



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

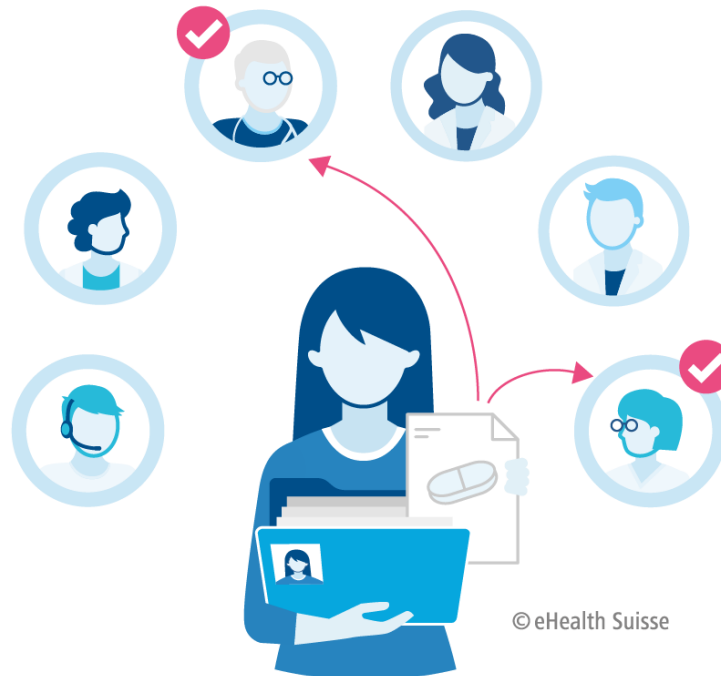
Eidgenössisches Departement des Innern EDI
Bundesamt für Gesundheit BAG



Konferenz der kantonalen Gesundheits-
direktorinnen und -direktoren
Conférence des directrices et directeurs
cantonaux de la santé
Conferenza delle direttrici e dei direttori
cantionali della sanità

Elektronisches Patientendossier (EPD)

Technische Aspekte



DEP
dossier électronique
du patient

© eHealth Suisse

ehealthsuisse

Centre de compétences et de coordination
de la Confédération et des cantons

Programm

- **Rechtsgrundlagen und Organisation**
- **EPD-Architektur**
- **Austauschformate**
- **EPD-Anbindung**
- **Technische Tests**
- **Fazit**



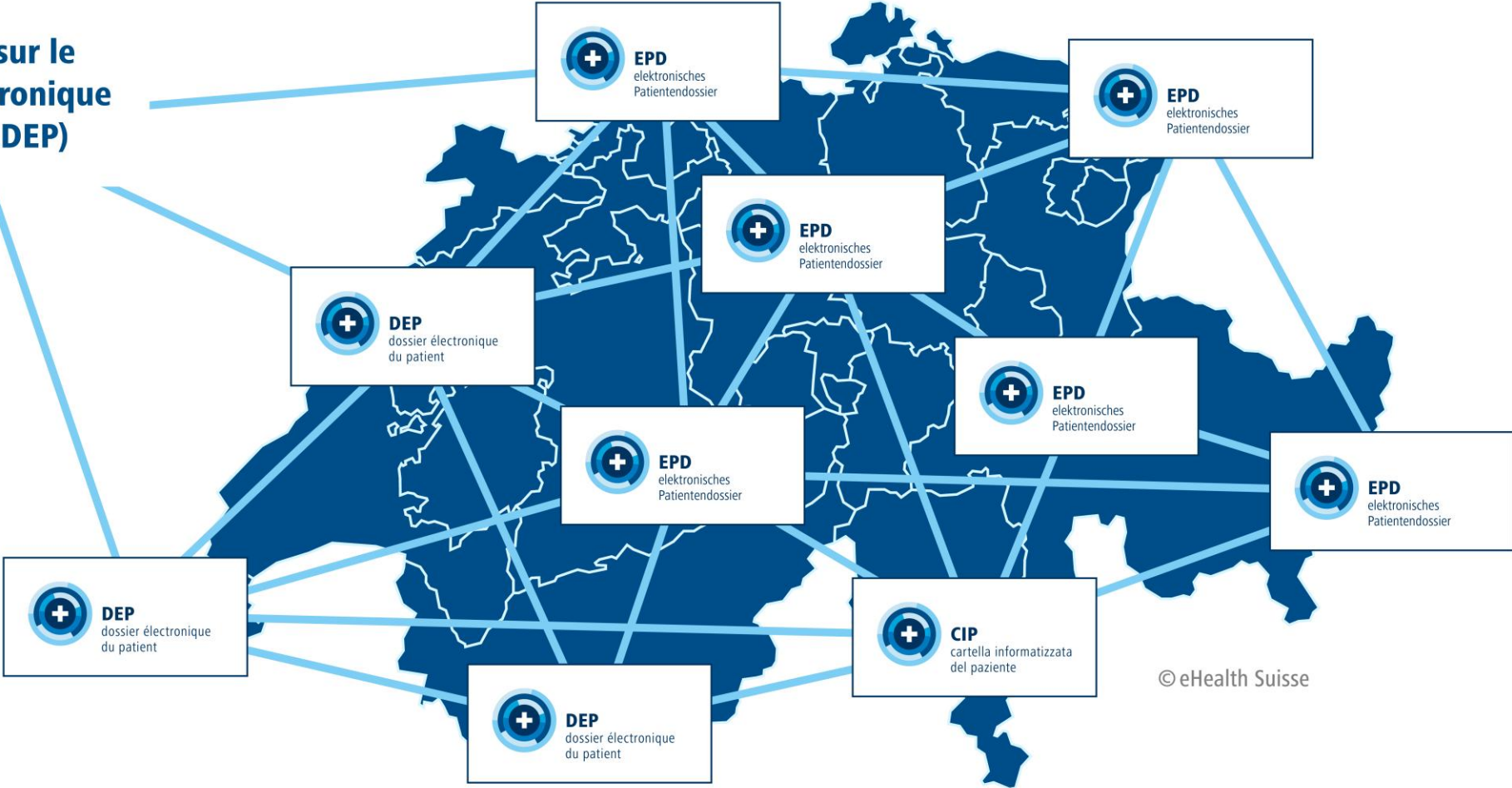
Programm

- **Rechtsgrundlagen und Organisation**
- EPD-Architektur
- Austauschformate
- EPD-Anbindung
- Technische Tests
- Fazit



Regionale Umsetzung mit nationalem Rechtsrahmen

Loi fédérale sur le dossier électronique du patient (LDEP)



Bundesgesetz über das elektronische Patientendossier (EPDG)

Das EPDG definiert und regelt:

- Zweck des EPD
- Funktionalitäten des EPD
- Verantwortlichkeiten und Rollen
- Zugriff auf das EPD
- Sicherheitsanforderungen
- Ausführliche Beschreibung der IT-Struktur
- Zertifizierung

