

Ontologien aus der Perspektive von Informationsspezialisten

Von der Theorie zur Praxis

Elena Semenova

SWIB09

SEMANTIC WEB IN BIBLIOTHEKEN

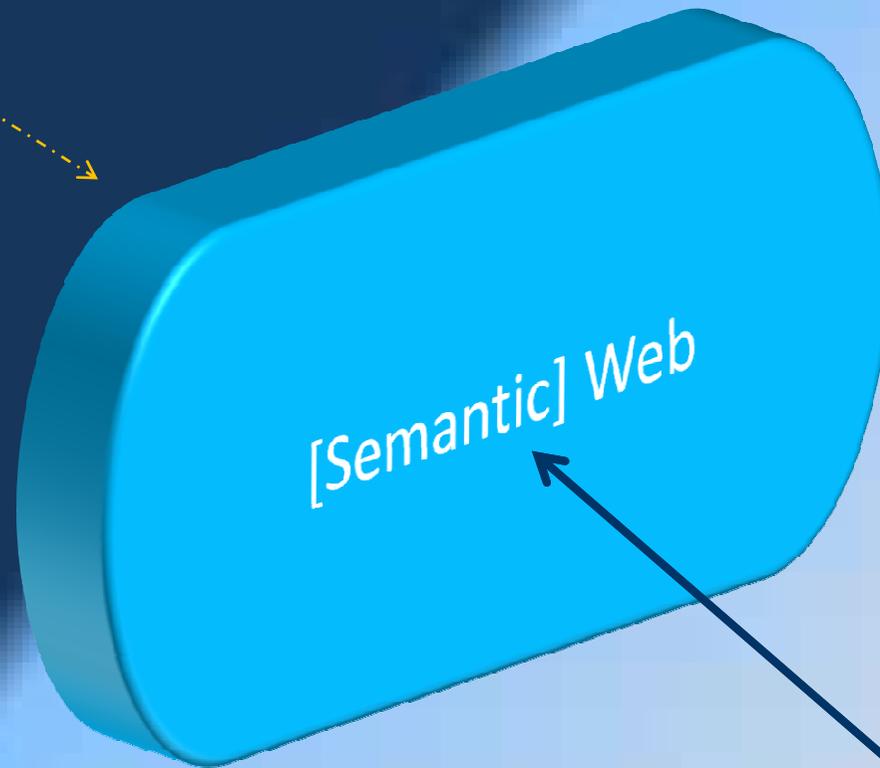
FACHTAGUNG FÜR INNOVATIVE BIBLIOTHEKARE

24. und 25. November 2009

