

# Durchimpfung von 2-, 8- und 16-jährigen Kindern und Jugendlichen in der Schweiz, 2017–2019

In der Erhebungsperiode 2017–2019 wurden zum sechsten Mal in der ganzen Schweiz kantonal repräsentative Impfquoten für 2-, 8- und 16-jährige Kinder und Jugendliche erhoben. Alle 26 Kantone nahmen an der Erhebung teil. Die gewonnenen Daten wurden mit den Werten der Vorperioden verglichen. Sie bilden die Grundlage für die Evaluation der nationalen Impfempfehlungen.

Die Durchimpfung mit vier Dosen Diphtherie- und Tetanus-Impfstoff bei den 2-Jährigen sowie mit fünf Dosen bei den 8-Jährigen und sechs bei den 16-Jährigen ist auf dem gleichen Stand geblieben wie in der vorhergehenden Erhebungsperiode 2014–2016; sie lag bei 88 %, 83 % respektive 73 %. Die Durchimpfung mit sechs Dosen Pertussis-Impfstoff hat bei den 16-Jährigen zugenommen und liegt aktuell bei 59 %. Während die Impfquote für die 16-Jährigen mit zwei Dosen Masern-, Mumps- und Röteln-Impfstoff unverändert geblieben ist, fand bei den 2- und 8-Jährigen ein weiterer leichter Anstieg statt. Sie beträgt nun für zwei Dosen bei den 2-Jährigen 90 %, bei den 8-Jährigen 94 % und bei den 16-Jährigen weiterhin 94 %.

Im Jahr 2020 wurde ein Rückgang bei der Anzahl vertriebener Dosen für verschiedene Basisimpfungen beobachtet. Das BAG ruft Eltern und Ärzteschaft in der Schweiz dazu auf, auch in der aktuellen COVID-19 Pandemie die gemäss Impfplan empfohlenen Impfungen bei Möglichkeit nicht zu verschieben.

## DAS KANTONALE DURCHIMPFUNGSMONITORING

Das Institut für Epidemiologie, Biostatistik und Prävention (EPBI) der Universität Zürich erhebt im Auftrag des Bundesamtes für Gesundheit (BAG) zusammen mit den Kantonen seit 1999 schweizweit die kantonalen Impfquoten im Rahmen des Swiss National Vaccination Coverage Survey (SNVCS). Finanziert wird die Erhebung durch die Kantone und die Auswertung auf nationaler Ebene durch das BAG. Bisher wurden insgesamt sechs Studien in den folgenden Erhebungsperioden durchgeführt: 1999–2003, 2005–2007, 2008–2010, 2011–2013, 2014–2016 und 2017–2019. Die siebte Erhebungsperiode 2020–2022 findet aktuell statt. Die Resultate für die Erhebungsperiode 2017–2019 bilden die Basis für den vorliegenden Bericht. In dieser Erhebungsperiode beteiligten sich alle 26 Kantone an der Erhebung, für den Kanton Waadt liegen aber nur Daten für Kleinkinder vor.

## METHODEN

Die Methoden der Datenerhebung und Datenanalyse in den Jahren 2017–2019 sind mit der Methodologie der drei vorhergehenden Erhebungsperioden, siehe Kasten, vergleichbar [1, 2]. Die Durchimpfung wird mittels einer zufälligen Stichprobe von Haushalten mit Kindern im Alter von 2, 8 und 16 Jahren erhoben. Eine abweichende Version der Standarderhebungsmethoden verwendeten, wie bereits in den Vorperioden, die Kantone Basel-Stadt und Jura. In diesen Kantonen wurden die Daten für 8- und 16-Jährige im Rahmen von Schulerhebungen ermittelt.

### Methodologie des SNVCS (seit 2005)

Zielgruppen sind Kinder im Alter von 2, 8 und 16 Jahren. Deren Auswahl wird durch den Zufall bestimmt. In der Erhebungsperiode 2017–2019 wurden in 25 der 26 Kantone Kinder der entsprechenden Altersklassen basierend auf zentralen Einwohnerregisterdaten ausgewählt. Im Kanton Zug wurden Listen aller Kinder der jeweiligen Jahrgänge erstellt und darauf basierend Zufallsstichproben gezogen.

Alle Familien der ausgewählten Kinder werden per Brief eingeladen, an der Studie teilzunehmen. In diesem Schreiben wird die Studie erklärt. Die Eltern werden gebeten, den Originalimpfpass und eine Kopie davon einzusenden. Seit 2017 besteht zudem die Möglichkeit, ein Foto oder Scan auf eine gesicherte Online-Plattform mit Zugang via QR-Code hochzuladen. Vier bis fünf Wochen nach dem ersten Schreiben erhalten die Eltern, die noch nicht geantwortet haben, einen Erinnerungsbrief. Wird darauf ebenfalls nicht reagiert, kontaktiert das Erhebungsteam die Eltern mit einem dritten Brief, in einigen Kantonen zusätzlich noch telefonisch. Die Teilnahme ist freiwillig.