Die Verordnungen (EPDV, EPDV-EDI, EPDFV) und ihre Anhänge definieren die technischen und organisatorischen Spezifitäten sowie die Finanzhilfen:

- Technische Architektur
- Zertifizierungsvoraussetzungen
- Technische und semantische Standards
- Austauschformate (Integrationsprofile)
- Sicherheitsstandards

[Gesetz und Verordnungen zum EPD](#)
[Anhänge EPDV-EDI](#)

EPD-Anbieter oder (Stamm-)Gemeinschaften

«**Gemeinschaft**» =
Organisationseinheit von
Gesundheitsfachpersonen und
ihren Einrichtungen

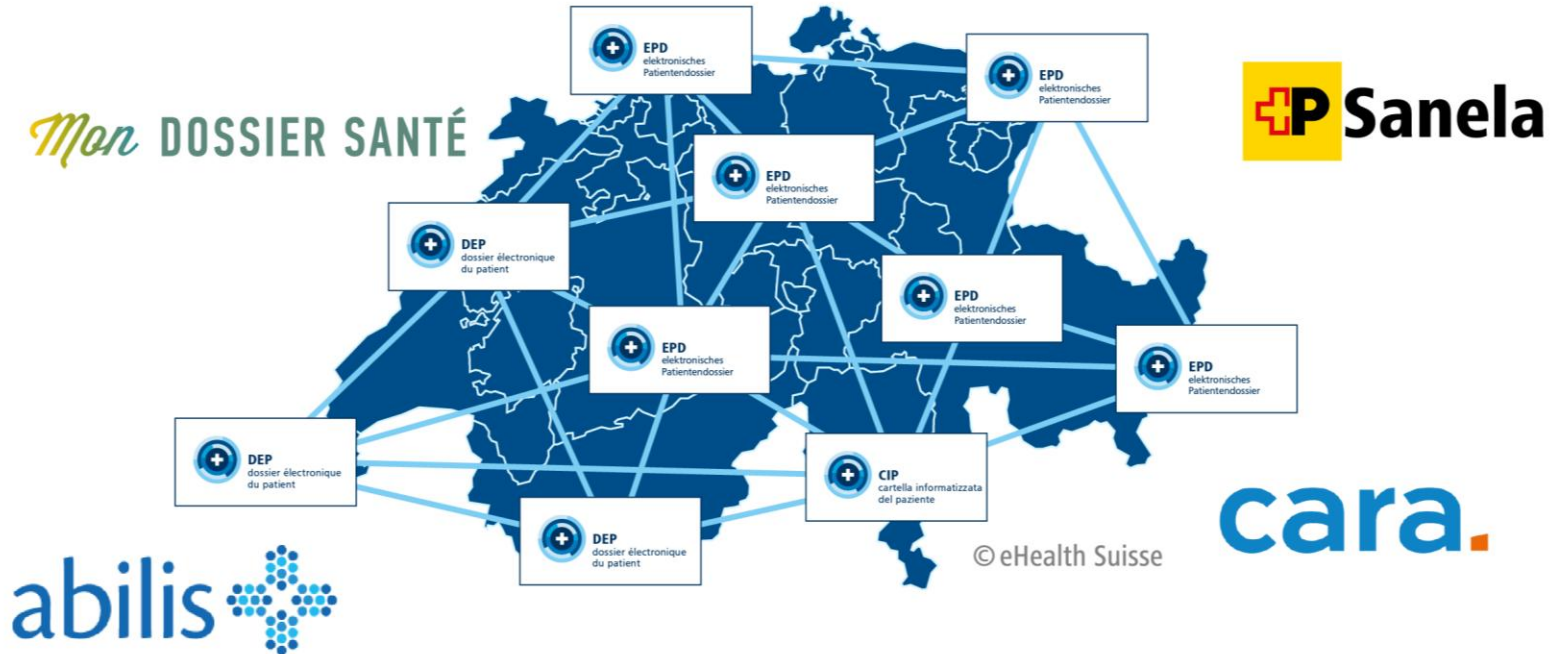
Nur **zertifizierte Gemeinschaften**
werden in den «sicheren
Vertrauensraum» aufgenommen.



DEP
dossier électronique
du patient

Certifié selon la loi fédérale sur
le dossier électronique du patient

www.dossierpatient.ch/fournisseurs



EPD-Akteure



EPD-Nutzerinnen und -Nutzer

Stammgemeinschaften

Mon DOSSIER SANTÉ



Technische Plattform-Provider



Technische und semantische Grundlagen

ehealthsuisse

Centre de compétences et de coordination
de la Confédération et des cantons

Rechtsgrundlagen



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement des Innern EDI
Bundesamt für Gesundheit BAG

Programm

- Rechtsgrundlagen und Organisation
- **EPD-Architektur**
- Austauschformate
- EPD-Anbindung
- Technische Tests
- Fazit



