

Sachbericht

-

Förderzeitraum 2015-2020

1. Titel und Verantwortliche

Zuweisung aus dem Bundeshaushalt für die Haushaltsjahre 2015-2020 aus Kapitel 1502, Titel 686 02 „**Nutzen-Risiko-Monitoring von Impfungen in Deutschland aus Versorgungsdaten**“

Projektleitung:	PD Dr. Ole Wichmann (WichmannO@rki.de), Fachgebietsleitung Impfprävention Dr. Anette Siedler (SiedlerA@rki.de), Fachgebiet Impfprävention
Projektkoordination:	Dr. Thorsten Rieck (RieckT@rki.de), Fachgebiet Impfprävention
Datenmanagement:	Dipl.-Inf. Marcel Feig (FeigM@rki.de), Dipl.-Inf. Sven Schröder (SchroederS@rki.de), Fachgebiet IT-Development
Kontakt:	Robert Koch-Institut, Abteilung für Infektionsepidemiologie, Fachgebiet Impfprävention, Seestr. 10, 13353 Berlin
Kooperationspartner:	Die 17 Kassenärztlichen Vereinigungen Deutschlands (KV Baden-Württemberg, KV Bayern, KV Berlin, KV Brandenburg, KV Bremen, KV Hamburg, KV Hessen, KV Mecklenburg-Vorpommern, KV Niedersachsen, KV Nordrhein, KV Rheinland-Pfalz, KV Saarland, KV Sachsen, KV Sachsen-Anhalt, KV Schleswig-Holstein, KV Thüringen, KV Westfalen-Lippe)
Laufzeit:	01.01.2015- 31.07.2020
Fördersumme:	EUR 349.607,69

-

2. Inhaltsverzeichnis

1. Titel und Verantwortliche.....	1
2. Inhaltsverzeichnis	2
3. Zusammenfassung.....	3
4. Einleitung.....	3
4.1 Ausgangslage	3
4.2 Ziele des Projekts.....	5
4.3 Projektstruktur	6
5. Erhebungs- und Auswertungsmethodik.....	6
6. Durchführung, Arbeits- und Zeitplan.....	7
6.1 Darstellung und Analyse der Arbeiten im Vergleich zum ursprünglichen Zeitplan.....	7
6.2 Durchführung der einzelnen Arbeiten:	8
6.3 Erläuterung von wesentlichen Abweichungen vom Finanzierungsplan.....	9
7. Ergebnisse.....	9
8. Diskussion der Ergebnisse	10
9. Gender Mainstreaming Aspekte.....	11
10. Gesamtbeurteilung.....	11
11. Verbreitung und Öffentlichkeitsarbeit der Projektergebnisse.....	12
11.1 Fachzeitschriften	12
11.2 Kongress- und Workshop-Beiträge.....	14
11.3 Zugänglichkeit.....	17
12. Verwertung der Projektergebnisse (Nachhaltigkeit / Transferpotential)	17
13. Publikationsverzeichnis	18

3. Zusammenfassung

Im vorliegenden Projekt als Teil der KV-Impfsurveillance konnten bereits validierte Methoden der Berechnung von Impfquoten mit fortgeschriebenen Abrechnungsdaten der Kassenärztlichen Vereinigungen (KVen) angewendet und das Analysespektrum hinsichtlich der Auswertung zusätzlicher Impfungen und Impfindikationsgruppen mit angepassten Methoden weiter ausgebaut werden. Neben den Analysen zur Inanspruchnahme von Impfungen stand die Bearbeitung von Fragestellungen zum individuellen Impfschutz und damit einhergehenden Erkrankungsraten in der Bevölkerung im Fokus. Es konnte gezeigt werden, dass die Auswertungen dieser Daten in einem umfassenden Impfmonitoringsystem zusammengeführt werden können. Damit ist es nun möglich, regelmäßig aktualisierte Daten zur Inanspruchnahme aller in Deutschland empfohlenen Impfungen im Kinders-, Jugend- und Erwachsenenalter in unterschiedlichen Alters- und Risikogruppen bundesweit und kleinräumig bereitzustellen. Gleichzeitig erlaubt das System die Erforschung des Nutzens von Impfungen nach ihrem breiten Einsatz in der Bevölkerung und ermöglicht die Untersuchung damit einhergehender Effekte auf Populationsebene. So zeigten Analysen zum Impfschutz, dass die Varizellenimpfung das Zostererkrankungsrisiko reduziert. Zusätzlich wurden im Projekt Hintergrundinzidenzen in der Bevölkerung für die Signalerkennung von Impfrisiken bei Einführung eines neuen Impfstoffs generiert. Ergebnisse aus dem Projekt wurden von der Ständigen Impfkommission bei Überprüfung und Anpassung mehrerer Impfeempfehlungen berücksichtigt und in zahlreichen Berichten für die internationale Berichterstattung an die Weltgesundheitsorganisation genutzt. Im nationalen und internationalen Kontext konnten geforderte Daten weiterhin bereitgestellt werden, die für Deutschland ausschließlich aufgrund der erfolgreichen Durchführung der KV-Impfsurveillance und dieses Projekts zur Verfügung stehen. Die Bedarfe zur Datengenerierung für die Akteure der Impfprävention und die hochqualitativen Ergebnisse der Analysen führten schließlich zur Aufnahme der KV-Impfsurveillance in das Infektionsschutzgesetz.

4. Einleitung

4.1 Ausgangslage

Schutzimpfungen gehören zu den effektivsten Maßnahmen zum Schutz vor Infektionskrankheiten. Der jeweilige Nutzen ist abhängig vom Impfstoff selbst und einer Vielzahl weiterer Faktoren. Die Effektivität der saisonalen Influenzaimpfung ist beispielsweise stark abhängig von einer guten Übereinstimmung zwischen den im Impfstoff enthaltenen Virusantigenen und den in der Saison kursierenden Influenzaviren. Auch bedingen Charakteristika des Geimpften den Nutzen der Impfung. So können zum Beispiel Vorerkrankungen oder das Alter des Impflings die Effektivität beeinflussen. Andererseits bergen bestimmte Vorerkrankungen oder eine bestehende

Schwangerschaft ein besonders hohes Risiko, schwer an einer impfpräventablen Infektion zu erkranken. Diese Personengruppen können daher mehr als andere Menschen von einer Impfung profitieren.

