



## CTS2-LE: TERMINOLOGIE FÜR DAS GESUNDHEITSWESEN

### Semantik im Fokus

#### Kontakt

Dr. Andreas Billig  
Kompetenzzentrum E-HEALTH  
Tel. +49 30 3463-7650  
andreas.billig@fokus.fraunhofer.de

Fraunhofer FOKUS  
Kaiserin-Augusta-Allee 31  
10589 Berlin

[www.fokus.fraunhofer.de/de/e-health](http://www.fokus.fraunhofer.de/de/e-health)  
<http://semantik.fokus.fraunhofer.de/>  
WebCts2LE

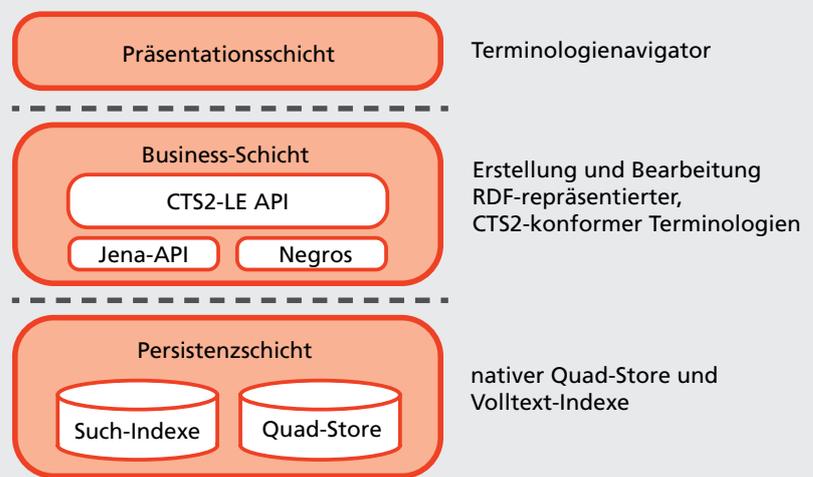
Eine der großen Herausforderungen in der Gesundheitstelematik ist die eindeutige Interpretierbarkeit der zwischen den Akteuren ausgetauschten Informationen. Diese, gemeinhin als semantische Interoperabilität bezeichnete Forderung betrifft sämtliche elektronischen Artefakte (z.B. medizinische Daten gemäß den Informations-Standards HL7-CDA und HL7-FHIR) und zielt auf eine semantische Einordnung von Begriffen zur Vermeidung von Mehrdeutigkeiten und Fehlinterpretationen ab. Zur Herstellung einer semantischen Interoperabilität haben sich Terminologien bewährt, die von einfachen Wort- und Codelisten und Taxonomien bis hin zu elaborierten Ontologien reichen, welche zum Zwecke der Maschinen-Interpretierbarkeit über eine wohldefinierte formallogische Grundlage verfügen. Der HL7/OMG-Standard CTS2 bietet genau hierfür eine Grundlage, indem er eine gemeinsame Repräsentation und Schnittstelle für verschiedenartigste (poly-hierarchische) Terminologien definiert. Diesem Standard folgend hat das Fraunhofer FOKUS das wissensbasierte System CTS2-LE (CTS2 – linked data edition) entwickelt, das einige relevante eHealth-Terminologien vorhält und für die folgenden Aufgaben eingesetzt werden kann:

- Unterstützung bei der begriffsbezogenen Ausfüllung von eHealth-Dokumenten
- weitreichende Navigation durch den vernetzten Begriffsraum mehrerer Terminologien
- Intelligente Suche über Entitäten aus mehreren Terminologien