EPD-Services und -Applikationen

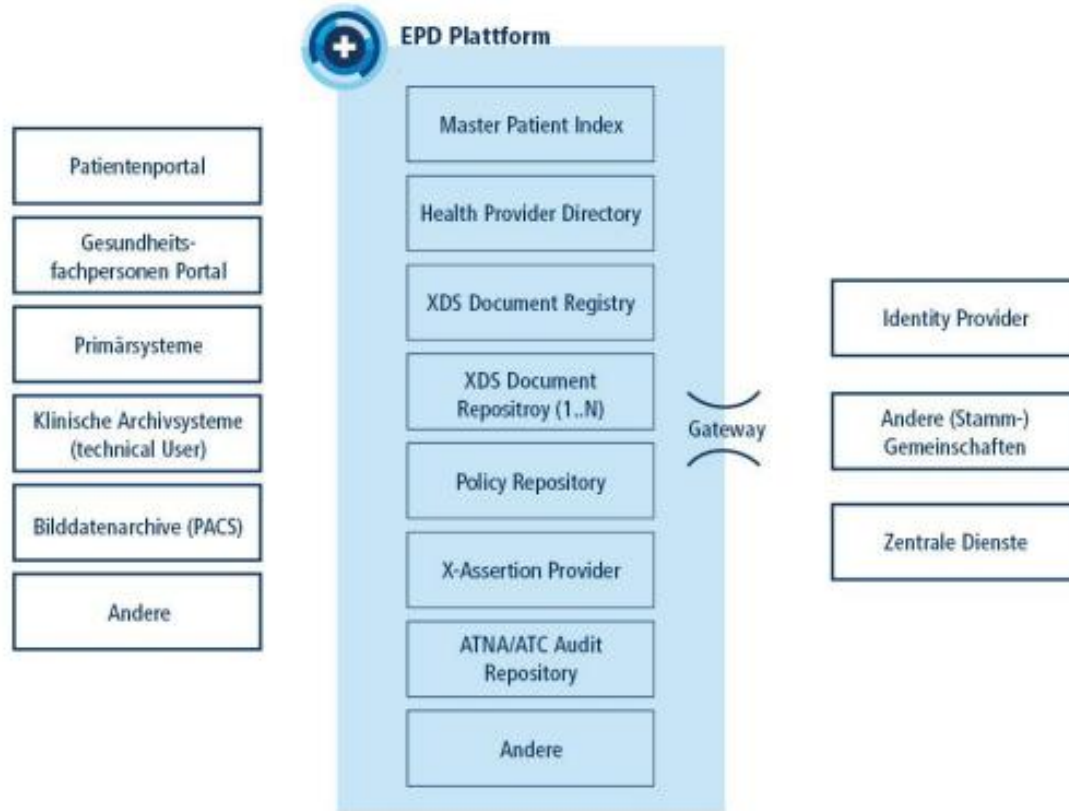


Abb. 2: Übersicht über die Services und Applikationen einer (Stamm-)Gemeinschaft.

[EPD-Architektur_de.pdf](#)

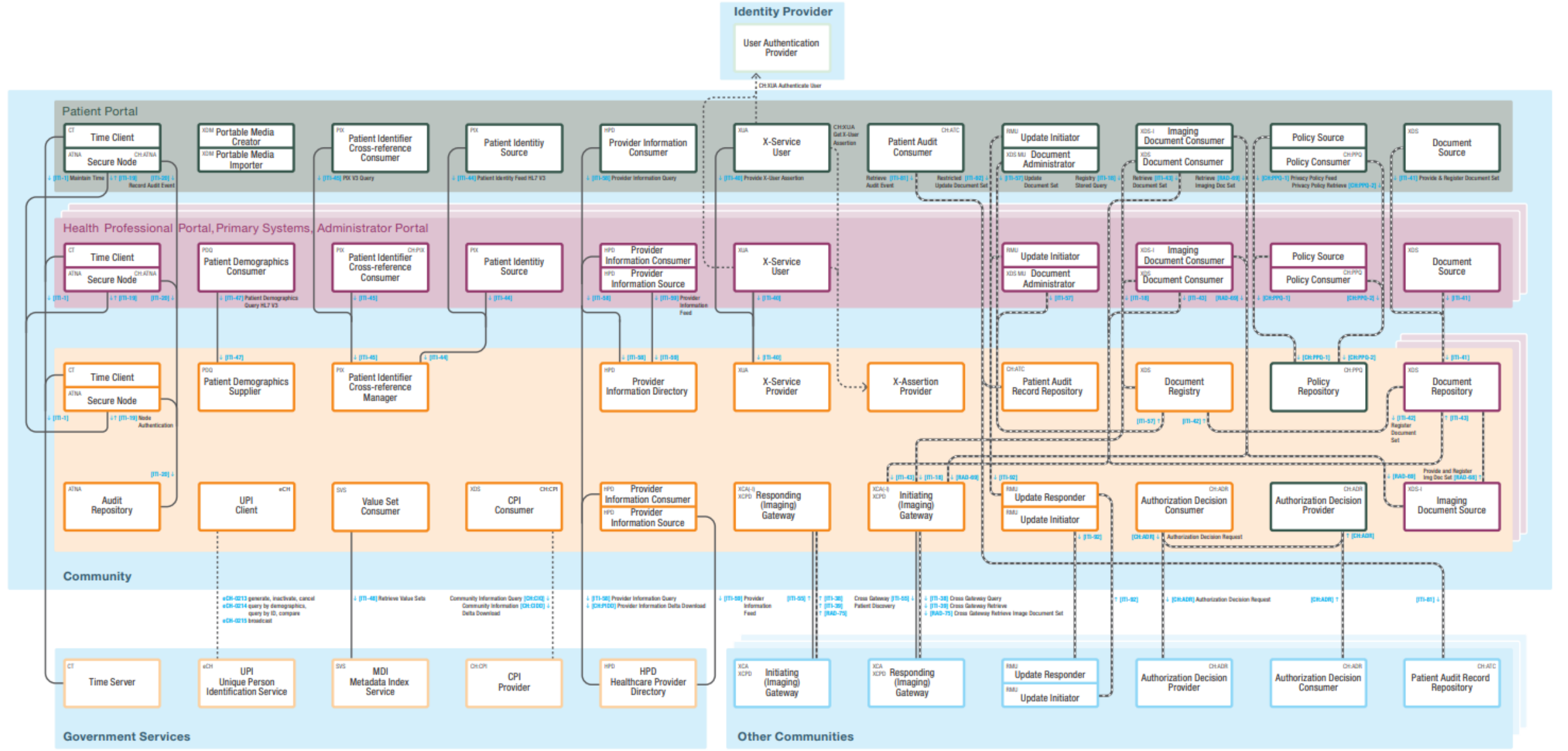
- Master Patient Index: Liste der Patientinnen und Patienten mit EPD
- Health Provider Directory: Liste der an das EPD angeschlossenen Gesundheitsfachpersonen und -einrichtungen
- Document Registry: zur Erfassung der Metadaten der Dokumente (Titel, Autor, Fachgebiet usw.) und eines Verweises auf das betreffende Dokument im Speichersystem
- Document Repository: Die im EPD der Patientinnen und Patienten enthaltenen Dokumente sind in diesem System erfasst.
- Policy Repository: System zur Verwaltung der Zugriffsrechte
- Assertion Provider: Datenschutzsystem
- ATNA/ATC Audit Repository: Zugriffsprotokoll im EPD
- Zentrale Dienste: Patienten-Identifikationsnummer, Angabe der Schweizer Zeit

Swiss Electronic Patient Record (EPR)

Overview of IHE Integration Profiles, National Extensions and National Integration Profiles



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra
Eidgenössisches Departement des Innern EDI
Bundesamt für Gesundheit BAG



Swiss Electronic Patient Record (EPR)

