Deutscher (digitaler) Impfnachweis für Covid-19

Der digitale Impfnachweis gilt nur für die Covid-19-Impfung.

Der offizielle in den Gesetzestexten verwendete Name für den digitalen Impfnachweis ist **COVID-19-Impfzertifikat**.

Der deutsche COVID-19-Impfzertifikat ist kompatibel zum COVID-19-Zertifikat (grünes Zertifikat) der EU.

Zusätzlich zum Impfzertifikat sind nun auch **COVID-19-Testzertifikate** und **COVID-19-Genesenenzertifikate** vorgesehen, die nachweisen, dass eine Person negativ auf Erreger des Coronavirus SARS-CoV-2 gestestet wurde oder bereits von einer Cornavirus-Erkrankung genesen ist.



Bei den Impfzertifikaten ist im Prinzip zu unterscheiden zwischen einem digitalen Impfzertifikat und einem digitalen Impfzertifikat für Genesene. Für nachweislich Genesene reicht eine Impfung.

Eine Integration in die für die elektronische Patientenakte zum 1.1.2022 einzuführende [1] elektronische Impfdokumentation gem. § 341 Abs. 2 Nr. 5. SGB V ist geplant. [2] Die Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV) hat die Covid-19-Impfung bereits in das entsprechende strukturierte Medizinische Informationsobjekt integriert.

Der digitale Impfnachweis ist ein freiwilliges und ergänzendes Angebot zur verpflichtenden Impfdokumentation nach § 22 Abs. 1 Infektionsschutzgesetz (IfSG) . Bürger, die kein Smartphone besitzen bzw. es verloren haben, können weiterhin den analogen (gelben) Impfausweis der WHO zum Nachweis einer Covid-19-Impfung verwenden.[3] Nur dieser gilt zudem weltweit, so dass der digitale Impfnachweis den gelben Impfpass auch nicht ganz ersetzen wird.



Ausführliche Informationen über **alle** Möglichkeiten, eine Corona-Impfung nachzuweisen, erhalten sie über die Informationsseiten der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA).



Die Festlegung der **Gültigkeitsdauer** der COVID-19-Zertifikate obliegt den Mitgliedstaaten. Für Genesenenzertifikate ist im Anhang der EU-Verordnung (EU) 2021/953 eine Höchstdauer von 180 Tage festgelegt. Die Gültigkeitsdauer wird auch im Zertifikat eingetragen. Eine Geltungsdauer für

Testzertifikate ist nicht vorgesehen. Für die Impfzertifikate wird nicht die Gültigkeitsdauer ins Zertifikat eingetragen, sondern nur das Datum der Impfung. Ob das Zertifikat nach den nationalen Regelungen noch gültig ist, muss dann bei der Prüfung festgestellt werden. In Deutschland beträgt die Gültigkeitsdauer des COVID-19-Impfzertifikats derzeit ein Jahr ab Ausstellungsdatum, ab 1.2.2022 wird das Impfzertifikat ohne Booster-Impfung lediglich noch neun Monate gültig sein.[4)]



Die EU plant zum 1.2.2022 einheitliche europäische Vorgaben für die Gültigkeitsdauer von COVID-19-Zertifikaten. Dazu existiert bereits ein Vorschlag zur Novellierung der bestehenden Ratsempfehlung (1475/2020) für eine koordinierte Vorgehensweise bei der Beschränkung der Freizügigkeit aufgrund der Covid-19-Pandemie der EU-Kommission vom 25.11.2021. Der Vorschlag basiert auf der jüngst von den beiden europäischen Behörden ECDC (European Centre for Disease Prevention and Control) und EMA (European Medicines Agency) vorgelegten Risikobewertung.[5)]

⇒ Die neue EU-VO ist mittlerweile in Kraft getreten.[6)]

Ziel der digitalen COVID-19-Zertifikate

- Stärkung der Reisefreizügigkeit
- Beleg, dass eine Person
  - gegen Covid-19 geimpft wurde (**COVID-19-Impfzertifikat**)
  - negativ auf das Coronavirus getestet wurde (**COVID-19-Testzertifikat**)
  - bereits von einer Covid-19-Erkrankung genesen ist (**COVID-19-Genesenenzertifikat**)
- Soll benutzerfreundlicher und fälschungssicherer[7)] als analoger Impfpass sein.

Chronologie

- **22.02.2021**: Corona-Kabinett der Bundesregierung beschließt die Beschaffung einer digitalen Impfbescheinigung im Rahmen einer kurzfristigen **dringlichen Vergabe**.[8)]
- **25.02.2021** Einleitung der Dringlichkeitsvergabe[9)]
- **19.03.2021** Vergabe des Auftrags an die IBM Deutschland GmbH[10)]
- **27.05.2021** Pressekonferenz zur Vorstellung des digitalen Impfpasses „CovPass“
- **27.05.2021** Beginn eines kontrollierten Feldtests in allen Bundesländern mit je einem Impfzentrum.
- **08.06.2021** Impfzertifikatsmodul für Corona-Warn-App steht zur Verfügung.
- **09.06.2021** CovPass-App steht zur Verfügung (ohne Genesenen-Zertifikate).[11)]
- **14.06.2021** Ab heute können Apotheken Impfzertifikate ausstellen.[12)]
- **09.07.2021** Apotheken können seit heute auch Genesenen-Zertifikate ausstellen.[13)]

Status

27.08.2021

77 Millionen digitale Impfnachweise erstellt[14)]

- **Apotheken** können **Impf- und Genesenenzertifikate** ausstellen.
- **Ärzte** können **Impfzertifikate** ausstellen.
- **Impfzentren** versenden **Impfzertifikate** bzw. stellen Sie - je nach Bundesland - über Online-Portale zum Abruf bereitzustellen.

Gesetzliche Grundlagen

Grundlage ist die am 14.06.2021 unterzeichnete europäische **Verordnung über einen Rahmen für die Ausstellung, Überprüfung und Anerkennung interoperabler Zertifikate zur Bescheinigung von Impfungen, Tests und der Genesung mit der Zielsetzung der Erleichterung der Freizügigkeit während der COVID-19-Pandemie (digitaler grüner Pass)**, die derzeit erst als Beschlussfassung vorliegt.

Nationale Regelungen zu den COVID-19-Zertifikaten wurden mit dem **Zweiten Gesetz zur Änderung des Infektionsschutzgesetzes und weiterer Gesetze** gesetzlich verankert. Regelungen im Infektionsschutzgesetz (IfSG) bzgl. der Inhalte des Impfzertifikats richten sich nach den europäischen Vorgaben. Durch die „doppelte“ nationale Regelung wird „sichergestellt, dass eine Ausstellung des entsprechenden Zertifikates auch bereits vor Inkrafttreten der maßgeblichen europäischen Rechtsakte erfolgen kann“.[15)] Im IfSG wird ebenfalls die datenschutzrechtliche Grundlage für die Datenübertragung an das Robert Koch-Institut (RKI), das technisch die Zertifikate erzeugt. Zudem wird das Eintragen falscher Angaben in Impf-, Genesenen- und Testdokumenten sowie deren Nutzung unter Strafe gestellt.

Relevant ist zudem die **Verordnung zur Regelung von Erleichterungen und Ausnahmen von Schutzmaßnahmen zur Verhinderung der Verbreitung von COVID-19 (COVID-19-Schutzmaßnahmen-Ausnahmenverordnung – SchAusnahmV)**. Dort ist beispielsweise geregelt, wer eigentlich als Geimpfter, negativ Getesteter, Genesener gilt (§ 2).[16)]

Einen guten Überblick über das vergangene und weitere Gesetzgebungsverfahren bietet Sebastian Etzel (Stand: 21.05.2021).

Anspruch auf Ausstellung

- § 22 Abs. 5 S.2 IfSG regelt den Anspruch einer geimpften Person auf (auch nachträgliche Ausstellung) eines **COVID-19-Impfzertifikats**. Da von „Person“ die Rede ist, gilt das wohl auch für Privatversicherte.
- § 1 Abs. 1 (der am 23. Juni 2021 erlassenden) Corona-Testverordnung[17)] regelt den Anspruch der Versicherten auf eine Testung im Rahmen der Verfügbarkeit von Testkapazitäten in Bezug auf einen direkten Erregernachweis des Coronavirus SARS-CoV-2. Dieser Anspruch umfasst auch die Erstellung eines **COVID-19-Genesenenzertifikats** nach § 22 Abs. 6 IfSG und eines **COVID-19-Testzertifikats** nach § 22 Abs. 7 IfSG. Abs. 2 legt dabei explizit fest, dass der Anspruch auch für Personen besteht, die nicht in der gesetzlichen Krankenversicherung versichert sind.

