Fraunhofer FOKUS

Fraunhofer-Institut für Offene Kommunikationssysteme FOKUS

Erfassung von Metadaten und Datenflüssen mit semantischen Technologien

Datenatlas

Die Digitalisierung von Datenflüssen und das Potenzial von Big Data werden als innovationstreibende Faktoren im Gesundheitsbereich angesehen. Häufig jedoch fehlt der Überblick darüber, wo welche Daten in welcher Form vorliegen. Deshalb ist die Übersicht über Datenbestände und -flüsse innerhalb des Gesundheitssystems einer der Grundpfeiler für die intelligente Zusammenführung und Analyse großer Datenmengen im Gesundheitswesen. Ein erster, aber essenzieller Schritt hierzu ist die kontinuierliche Erfassung von Metadaten zu den in Einrichtungen des deutschen Gesundheitswesens verfügbaren und potenziell nutzbaren Daten. Nur so können politische Maßnahmen fokussiert angesetzt werden, um eine auf die Verbesserung von Versorgung und Forschung abzielende Digitalisierung und datenökonomisch getriebene Vernetzung voranzutreiben.

Aufbau eines nationalen Datenatlas für das deutsche Gesundheitswesen

Im Forschungsprojekt »Datenatlas« wird für das deutsche Gesundheitssystem anhand eines Proof-of-Concepts erprobt, wie sich die Datenbestände und -flüsse im deutschen Gesundheitssystem kartographieren und visualisieren lassen. Gegenstand des Projekts sind die folgenden Fragestellungen: Welche Daten sind verfügbar? Wie können Datenflüsse visuell dargestellt werden? Welche semantischen Sichten auf den Datenbestand und daraus resultierende Nutzeranfragen sind denkbar? Wo kann ein Anpassungsbedarf an den Schnittstellen identifiziert werden, um die Kooperation zwischen den Institutionen des Gesundheitswesens zu verbessern? Der Metapher des »Datenatlas« folgend sollen die auf einer Plattform erhobenen Informationen und die einzelnen Datensegmente geeignet visualisiert werden. Nutzer aus unterschiedlichen Bereichen können sich gesammelte Informationen durch gezielte Anfragen erschließen.

Auf einen Blick

Datenflüsse sind eine zentrale Ressource im Gesundheitssystem. Deshalb ist die Übersicht über Datenbestände und Informationsflüsse innerhalb des Gesundheitssystems einer der Grundpfeiler für die intelligente Zusammenführung und Analyse großer Datenmengen. Im Forschungsprojekt »Datenatlas« wurde daher für das deutsche Gesundheitswesen ein technischer Prototyp entwickelt und erprobt, wie sich die Datenbestände und -flüsse im deutschen Gesundheitssystem kartographieren und visualisieren lassen.