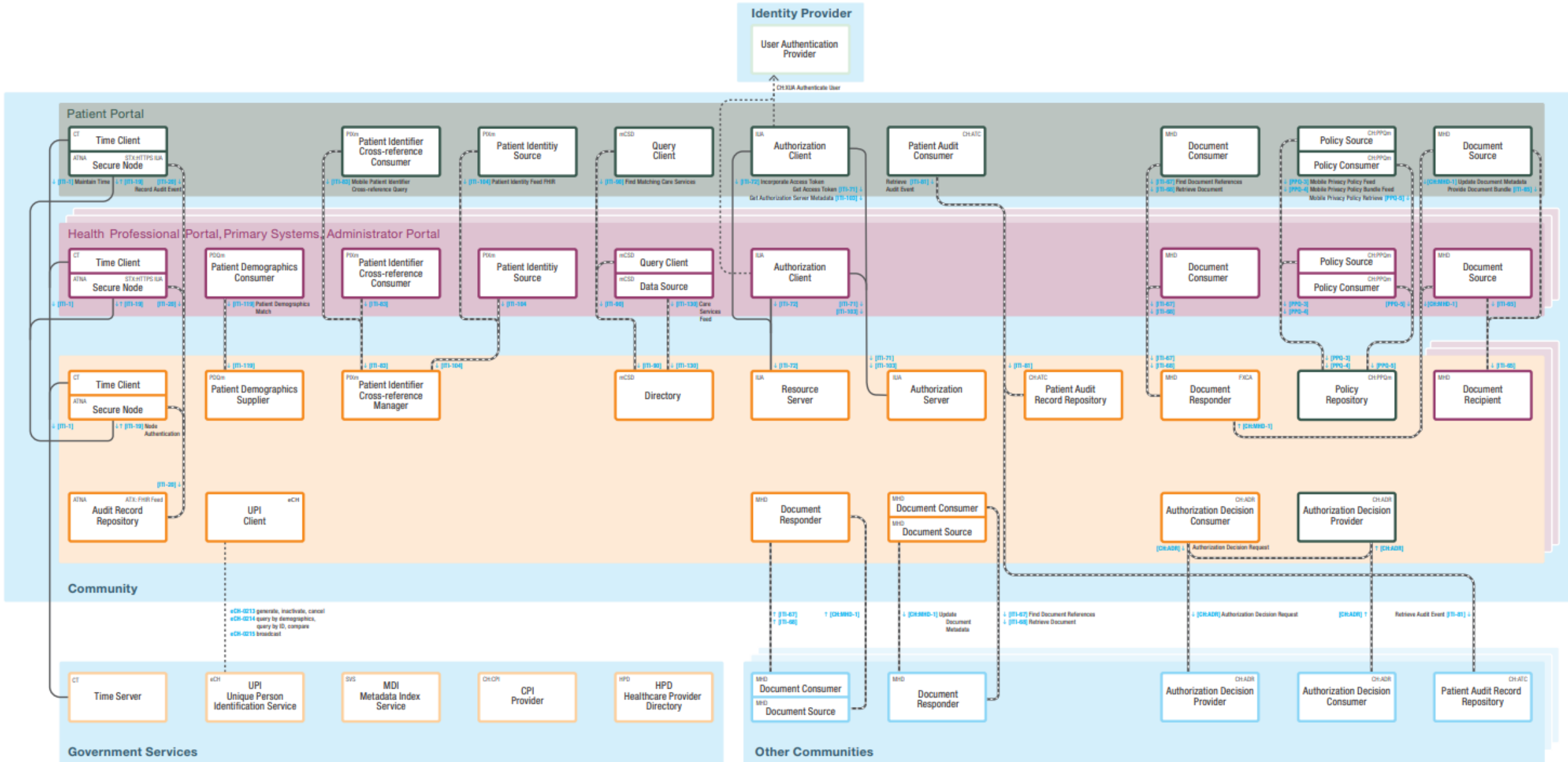
Overview of CH EPR FHIR Implementation Guide, related National Extensions and National Integration Profiles



EPR
Electronic
Patient Record

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement des Innern EDI
Bundesamt für Gesundheit BAG



EPD-Komponenten

... unter Betreuung des Bundes:

- Zentrale Abfragedienste
- Health Provider Directory (HPD)
- Community Portal Index (CPI)
- Metadatenindex (MDI)
- Patientenidentifikationsnummer ZAS
- OID-Register eHealth

... unter Betreuung der EPD-Gemeinschaften:

- Master Patient Index
- Identitätsverwaltung der Patientinnen und Patienten und Gesundheitsfachpersonen
- Zugangsportal für Gesundheitsfachpersonen
- Patientenportal (nur bei Stammgemeinschaften)
- EPD-Berechtigungssystem
- EPD-Protokollierungssystem
- EPD-Dokumentenregister (IHE XDS Registry)
- EPD-Dokumentenarchiv (IHE XDS Repository)

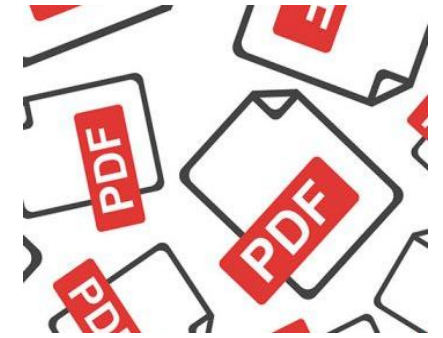
Programm

- Rechtsgrundlagen und Organisation
- EPD-Architektur
- **Austauschformate**
- EPD-Anbindung
- Technische Tests
- Fazit



Im EPD akzeptierte Dateiformate

- Das EPD unterstützt digitale Festformate (PDF, JPEG, MP4 usw.), aber auch strukturierte Daten (XML, JSON usw.).
- Scans im DICOM-Format werden nicht im EPD abgelegt (zu gross) . Es gibt eine Lösung, um die in den IT-Systemen der Radiologiezentren gespeicherten MRT-Bilder im EPD anzuzeigen.
- In der Schweiz gibt es nur wenige nationale Austauschformate.
- Im interinstitutionellen Austausch werden am häufigsten Dokumente im PDF-Format verwendet.
- Maschinenlesbare Austauschformate erfordern:
 - Übertragungsschnittstellen
 - Standardisierung der Inhalte
 - Einheitliche Kodierung
 - Darstellungsanforderungen



66.36.9 : 1.3 Vaccination Record - JSON Representation

[Raw json](#) | [Download](#)

```
{
  "resourceType": "Bundle",
  "id": "1-3-VaccinationRecord",
  "meta": {
    "lastUpdated": "2021-06-01T00:00:00.568+02:00",
    "profile": [
      "http://fhir.ch/ig/ch-vacd/StructureDefinition/ch-vacd-document-vaccination-record"
    ]
  },
  "identifier": {
    "system": "urn:iETF:rhc:3986",
    "value": "urn:uuid:00ae697d-3635-4c21-af13-4eaa8018c135"
  },
  "type": "document",
  "timestamp": "2021-06-01T00:00:00.568+02:00",
  "entry": [
    {
      "fullUrl": "http://test.fhir.ch/r4/Composition/2-3-VaccinationRecordComposition",
      "resource": {
        "resourceType": "Composition",
        "id": "2-3-VaccinationRecordComposition",
        "meta": {
          "profile": [
            "http://fhir.ch/ig/ch-vacd/StructureDefinition/ch-vacd-composition-vaccination-record"
          ]
        },
        "language": "en-US",
        "text": {
          "status": "generated",
          "div": "<div xmlns='http://www.w3.org/1999/xhtml' xml:lang='en-US' lang='en-US'><div s"
        },
        "identifier": {
          "system": "urn:iETF:rhc:3986",
          "value": "urn:uuid:00ae697d-3635-4c21-af13-4eaa8018c135"
        }
      }
    }
  ]
}
```

