



KASSENÄRZTLICHE
BUNDESVEREINIGUNG

MIO: MEDIZINISCHE INFORMATIONSOBJEKTE

HEALTH IT TALK

10. FEBRUAR 2020

DR. BERNHARD TENCKHOFF



KBV: Rolle, Aufgaben und Ziele

- › KBV ist
 - › Eine Körperschaft öffentlichen Rechts
 - › die Spitzenorganisation der 17 regionalen KVen
- › KBV vertritt alle niedergelassenen Ärzte und Psychotherapeuten
 - › Gegenüber Krankenkassen
 - › In der Selbstverwaltung (GBA, gematik, eBA etc.)
 - › Als Interessensvertretung in Richtung Gesetzgeber
- › KBV-Ziele bei der Digitalisierung
 - › Sinnvolle, versorgungs- und anwenderorientierte Digitalisierung
 - › Digitalisierung nicht um jeden Preis
 - › Gesamtgesellschaftliche Mitverantwortung für das Gesundheitssystem

Aufgabe

- › Definition der semantischen und syntaktischen Interoperabilität für die Inhalte der ePA

Sachliche Ziele

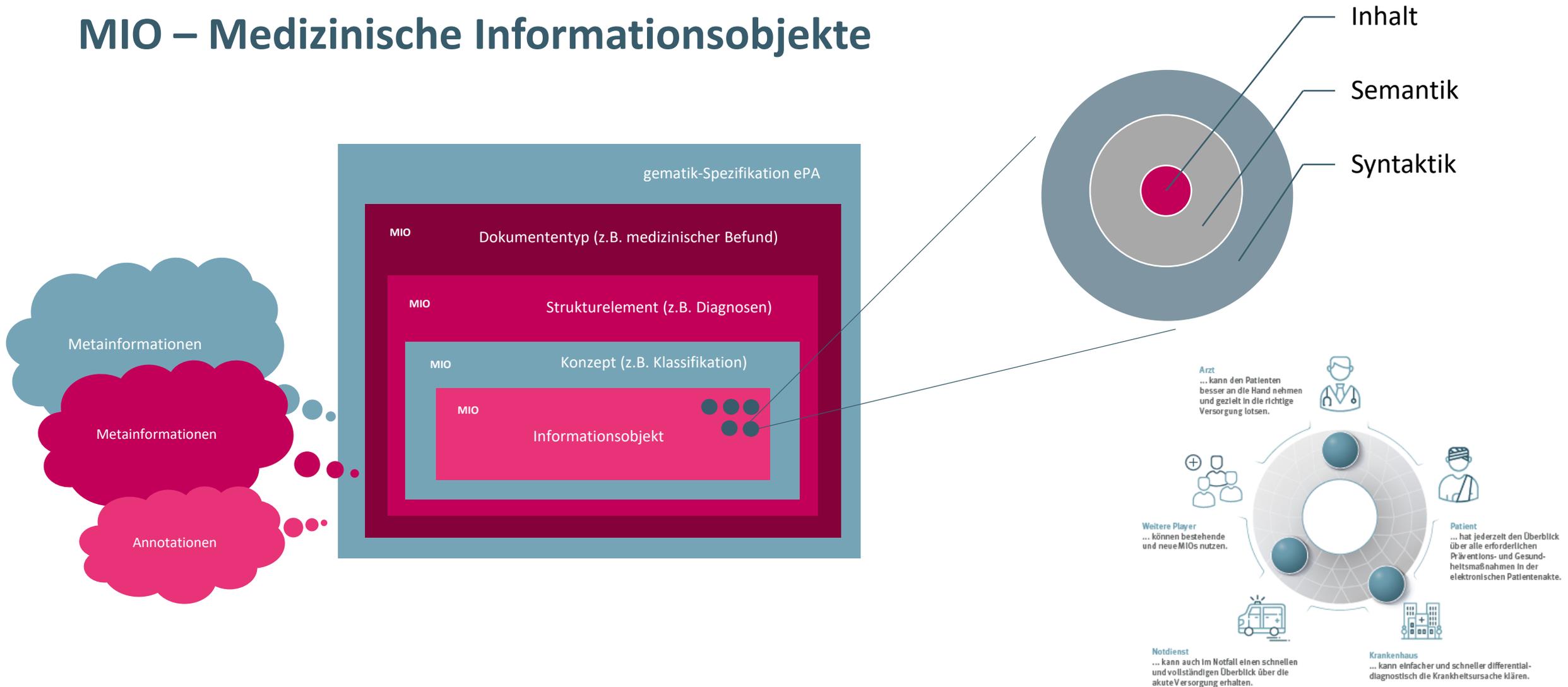
- › Interoperable Austauschformate für versorgungsrelevante Dokumente werden definiert
- › Entstehung unter Einbindung aller relevanten Beteiligten : gematik /-Gesellschafter, PVS, KIS, Berufsverbände, Fachgesellschaften, Pflege, Forschung, DIMDI usw.
- › praktikable Umsetzung und Integration in die Anwendungspraxis wird ermöglicht

Strategische Ziele

- › Wiederverwendbarkeit der Daten / Informationen
- › Fokussierung auf die für die Versorgung relevanten Informationen
- › sektorenübergreifender Informationsaustausch
- › strukturierter Inhalt für die ePA



