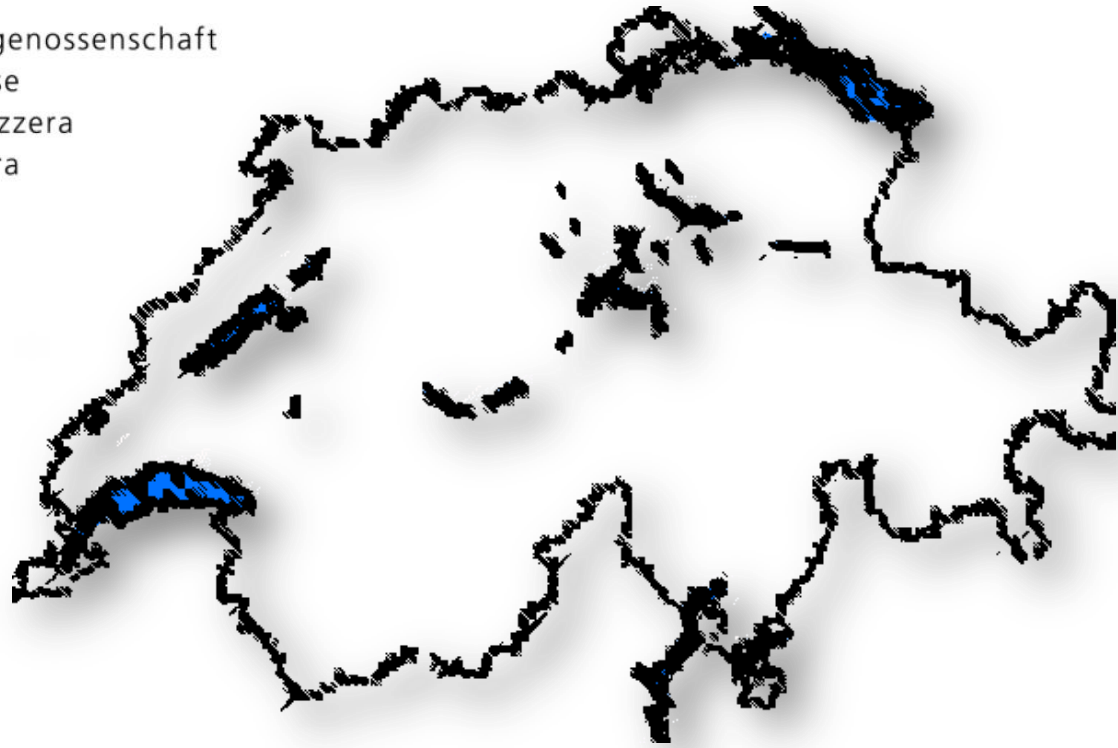




Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

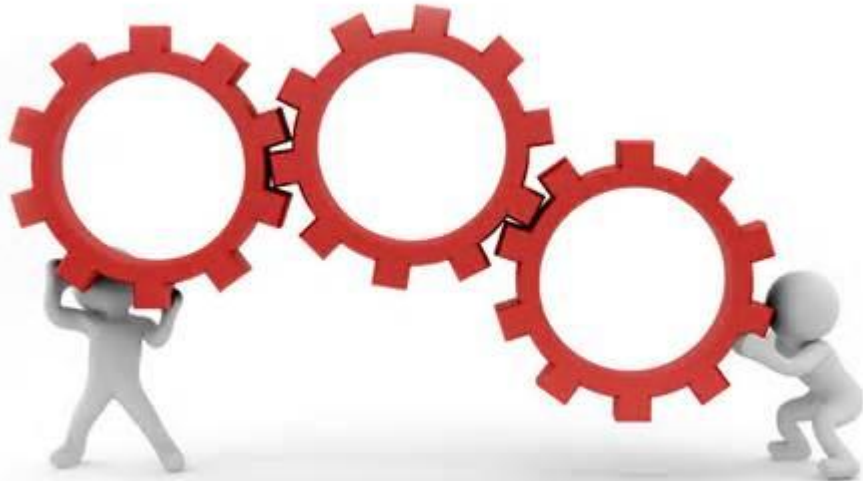


[christian.lovis@unige.ch](mailto:christian.lovis@unige.ch)

# MEDICINE V4 – A NEW ERA

## CONVERGENCE AND COLLABORATION

---



Care system  
Health and  
prevention  
Citizen science  
Research, etc...

environnement  
\*omics  
phenotype &  
behaviors  
ecosystem

biology  
medicine, psycho,  
math, IT,  
linguistics,  
economy  
ELSI

# „SWISS PERSONALIZED HEALTH NETWORK“ INITIATIVE

## 2017 - 2020

---

### 2014 Concept

- 1) „Personalized Health“. Report to discuss options and frame for a new Swiss Initiative.
  - By an interdisciplinary and inter-institutional working group, June 2014.