### Beteiligung 2017–2019

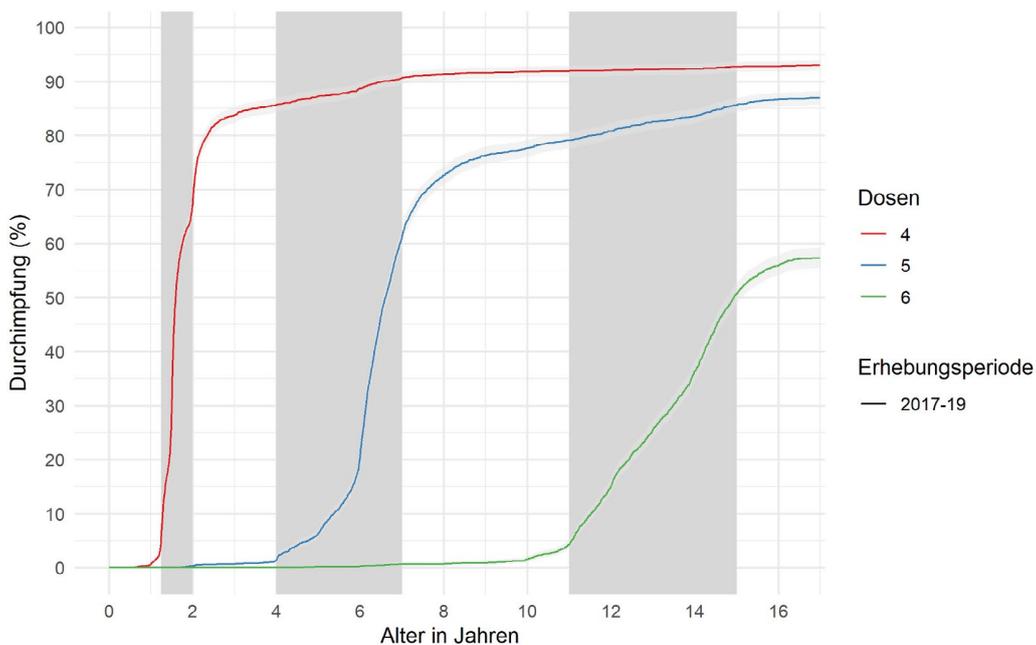
Insgesamt wurden in der Erhebungsperiode 2017–2019 die Impfdaten von 2063 Kindern und Jugendlichen ausgewertet. Die durchschnittliche Antwortrate für die Erhebung mit den Standardmethoden (ohne Schulerhebungen) lag für die Periode 2017–2019 für die drei Altersgruppen zwischen 61 % und 68 %. Von der neu eingeführten Möglichkeit, eine elektronische Kopie des Impfpasses auf eine sichere Online-Plattform hochzuladen, wurde im Verlauf der Erhebungsperiode zunehmend Gebrauch gemacht. Der Anteil an Nutzern stieg von 4 % im Jahr 2017 auf 13 % im Jahr 2019 an. Familien mit ausgewählten 2-jährigen Kleinkindern verwendeten die Plattform zweimal häufiger als Familien mit 8- oder 16-jährigen Kindern und Jugendlichen.

### DURCHIMPfung

Anhang 1 fasst die Ergebnisse für die Basisimpfungen in allen Alterskategorien in den letzten drei Erhebungsperioden zusammen. Detaillierte Informationen betreffend Impfquoten in den einzelnen Kantonen sowie national für alle drei Alterskategorien finden sich im Internet unter [www.bag.admin.ch/durchimpfung](http://www.bag.admin.ch/durchimpfung). Dort sind in tabellarischer Form für alle Erhebungsperioden die Werte sowohl für die Basis- als auch für die ergänzenden Impfungen inklusive Konfidenzintervallen präsentiert.

Abbildung 1:

Anteil geimpfter 16-jähriger Jugendlicher (Geburtsjahre 2001–2003) mit vier, fünf und sechs Dosen Pertussis-Impfstoff nach Alter bei Erhalt der jeweiligen Impfdosis, SNVCS 2017–2019. Empfohlenes Impfalter gemäss den Impfempfehlungen 2018 (graue Balken): 15–24 Monate für die vierte Dosis, 4–7 Jahre für die fünfte Dosis (beide seit 1996 empfohlen) und 11–15 Jahre für die sechste Dosis (seit 2013 empfohlen).



Im Jahr 2019 wurde der schweizerische Impfplan, insbesondere was die Basisimpfungen bei Kleinkindern betrifft, angepasst [3]. Die in der Erhebung 2017–2019 teilnehmenden Kinder und Jugendlichen wurden aber noch grösstenteils unter den alten Empfehlungen geimpft [4]. In den folgenden Abschnitten werden die Ergebnisse der Erhebung 2017–2019 deshalb mit Bezug auf den nationalen schweizerischen Impfplan mit Stand 2018 diskutiert.

#### Diphtherie (D/d), Tetanus (T) und Pertussis (P<sub>a</sub>/p<sub>a</sub>)

Der schweizerische Impfplan 2018 empfahl als Basisimpfung für Kinder und Jugendliche insgesamt sechs Dosen des Impfstoffs gegen Diphtherie, Tetanus und Pertussis: jeweils eine Dosis im Alter von 2, 4, 6 sowie 15–24 Monaten; eine fünfte Dosis mit 4–7 Jahren sowie eine sechste mit 11–15 Jahren [3]. Die Impfquote mit vier Dosen Diphtherie- und Tetanusimpfstoff bei den 2-Jährigen sowie mit fünf Dosen bei den 8-Jährigen und sechs bei den 16-Jährigen ist seit der vorherigen Erhebungsperiode praktisch gleich geblieben. Sie lag bei 88 %, 83 % respektive 73 %. Die Impfquote bei den 16-Jährigen für sechs Dosen zum Schutz vor Pertussis ist dagegen von 34 % auf 59 % angestiegen (Abbildung 1). Diese Zunahme zeigt, dass die seit 2013 geltende Empfehlung für eine sechste Dosis gegen Pertussis von der Bevölkerung wahrgenommen wird; die Verwendung von Kombinationsimpfstoffen gegen Pertussis mit Diphtherie und Tetanus zusammen (DTP<sub>a</sub>) dürfte zu dieser erfreulichen Entwicklung beigetragen haben.