Ebenen der Interoperabilität

SNOMED CT
The global language of healthcare

LOINC
From Regenstrief



Semantisch

Einheitliche Definition der Bedeutung von Informationen (Kodierungen z.B. SNOMED CT, LOINC)

Syntaktisch

Kompatibilität der Daten über Informationsstruktur (Formatdefinitionen z.B. CSV, XML)

Technisch

Datenverbindungen zwischen den Systemen und/oder Geräten (Kabel, Anschlüsse)

Organisatorisch

Art und Weise der organisationsübergreifenden Zusammenarbeit (Prozesse, klare Zuständigkeiten)

Politisch / gesetzlich

Politischer Wille und Instrumente für verbindliche Umsetzung (gesetzliche Grundlagen, Pflicht, Anreize)

DICOM
Digital Imaging and Communications in Medicine

HL7 FHIR

Im EPD verwendete (inter-)nationale Standards



FHIR ist ein internationaler HL7-Standard für den Austausch elektronischer Gesundheitsdaten. Der Standard legt die Attribute und Formate für die Datenübertragung fest.



DICOM ist ein internationaler Standard für den Austausch von Bild- und Befunddaten (CT, MRT usw.). Der Standard legt die Attribute und Formate für die Übertragung medizinischer Bilddaten fest.



Mehrachsiges Kodierungssystem für alle medizinischen Aspekte und Informationen

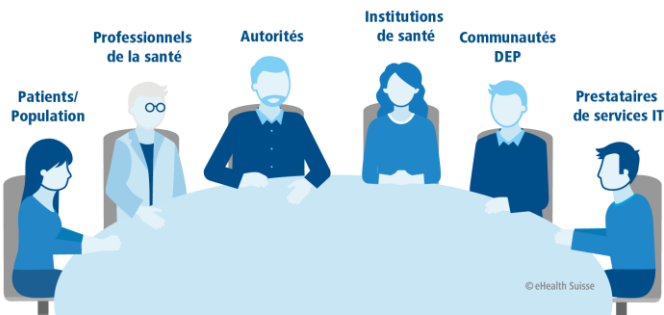


Kodierungssystem für Untersuchungs- und Testergebnisse von Laboratorien und Spitälern

Etappen zur Definition eines nationalen Austauschformats



HL7[®]
Affiliate | Switzerland



Bereits publizierte Austauschformate

Frei verfügbare und weiterverwendbare Spezifikationen, um mit dem EPD und dem künftigen Schweizer Gesundheitsdatenraum (DigiSanté) kompatible Lösungen anzubieten

- eImpfung
- eAllergien und Intoleranzen
- eLaborauftrag
- eLaborbefund
- Medikation: eRezept, eMedikationsplan, ePharmazeutische Beratung, eDispensation eMedikamentenliste, eÄnderung Medikationsplan
- eRadiologieauftrag
- eÜberweisungsbericht
- International Patient Summary
- eSchwangerschaftspass
- FHIR-Schnittstelle



FHIR® – Fast Healthcare Interoperability Resources – is a next generation standards framework created by HL7®. You find here an Implementation Guide registry for Switzerland. This registry is maintained by HL7 Switzerland.

To participate join our [FHIR.ch work group calls](#). See also the recommendation for the [Swiss Implementation Guide development](#).

Swiss Implementation Guides

by [HL7 Switzerland](#)

CH Core

Core FHIR profiles for Switzerland by [HL7 Switzerland FHIR workgroup](#). See [wiki](#) for more information.

[Implementation Guide](#) | [CI Build](#) | [Publication History](#) | [Source](#) | [Arbeitsgruppe FHIR](#)

CH Term

FHIR implementation guide containing terminology that is used in Switzerland for the core profiles, various exchange formats and also in the context of the Swiss electronic patient record (EPR).

[Implementation Guide](#) | [CI Build](#) | [Publication History](#) | [Source](#) | [Arbeitsgruppe FHIR](#)

CH EMED

FHIR eMedication exchange formats for Annex 4.

[Implementation Guide](#) | [CI Build](#) | [Publication History](#) | [Source](#) | [Joint Venture Arbeitsgruppe Austauschformate EPD](#)

CH VACD

Implementation Guide for the exchange of vaccination and immunization information in Switzerland.

[Implementation Guide](#) | [CI Build](#) | [Publication History](#) | [Source](#) | [Joint Venture Arbeitsgruppe Austauschformate EPD](#)

CH AllergyIntolerance

Swiss Implementation Guide for Allergy & Intolerance based on the [recommendations](#) of the interprofessional working group EPR (IPAG).

[Implementation Guide](#) | [CI Build](#) | [Publication History](#) | [Source](#) | [Joint Venture Arbeitsgruppe Austauschformate EPD](#)

CH ORF

The Order & Referral by Form (CH ORF) Profile describes how forms for eReferrals, requests for information (such as diagnostic imaging results, lab results, discharge reports etc.) can be defined, deployed and used in order to achieve a syntactical and semantically consistent cross enterprise information exchange.

[Implementation Guide](#) | [CI Build](#) | [Publication History](#) | [Source](#) | [Joint Venture Arbeitsgruppe Austauschformate EPD](#)

CH eTOC

Transition of Care Implementation Guide based on the [IPAG report](#).

[Implementation Guide](#) | [CI Build](#) | [Publication History](#) | [Source](#) | [Joint Venture Arbeitsgruppe Austauschformate EPD](#)

CH RAD-Order

Based on the CH ORF Implementation Guide for Order & Referral in the Radiology domain to achieve a syntactical and semantically consistent cross enterprise information exchange

Beispiel für die Anzeige der Impfübersicht (eImpfung)

The screenshot shows the 'eImpfung' interface. At the top, there are navigation tabs: 'Impfstatus', 'Impfungen', 'Allergien', and 'Vorerkrankungen'. The 'Impfungen' tab is active. Below the navigation, there are buttons for 'Exportieren', 'Speichern in EPD', a download icon, and a help icon. The main content area is divided into three sections: 'Impfungen', 'Vorerkrankungen', and 'Allergien'. Each section contains a table of data.