Für die Zulassung von neuen Impfstoffen müssen Impfstoffhersteller deren Effektivität, Sicherheit und Qualität gegenüber den zuständigen Zulassungsbehörden nachweisen. Ist eine zu verhindernde Erkrankung sehr selten oder der Zeitraum zwischen Infektion bis Auftreten des zu verhindernden klinischen Endpunkts lang, werden in Zulassungsstudien oft Surrogatmarker als Endpunkte benutzt. Erst nach breiter bzw. langer Anwendung der Impfung in der Bevölkerung kann dann der tatsächliche Nutzen der Impfung in Bezug auf die Zielkrankheit evaluiert werden. Zudem werden in Zulassungsstudien oft nur gesunde Teilnehmer rekrutiert, so dass oft keine Daten zur Effektivität in besonderen Risikogruppen bzw. zum Nutzen einer Indikationsimpfung dieser Risikogruppen vorliegen. Es besteht ein hohes öffentliches Interesse daran, Effekte von Impfungen sowie Nutzen und Risiken zu erkennen und zu bewerten. Für Impfungen, die durch die Ständige Impfkommission (STIKO) bzw. öffentlich durch die Länder empfohlen sind, werden die Kosten durch die Versichertengemeinschaft getragen. Datenerhebungen und Auswertungen zur Analyse von Impfeffekten müssen daher unabhängig von kommerziellen Interessen sein und sind von öffentlichen Stellen durchzuführen. Daten zum Nutzen-Risiko von Impfungen sind nicht nur zulassungsrelevant, sondern sind auch für die Evaluation und Anpassung von Impfeempfehlungen erforderlich. Zudem sind diese Daten Grundlage für eine evidenzbasierten Information der Bevölkerung zum Nutzen und Risiko der empfohlenen Impfung.

Die Effektivität des erst seit kurzem zugelassenen und empfohlenen HPV-Impfstoffs war zunächst nur aufgrund von vorläufigen klinischen Endpunkten und Antikörper-Antworten als Surrogatmarker hinreichend belegt, da der klinische Endpunkt „Verhinderung von Zervixkarzinomen“ aufgrund der langen Latenzzeit zwischen HPV-Infektion und Krebsentstehung erst nach vielen Jahren erreicht wird. Aber auch Studien mit vorläufigen klinischen Endpunkten in Form von Krebsvorstufen (CIN: Zervikale intraepitheliale Neoplasien) konnten zunächst nur über einen begrenzten Zeitraum von einigen Jahren durchgeführt werden (1). Darüber hinaus ist seit 2014 neben dem 3-Dosen-Impfschema ein auf zwei Dosen basierendes Impfschema nach Fachinformationen zugelassen. Die Entscheidung zur Anpassung der Dosen-Anzahl basierte ausschließlich auf Antikörper-Studien; die Datenlage zur Impfeffektivität bei Nutzung dieses alternativen Impfschemas ist begrenzt.

Das Sicherheitsprofil von erst seit Kurzem zugelassenen und empfohlenen Impfstoffen ist vornehmlich aus präklinischen und klinischen Studien aber auch aus der passiven Pharmakovigilanz-Surveillance bekannt (2-4). Da Zulassungsstudien in ihrer Größe und Dauer limitiert sind, können Daten zu sehr seltenen Nebenwirkungen erst nach breiter Anwendung der Impfung in der Bevölkerung erhoben werden. Daher ist ein qualitativ hochwertiges Pharmakovigilanz-System, wie es auch in Deutschland existiert, eine wesentliche Voraussetzung für ein

funktionierendes Impfsystem. Da dieses System jedoch auf passiven Meldungen basiert, sind Analysen weiterer Datenquellen hilfreich, um mögliche Assoziationen von Impfungen mit sehr seltenen Impfkomplicationen zu identifizieren oder auch auszuschließen. Zudem können Impfungen auch unerwünschte Effekte auf Populationsebene (z.B. Veränderung der Epidemiologie mit mehr Fällen im Erwachsenenalter, oder Replacement mit Serotypen, die nicht durch den Impfstoff abgedeckt sind) bewirken. Auch diese unerwünschten Populationseffekte können erst nach breiter Anwendung der Impfung in der Bevölkerung erhoben werden. So erscheint es beispielsweise möglich, dass eine Routine-Kinderimpfung gegen Varizellen zu einem Anstieg der Herpes-Zoster Inzidenz in der (vornehmlich älteren) Bevölkerung führen kann aufgrund einer fehlenden natürlichen Boosterung der Immunität bei reduzierter Wildvirus-Zirkulation. Eine entsprechende Entwicklung konnte jedoch zunächst weder nachgewiesen noch ausgeschlossen werden (5).

Im Vorgängerprojekt „Nutzung von Versorgungsdaten zur Schließung epidemiologischer und gesundheitspolitischer Informationslücken in der Impfprävention“ (Laufzeit: 2011-2014) wurde erfolgreich gezeigt, dass durch Auswertungen von Abrechnungsdaten der Kassenärztlichen Vereinigungen (KVen) (KV-Impfsurveillance) valide Impfquoten für verschiedene Altersgruppen und auf Kreisebene berechnet werden können. In Ergänzung zur Erhebung des Impfstatus in Schuleingangsuntersuchungen stellt die KV-Impfsurveillance Daten zur Impfanspruchnahme in einer Regelmäßigkeit, Vollständigkeit und regionalen Abdeckung bereit, die kein anderes Impfmonitoringsystem in Deutschland liefert. Um eine kontinuierliche Evaluation der nationalen Impfempfehlungen unter Heranziehung jeweils aktueller Daten zur Inanspruchnahme von Impfungen zu ermöglichen, besteht der Bedarf, die Bereitstellung aktueller Daten zu Impfquoten auch über das bereits abgeschlossene Projekt hinaus zu ermöglichen.

1. Naud PS, Roteli-Martins CM, De Carvalho NS, Teixeira JC, de Borba PC, Sanchez N, et al. Sustained efficacy, immunogenicity, and safety of the HPV-16/18 AS04-adjuvanted vaccine: Final analysis of a long-term follow-up study up to 9.4 years post-vaccination. *Human vaccines & immunotherapeutics*. 2014;10(8).
2. Arnheim-Dahlstrom L, Pasternak B, Svanstrom H, Sparen P, Hviid A. Autoimmune, neurological, and venous thromboembolic adverse events after immunisation of adolescent girls with quadrivalent human papillomavirus vaccine in Denmark and Sweden: cohort study. *Bmj*. 2013;347:f5906.
3. Gee J, Naleway A, Shui I, Baggs J, Yin R, Li R, et al. Monitoring the safety of quadrivalent human papillomavirus vaccine: findings from the Vaccine Safety Datalink. *Vaccine*. 2011;29(46):8279-84.
4. Mentzer D, Meyer H, Keller-Stanislawski B. Sicherheit und Verträglichkeit von monovalenten Masern- und kombinierten Masern-, Mumps-, Röteln- und Varizellenimpfstoffen. *Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz*. 2013;56(9):1253-9.
5. Siedler A, Hecht J, Rieck T, Tolksdorf K, Hengel H. [Varicella vaccination in Germany. A provisional appraisal in the context of MMR vaccination]. *Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz*. 2013;56(9):1313-20.

