

# Was kann man aus der Medizin für die Energiewende lernen

Interoperabilität und ISEG  
Matthias Frohner, MIA 2025

# Motivation

- Zunehmende **Komplexität** von Anforderungen und Systemlandschaften
  - Integration verschiedenster Teilnehmer/Systeme
- **Standardisierte** und harmonisierte Schnittstellen
  - → Kommunikationsstandards und Datenmodelle
- **Prozessharmonisierung**
- Plug-and-Play **Interoperabilität**
- **Skalierbarkeit** und Nachhaltigkeit

## Beispiel Medizin

- Vielzahl von Softwaresystemen und Geräten in Institutionen
  - Bedarf der Informationsübertragung
    - Inner-Institutionell (z.B. Krankenhaus)
    - Regional/National (z.B. ELGA)
    - Inner-Europäisch (Gesundheitsdatenraum EHDS)
  - Kommunikationsstandards sind/waren vorhanden
    - DICOM und HL7 seit den frühen 1990er
- ABER, Systeme waren nicht interoperabel**

# Was bedeutet interoperabel?

## Allgemein

*For the purpose of the EIF, **interoperability** is the ability of organisations to interact towards mutually beneficial goals, involving the **sharing** of **information** and knowledge between these organisations, through the **business processes** they support, by means of the **exchange** of **data** between their ICT systems.*

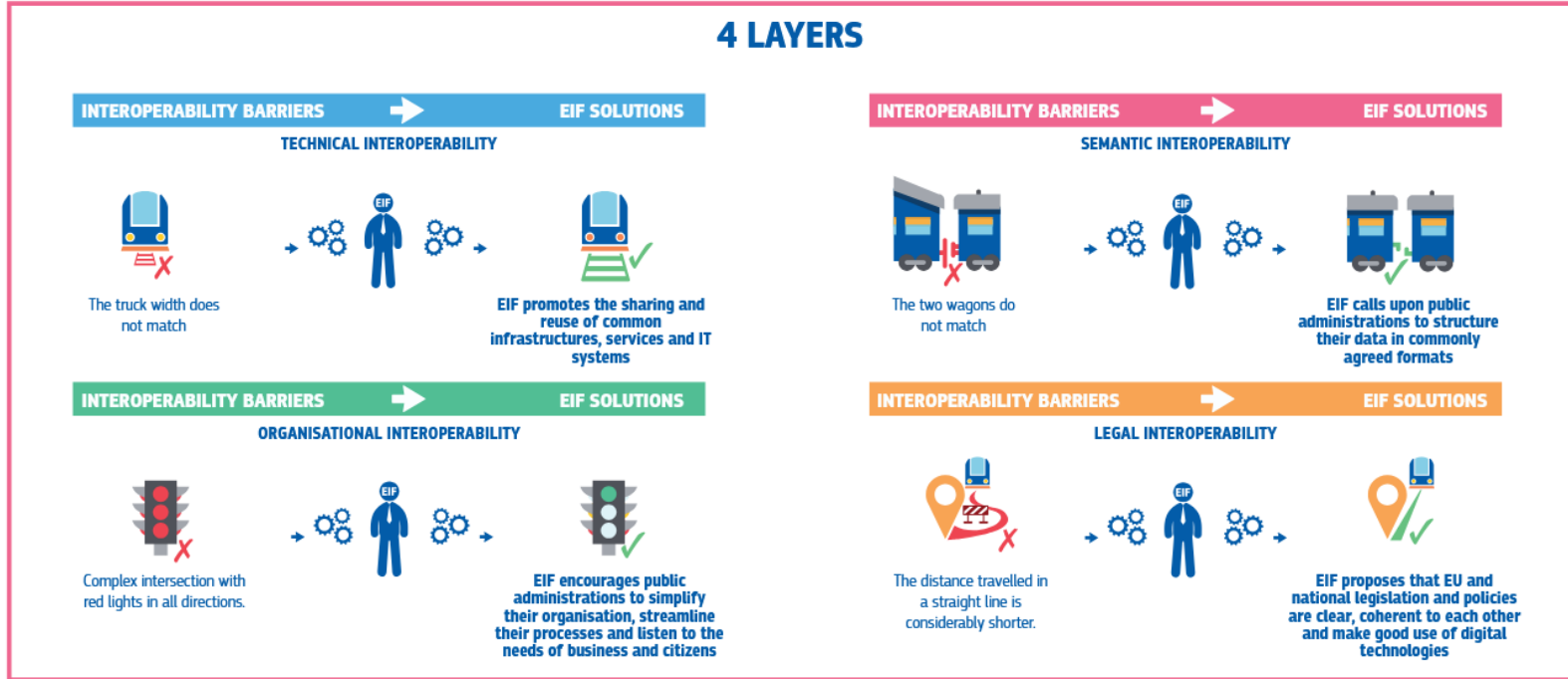
(„New European Interoperability Framework“, European Commission, 2017  
[https://ec.europa.eu/isa2/sites/default/files/eif\\_brochure\\_final.pdf](https://ec.europa.eu/isa2/sites/default/files/eif_brochure_final.pdf) )