Hinweis: Auf das **Nachtragen von Impfungen in den gelben Impfpass** sieht bspw. die KV Nordrhein keinen Anspruch gegenüber Ärzten, die die Impfung des Patienten

nicht selbst durchgeführt haben. Für praxisfremde Patienten können Ärzte - so die KV Nordrhein, die Ausstellung eines Nachtrags in den gelben Impfpass ablehnen oder sich „privat“ über die GOÄ vergüten lassen.[18)]

Apotheker dürfen Impfung nachdokumentieren

§ 22 Abs. 5 Infektionsschutzgesetzes (IfSG): „Zusätzlich zu der Impfdokumentation ist auf Wunsch der geimpften Person die Schutzimpfung (…) in einem digitalen Zertifikat (COVID-19-Impfzertifikat) (…) zu bescheinigen durch die zur Durchführung der Schutzimpfung berechtigte Person oder nachträglich von jedem Arzt oder Apotheker. Die Verpflichtung (…) besteht nur, wenn eine Impfdokumentation vorgelegt wird und er sich zum Nachtrag (…) bereit erklärt hat. (…)“

Eine Nachdokumentation von bereits erfolgten Impfungen ist deshalb notwendig, weil die Impfungen in Deutschland bisher nicht regelhaft unmittelbar und zentral digital erfasst werden.

Strafrahmen für Fälschung

Der Strafrahmen für die Fälschung von Gesundheitszeugnissen wird in § 277 Strafgesetzbuch (StGB) geregelt. Es drohen Freiheitsstrafe bis zu einem Jahr und eine Geldstrafe. Im Vergleich zur Fälschung von Urkunden gem. § 267 StGB ist diese Strafe (weitaus) geringer.

Zur aufkommenden Forderung einer Verschärfung des Strafmaßes vgl. bspw. „Justizminister für Strafverschärfung bei gefälschten Impfpässen“, ÄrzteZeitung, 17.06.2021 (abgerufen am 17.06.2021).

Anfragen an Bundesregierung

- Kleine Anfrage Fraktion der AfD, *Medizinisches Informationsobjekt Impfpass - Digitaler Corona-Impfnachweis* (BT-Drs. 19/30034) / Antwort der Bundesregierung (BT-Drs. 19/30774).

Technische Architektur

Komponenten

- eine **Nachweis-App** (**CovPass-App**, aber auch Corona-Warn-App-Integration ua [19)]),
- eine **Prüf-App** (**CovPass CheckApp**) und
- ein **Impfzertifikatsservice** mit
    - **Backend** zur Erzeugung der Impfzertifikate
    - **Frontend** zur Dateneingabe. Das Frontend ist integrierbar in bzw. ansprechbar aus bswp. Praxisverwaltungssystemen von Ärzt:innen.

CovPass-App

Technische Voraussetzungen

Die **CovPass-App** läuft auf Android-Smartphones **ab Android Version 6** („Marshmellow“), die im Herbst 2015 auf den Markt kam,[20] und iPhones **ab iOS 12.1**[21], so dass alle Apple-Smartphones ab dem iPhone 5s kompatibel sind. Für Menschen, die kein Smartphone besitzen, gibt es einen Nachweis auf Papier mit einem QR-Code, der an Prüfstellen digital eingelesen werden kann.[22]

Planung Weiterentwicklung

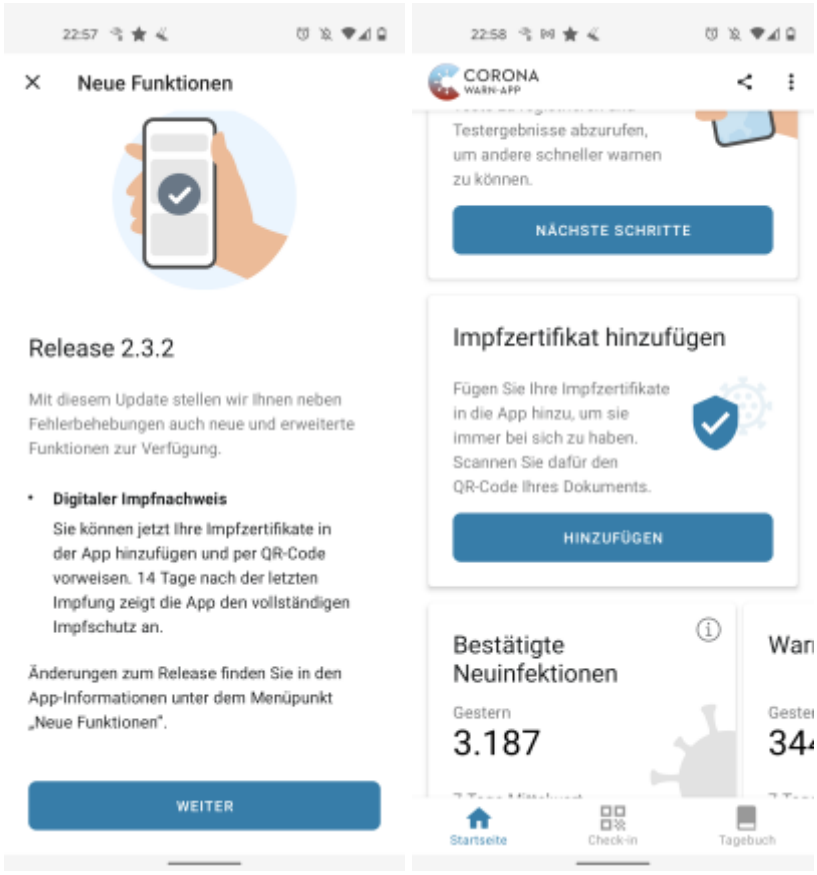
Geplant ist die Funktionalität für Genesenen-Zertifikate für Ende Juni 2021.[23]



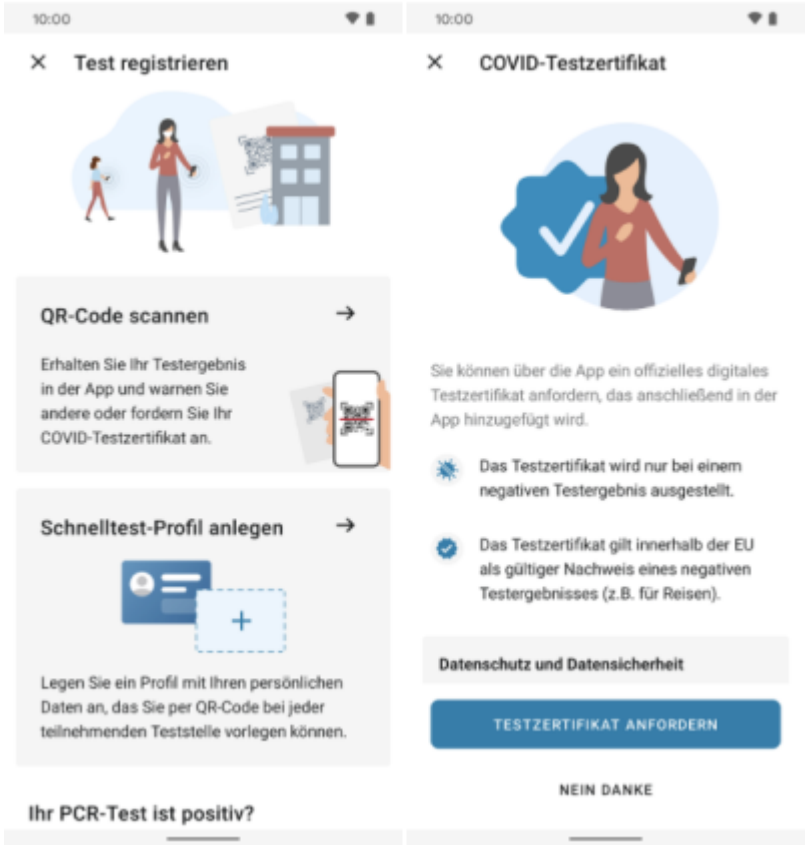
Die CovPass-App ist aktuelle (14.1.2021) nicht in der Lage Geboosterte mit nur zwei Impfungen (also bspw. Erstimpfung mit Johnson & Johnson oder Genesene) als Geboosterte auszuweisen. Dies ist auch nicht leicht zu beheben und wird somit wohl auf absehbare Zeit so bleiben. [24]

Integration in die Corona-Warn-App

Seit 8.6.2021 ist der digitale Impfnachweis auch in die Corona-Warn-App (**Version 2.3.2**) integriert. Genesenen- und Testzertifikate können noch nicht erfasst werden.[25] Geplant ist die Funktionalität für **Genesenen-Zertifikate** für **Ende Juni 2021**.[26] Auch zusätzliche Zertifikate für Kinder oder Eltern lassen sich noch nicht erfassen.