MIO – Medizinische Informationsobjekte

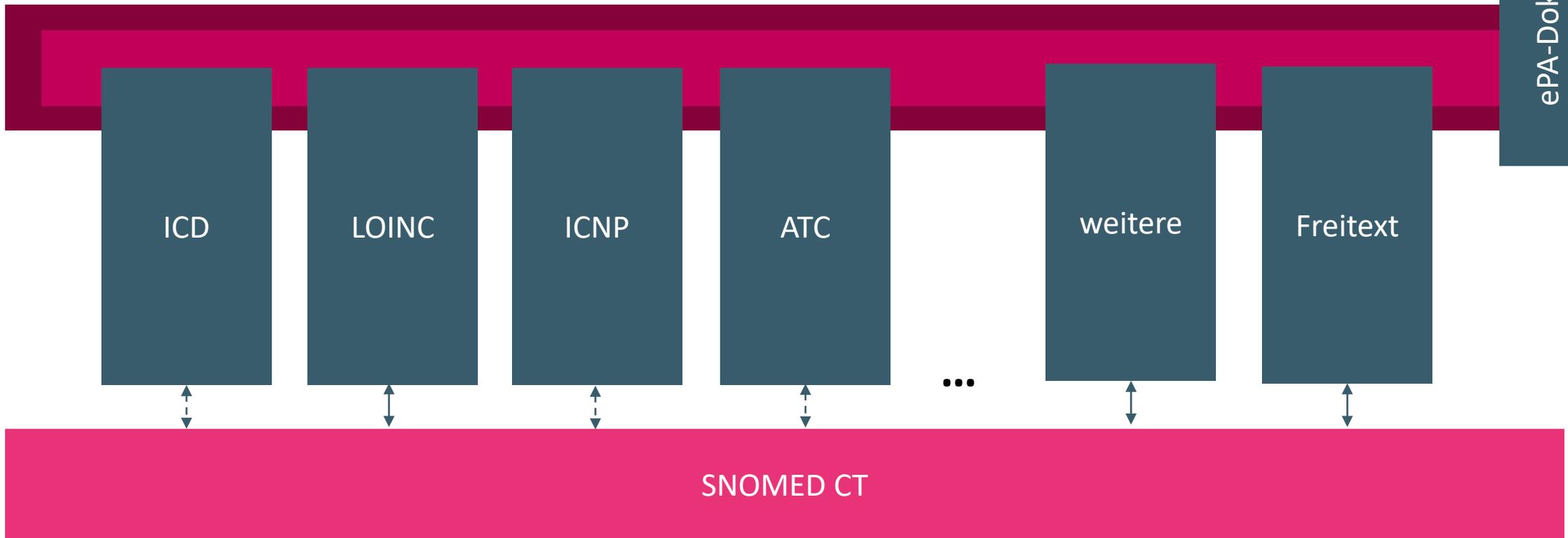


Vorschlag für eine semantische Basis-Architektur

Anwender

ePA-Dokument

PVS/KIS

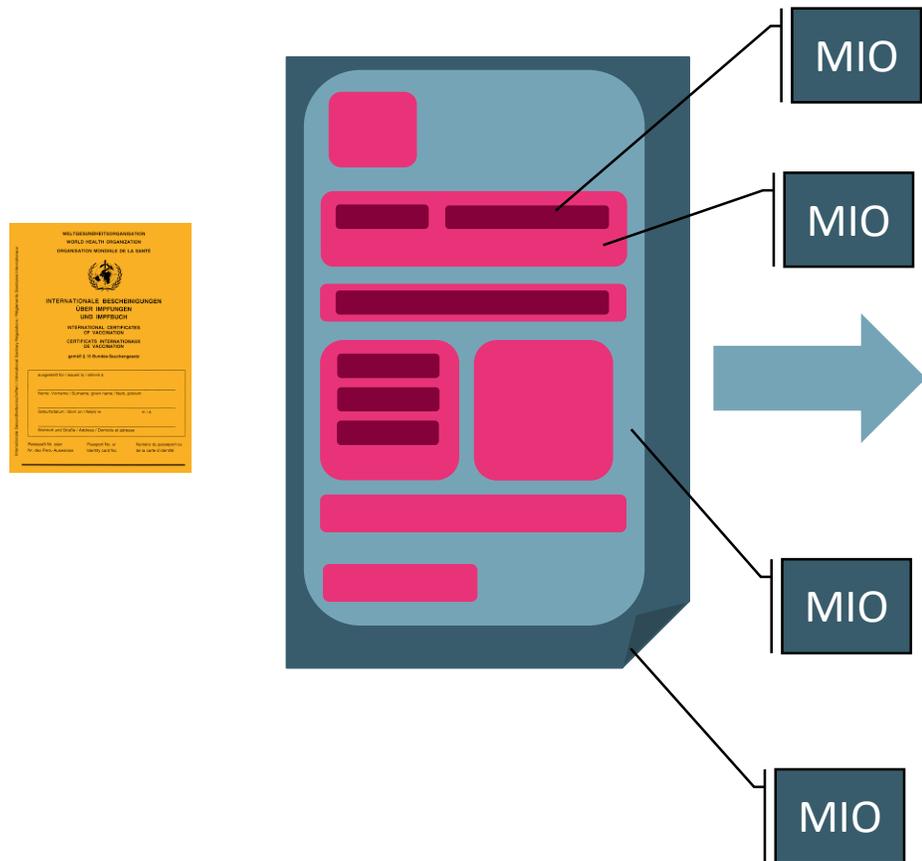


SNOMED CT

Maschine

Strukturiertes objektorientiertes Vorgehen

MIO-Dokument mit MIO-Elementen



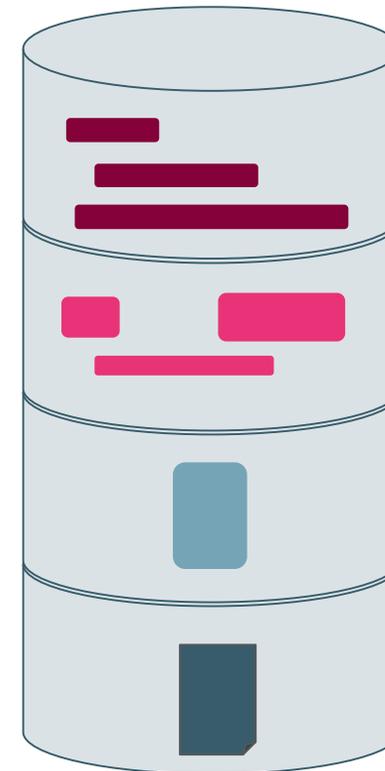
MIO - Bibliothek

Inhalte

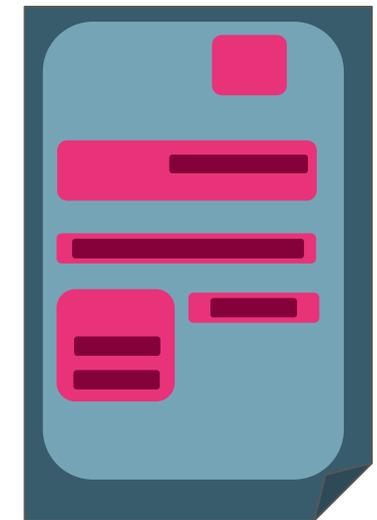
Struktur

Verpackung

Dokument

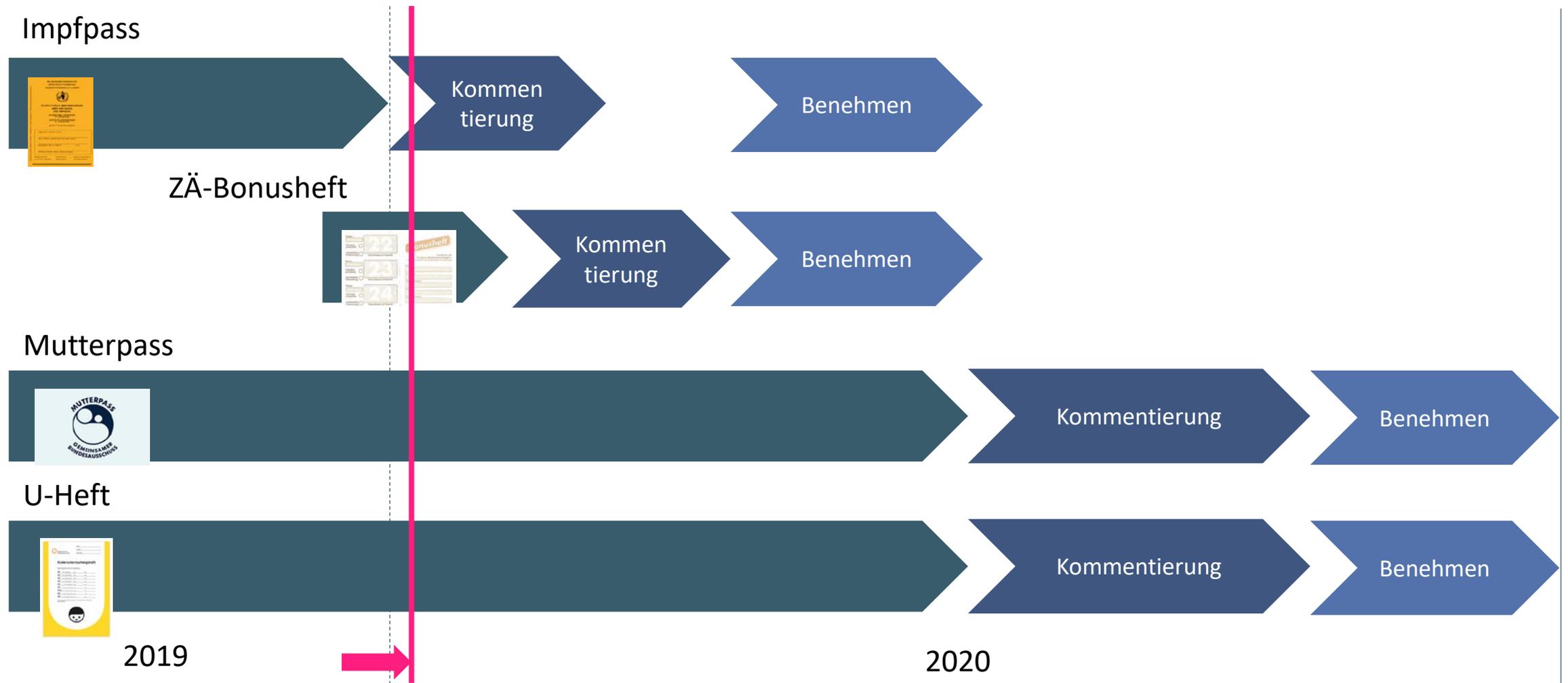