## In der Medizin

*It is the **ability** of different information systems, devices and applications (systems) to access, **exchange**, **integrate** and cooperatively **use data** in a coordinated manner, within and across organizational, regional and national boundaries, to provide timely and seamless portability of information and optimize the health of individuals and populations globally.*

(Healthcare Information and Management Systems Societ (HIMSS), 2025  
<https://gkc.himss.org/resources/interoperability-healthcare>)

# Was bedeutet interoperable? Gibt es noch mehr?

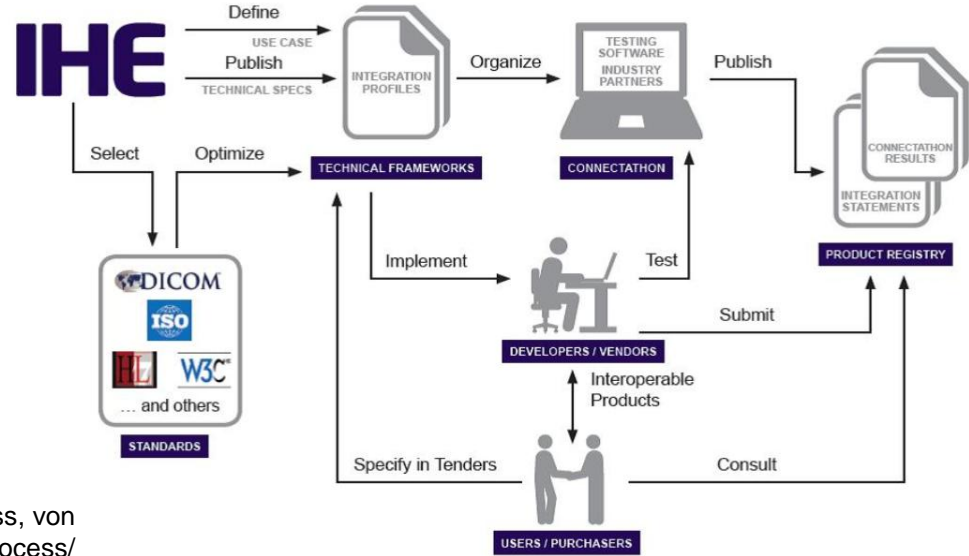


Aus dem European Interoperability Framework (<https://ec.europa.eu/isa2/sites/default/files/docs/publications/eifa4.pdf>)

# Lösung / Methodik in der Medizin

- Gründung der IHE (Integrating the Healthcare Enterprise) in 1998
- Ziel:

“IHE promotes the **coordinated use of established standards** such as DICOM and HL7 to address specific clinical needs in **support of optimal patient care**”  
(IHE, [https://www.ihe.net/about\\_ihe/](https://www.ihe.net/about_ihe/))