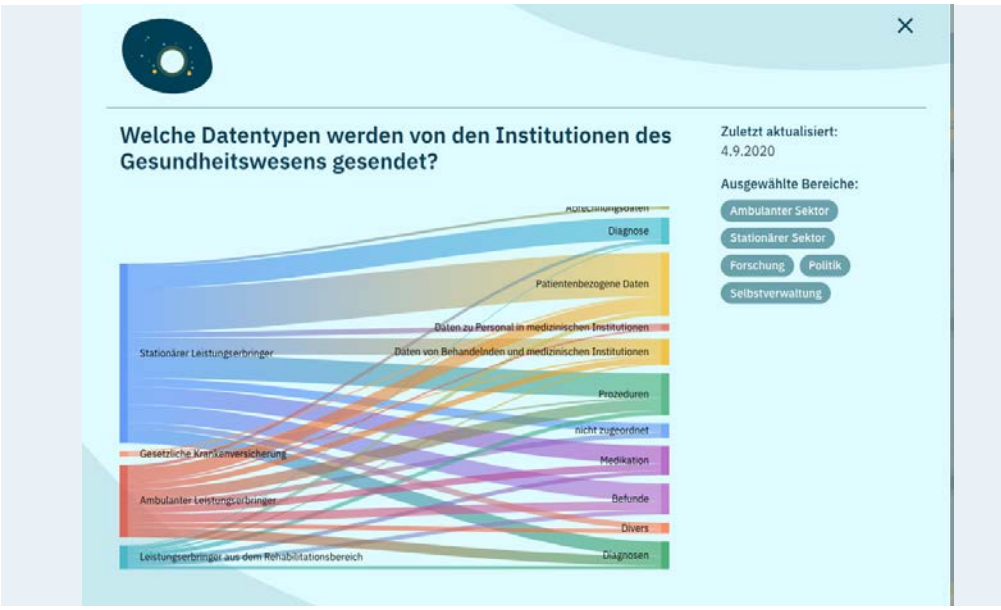
Projektpartner

- Sächsische Krebsgesellschaft e.V.
- MEDIAN Klinik Dahlener Heide Schmannewitz
- Paracelsus-Klinik am Schillergarten Bad Elster
- eGeia GmbH

Gefördert durch:

Bundesministerium für Gesundheit

aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages



Der Datenatlas besitzt eine explorative Nutzerschnittstelle zur Navigation über die Inhalte des Portals.

Ein nutzerfreundliches Portal als technische Plattform

Das Portal des Datenatlas wurde mit vollständiger Entkopplung von Datenhaltung und Datenvisualisierung realisiert. Über Standard-Schnittstellen können einzelne Datenbestände oder auch komplexe Sichten auf die Inhalte des Datenatlas abgefragt werden. Für die Verwaltung der erhobenen Metadaten des Datenatlas wurde eine Datenbank aufgesetzt und iterativ nach den Projektanforderungen angepasst. Nutzer können nach einem vorgegebenen Schema über eine einfach zu bedienende Eingabemaske ihre Daten zu einem typisierten Datenfluss (sog. Prozesstyp) dokumentieren.

Das Portal des Datenatlas beinhaltet eine intuitive, explorative Navigation über die Inhalte, eine kontextspezifische und eine erweiterte Suche sowie eine Möglichkeit, statistische Abfragen an den Datenbestand des Portals zu stellen (Auswertefunktion). Das Design visualisiert den komplexen Datenraum des Gesundheitswesens als Kosmos und Galaxien mit Planeten. Hierbei bilden die Galaxien die festgelegten Bereiche und die Planeten die jeweils zugeordneten Einrichtungen im Gesundheitswesen. Für die Visualisierung der Datenbank-anfragen in Form von Auswertungen wurden ansprechende und leicht verständliche Diagrammtypen implementiert, die jeweils den aktuellen Datenbestand widerspiegeln. Alle technischen Komponenten wurden so umgesetzt, dass ein bundesweit skalierbarer Betrieb des Gesamtsystems möglich ist.

Datenkartographie als Grundlage für Big Data und Künstliche Intelligenz

Durch die Kartographie der Datenbestände in den nationalen Gesundheitseinrichtungen können neue Erkenntnisse gewonnen und eine Verbesserung von Versorgung und Versorgungsstrukturen auf verschiedenen Ebenen des Gesundheitswesens ermöglicht werden. Der Zugang zu Gesundheitsdaten ist aufgrund neuer technologischer Möglichkeiten durch Big Data und Künstliche Intelligenz immer mehr mit der Möglichkeit zur Gewinnung – und Verwertung – von neuem medizinischen Wissen gleichzusetzen. Um diese Potenziale mittelfristig nutzen zu können, wurde im Projekt Datenatlas ein technisches System als Proof-of-Concept für einen national nutzbaren Datenatlas zu Daten und Datenarten des deutschen Gesundheitswesens entwickelt.

Kontakt

Dr. Michael John
Geschäftsbereich Vernetzte Sicherheit
Tel. +49 30 3463-7440
michael.john@fokus.fraunhofer.de

Fraunhofer FOKUS
Kaiserin-Augusta-Allee 31
10589 Berlin

www.fokus.fraunhofer.de/de/espri/projekte/datenatlas.html

© Fraunhofer FOKUS, Berlin 2022

iku | 2210 (Fotos: Getty Images/ Tom Werner)