



BREMEN

DAS HPV-SCHULIMPFPROGRAMM IN BREMER SCHULEN

Praxisbericht

27. März 2025



Gesundheitsamt



Impressum

Bremen, 27. März 2025

Herausgeber

Gesundheitsamt Bremen
Horner Str. 60-70
28203 Bremen

Redaktion

Dr. Günter Tempel

Verantwortlich

Imke Hübotter
Dr. Günter Tempel

Autorin/Autor

Friederike Mennicke, Dr. Günter Tempel
Kommunale Gesundheitsberichterstattung, Gesundheitsamt Bremen



Inhalt

Vorwort	1
Zusammenfassung.....	2
Einleitung.....	3
Vorgehensweise.....	7
Ergebnisse.....	11
Diskussion und Fazit	20
Literatur.....	24



1. Vorwort

Mit dem Ziel, bestehende Impflücken bei Kindern und Jugendlichen zu schließen und gleichzeitig Durchimpfungsraten festzustellen, führt das Gesundheitsamt Bremen seit 1996 systematisch Impfungen in den Schulen der Stadt Bremen durch. Initiiert wurde dieses bundesweit einmalige Schulimpfprogramm vom damaligen Leiter der Sozialpädiatrischen Abteilung des Bremer Gesundheitsamtes, Eberhard Zimmermann. Zu Beginn beinhaltete das Programm Impfungen gegen Masern, Mumps und Röteln (MMR) bei Schülerinnen und Schülern der 5. Klassen. Ab dem Schuljahr 1999/2000 wurde das Angebot um Impfungen gegen Hepatitis B in den 7. Klassen erweitert, und ab dem Schuljahr 2013/2014 kam schließlich die Impfung gegen Humane Papillomviren (HPV) in den 8. Klassen hinzu. Die genannten Impfungen werden auch in den Bremer Vor- und Sprachklassen angeboten.

Mittlerweile sind in der Stadt Bremen die Impflücken hinsichtlich MMR und Hepatitis B bei Schülerinnen und Schülern der Sekundarstufe I weitestgehend geschlossen. Nach den Ergebnissen der Einschulungsuntersuchungen für das Schuljahr 2024/25 haben inzwischen über 93% der vorgestellten Kinder einen vollständigen Impfschutz gegen Hepatitis B und über 97% einen vollständigen Impfschutz gegen Masern, Mumps und Röteln. Die nachholenden Impfungen in der Sekundarstufe I fanden im Schuljahr 2017/18 letztmalig statt und wurden danach eingestellt.¹ Das HPV-Schulimpfprogramm hingegen wird angesichts einer noch immer zu geringen Impfquote fortgeführt. 2024 evaluierte ein Projektteam des Robert Koch-Instituts (RKI) das Bremer HPV-Schulimpfprogramm. Das Schulimpfprogramm erwies sich als effektive Public-Health-Maßnahme, die Impfungen in Schulen trugen im erheblichen Maße zur Steigerung der allgemeinen Impfquote in der Stadt Bremen und im Land Bremen bei. Insbesondere Jugendliche aus unteren Sozialstatusgruppen, in denen die HPV-Impfquoten vergleichsweise niedrig sind, profitierten von dem Impfangebot. Die Evaluationsergebnisse wurden in der Fachzeitschrift *Vaccine* [1] sowie im *Epidemiologischen Bulletin* veröffentlicht [2], die konzeptionellen Grundlagen und die operative Umsetzung des Impfprogramms im *Bundesgesundheitsblatt* [3]. Des Weiteren wurde das Impfprogramm 2024 auf dem 73. *Wissenschaftlichen Kongress des Bundesverbandes der Ärztinnen und Ärzte des Öffentlichen Gesundheitsdienstes (BVÖGD)* und auf der 8. *Nationalen Impfkongferenz* präsentiert.

¹ In den Vor- und Sprachklassen hingegen werden Impfungen gegen MMR und Varizellen (Windpocken) weiterhin angeboten.



Der vorliegende Bericht beschreibt den organisatorischen Ablauf des HPV-Schulimpfprogramms und stellt die zentralen Ergebnisse der Evaluation durch das Robert Koch-Institut vor. Der Bericht versteht sich als praxisorientierter Beitrag für die Diskussion in der Fachöffentlichkeit, er soll aber auch die interessierte Öffentlichkeit über ein erfolgreiches Impfprogramm informieren.

2. Zusammenfassung

Infektionen mit Humanen Papillomviren (HPV) können zu Zervixkarzinom (Gebärmutterhalskrebs) sowie zu Karzinomen an Vagina, Vulva, Penis, Anus sowie an dem Mundrachenraum führen. Zur Prävention empfiehlt die Ständige Impfkommission am Robert Koch-Institut (STIKO), Mädchen und Jungen im Alter von 9 bis 14 Jahren gegen HPV zu impfen. Für Mädchen wird die Impfung seit 2007 angeboten, für Jungen seit 2018.

Die HPV-Impfquoten liegen in Deutschland und im Bundesland Bremen auf niedrigem Niveau. 2023 waren bundesweit 54,6% der 15-jährigen Mädchen und 34% der 15-jährigen Jungen vollständig gegen HPV geimpft, für das Land Bremen betrugen die entsprechenden Quoten 46,5% (Mädchen) und 28,9% (Jungen). Um Impfücken zu schließen und damit letztendlich die Impfquote zu erhöhen, führt das Gesundheitsamt Bremen seit dem Schuljahr 2013/2014 in den Schulen der Stadt Bremen Impfungen gegen HPV durch. Das Programm richtet sich an die 8. Klassen sowie an die Vor- bzw. Sprachklassen in der Sekundarstufe I.

Mit einem Informationsschreiben an die Eltern klärt das Bremer Gesundheitsamt über HPV, über die möglichen gesundheitlichen Folgen einer Infektion mit HPV und über die Impfung gegen HPV auf. Dabei werden die Eltern bzw. Sorgeberechtigten gefragt, ob ihr Kind im Rahmen des Schulimpfprogramms Impfungen gegen HPV erhalten soll. Die Impfteams des Gesundheitsamtes impfen die erste Dosis im Herbst eines Schuljahres. Entsprechend des Impfschemas erfolgt die Impfung der zweiten Dosis mindestens fünf Monate später.

2024 untersuchte eine Arbeitsgruppe des Robert Koch-Instituts die Wirksamkeit dieser Impfstrategie. Analysiert wurde der Zeitraum zwischen den Schuljahren 2015/16 bis 2018/19 sowie das Schuljahr 2022/23. Während der COVID-19-Pandemie fanden keine Schulimpfungen statt. Die Evaluation durch das RKI ergab, dass sich von den bis dato nicht geimpften Jugendlichen jeder Dritte (32%) gegen HPV impfen ließ. Deutlich wurde die sozialkompensatorische Wirkung des Schulimpfprogramms. Am stärksten in Anspruch genommen wurde das Impfangebot in Schulen, deren Schülerschaft aus Bremer Ortsteilen kommt, in denen sich soziale Problemlagen kumulieren.



Des Weiteren zeigte sich, dass das HPV-Schulimpfprogramm die HPV-Impfquote bei 15-jährigen Mädchen erheblich steigert; für das Land Bremen ergab sich ein jährlicher Zuwachs von bis zu 12 Prozentpunkten, für die Stadt Bremen sogar ein jährlicher Zuwachs von bis zu 15 Prozentpunkten.

3. Einleitung

HPV-Infektionen

Humane Papillomviren gehören zur Gruppe der unbehüllten DNA-Viren. Unbehüllte DNA-Viren sind weltweit verbreitet. Diese Viren besitzen keine Lipidhülle und weisen eine hohe Widerstandsfähigkeit gegenüber äußeren Umwelteinflüssen auf. Die Übertragung der HPV findet durch den direkten Kontakt von Mensch zu Mensch statt. Der Hauptübertragungsweg ist Geschlechtsverkehr bzw. sexueller Kontakt, wobei sich das Risiko einer Infektion mit der Anzahl der Sexualpartner erhöht [4]. Ohne Impfschutz infiziert sich ein Großteil der sexuell aktiven Menschen mindestens einmal im Laufe des Lebens mit HPV. In den meisten Fällen jedoch erkennt das Immunsystem die Infektionen, sodass diese ohne Symptome ausheilen und 1 bis 2 Jahre nach der Infektion meist keine HPV-DNA mehr nachweisbar ist [5].

HPV werden in Hochrisiko-Typen (HR-Typen) und Niedrigrisiko-Typen (NR-Typen) unterschieden. Zwölf der HR-Typen werden als sicher karzinogen eingestuft [6]. Die HR-Typen 16 und 18 sind als Hauptverursacher für die Entstehung des Zervixkarzinoms verantwortlich. Infektionen mit HPV können zudem zu Karzinomen an Vagina, Vulva, Penis, Anus sowie an dem Mundrachenraum führen. Jährlich erkranken ca. 6.250 Frauen und 1.600 Männer in Deutschland an Karzinomen, für die eine HPV-Infektion ursächlich ist. Darunter machen mit etwa 4.500 jährlichen Fällen die Erkrankungen an einem Zervixkarzinom den größten Anteil aus, wobei jedes Jahr etwa 1.500 Frauen daran versterben [7].

Infektionen durch NR-Typen, insbesondere durch die Typen 6 und 11, können zu Genitalwarzen – auch Feigwarzen genannt – führen [8]. Genitalwarzen sind harmlos, sie können aber für Betroffene lästig sein.