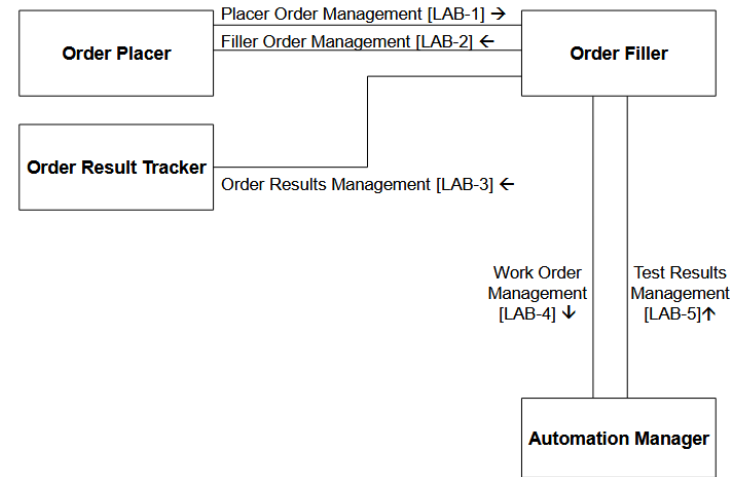


IHE-Prozess, von  
[https://www.ihe.net/about\\_ihe/ihe\\_process/](https://www.ihe.net/about_ihe/ihe_process/)

# IHE-Prozess im Detail

- (1) Definition des Use Cases
  - (2) Identifikation von Kommunikationsstandards
  - (3) Definition der Nachrichten (**Transactions**)
  - (4) Definition der beteiligten (konzeptionellen) Softwarekomponenten (**Actor**)
  - (5) Abstraktes Architekturmodell (Actor-Transaction-Diagramm)
- Spezifikation (**IHE Profil**)

Beispiel: „IHE Use Case Labor: Standardisierte Datenübermittlung für Labortests.“ (LTW IHE PaLM TF-1)



Actor-Transaction-Diagramm, Laboratory Testing Workflow aus PaLM TF-1  
[https://www.ihe.net/uploadedFiles/Documents/PaLM/IHE\\_PaLM\\_TF\\_Vol1.pdf](https://www.ihe.net/uploadedFiles/Documents/PaLM/IHE_PaLM_TF_Vol1.pdf)

- (6) Testfälle und Testtools für Interoperabilitätstests
- (7) Connectathon Test Events
- (8) Publikation von Ergebnissen



IHE Connectathon Result Database, <https://connectathon-results.ihe.net/>

# IHE – Connectathon 2025 in Wien

- Zeitraum: 23.6. bis 27.6.2025
- Wien, Allianz Stadion

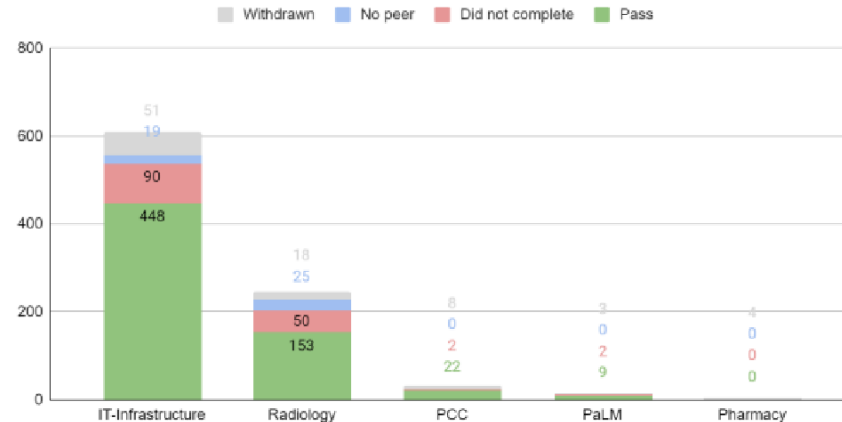
	IHE EU Connectathon 2025
Number of organizations	48
Number of systems under test	51 onsite, 2 remote <sup>1</sup>
Number of attendees	185
Nb of monitors	42 (including 4 IHE domain TPMs)
IHE domains with tested profiles	4
Nb of tested profiles	55