24.6.2021 Corona-Warn-App **Version 2.4** unterstützt nun auch **Testzertifikate**.[27] Zusätzliche Zertifikate für Kinder oder Eltern lassen sich noch immer nicht erfassen, sind aber für die nächste Version geplant.



12.7.2021 Die Cornoa-Warn-App in der **Version 2.5** unterstützt nun auch **Genesenenzertifikate** und ermöglicht die zusätzliche Ablage von COVID-19-Zertifikaten für Familienmitglieder. Damit wird auch die Corona-Warn-App zu einem **COVID-19-Zertifikats-Wallet**.[28)]

28.7.2021 Mit der **Version 2.6** der Corona-Warn-App können Nutzer*innen vor einer Reise überprüfen, ob ihre COVID-19-Zertifikate in dem Zielland gültig sind.[29)]

16.8.2021 Die **Version 2.7** der Corona-Warn-App **überprüft** nun die **Signatur** von COVID-19-Zertifikaten **auf Echtheit**. Zudem zeigt sie das technische Ablaufdatum der Zertifikate an und benachrichtigt die Nutzer:innen vor dem Ablauf von Impf- und Genesenenzertifikaten.[30)]



Mit dieser Änderung reagieren die CWA-Entwickler auf die immer wieder vorgebrachte Kritik, dass die CWA nicht die Gültigkeit der Zertifikate beim Einstellen in die App direkt überprüft. So zeigte die App bspw. Testzertifikate wie echte Nachweise an. Solche Zertifikate kann sich jeder über öffentlich zugängliche Server selbst erstellen. Sicherheitstechnisch ist daran eigentlich nichts zu beanstanden, zumal das Verhalten dokumentiert war und bspw. eine Geldbörse ungültige Kreditkarten auch nicht „ausspuckt“. Problematisch ist eher, dass offensichtlich nicht immer eine Prüfung mit einer Prüfungs-App erfolgt, sondern lediglich eine Sichtprüfung durchgeführt wird.

25.8.2021 Die **Version 2.8** der Corona-Warn-App passt die (mit Version 2.6 eingeführte) EU-Zertifikatsprüfung an. Hat ein Land keine Einreiseregeln zur Verfügung gestellt, die die Corona-Warn-App zur Überprüfung heranziehen kann, heißt es in der Zertifikatsprüfung nun „Zertifikat nicht prüfbar“. Zuvor hat die App in diesem Fall angezeigt, dass das Zertifikat im gewählten Land gültig sei. Im Text darunter wies sie aber darauf hin, dass für das Zertifikat derzeit keine Einreiseregeln für das gewählte Land vorhanden sind. [31)]

8.9.2021 In **Version 2.9** der Corona-Warn-App wird für Genesene künftig bereits nach der ersten Impfung den vollständige Impfschutz angezeigt. Weiterhin können Nutzer, die eine Auffrischungsimpfung erhalten haben, diese ab sofort in die Corona-Warn-App übertragen.

20.12.2021 Die **Version 2.15** der Corona-Warn-App unterstützt sog. Onlineverifikationsdienste. Sie erlaubt dann die Übermittlung des COVID-19-Zertifikats bereits bei der Buchung von Dienstleistungen wie bspw. Tickets bzw. Reservierungen. Derzeit sind aber in Deutschland solche Dienste noch nicht zugelassen und somit noch nicht verfügbar. [32)]



Die Funktion ist noch nicht aktiv, weil sie noch vom BfDI geprüft wird (Stand: 20.1.2022)

- Informationen der Bundesregierung zum Impfnachweis in der Corona-Warn-App
- FAQ zu der Funktion in der Corona-Warn-App.

Integration in die Luca-App

Seit dem 18. Juni integriert auch die Luca-App das Impfzertifikat.[33)]



Die Luca-App fordert über die Einverständniserklärung von den Benutzern das Recht ein, personenbezogene Daten „pseudonymisiert“ zu übermitteln. Dazu heißt es: „Dies dient ausschließlich der Vorbeugung von Missbrauch, indem ein Dokument durch unterschiedliche Personen genutzt wird.“[34)]

Integration in die TK-App

Seit 21.7.2021 integriert auch die TK-App, die Service-App für Versicherte der TK, ebenfalls dass Impfzertifikat.[35)]

Integration in Verimi-Wallett

Auch das Verimi-Wallet unterstützt die COVID-19-Zertifikate. Seit 2.9.2021 ist dabei auch die digitale Verknüpfung mit dem Personalausweis möglich.[36)]

Andere Impfpass-Apps

Es gibt zahlreich weitere Impfpass-Apps, die i.d.R. nicht kompatibel mit dem QR-Code des COVID-19-Zertifikats sind und bspw. kostenlos von große Krankenkassen wie AOK, Barmer oder Techniker Krankenkasse angeboten werden. Zudem gibt es - ebenfalls nicht kompatible - Angebote wie impfpass.de, das von der in Berlin ansässigen Gesellschaft zur Förderung der Impfmedizin mbH vertrieben wird und von der Jenaer Zollsoft GmbH entwickelt wurde.[37)]

Google plant die Bereitstellung (zunächst in den USA) einer Schnittstelle über die Android-eigene „Passes API“, mittels derer Impfnachweise direkt bereitgestellt werden können.[38)]

Prüf-App (CovPass-Check-App)

Es bestehen keine Einschränkungen in Bezug auf die Installation der Prüf-App. Jeder Bürger ist somit berechtigt sie zur Prüfung von Zertifikaten zu installieren.[39)]



Die CovPass-Check-App kann derzeit eine Zweitimpfung nicht von einer Booster-Impfung unterscheiden. Die Bundesregierung möchte - vorgeblich aus Datenschutzgründen - nicht überarbeiten.[40)] Es wird allerdings voraussichtlich ab 1.2.2022 eine europäisch einheitliche Regelung für die Gültigkeitsdauer der Impfzertifikate geben, in der auch geregelt ist, wie die Booster-Impfung datenschutzkonform im Zertifikat angezeigt wird. Setzen die Apps dies entsprechend um, so dürfte sich das Thema erledigt haben.

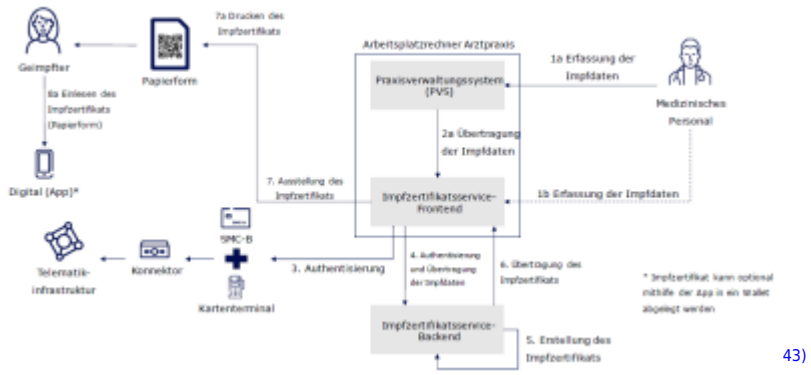
Impfzertifikatsservice

Die Schnittstelle des Internetportals werden von mindestens zwei Betriebssystemen genutzt.[41)]

Technischer Ablauf Zertifikatserstellung (am Beispiel Impfzertifikat)

1. Erfassung der Impfdaten über das Web-Frontend des Impfzertifikatsservice (des RKI) bzw. im Praxisverwaltungssystem, der die Impfdaten an das Frontend des Impfzertifikatsservice überträgt.[42)]
2. Authentisierung mittels SMC-B im Zusammenspiel mit dem Konnektor (Arztpraxis) oder per (starker) Client-Server-Authentisierung (Impfzentrum/Apotheke) gegenüber dem Backend des Impfzertifikatsservice.
3. Übertragung der Impfdaten vom Frontend an das Backend des Impfzertifikatsservice
4. Erzeugung des Impfzertifikats durch Backend des Impfzertifikatsservice
5. Übertragung des Impfzertifikats an Frontend des Impfzertifikatsservice
6. Ausstellung des Impfzertifikats als PDF inkl. QR-Code (2D-Barcode)
7. Druck des Impfzertifikats (und Anzeigemöglichkeit im Frontend, PVS)

Abbildung 1 zeigt den Gesamtablauf zur Erstellung des Zertifikats anhand des Impfzertifikats



[43)]

Das Backend des Zertifikatsservice bietet die Zertifikatserstellung über die REST-basierte **Certification-API** an. Grundlage für die Certification-API sind die Festlegungen der EU zum Digital Green Certificate Schema (DCG-Schema)[44)]. Das technische Infomodell ist in JSON definiert.[45)]

Weitere Eckpunkte

- Gem. IfSG wird technisch sowohl das COVID-19-Impfzertifikat [46)] als auch das COVID-19-Genesenenzertifikat [47)] und COVID-19-Testzertifikat [48)] vom RKI generiert.
- Ausschließlich lokale Speicherung der COVID-19-Zertifikate auf dem Smartphone des Nutzers.
- Die Nachweis-App kann nicht nur eigene COVID-19-Zertifikate, sondern auch den von Kindern speichern.
- Prüf-App überprüft das COVID-19-Zertifikat für Dienstleister. Dazu ist nicht zwingend eine Internet-Verbindung notwendig.
- Die Nachweis-App kann als Modul in andere Apps (zB die Cornona-Warn-App) eingebaut werden.