HPV-Impfung

Seit 2006 ist ein Impfstoff gegen HPV verfügbar. Um die Inzidenz von Gebärmutterhalskrebs und dessen Vorstufen zu reduzieren, empfahl die STIKO ab 2007 zunächst eine HPV-Impfung für alle Mädchen im Alter von 12 bis 17 Jahren [9]. Im Jahr 2014 überarbeitete die STIKO die Impfempfehlung und zog das Impfalter auf 9 bis 14 Jahre vor. Dies wurde unter anderem damit begründet, dass die HPV-Impfung an Effektivität



verliert, wenn der Impfling zum Zeitpunkt der Impfung bereits mit HPV infiziert war. Daher soll die HPV-Impfung bereits vor dem ersten sexuellen Kontakt vollständig abgeschlossen sein, da das Risiko einer HPV-Infektion bereits mit dem ersten sexuellen Kontakt zunimmt [10].

Um die auf HPV-Infektionen zurückgehende Krankheitslast zu verringern, ist eine ausreichende Impfquote notwendig. Bei ausschließlicher Impfempfehlung für Mädchen war die Impfquote für den Aufbau einer kollektiven Immunität (Herdenimmunität), die auch Männer schützen würde, zu gering. Daher erweiterte die STIKO im Jahr 2018 die Impfempfehlung für Jungen im Alter von 9 bis 14 Jahren. Ein weiterer Grund für diese Entscheidung war, dass bei einer Impfempfehlung für Jungen zugleich ein Schutz vor HPV-Infektionen für Jungen und Männer mit gleichgeschlechtlichen Sexualkontakten besteht. Durch die Impfung der Jungen wird aufgrund der sich aufbauenden Herdenimmunität auch die HPV-bedingte Krankheitslast bei Mädchen und Frauen reduziert [5]. Die HPV-Impfung wird in der Regel nach dem 2-Dosen-Schema geimpft, wobei die zweite Impfung möglichst im Abstand von 5 bis 13 Monaten nach der ersten Impfung erfolgen sollte. Ist das empfohlene maximale Impfalter von 14 Jahren überschritten, ist ein 3-Dosen-Schema notwendig, um einen ausreichenden Impfschutz zu gewährleisten. Entscheidend ist dabei das Alter des Impflings zum Zeitpunkt des Beginns der Impfserie. Systematische Untersuchungen der Schutzwirkung zeigen keine Anzeichen dafür, dass der Impfschutz gegen die HR-Typen 16 und 18 nach einer vollständigen Impfserie über die Zeit abnimmt [11].

Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) und die EU-Kommission haben sich zum Ziel gesetzt, bis zum Jahr 2030 bei Mädchen im Alter von 15 Jahren eine globale Impfquote von mindestens 90 % zu erreichen, um Gebärmutterhalskrebs weltweit auszurotten [12]. Für die Jungen ist kein konkreter Zielwert festgelegt worden, jedoch soll auch bei den Jungen eine deutliche Steigung der Impfquote erreicht werden.

In Deutschland liegt die derzeitige HPV-Impfquote noch weit unter den Zielvorstellungen der WHO und der EU-Kommission. Nach den Ergebnissen der Impfsurveillance des Robert Koch-Instituts, die auf Auswertungen von Abrechnungsdaten der Kassenärztlichen Vereinigungen beruht, betrug 2023 die bundesweite HPV-Impfquote (vollständige Impfung) bei 15-jährigen Mädchen 54,6 % und bei 15-jährigen Jungen 34 %.² Dabei gab es deutliche Unterschiede zwischen den Bundesländern. Bei den 15-jährigen Mädchen reichte die Spanne von 42,4 % (Baden-Württemberg) bis 71,2 % (Sachsen-Anhalt), bei den 15-jährigen Jungen von 23,4 % (Baden-Württemberg) bis 50,3 % (Mecklenburg-Vorpommern). Im bundesweiten Vergleich wies das Land Bremen sowohl bei den 15-jährigen Mädchen (46,5 %) wie auch bei den 15-jährigen Jungen

² Daten: VacMap (Robert Koch-Institut). Letzter Zugriff am 26. März 2025



(28,9%) die zweitniedrigsten HPV-Impfquoten auf, wobei die Impfquoten in der Stadt Bremen höher lagen als in Bremerhaven (Mädchen: 46,8 % vs. 45,3 %, Jungen: 29,9 % vs. 24,4 %).³ Über alle Bundesländer betrachtet waren die HPV-Impfquoten in den ostdeutschen Ländern erkennbar höher als in den westdeutschen Ländern.⁴ Impflücken sollten bei Mädchen und Jungen spätestens bis zum vollendeten 18. Lebensjahr geschlossen werden [5]. Wird die HPV-Impfung durchgeführt, wenn es bereits sexuelle Kontakte gegeben hat, ist die Impfeffektivität möglicherweise reduziert. Eine verspätete Impfung kann zudem zu weiteren vermeidbaren Ansteckungen und damit zu einer Weiterverbreitung der HPV führen.

Ein Grund für die niedrigen Impfquoten in Deutschland dürfte sein, dass die HPV-Impfung und deren Schutzwirkung auch viele Jahre nach ihrer Einführung noch immer nicht ausreichend bekannt sind. Eine in 2022 durchgeführte Repräsentativbefragung der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA) zum Thema Impfen ergab, dass nur knapp zwei Drittel (63 %) der befragten Eltern auf jeden Fall ihre Kinder gegen HPV impfen lassen würden. Zum Vergleich: Eine Impfung gegen Tetanus befürworteten 98% der befragten Eltern [13]. Daher müssen Gründe für Impfhemmnisse identifiziert und minimiert werden [14]. Eine wichtige Rolle kommt hierbei der Ärzteschaft zu, da ärztliche Beratung die Impfbereitschaft erhöht. Ein weiterer Ansatz zur Steigerung der Impfquote sind Schulimpfprogramme.

Schulimpfprogramme

Im Zusammenhang mit der Frage, wie sich die Impfziele der HPV-Impfung erreichen und Impflücken schließen lassen, wird immer wieder die Durchführung von Schulimpfungen diskutiert [15]. Der Grundgedanke eines Schulimpfprogramms ist, ein niedrigschwelliges Impfangebot für Kinder und Jugendliche zu schaffen, die trotz impffähigen Alters aus unterschiedlichen Gründen bis dato nicht geimpft worden sind (hier: gegen HPV).

Nguyen-Huu et al. zeigten in einer Untersuchung, in der sie die Impfquoten europäischer Länder miteinander verglichen, dass ein Angebot von Schulimpfungen häufig mit einer hohen Impfquote verbunden ist [16]. Beispiele für Länder, in denen solche Schulimpfprogramme etabliert sind, sind unter anderem Großbritannien, Schweden und Norwegen. Diese Länder weisen hohe Impfquoten (>70 %) auf. Im Gegensatz dazu sind Impfquoten in Ländern ohne Schulimpfprogramm in der Regel auf

³ Daten: VacMap (Robert Koch-Institut). Letzter Zugriff am 26. März 2025

⁴ Daten: VacMap (Robert Koch-Institut). Letzter Zugriff am 26. März 2025



einem niedrigeren Niveau. Bei dem Vergleich der Länder muss jedoch berücksichtigt werden, dass sich die Gesundheitssysteme der Staaten unterscheiden [5, 16]. Zudem wurde beobachtet, dass Schulimpfprogramme einen Beitrag zum Ausgleich benachteiligender Lebensverhältnisse leisten, indem durch Schulimpfprogramme insbesondere Jugendliche mit einem geringen sozioökonomischen Status erreicht werden [5, 17].

Das Bremer HPV-Schulimpfprogramm

Zur Schließung von Impflücken führte das Bremer Gesundheitsamt bereits in der Vergangenheit Schulimpfungen gegen MMR und Hepatitis B durch. Aufgrund der mittlerweile erreichten hohen Durchimpfungsraten bei Kindern und Jugendlichen wurden diese nachholenden Impfungen zum Ende des Schuljahres 2017/18 eingestellt. Seit dem Schuljahr 2013/2014 bietet das Gesundheitsamt in den Bremer Schulen Impfungen zur Immunisierung gegen HPV an. In Deutschland sind die Bremer Schulimpfungen derzeit das einzige Programm zur strukturierten und flächendeckenden Impfung gegen HPV in Schulen, welches vom öffentlichen Gesundheitsdienst ausgerichtet wird.

Die HPV-Schulimpfung wird allen Schulen der Stadtgemeinde Bremen, in denen 8. Klassen unterrichtet werden, angeboten. Die Schulimpfung richtet sich deshalb an die Jahrgangsstufe 8, da die Schülerinnen und Schüler in diesem Jahrgang 14 Jahre alt sind oder es demnächst werden. Nach den Empfehlungen der STIKO sollte bis zu diesem Alter die komplette Immunisierung gegen HPV erfolgt sein. Das Schulimpfprogramm soll die Impflücke schließen, die durch Kinder entsteht, die bis zum Alter von 14 Jahren noch nicht geimpft worden sind. Gleichzeitig soll das Programm nicht in Konkurrenz stehen zur Impfung in Kinderarztpraxen, weshalb sich das Angebot nicht an jüngere Jahrgangsstufen richtet.