	2025	Average 2025/ system
Total Test Instances (in progress excl.)	1755	33.7
Verified	1663	32
Failed	4	< 0.1
Partially Verified	74	1.42
To be Verified	12	0.2
Critical	2*	<0.1

Abbildungen aus Präsentation des 38. Österreichischen Interoperabilitätsforum (<https://hl7.at/home/iopf/>) mit Referenz auf IHE Europe



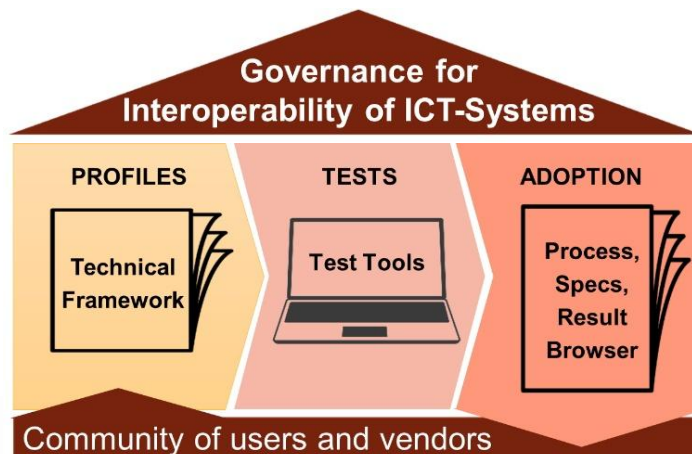
Overall results (nb or SUT Profile/Actor pairs)





# **Von der Medizin in die Energie**

- FFG 853693
- Laufzeit: 3/2016 – 02/2019



# IHE Connectathon

## The Hague, April 2018



**IES Connectathon  
Energy  
Vienna, January  
2019**

[illegible]

## Specifications

## Validation Tools

Schematron

Label	MM1_HAQUE
Keyword	MM1_HAQUE
Version	1
Author	patrick
Type	Standard
Description	MM1_HAQUE
Path	toInformationTest and
XSD Path	toMM1_HAQUE.xsd
XSD Version	1.0
Object Type	MS
Real definition	transformations?
URI, scheme keyword	MM1_HAQUE

```

xml version="1.0" encoding="UTF-8"
xmlns:elem="http://paul.elm.org/dedi/schematron"
qery:indivisible="true"
xmlns:qery="http://paul.elm.org/dedi/schematron"
xmlns:msg="http://www.schematron.com/profiles/validator/process"

<pattern id="test">
  <!-- Checking all elements called ID -->
  <rule context="confirmed-RequestID" invoke="id/type">
    <!-- Taking their value -->
    <let name="value" value="(number.)"/></let>
    <!-- Is the value integer -->
    <assert test="element('id') = value">
      <!-- The Type value is not an integer. -->
    </assert>
    <!-- Is the value between 0 to 50 -->
    <assert test="value >= 0 and value <= 50">
      <!-- The Type must be integer between 0 to 50. -->
    </assert>
  </rule>
</pattern>

```

# Projekt ISEG – Interoperable Schnittstellenspezifikationen für Energiegemeinschaften


- FFG/BMIMI
- Laufzeit: 3/2025 – 2/2027
- Koordination: AIT



## Rahmen und Ziel

- Offene, standardisierte Schnittstelle für Energiegemeinschaften: Vereinfacht Datenaustausch, Koordination und Systemintegration.
- Ermöglicht effiziente und sichere Zusammenarbeit zwischen Energiegemeinschaften, Dienstleistern und Netzbetreibern.
- Fokus auf zukunftssichere und interoperable Lösungen.