4.2 Ziele des Projekts

Die Ziele des Projekts umfassen

- (i) die Fortführung und der Ausbau der zu Projektbeginn bereits etablierten Analysen von KV-Daten zur regelmäßigen Berechnung aktueller Impfquoten,
- (ii) die Berechnung von Impfquoten der saisonalen Influenza-Impfung in Indikationsgruppen,
- (iii) die Untersuchung der Impfeffektivität der Influenza- und humane Papillomviren (HPV)-Impfung,
- (iv) eine Darstellung der Quantität von Impfreaktionen/-komplikationen ausgewählter Impfungen, die zur ambulanten ärztlichen Vorstellung führen (Influenza und HPV-Impfung) – Ziel wurde im Projektverlauf aus aktuellem Anlass angepasst, um Basisdaten vor Einführung einer neuen Herpes-Zoster-Impfung zu generieren (siehe 6.1),
- (v) die Analyse epidemiologischer Effekte eines Impfprogramms am Beispiel der Varizellenimpfung (Nutzen auf Individualebene, Risiko auf Populationsebene)

4.3 Projektstruktur

Eine über die Projektlaufzeit kontinuierliche Übermittlung von Daten aller 17 Kassenärztlichen Vereinigungen und ihr Import in die bestehende Datenbank wurden angestrebt. Dadurch wurde ein steter Zugriff auf vollständige und möglichst aktuelle Daten ermöglicht. Die Leitung des Projekts oblag PD Dr. Ole Wichmann und Dr. Anette Siedler. Die Datenanalysen wurden federführend von Dr. Thorsten Rieck unter Beteiligung weiterer Mitarbeitenden aus dem Fachgebiet Impfprävention durchgeführt, das Datenmanagement von Herr Dipl.-Inf. Marcel Feig und Herrn Dipl.-Inf. Sven Schröder.

5. Erhebungs- und Auswertungsmethodik

5.1 Datenerhebung

Die routinemäßige Datenübermittlung zum Impfstatus und zu ausgesuchten impfpräventablen Erkrankungen, die im bisherigen Betrieb der KV-Impfsurveillance zu Beginn des Vorhabens etabliert war, wurde in Zusammenarbeit mit allen KVen weiter fortgeführt. Für den Großteil des Arbeitsprogramms war zudem die Erhebung weiterer Daten zu Abrechnungsdiagnosen und Vorsorgeuntersuchungen notwendig, die zunächst auch weit retrospektive Zeiträume umfasste. Dazu wurden eine mit Fachexperten und -expertinnen des RKIs abgestimmte Variablenliste erstellt, das bei den KVen eingesetzte RKI-Programm zur Datenaufbereitung modifiziert und neu ausgerollt und die Abfragen der Datenextraktion aus den Systemen der KVen entsprechend angepasst. Die Änderungen in der Datenerhebung wurden in einem erweiterten Datenschutzkonzept niedergelegt und für eine datenschutzrechtliche Prüfung dem Bundesbeauftragten für den Datenschutz und die

Informationsfreiheit (BfDI) vorgelegt. Aus datenschutzrechtlicher Sicht bestanden gegen die Änderungen keine Bedenken seitens des BfDI.

5.2 Auswertungsmethodik

Der Großteil der Auswertungen wurde in Form von Kohortenanalysen durchgeführt. Für die Generierung der entsprechenden Studienpopulationen aus der Gesamtheit der KV-Abrechnungsdaten mussten Einschlusskriterien erfüllt sein, die sich auf das Vorhandensein dokumentierter Arztkontakte zu Beginn und Ende der jeweiligen Beobachtungszeiträume beziehen. Dadurch wurde gewährleistet, dass nur vollständig vorliegende Datensätze für die Verknüpfung mit einer Person ausgewertet werden, d.h. solcher Patienten, die über den gesamten Beobachtungszeitraum in einer KV-Region ansässig waren und dort ärztliche Leistungen in Anspruch genommen haben. Des Weiteren wurden Algorithmen zur Bereinigung und Aufbereitung von Abrechnungsdiagnosen und Leistungen der Schwangerenvorsorge entwickelt, um diese Daten den Analysen zu Inzidenzberechnungen und zu Impfquoten in Impfindikationsgruppen zuzuführen. Zudem wurden Überlebenszeitanalysen durchgeführt, um das Erkrankungsrisiko für Herpes Zoster bei Vorliegen einer Varizellenimpfung zu quantifizieren.

6. Durchführung, Arbeits- und Zeitplan

6.1 Darstellung und Analyse der Arbeiten im Vergleich zum ursprünglichen Zeitplan

Das ursprünglich für drei Jahre bewilligte Projekt wurde im Rahmen kostenneutraler Verlängerungen zeitlich ausgeweitet. Diese Notwendigkeit für den anvisierten erfolgreichen Abschluss des Projekts ergab sich zum einen aus dem Umstand, dass arbeitsaufwändige Änderungen an der bei den KVen eingesetzten RKI-Software zur Datenaufbereitung konzipiert und umgesetzt werden mussten. Die Zusammenstellung der Variablenenerweiterung mit einer Vielzahl von Experten, der zeitlich unterschätzte Aufwand in der datenschutzrechtlichen Vorbereitung und Bearbeitung sowie eine erhöhte Komplexität in der inhaltlichen Umsetzung der Software, die die erweiterten Datensätze auf Seiten der KVen pseudonymisiert und weiter aufbereitet, führten jedoch zu einer Verzögerung der auf diesen neuen Datensätzen basierenden Auswertungen. Insbesondere aufgrund eines über große Zeitintervalle andauernden IT-Notstandes am RKI konnten die notwendigen IT-Arbeiten nur mit starker Zeitverzögerung umgesetzt werden. Zusätzlich bedeuteten diese Anpassung an der Datenerhebung auch massive Änderungen an den Datenabfragen bei allen 17 KVen. Aufgrund der komplexen Datenstruktur und der sehr großen Datenvolumen nahmen die Qualitätskontrollen der Rohdaten und die in vielen Fällen zunächst erforderlichen Korrekturen bei den KVen weitaus mehr Zeit in Anspruch als geplant. Auch für die

Datenkontrollen auf RKI-Seite standen aufgrund des IT-Notstandes die benötigten IT-Ressourcen nicht ausreichend zur Verfügung. Diese Ressourcen wurden zum Ende der Projektlaufzeit zusätzlich knapper durch die Depriorisierung aller IT-Projekte, die nicht im unmittelbaren Zusammenhang mit der Pandemiebekämpfung standen. Außerdem wurde mit dem Masernschutzgesetz, das im März 2020 in Kraft trat, nicht nur eine rechtliche Grundlage für die Datenübermittlung von den KVen gelegt, sondern entstanden auch neue prioritäre Aufgaben für die Datenaufbereitungen und -auswertungen, die bei der Projektplanung noch nicht absehbar waren.