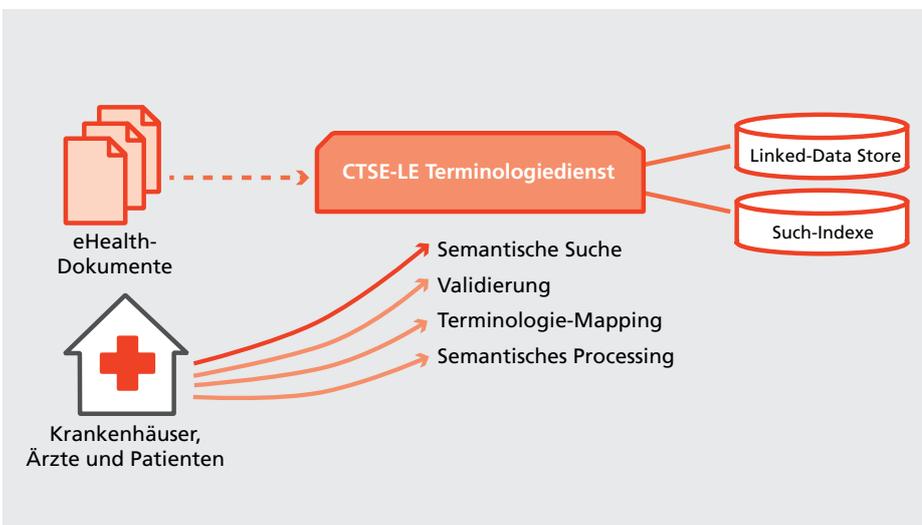
### CTS2-LE im Detail

Der Terminologiedienst CTS2-LE wurde auf Basis aktueller Konzepte und Verfahren aus dem Bereich der semantischen Technologien und des Semantic Web entworfen und entwickelt, womit eine effiziente und CTS2-Modell-nahe Wissensbasis zur Verwaltung,

## Architektur des CTS2-LE Systems



## Anwendungsfälle der Dienste-Plattform



Abfrage und Bearbeitung von Terminologien, Konzepten und Konzeptbeziehungen geschaffen wird. Ein spezieller, text-orientierter Suchdienst ergänzt die Wissensbasis um gezielte Terminologie übergreifende Anfragemöglichkeiten und um eine Verlinkung mehrerer Sprachversionen derselben Terminologie.

CTS2-LE verfolgt einen weitreichend generischen Ansatz, so dass jederzeit neben den eigentlichen terminologischen Informationseinheiten auch Strukturen und Inhalte jeglicher Art modelliert und eingepflegt werden können. Beispielsweise ließen sich Modelle zur Abbildung von Patienteninformationen, Modelle von Organisationen oder Unternehmen sowie Identitäts- und Sicherheits-bezogene Modelle definieren, deren Instanzen, also konkrete Patienten, Krankenhausabteilungen sowie Sicherheitsleitlinien, durch die Wissensbasis verwaltet und abgefragt werden können. CTS2-LE dient hierbei als Integrationskomponente, da jedes neu hinzukommende Artefakt mit Teilen einer Terminologie in Beziehung gesetzt werden kann.

Die Umsetzung auf Basis semantischer Technologien erlaubt darüber hinaus die Nutzung von vordefinierten Wissensanfragen, die zugeschnitten sind auf ganz besondere medizinische Fragestellungen. Des Weiteren lassen sich Regeln zur Ableitung neuer Informationsverknüpfungen erstellen, so beispielsweise die Zuordnung eines Patienten zu Konzepten, die nur in indirektem, aber verwandtem Zusammenhang zu seiner medizinischen Falldokumentation stehen (z. B. Suche nach möglichen Nebenwirkungen der verordneten Medikamente).

## Auf einen Blick

Durch den Einsatz semantischer Technologien und die starke Orientierung am CTS2-Standard dient CTS2-LE als ideales Werkzeug zur Verarbeitung von Terminologien jeglicher Komplexität.

Mithilfe des Terminologiedienstes können Wissensnetze aus unterschiedlichen Anwendungsdomänen integriert, verwaltet und miteinander verknüpft werden. Von zentraler Bedeutung ist dabei das Erreichen semantischer Interoperabilität. Verschiedene Anfrageparadigmen und Navigationsmöglichkeiten sowie die regelbasierte Ableitung neuen Wissens sind weitere Aufgaben, die CTS2-LE erfüllt.