Wiederverwendung

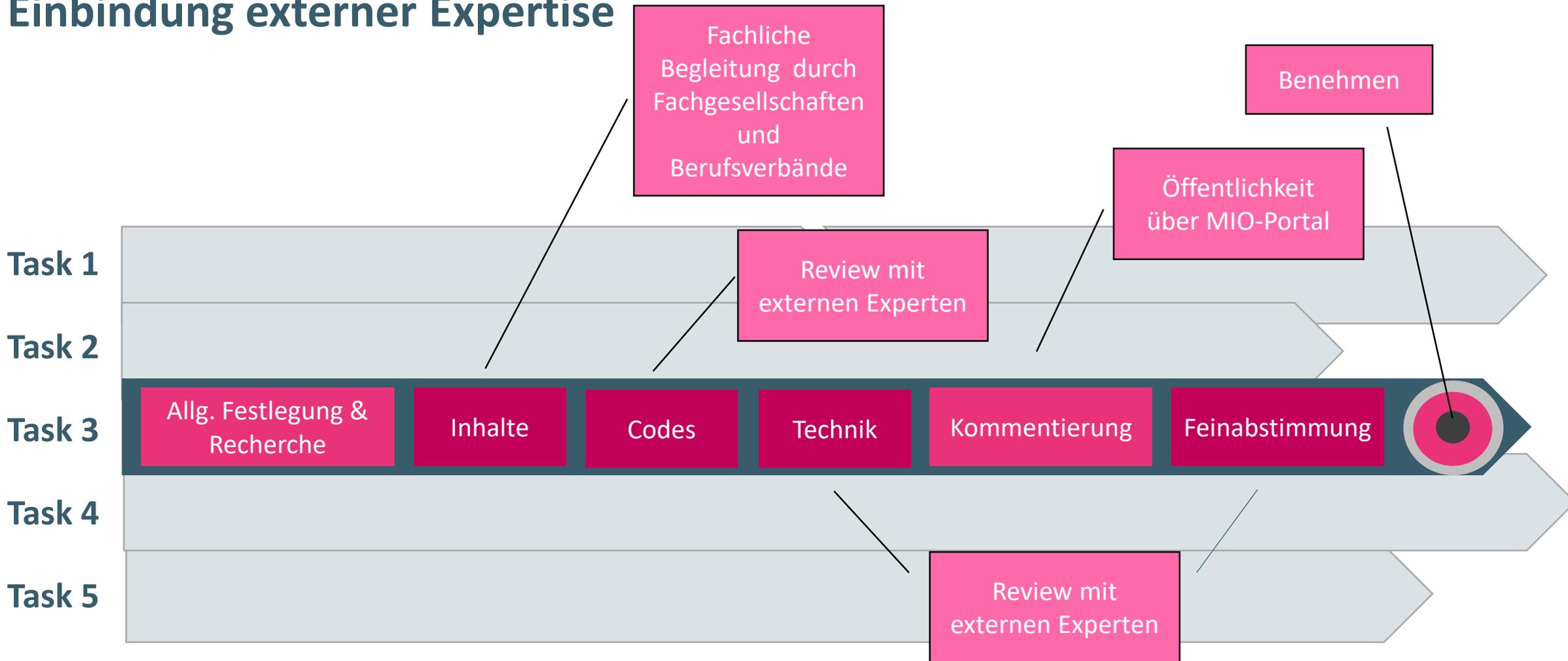


Neues Dokument

Zeitplan erste MIO-Dokumente



Einbindung externer Expertise



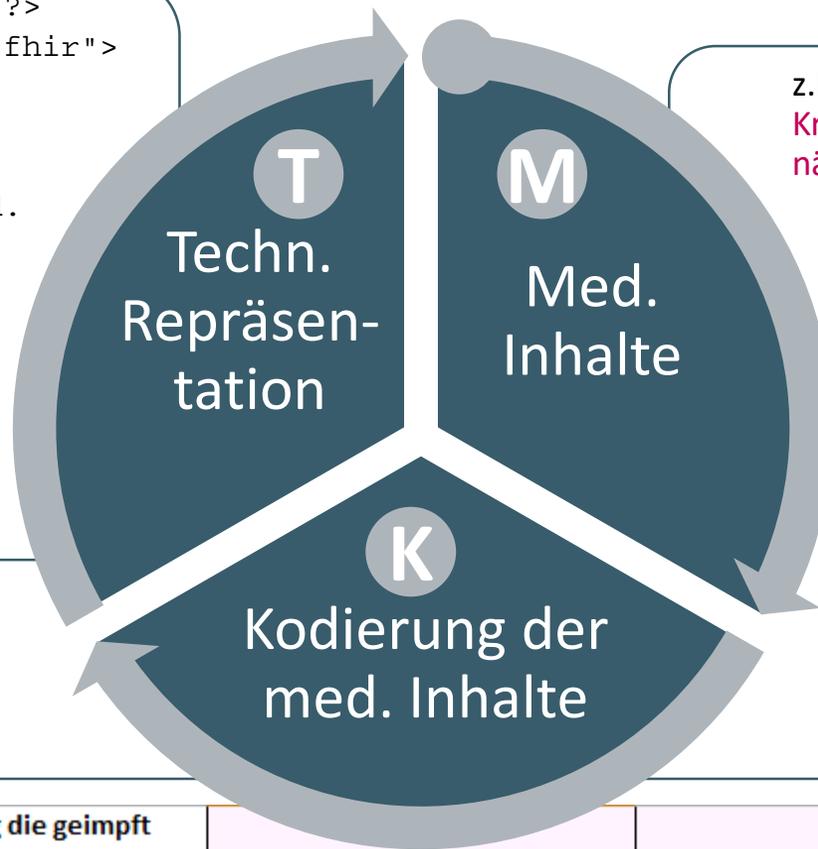
Arbeitsergebnisse je MIO

- › Artefakte zu den MIO-Dokumenten
 - › Ankündigung und Kurzbeschreibung
 - › Recherche (national, europäisch, international)
 - › Festlegung der medizinischen Inhalte
 - › Informationsmodell
 - › Festlegung der semantischen Kodierung (z.B. SNOMED)
 - › Festlegung der syntaktischen „Verpackung“ (FHIR)
