

# Kollaborative Wissenskonzeptualisierung mit PloneOntology

David Baehrens

[d.baehrens@biologie.hu-berlin.de](mailto:d.baehrens@biologie.hu-berlin.de)

Institut für Theoretische Biologie  
Humboldt-Universität zu Berlin

4. Juni 2007

# Überblick

Das Problem der Konzeptualisierung von Wissensbereichen

Kollaborative Konzeptualisierung mit PloneOntology

'tagging' als weiteres Klassifikationsmodell

## Veröffentlichungen in einem Wissensbereich

Mehrere Veröffentlichungen (Artikel, Messdaten, etc.) tragen etwas zu einem Themenbereich bei:

- ▶ Die Geologie Europas
- ▶ Die Entstehung von Sternen und Planeten im Universum
- ▶ Die Erdgeschichte

## Veröffentlichungen in einem Wissensbereich

Mehrere Veröffentlichungen (Artikel, Messdaten, etc.) tragen etwas zu einem Themenbereich bei:

### Probleme

- ▶ Die Geologie Europas
- ⚡ Ein Wort, verschiedene Begriffe: Kontinent oder Jupitermond?
- ▶ Die Entstehung von Sternen und Planeten im Universum
  
- ▶ Die Erdgeschichte

## Veröffentlichungen in einem Wissensbereich

Mehrere Veröffentlichungen (Artikel, Messdaten, etc.) tragen etwas zu einem Themenbereich bei:

### Probleme

- ▶ Die Geologie Europas
  - ⚡ Ein Wort, verschiedene Begriffe: Kontinent oder Jupitermond?
- ▶ Die Entstehung von Sternen und Planeten im Universum
  - ⚡ Ein Begriff, verschiedene Wörter: Universum, Weltall, Kosmos
- ▶ Die Erdgeschichte

## Veröffentlichungen in einem Wissensbereich

Mehrere Veröffentlichungen (Artikel, Messdaten, etc.) tragen etwas zu einem Themenbereich bei:

### Probleme

- ▶ Die Geologie Europas
  - ⚡ Ein Wort, verschiedene Begriffe: Kontinent oder Jupitermond?
- ▶ Die Entstehung von Sternen und Planeten im Universum
  - ⚡ Ein Begriff, verschiedene Wörter: Universum, Weltall, Kosmos
- ▶ Die Erdgeschichte
  - ⚡ Wie hängen die Begriffe zusammen? Artikel zur Planetenentstehung können für die Erdgeschichte relevant sein.

# Konzeptualisierung von Wissensbereichen

Schön wäre eine gemeinsame Übereinkunft in einer Spezifikation, welches die thematischen Begriffe und wie ihre Zusammenhänge in einem Wissensbereich sind.

## Vorteile

- ▶ Charakterisierung des Inhalts beim Datenaustausch
- ▶ Suche nach inhaltlicher Relevanz
- ▶ Zuordnung nach thematischer Verwandtschaft

# Spezifikation einer Konzeptualisierung

## Ontologien

- ▶ Formale Spezifikation der Begriffe und ihrer Beziehungen
- ▶ Geeignet zur automatisierten Verarbeitung ('Semantic Web')
- ▶ OWL-Format als W3C Empfehlung aufbauend auf RDF und XML
- ▶ Existierende OWL-Ontologien in vielen wissenschaftlichen Bereichen

# Wie entsteht eine Ontologie?

## Probleme

- ▶ Wer spezifiziert die Begriffe und Beziehungen?
- ▶ Wie kann auf geleistete Spezifikationsarbeit aufgebaut werden?
- ▶ Wie kann die Spezifikation mit der Entwicklung im Wissensbereich schritthalten?

# Der Ansatz von PloneOntology

## Kollaborativer Aufbau einer Ontologie als Netzwerk von Schlagworten

- ▶ Die Begriffe entstehen als Schlagworte zusammen mit den Veröffentlichungen
- ▶ Die Schlagworte werden in Beziehung gesetzt
  - 'Erde' ist Unterklasse von 'Planet'
  - 'Kosmos' ist synonym zu 'Universum'
- ▶ Jeder Benutzer kann Schlagworte und ihre Beziehungen vorschlagen
- ▶ Die Vorschläge durchlaufen einen Review-Prozess
- ▶ Vorhandene Ontologien lassen sich importieren und erweitern

# Die Verwendung von PloneOntology

## Thematische Klassifikation durch die Ontologie

- ▶ Unterscheidung durch Beziehungskontext eines Schlagwortes  
'Europa' der Mond ist nicht 'Europa' der Kontinent
- ▶ Schlagwort findet relevante Veröffentlichungen  
Suche nach 'Weltall' findet auch 'Universum'
- ▶ Verwandte Veröffentlichungen werden angeboten  
Artikel über 'Erde' verweist auch auf Artikel über 'Planet'

## Repräsentation der Konzeptualisierung in OWL

- ▶ Import einer OWL-Ontologie zur Klassifikation von Veröffentlichungen
- ▶ Export des gewachsenen Begriffsnetzwerks als OWL-Ontologie

## Alternatives Klassifikationsmodell: tagging ohne review

work in progress

Indem der Review-Prozess umgangen wird, kann unkontrolliertes tagging mit vernetzten Schlagworten realisiert werden.

## Co-Autoren

Thomas Förster

Konzept und Implementierung der vernetzten  
Schlagwortklassifikation

Stefan Kröger

Review-Prozess und Visualisierung

Rafahela Garcia Bazzanella

Übersetzung ins brasilianische Portugiesisch

## Links

### PloneOntology

<http://plone.org/products/ploneontology>

### Relations

<http://svn.plone.org/archetypes/view/Relations>

### Science Ontology in OWL

<http://archive.astro.umd.edu/ont/index.html>