### 2015 Plan

- 2) Konzept Nationale Förderinitiative: „Systems Medicine – Personalized Health“.
  - 1st SERI commissioned Report by Working Group 1, September 2014.

### 2016 Structure

- 3) Interoperability of clinical and omics data in Switzerland
  - 2nd SERI commissioned Report by Working Group 2 , February 2015

### 2017 Start

- 4) Setting up an Organisational Structure until end of 2015
  - 3rd SERI commissioned Working Group 3



Akademien der Wissenschaften Schweiz  
Académies suisses des sciences  
Accademie svizzere delle scienze  
Academias svizras da las ciencias  
Swiss Academies of Arts and Sciences

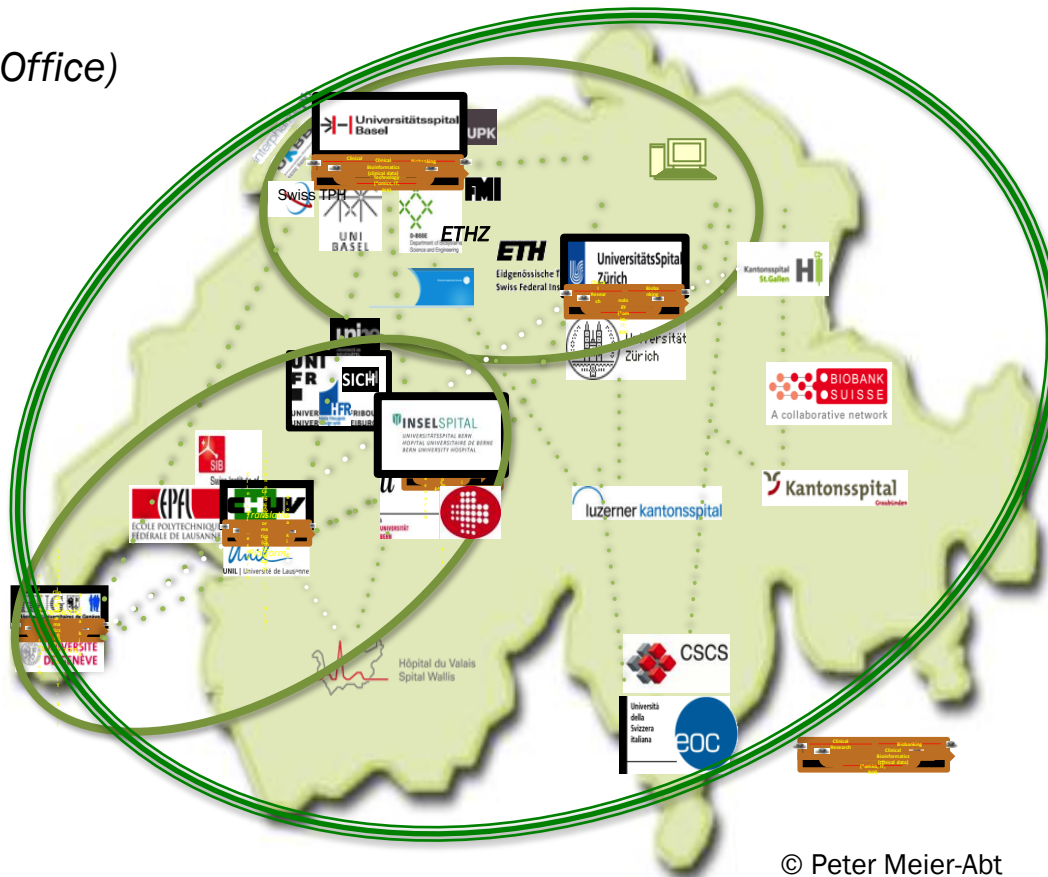
# SPHN

## DISTRIBUTED NETWORK OF REGIONAL CLUSTERS

**Executive Board**  
(Central Administration Office)

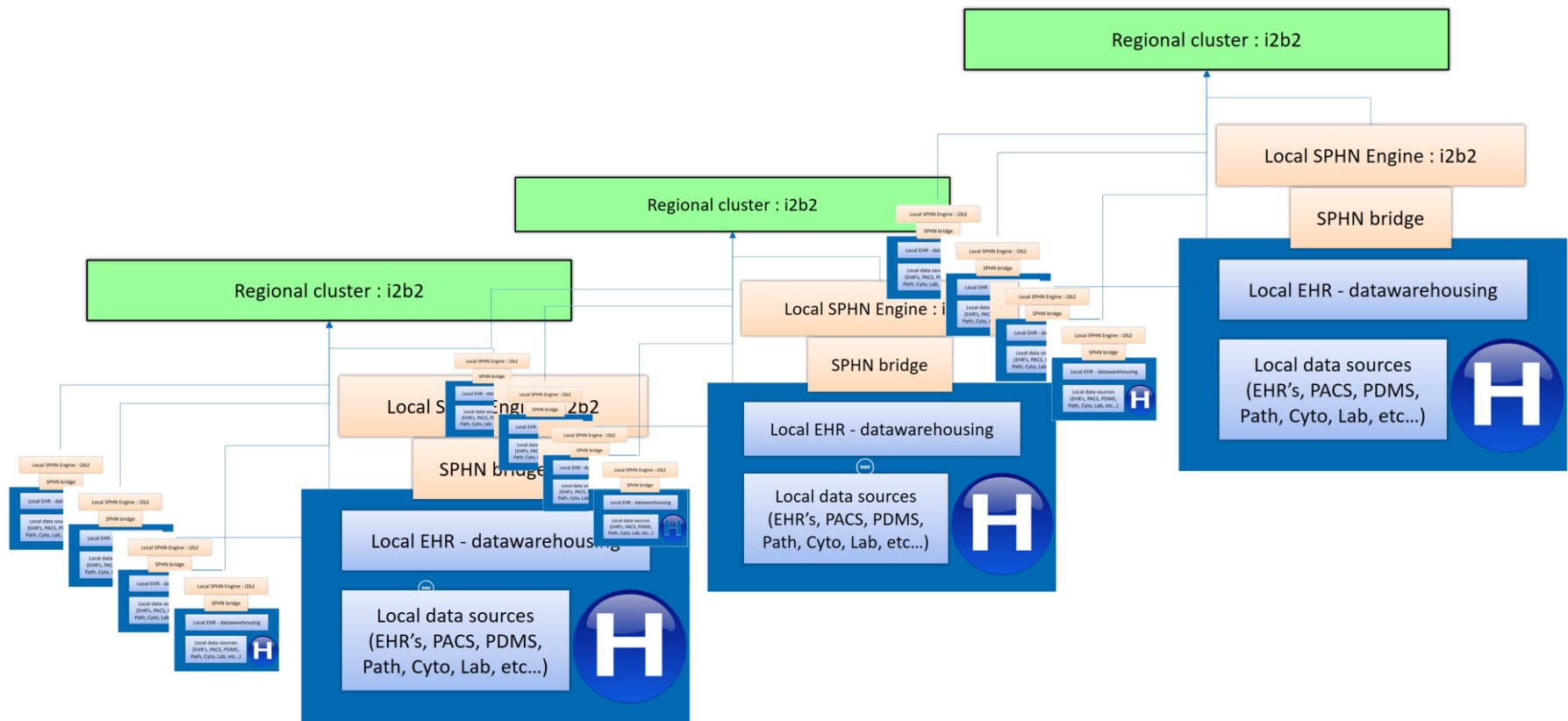
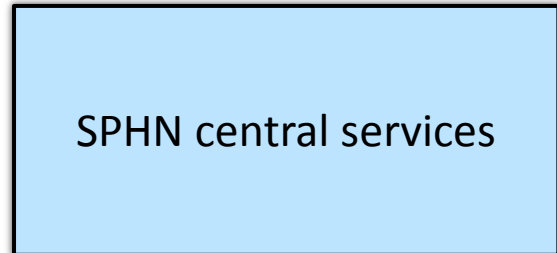
**Data Coordinating  
Center**

