

HPV-Schulimpfprogramm im hessischen Landkreis Bergstraße: Effekt auf die Impfquoten in den ersten zehn Jahren nach Einführung

Hintergrund

Auch mehr als 15 Jahre nach Einführung der Impfung gegen Humane Papillomviren (HPV) in Deutschland und einer zeitnahen Empfehlung der Ständigen Impfkommission (STIKO) im Jahr 2007 für Mädchen¹ und 2018 für Jungen² bleiben die HPV-Impfquoten niedrig. So waren 2023 bundesweit nur etwa die Hälfte der 15-jährigen Mädchen und rund ein Drittel der gleichaltrigen Jungen vollständig gegen HPV geimpft.³ Empfohlen ist die Impfung derzeit mit zwei Impfstoffdosen für alle Kinder im Alter von 9–14 Jahren sowie als Nachholimpfung bis einschließlich 17 Jahre.⁴ Studien zeigen, dass die Wirksamkeit der Impfung stark vom Alter bei der ersten Impfung abhängt: So betrug beispielsweise die Impfeffektivität gegen Gebärmutterhalskrebs bei einer Impfung im Alter von 12–13 Jahren 87 %, gegenüber 62 % im Alter von 14–16 Jahren und 34 % im Alter von 16–18 Jahren.⁵ Grund dafür ist, dass die Impfung am besten wirkt, wenn sie vor dem ersten Kontakt mit HPV gegeben wird, der Anteil an HPV-naiven Personen aber relativ schnell mit zunehmendem Alter abnimmt.

Als wirksame Maßnahme zur Impfquotensteigerung wird immer wieder auf den Erfolg nationaler HPV-Schulimpfprogramme in Ländern mit hohen HPV-Impfquoten hingewiesen.^{6–8} Die Akzeptanz von Impfungen und von Maßnahmen zur Impfquotensteigerung ist aber oftmals sehr vom jeweiligen Kontext abhängig. Ob sich HPV-Schulimpfprogramme daher auf Länder ohne etablierte Infrastruktur für Schulimpfungen oder Schulgesundheitsvorsorge erfolgreich übertragen lassen, ist bisher kaum untersucht.^{9–12} Deswegen ist es wichtig, den Effekt von HPV-Schulimpfprogrammen im deutschen Kontext weiter zu evaluieren. Derzeit existieren (Pilot-) HPV-Schulimpfprogramme in der Stadt Bremen,¹³ in Leipzig¹⁴ und im Landkreis (LK) Bergstraße.¹⁵ Jedoch unterscheiden sie sich z. B. hinsichtlich Alter der Zielgruppe oder Programmumfang.¹⁶

Im Jahr 2022 veröffentlichte das Robert Koch-Institut (RKI) im *Epidemiologischen Bulletin* eine erste Evaluation des HPV-Schulimpfprogramms im LK Bergstraße im Hinblick auf den Effekt auf die HPV-Impfquoten im LK, basierend auf Abrechnungsdaten der Kassenärztlichen Vereinigungen (KV) für die Jahre 2014–2020.¹⁷ Das Schulimpfprogramm im LK Bergstraße begann im Schuljahr 2015/16 mit zunächst sechs Schulen und richtete sich an Mädchen der 4. Klassen.¹⁵ Bis zu den Schuljahren 2018/19 und 2019/20 erreichte das Schulimpfangebot rund die Hälfte aller Viertklässlerinnen im LK,¹⁷ bevor es pandemiebedingt ab 2020 pausierte. Ab 2023 fanden wieder erste Schulimpfungen statt.¹⁸ Anhand der Analyse von KV-Abrechnungsdaten im Rahmen der o. g. Evaluation konnte gezeigt werden, dass im LK Bergstraße Mädchen deutlich früher gegen HPV geimpft wurden als in anderen hessischen LK (altersmäßige „Linksverschiebung“), und dass die Impfserie dort häufiger innerhalb eines Jahres abgeschlossen wurde.¹⁷ Da die KV-Daten bisher jedoch nur bis 2020 vorlagen, konnte nicht abschließend beurteilt werden, ob im LK Bergstraße bei Mädchen bis zum Alter von 15 Jahren – also nach Ende des von der STIKO empfohlenen Impfzeitraums – höhere Impfquoten erreicht wurden als in anderen hessischen LK ohne Schulimpfangebot. Inzwischen liegen KV-Daten bis einschließlich 2024 vor, sodass eine abschließende Evaluation möglich ist.