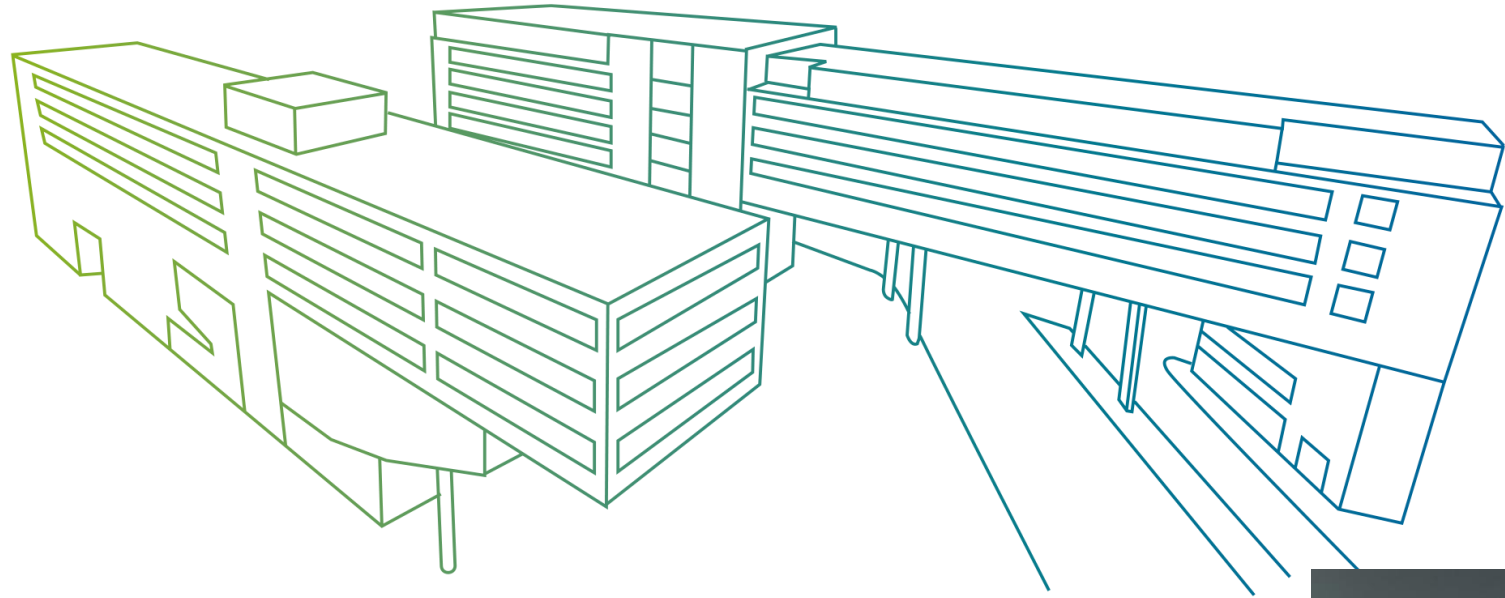
 Bundesministerium  
Innovation, Mobilität  
und Infrastruktur

# ISEG – Gegenwärtige Tätigkeiten

- Fokus auf Architektur Anforderungen und Rahmenbedingungen gemäß EDA- und ebUtilities-Spezifikationen
- Identifikation von Herausforderungen bei Umsetzung und Betrieb durch Stakeholder-Workshops
- Priorisierung relevanter Prozesse
- „Testumgebung“ konzipieren



Abbildung von <https://www.eda.at/wie-funktioniert-eda>



**Matthias Frohner**  
Senior Lecturer/Researcher  
Fachhochschule Technikum Wien  
[frohner@technikum-wien.at](mailto:frohner@technikum-wien.at)