**Steering Board**  
(Central Administration Office)



SPHN = A distributed network of regional clusters (RC)  
 RC = A federated association of local data providers (LDP)

Central services to ensure data interoperability, coherence,  
 data access, central audit trail, consent, etc



## Personalized health

Access to scientific literature

Interprofessionality

**Personalized health**

Scientific culture

Sustainable health-care system

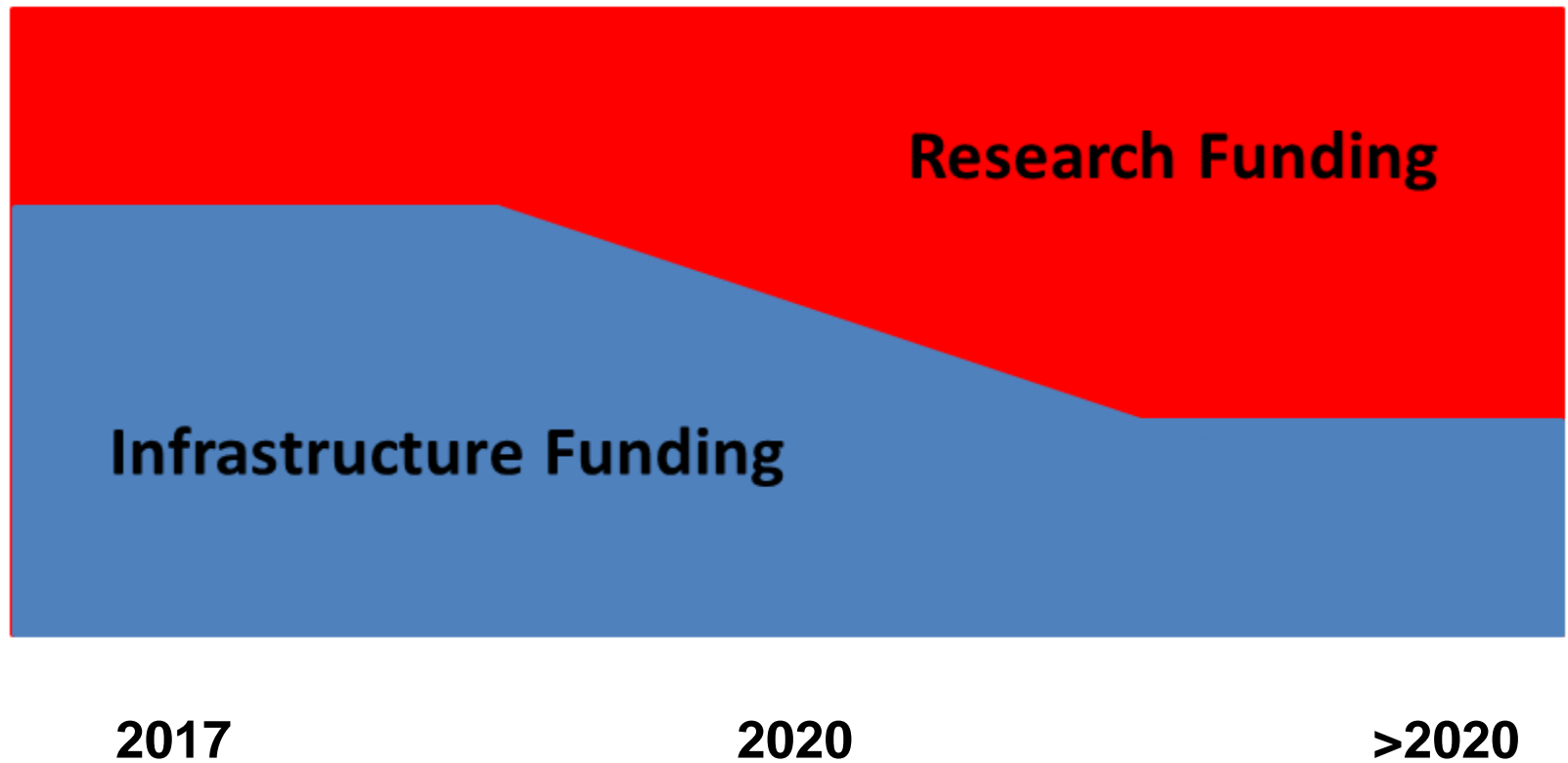
Thanks to advances in the life sciences and information technology (IT), there is an enormous and rapidly growing amount of health-related data available today: clinical data, genomics and other omics data, data from biobanks and health data collected by individuals themselves.