 - › Entwurf zur Kommentierung
 - › Entwurf zur Benehmsherstellung
- › Ins Benehmen gesetzte, beschlossene Definition
- › VESTA-Veröffentlichung
- › Stammtabellen
- › MIO-Viewer

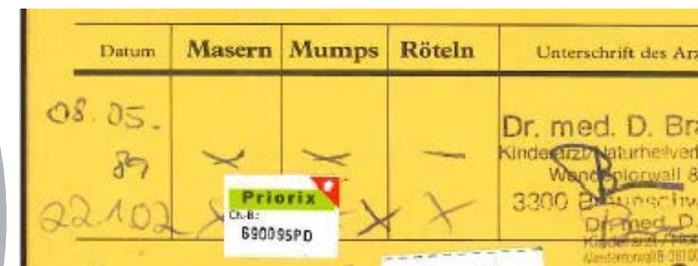
Impfpass	ZÄ-Bonusheft	Mutterpass	U-Heft	E-Brief
✓	✓	✓	✓	✓
✓		✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	
✓				
✓				
	Q1 2020		Q3 2020	
	Q2 2020		Q4 2020	
	Q2 2020		Q4 2020	
	Q3 2020		Q1 2021	
	Q4 2020		Q2 2021	
	Q4 2020		Q2 2021	