Aufgrund der zeitlichen Verzögerungen und wegen aktueller Bedarfe wurden die Projektziele nachträglich priorisiert und die Aufgaben daran ausgerichtet. Die Fortführung und der massive Ausbau der zu Projektbeginn bereits etablierten Analysen von KV-Daten zur regelmäßigen Berechnung aktueller Impfquoten sowie die in der KV-Impfsurveillance erstmalige Berechnung von Impfquoten in Impfindikationsgruppen standen dabei im Vordergrund. Methodische Anpassungen z.B. in der Bildung von Auswertungskohorten wurden vorgenommen, um für alle empfohlenen Impfungen in allen Altersgruppen Daten zur Inanspruchnahme zu generieren. Diese Inanspruchnahmedaten wurden für die Evaluation von Impfempfehlungen und insbesondere die Evaluation der Umsetzung des Masernschutzgesetzes dringend benötigt. Daher konnten Analysen zur Erreichung eines Projektzieles (Projektziel iii: Untersuchung der Impfeffektivität der Influenza- und humane Papillomviren (HPV)-Impfung) nicht innerhalb der Laufzeit des Projekts durchgeführt werden. Die Arbeiten zum Projektziel iv: Darstellung der Quantität von Impfreaktionen/-komplikationen ausgewählter Impfungen) wurden aufgrund aktueller Impfempfehlungen und Impfstoffverfügbarkeiten inhaltlich angepasst, die Ergebnisse der abgeschlossenen Auswertungen werden derzeit zusammengestellt.

6.2 Durchführung der einzelnen Arbeiten:

Die Einschlusskriterien und Parameter für die Generierung der Studienpopulationen in allen Projektteilen und insbesondere zur Analyse von Impfquoten wurden für alle empfohlenen Impfungen spezifisch angepasst. Die Auswertelgorithmen für die Definition (un)vollständiger Impfserien der neu aufgenommenen Impfungen wurden entwickelt und an die zur Verfügung stehenden Abrechnungsziffern der jeweiligen Impfung angepasst.

Die individuellen Impfhistorien wurden durch sukzessives Aufsummieren der verabreichten Impfungen unter Berücksichtigung der Leistungszeitpunkte der Impfungen auf Patientenebene über retrospektive Kohortenansätze zusammengefügt. Die Daten wurden mithilfe regional aufgelöster Bevölkerungsstatistiken gewichtet und zu kleinräumigen sowie nach Alter gestaffelten Werten in Quer- und Längsschnittdaten aggregiert dargestellt.

Die für Indikationsimpfungen aufgrund bestehender Grunderkrankungen gemäß den STIKO-Empfehlungen relevanten Abrechnungsdiagnosen wurden über komplexe Algorithmen aufbereitet. Im Anschluss wurden diese Daten mit den aufbereiteten Studienpopulationen verknüpft und darüber Patienten identifiziert, für die eine Influenzaimpfung aufgrund bestehender impfrelevanter Grunderkrankungen empfohlen ist. Für die Berechnung von Influenzaimpfquoten bei Schwangeren wurden Schwangere über dokumentierte Beratungen und Untersuchungen identifiziert, die gemäß Mutterschafts-Richtlinien im Schwangerschaftsverlauf vorgesehen sind.

Die Assoziation der Inanspruchnahme von Varizellenimpfungen mit dem Herpes-Zoster-Erkrankungsrisiko wurde in einer Überlebenszeitanalyse untersucht. Dazu wurden zunächst die Diagnosedaten zu Varizellen- und Herpes-Zoster-Fällen bereinigt und mit der Studienpopulation verknüpft. Die Analysen wurden vergleichend in den Gruppen Geimpfter versus Ungeimpfter durchgeführt und der Impfschutz in einem relativen Risiko quantifiziert.

In einem weiteren Ansatz wurden die Daten zu Herpes-Zoster-Abrechnungsdiagnosen bereinigt, die darüber identifizierten Fallzahlen auf die GKV-Versichertenzahlen bezogen und als jahresspezifische Herpes-Zoster-Inzidenzen berechnet.

Das Projektziel iv „Darstellung der Quantität von Impfreaktionen/-komplikationen ausgewählter Impfungen“ wurde aufgrund aktueller Bedarfe (Vorbereitung einer STIKO-Empfehlung für die Impfung gegen Herpes Zoster bei Personen ab 60 Jahren mit einem neuen, adjuvantierten Impfstoff angepasst. Es wurden zunächst relevante Diagnosen identifiziert um Hintergrundinzidenzen für diese Diagnosen vor Einführung der Impfung zu bestimmen. Diese Hintergrundinzidenzen sollen zum Vergleich mit denen nach Einführung der Impfung dienen, um feststellen zu können, ob die Impfung einen Einfluss auf die Häufigkeit dieser Diagnosen bei geimpften Personen hat.

6.3 Erläuterung von wesentlichen Abweichungen vom Finanzierungsplan

Im vorliegenden Projekt gab es keine wesentlichen Abweichungen vom ursprünglichen Finanzierungsplan. Die Projektlaufzeit wurde kostenneutral verlängert. Jedoch konnten nicht alle geplanten Analysen durchgeführt werden (siehe 6.1).

7. Ergebnisse

Es konnten zu allen für Kinder, Jugendliche und Erwachsene empfohlenen Impfungen Impfquoten berechnet werden. Berechnungen zur Inanspruchnahme in Indikationsgruppen- insbesondere für Influenza – konnten

ebenso erfolgreich durchgeführt werden. Alle Ergebnisse sind Grundlage für jährliche Routineberichte zur Impfinanspruchnahme in Deutschland mit regelmäßiger Veröffentlichung im Epidemiologische Bulletin des RKI (in der Projektlaufzeit zuletzt in Ausgabe 23+33/2020 mit einem Bericht zu Kindern und Jugendlichen und 47/2020 mit einem Bericht zu Erwachsenen). **Die Projektziele i und ii wurden somit vollständig erreicht.**

Die Untersuchung der Impfeffektivität der Influenza- und HPV-Impfung (Projektziel iii) konnte in der Projektlaufzeit nicht durchgeführt werden (zu den Gründen siehe 6.1). Die Arbeiten zum Projektziel iv (Darstellung der Quantität von Impfreaktionen/-komplikationen ausgewählter Impfungen) wurden aufgrund aktueller Impfeempfehlungen und Impfstoffverfügbarkeiten inhaltlich angepasst (siehe 6.1). Mit der Einführung eines neuartigen, inaktivierten Herpes-Zoster-Impfstoffs bestanden Bedarfe zur Berechnung von Hintergrundinzidenzen zahlreicher ausgewählter Krankheiten in Deutschland, um eine Signalerkennung möglicher in Zusammenhang mit der Einführung der Impfung stehender Impfrisiken zu unterstützen. Für alle ausgewählten Krankheiten wurden Inzidenzen berechnet und mit aus Krankenkassendaten analog berechneten Werten validiert. Die Ergebnisse werden derzeit in einem umfassenden Bericht zusammengestellt und wurden auf der Nationalen Impfkonzferenz vorgestellt (Külper et al. Berechnung von Hintergrundinzidenzen vor Einführung eines neuen Herpes-Zoster-Impfstoffs - Beitrag der KV-Impfsurveillance zur Einordnung potenzieller Impfnutzenwirkungen. Poster, Nationale Impfkonzferenz, Hamburg 2019). **Das angepasste Projektziel iv wurde somit erreicht.**

Es konnte gezeigt werden, dass die Inanspruchnahme einer Varizellenimpfung das individuelle Erkrankungsrisiko für Herpes Zoster wesentlich senkt. Die Trends der Herpes-Zoster-Inzidenzen in der Bevölkerung wurden berechnet und zeigen die altersspezifischen Verläufe über einen Zeitraum von mehreren Jahren seit Einführung der Varizellenimpfung in Deutschland. **Damit wurde das Projektziel v erreicht.** Die Ergebnisse werden noch zusammengestellt und mit vertieften Analysen ergänzt werden.