#### Haemophilus influenzae Typ b (Hib)

Die Basisimpfung gegen *Haemophilus influenzae* Typ b ist nur im Kleinkindalter indiziert. Empfohlen wurden im Impfplan 2018 vier Dosen, jeweils eine Dosis im Alter von 2, 4, 6 sowie mit 15–24 Monaten [3]. Diese Impfung wird in der Regel in Form eines Kombinationsimpfstoffes wirksam ebenfalls gegen Diphtherie, Tetanus und Pertussis verabreicht. Die Durchimpfung für vier Dosen liegt bei den Kleinkindern deshalb analog zu den Durchimpfungsquoten für DTP<sub>a</sub> unverändert bei 88 %.

#### Poliomyelitis (IPV)

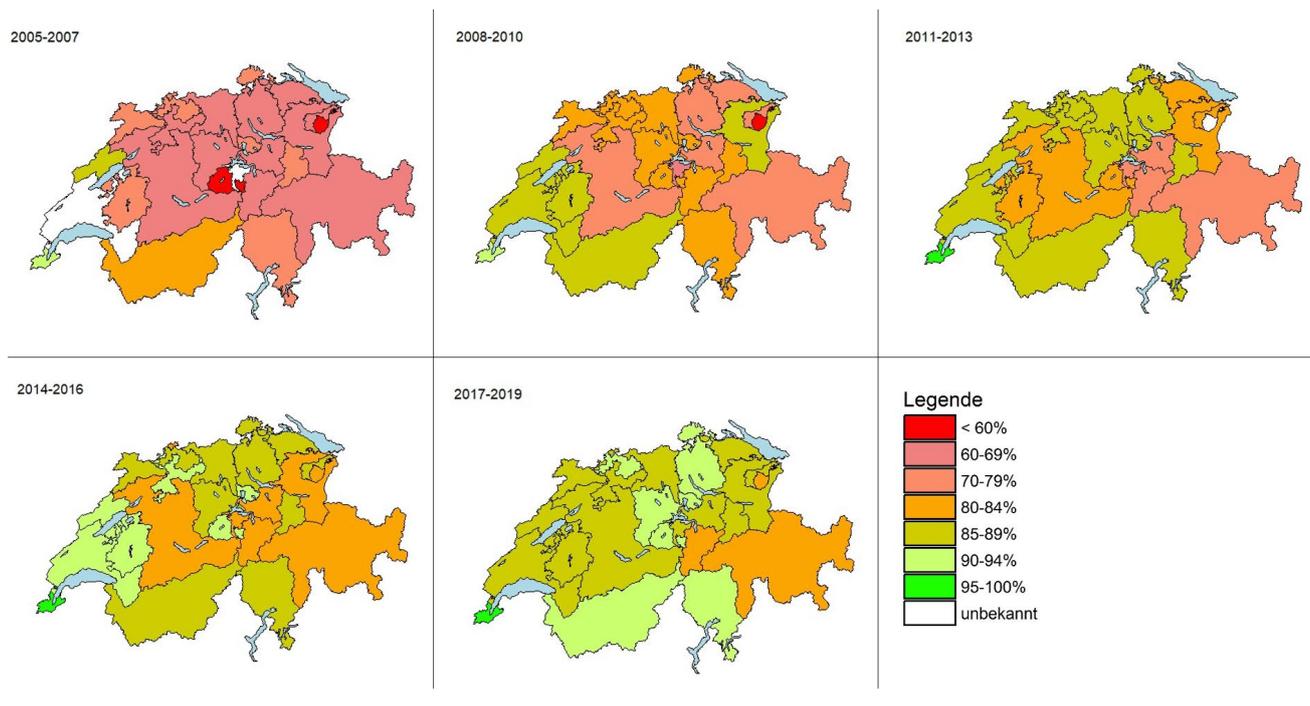
Der schweizerische Impfplan 2018 empfahl als Basisimpfung für Kinder und Jugendliche fünf Dosen Poliomyelitisimpfstoff, jeweils eine Dosis im Alter von 2, 4, 6 sowie 15–24 Monaten und eine mit 4–7 Jahren [3]. In der Regel wird die Impfung in Kombination mit DTP<sub>a</sub> angeboten. Die Impfquoten für alle Altersklassen sind seit der Vorperiode 2014–2016 fast unverändert geblieben und liegen bei den 2-Jährigen für vier Dosen bei 88 % und bei den 8- und 16-Jährigen für fünf Dosen bei 81 % und 87 %.

#### Masern, Mumps, Röteln (MMR)

Als Basisimpfung werden zwei Dosen des kombinierten Masern-, Mumps- und Rötelnimpfstoffs empfohlen; im Impfplan 2018 lag das empfohlene Alter für die erste Dosis noch bei 12 Monaten und für die zweite Dosis bei 15–24 Monaten [3]. Nur selten wird die Masernimpfung alleine und nicht in Kombi-

Abbildung 2:

Zeitliche Entwicklung der kantonalen Durchimpfung von 2-jährigen Kleinkindern in der Schweiz mit zwei Dosen Masernimpfstoff, SNVCS 2005–2019



nation mit Mumps- und Rötelnimpfstoff verabreicht. Entsprechend unterscheiden sich die Durchimpfungswerte für diese drei Impfungen nur minimal.

Die Masernimpfquote für zwei Dosen ist im Vergleich zur Vorperiode 2014–2016 in der Erhebungsperiode 2017–2019 von 87 % auf 90 % bei den 2-Jährigen und von 92 % auf 94 % bei den 8-Jährigen leicht angestiegen und betrug 94 % bei den 16-Jährigen. Obwohl die nationale Masernimpfquote für die 2-Jährigen leicht gestiegen ist, bleibt die kantonale Spannweite gleich gross. Die Impfquote für zwei Dosen beträgt im Kanton mit dem tiefsten Wert 81 %, im Kanton mit der höchsten Durchimpfung 95 % (Abbildung 2). Der Kanton Genf hat die angestrebte Masernimpfquote von 95 % für zwei Dosen bei 2-Jährigen erreicht.