Aufbau eines MIO

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<Immunization xmlns="http://hl7.org/fhir">
  <vaccinationProtocol>
    <targetDisease>
      <coding>
        <system value="http://snomed.info/sct"/>
        <code value="14189004"/>
        <display value="Masern"/>
      </coding>
    </targetDisease>
  </vaccinationProtocol>
  ...
</Immunization>
```

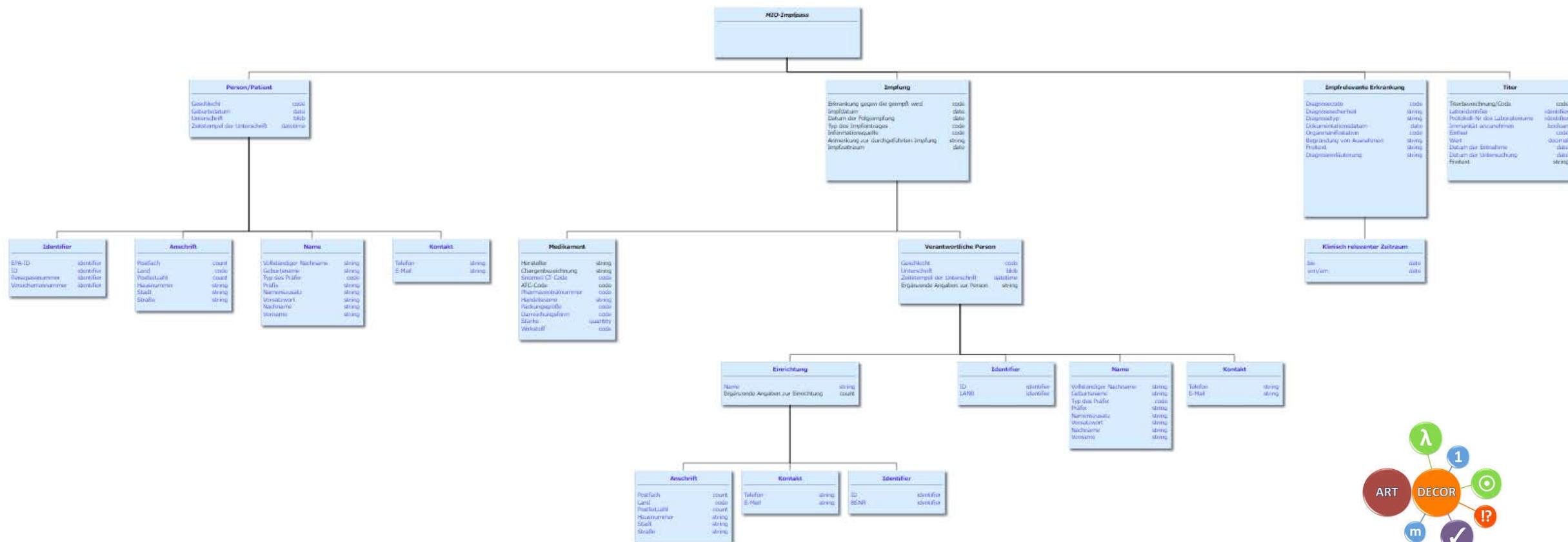


z.B. Impfeintrag bestehend aus Datum, Krankheit gg. die geimpft wird, Impfstoff, Datum nächster Booster, Arztunterschrift & -stempel



Krankheit gg die geimpft wird	SNOMED CT	Code
Masern	Measles	14189004
Mumps	Mumps	36989005
Röteln	Rubella	36653000

Beispiel Arbeitsergebnis Informationsmodell - Impfpass



Beispiel Arbeitsergebnis Modellierung Impfpass

Modellierung erfolgt in art-decor, einschließlich semantische Annotation und Festlegung der Wertebereiche

MIO-Impfpass - Datensätze

Explore Projekt

Konzepte MIO-Impfpass | Datensätze

Person/Patient

- Identifizier
- Anschrift
- Geschlecht
- Geburtsdatum
- Name
- Kontakt
- Unterschrift
- Zeitstempel der Unterschrift

Impfung

- Medikament
- Verantwortliche Person
- Erkrankung gegen die geimpft wird
- Impfdatum
- Datum der Folgeimpfung
- Typ des Impfeintrages
- Informationsquelle
- Anmerkung zur durchgeführten Impfung
- Impfzeitraum
- Impfrelevante Erkrankung
- Titer

Datensatz MIO-Impfpass

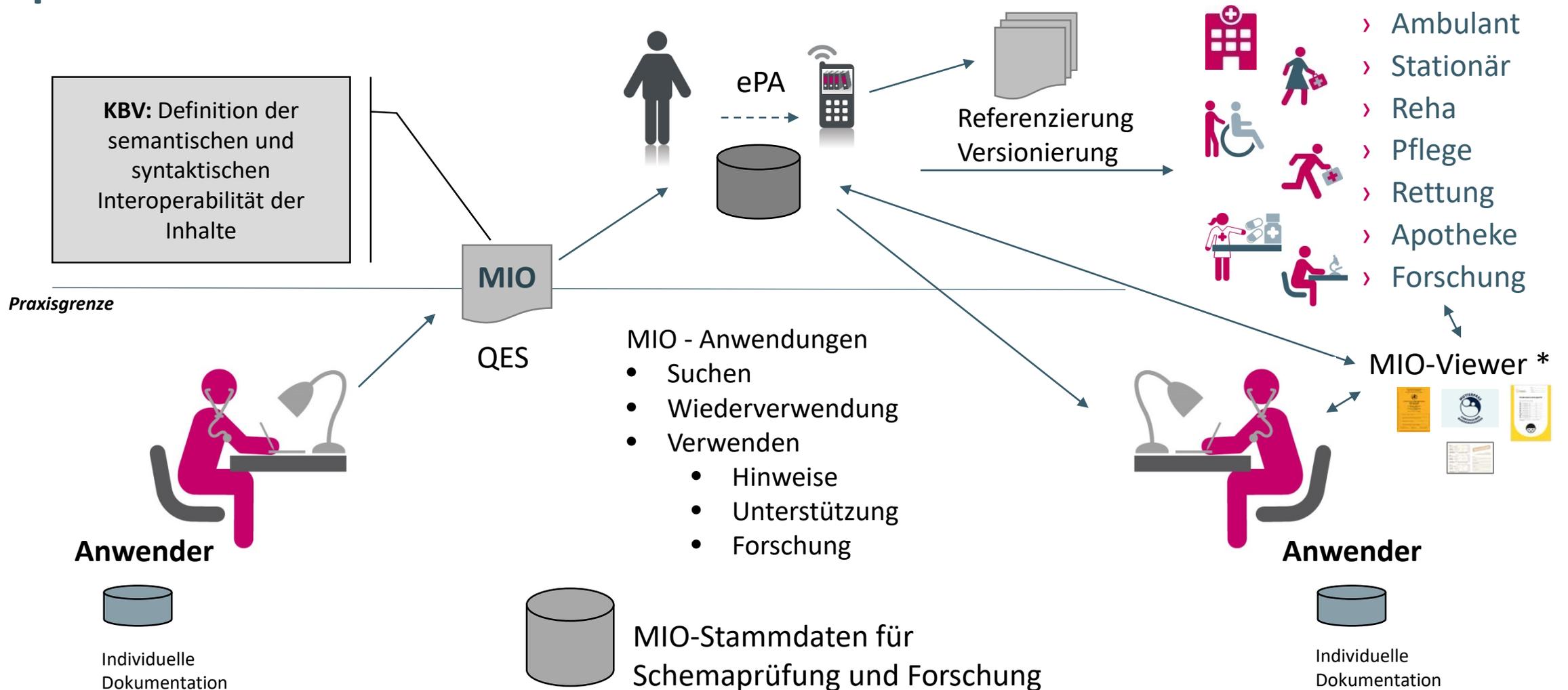
ID: 1.3.6.1.4.1.2011.10.2.60.1.8.5.5.2.1.1 Versions-Label: Live Version

Alles ausklappen | Alles einklappen | Suche auf Name | Sortiere auf Name | Zeige Spalte... | Liste/Baum Ansicht | Originalansicht | Download

Klicken Sie auf die Dreiecke in der ersten Spalte zum Öffnen oder Schließen von Gruppen. Klicken Sie auf das [-] Zeichen, um eine Spalte zu verbergen. Wählen Sie eine Spalte mit "Zeige Spalte", um diese wieder zu zeigen. Man kann die Spalten ziehen, um diese neu anzuordnen.

Name	ID [-]	Datentyp [-]	Eigenschaften [-]	Beispiel [-]	Codes [-]
Person/Patient	IMPF-dataelement-556				
Identifizier	IMPF-dataelement-557				
EPA-ID	IMPF-dataelement-558	Identifizier			
ID	IMPF-dataelement-559	Identifizier			
Reisepassnummer	IMPF-dataelement-560	Identifizier			
Versichertennummer	IMPF-dataelement-561	Identifizier	• Länge: 0..10		
Anschrift	IMPF-dataelement-562				
Postfach	IMPF-dataelement-563	Count			
Land	IMPF-dataelement-564	Kode			
Postleitzahl	IMPF-dataelement-565	Count	• Min/max: 5..5		
Hausnummer	IMPF-dataelement-566	String			
Stadt	IMPF-dataelement-567	String			
Straße	IMPF-dataelement-568	String			
Geschlecht	IMPF-dataelement-569	Kode			*
Geburtsdatum	IMPF-dataelement-570	Datum			
Name	IMPF-dataelement-571				
Vollständiger Nachname	IMPF-dataelement-572	String			
Geburtsname	IMPF-dataelement-573	String			