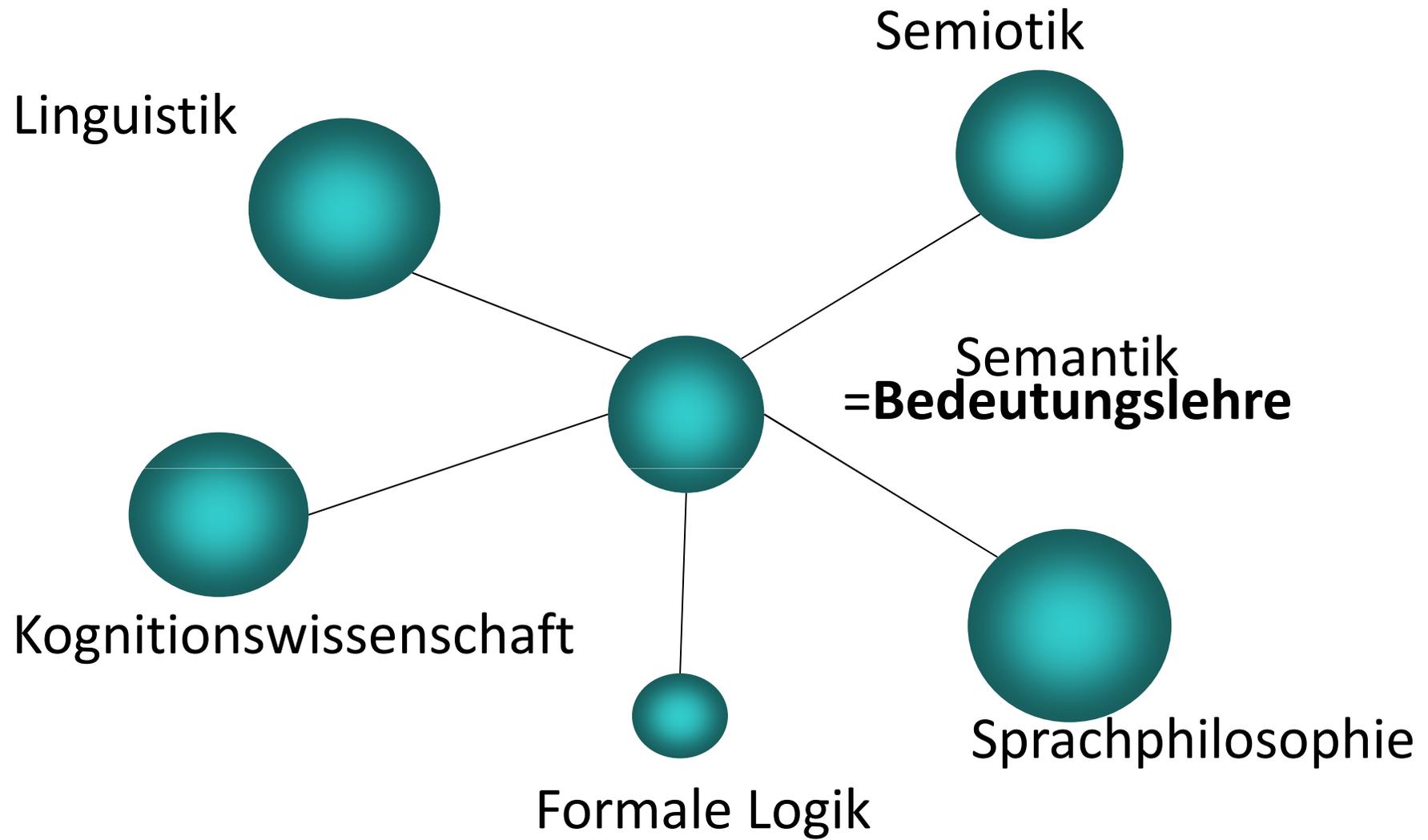
Köln

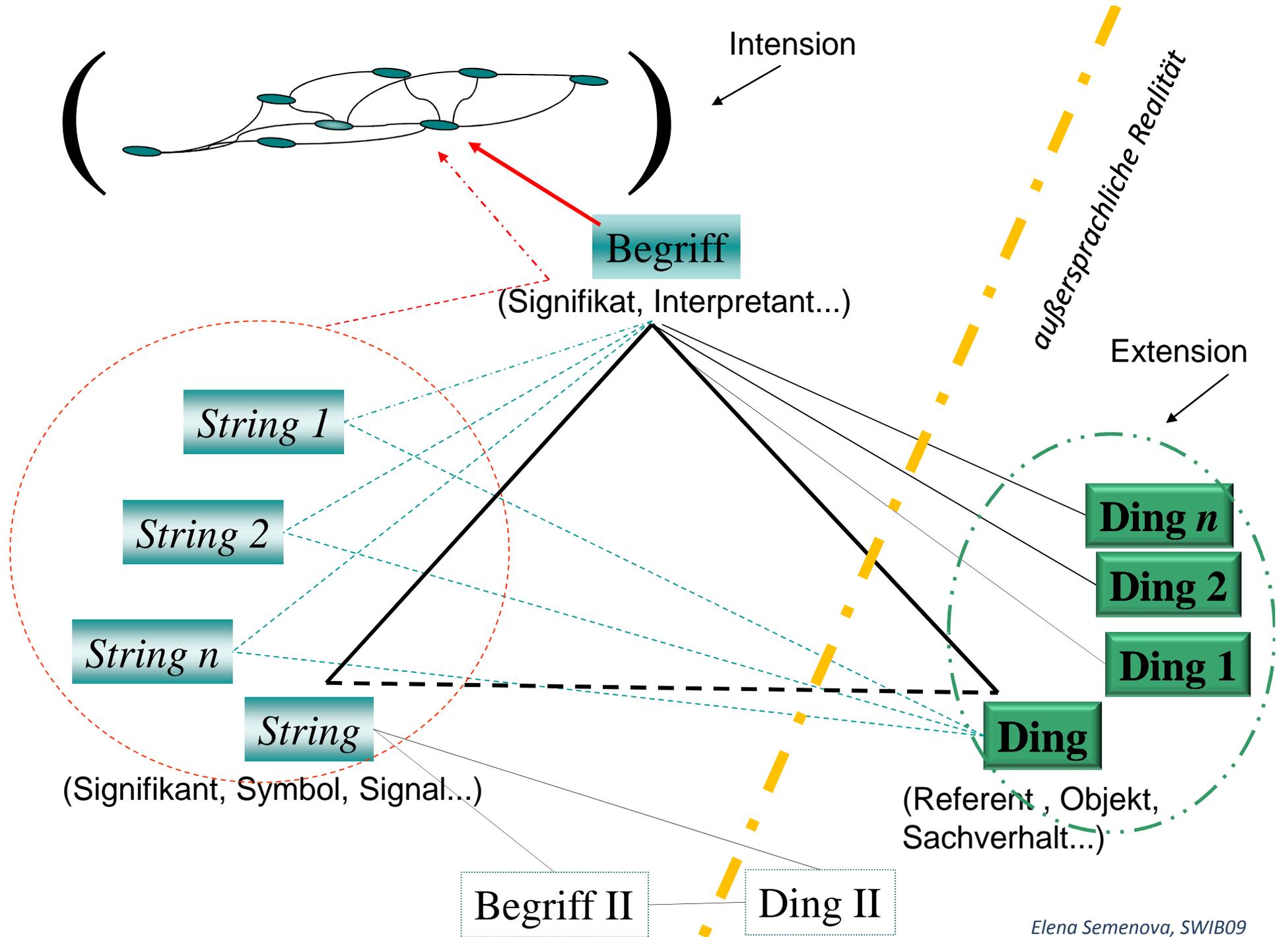
- Was ist „Semantik“?
- Ontologien als „Semantikträger“ des Semantic Web
- Projekt „Entwicklung einer Ontologie der Wissenschaftsdisziplinen“