Eine Impfquote von 95 % für zwei Dosen Masernimpfstoff wird von der Weltgesundheitsorganisation WHO und ihren Mitgliedsstaaten angestrebt, um die Masern in Europa zu eliminieren [5]. Um dieses Ziel zu erreichen, hat das BAG gemeinsam mit den Gesundheitsdepartementen aller 26 Kantone und anderen Akteuren die Maserneliminierungsstrategie 2011–2015 entwickelt. Diese wurde bis ins Jahr 2020 verlängert. Die bisherigen An-

strengungen waren erfolgreich. Gemäss Beurteilung durch die WHO Europe gilt, trotz eines kleinen Ausbruchs im Jahr 2019 mit über 200 Fällen, die endemische Übertragung von Masern in der Schweiz seit 2016 als unterbrochen. Im Jahr 2018 hat die Schweiz den Status «Masern eliminiert» erreicht, d. h. es findet keine endemische Masernübertragung mehr statt. Auftretende Fälle stehen im Zusammenhang mit importierten Fällen [6]. Für Röteln wurde das Zwischenziel «Unterbrechung der endemischen Übertragung» im Jahr 2017 erreicht. Die Bedingungen für den Status «endemische Übertragung von Röteln eliminiert» hat die Schweiz seit dem Jahr 2019 erfüllt, die offizielle Bestätigung durch die WHO Europe ist jedoch noch ausstehend [6].

### Hepatitis B (HBV)

Die Impfung gegen Hepatitis B ist erst seit 2019 als Basisimpfung im Säuglingsalter vorgesehen. Zuvor war sie von 1998–2018 prioritär für Jugendliche im Alter von 11–15 Jahren empfohlen [3, 4]. Die Durchimpfung mit den in diesem Alter vorgesehenen zwei Dosen lag bei den 16-Jährigen in der Erhebungsperiode 2017–2019 bei 74 %. Die Hepatitis-B-Impfung kann aber in jedem Alter verabreicht werden, so auch bei Säug-

Tabelle 1:  
HPV-Impfquoten für 16-jährige Jugendliche nach Anzahl Dosen und validem 2- oder 3-Dosen-Impfschema, differenziert nach Geschlecht und Kantonen mit und ohne HPV-Schulimpfprogramme, SNVCS 2017–2019

Dosen	HPV-Durchimpfung 16-jährige weibliche Jugendliche (2017–2019)		
	Kantone ohne Schulimpfprogramm	Kantone mit Schulimpfprogramm	Total
n	832	2219	3051
≥ 2 Dosen	52 % (48–55 %)	61 % (58–64 %)	59 % (56–61 %)
≥ 3 Dosen	14 % (11–16 %)	6 % (4–7 %)	7 % (6–8 %)
valides 2-Dosen-Schema*	30 % (26–33 %)	49 % (46–52 %)	45 % (42–47 %)
valides 3-Dosen-Schema	13 % (10–15 %)	5 % (4–6 %)	7 % (5–8 %)
<b>Valides Schema total</b>	<b>43 % (39–46 %)</b>	<b>54 % (51–57 %)</b>	<b>51 % (49–54 %)</b>

Dosen	HPV-Durchimpfung 16-jährige männliche Jugendliche (2017–2019)		
	Kantone ohne Schulimpfprogramm	Kantone mit Schulimpfprogramm	Total
n	873	2374	3247
≥ 2 Dosen	12 % (10–14 %)	18 % (16–20 %)	17 % (15–19 %)
≥ 3 Dosen	6 % (4–8 %)	4 % (3–5 %)	4 % (3–5 %)
valides 2-Dosen-Schema	4 % (3–6 %)	9 % (8–11 %)	8 % (7–9 %)
valides 3-Dosen-Schema	5 % (3–7 %)	4 % (3–5 %)	4 % (3–5 %)
<b>Valides Schema total</b>	<b>9 % (7–11 %)</b>	<b>13 % (11–15 %)</b>	<b>12 % (11–14 %)</b>

\*minimaler Abstand zwischen erster und zweiter Dosis 120 Tage

Kantone ohne HPV-Schulimpfprogramme: AI, GR, OW, SO, SZ, TG, TI, ZG

Kantone mit HPV-Schulimpfprogrammen: AR, AG, BE, BL, BS, FR, GE, GL, JU, LU, NE, NW, SG, SH, UR, VD, VS, ZH

Kanton Waadt: keine Daten vorhanden; Schulerhebungen BS und GE: Impfdatum nicht erfasst – von Auswertung bezüglich validem Dosenschema ausgeschlossen

lingen. Dann jedoch mit einem Schema von vier Dosen. Durch die zunehmende Verwendung von hexavalenten Impfstoffen DTP<sub>a</sub>-IPV-Hib-HBV zur Impfung von Säuglingen nahm die Hepatitis-B-Durchimpfung bei Kleinkindern in der Schweiz ständig zu. Noch vor Anpassung der Impfempfehlung für Hepatitis B im Jahr 2019 als Basisimpfung für Säuglinge hatte die Impfquote in der Erhebungsperiode 2017–2019 für drei Dosen bereits 69 % und für vier Dosen 57 % bei Kleinkindern erreicht. Dies jedoch mit grossen kantonalen Unterschieden zwischen 23 % und 89 % für die erste Dosis und 19 % und 73 % für die zweite Dosis.