Typ des Präfix	IMPF-dataelement-574	Kode			
Präfix	IMPF-dataelement-575	String			
Namenszusatz	IMPF-dataelement-576	String			
Voratzwort	IMPF-dataelement-577	String			
Nachname	IMPF-dataelement-578	String			
Vorname	IMPF-dataelement-579	String	• Länge: 1..45		
Kontakt	IMPF-dataelement-580				
Telefon	IMPF-dataelement-581	String			
E-Mail	IMPF-dataelement-582	String			
Unterschrift	IMPF-dataelement-583	Binary			
Zeitstempel der Unterschrift	IMPF-dataelement-584	Datum/Zeit	• Genauigkeit Zeitangabe: mindestens Tag (TT), Monat (MM) und Jahr (JJJJ)		
Impfung	IMPF-dataelement-113				
Medikament	IMPF-dataelement-543				
Hersteller (Anbieter)	IMPF-dataelement-544	String			
Chargenbezeichnung (LOT Number)	IMPF-dataelement-545	String	• Länge: 1..20		
Snomed CT Code	IMPF-dataelement-546	Kode			Value Set: Vaccine (2019-08-06T11:38:20) <ul style="list-style-type: none"> Smallpox vaccine Human papillomavirus vaccine Yellow fever vaccine Rubella vaccine Measles vaccine Hepatitis A virus vaccine Hepatitis B virus vaccine Influenza virus vaccine Typhoid vaccine Tuberculosis vaccine Tetanus vaccine Pneumococcal vaccine Pertussis vaccine Plague vaccine Pertussis vaccine Meningococcus vaccine Haemophilus influenzae Type b vaccine Diphtheria vaccine Cholera vaccine Brucella vaccine Andrax vaccine
ATC-Code	IMPF-dataelement-547	Kode			Value Set: Vaccine - ATC (2019-08-22T09:55:09) <ul style="list-style-type: none"> Diphtherie-Haemophilus Influenzae B-Pertussis-Tetanus-Hepatitis B-Meningokokken A + C Diphtherie-Pertussis-Poliomyelitis-Tetanus-Hepatitis B Diphtherie-Haemophilus Influenzae B-Pertussis-Tetanus-Hepatitis B Typhus-Hepatitis A Diphtherie-Haemophilus Influenzae B-Pertussis-Poliomyelitis-Tetanus-Hepatitis B Haemophilus Influenzae B und Hepatitis B Diphtherie-Hepatitis B-Tetanus Pinkfarne-Haemophilus Influenzae B-Dermatitis-Poliomyelitis-Tetanus

Geplante Funktionen der MIOs in der ePA



Impfpass

Rechtsgrundlage

§ 22 Infektionsschutzgesetz

Quelle: ABDA

Inhalte des Impfpasses: Impfeintrag

- Impfstoff mit Chargenbezeichnung
- Erkrankung, gegen die geimpft wird
- Datum der Impfung, ggf. einer Auffrischung oder Folgeimpfung
- Informationen zur impfenden Person
- Anmerkungen

Datum	Masern	Mumps	Röteln	Unterschrift des Arztes
08.05. 87	X	X	-	Dr. med. D. Brau Kinderarzt Naturheilverfahren Wandtorwall 8 23002 Bad Seefeld Dr. med. D. Brau Kinderarzt Naturheilverfahren Wandtorwall 8 23002 Bad Seefeld
22.10.2	X	X	X	

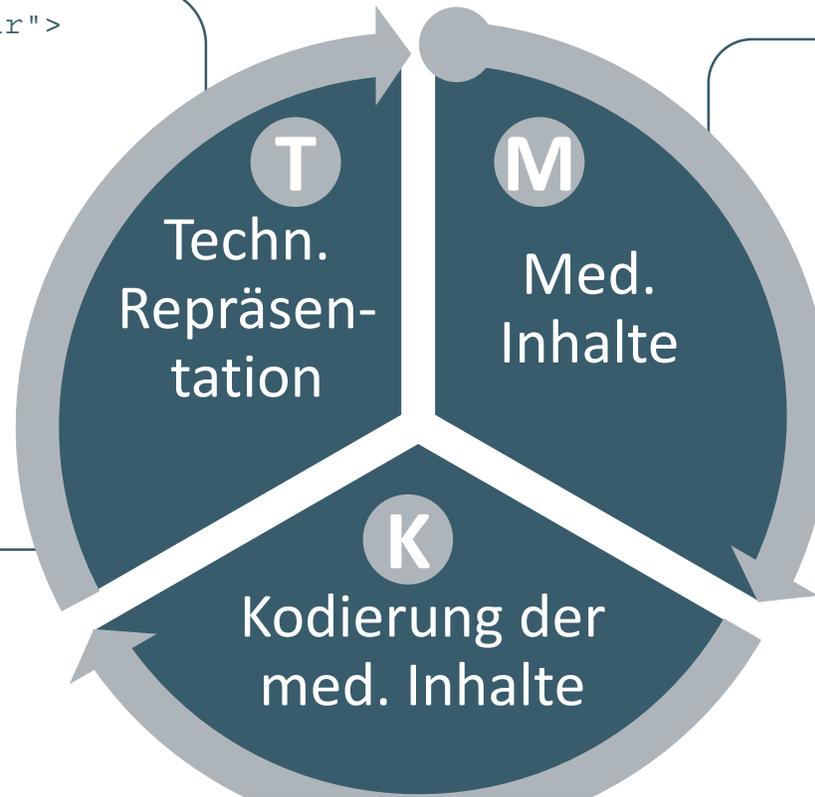
Codierung: Anatomisch-Therapeutisch-Chemische (ATC) Klassifikation für Impfstoffe, weitere Systeme für andere Inhalte. Bereitstellung von Auswahllisten

Verknüpfung von Codes z.B. der Impfstoffe mit den Erkrankungen, gegen die geimpft wird

Komponenten des Impfpasses als MIO: Beispiel