Methodik

Die um die Jahre 2021–2024 erweiterten Impfstutenauswertungen basieren erneut auf Daten der KV Hessen. Die Methodik entspricht der früheren Evaluation.¹¹ Für die Auswertung lag der Fokus auf den weiblichen Jahrgängen mit Schulimpfangebot in den Schuljahren 2017/18, 2018/19 und 2019/20. Die Impfquoten dieser Jahrgänge wurden jeweils vom Zeitpunkt des Impfangebots (im Alter von 10 Jahren) im Jahr 2017, 2018 bzw. 2019 bis zu den

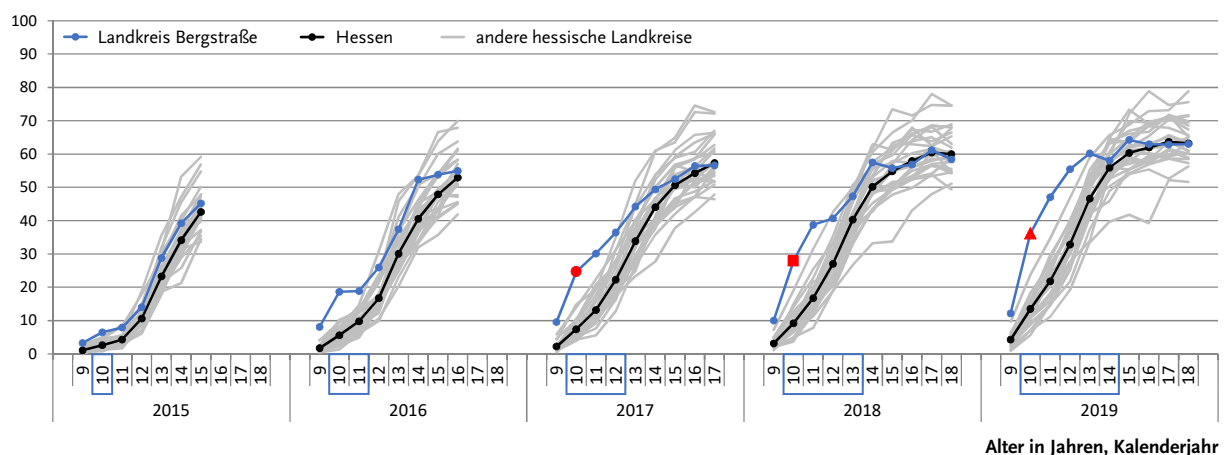
Jahren 2022, 2023 bzw. 2024 (dann jeweils als 15-Jährige) nachverfolgt. Für jeden der Jahrgänge konnte damit die Impfquotenentwicklung über insgesamt fünf Jahre verfolgt werden.

Ergebnisse

Abbildung 1 zeigt die HPV-Impfquoten (1. Impfstoffdosis) bei 9- bis 18-jährigen Mädchen im LK Bergstraße (blau) im Vergleich zu den übrigen hessischen LK (grau) und gesamt Hessen (schwarz) für die Jahre 2015–2024. Allgemein ist eine frühere Impfung im LK Bergstraße als im hessischen

Durchschnitt erkennbar. Dies trifft sowohl auf den ursprünglichen Beobachtungszeitraum (2015–2020) als auch auf den erweiterten Beobachtungszeitraum (2021–2024) zu, wenn auch im letzteren weniger deutlich ausgeprägt. Gleichzeitig zeigen die Daten, dass über die Jahre auch in den übrigen hessischen LK zunehmend früher geimpft wurde. Durch diese generelle Linksverschiebung der Impfquotenverläufe in den hessischen LK nähern sich die Kurven für den LK Bergstraße und gesamt Hessen zunehmend an. Ein Rückgang der HPV-Impfquoten während des Pandemiezeitraums ist in den hessischen LK nicht zu erkennen.