### Varizellen (VZV)

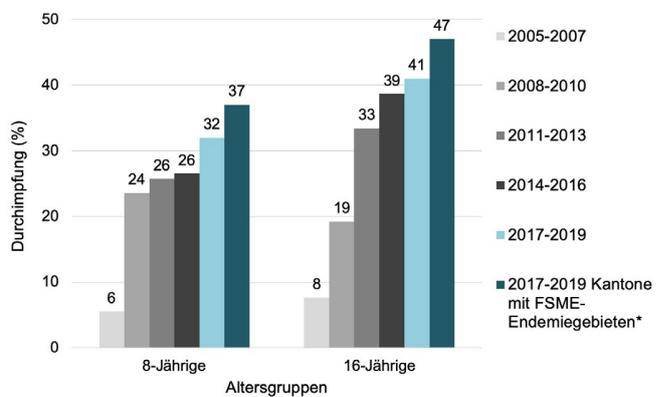
Da das Risiko von Krankheitskomplikationen bei Erwachsenen, insbesondere Schwangeren und immunsupprimierten Personen, erhöht ist, wird die Basisimpfung gegen Varizellen mit zwei Dosen für alle Jugendlichen im Alter von 11–15 Jahren, welche die Varizellen anamnestisch nicht durchgemacht haben, empfohlen [3]. Varizellen sind eine sehr häufige Erkrankung im Kindesalter. Serologische Untersuchungen zeigten, dass rund 96 % der Jugendlichen in der Schweiz Antikörper aufweisen, als Kinder also eine Infektion mit Varizellen hatten [7–9]. Entsprechend ist der Bedarf an Varizellenimpfungen im Jugendalter gering. Von den 16-Jährigen hatten lediglich 3 % zwei Dosen Varizellenimpfstoff erhalten.

### Humane Papillomaviren (HPV)

Die HPV-Impfung wird seit 2007 als Basisimpfung allen Mädchen im Alter von 11–14 Jahren empfohlen [3]. Seither werden die HPV-Impfdaten für 16-jährige weibliche Jugendliche im Rahmen des SNVCS miterhoben. In der Erhebung 2017–2019 wurden neu auch die Daten für männliche Jugendliche erfasst, um die Umsetzung der seit 2015 geltenden Empfehlung der HPV-Impfung als ergänzende Impfung für diese Gruppe zu überprüfen. Eine ergänzende Impfung bietet optimalen individuellen Schutz, während eine Basisimpfung als unerlässlich für die individuelle und die öffentliche Gesundheit in der Schweiz gilt. Die HPV-Impfquote für weibliche Jugendliche hat seit der letzten Erhebungsperiode von 59 % auf 64 % für eine Dosis und von 56 % auf 59 % für zwei Dosen zugenommen; für die männlichen Jugendlichen liegt sie bei 20 % für eine Dosis und 17 % für zwei Dosen. Die Zahlen bei den männlichen Jugendlichen sind etwas tiefer, verglichen mit denjenigen der weiblichen Jugendlichen in der Erhebungsperiode 2008–2010 (26 % respektive 24 %), nachdem die HPV-Impfung für Mädchen in den schweizerischen Impfplan als Basisimpfung aufgenommen wurde.

Die HPV-Impfung wurde 2007 initial mit drei Dosen empfohlen, ab 2012 mit zwei Dosen, wobei der empfohlene zeitliche Abstand zwischen der ersten und der zweiten Impfdosis vom Impfschema abhängt [10]. Tabelle 1 zeigt den Anteil an Jugendlichen mit einem korrekten 2-Dosen-Schema und einem korrekten 3-Dosen-Schema. Es ist ersichtlich, dass zwar 59 % der weiblichen Jugendlichen zwei Dosen erhalten haben, aber nur 51 % ein valides 2- oder 3-Dosen-Schema aufweisen, d. h. die Anzahl Dosen in den jeweiligen empfohlenen Abständen erhalten haben. Bei den männlichen Jugendlichen beträgt der Wert mit einem validen Schema 12 %. Der Anteil Jugendlicher mit einem validen Impfschema lag in Kantonen mit HPV-

Abbildung 3:  
Zeitliche Entwicklung der FSME-Impfquoten mit drei Dosen für 8- und 16-Jährige in der Schweiz, SNVCS 2005–2019



\* Nur Kantone, die im Jahr 2018 FSME-endemische Gebiete ausgewiesen hatten: AG, BL, FR, GR, LU, NW, OW, SH, SO, SG, TG, UR, VD, VS, ZG, ZH

Schulimpfprogrammen höher als in Kantonen ohne solche Programme: weibliche Jugendliche 54 % gegenüber 43 %; männliche Jugendliche 13 % gegenüber 9 %. Schulimpfprogramme können somit zu einer besseren Umsetzung der Impfempfehlungen beitragen.

### Frühsummer-Meningoenzephalitis (FSME)

Die Impfung gegen Frühsummer-Meningoenzephalitis wird seit 2006 allen Personen mit einem erhöhten Expositionsrisiko empfohlen. Im Impfplan 2018 galt dies noch für Erwachsene und Kinder (im Allgemeinen ab sechs Jahren), die in Endemiegebieten für FSME wohnten oder sich zeitweise dort aufhielten [4]. Das FSME-Impfschema besteht aus drei Dosen. Abbildung 3 zeigt die nationalen FSME-Impfquoten mit drei Dosen für die 8- und 16-Jährigen in der Zeitspanne 2005–2019. Für die Erhebungsperiode 2017–2019 ist neben den nationalen Werten zusätzlich die mittlere gewichtete Impfquote derjenigen Kantone dargestellt, die Regionen mit einem hohen Risiko für eine Ansteckung mit FSME-Viren enthielten [7]. Seit 2014–2016 ist die nationale Impfquote bei den 8-Jährigen deutlich gestiegen und betrug während der Erhebungsperiode 2017–2019 für drei Dosen 32 %. Bei den 16-Jährigen hingegen hat sie seit 2014–2016 kaum zugenommen und liegt bei 41 %. In Kantonen mit Endemiegebieten betrug die mittlere Impfquote für drei Dosen 37 % bei den 8-Jährigen und 47 % bei den 16-Jährigen. Im Jahr 2019 wurde die Impfempfehlung für FSME angepasst. Mit Ausnahme der beiden Kantone Genf und Tessin gilt nun die ganze Schweiz als Risikogebiet [11]. Der Effekt dieser Ausdehnung der Impfempfehlung auf die FSME-Impfquoten wird in zukünftigen Erhebungswellen evaluiert werden können.