Darüber hinaus werden Schulimpfungen auch in den Vor- bzw. Sprachklassen angeboten. In diesen Klassen werden neben der HPV-Impfung zusätzlich Impfungen gegen MMR sowie gegen Varizellen (Windpocken) angeboten.

Bei der Einführung richtete sich das HPV-Schulimpfprogramms ausschließlich an Mädchen, seit dem Schuljahr 2022/2023 gehören auch Jungen zum Adressatenkreis. Während der COVID-19-Pandemie wurde das Programm ausgesetzt bzw. nur teilweise durchgeführt, betroffen waren die Schuljahre 2019/2020 bis 2021/2022.



4. Vorgehensweise

Informationsschreiben und Fragebögen

Im Vorfeld der Impfaktionen erstellt das Gesundheitsamt ein Schreiben für die Eltern bzw. Sorgeberechtigten, um über die HPV-Impfung zu informieren und Einwilligungen für die Impfung einzuholen. Das Schreiben enthält ein Informationsblatt zu HPV, eine Einverständniserklärung für die HPV-Impfung, Hinweise zum Datenschutz sowie einen medizinischen Fragebogen zur Feststellung des aktuellen HPV-Impfstatus und zur Abklärung eventueller Risiken, die bei einer HPV-Impfung relevant sind. Des Weiteren wird um die Entbindung von der Schweigepflicht gebeten, um bei Bedarf Auskünfte von der behandelnden Kinderärztin bzw. vom behandelnden Kinderarzt bekommen zu können.

Mit dem Informationsblatt werden folgende Fragen zur HPV-Impfung beantwortet:

- Was sind Humane Papillomviren und welche Folgen kann eine Infektion mit HPV haben?
- Welchen Nutzen hat die Impfung?
- Für wen ist die Impfung gedacht und wie wird sie verabreicht?
- Welche Risiken und Nebenwirkungen gibt es?

Um auch in anderen Sprachen umfassend über die Impfung aufzuklären, enthält das Schreiben einen Weblink (QR-Code) zu den vom RKI herausgegebenen Übersetzungen der Informationen zur Schutzimpfung gegen HPV.

Neben dieser schriftlichen Impfaufklärung ist auf dem Informationsblatt eine Durchwahl des Gesundheitsamtes angegeben, an die sich die Eltern bzw. die Sorgeberechtigten bei Bedarf für eine telefonische Impfaufklärung wenden können.

Mit der Unterzeichnung der Impfeinwilligung bestätigen die Eltern/Sorgeberechtigten die Kenntnisnahme der ausgegebenen Information zur HPV-Schulimpfung, die Kenntnisnahme über das Angebot zur Impfaufklärung sowie die Kenntnisnahme der ausgehändigten Datenschutzerklärung. Durch die Unterschrift wird versichert, dass bezüglich der Impfaufklärung keine weiteren Fragen bestehen. Zudem wird mit der Unterschrift in die im Zuge der Impfung erforderliche Datenerhebung eingewilligt und sowie die Kenntnisnahme der Widerrufserklärung bestätigt.

Da mit dem medizinischen Fragebogen Daten erhoben werden, die der Datenschutzverordnung unterliegen, sind dem Schreiben Hinweise zum Datenschutz beigefügt. Zusätzlich ist ein Link (QR-Code) zu einer umfangreichen Datenschutzhinweise gemäß Artikel 13 DSGVO auf der Internetseite des Bremer



Gesundheitsamtes angegeben, die ausführlich über den Schutz der personenbezogenen Daten im Rahmen des HPV-Schulimpfprogrammes aufklärt.

Eventuelle Nach- und Rückfragen zum Impfstatus bei Ärztinnen/Ärzten setzen eine Befreiung von der Schweigepflicht durch die Eltern/Sorgeberechtigten voraus. Ein entsprechendes Formular ist dem Schreiben ebenfalls angefügt. Allerdings ist die Schweigepflichtentbindung keine Bedingung, um an dem Impfprogramm teilnehmen zu können.

Vorbereitung der Impftermine

Zur Vorbereitung der Impfungen in den Schulen stellt die Bildungsbehörde digitale Listen der 8. Klassen mit den Namen und Geburtsdaten der Schülerinnen und Schüler zur Verfügung. Dies erfolgt nach dem Beginn eines neuen Schuljahrs.

Anhand der Listen stellt das Gesundheitsamt für jede Klasse die benötigte Menge an Informationsblättern, Einverständniserklärungen und Fragebögen zusammen. Die Unterlagen werden kuvertiert, und über die Bildungsbehörde werden die Kuverts paketweise an die Sekretariate der jeweiligen Schulen weitergeleitet. Die Pakete enthalten ein Anschreiben an die Schulleitung sowie Anschreiben an die Klassenlehrerinnen und Klassenlehrer. In diesen Schreiben informiert das Gesundheitsamt über die Bedeutung der HPV-Impfung sowie über das Schulimpfprogramm.

Beteiligt sich die angeschriebene Schule, werden die kuvertierten Unterlagen an die Lehrkräfte verteilt. Die Lehrkräfte werden darum gebeten, bei Bedarf die Aufklärungsschreiben des RKI in den entsprechenden Sprachen und Mengen der Schülerschaft auszuhändigen. Nach den Sommerferien teilen die Lehrerinnen und Lehrer die Schreiben an die Jugendlichen aus, verbunden mit der Bitte um Weitergabe an die Eltern.

Die ausgefüllten Fragebögen werden von den Schulen eingesammelt und aus Datenschutzgründen per Botenpost gebündelt an das Gesundheitsamt Bremen zugesendet. Damit unter Berücksichtigung der Schulferien ausreichend Zeit bleibt für die Terminplanung und für das Impfen von zwei Dosen, sollten die Zusendungen 3-4 Wochen nach Aushändigung der Fragebögen erfolgen.

Anhand der rückgemeldeten Fragebögen werden je Schule und je Klasse Listen mit den zu impfenden Jugendlichen erstellt. Diese Listen enthalten neben Namen, Geburtsdaten und Angaben zum Geschlecht auch Informationen über den Impfstatus sowie einen Eintrag, ob eine Impfeinwilligung vorliegt. Das Gesundheitsamt übernimmt die Terminkoordinierung mit allen teilnehmenden Schulen und legt einen Impfplan an. Die erste Dosis wird im Herbst geimpft, die zweite gemäß Impfschema mindestens fünf Monate später. Sollte aus Schulen nur für einzelne Schülerinnen oder Schüler eine



Impfeinwilligung vorliegen, wird ein Impftermin im Gesundheitsamt angeboten, da der organisatorische Aufwand für eine Vor-Ort-Impfung in der Schule in solchen Fällen unverhältnismäßig wäre.

Impfung in den Schulen

Die Schulen werden entsprechend dem Impfplan von einem Impfteam des Gesundheitsamtes aufgesucht, welches in der Regel aus einer Ärztin und ein bis zwei medizinischen Fachangestellten besteht. Die Koordinierung der Impflinge der verschiedenen Klassen und die Organisation der Räumlichkeiten zum Impfen erfolgt durch das Schulsekretariat, welches somit erster Ansprechpartner in den Schulen für das Impfteam ist.

Impfung der ersten Impfdosis

Geimpft wird in der Regel klassenweise. Die Schülerinnen und Schüler werden einzeln zum Impfen aufgerufen und erhalten eine mündliche Aufklärung durch die Ärztin des Impfteams. Bei jedem Impfling wird vor der Impfung noch einmal der Fragebogen hinsichtlich der Einwilligungserklärung kontrolliert sowie die Angaben zum Impfstatus, zu Vorerkrankungen und zu allergischen Reaktionen geprüft. Die Schülerinnen und Schüler haben die Möglichkeit, Fragen zu stellen. Zudem wird der Impfausweis mit den Angaben zum HPV-Impfstatus abgeglichen. Ergibt die Kontrolle keine Auffälligkeiten, wird mit dem Impfstoff Gardasil® 9 gegen HPV geimpft.

Sollten Unklarheiten bezüglich einer notwendigen oder bereits vorhandenen Impfung bestehen, werden die Eltern/Sorgeberechtigten oder ggf. die behandelnde Ärztin/der behandelnde Arzt telefonisch kontaktiert.

Nach der Impfung werden die Impflinge auf den Termin für die zweite notwendige Impfdosis hingewiesen. Die Jugendlichen und Schulsekretariate werden darauf aufmerksam gemacht, dass am Tag der Impfung kein Sport, auch kein Schulsport, getrieben werden darf.

In den Impflisten werden Impfdatum, Barcode und Chargennummer des Impfstoffs ergänzt. Sollten sich aus dem Gespräch mit dem Impfling oder bei der Sichtung des Impfausweises Besonderheiten ergeben (dass z.B. die Impfung zwischenzeitlich bereits durchgeführt wurde), werden diese ebenfalls in der Liste eingetragen.

Fallen bei der Sichtung des Impfausweises Impflücken auf, erhält der Impfling ein Elternschreiben mit der Empfehlung, die entsprechenden Impfungen in der betreuenden Haus- oder Kinderarztpraxis nachzuholen.



Impfung der zweiten Impfdosis

Das Verimpfen der zweiten Dosis durch das Impfteam des Gesundheitsamtes erfolgt in einer Schule mindestens fünf Monate nach der Erstimpfung. Das Vorgehen entspricht dabei dem des ersten Impftermins. Die bei der Erstimpfung verwendete Klassenliste wird für die Zweitimpfung fortgeführt, sodass beim Zweitimpftermin ersichtlich ist, ob die Erstimpfung stattgefunden hat. Darüber hinaus wird das Impfdokument hinsichtlich des Eintrags über die Erstimpfung geprüft.