Impfungen

Datum	Impfstoff	Impfschutz	Dosis	Geimpft Von
01.09.2021	FSME-Immun CC	Frühsommer-Meningoenzephalitis (FSME)	1	Dr. med. Gabriela Meier
20.08.2021	Havrix 1440	Virale Hepatitis, Typ A	2	Dr. med. Gabriela Meier
01.08.2021	FSME-Immun CC	Frühsommer-Meningoenzephalitis (FSME)	1	Dr. med. Gabriela Meier
15.06.2021	Boostrix	Diphtherie Starrkrampf Keuchhusten	1	Dr. med. Peter Müller
09.12.2020	Boostrix	Starrkrampf Keuchhusten Diphtherie	1	Dr. med. Peter Müller
22.06.2021	FSME-Immun CC	Frühsommer-Meningoenzephalitis (FSME)	1	Dr. med. Peter Müller
01.06.2021	Havrix 1440	Virale Hepatitis, Typ A	1	Dr. med. Peter Müller
27.05.2021	Havrix 1440	Virale Hepatitis, Typ A	1	Dr. med. Peter Müller
27.05.2021	Havrix 1440	Virale Hepatitis, Typ A	1	Dr. med. Peter Müller

Vorerkrankungen

Datum	Vorerkrankung	Klinischer Status
30.05.2015	Windpocken	Gelöst
30.05.2015	Windpocken	Gelöst
30.05.2015	Windpocken	Gelöst

Allergien

Datum	Allergie	Klinischer Status
06.10.2021	Atopische Dermatitis	Aktiv
06.10.2021	Atopische Dermatitis	Aktiv
06.10.2021	ALLERGY_NAMES.294659004	Aktiv

Die Spezifikationen der Austauschformate ermöglichen unterschiedliche Darstellungen der Informationen. Für die IT-Systeme sind die Informationen identisch, da die Informationsdatei immer gleich ist.

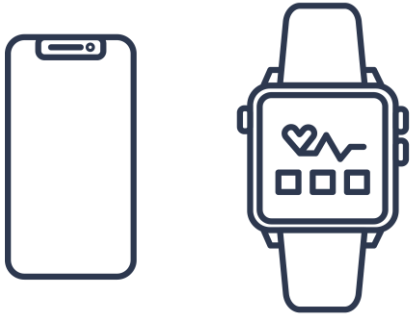
Programm

- Rechtsgrundlagen und Organisation
- EPD-Architektur
- Austauschformate
- **EPD-Anbindung**
- Technische Tests
- Fazit

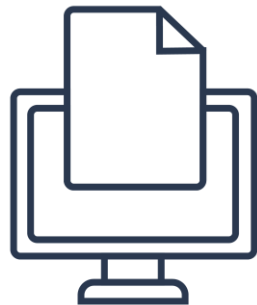


Das EPD, eine zentrale Plattform

Mobile Anwendungen
(ab Inkrafttreten des
EGDG)



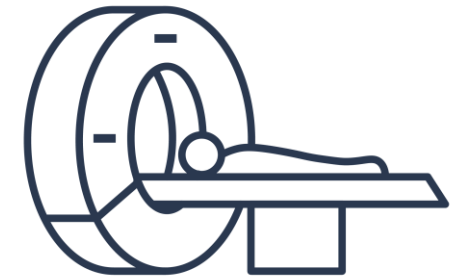
Primärsysteme



Zusatzdienste der EPD-Gemeinschaften
(Dokumententransfer, mobile EPD-Apps,
gemeinsamer Versorgungsplan usw.)



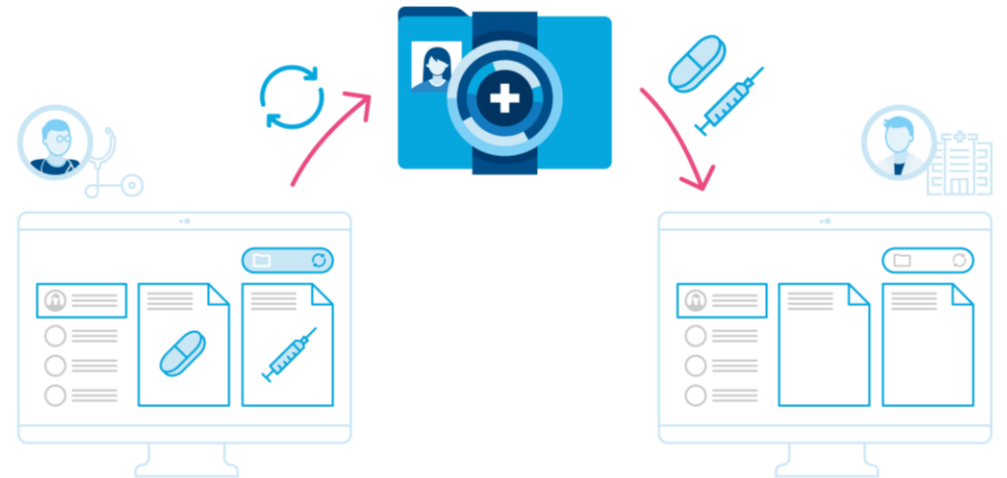
Ablagesystem für MRT-
Scans



Integration des EPD in die KIS & PIS

- Direkter Zugriff auf die Dokumente im EPD
- Kein administrativer Zusatzaufwand
- Automatische Prüfung, ob ein EPD vorhanden ist
- Automatisches Up- und Download von Dokumenten zwischen EPD und medizinischer Software (im Hintergrund)