**Pneumokokken (PCV)**

Die Pneumokokkenimpfung bei Kleinkindern wurde im Jahr 2005 eingeführt und bis 2018 als ergänzende Impfung empfohlen. Das Impfschema sieht drei Dosen Pneumokokkenimpfstoff vor, je eine Dosis im Alter von 2, 4 und 12 Monaten. Nachholimpfungen bei im Einführungsjahr 2005 bereits mindestens vier Jahre alten Kindern fanden vereinzelt statt: 4 % der 16-Jährigen der Erhebungsperiode 2017–2019 hatten mindestens eine Dosis PCV erhalten.

Im Vergleich zur Vorperiode stieg in der Erhebungsperiode 2017–2019 die Durchimpfung mit drei Dosen PCV bei den 2-Jährigen schon weiter von 80 % auf 84 % und bei den 8-Jährigen von 47 % auf 75 % an (Abbildung 4). Die Pneumokokkenimpfung hatte somit bereits als ergänzende Impfung für Kleinkinder eine hohe Akzeptanz in der Bevölkerung. Seit 2019 wird sie nun als Basisimpfung für Kleinkinder empfohlen [4].

**Meningokokken der Gruppe C (MCV-C)**

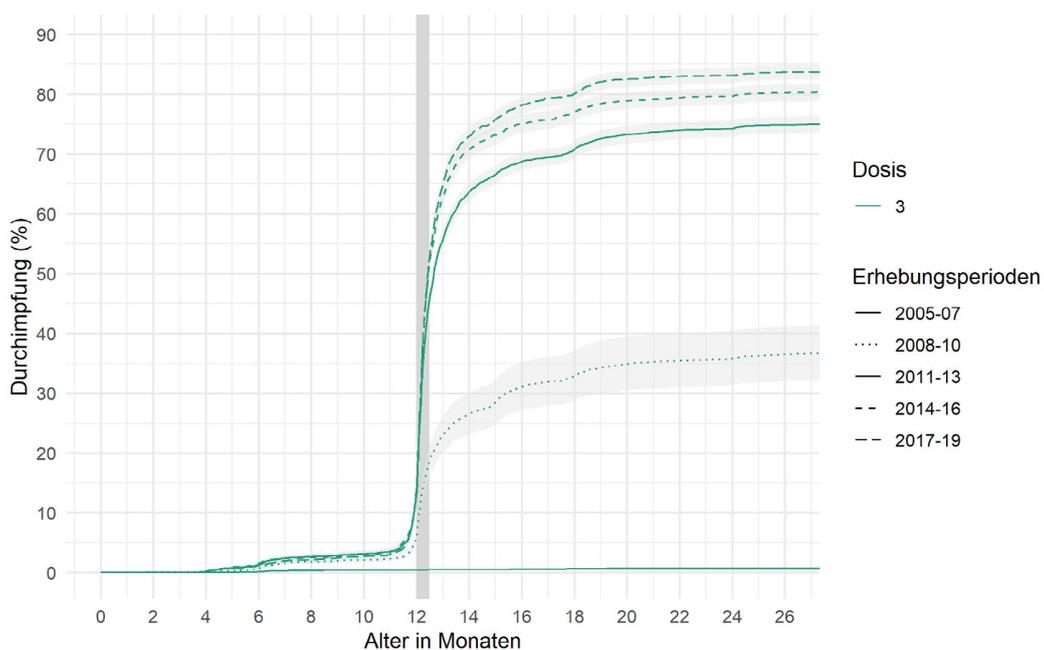
Die Impfungen gegen Meningokokken der Gruppe C werden seit 2005 als ergänzende Impfung empfohlen; eine Dosis im Alter von 12–15 Monaten (ab 2019 ist das neue empfohlene Zielalter 2 Jahre) und eine Dosis mit 11–15 Jahren. In der Erhebungsperiode 2017–2019 stieg im Vergleich zur Vorperiode die

Impfquote für eine Dosis MCV-C bei den 2-Jährigen von 73 % auf 78 % und bei den 8-Jährigen von 61 % auf 69 % an. Von den 16-Jährigen der Erhebungsperiode 2017–2019, die bei Einführung der Impfung bereits mindestens 4 Jahre alt waren, hatten 44 % mindestens eine Dosis und 14 % zwei Dosen MCV-C erhalten. Seit Ende 2018 wird statt der monovalenten Impfung gegen Meningokokken der Gruppe C eine quadrivalente Impfung gegen Meningokokken der Gruppen A, C, W und Y empfohlen [13].