Das Gesundheitsamt bietet in den Schulen zwei Impftermine zur Wahrnehmung der Erst- und Zweitimpfung an. Sollte eine vollständige Impfung innerhalb dieser Termine nicht realisierbar sein, weil etwa eine Drittimpfung nötig ist oder aufgrund von Abwesenheiten, wird dem Impfling nahegelegt, die Impfung in der Kinder- bzw. Hausarztpraxis zu vervollständigen oder sich zur Impfung im Gesundheitsamt vorzustellen. Dafür erhalten die Kinder - ggf. über die Schulsekretariate - ein Schreiben zum Aushändigen an die Eltern, aus dem hervorgeht, für welche Impfungen die Arztpraxis aufgesucht werden sollte.

Entstehende Kosten und Abrechnung

Entsprechend der rückgemeldeten Impfeinwilligungen bestellt das Gesundheitsamt die notwendigen Impfdosen und legt die entstehenden Kosten aus.

Mit den gesetzlichen Krankenversicherungen erfolgt eine direkte, pauschale Abrechnung der Kosten, die sich aus den Ausgaben für den Impfstoff und weiteren Sachkosten zusammensetzen. Eine Übermittlung der personenbezogenen Daten der Impflinge ist nicht notwendig. Als Nachweis für die entstandenen Kosten verfasst das Gesundheitsamt einen Impfbericht, aus dem die Anzahl der verimpften Dosen ersichtlich ist. Dieser Bericht wird zusammen mit der Abrechnung an die gesetzlichen Krankenversicherungen übermittelt. Aufwendungen für die privat versicherten Schülerinnen und Schüler werden anteilig von den Gesamtkosten abgezogen. Die Höhe des abzuziehenden Anteils wird pauschal festgelegt, als Schätzwert für den privat versicherten Teil der Schülerschaft wird der über den Mikrozensus ermittelte Anteil privat versicherter Personen in der Bevölkerung eingesetzt.

Privatversicherte Impflinge werden einzeln abgerechnet. Dazu werden personenbezogene Daten an die Privatärztliche Verrechnungsstelle übermittelt. Privatversicherte Schülerinnen und Schüler erhalten beim Impftermin ein Schreiben, in dem die Sorgeberechtigten der Datenübermittlung an die Versicherung zustimmen müssen. Diese Einverständniserklärung ist an das Gesundheitsamt zurückzusenden. Personalkosten sowie Fahrt- bzw. Streckenkosten, die durch das HPV-Schulimpfprogramm entstehen, trägt das Gesundheitsamt.



5. Ergebnisse

Programmevaluation durch das Robert Koch-Institut

2024 untersuchte ein Projektteam des Robert Koch-Instituts die Effektivität des Bremer HPV-Schulimpfprogramms. Diese Programmevaluation sollte folgende Fragen beantworten: (1) Wie viele der bis dato nicht gegen HPV geimpften Schülerinnen und Schüler lassen sich über das Schulimpfprogramm immunisieren, und (2) gibt es sozialstrukturelle Unterschiede hinsichtlich der Inanspruchnahme des Impfangebots. Da die STIKO im Jahr 2014 die HPV-Impfempfehlung änderte, beginnt der Analysezeitraum ab dem Schuljahr 2015/16. Betrachtet wurde der Zeitraum zwischen den Schuljahren 2015/16 bis 2018/19 sowie das Schuljahr 2022/23. Während der COVID-19-Pandemie – das betrifft die Schuljahre 2019/20, 2020/21 und 2021/22 – fanden keine Schulimpfungen statt.

Resonanz auf das Impfangebot

An dem Impfprogramm beteiligten sich 56 Bremer Schulen. Aus der Tabelle 1 ist die Anzahl der Schülerinnen und Schüler zu entnehmen, denen im Rahmen des Schulimpfprogramms die HPV-Impfung seit dem Schuljahr 2015/2016 angeboten wurde. Im Schuljahr 2022/2023 richtete sich das Impfangebot erstmals auch an Jungen, weshalb sich die Zahl der ausgegebenen Fragebögen in dem Jahr mehr als verdoppelte. Im Beobachtungszeitraum wurden insgesamt 13.350 Schülerinnen und Schülern ein Impfschutz gegen HPV im Rahmen des Schulimpfprogramms angeboten.

Tabelle 1: Kontaktierte Schülerinnen und Schüler nach Schuljahr

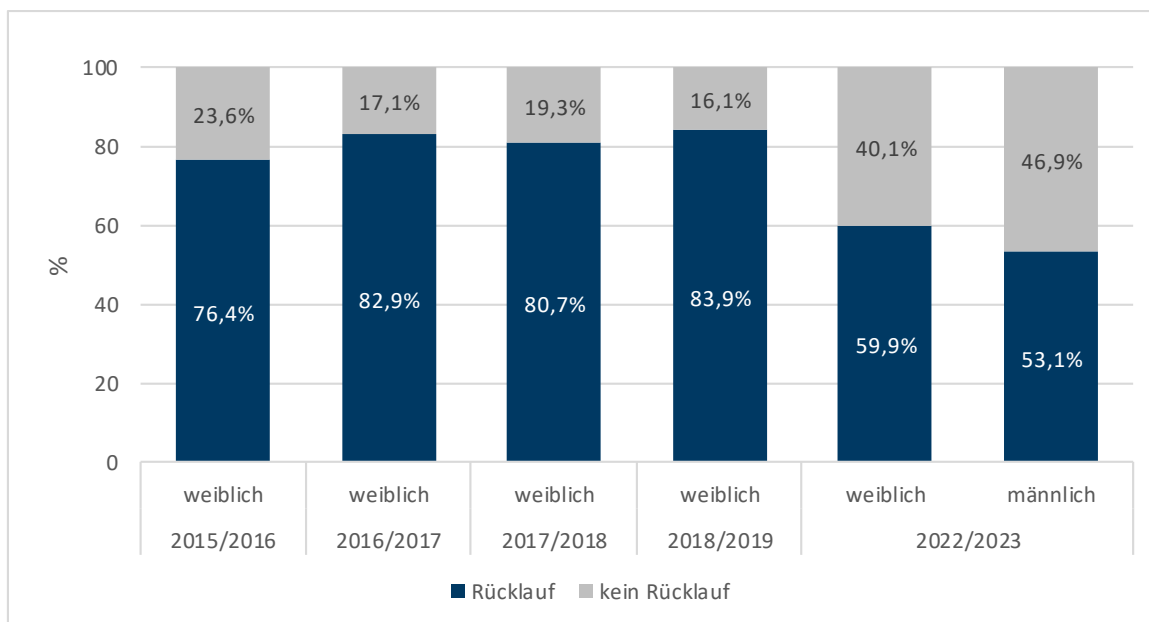
	Schuljahr				
	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2022/2023
Schülerinnen	2.101	2.172	2.143	2.162	2.368
Schüler	./.	./.	./.	./.	2.404

Quelle: Gesundheitsamt Bremen



Abbildung 1 zeigt den Rücklauf der ausgehändigten Fragebögen (Response) pro Schuljahr. Der Anteil der Fragebögen, die ausgefüllt von den Eltern/Sorgeberechtigten zurückgegeben wurden, stieg bis zur letzten Impfkation vor der COVID-19-Pandemie von 76,4 % (2015/16) auf 83,9 % (2018/19). In der ersten Impfkation nach der COVID-19-Pandemie (2022/23) jedoch reduzierte sich der Anteil der Rückläufer erheblich; für 59,9 % der Mädchen und für 53,1 % der Jungen lagen ausgefüllte Fragebögen vor.