8. Diskussion der Ergebnisse

Die Fortführung und der Ausbau der Analysen in der KV-Impfsurveillance schaffen ein umfassendes und zeitnahes Bild des Impfeschehens in der Kinder-, Jugend- und Erwachsenenbevölkerung in Deutschland. Sie zeigen regionale, alters- und geschlechtsspezifisch aufgeschlüsselte Trends, die eine Einschätzung der Umsetzung von sowohl lange bestehenden als auch erst kürzlich eingeführten Empfehlungen von Standard- und Indikationsimpfungen ermöglichen. Die Erreichung der Projektziele zeigt außerdem eindrücklich, dass in der KV-Impfsurveillance Daten für ein Nutzen-Risiko-Monitoring generiert werden können. So konnten ein zusätzlicher individueller Nutzen der Varizellenimpfung in Bezug auf Herpes Zoster gezeigt werden als auch Hypothesen zu impfbedingten, sich ändernden Zostererkrankungsraten in der Bevölkerung untersucht sowie bundesweite

Hintergrundinzidenzen zur Signalerkennung bei Einführung einer neuen Impfung in Deutschland generiert werden. Die Bedarfe zur Datengenerierung für die Akteure der Impfprävention und die hochqualitativen Ergebnisse der Analysen führten zur Aufnahme in das Infektionsschutzgesetz (IfSG). Diese Verstetigung der KV-Impfsurveillance etablierte das System ergänzend zu den Datenerhebungen zum Impfstatus in Schuleingangsuntersuchungen als zweite Säule des Impfquotenmonitorings in Deutschland. Die Eignung der KV-Daten hinsichtlich eines Risikomonitorings von Impfungen und der Erfolg der hier gezeigten Datenauswertungen widerspiegeln sich in der wenige Monate nach Ende der Projektlaufzeit durchgeführten weiteren Änderung des IfSG. Demgemäß haben die KVen nun auch dem für die Pharmakovigilanz zuständigen Paul-Ehrlich-Institut die Abrechnungsdaten zu übermitteln. Zusätzlich wird dadurch das Potenzial der Daten auch hinsichtlich der Pharmakovigilanz umfassend und langfristig ausgeschöpft werden können.

9. Gender Mainstreaming Aspekte

Die differenzierte Auswertung bundesweiter HPV-Impfquoten identifiziert wesentliche Unterschiede der Inanspruchnahme bei Mädchen und Jungen. Am ehesten ist dies zunächst auf die unterschiedlichen Zeitpunkte der Empfehlung durch die STIKO zurückzuführen (Empfehlung für Mädchen seit 2007, für Jungen seit 2018). Die jährliche Inanspruchnahme der Masernimpfung bei nach 1970 geborenen Erwachsenen wurde ebenfalls geschlechtsspezifisch untersucht. Im bundesweiten Vergleich lag die Masernimpfinzidenz bei Frauen stets höher als bei Männern: um den Faktor 4 in der Präphase vor der Impfeempfehlung und um das 2- bis 3fache in den Folgejahren. Eine Begründung für diesen Unterschied lässt sich vor allem in der für Frauen bestehenden zusätzlichen Impfindikation für die Rötelnimpfung finden. So empfiehlt die STIKO die zweifache Rötelnimpfung für ungeimpfte Frauen im gebärfähigen Alter oder Frauen im gebärfähigen Alter mit unklarem Impfstatus. Weiterhin wurde die die Inzidenz von Herpes Zoster aufgeschlüsselt nach Geschlecht berechnet: Nicht für Kleinkinder, jedoch ab dem Alter von 5 Jahren zeigten sich in allen weiteren Altersgruppen stets höhere Werte bei Mädchen und Frauen im Vergleich zu Jungen und Männern. Wenn auch die geschlechtsspezifischen Inzidenzen auf unterschiedlichen Niveaus lagen, so waren deren Verläufe über die Jahre in den untersuchten Geschlechtern vergleichbar.

10. Gesamtbeurteilung

In der Gesamtschau wurde der Großteil der geplanten bzw. im Projektverlauf angepassten Vorhabensziele erfolgreich bearbeitet. Hierdurch stehen allen Akteuren der Impfprävention zu allen im nationalen Impfkalender gelisteten Impfungen sowohl für Kinder und Jugendliche als auch für Erwachsene differenzierte Daten zur Inanspruchnahme von Impfungen zur Verfügung, die die Versorgungslage in Deutschland wiedergeben, die

Evaluation der aktuellen STIKO-Empfehlungen mit essentiellen Daten unterstützen und die derzeit kein anderes Monitoringsystem in Deutschland bereitstellen kann. Während die Ergebnisse weiterer Projektziele zum zusätzlichen Nutzen einer Impfung auf individueller Ebene die Überprüfungen der laufenden Impfeempfehlungen ergänzen, wurden in weiteren Analysen benötigte Daten zur Risikoabschätzung von Impfungen auf Bevölkerungsebene generiert und damit wichtige Daten für die Pharmakovigilanz erstellt.

11. Verbreitung und Öffentlichkeitsarbeit der Projektergebnisse

Insgesamt führte das Projekt zu einer Reihe von Veröffentlichungen in Fachzeitschriften und Vorstellungen der Ergebnisse auf Kongressen und Workshops. Projektinformationen und ausgewählte Ergebnisse wurden online dargestellt.