Entgegen den ursprünglich diskutierten Konzepten soll bei der Lösung **nicht** auf die Verschlüsselungstechnik von **Blockchains** gesetzt werden, sondern auf „traditionelle“ Verschlüsselungstechnik (**Public Key Infrastruktur**). Die technische Architektur passt sich damit den europäischen Rahmenvorgaben an, so dass die generierten Codes in allen angeschlossenen europäischen Ländern

prüfbar sind. Das Design des digitalen Zertifikats und der Apps kann länderspezifisch variieren.

Eckpunkte der Sicherheitsarchitektur

- Der digitale Impfnachweis darf nur von autorisierten Personen in Impfzentren, Arztpraxen und Krankenhäusern ausgestellt werden. Auch Apotheker können eintragen.[49)].
- Authentisierung in Arztpraxen und inzwischen auch Apotheken erfolgt über die **SMC-B** (im Zusammenspiel mit dem Konnektor)
- **Prüfung** des Impfzertifikats (QR-Code) auch **offline** ohne Internetverbindung **möglich**.
- Bei der Überprüfung von digitalen Impfnachweisen ist – wie in der analogen Welt auch – ergänzend ein Lichtbildausweis vorzulegen.
- Der digitale Impfnachweis ist **kryptographisch** vor Veränderungen **geschützt** und gleichzeitig an ein Smartphone gebunden, sodass auch ein möglichst umfassender Schutz vor Vervielfältigung besteht.
- Die **Signaturerstellung** erfolgt **zentral**, die Daten der Impfnachweise sind nirgends zentral gespeichert.
- **Vertrauensmodell** ist eine zweistufige Public Key Infrastructure (**PKI**): Jedes EU-kompatible COVID-19-Zertifikat trägt als eindeutige Kennung einen sog. **Unique Certificate Identifier** (**UCI** oder **CI**). Dieser wird in jedem EU-Staat von einer zentralen **Country Signing Certificate Authority** (CSCA) vergeben. In Deutschland ist diese CSCA das Robert-Koch-Institut (RKI). Über den CI lässt dich zurückverfolgen, welche Institution ein Zertifikat ausgestellt hat. Illegale/ungültige Zertifikate bzw. deren CI können in Sperrlisten eingetragen werden und auf diese Weise ein eigentlich nicht vorgesehener Sperrmechanismus implementiert werden [50)] Die CSCA signiert nationale **Digital Signer Certificates** (**DSC**), mit denen die COVID-19-Zertifikate signiert werden. Diese DSC werden von den Mitgliedsländern an das europäische **Digital Green Certificate Gateway** (**DGCG**) übermittelt, das die notwendigen Funktionen für das Key Management bereitstellt.[51)]

Kritik an Sicherheitsarchitektur

- Daten der Impfnachweise werden nicht zentral gespeichert, aber die Signaturen für die Echtheit der Zertifikate werden zentral erstellt. Die sieht der CCC als potentiellen Angriffspunkt. Besser sei ein dezentrales Offline-System, bei dem die Signaturen durch die Arztpraxen bzw. Impfzentren aufgebracht werden.
- Es gibt keine Sperrfunktion für einzelne falsche oder erschlichene Zertifikate. Auch abgelaufene Zertifikate können nicht zurückgezogen werden, lediglich alle Zertifikate einer ausstellenden Institution/Person zurückgenommen werden. Grund sind die europäischen Vorgaben, die auf diese Funktionalität aus Gründen der Schnelligkeit und Vereinfachung verzichteten[52)] Offensichtlich werden aber viele Millionen Zertifikate mit einem Schlüssel (eines sog. Digital Signer Certificates) erstellt, bspw. nutzen alle Apotheken denselben Schlüssel. Eine Entwertung dieses Schlüssels würde alle über Apotheken ausgegebene Zertifikate sperren. Somit ist lediglich über nationale Sperrlisten eine Einzelsperrung von Zertifikaten nach deren Identifikation möglich.[53)]

Sicherheitslücken/-risiken/-vorfälle

- Die Sicherheit nachträglich ausgestellter digitaler Impfzertifikate basiert auf der Sicherheit des vorgelegten Nachweises einer bereits durchgeführten Impfung. In der Regel wird dieser Nachweis der gelbe Impfpass sein bzgl. dessen Fälschungssicherheit Bedenken bestehen.[54)]
- Der QR-Code kann technisch einfach in ein anderes Smartphone übertragen werden, bspw. durch abfotografieren und importieren. Da er nicht mit der Identität des Benutzers verknüpft ist, müsste im Prinzip neben dem QR-Code immer auch ein Abgleich mit dem Personalausweis vorgenommen werden, was vermutlich in der Praxis nicht immer geschehen wird. Insbesondere könnten nicht vertrauenswürdige Dienstleister statt einer Kontrolle massenhaft QR-Codes abscannen und wiederverwenden. Die Fälschung eines digitalen Impfausweises gilt allerdings als Straftat.[55)]
- Es ist aktuell (16.06.2021) leicht möglich, die vorgeschriebene 14-tägige Wartezeit zwischen zweiter Impfung und vollständigem Impfschutz mit einem simplen Trick (Verstellung Systemdatum) am Smartphone zu umgehen.[56)]

- Eine Analyse ergab „gravierende Mängel“ bei der Ausstellung von Impfzertifikaten in Apotheken.[57)] Nach der Aufdeckung einer Sicherheitslücke des DAV-Portals wurde die Ausgabe der digitalen Zertifikate durch Apotheken am 22.07.2021 bundesweit gestoppt. Die IT-Sicherheitsspezialisten André Zilch und Martin Tschirsich war es gelungen, über den im Prinzip gänzlich ungesicherte Gästezugang des DAV-Portal als Fake-Apotheke vollen Zugriff auf die Services zur Erzeugung von Impfzertifikaten zu erhalten.[58)]. Erst nach Anbindung an die TI wurde das neue Portal ab 29.7.2021 wieder freigegeben. Es ist nun nur noch über die TI erreichbar. Eine Überprüfung aller Gastzugänge auf weitere Fake-Apotheken förderte keine weiteren zu Tage. Die vorher aufgetauchten Fake-Zertifikate müssen also eine andere Herkunft haben. Das BMG hat inzwischen das Bundeskriminalamt eingeschaltet.[59)]
- Fälschung von hunderten Impfzertifikaten in München durch Apothekenmitarbeiter:innen.[60)]

Sicherheit der Nachweis-Apps

Fazit des Tests des Verbraucherportals IMTEST zu den drei Apps (CovPass-, Corona-Warn- und Luca-App):



Die Impfpass-App vom RKI bietet hohe Sicherheitsstandards. Ebenso wie die Corona-Warn-App. Allerdings lassen sich sowohl bei der CovPass- als auch bei der Corona-Warn-App Nutzerdaten aus abfotografierten QR-Codes auslesen. Unbefugte sollten daher keinen Blick darauf erhalten. Zur Speicherung des digitalen Impfpasses eignet sich die Luca-App nicht – das Datenschutzkonzept lässt zu viele Fragen offen.

Datenschutz

Bei der Überprüfung des Status wird der Prüfstelle, also beispielsweise den Mitarbeitern an Flughäfen, in Restaurants oder Hotels, nur ein Signal „grün“ oder „rot“ mit dem dazugehörigen Namen und Geburtsdatum angezeigt. Ob die Freischaltung durch eine vollständige Impfung, einen negativen Coronatest oder eine überstandene Coronaerkrankung erfolgt, sieht die Prüfstelle nicht. Name und

Geburtsdatum dienen dem Abgleich mit einem Lichtbildausweis, der zur Identifizierung ebenfalls vorgelegt werden soll.[61)] ⇒ **Datensparsamkeit**

Die **Quellcodes** sowohl der CovApp als auch der Prüf-App werden **veröffentlicht**, so dass nachprüfbar wäre, ob nicht doch Daten gesammelt werden. Vertrauen ist jedoch in die das Impfzertifikat prüfenden Dienstleister nötig, ob diese nicht illegalerweise doch eine Prüf-App einsetzen, die Daten sammelt.

