

Semantische Suche und Visualisierung von biomedizinischen Relationsdaten

Johannes Hellrich

Jena University Language and Information Engineering (JULIE) Lab
johannes.hellrich@uni-jena.de

Die ständig steigende Zahl der wissenschaftlichen Veröffentlichungen macht es Forschern schon lange unmöglich, alle neuen Publikationen zu lesen. Ein typisches Gebiet, in dem diese Informationsflut immer mehr zum Problem wird, ist die Biomedizin. Um die in diesem Bereich tätigen Forscher bei der Suche nach für sie relevanten Publikationen zu unterstützen, werden spezialisierte (semantische) Suchmaschinen entwickelt [3, 2].

Ein Schwerpunkt der biomedizinischen Forschung sind Protein-Protein-Interaktionen (PPIs), die zur besseren Übersicht meist als Graph visualisiert werden. Aus computerlinguistischer Sicht handelt es sich bei PPIs um Relationen zwischen Named Entities, die aus Fachtexten extrahiert werden [1]. In meiner Masterarbeit habe ich, auf Basis der semantischen Suchmaschine SEMEDICO¹, einen Prototypen entwickelt, der PPIs speichern, durchsuchen und visualisieren kann. Speicherung und Suche basieren auf RDF², einem W3C Standard für das Semantic Web. Die interaktiven Graphen werden mit CYTOSCAPE WEB³ erzeugt, einer Onlineversion der derzeit populärsten biomedizinischen Visualisierungssoftware. Durch diese Kombination aus Suchmaschine und Visualisierung ergibt sich ein neuartiges Hilfsmittel für die biomedizinische Forschung, da die klassische termbasierte Suche in Richtung einer Relationensuche erweitert wird.

Literatur

- [1] BUYKO, E. ; FAESSLER, E. ; WERMTER, J. ; HAHN, U. : Syntactic Simplification and Semantic Enrichment - Trimming Dependency Graphs for Event Extraction. In: *Computational Intelligence* 27 (2011), Nr. 4, S. 610–644, doi:10.1111/j.1467–8640.2011.00402.x
- [2] LU, Z. : PubMed and beyond: a survey of web tools for searching biomedical literature. In: *Database* 2011 (2011), article ID baq036, doi:10.1093/database/baq036
- [3] SPREE, U. ; FEISST, N. ; LÜHR, A. ; PIESZTAL, B. ; SCHROEDER, N. ; WOLLSCHLÄGER, P. : Semantic search: State-of-the-art-Überblick zu semantischen Suchlösungen im WWW. In: LEWANDOWSKI, D. (Hrsg.): *Handbuch Internet-Suchmaschinen*. 2. Heidelberg: AKA Verlag, 2011, S. 77–109

¹www.semedico.org/app

²www.w3.org/RDF/

³cytoscapeweb.cytoscape.org/