Personalised medicine aims to use these data for the optimal medical care of each individual. The concept of personalised health goes beyond this: the findings from these data will not only benefit individual patients but also the population at large, as they will make it possible to recognise health risks at an early stage and develop appropriate health strategies. The Swiss Academy of Medical Sciences (SAMS) and the Swiss Academies of Arts and Sciences have been addressing this topic for several years, holding conferences and publishing recommendations.

CONTACT

Dr. Adrien Lawrence  
Managing Director SPHN  
Tel. +41 31 306 92 95  
a.lawrence@sphn.ch

great amount of health-care data for research and innovation, Institutes of Technology (ETHs), universities and university hospitals area of personalised health: the Swiss Personalized Health Network



## Swiss Personalized Health Network Initiative

Credits  
Peter Meier-Abt  
SAMW-ASSM

# NEW FEDERAL LAW FOR THE SHARED PATIENT RECORD

## ENFORCED APRIL 2017 – MANDATORY BY 2020

---

2005 Strategy

2015 Public audition

2016 Law voted

2017 Enforced

*Ablauf der Referendumsfrist: 8. Oktober 2015*

---

### **Bundesgesetz über das elektronische Patientendossier (EPDG)**

vom 19. Juni 2015

---

*Die Bundesversammlung der Schweizerischen Eidgenossenschaft*

gestützt auf  
nach Einsicht  
beschliesst:

#### **1. Abschnitt**

##### **Art. 1**

<sup>1</sup> Dieses Gesetz über das elektronische Patientendossier (EPDG) regelt die Entwicklung des EPDG.  
<sup>2</sup> Es legt die Anforderungen an die Entwicklung des EPDG fest.  
<sup>3</sup> Mit dem EPDG wird der Zugang der behandelnden Ärzte zu den Patientendaten erhöht und die Kompetenz der Kantone zur Datenverarbeitung erweitert.  
<sup>4</sup> Die Haftung für den Zugang der Patientendaten liegt bei den Datenangebern und den Datenverarbeitern.

### **Loi fédérale sur le dossier électronique du patient (LDEP)**

du

---

*L'Assemblée fédérale de la Confédération suisse,*  
vu les art. 95, al. 1, et 122, al. 1, de la Constitution<sup>1</sup>,  
vu le message du Conseil fédéral du ...<sup>2</sup>,  
*arrête:*

#### **Section 1 Dispositions générales**

##### **Art. 1** Objet


- <sup>1</sup> La présente loi règle les conditions auxquelles:
- des communautés certifiées et des patients peuvent rendre accessibles à des communautés certifiées des données qui sont pertinentes pour le traitement au moyen d'un dossier électronique;
  - les professionnels de la santé et les patients peuvent accéder aux données qui ont été rendues accessibles au moyen du dossier électronique.

<sup>2</sup> Elle détermine les mesures qui contribuent à promouvoir et à coordonner l'introduction, la diffusion et le développement du dossier électronique du patient.

<sup>3</sup> Le dossier électronique du patient vise à améliorer la qualité des processus



816.1

[alles einblenden](#) | [Artikelübersicht](#) | [alles ausblenden](#) | 

# Bundesgesetz über das elektronische Patientendossier

(EPDG)

vom 19. Juni 2015 (Stand am 15. April 2017)

*Die Bundesversammlung der Schweizerischen Eidgenossenschaft,*

gestützt auf die Artikel 95 Absatz 1 und 122 Absatz 1 der Bundesverfassung<sup>1</sup>,  
nach Einsicht in die Botschaft des Bundesrats vom 29. Mai 2013<sup>2</sup>,

# **Ordonnance du DFI sur le dossier électronique du patient (ODEP-DFI)**

*Pour entrée en vigueur le 15 avril 2017*

---

*Le Département fédéral de l'intérieur (DFI),*

vu les art. 4, al. 2, 9, al. 3, 10, 11, al. 3, 17, 18, 21, al. 2, 27, al. 4, 29, al. 2, 30, al. 2  
et 3 de l'ordonnance du ... sur le dossier électronique du patient<sup>1</sup> (ODEP),

*arrête:*



RS 816.11.n / Annexe 8 de l'ordonnance du DFI du ... sur le dossier électronique du patient

## Prescriptions sur la protection des moyens d'identification

### Protection Profile for Electronic Means and their Authentication Procedures

---

Version: 1.0

22.03.2016

Entrée en vigueur:

...