Abbildung 1: Fragebogenrücklauf nach Schuljahr und Geschlecht



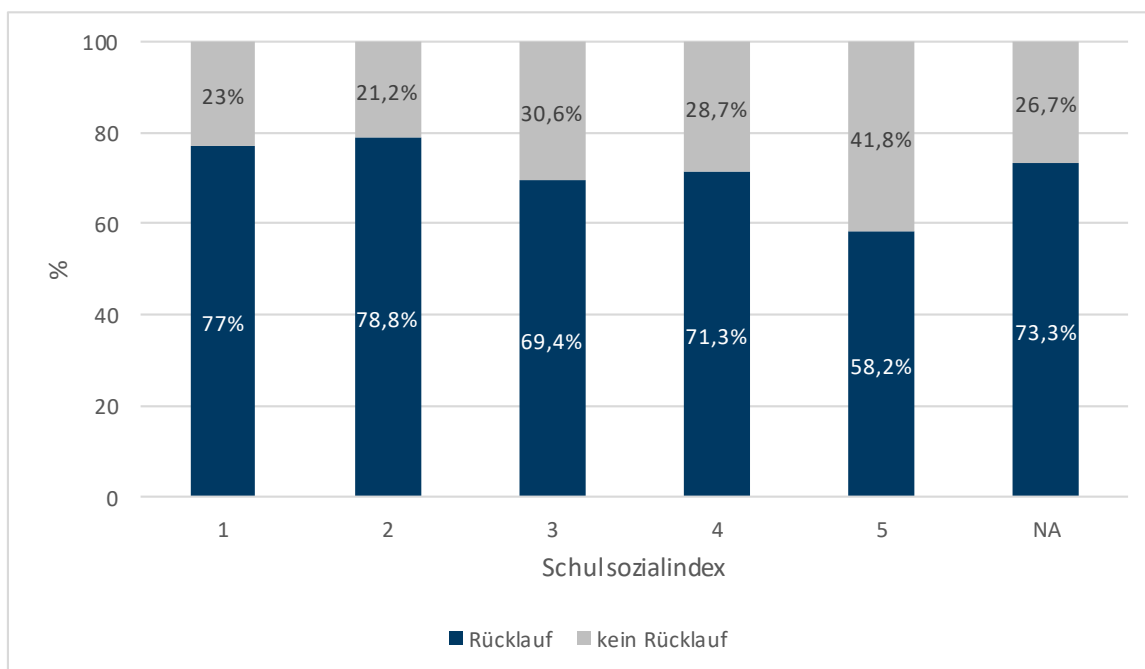
Quelle: Gesundheitsamt Bremen



Abbildung 2 zeigt den Fragebogenrücklauf in Abhängigkeit vom Schulsozialindex der Bremer Bildungsbehörde. Dieser Index ist ein Planungsinstrument, um Schulen in Abhängigkeit von der sozialen Charakteristik der Schülerschaft bedarfsgerecht Ressourcen zuweisen zu können (s. Kasten 1). Der Index umfasst einen Wertebereich von 1 (niedrigster Ressourcenbedarf) bis 5 (höchster Ressourcenbedarf). Schülerinnen und Schüler, die der Kategorie NA zugeordnet sind, besuchen Privatschulen. Im Rahmen dieses Berichtes wird der Schulsozialindex verwendet, um die sozioökonomischen Unterschiede zwischen den Schülerschaften abzubilden.

Aus der Gruppe der Schulen mit dem Indexwert 5 war die Rücklaufquote mit Abstand am geringsten, lediglich 58,2 % der ausgehändigten Fragebögen wurden zurückgegeben. Deutlich besser war der Response aus den beiden Gruppen mit den Indexwerten 1 und 2, hier lagen die Rücklaufquoten bei 77% (Indexwert 1) bzw. bei 78,8% (Indexwert 2).

Abbildung 2: Fragebogenrücklauf nach Schulsozialindex
(Schuljahre 2015/16- 1028/19, 2022/23)



Quelle: Gesundheitsamt Bremen, Die Senatorin für Kinder und Bildung



Kasten 1: Der Bremer Schulsozialindex

Zwischen den Ortsteilen der Stadtgemeinde Bremen gibt es erhebliche sozioökonomische Unterschiede und, damit verbunden, auch erhebliche Unterschiede hinsichtlich der Bildungs- und Aufstiegschancen der dort lebenden Kinder und Jugendlichen. Um Personal- und Sachmittel bedarfsorientiert zu verteilen, berechnet die Bremer Bildungsbehörde für die einzelnen Bremer Schulen einen Schulsozialindex, der Auskunft gibt über die Stärke benachteiligender Faktoren, die sich auf die Lebenssituation der Schülerinnen und Schüler auswirken. Entsprechend den berechneten Indexwerten werden die Schulen Kategorien zwischen 1 und 5 zugeordnet. Schulen, deren Schülerinnen und Schüler am wenigsten mit benachteiligenden Lebensumständen konfrontiert sind, fallen in die Kategorie 1 (niedrigster Ressourcenbedarf). Schulen, in denen die Problembelastung der Schülerschaft am stärksten ist, fallen in die Kategorie 5 (höchster Ressourcenbedarf). Im vorliegenden Bericht dient der Schulsozialindex als Indikator für sozioökonomische Ungleichheit.

Der Indexwert einer Schule wird seit 2019 anhand folgender ortsteilbezogener Indikatoren ermittelt:

- Lebensumwelt (Kennzahl: Sozialindex Wohnquartiere der Schülerschaft)
- Armut (Kennzahl: Anteil Schülerinnen/Schüler mit Bremen-Pass⁵ in den letzten drei Jahren)
- Integration (Kennzahl: Anteil nicht deutsche Herkunftssprache, Anteil Schülerinnen/Schüler mit Vorbereitungskurs)
- Lernausgangslage (Kennzahl: Anteil der Schülerinnen/Schüler mit sonderpädagogischem Förderbedarf, Anteil der Schülerinnen/Schüler mit schlechtem Sprachstand, Anteil der Schülerinnen/Schüler nicht über Regelstandard)

Im Schuljahr 2018/2019 wurde der Indexwert einer Schule anhand folgender Indikatoren eines Ortsteils ermittelt:

- Bildung (Kennzahl: Anteil Nicht-Abiturquote, Anteil Schülerinnen/Schüler mit Sprachförderbedarf)
- Gewaltkriminalität (Kennzahl: Fälle von Körperverletzung)
- Einkommen (Kennzahl: Anteil Leistungsempfänger nach SGB II)
- Arbeit (Kennzahl: Arbeitslosenziffer)
- Partizipation: (Kennzahl: Nichtwähleranteil)

Bis zum Schuljahr 2017/2018 wurde ein sogenannter Benachteiligungsindex herangezogen, der anhand folgender Indikatoren je Ortsteil ermittelt wurde:

⁵ Der Bremen-Pass soll Bremer Bürgerinnen und Bürger mit geringem Einkommen ermöglichen, am sozialen und kulturellen Leben teilzunehmen. Anspruchsberechtigt sind Personen, die ihren Wohnsitz in Bremen haben und die Leistungen beziehen entweder nach SGB II, nach SGB XII oder nach dem Asylbewerberleistungsgesetz (AsylbLG).

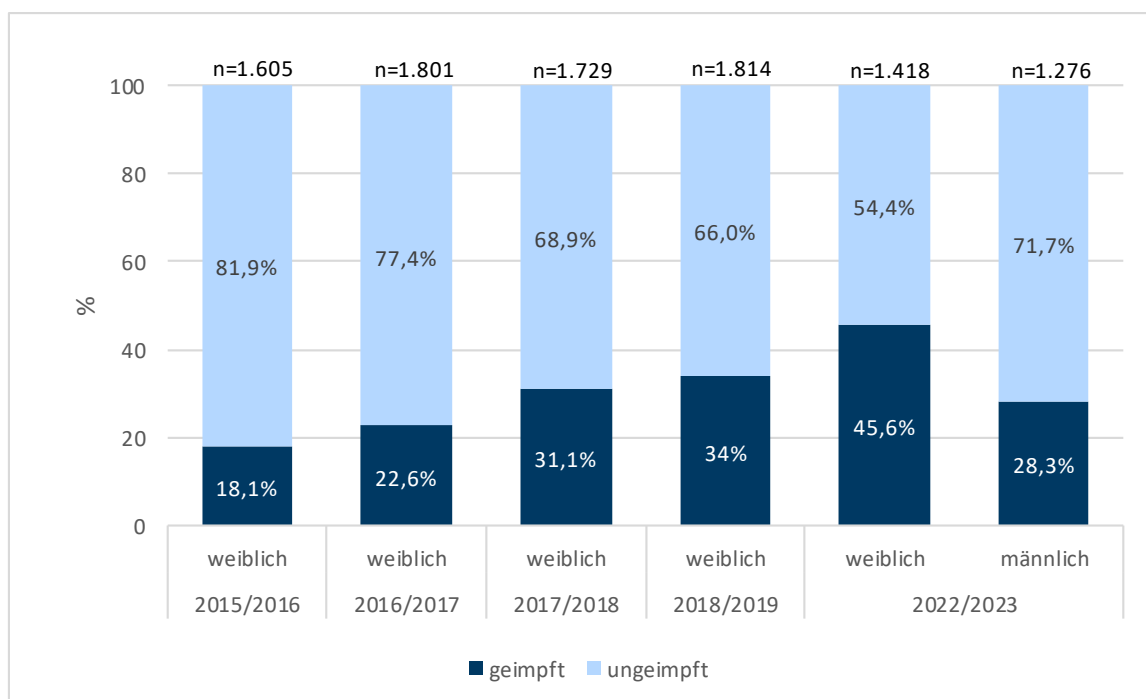
- Bildungsbeteiligung (Kennzahl: Schulabschluss)
- Erwerbs- und Einkommensverhältnisse (Kennzahl: Arbeitslosenziffer, Arbeitslosenziffer für ausländische Staatsbürgerinnen/Staatsbürger, SGB II-Bezieher, SGB II-Bezieherinnen/Bezieher mit ausländischer Staatsangehörigkeit)
- Identifikation (Kennzahl: Wahlbeteiligung Bürgerschafts- und Bundestagswahl, Fortzüge, Zuzüge, Einwohnerzahl, Anteil ausländischer Staatsbürgerinnen/Staatsbürger)
- Entmischung und Konfliktpotential (Kennzahl: Falldichte Sozialdienst, Falldichte Jugendgerichtsfälle, Anteil alleinerziehender Haushalte, Zahl der < 1-jährigen Kinder pro 100 Frauen 15 < 45 Jahre, Anteil Jugendlicher, Anteil Personen $\geq$ 65 Jahre pro 100 Personen < 15 Jahre, Anteil Männer pro 100 Frauen $\geq$ 65 Jahre, Anteil ausländischer Staatsbürgerinnen/Staatsbürger < 18 Jahre)



Vor der Schulimpfung

Die Auswertung der eingegangenen Fragebögen ergab, dass der Anteil der Mädchen, die schon vor der Durchführung des Schulimpfprogramms mindestens 1-mal gegen HPV geimpft worden waren, im Beobachtungszeitraum deutlich zugenommen hat (s. Abbildung 3). Lag der Anteil geimpfter Mädchen im Schuljahr 2015/2016 noch bei 18,1 %, stieg dieser bis zum Schuljahr 2022/2023 kontinuierlich auf 45,6 %. Da Jungen im Schuljahr 2022/2023 erstmalig am Schulimpfprogramm teilnahmen, lag für Jungen noch keine Zeitreihe vor. Im Vergleich zu den Mädchen war der Anteil der bereits gegen HPV geimpften Jungen mit 28,3 % deutlich geringer. Hier ist zu berücksichtigen, dass die STIKO die HPV-Impfung für Jungen erst seit 2018 empfiehlt.

Abbildung 3: HPV-Impfquoten (≥ 1 Impfdosis) vor der Schulimpfung nach Schuljahr und Geschlecht

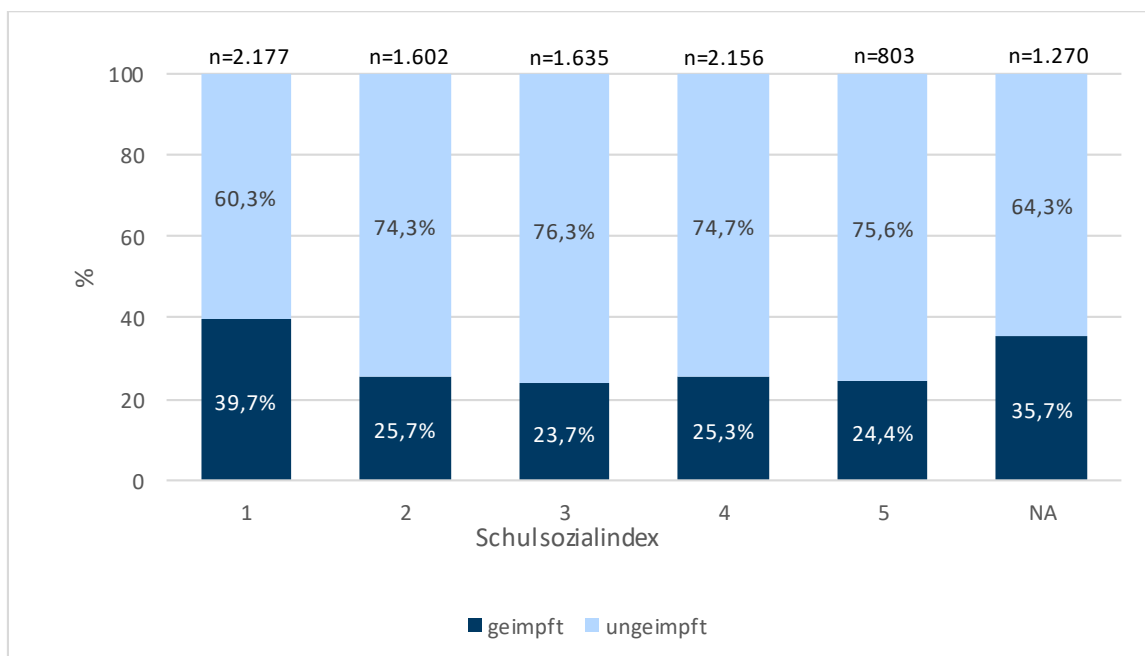


Quelle: Gesundheitsamt Bremen



Im Vorfeld des Impfprogramms erwiesen sich Schülerinnen und Schüler aus Schulen mit dem Indexwert 1 sowie aus Privatschulen als wesentlich häufiger gegen HPV geimpft, verglichen mit der übrigen Schülerschaft (s. Abbildung 4). In der Schülerschaft aus Schulen mit dem Indexwert 1 betrug die bereits bestehende HPV-Impfquote 39,7 %, in der Schülerschaft der Privatschulen 35,7 %. Die Anteile bereits geimpfter Schülerinnen und Schüler aus Schulen mit den Indexwerten 2 bis 5 waren deutlich niedriger, die Quoten bewegten sich auf einem ähnlichen Niveau zwischen 23,7 % bis 25,7 %.

Abbildung 4: HPV-Impfquoten (≥ 1 Impfdosis) vor der Schulimpfung nach Schulsozialindex (Schuljahre 2015/16- 1028/19, 2022/23)



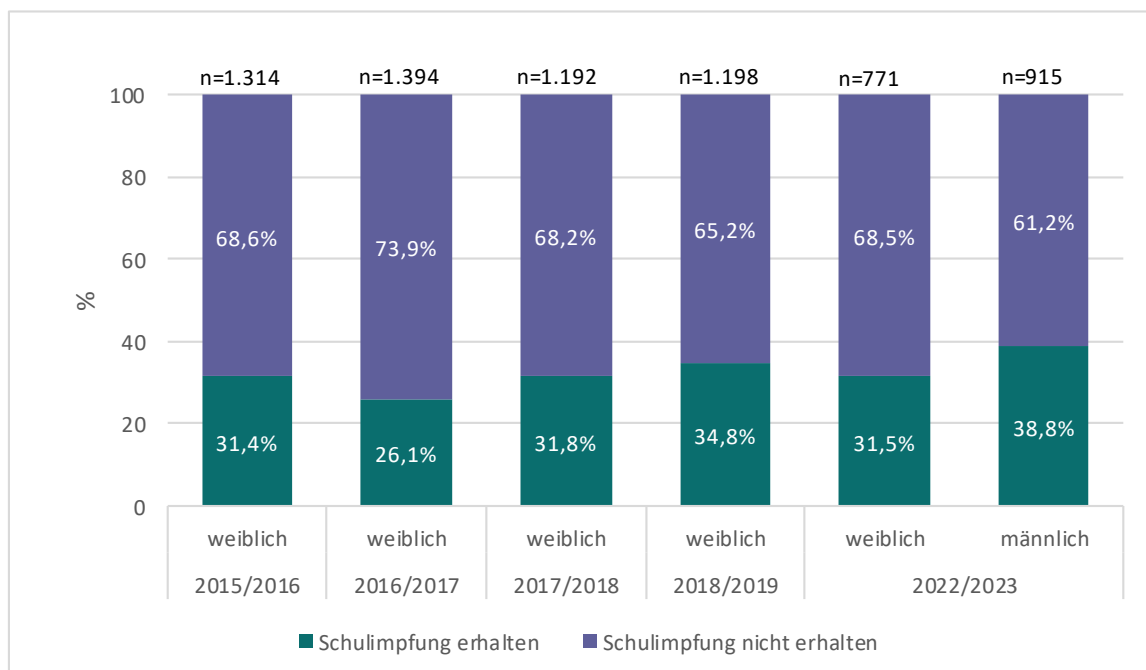
Quelle: Gesundheitsamt Bremen, Die Senatorin für Kinder und Bildung



Nach der Schulimpfung

Im Analysezeitraum ließen sich im Rahmen des Schulimpfprogramms insgesamt 2.170 der 6.784 bis dato nicht geimpften Schülerinnen und Schüler gegen HPV impfen. Dies entspricht einer Quote von 32%. Abbildung 5 zeigt die Anteile der geimpften Schülerinnen und Schüler nach Schuljahr. Pro Schuljahr ließen sich jedes Mal etwa ein Drittel der ungeimpften Schülerinnen gegen HPV immunisieren, lediglich im Schuljahr 2016/17 lag dieser Anteil niedriger bei 26,1 %. Im Schuljahr 2022/23 richtete sich das Impfangebot erstmals auch an Jungen, 38,8 % der bis dahin nicht immunisierten Jungen ließen sich impfen.

Abbildung 5: Anteil der im Rahmen des HPV-Schulimpfprogramms erstmalig geimpften Schülerinnen und Schüler (≥ 1 Impfdosis) nach Schuljahr und Geschlecht



