



Kontakt Daten

Leitung:
Prof. Dr. Markus Löffler
Direktor des Instituts für Medizinische Informatik,
Statistik und Epidemiologie (IMISE)
Universität Leipzig
Härtelstraße 16 - 18
04107 Leipzig

1. Sprecher:
Prof. Dr. André Scherag
Direktor des Instituts für Medizinische Statistik,
Informatik und Datenwissenschaften (IMSID)
Universitätsklinikum Jena
Bachstraße 18
07743 Jena

2. Sprecher:
Prof. Dr. Gernot Marx, FRCA
Vorstandsvorsitzender Innovationszentrum
Digitale Medizin (IZDM),
Direktor der Klinik für Operative Intensivmedizin
und Intermediate Care
Universitätsklinikum RWTH Aachen AöR
Pauwelsstraße 30
52074 Aachen

SMITH-Geschäftsstelle
Philipp-Rosenthal-Straße 27
04103 Leipzig
Telefon: 0341/97-16 720
E-Mail: info@smith.care
www.smith.care
www.medizininformatik-initiative.de



Fotos:
Titelfoto: @sdecoret.stock.adobe.com
Innenseite 1: @istockphoto.com/loops7
Innenseite 2: @istockphoto.com/Cecilie_Arcus

Das Konsortium Smart Medical Information Technology for Healthcare (SMITH) wird mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) unter dem Förderkennzeichen 01ZZ1803A-T gefördert. (Stand: August 2019)



SMITH.
Klinische Forschung und Patientenversorgung nachhaltig verbessern.
www.smith.care

- ▶ Verknüpfung von Informationssystemen
- ▶ Nutzung von Versorgungs- und Forschungsdaten
- ▶ Standardisierte Datenaufbereitung und -analyse
- ▶ Personalisierte Patientenversorgung in allen Bereichen



SMITH - Smart Medical Technology for Healthcare

Für eine bessere medizinische Versorgung der Patienten entwickelt das SMITH-Konsortium – Smart Medical Information Technology for Healthcare – innovative IT-Lösungen. Hierfür bündeln die neun universitätsmedizinischen Standorte von SMITH medizininformatische, klinische, systemmedizinische, computerlinguistische und epidemiologische Kompetenzen. In enger Kooperation mit zwei außeruniversitären Forschungseinrichtungen und vier Industriepartnern wird eine Architektur für die interoperable Nutzung von Daten aus der Krankenversorgung und der patientenorientierten Forschung über die Grenzen von Institutionen und Standorten hinweg aufgebaut. Über eine Service-Plattform wird die gemeinsame Nutzung der Ergebnisse, auch für weitere Vernetzungspartner, ermöglicht.

SMITH ist eines von vier durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Konsortien der Medizininformatik-Initiative (MII). Die Medizininformatik-Initiative schafft die Voraussetzungen dafür, dass Forschung und Versorgung näher zusammenrücken. Derzeit arbeiten nahezu alle Universitätsklinika Deutschlands gemeinsam mit Forschungseinrichtungen, Unternehmen, Krankenkassen und Patientenvertretern daran, Rahmenbedingungen zu entwickeln, damit Erkenntnisse aus der Forschung direkt den Patienten erreichen können.

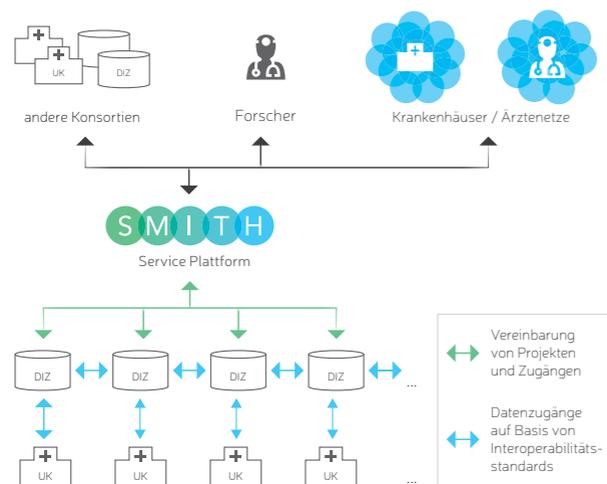
SMITH wird in der Aufbau- und Vernetzungsphase seit Januar 2018 vom BMBF gefördert.



SMITH Infrastruktur

An sieben der neun beteiligten Universitätsklinika werden miteinander kooperierende Datenintegrationszentren (DIZ) aufgebaut. Die Zentren ermöglichen eine institutionen- und standortübergreifende Nutzung elektronischer Gesundheitsdaten aus der Krankenversorgung und der patientenorientierten Forschung. Sie haben u. a. die Aufgabe, als Daten-Broker über Treuhandstellen die Herausgabe von Daten vorzubereiten und zu organisieren. Dazu werden die DIZ interoperable Datenspeicher mit harmonisierten Metadatenverzeichnissen führen. Datenschutz und Datensicherheit haben dabei höchste Priorität.

Die Einrichtung der sieben Datenintegrationszentren erfolgt in identischer Funktionalität. Alle Zentren sind in die Universitätsklinika mit Zugang zu den Patientendaten eingebettet. Damit können Datenanalysen im Sinne einer forschungskompatiblen elektronischen Patientenakte direkt mit der gesetzlichen Patientenversorgung verbunden werden.