# Table of Contents

<b>1.1</b>	<b>PP Reference</b> .....	<b>4</b>
<b>1.2</b>	<b>TOE Overview</b> .....	<b>5</b>
1.2.1	TOE definition .....	5
1.2.2	TOE Usage .....	5
<b>1.3</b>	<b>Operational Environment</b> .....	<b>6</b>
<b>1.4</b>	<b>Physical Protection of the TOE</b> .....	<b>6</b>
<b>1.5</b>	<b>Assets</b> .....	<b>7</b>
<b>1.6</b>	<b>External Entities and Subjects</b> .....	<b>8</b>
<b>2</b>	<b>Conformance Claims</b> .....	<b>9</b>
<b>3</b>	<b>Security Problem Definition</b> .....	<b>9</b>
<b>3.1</b>	<b>Assumptions</b> .....	<b>9</b>
<b>3.2</b>	<b>Organizational Security Policies (P)</b> .....	<b>11</b>
<b>3.3</b>	<b>Threats</b> .....	<b>12</b>
<b>4</b>	<b>Security Objectives</b> .....	<b>18</b>
<b>4.1</b>	<b>Security Objectives for the TOE</b> .....	<b>18</b>
<b>4.2</b>	<b>Security Objectives for the operational environment</b> .....	<b>19</b>
<b>4.3</b>	<b>Security Objectives rationale</b> .....	<b>24</b>
4.3.1	Overview .....	24
4.3.2	Countering the threats .....	26
4.3.2.1	<b>T.CompromiseToken/Credential</b> .....	26
4.3.2.2	<b>T.Token/CredentialTheft</b> .....	26
4.3.2.3	<b>T.WebPlatformAttacks</b> .....	26
4.3.2.4	T.SpoofingAndMasquerading .....	27
4.3.2.5	T.SessionHijacking .....	27
4.3.2.6	<b>T.Online_Guessing</b> .....	27

# Patientenidentifikationsnummer

## 1 Aufbau der Patientenidentifikationsnummer

1.1 Die Patientenidentifikationsnummer besteht aus:

1.1.1 einem zweistelligen Ländercode;

1.1.2 einer fünfstelligen Nummer für die Bezeichnung des registrierten Teilnehmers «Bundesamt für Gesundheit»;

1.1.3 einer einstelligen Nummer für die Bezeichnung des Anwendungsbereichs «Elektronisches Patientendossier»;

1.1.4 einer neunstelligen Nummer für die Identifikation der Patientin oder des Patienten;