Der Bundesbeauftragte für den Datenschutz und die Informationsfreiheit (**BfDI**), Professor Ulrich Kelber, **kritisiert eine zu späte Beteiligung** seiner Behörde an der Entwicklung des digitalen deutschen Impfnachweises. Obwohl immer auch eine Papiervariante als Nachweis möglich sein müsse, sehe er die digitale Variante, welche nur die notwendigen Daten beinhalte als grundsätzlich datenschutzfreundlicher an.[62)]

Der **postalische Versand der Impfzertifikate** durch die Impfzentren ist **mit dem BfDI abgestimmt**. Andere denkbare Lösungen - bspw. der **Abruf über Portale** - müssen jeweils von den Ländern mit dem Landesdatenschützern abgestimmt werden.[63)]

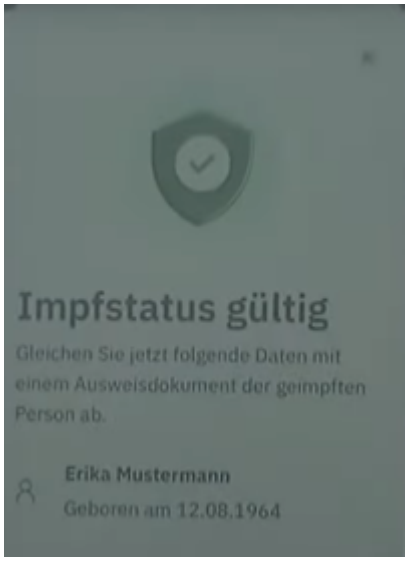
Funktionsweise

1. Generierung eines Impfzertifikats als QR-Code auf Papier in der Arztpraxis oder dem Impfzentrum
    1. direkt im Rahmen des Impfprozesses,
    2. nachträglich
        1. auf Vorlage eines Nachweises der Genesung, Testung, Impfung in einer Arztpraxis oder einer Apotheke,
        2. im Impfzentrum mit anschließender postalischer Nachsendung oder Abruf über ein Online-Portal
2. Einscannen des QR-Codes mit der CovPass-App.
3. Prüfung des Impfzertifikats auf Papier oder des digitalen Impfzertifikats in der CovPass App mit der CovPass CheckApp durch einen Dienstleister.

QR-Code des digitalen Impfnachweises in der CovPass-App [64)]



Prüfergebnis in der CovPass CheckApp[65)]



Generierung Impfzertifikat in einem Impfzentrum

Die Anbindung der Impfzentren erfolgt über die Bundesländer,[66)]

Die Generierung im Impfzentrum erfolgt **über eine Webanwendung des RKI** (Portallösung) als Frontend des Impfzertifikatsservice.[67)]

Die Authentifizierung bzw. Anbindung der Impfzentren erfolgt nicht über die Telematikinfrastruktur, sondern alternative Sicherungsmechanismen. Soweit Geräte (bspw. Hardwaretoken) für die Authentifizierung notwendig sind, so werden diese vom Auftragnehmer des BMG zur Verfügung gestellt.[68)]

Die Impfzertifikate werden je Bundesland unterschiedlich an die Impflinge verteilt. Einige Impfzentren **versenden** das generierte COVID-19-Zertifikat **per Post**, andere fordern die Impflinge auf, den

Impfnachweis **über ein Portal** unter Angabe von Kriterien (bspw. Chargennummer) herunterzuladen.[69)]

Generierung Zertifikate in einer Praxis

Für die Generierung von Zertifikaten in der Arztpraxis stehen

- eine **Integrationslösung** in die Praxisverwaltungssysteme (PVS-Modul) oder
- ein **Internetportal des RKI**[70)]
- seit Oktober 2021 ein **Desktop-Client von IBM**[71)] zur Verfügung.



Voraussetzung für die Generierung ist eine Anbindung der Praxis an die Telematikinfrastrukur (TI). Für die Nutzung der Portallösung ist zusätzlich eine Anbindung an das sichere Netz der Kassenärztlichen Vereinigungen (KV SafeNet) nötig. Ein elektronischer Heilberufsausweis (eHBA) ist nicht notwendig.

Die benötigten PVS-Module für die Integrationslösung stehen seit 12.07.2021 kostenlos - finanziert durch das BMG - zur Verfügung. Stand Oktober 2021: fast alle Softwarehersteller, die an der Ausschreibung teilgenommen haben, stellen mittlerweile ein Update bereit, mit dem auch Zertifikate für Auffrischungsimpfungen ausgestellt werden können.[72)]

Die Portallösung ist nutzbar über eine Webanwendung des RKI als Frontend des Impfzertifikatsservice[73)], mit Anmeldung mittels

- Browser im KV SafeNet[74)] oder
- (auf dem Arbeitsplatzrechner) zu installierenden Komfort-Client über den Konnektor der TI.

Praxishinweis für Nutzung der Webanwendungen des RKI über KV-SafeNet



Quelle: Tweet auf Twitter von Tim Weiler vom 15.06.2021 (abgerufen am 15.06.2021).

Bei der Anmeldung über die TI muss das Routing zu den entsprechenden Fachdiensten der TI am Endgerät (Arbeitsplatzrechner) konfiguriert werden analog zur Route für KV Safenet, wenn der Konnektor nicht als Default Gateway eingerichtet worden ist. Durch Eingabe aller folgender Routen ist man „auf der sicheren“ Seite auch wenn in einigen Szenarien nicht alle Routen nötig wären

```
route add -p 100.102.0.0 MASK 255.255.128.0 konnektor
100.103.0.0 MASK 255.255.0.0
100.102.128.0 MASK 255.255.128.0
161.156.128.32 MASK 255.255.255.240
100.102.17.10 MASK 255.255.255.255
188.144.0.0 MASK 255.254.0.0
```



Im Router der Praxis hinterlegen: `https://web.impfnachweis.info`



Die Nutzung der Webanwendung des RKI erfordert neben den obigen Konfigurationen zudem die manuelle Eingabe der Patientendaten wie Name, Geburtsdatum, Impfstoff, Impfdosis und Impfdatum.

Generierung COVID-19-Zertifikate in einer Apotheke

Die **Apotheker** können seit **14. Juni** COVID-19-ImpfZertifikate nachtragen. Ab **9. Juni** können sich Apotheker im Verbändeportal des DAV für das Portal www.mein-apothekenmanager.de registrieren, über das Bürgerinnen und Bürger dann bundesweit Apotheken in ihrer Nähe finden können, die digitale Impfnachweise kostenlos ausstellen. Das Verbändeportal ist für den Service der Digitalisierung der Impfnachweise an den zentralen Server des vom Bundesministerium für Gesundheit (BMG) beauftragten Dienstleisters IBM angebunden. [75)]

Die **Erzeugung** der COVID-19-Zertifikate in der Apotheke erfolgt bundeseinheitlich **über das DAV-Verbändeportal** (http://www.mein-apothekenportal.de).[76)] Hierfür müssen sich die Apotheken registrieren, die Telematik-ID wird zudem benötigt. Nach der Anmeldung kann im Portal die Nutzung des Moduls »Digitales Impfzertifikat« freigeschalten werden.[77)] Der Weg über das Verbändeportal ist zudem der einzige Weg für Apotheken, über die Webanwendung des Impfzertifikatsservice vom RKI direkt ist eine Erzeugung nicht möglich.[78)] Auch eine Nutzung der SMC-B einer Apotheke zum Login im Impfzertifikatsservice über den Konnektor - analog zur Arztpraxis - war bis zum 29.7.2021 nicht möglich, da die API des Impfzertifikatsservice nur Arzt-SMC-Bs akzeptierte.[79)]. Technisch band die DAV-Portallösung sich natürlich ebenfalls im Hintergrund an den Impfzertifikatsservice an und agierte faktisch ein eigenes Frontend dafür darstellen. **Nach der Aufdeckung einer Sicherheitslücke im DAV-Portal ist nun die Anbindung nur noch über die TI möglich!**



Zur Kritik an der einzigen Zugriffsmöglichkeit über das DAV-Portal s. auch DAV-Monopol: „Die größte Schweinerei der ganzen Pandemie“, apotheke adhoc, 16.06.2021 (abgerufen am 17.06.2021).