**AUSBLICK AUF DIE AKTUELLE ERHEBUNGSPERIODE 2020–2022**

Zurzeit werden die Daten für die Erhebungsperiode 2020–2022 erhoben. Die aktuelle COVID-19-Pandemie hat jedoch auch Auswirkungen auf die Durchführung des SNVCS. Einige Kantone mussten den Beginn ihrer kantonalen Erhebung sowohl im Jahr 2020 als auch im Jahr 2021 aus Ressourcengründen verschieben. Im Jahr 2020 nahmen nur drei Kantone teil. In den Jahren 2021 und 2022 sollten nun in allen übrigen 21 Kantonen Daten zur Durchimpfung erhoben werden. Aufgrund von Umfragen bei Impfstoffherstellern, die den Schweizer Markt beliefern, war im Jahr 2020 ein Rückgang bei der Anzahl vertriebener Dosen für verschiedene Basisimpfungen

Abbildung 4: Anteil 2-jähriger Kinder mit drei Dosen Pneumokokkenimpfstoff nach Alter bei Erhalt der Impfdosis, SNVCS 2005–2019. Empfehlung als ergänzende Impfung von 2005–2018, seit 2019 als Basisimpfung. Empfohlenes Alter für dritte Dosis: 12 Monate (grauer Balken)



zu beobachten. Etwa bei den Impfstoffen gegen Masern (monovalent, MMR und MMR-V) betrug dieser Rückgang rund 10 % (2020 gegenüber dem Durchschnitt der drei Jahre 2017–2019); am deutlichsten war dieser Rückgang im vierten Quartal 2020. Auch bei den Impfungen gegen HPV und bei weiteren Basisimpfungen gibt es Hinweise in ähnlicher Grössenordnung. Das Regionalbüro der WHO für Europa wies Ende 2020 darauf hin, dass es auch während der COVID-19-Pandemie besonders wichtig ist, die empfohlenen (Basis-)Impfungen zum empfohlenen Zeitpunkt durchzuführen. Falls es zu relevanten Lücken in der bevölkerungsbezogenen Immunität kommen würde, so sind Ausbrüche mit impfverhütbaren übertragbaren Krankheiten möglich [14]. Deshalb ruft das BAG Eltern und Ärzteschaft in der Schweiz dazu auf, Kinder und Jugendliche gemäss Impfplan zu impfen und auch empfohlene Impfungen im Erwachsenenalter nach Möglichkeit nicht zu verschieben.

Mögliche Effekte der COVID-19-Pandemie auf die Durchimpfung von Kindern und Jugendlichen werden im Rahmen des SNVCS untersucht werden. Dies ist jedoch in der laufenden Erhebungsperiode erst für einen Teil der teilnehmenden Kinder und Anzahl Dosen möglich. Ein allfälliger Einfluss der Pandemie auf die Durchimpfung hängt von vielen Faktoren ab, zum Beispiel dem Alter eines Kindes, den getroffenen Massnahmen des Bundesrates und der Kantone in Bezug auf den Zugang zu ärztlichen Leistungen und den Impfkapazitäten der Ärzteschaft oder temporäre Schulschliessungen. Zudem kann man davon ausgehen, dass die Pandemie möglicherweise auch die Einstellung der Bevölkerung zu Impfungen generell beeinflusst hat. Das Resultat all dieser Einflussfaktoren auf die Durchimpfung wird erst in ein paar Jahren messbar sein.

## FAZIT

Mit der Erhebung der Durchimpfung in der Schweiz in der Erhebungsperiode 2017–2019 wurde die sechste Welle der seit 1999 durchgeführten Erhebungen im Rahmen des SNVCS

abgeschlossen. Die aktuellen Resultate des SNVCS und die Vergleiche zwischen den Erhebungsperioden bilden eine wichtige Grundlage für die Evaluation der Umsetzung der nationalen Impfeempfehlungen. So werden die Daten der laufenden Erhebungsperiode 2020–2022 aufzeigen, wie die im Jahr 2019 erfolgten grösseren Anpassungen der Impfeempfehlungen für Kleinkinder umgesetzt werden. Um diese vertieften Analysen durchführen zu können, ist es essenziell, dass nicht nur die Anzahl Impfdosen, sondern auch das Datum der Impfung und basierend auf dem Geburtsdatum das genaue Alter bei der Impfung miterhoben werden. Dies ist mit den bisherigen Standardmethoden des SNVCS der Fall. Wie am Beispiel der HPV-Impfung in Relation zu Schulimpfprogrammen aufgezeigt, können die Daten auch genutzt werden, um Faktoren zu untersuchen, welche die Umsetzung der Impfeempfehlungen beeinflussen können. Die Durchimpfungsdaten sind zudem von grosser Bedeutung für die Interpretation der Meldedaten zu impfverhütbaren Krankheiten, die mittels des obligatorischen Meldesystems oder des Sentinella-Systems erhoben werden.

An dieser Stelle sei allen für ihre Unterstützung und Teilnahme am SNVCS gedankt.

Daten mitgeteilt von dem Institut für Epidemiologie, Biostatistik und Prävention der Universität Zürich (EBPI) und dem Bundesamt für Gesundheit.

## Kontakt

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

## Referenzen

1. Bundesamt für Gesundheit. Durchimpfung von 2-, 8- und 16-Jährigen in der Schweiz, 2011 bis 2013. Bull BAG 2015; 28: 538–543.
2. Bundesamt für Gesundheit. Durchimpfung von 2-, 8- und 16-Jährigen in der Schweiz, 2014 bis 2016. Bull BAG 2018; 24: 10–15.
3. Bundesamt für Gesundheit, Eidgenössische Kommission für Impffragen (EKIF). Schweizerischer Impfplan 2019. Richtlinien und Empfehlungen. Bern: Bundesamt für Gesundheit, 2019. [www.bag.admin.ch/impfplan](http://www.bag.admin.ch/impfplan).
4. Bundesamt für Gesundheit, Eidgenössische Kommission für Impffragen (EKIF). Schweizerischer Impfplan 2018. Richtlinien und Empfehlungen. Bern: Bundesamt für Gesundheit, 2018. [www.bag.admin.ch/impfplan](http://www.bag.admin.ch/impfplan).
5. Bundesamt für Gesundheit. Nationale Strategie zur Masernelimination 2011–2015. Feb 2012. [www.bag.admin.ch/strategiemasernWorld Health Organization](http://www.bag.admin.ch/strategiemasernWorld Health Organization).
6. WHO/Europe | Vaccines and immunization – Measles and rubella elimination country profile – Switzerland (2020) [accessed on 21 Jan. 2021].
7. Heininger U, Braun-Fahrlander Ch, Desgrandchamps D, et al. Seroprevalence of varicella-zoster virus immunoglobulin G antibodies in Swiss adolescents and risk factor analysis for seronegativity. *Pediatr Infect Dis J* 2001; 20: 775–778.
8. Loutan L, Maitre B, Zuber P. Les étudiants en médecine sont-ils bien vaccinés? Résultat d'une étude sérologique et de couverture vaccinale. *Soz Praeventivmed* 1994; 39: 86–92.
9. Aebi Ch, Fischer K, Gorgievski M, Matter L, Mühlemann K. Age-specific seroprevalence to varicella-zoster virus: study in Swiss children and analysis of European data. *Vaccine* 2001; 19: 3097–3103.
10. Bundesamt für Gesundheit. HPV-Impfung: vom 3-Dosen- zum 2-Dosen-Schema bei Jugendlichen unter 15 Jahren. Bull BAG 2019; 6: 106–110.
11. Bundesamt für Gesundheit. Zahlen zu Infektionskrankheiten: Zeckenenzephalitis. Stand Woche 43/2020 (5.11.2020).
12. Bundesamt für Gesundheit. Frühsommer-Meningoenzephalitis (FSME): Ausweitung der Risikogebiete. Bull BAG 2012; 6: 106–110.
13. Bundesamt für Gesundheit. Anpassungen der Impfeempfehlungen zum Schutz vor invasiven Meningokokken-Erkrankungen. Bull BAG 2018; 46: 14–21.
14. WHO regional office for Europe WHO/Europe | Vaccines and immunization – Q&A on vaccination during the COVID-19 pandemic [accessed on 25 Nov. 2020].

Anhang 1:

Nationale Durchimpfungsquoten (%) von Kleinkindern, Kindern und Jugendlichen in der Schweiz, SNVCS Erhebungsperioden 2011–2013, 2014–2016 und 2017–2019

Impfung	Impf-dosen	2 Jahre			8 Jahre			16 Jahre		
		2011–13 Kantone n=7538	2014–16 Kantone n=6763	2017–19 Kantone n=6543	2011–13 Kantone n=8265	2014–16 Kantone n=7308	2017–19 Kantone n=7222	2011–13 Kantone n=8260	2014–16 Kantone n=6503	2017–19 Kantone n=6298
Diphtherie	3	96	96	96	96	96	97	96	97	96
	4	89	89	88	94	94	95	95	96	95
	5	•	•	•	79	82	83	90	92	91
	6	•	•	•	•	•	•	68	72	73
Tetanus	3	97	96	96	97	97	98	97	97	97
	4	89	89	89	94	95	96	95	96	96
	5	•	•	•	80	82	83	90	92	92
	6	•	•	•	•	•	•	68	73	73
Pertussis	3	96	96	96	95	96	96	91	94	95
	4	89	89	89	93	94	95	84	92	93
	5	•	•	•	78	81	82	66	82	87
	6	•	•	•	•	•	•	15	34	59
Polio	3	96	96	96	96	96	97	96	96	96
	4	89	89	88	94	94	95	94	95	94
	5	•	•	•	78	80	81	86	87	87
Hib*	3	95	95	95	93	94	95	81	89	91
	4	89	89	88	88	89	91	47	78	83
Hepatitis B	2	45	55	71	28	43	53	68	71	74
	3	43	53	69	22	38	49	15	17	23
	4	38	43	57	12	27	39	2	3	7
Masern	1	93	94	95	93	95	97	95	96	97
	2	86	87	90	90	92	94	89	93	94
Mumps	1	93	93	95	92	95	96	94	96	96
	2	85	87	90	89	91	93	87	92	94
Röteln	1	92	93	95	92	95	96	94	96	96
	2	85	87	90	89	91	93	87	92	94
HPV** Mädchen	1	•	•	•	•	•	•	56	59	64
	2	•	•	•	•	•	•	54	56	59
HPV** Jungen	1	•	•	•	•	•	•	•	•	20
	2	•	•	•	•	•	•	•	•	17
Pneumokok-ken***	2	79	84	87	7	58	79	0	1	3
	3	75	80	84	4	47	75	0	0	2
MCV-C***	1	67	73	78	36	61	69	20	32	44
	2	•	•	•	•	•	•	2	5	14

2011–13: AI keine Daten; GE keine Daten für 8- und 16-Jährige. 2014–16: JU für 8- und 16-Jährige nur Daten für MMR und HPV. 2017–19: VD keine Daten für 8- und 16-Jährige. BS, JU: Daten wurden im Rahmen von Schulgesundheitsuntersuchungen erfasst, sind in den Fallzahlen «n» nicht enthalten.

\* Hib = *Haemophilus influenzae* Typ B. \*\* HPV = Humane Papillomaviren - weibliche Jugendliche n: 2011–13: 4015; 2014–16: 3597; 2017–19: 3051- männliche Jugendliche n: 2017–19: 3247.

\*\*\* Pneumokokken und MCV-C=Meningokokken der Gruppe C, seit 2005 als ergänzende Impfung empfohlen