11.1 Fachzeitschriften

- Remschmidt C, Rieck T, Bödeker B, Wichmann O (2015). Application of the screening method to monitor influenza vaccine effectiveness among the elderly in Germany. *BMC Infect. Dis.* 15 (137): 1–11. Epub Mar 20. doi: 10.1186/s12879-015-0882-3
- Robert Koch-Institut (2015). Wissenschaftliche Begründung zur Änderung der Pneumokokken-Impfeempfehlung für Säuglinge Deutschland. *Epid Bull* (36): 378-392. doi: 10.17886/EpiBull-2015-005
- Oberle D, Pavel J, Rieck T, Weichert S, Schrotten H, Keller-Stanislawski B, Tenenbaum T. Anaphylaxis following immunization of children and adolescents in Germany. *Pediatr. Infect. Dis. J.* 2016;35 (5): 535–541. DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/INF.0000000000001073>
- Robert Koch-Institut (2016). Impfquoten der Masern-, HPV- und Influenza-Impfung in Deutschland. *Epid Bull* (1): 1-7. doi: 10.17886/EpiBull-2016-001
- Robert Koch-Institut (2016). KV-Impfsurveillance: Ergänzungen zu den Impfdaten aus den Schuleingangsuntersuchungen. *Epid Bull* (16): 134. doi: 10.17886/EpiBull-2016-025
- Siedler A, Rieck T, Tolksdorf K (2016). Strong additional effect of a second varicella vaccine dose in children in Germany, 2009–2014. *J. Pediatrics* 2016; 173:202-206.e2. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpeds.2016.02.040>
- Rieck T, Feig M, an der Heiden M, Siedler A, Wichmann O. Assessing varicella vaccine effectiveness and its influencing factors using health insurance claims data, Germany, 2006 to 2015. *Euro Surveill.* 2017;22(17):pii=30521. DOI: <http://dx.doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2017.22.17.30521>

- Rieck T, Feig M, Wichmann O, Siedler A: Aktuelles aus der KV-Impfsurveillance – Impfquoten der Rotavirus-, Masern-, HPV- und Influenza-Impfung in Deutschland. *Epid Bull* 2017;(1):1–12. DOI: <http://dx.doi.org/10.17886/EpiBull-2017-001>
- Rieck T, Feig M, Siedler A, Wichmann O (2018): Aktuelles aus der KV-Impfsurveillance – Impfquoten ausgewählter Schutzimpfungen in Deutschland. *Epid Bull* (1): 1-14. DOI <http://dx.doi.org/10.17886/EpiBull-2018-001.1>
- Siedler A, Rieck T (2018): Varizellenimpfempfehlungen der Ständigen Impfkommision werden befolgt. *Monatsschr. Kinderheilkd.*:DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s00112-018-0472-8>
- Weinberger R, von Kries R, van der Linden M, Rieck T, Siedler A, Falkenhorst G (2018): Invasive pneumococcal disease in children under 16 years of age: Incomplete rebound in incidence after the maximum effect of PCV13 in 2012/13 in Germany. *Vaccine* 36 (4): 572-577. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.vaccine.2017.11.085>
- Rieck T, Matysiak-Klose D, Hellenbrand W, Koch J, Feig M, Siedler A, Wichmann O (2019): Umsetzung der Masern- und Pertussisimpfempfehlungen für Erwachsene. Analyse von Daten des bundesweiten Monitorings der KV-Impfsurveillance. *Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz* 62 (4): 422-432. <http://dx.doi.org/10.1007/s00103-019-02902-4>
- Rieck T, Neufeind J, Feig M, Siedler A, Wichmann O (2019): Inanspruchnahme von Impfungen bei Erwachsenen aus Daten der KV-Impfsurveillance. *Epid Bull*;44:457 – 466. <http://dx.doi.org/10.25646/6340>
- AG 6-fach-Impfung (DTaP-IPV-Hib-HepB) der Ständigen Impfkommision (STIKO) (2020): Wissenschaftliche Begründung für die Empfehlung der 6-fach Impfung (DTaP-IPV-Hib-HepB) nach dem 2+1-Impfschema. *Epid Bull*;26:3-21. <http://dx.doi.org/10.25646/6955.2>
- Rieck T, Feig M, Wichmann O, Siedler A (2020): Impfquoten von Kinderschutzimpfungen in Deutschland – aktuelle Ergebnisse aus der RKI-Impfsurveillance. *Epid Bull*;32/33:9–27. <http://dx.doi.org/10.25646/7027>
- Rieck T, Steffen A, Schmid-Küpke N, Feig M, Wichmann O, Siedler A (2020): Impfquoten bei Erwachsenen in Deutschland – Aktuelles aus der KV-Impfsurveillance und der Onlinebefragung von Krankenhauspersonal OKaPII. *Epid Bull* (47): 3-26. doi: 10.25646/7658.
- Siedler A, Rieck T (2020): Erhebung von Impfquoten im Kindes- und Jugendalter in Deutschland – Die RKI Impfsurveillance und ihr neues Publikationsformat. *Epid Bull*;32/33:3-8. <http://dx.doi.org/10.25646/7020>
- Zimmermann R, Faber M, Dudareva S, Ingiliz P, Jessen H, Koch J, Marcus U, Michaelis K, Rieck T, Ruscher C, Schilling B, Schumacher J, Sissolak D, Thoulas J et al. (2020): Hepatitis A outbreak among MSM in Berlin due to low vaccination coverage: epidemiology, management and successful interventions. *Int. J. Infect. Dis.*: Epub Nov 15. doi: 10.1016/j.ijid.2020.11.133.

- Rieck T, Feig M, Siedler A (2021): Impfquoten von Kinderschutzimpfungen in Deutschland – aktuelle Ergebnisse aus der RKI-Impfsurveillance. *Epid Bull* (49): 6-29. doi: 10.25646/9355.
- Rieck T, Steffen A, Feig M, Siedler A (2021): Impfquoten bei Erwachsenen in Deutschland – Aktuelles aus der KV-Impfsurveillance. *Epid Bull* (50): 3-23. doi:10.25646/9436.
- Steffen A, Rieck T, Siedler A (2021): Monitoring of influenza vaccination coverage among pregnant women in Germany based on nationwide outpatient claims data: findings for seasons 2014/15 to 2019/20. *Vaccines* 9 (5): 485. Epub May 11. doi: 10.3390/vaccines9050485.
- Zimmermann R, Faber M, Dudareva S, Ingiliz P, Jessen H, Koch J, Marcus U, Michaelis K, Rieck T, Ruscher C, Schilling B, Schumacher J, Sissolak D, Thoullass J et al. (2021): Hepatitis A outbreak among MSM in Berlin due to low vaccination coverage: epidemiology, management and successful interventions. *Int. J. Infect. Dis.* 103 (Feb): 146-153. Epub 2020 Nov 15. doi: 10.1016/j.ijid.2020.11.133.