```

<Immunization xmlns="http://hl7.org/fhir">
...
  <vaccinationProtocol>
    <vaccine>
      <coding>
        <system value="ATC20"/>
        <code value="J07BK03"/>
        <display value="Zoster Virus,
gereinigtes Antigen"/>
      </coding>
    </vaccine>
  </vaccinationProtocol>
...
</Immunization>
  
```



Impfeintrag u.a.

- **Impfstoff:**
Shingrix ©
- **Erkrankung, gegen die geimpft wird:**
Herpes zoster (Gürtelrose)
- **Datum:**
22.01.2020
- **Datum der Folgeimpfung:**
01.05.2020

Name	Impfstoff (ATC-Klassifikation)	Erkrankung gegen die geimpft wird
Gürtelrose-Impfung	J07BK03 (Zoster Virus, gereinigtes Antigen)	I23144 (Herpes zoster)

Weitere Inhalte des Impfpasses



Titerbestimmungen

- Zur Dokumentation, ob eine Immunität vorliegt
- Entscheidung, ob Impfung notwendig ist



Durchgemachte Erkrankungen

- Infektionskrankheiten, die zu einer Immunität führen
- Entscheidung, ob Impfung notwendig ist



Administrative Daten

- Patienteninformationen (Name, Vorname, Identifikation)
- Zusätzliche Patientendaten (Kontaktdaten)

Ziel ist eine vollständige Erfassung des Impfstatus

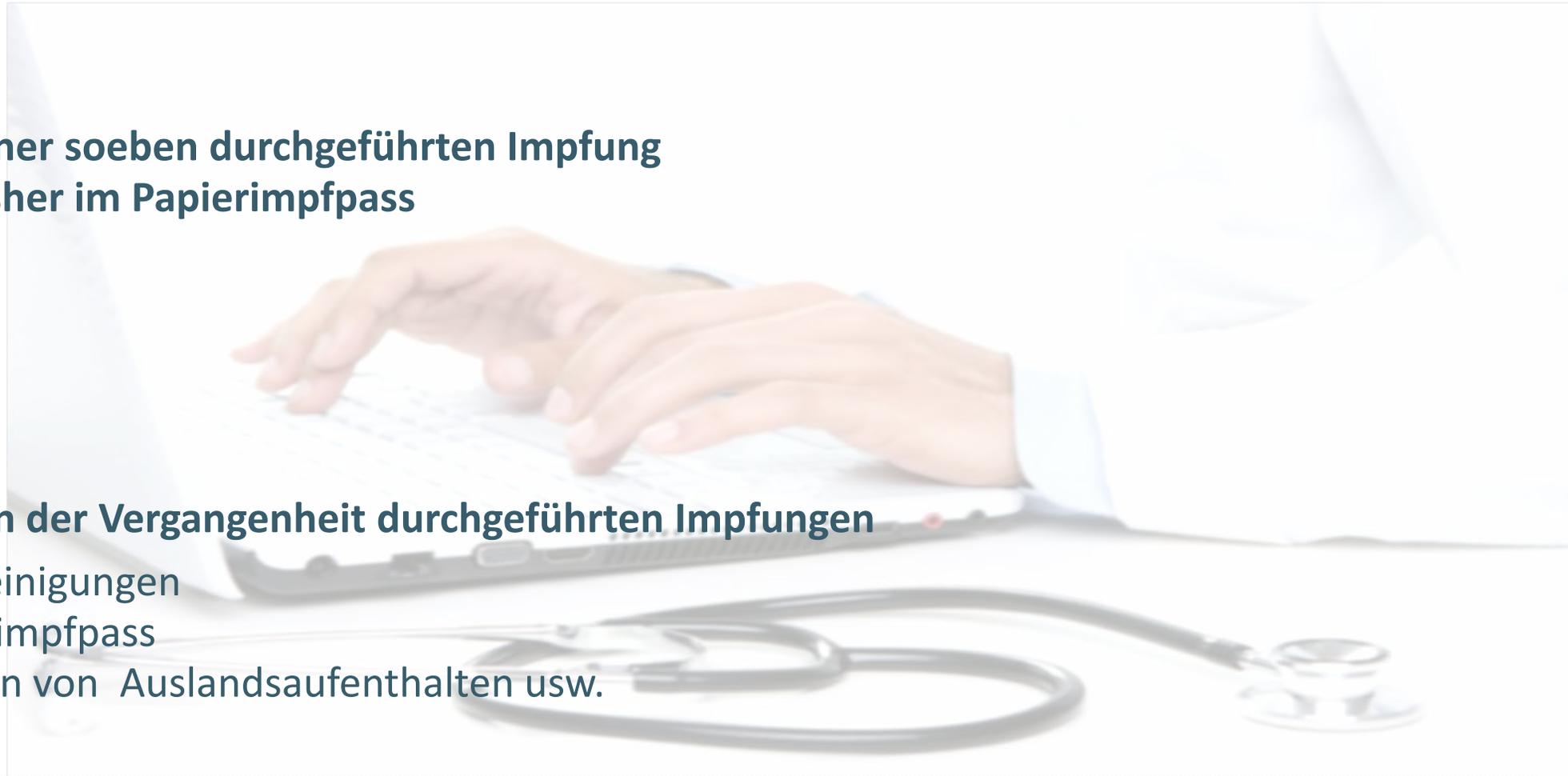
➤ Eintragen

Dokumentation einer soeben durchgeführten Impfung
→ Wie bisher im Papierimpfpass

➤ Nachtragen

Übertragung von in der Vergangenheit durchgeführten Impfungen

- Aus Impfbescheinigungen
- aus dem Papierimpfpass
- aus Dokumenten von Auslandsaufenthalten usw.



MIO-Plattform

<https://mio.kbv.de>

- Was ist ein MIO?
- MIO-Definitionen/Spezifikationen mit Kommentierungsmöglichkeit
- Liste der MIOs
- Ankündigungen neuer MIOs
- Termine



MIO
MEDIZINISCHE INFORMATIONSOBJEKTE

GESTALTEN SIE MIT UNS DAS DIGITALE GESUNDHEITSSYSTEM

Willkommen in der Welt der Medizinischen Informationsobjekte, kurz MIOs. Hier erfahren Sie, was MIOs genau sind, woran wir gerade arbeiten und können uns im Kommentierungsbereich direkt Ihr Feedback senden.

<p><u>MEDIZINISCHE INFORMATIONSOBJEKTE</u></p> <p>Medizinische Informationsobjekte, kurz MIOs, werden als in sich logische, klar definierte medizinische Elemente verstanden. Sie dienen dazu, medizinische Daten (etwa in einer elektronischen Patientenakte) standardisiert, also nach einem festgelegten Format auf Basis von internationalen Standards und Terminologien zu dokumentieren. Durch die Standardisierung werden sie austauschbar und können interaktiv und sektorenübergreifend verwendet werden – unabhängig davon, welches Softwaresystem</p>	<p><u>TERMINE</u></p> <hr/> <p>16.01.2020 12:00 Uhr Beginn der Kommentierungsphase eimpfpass</p> <hr/> <p>20.02.2019 10:00 - 14:00 Uhr Stakeholdertreffen: Zwischenstand</p>
---	---

MIO-Definition

Pro MIO

- Hintergrundinformationen
- Inhaltliche Darstellung
- Technische Spezifikation
- Beteiligte Organisationen

MIO-Darstellung abhängig von Projektphasen

- Kommentierung
- Benehmensherstellung
- Veröffentlichung

The screenshot shows a web application with a dark header containing navigation links: 'Startseite', 'Impfpass' (underlined), and 'Zahnärztliches Bonusheft'. The main content area is split into two columns. The left column is a navigation menu with a tree structure under the heading 'IMPFPASS':

- IMPFPASS
 - Hintergrundinformationen
 - Anwendung und Anwendergruppen
 - Kommentierung
 - Inhaltliche Darstellung
 - Informationsmodell
 - Anwendungsszenarien
 - Spezifikation
 - Typen und Nomenklatur
 - FHIR-Ressourcen
 - Im Benehmensverfahren zu beteiligende Organisationen
 - Benehmensherstellung

The right column displays the content for the selected 'IMPFPASS' item, featuring a sub-heading 'ELEKTRONISCHER IMPFPASS' and two paragraphs of text:

Der elektronische Impfpass ist das erste Dokument, das als medizinisches Informationsobjekt in der KBV definiert wird.

Impfungen sind eine der wichtigsten Maßnahmen zur Vermeidung von Infektionskrankheiten. Geschützt werden sowohl die geimpfte Person als auch im Rahmen des „Herdenschutzes“ Personen, die noch nicht oder aufgrund einer Erkrankung nicht geimpft werden können. Alle durchgeführten Impfungen sind in einem Impfpass zu dokumentieren. Rechtsgrundlage in Deutschland ist hierfür der § 22 Infektionsschutzgesetz, in dem die Dokumentationsinhalte konkret vorgegeben werden.

Historisch bedingt ist der Impfpass ein papierbasiertes Dokument, in dem handschriftlich die durchgeführten Impfungen dokumentiert werden. Anforderungen an den papierbasierten internationalen Impfpass (ICV – international certificate of vaccination) sind von der WHO vorgegeben. In Deutschland ist die Nutzung der WHO Vorlage nicht auf Reiseimpfungen beschränkt, sondern wird zur Dokumentation aller Impfungen genutzt (gelbes Heft).

Informationsmodell

- Erläuterungen
- Objektdiagramme
- Kodierung von Informationen

The screenshot shows a web application interface with a dark header containing navigation links: 'Startseite', 'Impfpass' (underlined), and 'Zahnärztliches Bonusheft'. The main content area is divided into a left sidebar and a main text area. The sidebar contains a tree view under 'IMPFPASS' with the following structure:

- IMPFPASS
 - Hintergrundinformationen
 - Kommentierung
 - Inhaltliche Darstellung
 - Informationsmodell
 - 1. Patient
 - 2. Impfung**
 - 2.1 Impfstoff
 - 2.2 Erkrankung gegen die geimpft wird
 - 2.3 Impfdatum
 - 2.4 Datum der Folgeimpfung
 - 2.5 Typ des Impfeintrages
 - 2.6 Informationsquelle
 - 2.7 Grundimmunisierung abgeschlossen

The main content area displays the title '2. IMPFUNG' and two paragraphs of text:

Diese Gruppe beschreibt eine durchgeführte Impfung. Sie enthält alle nach § 22 Absatz 2 Infektionsschutzgesetz relevanten Informationen (z.B. zur [Erkrankung gegen die geimpft wird](#)) sowie weitere Informationen zum [Impfstoff](#), zur [verantwortlichen Person](#) sowie ggf. zur [Person, die die Eintragung vornimmt](#).