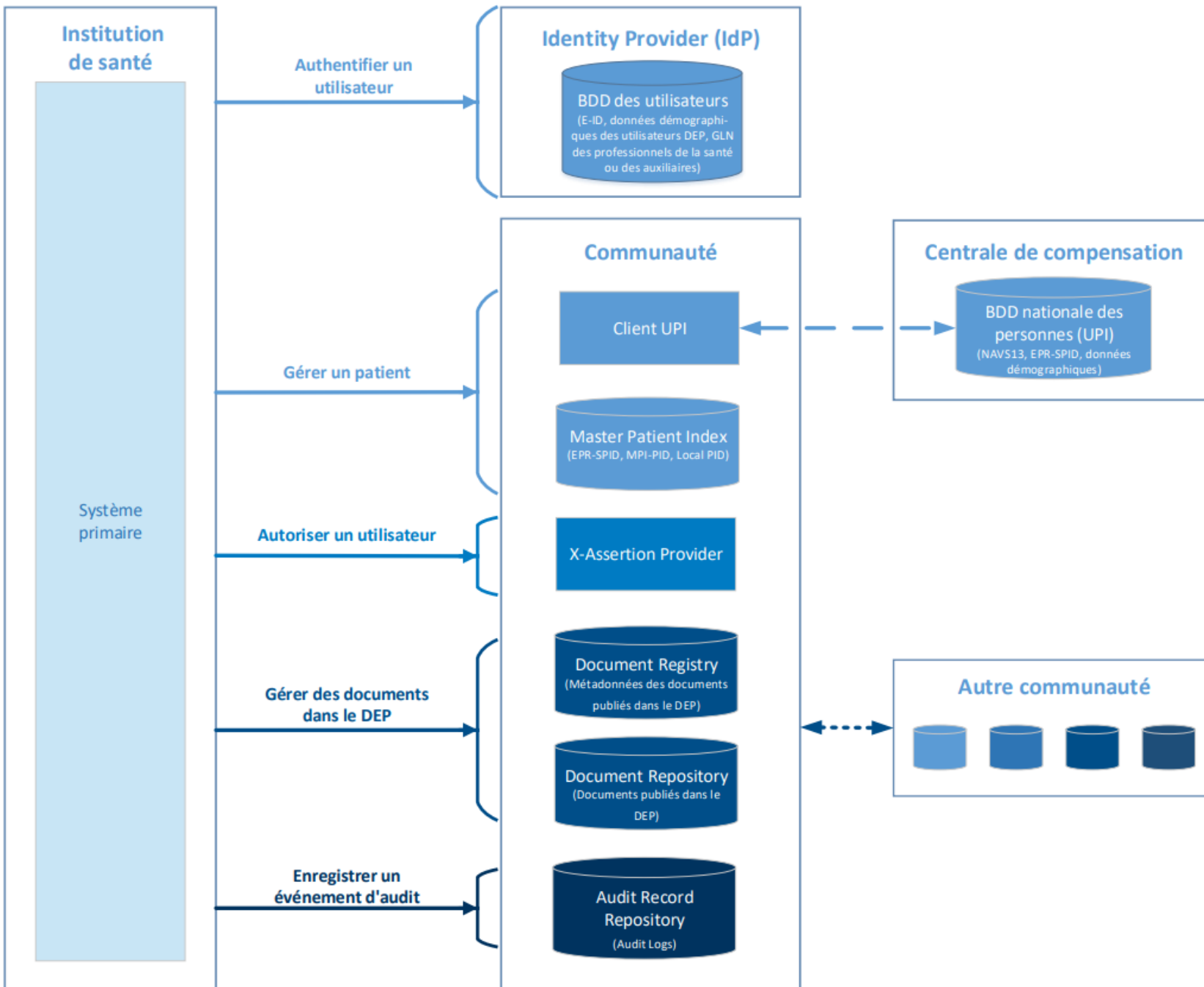
Technische Anbindung an das EPD



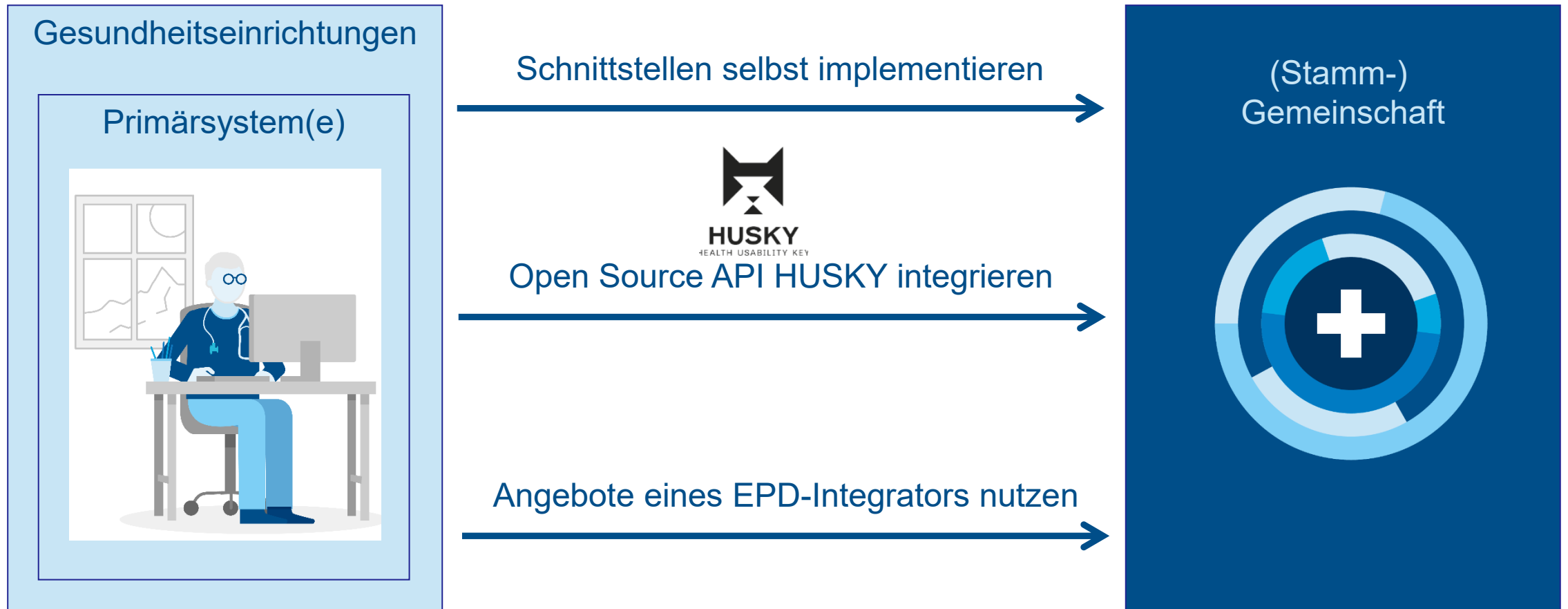
Effizienter arbeiten mit dem EPD:

https://www.youtube.com/watch?v=-2HoFCDpN_I

Raccordement DEP : Raccordement des systèmes primaires



Integration des EPD in die KIS & PIS: drei Anschlussvarianten



mHealth und das EPD

mHealth: alle Produkte (Software und/oder Hardware) im Gesundheitskontext, die ihren Nutzen durch mobile Technologien erzielen (z. B. Anwendungen auf Smartphones, Sensoren mit GSM-Anbindung, Internet of Things (IOT)-Funktionen)

Verbindung mit dem EPD: Momentan ist es nur (Stamm-)Gemeinschaften möglich, das EPD-Portal als mHealth App anzubieten. Der Zugang von weiteren Apps zum EPD wird im Rahmen der Revision des Bundesgesetzes zum EPD (EPDG) bearbeitet.