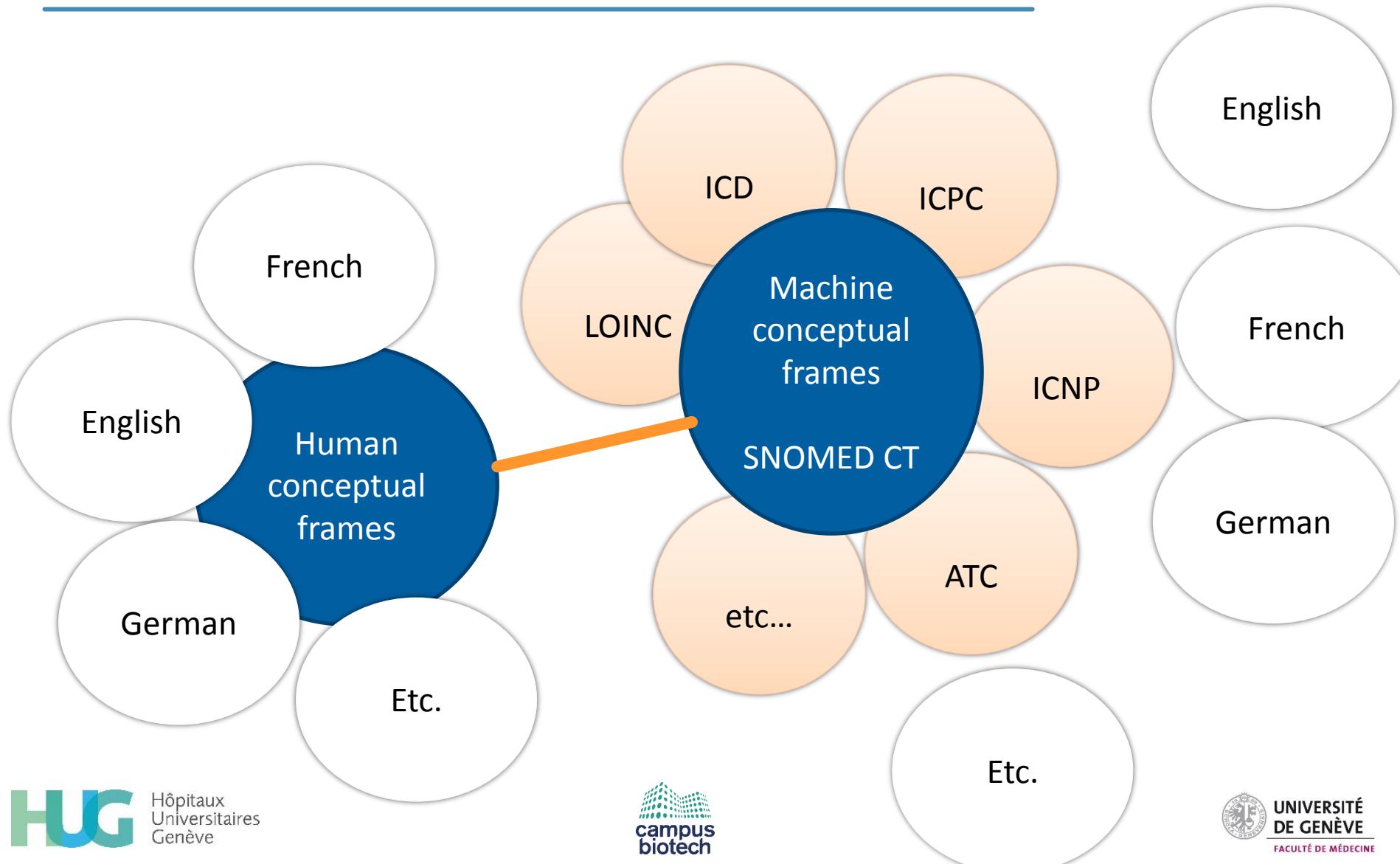
1.1.5 einer einstelligen Prüfziffer.

<b>Stelle</b>	N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	N <sub>3</sub>	N <sub>4</sub>	N <sub>5</sub>	N <sub>6</sub>	N <sub>7</sub>	N <sub>8</sub>	N <sub>9</sub>	N <sub>10</sub>	N <sub>11</sub>	N <sub>12</sub>	N <sub>13</sub>	N <sub>14</sub>	N <sub>15</sub>	N <sub>16</sub>	N <sub>17</sub>	N <sub>18</sub>
<b>Bezeichnung</b>	Ländercode		Teilnehmernummer					EPD	Identifikationsnummer									Prüfziffer
<b>Wert</b>	7	6	1	3	3	7	6	1	I <sub>1</sub>	I <sub>2</sub>	I <sub>3</sub>	I <sub>4</sub>	I <sub>5</sub>	I <sub>6</sub>	I <sub>7</sub>	I <sub>8</sub>	I <sub>9</sub>	P