Seit **9.7.2021** werden in Apotheken auch Impfnachweise für Genesene ausgestellt.[80)]

Seit **25.8.2021** stellen Apotheken Genesenenzertifikate aus.[81)]

Zur Sicherheitslücke und vorübergehendem Ausgabestopp der Zertifikatsausgabe in Apotheken s. hier.

Überprüfung der Zertifikate

Erfolgt über die CovPass-App, mit der prinzipiell auch Bürger ihre Partygäste auf Impfschutz überprüfen könnten.

Gültig ist das digitale Zertifikat allerdings nur im Verbund mit einem amtlichen Ausweisdokument.

Bei der Überprüfung der Zertifikate wird nur ein Signal „grün“ oder „rot“ mit dem dazugehörigen Namen und Geburtsdatum angezeigt. Ob die Freischaltung durch eine vollständige Impfung, einen negativen Coronatest oder eine überstandene Coronaerkrankung erfolgt, sieht die Prüfstelle nicht. Name und Geburtsdatum dienen dem Abgleich mit einem Lichtbildausweis, der zur Identifizierung ebenfalls vorgelegt werden soll.[82)] ⇒ **Datensparsamkeit**

Details zur Prüfung mit der CovPass-Check-App auf den Seiten des RKI.

Informationen des Impfnachweises

Der verschlüsselte und signierte QR-Code enthält den minimalen Datensatz nach EU-Vorgaben.

- Name
- Geburtsdatum
- Ausweisnummer
- Impfstelle
- Impfstoff-Charge
- Datum der Impfung beziehungsweise Datum und Ergebnis des Tests.

(Quelle: CovPass: Digitaler Impfnachweis per Post, abgerufen am 22.05.2021)

Betrieb

- Es steht eine telefonisch erreichbare Hotline von 25 Personen bereit (Stand: 28.06.2021). Diese kann bei hohem Aufkommen von Anfragen auf bis zu 100 Personen bedarfsgerecht ausgebaut werden.[83)]

Beteiligte Unternehmen

CovPass-App, CovPass-CheckApp, Impfzertifikatsservice

Die technischen Komponenten werden von einem Unternehmenskonsortium der Firmen **UBIRCH**, **IBM Deutschland**, **govdigital** und **Bechtle** im Auftrag des BMG entwickelt und zur Verfügung gestellt. Für Impfzentren und Arztpraxen wurden nur das Internetportal und Schnittstellen zur Integration beauftragt. Das Gateway über das die öffentlichen Schlüssel in die Prüf-App geladen werden, wird von der EU zur Verfügung gestellt. Das Robert Koch-Institut ist als Herausgeber verantwortlich für die Prüfung der Datenschutz- und Sicherheitsanforderungen.[84)]

Die Erfassung von Testergebnissen sowie einer ausgeheilten Covid-19-Erkrankung war im ursprünglichen Entwicklungsauftrag des BMG für den digitalen Impfnachweis nicht enthalten. Dies beschloss die EU erst später.

Frontends für Impfzertifikatsservice

- Die Incentergy GmbH hat ein Open-Source-Frontend entwickelt, das sich auch in ein PVS integrieren ließe.[85)]

Frontend zur Zertifikatserzeugung im PVS (PVS-Modul)

- Die Auftragsbekanntmachung (Open-House-Verfahren) zur Bereitstellung der Lösung zur Erstellung von COVID-19 Zertifikaten in Form von Impfzertifikaten und Zertifikaten für Genesene aus dem Praxisverwaltungssystem heraus wurde am 21.05.2021 im EU-Amtsblatt veröffentlicht.
- Zudem gibt es Ausschreibungsunterlagen des BMG für dieses **Zertifikatmoduls für Primärsysteme zur Ausstellung von COVID-19 Zertifikaten**.
- Angebot an Praxen muss stehen bis Ende Juni, spätestens jedoch bis 12.7.2021
- Vergütung beträgt 105 € pro Lizenz (unabhängig von tatsächlicher Nutzung)
- Zulassung durch BMG

Stand der Umsetzung bei einigen PVS-Herstellern

- **17.06.2021**: **CGM** stellt sein Modul zur Verfügung.[86)]
- **21.06.2021** medatixx beginnt mit der Auslieferung des Moduls für seine Praxisverwaltungssysteme.[87)]

Kosten und Aufwand

- Gemäßder Planung wird mit Kosten von **2,7 Mio Euro** (netto) für die technischen Komponenten gerechnet.[88)].
- Zusätzliche europäische Anforderungen können den Kostenrahmen noch verändern.[89)]
- Im Rahmen der parlamentarischen Beratungen zum Zweiten Gesetz zur Änderung des IfSG und weiterer Gesetze v. 28.5.201 (BGBl. I S. 1174) wurde für die Ermöglichung der Ausstellung der COVID-19-Zertifikate ein Wert von **20 Millionen Euro** veranschlagt.[90)]
- In der Pressekonferenz zur Vorstellung des digitalen Impfpasses „CovPass“ war von einem bisher angefallenen „einstelligen Millionenbetrag“ für das Gesamtprojekt die Rede.
- **Ärzt:innen** sollen das Zertifikatsmodul für ihr Praxisverwaltungssystem kostenlos von den Herstellern erhalten. Die Hersteller erhalten **105 € pro Modul**[91)]
- Die Impfnachweis-Apps und Prüf-Apps sind kostenfrei.
- Für die Authentifizierung in Impfzentren benötigte Hardwaretoken werden vom Auftragnehmer des BMG zur Verfügung gestellt.[92)]
- Die tatsächlichen Kosten sind inzwischen fünf mal so hoch wie veranschlagt[93)]

Vergütung für Ausstellung

Vergütung für Ärzte

Impfzertifikate

Quelle: Coronaimpfzertifikate: 18 Euro für das nachträgliche Ausstellen vorgesehen, aerztelblatt.de, abgerufen am 25.05.2021.

Festlegungen zur Höhe der ärztlichen Vergütung erfolgen im § 6 der Verordnung zum Anspruch auf Schutzimpfung gegen das Coronavirus SARS-CoV-2 (Coronavirus-Impfverordnung - CoronaImpfV), die am 07.06.2021 in Kraft tritt.

Neben der Abrechnung mit der jeweiligen Kassenärztlichen Vereinigung (KV) sollen Privatarztpraxen auch Verrechnungsstellen einbinden können.

Vertragsärzten stehen die folgenden Pseudo-Gebührenordnungspositionen (Pseudo-GOP) zur Verfügung[94)]:

Pseudo-GOP	Leistung gemäß Corona-Impfverordnung	Vergütung
Impfzertifikat für Personen, die in der eigenen Praxis geimpft wurden		
88350	Ausstellung eines Impfzertifikats	6 €
88351	Ausstellung eines Impfzertifikats automatisiert mithilfe des PVS-Systems	2 €
Impfzertifikat für Personen, die nicht in der eigenen Praxis geimpft wurden		
88352	Ausstellung eines Impfzertifikats	18 €
88353	Ausstellung eines Impfzertifikats für die Zweitimpfung, wenn dieselbe Praxis in einem unmittelbaren zeitlichen Zusammenhang das Zertifikat für die Erstimpfung erstellt hat	6 €

- Ärzt:innen, die nachträglich digitale Impfnachweise ausstellen, sollen dafür 18 € erhalten, wenn sie die Impfung selbst nicht vorgenommen haben.
- Für die Zertifikatsausstellung nach einer Erst- und Zweitimpfung erhalten impfende Ärzt:innen jeweils 6 € zusätzlich zu den 20 € je Impfung.
- Die Vergütung pro Impfung wird allerdings jeweils um 4 € gemindert, wenn „die Erstellung unter Einsatz informationstechnischer Systeme erfolgt, die in der allgemeinen ärztlichen Versorgung zur Verarbeitung von Patientendaten eingesetzt werden“.

Genesenenzertifikate

Die Vergütung für die Ausstellung von Genesenenzertifikaten erfolgt (seit 1.7.2021) analog zu den Impfzertifikaten.

Festlegungen zur Höhe der ärztlichen Vergütung für Genesenzertifikate erfolgen im § 12 Abs. 6 der Verordnung zum Anspruch auf Testung in Bezug auf einen direkten Erregernachweis des Coronavirus SARS-CoV-2 (Coronavirus-Testverordnung – TestV), die am 1.7.2021 in Kraft trat.

