

50 Jahre EPA in Stichworten

Wolfgang Giere

März 2019

1 Beginn vor 50 Jahren: Programmierter Arztbrief

Ab 1.1.1968 lief in der Schilddrüsenambulanz am Ev. Krankenhaus Bethesda in Duisburg der *programmierte Arztbrief* in Routine. Er basierte auf einer kompletten elektronischen Patientenakte mit allen Daten von der Anamnese bis zur Befundberurteilung und Therapieempfehlung.

2 DKD: Programmierte Befundschreibung, Thesaurus

Ab 1970 wurde das reprogrammierte System (DUSP/DUTAP) in der Deutschen Klinik für Diagnostik für Anamnese, status praesens und zahlreiche Fachbefunde eingesetzt. Alle Diagnosen-Texte wurden in einem Thesaurus erfasst.

2.1 DIPAS: Doctor's Office Computer (DOC)

Ab 1972 wurden 12 niedergelassene Ärzte an den Service der DKD angeschlossen: *Documentation- und Informationsverbesserung in der Praxis des niedergelassenen Arztes mittels EDV-Service (DIPAS)*

2.2 Automatische Registerbildung (KLASS)

Eine Klassifikationssystematik, gesteuert durch Dokumentationsparametersätze (DP) und Thesaurus erzeugte aus den Primärdaten automatisch ein klassifiziertes Register.

2.3 Informations-Aufbereitendes Text-Retrieval Orientiertes System (IATROS)

Mit dem System IATROS waren interaktiv auch komplizierte Textauswertungen möglich.

3 Befunddokumentation und Arztbriefschreibung im Krankenhaus (BAIK)

Am Klinikum der J.W.Goethe-Universität in Frankfurt wurde das System weiterentwickelt und als Bund/Länder-Programm gepflegt.

4 Automatische Klassifikation und Kodierung (Xmed)

Um dem Arzt von der Kodierung zu entlasten, wurde Xmed entwickelt. Formatierte und narrativer Textbefunde wurden thesaurusbasiert in standardisierte Formulierungen übersetzt, medizinischen Fakten isoliert, ihre Beziehungen zueinander analysiert (kausal, zeitlich, intentional) und regelbasiert OPS- bzw. ICD-10-Kodes gebildet. Das System hat einen anonymen Vergleichstest der Bundesärztekammer gegen kommerzielle Konkurrenz gewonnen.

5 Thesaurusbasierte Webrecherche (Dr. Antonius)

Um die Vision des BAIK-Informationsmodells zu ermöglichen, dem Arzt zur Entscheidung selektiv das gesamte aktuell verfügbare Wissen für sein Patientenproblem als gezieltes feed-back zur Verfügung zu stellen, war es nötig, gezielt das Web zu analysieren. Hierfür identifizierte *Dr. Antonius* neue medizinische Webseiten (zunächst über einen eigenen Crawler, später über Metasuche) und erlaubte thesaurusgestützte Websuche nicht nur für Einzelbegriffe, sondern auch für Bedeutungsfelder.

6 Gezielte Zusatzinformation für den Arzt (MedIAS)

Zur Entscheidung benötigt ein Arzt nur Wissen, das für das Patientenproblem relevant ist, das er noch nicht kennt und das seinem Arzt-Interessenprofil entspricht. Der Allgemeinarzt hätte gerne neue Übersichtsartikel, der Kardiologe Originalarbeiten. Die Buchführung über schon gesehene Information und die spezifische Selektion leistet *MedIAS*.

7 Einsatz von KI zur Verbesserung der Arzteinformation (MuchMore)

Das BAIK-Informationsmodell mit dem selektiven feed-back entscheidungsrelevanter Information zum Patientenproblem diente einem transatlantischen Gemeinschaftsantrag (National Science Foundation und Europäische Union) als Grundlage. Dabei wurden big-data- und onotologie-, d.h. thesaurusbasierte Verfahren verglichen. Projektpartner waren die Universitäten Stanford, Carnegie Mellon und Frankfurt (Zentrum der Medizinischen Informatik), die Firmen Xerox und Eurospider. Die Federführung hatte das Deutsche Zentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI).