. «Recommended composition of influenza virus vaccines for use in the 2019-2020 northern hemisphere influenza season,» [Online]. https://www.who.int/influenza/vaccines/virus/recommendations/2019_20_north/en/. [Abgerufen am 03.09.2020].
22. Bundesamt für Gesundheit BAG, «Empfehlung Grippeimpfung (PDF, 348 kB, 15.10.2020),» 2020. [Online]. <https://www.bag.admin.ch/bag/de/home/krankheiten/krankheiten-im-ueberblick/grippe.html>.