# UKS

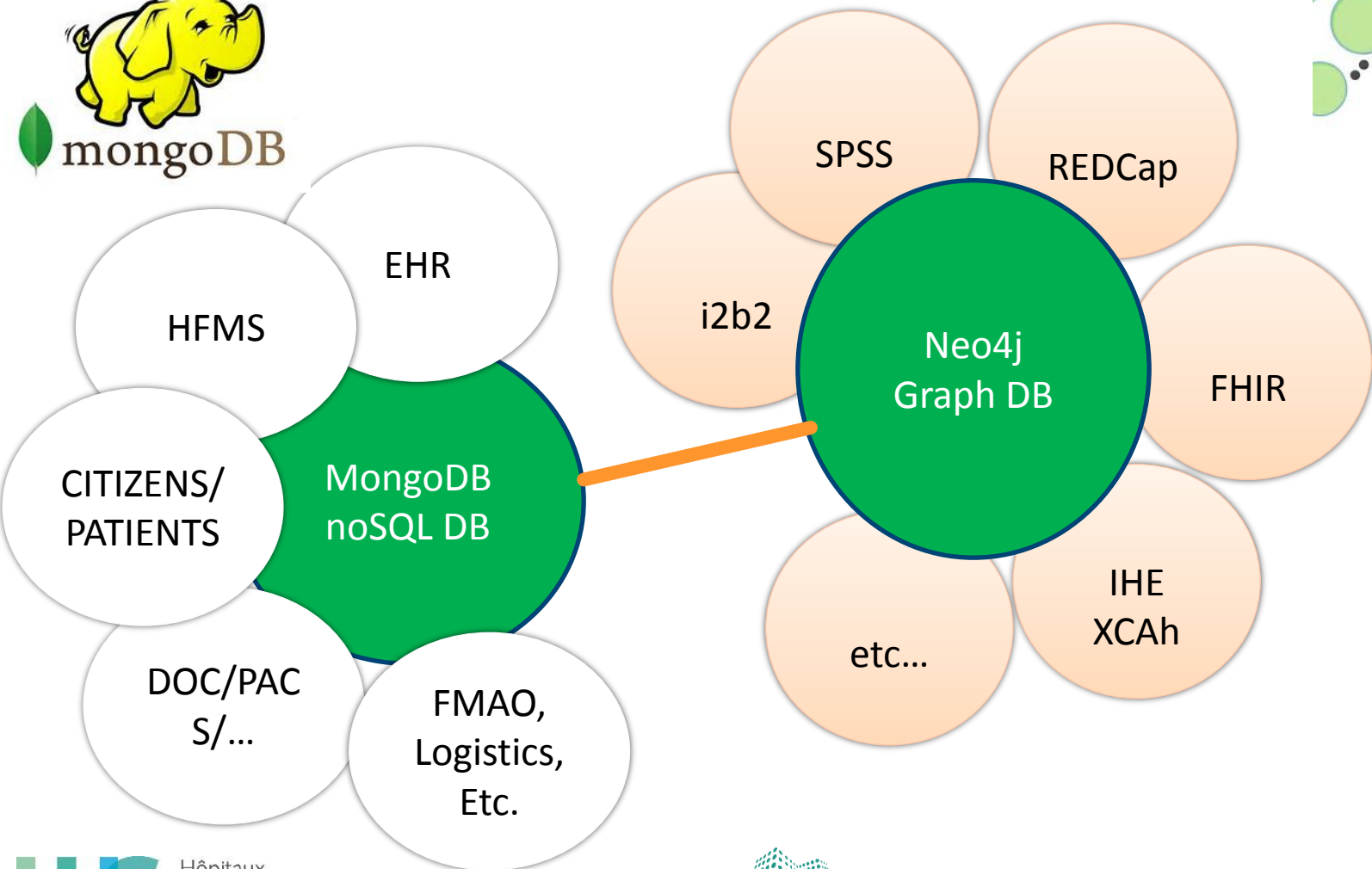
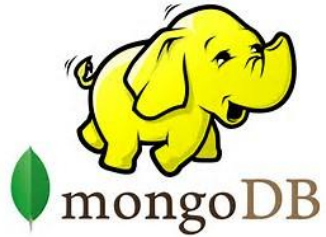
## UNIFIED KNOWLEDGE SOURCE

---



# HUG DATA LAKE

## UNIFIED DATA SOURCE



# LUCIDA

## LOCAL DEEP DATA REPOSITORY – EXAMPLE HUG



Patients	~1,5 millions
Order entry	~40 millions
Acts scheduled	~400 millions
Lab results	~120 millions
Encounters	~90 millions
Documents	~30 millions
Clinical facts	~200 millions
Clinical pathways/workflows	~3 millions

**NoSQL DB**

**Unified – Usable – Queryable - Updated hourly**



# Dimensionality-driven interactions