Es können auch in der Vergangenheit durchgeführte Impfungen übertragen werden (z.B. aus dem Papierausweis, aus einer Impfbescheinigung oder aus Bescheinigungen aus dem Ausland). Dies wird im Anwendungsszenario "Daten nach- oder übertragen" abgebildet. Nicht alle Informationen sind für alle [Anwendungsszenarien](#) relevant.

Rationale: Nach § 22 Absatz 1 Infektionsschutzgesetz muss die impfende Person im ärztlichen Dienst jede Schutzimpfung unverzüglich in einen Impfausweis nach Absatz 2 eintragen. § 22 Absatz 2 Infektionsschutzgesetz beschreibt alle Informationen, die in einem Impfausweis zu jeder Schutzimpfung dokumentiert werden müssen. Diese werden hier abgebildet.

Below the text is a blue button labeled 'KOMMENTIEREN'. Underneath it, the heading 'KOMMENTIERUNGEN' is followed by a grey box containing the text 'KEINE KOMMENTIERUNGEN VORHANDEN'.

Technische Spezifikation – FHIR Ressourcen

Composition	0..*	Composition
id	Σ 1..1	id
meta	Σ 1..1	Meta
text	1..1	Narrative
extension	0..*	Extension
status	Σ ?! 1..1	code Binding Fixed Value
type	Σ 1..1	CodeableConcept Binding
subject	Σ 1..1	Reference(KBV_PR_MIO_Vaccination_Patient)
date	Σ 1..1	dateTime
author	Σ 1..1	Reference(KBV_PR_MIO_Vaccination_Practiti...)
title	Σ 1..1	string

Startseite Impfpass Zahnärztliches Bonusheft

Suche

- ▼ IMPFPASS
 - > Hintergrundinformationen
 - ▼ Kommentierung
 - > Inhaltliche Darstellung
 - ▼ Spezifikation
 - Typen und Nomenklatur
 - ▼ FHIR-Ressourcen
 - Additional_Comment
 - Age_Groups
 - Attester
 - Basic_Immunization
 - Bundle_Entry
 - Codesysteme
 - Composition_Addendum
 - **Composition_Prime**
 - ConceptMaps
 - Condition
 - Disclaimer
 - Entry_Type
 - Follow_Up

COMPOSITION_PRIME

ⓘ Diese Seite soll nur einen ersten Überblick verschaffen. Die Profile können im Detail unter der oben stehenden Verlinkung eingesehen werden. Die Kommentierung der Profile soll jedoch über den auf dieser Seite befindlichen Kommentierungsbutton erfolgen. Bitte referenzieren Sie die zu kommentierenden Stellen so genau wie möglich.

In diesem Teilabschnitt wird eine **Zusammenfassung der zu integrierenden Ressourcen** beschrieben. Die URL bzw. die Bezeichnung der für die im MIO Impfpass generierten Ressource lautet:

KURZBESCHREIBUNG:

Dieses Profil dient als Übersichtsdokument. Es kann als eine Art Inhaltsverzeichnis des Dokumentes verstanden werden. Die zu dem Dokument Impfpass passenden Inhalte sind dort auf oberster Ebene beschrieben.

Dieses Profil behandelt das Szenario Daten eintragen

↑ https://fhir.kbv.de/StructureDefinition/KBV_PR_MIO_Vaccination_Composition_Prime

KOMMENTIEREN

Öffentliche Kommentierung

Ziele:

- inhaltliche, semantische und syntaktische Weiterentwicklung der zu definierenden MIOs
 - Transparente Einbindung verfügbarer Expertisen und Kompetenzen in den Entstehungsprozess des jeweiligen MIOs
- möglichst reifer Arbeitsstand der semantischen und syntaktischen Definitionsentwürfe von Inhalten der elektronischen Patientenakte (ePA) bereits vor dem Verfahren zur Benehmensherstellung
- Als registrierter und nicht registrierter Benutzer möglich.
 - Bei nicht registrierten Benutzern ist Angabe von Name, Organisation und E-Mail-Adresse erforderlich.

KOMMENTIERUNGSFORMULAR

Bitte dokumentieren Sie hier ihre Kommentierung des MIOs.

Zusammenfassung *

Beschreibung *

Bitte kommentieren Sie hier ...

Kommentierungsart *

- Redaktionell
- Inhalt
- Codierung
- Technische Repräsentation
- Operationalisierungsempfehlung

Schweregrad *

- gering
- mittel
- schwer

Die Verarbeitung Ihrer Daten erfolgt gemäß unserer [Datenschutzerklärung](#). Mit Absenden Ihres Kommentars sind Sie mit unseren [Nutzungsbedingungen](#) einverstanden.

Veröffentlichung Ich bin mit der Veröffentlichung meines Kommentars nicht einverstanden.

Transparente Darstellung

Die Kommentare sind für alle sichtbar, sofern der Veröffentlichung zugestimmt wurde.

Beispiele für eingegangene Kommentare

1. Inhaltlicher Kommentar zum Identifier eines Patienten
2. Operationalisierungsempfehlung zu einem Impfeintrag

STICHWÖRTER	identifier_rpn
KEY	IM1X0-294
ERSTELLT	16.01.2020
NAME	Wolfgang Schneider-Rathert
ORGANISATION	Arbeitskreissprecher Impfen Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin
KOMMENTIERUNGSART	Inhalt
ZUSAMMENFASSUNG	ID Nr. statt Passnummer?

BESCHREIBUNG

Wäre die lebenslang bereits bei Geburt unveränderlich zugeteilte 11-stellige ID-Nummer nicht sinnvoller?

KEY	IM1X0-295
ERSTELLT	16.01.2020
NAME	Wolfgang Schneider-Rathert
ORGANISATION	Sprecher AK Impfen der DEGAM
KOMMENTIERUNGSART	Operationalisierungsempfehlung
ZUSAMMENFASSUNG	Akzeptanz elmpfpass erhöhen durch zeitsparende Dokumentation

BESCHREIBUNG

Alle relevanten Daten zum Impfstoff (Handelsname, Dosis (Kinder/Erwachsene), Zielerkrankung und Chargennummer) können mit dem mittlerweile weit verbreiteten BMP-Scanner direkt von der Impfspritze (Fehlervermeidung!) ins System übernommen werden.

KBV gestaltet das digitale Gesundheitssystem entscheidend mit

- Mit den MIOs haben wir eine strategische und nachhaltige Systematik als Basis der Digitalisierung des Gesundheitssystems entwickelt.
- Mit der öffentlichen Kommentierung und der Einbindung von Fachexperten gestalten wir einen transparenten Beteiligungsprozess.
- Mit den MIOs stärken wir die praktische Umsetzbarkeit, die internationale Anschlussfähigkeit und die Wiederverwendbarkeit medizinischer Informationen.



Damit legen wir mit den MIOs eine wesentliche Grundlage für ein zukunftsfähiges deutsches Gesundheitswesen.

Vielen Dank!