11.2 Kongress- und Workshop-Beiträge

- Koch J. Rotavirus-Impfung und Invagination: epidemiologische Nutzen-Risiko-Bewertung (Vortrag; 82. STIKO-Sitzung, Berlin, 2015)
- Matysiak-Klose D. Aktueller Stand der Masernelimination in Deutschland. (Vortrag; ÖGD-Kongress NRW, 2015)
- Matysiak-Klose D. Elimination der Masern in Deutschland. (Vortrag; ÖGD-Kongress Regensburg, 2015)
- Matysiak-Klose D. Masern - Stand der Elimination und erforderliche Maßnahmen. (Vortrag; Impftag Mecklenburg-Vorpommern, 2015)
- Matysiak-Klose D. Masern in Deutschland: Entwicklungen in den letzten Jahren. (Vortrag; ÖGD-Kongress Niedersachsen, 2015)
- Nationaler Aktionsplan 2015-2020 zur Elimination der Masern und Röteln in Deutschland (Beitrag, 2015)
- Rieck T. KV-Impfsurveillance – Ein Werkzeug zur Erhebung von Impfquoten und Impfeffekten in der Post-Marketingphase. (Vortrag; 4. Nationale Impfkongferenz, Berlin 2015)
- Siedler A. Impfquoten im Freistaat Sachsen und bundesweit (Vortrag und Diskussion; Anhörung im Sächsischen Landtag zum Thema "Impfquoten im Freistaat Sachsen erhöhen", Dresden, 2015)
- Wiese-Posselt M. HPV-Impfung im Ländervergleich. (Vortrag; Fortbildungsveranstaltung IMWI – Impfwissen, Gesundheitsnetz Rhein-Neckar, 2015)
- Matysiak-Klose D. Der Nationale Aktionsplan 2015-2020 zur Elimination der Masern und Röteln in Deutschland und bisherige Ergebnisse. (Vortrag, Sitzung der Nationalen Lenkungsgruppe Impfen, München, 2016)

- Matysiak-Klose D. Der Nationale Aktionsplan 2015-2020 zur Elimination der Masern und Röteln in Deutschland. (Fortbildung von Amtsärzten, Niedersachsen, 2016)
- Matysiak-Klose D. Elimination der Masern und Röteln aktueller Datenstand und Herausforderungen der Surveillance. (Fortbildung von Amtsärzten, Baden-Württemberg, 2016)
- Matysiak-Klose D. Masern in Deutschland – Aktuelle Trends und Diskussionen (Vortrag; Kurs für Amtsärzte, 2016)
- Matysiak-Klose D. Masern und Röteln in Deutschland – Wo stehen wir, warum ist es so schwierig, sie einzudämmen und was können wir tun? (Vortrag; ÖGD-Kongress, Berlin, 2016)
- Rieck T, Feig M, Wichmann O. HPV-Impfquoten 12- bis 17-jähriger Mädchen im Regionalvergleich: Eine Sekundärdatenanalyse aus der KV-Impfsurveillance (Datenstand 2013). Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung in Deutschland (Zi). Versorgungsatlas-Bericht Nr. 16/01. Berlin 2016. doi: 10.20364/va-16.01
- Rieck T. Aktuelle Daten zu Masernimpfquoten in Deutschland. (Vortrag; Sitzung der Nationalen Kommission zur Verifizierung der Elimination der Masern und Röteln, NAVKO, 2016)
- Rieck T. KV-Impfsurveillance – Das bundesweite Impfquoten-Monitoring des Robert Koch-Instituts und der kassenärztlichen Vereinigungen. (Vortrag, 15. Göttinger Forum, 2016)
- Wiese-Posselt M. Impfungen gegen Krebs. (Vortrag; 65. Jahrestagung der Norddeutschen Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin, NDGKJ, Hildesheim, 2016)
- Mankertz A. Aktuelle Epidemiologie der Masern in Deutschland. (Vortrag; 12. Konferenz der Regionalen Masern/Röteln Referenzlabore der WHO-Region Europa, Moskau, 2017)
- Matysiak-Klose D. Aktuelle Epidemiologie und Stand der Umsetzung des Nationalen Aktionsplans Masern-Röteln. (Vortrag; Treffen der AG MMR der Nationalen Lenkungsgruppe Impfen, 2017)
- Matysiak-Klose D. SWOT-Analyse hinsichtlich der Bestrebungen der Masern- und Rötelnelimination in Deutschland. (Vortrag; Treffen der deutschsprachigen Nationalen Verifizierungskomitees, Innsbruck, 2017)
- Rieck T, Feig M, an der Heiden M, Siedler A, Wichmann O. Assessment of varicella vaccine effectiveness and risk factors for breakthrough infection in Germany by using health insurance claims data, 2006-2015. (Poster; 35. Jahrestagung der European Society of Paediatric Infectious Diseases, ESPID, Madrid, 2017)
- Rieck T. Daten aus der KV-Impfsurveillance (Vortrag; 88. Sitzung der Ständigen Impfkommission, STIKO, Berlin, 2017)
- Rieck T. Daten aus der KV-Impfsurveillance (22. Hannoversches Impfsymposium, Hannover, 2017)
- Rieck T. Masern-Impfquoten in Deutschland und ihre Visualisierung: die interaktive Anwendung „VacMap der KV-Impfsurveillance (2. Sitzung der Nationale Lenkungsgruppe Impfen/AG Masern/Röteln, Berlin, 2017)
- Siedler A, Rieck T. German pediatricians follow recommendations on varicella vaccination. (Poster; 35. ESPID-Jahrestagung, Madrid, 2017)

- Ultsch B. Gesundheitsökonomische Evaluation zweier Impfstoffe zur Prävention von Herpes Zoster in Deutschland. (Vortrag; 9. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Gesundheitsökonomie, DGGÖ, Basel, 2017)
- Wieler L. Neueste Erkenntnisse aus der KV-Impfsurveillance – Wo bestehen die größten Impflücken? (Vortrag; 5. Nationale Impfkongferenz, Oldenburg, 2017)
- Wittig A, Rieck T. VacMap - Masern-Impfquoten in Deutschland (Online-Auftritt, www.vacmap.de, 2017)
- Wittig A, Rieck T. VacMap: Interaktive Online-Karte zum Impfquoten-Monitoring in Deutschland. (Poster; 5. Nationale Impfkongferenz, Oldenburg, 2017)
- Matysiak-Klose D. Masern – Aktuelle Epidemiologie der Masern - sind wir impfmüde? (Vortrag; Sitzung des HLPUG, Gießen, 2018)
- Matysiak-Klose D. Masern – Aktuelle Situation zu Masernerkrankungen - sind wir impfmüde? (Vortrag; 7. Eisenacher Symposium, Eisenach, 2018)
- Matysiak-Klose D. Masern – Stand der Elimination und Probleme zu ihrer Erreichung (Vortrag; HIV-Kongress Berlin, 2018)
- Rieck T. Daten aus der KV-Impfsurveillance - Fokus: Polio (Vortrag; Nationale Kommission für die Polioeradikation in Deutschland; Berlin, 2018)
- Rieck T. KV-Impfsurveillance – Erhebung von Impfquoten und Untersuchung von Impfeffekten in der Post-Marketingphase (Vortrag; Amtsärztedienstversammlung, Mainz, 2018)
- Rieck T. KV-Impfsurveillance – Impfquotenbestimmung auf Basis von KV-Daten (Vortrag; Verband forschender Arzneimittelhersteller, vfa, Berlin, 2018)
- Rieck T. KV-Impfsurveillance - Umsetzung der Masern-Impfempfehlung für Erwachsene (Vortrag; Nationale Verifizierungskommission Masern/Röteln, NAVKO, Berlin, 2018)
- Damm O. Vorstellung von Auswertungen und Projekten mit Datennutzung aus der KV-Impfsurveillance – Modellierung epidemiologischer Effekte von Impfungen (Vortrag; Fachtagung 15 Jahre KV-Impfsurveillance, Berlin, 2019)
- Feil F. Bedeutung der KV-Impfsurveillance im Kontext globaler Gesundheitsziele (Vortrag; Fachtagung 15 Jahre KV-Impfsurveillance, Berlin, 2019)
- Külper W. Vorstellung von Auswertungen und Projekten mit Datennutzung aus der KV-Impfsurveillance – Basisanalysen vor neuen Impfempfehlungen (Vortrag; Fachtagung 15 Jahre KV-Impfsurveillance, Berlin, 2019)
- Matysiak-Klose D. Masern – Masern- und Rötelnelimination (Vortrag; Maßnahmen und Öffentlichkeitsarbeit des ÖGD, Landesstelle Stuttgart, 2019)