Impfquote in %



Impfquote in %

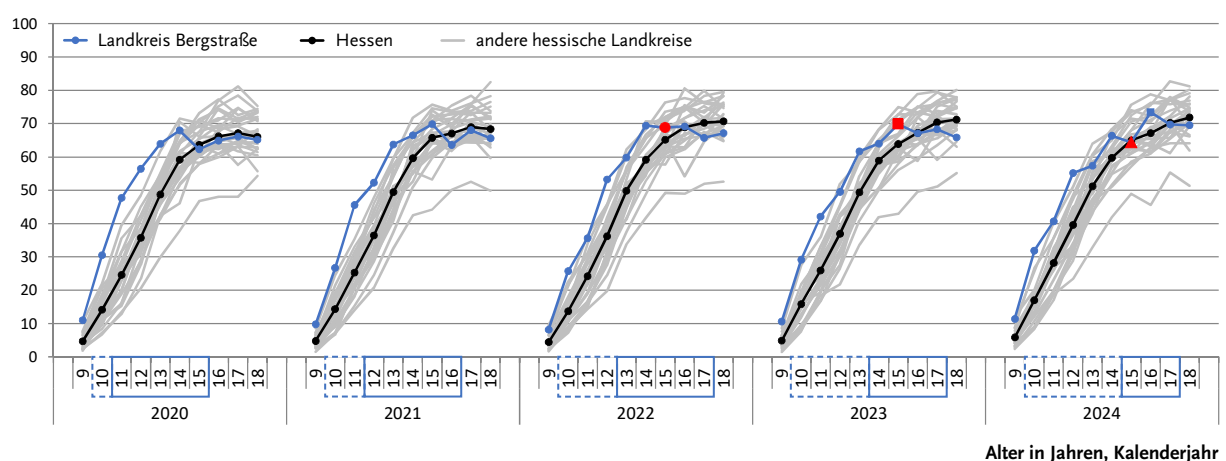


Abb. 1 | HPV-Impfquoten (1. Impfstoffdosis) für 9- bis 18-jährige Mädchen im Landkreis (LK) Bergstraße (blau) im Vergleich mit den anderen hessischen LK (grau) und gesamt Hessen (schwarz) für die Jahre 2015–2024. Die unterschiedlichen roten Markierungen kennzeichnen die HPV-Impfquoten bei 10-jährigen Mädchen mit Schulimpfangebot im LK Bergstraße für die Jahre 2017 (Kreis), 2018 (Quadrat) und 2019 (Dreieck) und erneut im Alter von 15 Jahren (Kalenderjahre 2022, 2023 und 2024). Blau umrahmt an der x-Achse: Altersgruppen der Mädchen, die im jeweiligen Jahr oder den Vorjahren vom seit 2015 bestehenden Schulimpfprogramm theoretisch erfasst werden konnten. Gestrichelt umrahmt an der x-Achse: vom Aussetzen/von Reduzierung des Schulimpfprogramms betroffene Altersgruppen in der COVID-19-Pandemie und danach.

In den Jahren, in denen das Schulimpfprogramm im LK Bergstraße bis zu 50 % aller Mädchen erreichte, lag die HPV-Impfquote für die 1. Impfstoffdosis bei den 10-Jährigen bei 25 % (2017, roter Punkt), 28 % (2018, rotes Quadrat) und 36 % (2019, rotes Dreieck). Fünf Jahre später, mit 15 Jahren, waren die Impfquoten auf 69 % (2022), 70 % (2023) und 64 % (2024) angestiegen. Alle drei Werte lagen leicht über oder entsprachen der Impfquote für ganz Hessen (2022: 65 %, 2023: 64 % und 2024: 65 %). Verglichen mit den anderen 25 hessischen LK lag der LK Bergstraße mit diesen HPV-Impfquoten zwischen 2022 und 2024 an 9., 6. und 14. Stelle der hessischen LK. Ähnliche Ränge nahm der LK Bergstraße auch bereits in den Jahren vor dem Schulimpfangebot ein: Hier bewegte er sich bei den 15-jährigen Mädchen im Zeitraum 2015–2019 ebenfalls zwischen dem 6. und 13. Rang ohne erkennbaren Trend.