Vertragsärzten stehen die folgenden Pseudo-Gebührenordnungspositionen (Pseudo-GOP) zur Verfügung[95)]:

Pseudo-GOP	Leistung gemäß Corona-Impfverordnung	Vergütung
COVID-19-Genesenenzertifikate gemäß § 22 Absatz 6 des Infektionsschutzgesetzes		

Pseudo-GOP	Leistung gemäß Corona-Impfverordnung	Vergütung
88370	Ausstellung eines COVID-19-Genesenenzertifikats	6 €
88371	Ausstellung eines COVID-19-Genesenenzertifikats automatisiert mithilfe des PVS-Systems	2 €
Antigen-Test zur Eigenanwendung		
88314	Überwachung eines Antigen-Tests zur Eigenanwendung	5 €

Die TestV passt zudem die Vergütung für den Antigen-Test an: Für den Abstrich (Pseudo-GOP 88310) werden 8 Euro gezahlt. Die Sachkosten (Pseudo-GOP 88312) werden pauschal mit 3,50 Euro vergütet.

Vergütung für Apotheken

Impfzertifikate

Äpotheker:innen, die nachträglich digitale Impfnachweise ausstellen, erhalten

- bis 1.7.2021: **18 €**[96)]
- ab 1.7.2021: **6 €**[97)].

Die Vergütung für die Ausstellung von Impfzertifikaten für Genesene erfolgt (seit 1.7.2021) analog.

Ausgezahlte Beträge

Stand 15.07.2021: vgl. dazu im Detail COVID-19: 35,68 Millionen Euro für digitale Impfzertifikate ausgezahlt, aerzeblatt.de, 15.7.2021 (abgerufen am 18.7.2021).

Finanzierung für PVS-Module der Arzt- und Apothekersysteme

Das PVS-Modul zur Erzeugung von Zertifikaten wird den Arztpraxen kostenfrei zur bestehenden Lizenz im Rahmen des PVS-Vertrages zur Verfügung gestellt. Die Finanzierung übernimmt der Bund. Die PVS-Hersteller haben zudem die Aufgabe, die Praxen über die Anwendung zu informieren.[98)]

Testung

- Ende Mai lief ein „kontrollierter Feldtest“ [99)] beginnend in Brandenburg (Potsdam) in jedem Bundesland jeweils in einem ausgewählten Testzentrum.
- In jedem Impfzentrum durften gemäß BSI- und BfDI-Vorgabe 30 Zertifikate erzeugt werden.
- Teilnehmer waren Bürger:innen, die zuvor eingewilligt hatten.

Akzeptanz

- ca. die Hälfte aller Deutschen wollen das digitale Impfzertifikat nutzen.[100)]
- Gemäß einer Bitkom-Umfrage ist das Interesse der Deutschen am digitalen Impfnachweis groß.

Weiterführende Informationen

- FAQ zum Impfnachweis des Bundesministeriums für Gesundheit (BMG)
- CovApps-Info des RKI
- Pilotprojekte in Thüringen und Brandenburg

1)
§ 342 Nr. 2 lit. a SGB V.
2)
BT-Drs. 19/28275, 1.
3)
Fragen und Antworten zum digitalen Impfnachweis des BMG
4)
aerzteblatt.de, EU-Impfnachweise ohne Booster künftig nur noch neun Monate gültig, 21.12.2021 (abgerufen am 22.12.2021).

[5]
vgl. dazu Pressemitteilung der EU-Kommission vom 21.12.2021 (abgerufen am 14.1.2022).
[6]
Neue EU-Regeln für digitale Zertifikate: Genesene mit Auffrischungsimpfung können Status leichter nachweisen, Pressemitteilung ABDA 3.2.2022.
[7]
Handelsblatt Online, 09.06.2021, Zu Fälschungen des gelben Impfpasses s. auch Preise von „mehreren Hundert Euro“ – Behörden ermitteln in über 100 Fällen wegen gefälschter Impfpässe (abgerufen am 10.06.2021).
[8]
BT-Drs. 19/28275, 2
[9] , [10]
BT-Drs. 19/28275, 2.
[11]
s. Blogeintrag v. 10.06.2021 auf der Corona-Warn-App-Webseite (abgerufen am 16.06.2021).
[12]
Zu den Anlaufschwierigkeiten vgl. bspw. Apotheken bitten beim Ausstellen digitaler Impfpässe um Geduld, rbb24, 14.06.2021 (abgerufen am 16.06.2021) und Wie lief der Impfnachweis-Start in den Apotheken?, Pharmazeutische Zeitung online, 15.06.2021 (abgerufen am 16.06.2021).
[13]
aerzteblatt.de, Corona: Nun auch digitale Impfnachweise für Genesene in Apotheken, 8.7.2021 (abgerufen am 9.7.2021).
[14]
aerztezeitung.de, Tweet des Account der Corona-Warn-App, Twitter, 23.7.2021 (abgerufen am 23.7.2021).
[15]
BT-Drs. 19/29870, 32.
[16]
Zur Diskrepanz der STIKO-Empfehlung (Antikörpertest als Genesenennachweis reicht aus) zur SchAusnahmV (PCR-Test) vgl. a. aerzteblatt.de,Coronastatusnachweis: UPD weist auf Verwirrung bei Genesenen hin, 29.07.2021 (abgerufen am 30.06.2021).
[17]
Verordnung zum Anspruch auf Testung in Bezug auf einen direkten Erregernachweis des Coronavirus SARS-CoV-2 (Coronavirus-Testverordnung – TestV).
[18]
Corona-Impfnachtrag bei Nicht-Patienten: Abrechnen oder ablehnen?, ÄrzteZeitung, 16.06.2021 (abgerufen am 16.06.2021).
[19] , [22]
s. Digitaler Impfnachweis: So bekommen bereits vollständig Geimpfte den „CovPass“, ärzteblatt.de, 12.05.2021.
[20]
s. https://play.google.com/store/apps/details?id=de.rki.covpass.app.
[21]
https://apps.apple.com/de/app/covpass/id1566140352.
[23] , [26]
Digitaler Impfpass: Nachweis für geimpfte Genesene kommt Ende Juni, ÄrzteZeitung, 17.06.2021 (abgerufen am 17.06.2021).
[24]
Becker, Erika. Geboostert ohne Nachweis: Experten vermuten Fehler bei CovPass-App – und der ist nicht rasch zu beheben. Badische Neueste Nachrichten online, 10.12.2021 (abgerufen am 14.1.2021).
[25]
Macerkopf, 8.6.2021, Corona-Warn-App 2.3 ist da: Update bringt digitalen Impfnachweis (abgerufen am 08.06.201) u. Versionshistorie der Corona-Warn-App beim RKI (abgerufen am 09.06.2021).
[27]

Blogeintrag des CWA-Projekts v. 24.06.2021 (abgerufen am 25.06.2021).
28)

Blogeintrag des CWA-Projekts v. 12.07.2021 (abgerufen am 23.08.2021).
29)

Blogeintrag des CWA-Projekts v. 28.07.2021 (abgerufen am 23.08.2021).
30)

Blogeintrag des CWA-Projekts v. 16.08.2021 (abgerufen am 23.08.2021).
31)

Blogeintrag des CWA-Projekts v. 25.08.2021 (abgerufen am 27.08.2021).
32)

Blogeintrag des CWA-Projekts v. 20.12.2021 (abgerufen am 11.01.2021).
33)

Multipass. Inhalt, Apps und Datenschutz: So funktioniert das digitale Impfzertifikat. *c't*, 2021(15), 34-35, hier: 34.
34)

HIMMELEIN, G. Multipass. Inhalt, Apps und Datenschutz: So funktioniert das digitale Impfzertifikat. *c't*, 2021(15), 34-35, hier: 34.
35)

Digitaler Corona-Impfnachweis jetzt auch in TK-App, ÄrzteZeitung, 21.7.2021 (abgerufen am 22.7.2021).
36)

Pressemitteilung verimi, 02.09.2021 (abgerufen am 2.9.2021).
37)

vgl. dazu a. apotheke ad hoc, Impfpass.de: Ärzte drücken eigene Alternative in den Markt, 28.6.2021 (abgerufen am 3.7.2021).
38)

Digitaler Impfpass: Android-Nutzer müssen keinen Finger rühren, GIGA, 25.7.2021 (abgerufen am 23.8.2021).
39)

BT-Drs. 19/31212, Vorabfassung, 8.
40)

golem.de, Unzureichende CovPassCheck-App wird nicht überarbeitet, 13.1.2022 (abgerufen am 14.1.2021).
41) , 83)

BT-Drs. 19/31212, Vorabfassung, 6.
42)

s. Ausschreibungsunterlagen des BMG für ein **Zertifikatmodul für Primärsysteme zur Ausstellung von COVID-19 Zertifikaten**.
43)

s. Leistungsbeschreibung in den Ausschreibungsunterlagen des BMG für ein **Zertifikatmodul für Primärsysteme zur Ausstellung von COVID-19 Zertifikaten**.
44)

s. https://github.com/ehn-digital-green-development/ehn-dgc-schema/tree/1.0.1, abgerufen am 29.05.2021
45)

s. Annex 3 in den Ausschreibungsunterlagen des BMG für ein **Zertifikatmodul für Primärsysteme zur Ausstellung von COVID-19 Zertifikaten**.
46)

§ 22 Abs. 5 S. 3 IfSG
47)

§ 22 Abs. 6 S. 3 IfSG
48)

§ 22 Abs. 7 S. 2 IfSG

[49]

vgl. Szent-Ivanyi, Tim. "Digitaler Impfpass: Auch Apotheker sollen Impfung eintragen können", RND, 28.04.2021 (abgerufen am 29.04.2021).