Empfehlungen:

- Nationale Standards (FHIR, DICOM, SNOMED, LOINC) nutzen, damit die Apps mit anderen privaten oder öffentlichen Diensten (PIS, KIS, EPD usw.) kompatibel sind
- Swissmedtech, eHealth Suisse, Swissmedic und Bundesamt für Gesundheit

Programm

- Rechtsgrundlagen und Organisation
- EPD-Architektur
- Austauschformate
- EPD-Anbindung
- **Technische Tests**
- Fazit



Kostenlose Testangebote

EPD Playground

- Vereinfachte Testung der von Fachpersonen implementierten EPD-Schnittstellen ohne Authentifizierungsprozess
- Kostenloses und frei zugängliches Angebot



Berner Fachhochschule
Haute école spécialisée bernoise
Bern University of Applied Sciences

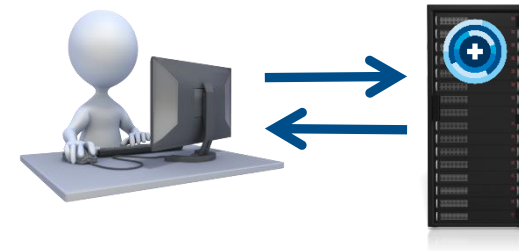
EPD Playground Back end: <https://epdplayground.i4mi.bfh.ch>

Mobile Access Gateway: <https://test.ahdis.ch/mag-bfh/fhir>

Documentation: www.epdplayground.ch ; github.com/i4mi/MobileAccessGateway

EPD-Referenzumgebung

- Testung von vollständig (gemäss Zertifizierungsanforderungen) implementierten Schnittstellen
- Ebenfalls kostenloses und frei zugängliches Angebot



Testveranstaltungen



(jährlich seit 2001)

A five-day ‘connectivity marathon’ for testing the interoperability of health information systems.

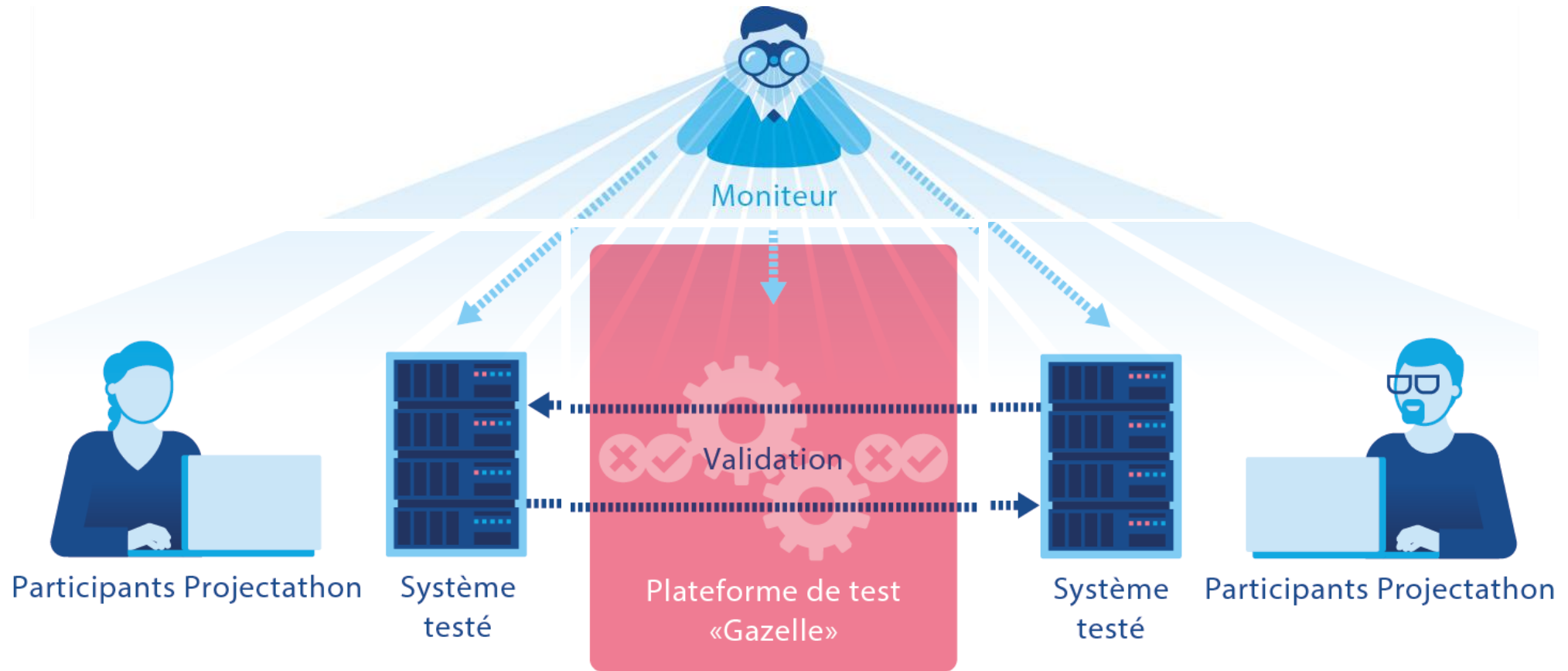
The **IHE-Europe Connectathon** provides a unique opportunity for vendors to test the interoperability of their products in a structured environment with peer vendors. Participants test against multiple vendors using real world clinical scenarios following IHE Integration Profiles specifications.



Der EPD-Projectathon wurde 2017 lanciert, um die EPD-Integrationsprofile zu testen und zu validieren, aber auch, um den EPD-Gemeinschaften und ihren technischen Anbietern die Möglichkeit zu geben, sich auf die technische Zertifizierung vorzubereiten.

Seit 2025 ermöglicht der Digital Health Projectathon allen interessierten Organisationen, die Interoperabilität ihrer Softwarelösungen mit nationalen eHealth-Projekten – wie zum Beispiel dem elektronischen Patientendossier (EPD), den Projekten des Programms DigiSanté und anderen vom Bund unterstützten Projekten (eID & AGOV) – zu testen.

Wie funktionieren die Tests am Projectathon?



Funktionsweise der Tests

1. Vorbereitungstest (System & Referenzumgebung)
2. Test zu zweit oder in der Gruppe:
Simulation eines realen Austausches
3. Der Prüfer (Experte für ein bestimmtes Profil) überprüft, korrigiert bzw. validiert den Test.
4. Vernetzung zwischen Expertinnen und Experten für medizinische Informatik



Programm

- Rechtsgrundlagen und Organisation
- EPD-Architektur
- Austauschformate
- EPD-Anbindung
- Technische Tests
- **Fazit**



Jederzeit abrufbare Informationen

- eHealth Suisse: www.e-health-suisse.ch
- eHealth Suisse Newsletter: [Newsletter \(e-health-suisse.ch\)](http://Newsletter(e-health-suisse.ch))
- Fragen: info@e-health-suisse.ch
- EPD: www.patientendossier.ch
- SNOMED CT Schweiz: [SNOMED CT - Kodierung von medizinischen Informationen](#)
- Zusammenarbeit zur Organisation der Standardisierung: www.ehealthstandards.ch
- Technische Anbindung der PIS/KIS an das EPD: [Technische Anbindung an das EPD](#)
- mHealth: [mHealth beim EPD](#)
- BAG – DigiSanté: [DigiSanté](#)

Digitale Vernetzung ist ein Kooperationsprojekt



Danke für Ihre Aufmerksamkeit!