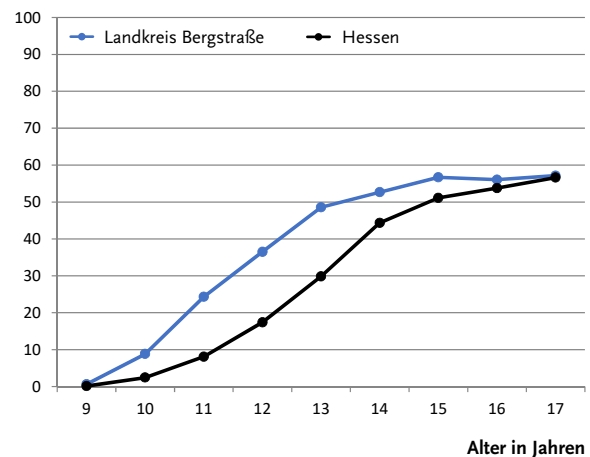
Abbildung 2 stellt den Verlauf der HPV-Impfquoten (vollständige Impfsérie) für die drei Geburtskohorten 2007–2009 (s. Abb. 2A–C) für den LK Bergstraße und gesamt Hessen dar. Die drei Gruppen entsprechen den in Abbildung 1 rot mit einem Punkt (2007), Quadrat (2008) und Dreieck (2009) markierten Geburtskohorten im LK Bergstraße. Während im LK Bergstraße die Impfquoten zunächst schnell ansteigen, flacht dieser Anstieg mit zunehmendem Alter ab. Für gesamt Hessen zeigt sich das umgekehrte Muster: ein anfänglich flacher, später steilerer Anstieg. Ab dem Alter von 15 Jahren gleichen sich die Impfquoten an und unterscheiden sich nur noch geringfügig. Ein geringer weiterer Zuwachs erfolgt bei den 15- bis 17-jährigen noch im Rahmen der Nachholimpfempfehlung sowohl im LK Bergstraße als auch in gesamt Hessen.

Diskussion

Die hier vorgestellte Evaluation untersucht vorrangig den Effekt des HPV-Schulimpfprogramms auf die HPV-Impfquoten als primäres Ziel der Interventionsmaßnahme. Aspekte wie Kosten (insbesondere bei fehlender schulischer Infrastruktur) und organisatorischer Aufwand (z. B. das Einholen von Einwilligungserklärungen, Umgang mit Sprachbarrieren) wurden nicht berücksichtigt.

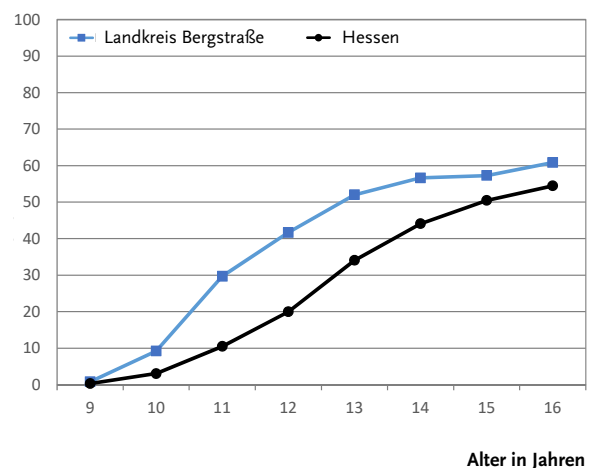
Impfquote in %

A Geburtsjahrgang 2007, 2016–2024



Impfquote in %

B Geburtsjahrgang 2008, 2017–2024



Impfquote in %

C Geburtsjahrgang 2009, 2018–2024

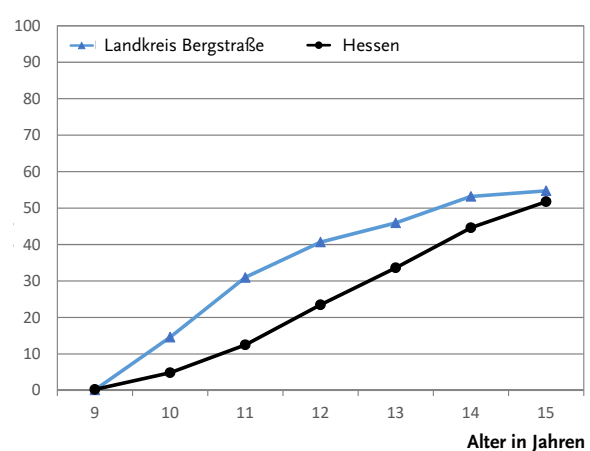


Abb. 2 | HPV-Impfquote (vollständige Impfsérie) für Mädchen im Landkreis Bergstraße (blau) und gesamt Hessen (schwarz) nach Alter, jeweils nach unterschiedlichen Geburtsjahrgängen und Beobachtungszeiträumen.