[50] [53]

Himmelein, Gerald, Digitale Corona-Impfzertifikate: Was bisher falsch lief, heise online, 6.8.2021 (abgerufen am 24.8.2021).

[51]

Guidelines on Technical Specifications for Digital Green Certificates - Volume 5: Public Key Certificate Governance (aktuell: V1.02, 24.08.2021).

[52]

vgl. dazu auch CovPass: Zertifikate können nicht ablaufen, Daten von allen abgefragt werden, heise online, 11.06.2021 (abgerufen am 15.06.2021).

[54]

https://www.zdf.de/nachrichten/politik/corona-impfpass-betrug-100.html#xtor=CS5-62, zdf|heute, 02.5.2021 (abgerufen am 16.06.2021). Ebenso: apotheke adhoc, 26.11.2021. Umfrage: Jeder zwölfte Impfpass gefälscht (abgerufen am 29.11.2021); zu immer mehr auftauchenden gefälschten Impfpässen s. auch apotheke adhoc, 23.10.2021, Berlin: Apothekerkammer warnt vor gefälschten Impfpässen (abgerufen am 27.12.2021) und weiterhin: Christiansen, Frank, Boom bei falschen Impfpässen: über 12.000 Verfahren und "Dunkelfeld", heise online, 19.1.2022 (abgerufen am 20.1.2022).

[55]

vgl. Impfpass per App:Darum sollte man den QR-Code nicht teilen, Berliner Morgenpost, 15.6.2021 (abgerufen am 16.06.2021).

[56]

Digitaler Impfpass lässt sich leicht austricksen, hessenschau, 15.6.2021 (abgerufen am 16.06.2021).

[57]

Datenschützer sehen Apotheken als Schwachstelle, apotheke adhoc, 28.6.2021 (abgerufen am 23.7.2021).

[58]

[https://www.aerztezeitung.de/Politik/Apotheken-stoppen-Ausgabe-digitaler-Corona-Impfzertifikate-421482.html|Apotheken stoppen Ausgabe digitaler Corona-Impfzertifikate], ÄrzteZeitung, 22.7.2021 (abgerufen am 23.7.2021). Ausführlicher auch: Falsche Apotheke kann echte Impfzertifikate erstellen,netzpolitik.org, 23.7.2021 (abgerufen am 23.7.2021)

[59]

Himmelein, Gerd. 2021. „Großes Tohuwabohu: Wie Methoden auf Siebtklässlerniveau den digitalen Impfnachweis ausbremsten“. c't 18/2021.

[60]

Spiegel Online, Hunderte digitale Impfausweise gefälscht, 23.10.2021 (abgerufen am 24.10.2021)

[61] [82]

ärzteblatt.de, 12.05.2021

[62]

Bundesdatenschutzbeauftragter wirft Spahn Versäumnisse beim Impfpass vor, aerzteblatt, 15.05.2021, abgerufen am: 26.05.2021

[63]

aerzteblatt.de, 08.06.2021, Apotheken und Impfzentren starten mit digitalen Impfnachweisen (abgerufen am 09.06.2021)</nowkik>.)) * Interview mit dem BfDI, Ulrich Kelber((aerzteblatt.de, 03.06.2021 (abgerufen am 04.06.2021<nowiki>)).

[64] [65]

Quelle: Pressekonferenz zur Vorstellung des digitalen Impfpasses „CovPass“

[66]

BT-Drs. 19/31212, Vorabfassung, 3.

[67]

Allgemeines Informationsblatt für Impfzentren des RKI, (abgerufen am 15.06.2021).

[68]

BT-Drs. 19/31212, Vorabfassung, 4.
69)

vgl. a. FAQ „Wo und wie erhalte ich als bereits vollständig Geimpfte® meine Impfzertifikate?“ des RIK zur CovPass-App auf https://www.digitaler-impfnachweis-app.de/.
70)

BT-Drs. 19/31212, Vorabfassung, 3 und 4.
71) , 72)

KBV: Neue Web-Anwendung für digitalen Corona-Impfnachweis, ÄrzteZeitung online, 27.10.2021 (abgerufen am 28.10.2021)
73)

Details s. Allgemeines Informationsblatt für Arztpraxen auf der Webseite zum Impfzertifikatsservice des RKI (abgerufen am 06.07.2021).
74)

Detail s. auch Impfzertifikatsservice: Setup und Nutzungsanleitung Webanwendung über KV Login auf der Webseite zum Impfzertifikatsservice des RKI (abgerufen am 06.07.2021).
75)

aponet.de, 09.06.201, Corona: Digitaler Impfnachweis ab 14. Juni in Apotheken (abgerufen am 09.06.2021).
76)

Apotheker können Impfnachweis über DAV-Portal erzeugen, Pharmazeutische Zeitung Online, 01.06.2021 (abgerufen am 15.06.2021).
77)

So funktionieren die Impfnachweise in der Apotheke, Pharmazeutische Zeitung Online, 01.06.2021 (abgerufen am 11.06.2021).
78)

Apotheken können ab 14. Juni digitale Impfnachweise ausstellen, DAZ.online, 08.06.2021 (abgerufen am 15.06.2021).
79)

https://github.com/Digitaler-Impfnachweis/certification-apis/blob/master/SMCB-Authentication.md
80)

Corona: Nun auch digitale Impfnachweise für Genesene in Apotheken, aerzteblatt.de, 8.7.2021 (abgerufen am 23.8.2021).
81)

Himmelein, Gerald. Apotheken stellen jetzt auch digitale Genesenenzertifikate aus. heise online, 25.8.2021 (abgerufen am 27.8.2021).
84)

BT-Drs. 19/31212, Vorabfassung, 2 und 5.
85)

s. YouTube-Video von Manuel Blechschmidt, Geschäftsführer der Incentergy GmbH (abgerufen am 10.06.2021).
86)

Pressemitteilung CGM, 17.06.2021 (abgerufen am 18.6.2021).
87)

Pressemitteilung medatixx, 21.06.2021, https://medatixx.de/thema/detail/rollout-zertifikatmodul (abgerufen am 23.6.2021).
88)

BT-Drs. 19/28275, 2 und BT-Drs. 19/31212, Vorabfassung, 4.
89)

BT-Drs., Vorabfassung, 4.
90)

BT-Drs. 19/31212, Vorabfassung, 5.
91)

Ärzte sollen Impfzertifikat-Modul fürs PVS kostenlos erhalten, Ärztezeitung 30.05.2021, abgerufen am

31.05.2021.
92)

BT-Drs. 19/31212, Vorabfassung, 4
93)

Kuhn, Thomas. CovPass wird fünfmal so teuer wie geplant, Wirtschafswoche online, 10.11.2021 (abgerufen am 11.11.2021)
94)

Quelle Webseite der KBV: https://www.kbv.de/html/1150_52616.php (abgerufen am 03.06.2021).
95)

Quelle Webseite der KBV: https://www.kbv.de/html/1150_53109.php (abgerufen am 2.7.2021).
96)

Zur Kritik an der Höhe der Vergütung für Apotheken s. bspw. 18 Euro für einen digitalen Impfnachweis, FAZ, 15.06.2021 (abgerufen am 16.06.2021).
97)

Spahn will Apothekern weniger zahlen, faz.net, 16.6.2021 (abgerufen am 17.06.2021).
98)

Praxisnachrichten KBV, 2.6.2021 (abgerufen am 10.06.2021).
99)

Pressekonferenz zur Vorstellung des digitalen Impfpasses „CovPass“
100)

Corona: Hälfte der Deutschen will das digitale Impfzertifikat nutzen, Pressemitteilung bitkom, 28.05.2021

From:
https://www.gesunde-vernetzung.de/ - **DigHealthWiki**

Permanent link:
https://www.gesunde-vernetzung.de/doku.php?id=dighealth:cov19:de_impfnachweis&rev=1644226231

Last update: **2022/02/07 09:30**