

Exploiting the structure of background knowledge used in ontology matching

Zharko Aleksovski, Warner ten Kate, and Frank van
Harmelen

OM-2006 Proceedings

Sonja Weber

Überblick

- Ontologie alignment/ mapping
- These
- Case study
- Ergebnisse
- Pro/Contra
- Andere Arbeiten zum Thema

Ontologie Matching

Ansätze:

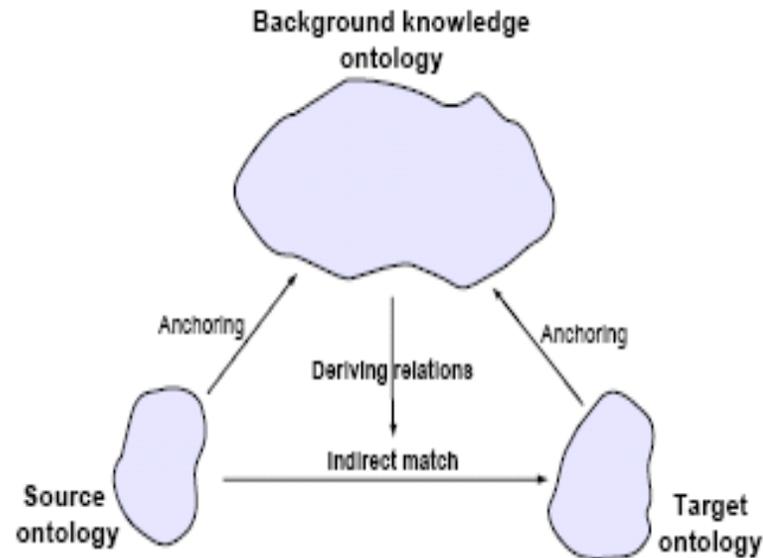
1. Lexical/Syntactic Matching
2. Structural Matching
3. Semantic Matching

These

bessere Ergebnisse beim Matching durch
Nutzung von domainspezifischer
Ontologie mit grossem Background
Knowledge.

Dies würde semantisches Matching
ermöglichen .

Indirektes Matching



Graphik aus „Exploiting the structure of background knowledge used in ontology matching“

Case Study 1

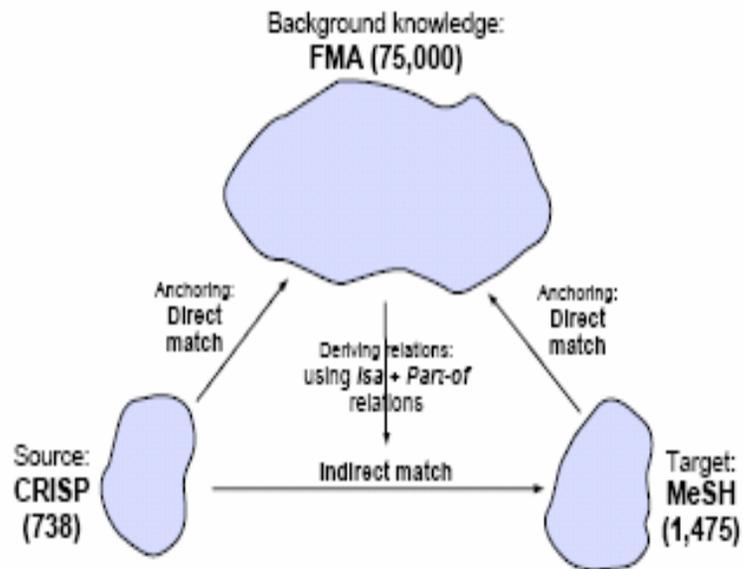
- Mapping von 2 medizinischen Ontologien
- CRISP₁ und MeSH₂ (jeweils nur Teilbereich Anatomie)
- zuerst direkt
- Dann in 4 Varianten indirekt über eine dritte Ontologie, FMA₃, mit großem Background Knowledge.

1 <http://crisp.cit.nih.gov/>

2 <http://www.nlm.nih.gov/mesh/>

3 <http://sig.biostr.washington.edu/projects/fm/AboutFM.html>

Case Study 2



Graphik aus „Exploiting the structure of background knowledge used in ontology matching“

Case Study 3

- Variante 1:
ohne Transitivität der Relationen
(part-of, is-a)
- Variante 2:
mit Transitivität
- Variante 3:
Relationen kombiniert und Transitivität
- Variante 4:
eingeschränkt kombiniert (part-of vor is-a),
Transitivität

Ergebnisse

- Deutlich mehr Übereinstimmungen im indirekten Matching im Vergleich zum direktem
Var.1: +29%
Var.2: +167%
Var.3: +306%
Var.4: +210%
- Überprüfung:
manuell mit Testsample von 30
Übereinstimmungen
bei Var.3 deutlich mehr Fehler, 6,3%, sonst
100% korrekt

Pro

Bessere Ergebnisse an gefundenen Matches besonders bei:

- unterschiedlich strukturierten Ontologien
- Ontologien mit wenig syntaktischen Übereinstimmungen
- vielen semantischen Übereinstimmung

Contra

- Passende manuell gesuchte Background Knowledge Ontologie nötig
Frage: Existiert diese überhaupt?
- Höherer Aufwand
- Überprüfung schwierig

Toolanforderungen

- Automatisches Finden der Background Knowledge Ontologie
- Automatisches Testen der besten Kombinationen der transitiven Relationen
- Problem:
fehlende Background Ontologie,
Möglichkeit zu Erstellung finden?

Zusammenfassung

- Gute Idee
- Weitere Forschung wichtig,
Testen von verschiedenen
Wissensgebieten,
Arbeit zu Merging von Musikontologien
- Fehlendes automatisiertes Tool

Other papers on using background knowledge

- **Using the Semantic Web as Background Knowledge for Ontology Mapping**

Marta Sabou, Mathieu d'Aquin, Enrico Motta

in OM-2006 Proceedings

- **Matching Unstructured Vocabularies using a Background Ontology**

Zharko Aleksovski, Michel Klein, Warner ten Kate and Frank van Harmelen

in Proceedings of the 15th International Conference on Knowledge Engineering and Knowledge Management