Quelle: Gesundheitsamt Bremen

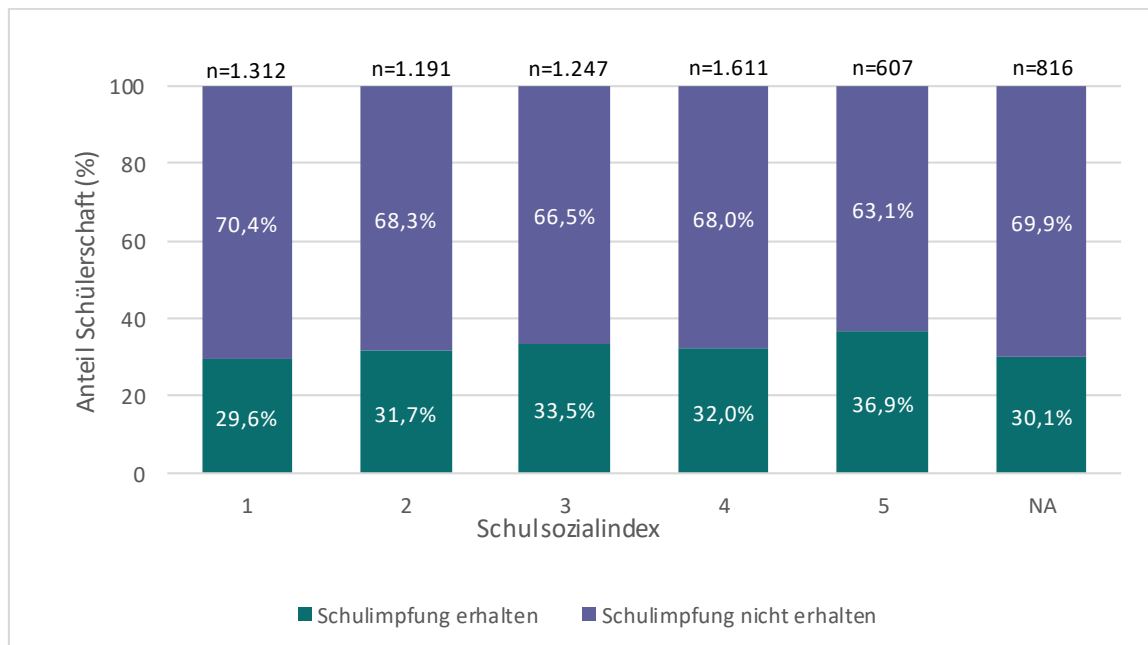
Zwischen den Schulen der Indexkategorien 1 und 5 zeigt sich ein deutlicher Unterschied hinsichtlich der Inanspruchnahme des Impfangebots (s. Abbildung 6). In der Gruppe der Schulen mit dem Indexwert 1 ließen sich 29,6% der Schülerinnen und Schüler gegen HPV impfen, in den Schulen mit dem Indexwert 5 waren es 36,9%. In den Schulen mit den Indexwerten 2 bis 4 und in den Privatschulen bewegten sich diese Anteile in einem Bereich zwischen 30,1% und 33,5%.

Somit lässt sich festhalten: Die Schülerschaft aus den Schulen mit dem Indexwert 1 war mit Abstand am meisten bereits gegen HPV geimpft (s. Abbildung 4), und die Ungeimpften nahmen das Angebot, sich nachholend in der Schule impfen zu lassen, relativ wenig in Anspruch. Konträr dazu war die Schülerschaft aus den Schulen mit dem Indexwert 5 am



wenigsten bereits gegen HPV geimpft, aber die Ungeimpften nahmen die nachholende Impfung in der Schule am stärksten in Anspruch.

Abbildung 6: Anteil der im Rahmen des HPV-Schulimpfprogramms erstmalig geimpften Schülerinnen und Schüler (≥ 1 Impfdosis) nach Schulsozialindex (Schuljahre 2015/16-1028/19, 2022/23)



Quelle: Gesundheitsamt Bremen, Die Senatorin für Kinder und Bildung



6. Diskussion und Fazit

Die Ergebnisse der Programmevaluation lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Das HPV-Impfangebot stieß anfänglich auf starke Resonanz. Im letzten Schuljahr vor der COVID-19-Pandemie (2018/19) erhielt das Bremer Gesundheitsamt 83,9 % der Fragebögen zurück, die zur Vorbereitung der Impfkaktion an die Eltern/Erziehungsberechtigten ausgegeben wurden. Nach der pandemiebedingten Pause des Impfprogramms reduzierte sich im Schuljahr 2022/2023 der Fragebogenrücklauf jedoch deutlich auf 59,9 % (Mädchen). 2022/23 konnten Jungen erstmals am Schulimpfprogramm teilnehmen, bei ihnen betrug die Rücklaufquote 53,1 %.
- Der Anteil der Schülerinnen, die bereits vor der Schulimpfung einen Impfschutz gegen HPV hatten, nahm über die Zeit von 18,1 % auf 45,6 % kontinuierlich zu. Bei den Schülern lag die Impfquote mit 28,3 % deutlich niedriger. Allerdings besteht die HPV-Impfempfehlung für Jungen erst seit 2018, für Mädchen hingegen schon seit 2007.
- Im Vorfeld der Schulimpfung wies die Schülerschaft aus Schulen mit dem Sozialindexwert 1 mit knapp 40% die höchste HPV-Impfquote auf, gefolgt von den Privatschulen. Dort betrug die Impfquote knapp 36%. Von den Schülern und Schülerinnen der übrigen Schulen waren etwa ein Viertel (23,7 % bis 25,7 %) bereits gegen HPV geimpft.
- Etwa ein Drittel (32 %) der bis dato nicht immunisierten Schülerinnen und Schüler erhielten im Rahmen des HPV-Schulimpfprogramms mindestens eine Impfdosis.
- Am stärksten in Anspruch genommen wurde das Impfangebot von Schülern und Schülerinnen aus Schulen mit dem Sozialindexwert 5, fast 37 % der bis dahin nicht Geimpften ließen sich impfen. Am geringsten war dagegen die Inanspruchnahme in Schulen mit dem Indexwert 1 und in den Privatschulen, hier betrug die Quote der erstmalig geimpften rund 30%.

Der Anstieg und die Höhe des Fragebogenrücklaufs bei den Impfkaktionen zwischen den Schuljahren 2015/2016 bis 2018/2019 lassen sich als Hinweise für eine grundsätzliche Aufgeschlossenheit gegenüber dem Schulimpfprogramm interpretieren. Vor diesem Hintergrund fallen die deutlich niedrigeren Rücklaufquoten beim Neustart des Impfprogramms nach der COVID-19-Pandemie auf.



Eine Ursache hierfür könnte im gestiegenen Umfang und in der gewachsenen inhaltlichen Komplexität der Informationsschreiben einschließlich der Datenschutzerklärung liegen. Aufgrund rechtlicher Vorgaben mussten für die Impfkaktion im Schuljahr 2022/23 das Informationsschreiben sowie die Datenschutzerklärung überarbeitet werden. Dies erhöhte die Zahl der Seiten und führte zu einer Häufung administrativer bzw. juristischer Fachbegriffe, was abschreckend wirken kann. Das Lesen, Verstehen und Beantworten des Informationsschreibens und der Datenschutzerklärung erforderte jetzt mehr Zeit. Insofern ist es denkbar, dass die generelle Bereitschaft der Eltern/Sorgeberechtigten, auf das Impfangebot zu reagieren, zurückging. Des Weiteren ist denkbar, dass einige Adressaten von dem Schreiben überfordert waren und sie sich deshalb mit dem Impfangebot nicht näher befassten. Um die Rücklaufquoten wieder zu steigern, wurden die Schreiben ein weiteres Mal überarbeitet. Dabei galt es, die rechtlichen Anforderungen einzuhalten, den Umfang des Schreibens und die Verwendung von Fachwörtern jedoch zu reduzieren. Abgeändert wurde auch das Informationsschreiben, das nun mit leicht verständlichen Formulierungen (einfache Sprache) arbeitet. Des Weiteren liegen jetzt die Informationsbroschüren in verschiedenen Sprachen vor.

Hypothetisch könnten die reduzierten Rücklaufquoten auch im Zusammenhang stehen mit den Impfungen gegen SARS-CoV-2 (Corona) in Arztpraxen. Im August 2021 erweiterte die STIKO die Impfempfehlung auf Kinder und Jugendliche. Bei einer Impfung weisen Ärztinnen bzw. Ärzte den Impfling auf bestehende Impfücken hin und beraten zu den noch ausstehenden Impfungen. Insofern besteht die Möglichkeit, dass einige Schülerinnen und Schüler schon vor der Impfkaktion des Gesundheitsamtes im Schuljahr 2022/2023 durch niedergelassene Ärztinnen bzw. Ärzte über die HPV-Impfung aufgeklärt oder sogar gegen HPV geimpft worden waren. Dies ließ sich jedoch nicht abschließend überprüfen, weil es keine Informationen gibt über den Impfstatus jener Schülerinnen und Schüler, bei denen der Fragebogen nicht beantwortet wurde. Sollte es jedoch diesen Effekt gegeben haben, fiel er bei den Mädchen schwach aus. Nach den Daten aus der RKI-Impfsurveillance für die Stadt Bremen stieg die HPV-Impfquote bei Mädchen (15 Jahre) von 43,0% (2020) auf 46,0 % (2021) und erhöhte sich dann nur noch leicht auf 46,8 % (2023).⁶ Im Gegensatz dazu zeigte sich bei Jungen (15 Jahre) ein ausgeprägter Anstieg, hier wuchs die HPV-Impfquote um beinahe das Zweieinhalbfache von 12,3 % (2020) auf 29,9 % (2023).⁷ Dabei dürfte es sich jedoch im Wesentlichen um einen Aufholeffekt handeln.

⁶ Daten: VacMap (Robert Koch-Institut). Letzter Zugriff am 26. März 2025.

⁷ Daten: VacMap (Robert Koch-Institut). Letzter Zugriff am 26. März 2025.



Eine Verbindung zwischen den Impfungen gegen SARS-CoV-2 und der geringer gewordenen Resonanz auf das Schulimpfprogramm könnte es dennoch geben. Prinzipiell vorstellbar ist, dass sich mit der zurückhaltenden Abgabe der Fragebögen auch ein gewisser Überdruß bemerkbar gemacht hat gegenüber Aufrufen, sich impfen zu lassen.