Zusammenfassend zeigen die Daten aus dem nun längeren Beobachtungszeitraum von insgesamt zehn Jahren, dass das Schulimpfangebot im LK Bergstraße die Inanspruchnahme der HPV-Impfung insgesamt nicht deutlich steigern konnte. Dies lässt vermuten, dass durch das Schulimpfangebot vor allem Familien erreicht wurden, die ohnehin zur Impfung bereit waren, während neue Elterngruppen nicht hinzugewonnen wurden.

In den hessischen LK ist im Zeitraum der COVID-19-Pandemie kein Rückgang der HPV-Impfquoten erkennbar. Daher ist es unwahrscheinlich, dass die Pandemie der Grund dafür ist, dass die Impfquoten im LK Bergstraße in den drei Geburtskohorten kaum über dem hessischen Durchschnitt lagen.

Auch während das Schulimpfprogramm 2020–2022 pandemiebedingt ausgesetzt war, war im LK Bergstraße noch eine altersmäßige Linksverschiebung bei den Impfquoten der jüngeren Mädchen zu erkennen. Da das Programm von freiwilligen Impfärztinnen und -ärzten aus dem niedergelassenen Bereich getragen wird, ist anzunehmen, dass diese Ärztinnen und Ärzte auch während der COVID-19-Pandemie in ihren Praxen weiterhin eher jüngere Mädchen gegen HPV geimpft haben.

Dazu zeigte sich in den letzten Jahren erfreulicherweise eine generelle Tendenz zu früheren Impfungen in ganz Hessen, sodass sich die Unterschiede zwischen der altersmäßigen Linksverschiebung im LK Bergstraße und dem Landesdurchschnitt zunehmend anglichen.

Fazit

Die Evaluation des hessischen Modellprojekts zeigt, dass das HPV-Schulimpfprogramm im LK Bergstraße den Impfzeitpunkt vorverlagern konnte, jedoch insgesamt nicht zu wesentlich höheren Impfquoten im Vergleich zu gesamt Hessen geführt hat. Für eine differenzierte Bewertung von Schulimpfprogrammen in Deutschland ist daher wichtig zu verstehen, welche Bevölkerungsgruppen tatsächlich erreicht werden und bei welchen weiterhin Barrieren bestehen. Entscheidend ist dabei die Frage, ob es sich überwiegend um Eltern handelt, die ihre Kinder ohnehin hätten impfen lassen, ob auch Eltern erreicht werden, die sonst von bestimmten Barrieren abgehalten würden, oder ob auch bisher skeptische Familien durch das Angebot einer Schulimpfung angesprochen werden. Eine genauere Analyse dieser Aspekte würde erlauben, den möglichen Beitrag von Schulimpfprogrammen zur Steigerung der HPV-Impfquoten im deutschen Kontext klarer einordnen zu können.

Literatur

- 1 Ständige Impfkommision (STIKO) (2007) Impfung gegen humane Papillomaviren (HPV) für Mädchen von 12 bis 17 Jahren – Empfehlung und Begründung. *Epid Bull* 2007;12:97–103.
- 2 AG HPV der Ständigen Impfkommision (STIKO) (2018) Wissenschaftliche Begründung für die Empfehlung der HPV-Impfung für Jungen im Alter von 9 bis 14 Jahren. *Epid Bull* 2018;26:233–250. 10.17886/EpiBull-2018-032.1
- 3 Robert Koch-Institut (2021) VacMap. Humane Papillomviren (HPV). https://public.data.rki.de/t/public/views/VacMap/HPV_Impfspez_Dashboard-Templatev2?%3Aembed=y&%3AisGuestRedirect-FromVizportal=y. Zugegriffen: 25. September 2025
- 4 Ständige Impfkommision: Empfehlungen der Ständigen Impfkommision (STIKO) beim Robert Koch-Institut 2025. *Epid Bull* 2025;4:1-75 | DOI 10.25646/12971.5
- 5 Falcaro M, Castanon A, Ndlela B et al. (2021) The effects of the national HPV vaccination programme