- Neufeind J. Vorstellung von Auswertungen und Projekten mit Datennutzung aus der KV-Impfsurveillance – Impfen 60+ (Vortrag; Fachtagung 15 Jahre KV-Impfsurveillance, Berlin, 2019)
- Rieck T. KV-Impfsurveillance - Umsetzung der Masern- und Pertussis-Impfempfehlungen für Erwachsene (Vortrag; 92. Sitzung der Ständigen Impfkommission, STIKO, Berlin, 2019)
- Rieck T. KV-Impfsurveillance – Wo liegt M-V? (Impftag M-V, Warnemünde, 2019)
- Rieck T. Möglichkeiten und Herausforderungen der Analyse der KV-Daten (Vortrag; Fachtagung 15 Jahre KV-Impfsurveillance, Berlin, 2019)
- Rieck T., Feig M, Siedler A, Wichmann O. Impfmonitoring mit Versorgungsdaten: 15 Jahre KV-Impfsurveillance (Poster; 6. Nationale Impfkonzferenz, Hamburg, 2019)
- Rieck T., Matysiak-Klose D, Koch J, Feig M, Siedler A, Wichmann O. Umsetzung der Masern-Impfempfehlung für Erwachsene - Analyse von Daten des bundesweiten Monitorings der KV-Impfsurveillance (Poster; 6. Nationale Impfkonzferenz, Hamburg, 2019)
- Siedler A. Ausbau der KV-Impfsurveillance am RKI. (Vortrag; 5. Sitzung der Nationalen Lenkungsgruppe Impfen, Wiesbaden, 2019)
- Siedler A. Die Rolle der KV-Impfsurveillance für das Impfmonitoring am RKI (Vortrag; Fachtagung 15 Jahre KV-Impfsurveillance, Berlin, 2019)
- Wiebe K, Rieck T, Oberle D, Keller-Stanislawski B, Wichmann O, Siedler A. Berechnung von Hintergrundinzidenzen vor Einführung eines neuen Herpes-Zoster-Impfstoffs - Beitrag der KV-Impfsurveillance zur Einordnung potenzieller Impfnebenwirkungen (Poster; 6. Nationale Impfkonzferenz, Hamburg, 2019)
- Wieler L. die Digitalisierung der Schlüssel zu besseren Impfraten? (Impulsvortrag; Hauptstadtkongress Medizin und Gesundheit, Berlin, 2019)

11.3 Zugänglichkeit

Informationen zum Projekt sowie ausgesuchte Ergebnisse sind auf den Webseiten des RKIs dargestellt (www.rki.de/impfen -> Impfquoten -> KV-Impfsurveillance). Impfquoten der Masern- und Rötelnimpfung wurden auf einer eigens für den Zweck der Darstellung und Bereitstellung von Ergebnissen der KV-Impfsurveillance programmierten online-Karte www.vacmap.de in detaillierter Aufschlüsselung veröffentlicht.

12. Verwertung der Projektergebnisse (Nachhaltigkeit / Transferpotential)

Die Ergebnisse des Projektes haben dazu beigetragen, dass die Daten der KVen mittlerweile als unverzichtbarer Bestandteil der Impfsurveillance für Deutschland angesehen werden. Entsprechend wurde die KV-

Impfsurveillance verstetigt: Gemäß §13 (5) IfSG besteht seit März 2020 eine Übermittlungspflicht der Abrechnungsdaten durch alle KVen an das RKI.

Des Weiteren haben die Daten aus dem Projekt die Beantwortung von mehreren Erlassen des BMG unterstützt und wurden über die Jahre der Projektlaufzeit erfolgreich für die internationale Berichterstattung an WHO und UNICEF genutzt. Dazu gehörten die Jahresberichte

- der Nationalen Poliokommission an die WHO,
- der Nationalen Verifizierungskommission für die Masern- und Rötelneliminierung an die WHO,
- ECDC-Jahresbericht zur saisonalen Influenza-Impfung und zu antiviralen Medikamenten,
- „Joint Reporting Form on Immunization“ an WHO/UNICEF zur Evaluation des Impfsystems in Deutschland.

Daten aus dem Projekt wurden zudem von der STIKO für die Anpassung und Überprüfung mehrere Impfpfehlungen genutzt, insbesondere für die Einführung eines verkürzten Impfschemas der 6fach-Säuglingsimpfung und der Pneumokokkenimpfung für Säuglinge sowie für die Evaluation der Pertussis-Impfpfehlung für Erwachsene. Zusätzlich dienten detaillierte Auswertungen zu HPV-Impfquoten für eine Modellierung zu den epidemiologischen und gesundheitsökonomischen Auswirkungen der HPV-Impfung in Deutschland (Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung/Universität Bielefeld/RKI).

Daten aus dem Projekt wurden auch weiterhin für die Evaluation der Maßnahmen bzw. für den Nachweis der Erreichung der Ziele des „Nationalen Aktionsplans zur Elimination der Masern und Röteln in Deutschland 2015-2020“ als essentiell erachtet: So wurde z.B. als Ziel 2 des Aktionsplans definiert: „Bei Kindern im Alter von spätestens 15 Monaten Erreichen und Aufrechterhaltung einer 1-Dosis Masern-Mumps-Röteln-Impfquote von über 95%“– eine Kenngröße, die aktuell nur die KV-Impfsurveillance liefern kann. Darüber hinaus verwerte die Nationale Lenkungsgruppe Impfen die Ergebnisse zur Inanspruchnahme der Masern- und HPV-Impfung.

13. Publikationsverzeichnis

Siehe Fachzeitschriften unter Punkt 11. „Verbreitung und Öffentlichkeitsarbeit der Projektergebnisse“