Der Anteil der Mädchen, die bereits vor den Schulimpfkationen einen vollständigen Impfschutz gegen HPV hatten, nahm im zeitlichen Verlauf stetig und deutlich zu (s. Abbildung 3). Dies deckt sich mit den Ergebnissen von Rieck et al., die einen Anstieg der HPV-Impfquote bei den 15-jährigen Mädchen zwischen 2014 bis 2020 (Ende des Auswertungszeitraums) festgestellt haben und dies auf die verbesserte Erreichbarkeit der Kinder und Jugendlichen durch das gesenkte Impfalter der angepassten Impfeempfehlung im Jahr 2014 sowie auf das verkürzte Impfschema zurückführten [14]. Bei Betrachtung der Schulimpfungen im zeitlichen Verlauf fällt auf, dass im Schuljahr 2022/2023 die absolute Zahl Impfungen bei den Mädchen gegenüber den Vorjahren deutlich abgenommen hat (s. Abbildung 5). Vergleicht man jedoch die relativen Zahlen, zeigt sich, dass 2022/2023 der prozentuale Anteil der bis dato ungeimpften Mädchen, die einen Impfschutz durch die Schulimpfung erhalten haben, gegenüber den Vorjahren mehr oder weniger gleichgeblieben ist. Somit scheint unabhängig von der Rückmeldequote ein relativ stabiler Anteil der nicht geimpften Mädchen das niedrigschwellige Angebot der Schulimpfung gegen HPV in Anspruch zu nehmen. Für Jungen können dazu keine Aussagen gemacht werden, da für Jungen lediglich Daten für das Schuljahr 2022/23 vorliegen.

Nach den Angaben in den Fragebögen war der prozentuale Anteil der Schülerinnen und Schüler, die bereits vor der Schulimpfung gegen HPV geimpft worden waren, am höchsten in Schulen mit dem Sozialindexwert 1 oder in Privatschulen, am geringsten war diese Quote in Schulen mit dem Indexwert 5. Auf der anderen Seite ist der Anteil derer, die erst durch die Schulimpfungen einen Impfschutz erhielten, in Schulen mit dem Indexwert 5 am höchsten und in Schulen mit dem Indexwert 1 am niedrigsten.

Ein Schulimpfprogramm ist ein niedrigschwelliges Angebot, das ungeimpfte Schülerinnen und Schüler anspricht und diese motivieren soll, sich impfen zu lassen. Die Ergebnisse der Programmevaluation zeigen, dass die Schulimpfungen des Bremer Gesundheitsamtes dieser Zielsetzung gerecht wurden, indem sich ein beachtlicher Teil - rund ein Drittel - der bis dahin ungeimpften Schülerschaft in der Schule impfen ließ. Besonders groß war der Zuspruch bei Schülerinnen und Schüler aus Schulen mit besonderem Ressourcenbedarf (Indexwert 5), ein Hinweis auf die sozialkompensa-



torische Wirkung des Schulimpfprogramms. Dass über Schulimpfprogramme insbesondere Kinder und Jugendliche mit niedrigem sozioökonomischen Status erreicht werden, ist auch aus anderen Studien bekannt [5, 17].

Wie oben bereits dargestellt, ermittelt die Impfsurveillance des RKI die HPV-Impfquoten auf der Basis der von den Kassenärztlichen Vereinigungen bereitgestellten Abrechnungsdaten. Die im Rahmen des Bremer Schulimpfprogramms erfolgten HPV-Impfungen bleiben unberücksichtigt. Werden diese Impfungen in die Berechnung der jährlichen HPV-Impfquoten mit einbezogen, erhöhen sich die Impfquoten zum Teil beträchtlich. Für die Stadt Bremen ergeben sich bei den 15-jährigen Mädchen in den Jahren 2017 bis 2019 Steigerungen von 14,4 bis 14,9 Prozentpunkten jährlich, bezogen auf das Land Bremen ergeben sich für diesen Zeitraum bei den 15-jährigen Mädchen jährliche Zuwächse von rund 12 Prozentpunkten [2]. Damit steht das Land Bremen bei den HPV-Impfquoten nicht mehr an vorletzter Stelle im Ländervergleich, sondern rückt ins Mittelfeld.

Die Ergebnisse zeigen, dass das Bremer Schulimpfprogramm einen messbaren Beitrag dazu leistet, Impflücken zu schließen und vor den gesundheitlichen Folgen einer HPV-Infektion zu schützen. Als alleinige Maßnahme reicht das Schulimpfprogramm jedoch nicht aus. Um höhere HPV-Impfquoten zu erreichen, sind weitere Schritte notwendig, wie beispielsweise Informations- und Aufklärungskampagnen oder das Versenden von Erinnerungs- und Einladungsschreiben.



7. Literaturverzeichnis

- [1] Singer R, Hübötter I, Hölzner F et al. (2025) School vaccination programmes to increase HPV vaccination coverage – Experiences from Bremen, Germany. Vaccine, Volume 45, 2025, 126636, ISSN 0264-410X, <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2024.126636>.
- [2] Takla A, Singer R, Hübötter I, Piepel C, Rieck T (2025) Das HPV-Schulimpfprogramm der Stadt Bremen und seine Effekte auf die Inanspruchnahme der HPV-Impfung 2015 –2023. Epid Bull 2025;7: 3-11 | DOI 10.25646/13010
- [3] Renken J, Hübötter I, Piepel C (2025) HPV-Schulimpfprogramm: Wie gelingt die Umsetzung? Ein Erfahrungsbericht aus dem Gesundheitsamt Bremen. Bundesgesundheitsblatt. DOI 10.1007/s00103-025-04023-7
- [4] Krüger Kjaer S, Chackerian B, Van Den Brule AJ et al. (2001) High-risk human papillomavirus is sexually transmitted: evidence from a follow-up study of virgins starting sexual activity (intercourse). Cancer Epidemiology Biomarkers & Prevention 10(2): 101-106.
- [5] AG HPV der Ständigen Impfkommission (2018) Wissenschaftliche Begründung für die Empfehlung der HPV-Impfung für Jungen im Alter von 9 bis 14 Jahren. Epid Bull 2018; 26: 233 – 250 | DOI 10.17886/EpiBull-2018-032.1
- [6] International Agency for Research on Cancer (IARC) (2024) List of classifications by cancer sites with sufficient or limited evidence in humans. IARC Monographs Volumes 1–136, https://monographs.iarc.who.int/wp-content/uploads/2019/07/Classifications_by_cancer_site.pdf.
Letzter Zugriff am 08.07.2024
- [7] Robert Koch-Institut (2018) RKI-Ratgeber Humane Humane Papillomviren. https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Merkblaetter/Ratgeber_HPv.html,
Letzter Zugriff am 08.07.2024
- [8] Steben M & Garland SM (2014) Genital warts. Best practice & research Clinical obstetrics & gynaecology, 28(7): 1063-1073 | DOI 10.1016/j.bpobgyn.2014.07.002
- [9] Robert Koch-Institut (2007) Mitteilung der Ständigen Impfkommission (STIKO) am Robert Koch-Institut: Impfung gegen humane Papillomaviren (HPV) für Mädchen von 12 bis 17 Jahren – Empfehlung und Begründung. Epid Bull 2007; 12: 97–103



- [10] Robert Koch-Institut (2014) Mitteilung der Ständigen Impfkommission (STIKO) am Robert Koch-Institut: Wissenschaftliche Begründung für die Änderung der Empfehlung zur Impfung gegen humane Papillomviren. *Epid Bull* 2014; 35: 343–347
- [11] Deleré Y, Wichmann O, Klug SJ, van der Sande M, Terhardt M, Zepp F, Harder T (2014) The efficacy and duration of vaccine protection against human papillomavirus: a systematic review and meta-analysis. *Dtsch Arztebl Int*; 111 (35-36):584-91 | DOI: 10.3238/arztebl.2014.0584
- [12] World Health Organization 2020 Global strategy to accelerate the elimination of cervical cancer as a public health problem. World Health Organization, <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/336583/9789240014107-eng.pdf?sequence=1>. Letzter Zugriff am 08.07.2024
- [13] Horstkötter N, Seefeld L, Müller U et al. (2022) Einstellungen, Wissen und Verhalten von Erwachsenen und Eltern gegenüber Impfungen – Ergebnisse der Repräsentativbefragung 2022 zum Infektionsschutz: Impfungen im Kindesalter (Teilbericht 3). BZgA-Forschungsbericht. Köln: Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung | DOI 10.17623/BZgA:T2-IFSS-TB3-2023
- [14] Rieck T, Feig M, Siedler A (2022) Impfquoten von Kinderschutzimpfungen in Deutschland – aktuelle Ergebnisse aus der RKI-Impfsurveillance. *Epid Bull* 2022;48: 3-25 | DOI 10.25646/10838
- [15] Deutsches Krebsforschungszentrum (2023) Große Zustimmung zu freiwilligen Schulimpfungen gegen Infektionen mit humanen Papillomviren (HPV) in Deutschland. Aus der Wissenschaft – für die Politik, Heidelberg
- [16] Nguyen-Huu NH, Thilly N, Derrough T et al. (2020) Human papillomavirus vaccination coverage, policies, and practical implementation across Europe. *Vaccine*; 38(6): 1315-1331 | DOI 10.1016/j.vaccine.2019.11.081
- [17] Musto R, Siever JE, Johnston JC, Seidel J, Rose MS, McNeil DA (2013) Social equity in Human Papillomavirus vaccination: a natural experiment in Calgary Canada. *BMC Public Health*; 13:640 | DOI 10.1186/1471-2458-13-640



BREMEN

Gesundheitsamt Bremen
Horner Str. 60-70
28203 Bremen
office@gesundheitsamt.bremen.de
www.gesundheitsamt.bremen.de



Gesundheitsamt