Vereinbarung von Forschungsprojekten und einrichtungsübergreifender Datennutzung durch neue Datenintegrationszentren (DIZ) der Universitätsklinika (UK)

Beteiligung weiterer Gesundheitseinrichtungen wie Krankenhäuser (KH) und Ärztenetze (ÄN) mittels der SMITH-Service-Plattform

SMITH Use Cases

Zur praktischen Demonstration des Datenaustauschs werden in einem methodischen und zwei klinischen Anwendungsfällen (Use Cases) die Funktionsfähigkeit und Effektivität der Datenintegrationszentren in SMITH nachgewiesen.

Der methodische Use Case

PheP (Phenotype Pipeline):

In einem methodischen Use Case entwickelt das Konsortium innovative datenanalytische Methoden und Werkzeuge, die aus elektronischen Patientenakten automatisiert medizinische Informationen gewinnen.

Hierfür wird eine Phänotypisierungs-Pipeline aufgebaut, um für ausgewählte Indikations- und Themenbereiche unter Verwendung innovativer datenanalytischer Methoden medizinische Daten zu erschließen. Diese Informationen können helfen, Versorgungsabläufe zu erforschen und zu verbessern.

Die klinischen Use Cases

ASIC (Algorithmische Surveillance):

Der klinische Use Case „ASIC“ verfolgt das Ziel, auf Intensivstationen Patientendatenmanagementsysteme kontinuierlich auszuwerten, um den Zustand der Patientinnen und Patienten automatisiert zu überwachen, was ein schnelleres medizinisches Reagieren ermöglicht. Damit wird die Voraussetzung für eine frühe Alarmierung bei kritischen Zuständen geschaffen, die ein schnelles diagnostisches und therapeutisches Eingreifen ermöglicht.

HELP (Antibiotic Stewardship):

„HELP“ fokussiert den zielgerichteten, leitliniengerechten Einsatz von Antibiotika zur frühzeitigen Bekämpfung bakterieller Infektionen. Ziel ist eine infektiologische Entscheidungsunterstützung von behandelnden Ärzten auf Normal- und Intensivstationen. Dies soll die Bekämpfung bakterieller Infektionen verbessern und das Auftreten von Antibiotikaresistenzen reduzieren.

Projektziele

Daten aus IT-Systemen in Krankenhäusern durch Datenintegrationszentren (DIZ) verfügbar machen und die standortübergreifende Zusammenführung ermöglichen

Vorhaltung und Harmonisierung dieser Daten in international anerkannten Standards und Terminologien für die Aufbereitung und Analyse

Generierung von neuem medizinischem Wissen und Entwicklung von Algorithmen für eine personalisierte Medizin

Nachweis der Funktionsfähigkeit und Effektivität der Datenintegrationszentren in zwei klinischen Anwendungsfällen (ASIC, HELP) und einem methodischen Anwendungsfall (PheP)

Anpassung bestehender Curricula an die neuen Herausforderungen in Lehre und Bildung (M.Sc. Medizininformatik / Medical Data Science und im postgradualen Bereich)

Nachhaltige Verbesserung der klinischen Forschung und Ermöglichung einer personalisierten Medizin für Patienten in allen Bereichen der Versorgung: Prävention, Diagnose, Behandlung, Nachsorge

Mehrwert

- ▶ **für den Forscher:**
Standortübergreifender, sicherer Zugang zu forschungsrelevanten Daten und Algorithmen über die SMITH-Service-Plattform
- ▶ **für den Mediziner:**
Unterstützung der Entscheidungsfindung für eine individuelle Patientenversorgung.
- ▶ **für den Patienten:**
Verbesserung und Personalisierung von Diagnostik und Therapie
- ▶ **für die Life-Science-Industrie:**
Innovation durch effektive Forschungsk Kooperationen

Partner



- Zahlen und Fakten:**
- 18 Partner aus Wissenschaft und Industrie
 - 9 deutsche Universitätsklinika
 - über 200 Projektmitarbeiter/-mitglieder
 - Gesamtfördervolumen: 44,97 Mio. Euro (2018 - 2021)
- ★ Koordinationssstelle MII: MFT / TMF / VUD¹⁾
 □ Konsortialleitung
 ■ Konsortialpartner
 ● Vernetzungspartner

Aachen	RWTH Aachen Uniklinik RWTH Aachen AÖR
Berlin	ID Information und Dokumentation im Gesundheitswesen GmbH & Co. KGaA
Bonn	Universitätsklinikum Bonn
Dortmund	Fraunhofer-Institut für Software- und Systemtechnik ISST
Düsseldorf	Universitätsklinikum Düsseldorf
Essen	Universitätsmedizin Essen März Internetwork Services AG
Freiburg	Averbis GmbH
Halle (Saale)	Universitätsklinikum Halle (Saale)
Hamburg	Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf
Jena	Friedrich-Schiller-Universität Jena Universitätsklinikum Jena
Jülich	Forschungszentrum Jülich
Leipzig	Universität Leipzig Universitätsklinikum Leipzig AÖR
Leverkusen	Bayer AG
Rostock	Universitätsmedizin Rostock

¹⁾ MFT: Medizinischer Fakultätentag
 TMF: Technologie- und Methodenplattform für die vernetzte medizinische Forschung
 VUD: Verband der Universitätsklinika Deutschlands