- in England, UK, on cervical cancer and grade 3 cervical intraepithelial neoplasia incidence: a register-based observational study. *Lancet* 398(10316):2084-2092. DOI 10.1016/S0140-6736(21)02178-4
- 6 Deutsches Ärzteblatt (2024) STIKO-Chef für Schulimpfungen zur Steigerung der HPV-Impfquote unter Kindern. <https://www.aerzteblatt.de/nachrichten/150222/STIKO-Chef-fuer-Schulimpfungen-zur-Steigerung-der-HPV-Impfquote-unter-Kindern>. Zugegriffen: 25. September 2025
- 7 Frankfurter Allgemeine Zeitung (2024) Deutschland bleibt nur die Schulimpfung. <https://www.faz.net/aktuell/wissen/krebsmedizin/vorsorge-impfung-gegen-krebs-wird-bald-in-der-schule-geimpft-19793303.html>. Zugegriffen: 25. September 2025
- 8 Freie Demokraten (FDP) Landtagsfraktion Nordrhein-Westfalen (2024) Initiative. HPV-Impfungen fördern – freiwillige Schulimpfungen einführen! <https://fdp.fraktion.nrw/initiative/hpv-impfungen-foerdern-freiwillige-schulimpfungen-einfuehren>. Zugegriffen: 25. September 2025
- 9 Singer R, Hübötter I, Hölzner F et al (2024) School vaccination programmes to increase HPV vaccination coverage – experiences from Bremen, Germany. *Vaccine* 45:126636. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2024.126636>
- 10 Takla A, Singer R, Hübötter I et al (2025) Das HPV-Schulimpfprogramm der Stadt Bremen und seine Effekte auf die Inanspruchnahme der HPV-Impfung 2015–2023. *Epid Bull* 2025;7:3-11. <https://doi.org/10.25646/13010>
- 11 Stark S, Rodemerk H, Hösemann C et al (2022) Aktuelle Ergebnisse des HPV-Schulimpfprojektes in Sachsen. *Geburtshilfe Frauenheilkd* 82(6):e15
- 12 Stark S, Rodemerk H, Dornhöfer N et al (2024) HPV-Impfung in Deutschland: Aktueller Stand und Herausforderungen. *Ärzteblatt Sachsen* 4:23-29
- 13 Gesundheitsamt Bremen Impfungen von Kindern und Jugendlichen/Schulimpfungen. <https://www.gesundheitsamt.bremen.de/infektionsschutz/impfungen-und-reisemedizin/impfungen-von-kindern-und-jugendlichen-schulimpfungen-1647>. Zugegriffen: 25. September 2025
- 14 HPV-Schulimpfprojekt (2019) HPV-Impfung in der Schule! <http://www.hpv-schulimpfprojekt.de/>. Zugegriffen: 25. September 2025
- 15 preventa Stiftung Freiwillige HPV-Schulimpfung. <https://ja-ich-auch.imwi.de/beschreibung/>. Zugegriffen: 25. September 2025
- 16 Takla A, Schmid-Küpke N, Wichmann O (2025) Potenzial und Limitationen von Schulimpfprogrammen zur Steigerung der HPV-Impfquoten in Deutschland. *Bundesgesundheitsbl* 68:416–425. <https://doi.org/10.1007/s00103-025-04029-1>
- 17 Takla A, Schmid-Küpke N, Wichmann O et al (2022) Schulimpfprogramme als Lösung zur Steigerung der HPV-Impfquoten in Deutschland? Entwicklung der Impfquoten in einer hessischen Modellregion mit Schulimpfprogramm. *Epid Bull* 2022;20:3-11. DOI: 10.25646/10039
- 18 preventa Stiftung (2025) Aktuelles. <https://ja-ich-auch.imwi.de/category/aktuelles/>. Zugegriffen: 25. September 2025

Autoren

Anja Takla | Thorsten Rieck

Fachgebiet Impfprävention, STIKO, Abteilung für Infektionsepidemiologie, Robert Koch-Institut

Korrespondenz: TaklaA@rki.de

Interessenkonflikt

Die Autoren geben an, dass keine Interessenskonflikte bestehen.

Vorgeschlagene Zitierweise

Takla A, Rieck T: HPV-Schulimpfprogramm im hessischen Landkreis Bergstraße: Effekt auf die Impfquoten in den ersten zehn Jahren nach Einführung
Epid Bull 2025;40:15-19 | 10.25646/13468

Danksagung

Wir danken der KV Hessen für die Bereitstellung der Abrechnungsdaten im Rahmen der KV-Impfsurveillance.

Open access



Creative Commons Namensnennung 4.0 International