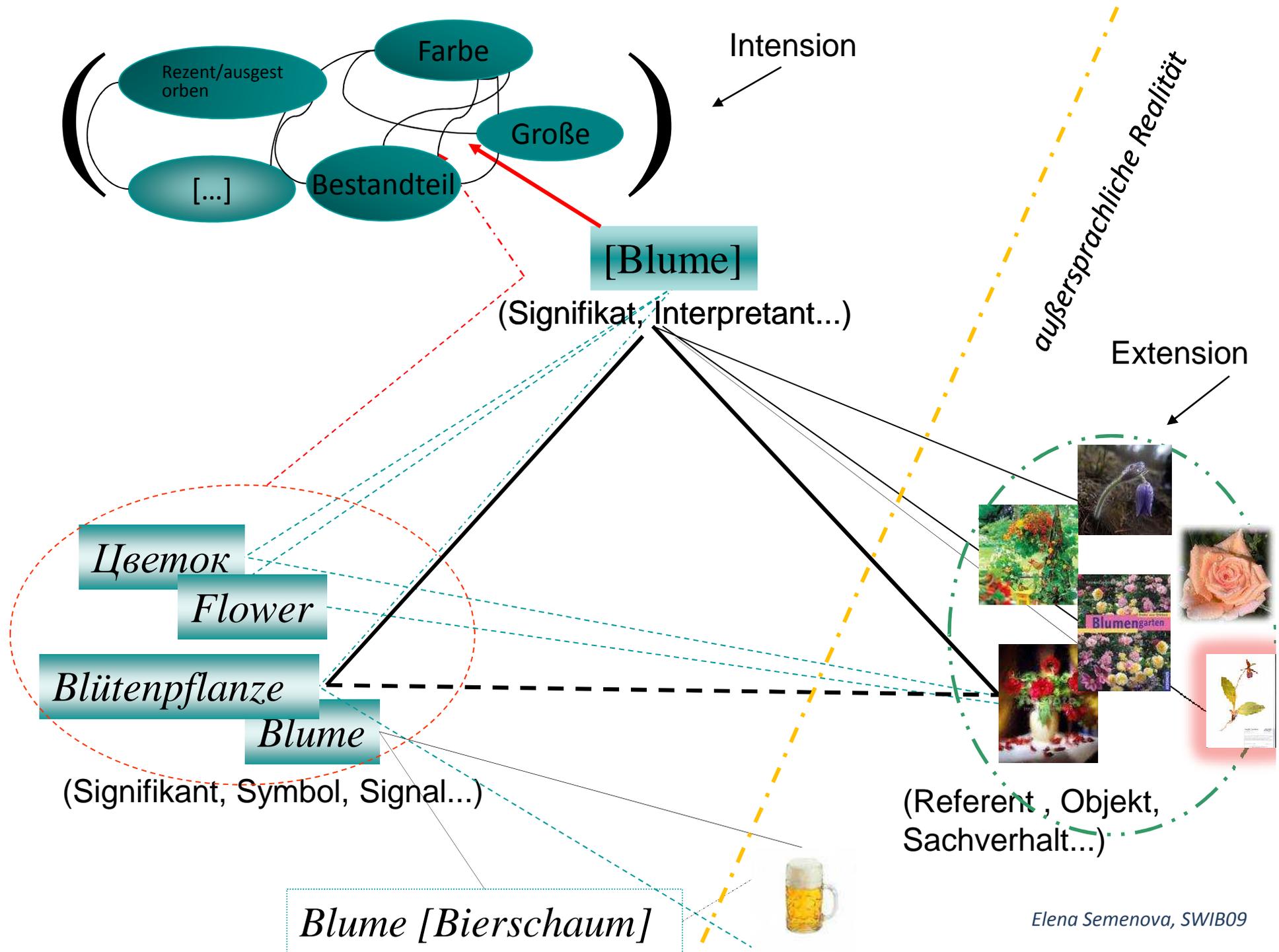
Semantik?



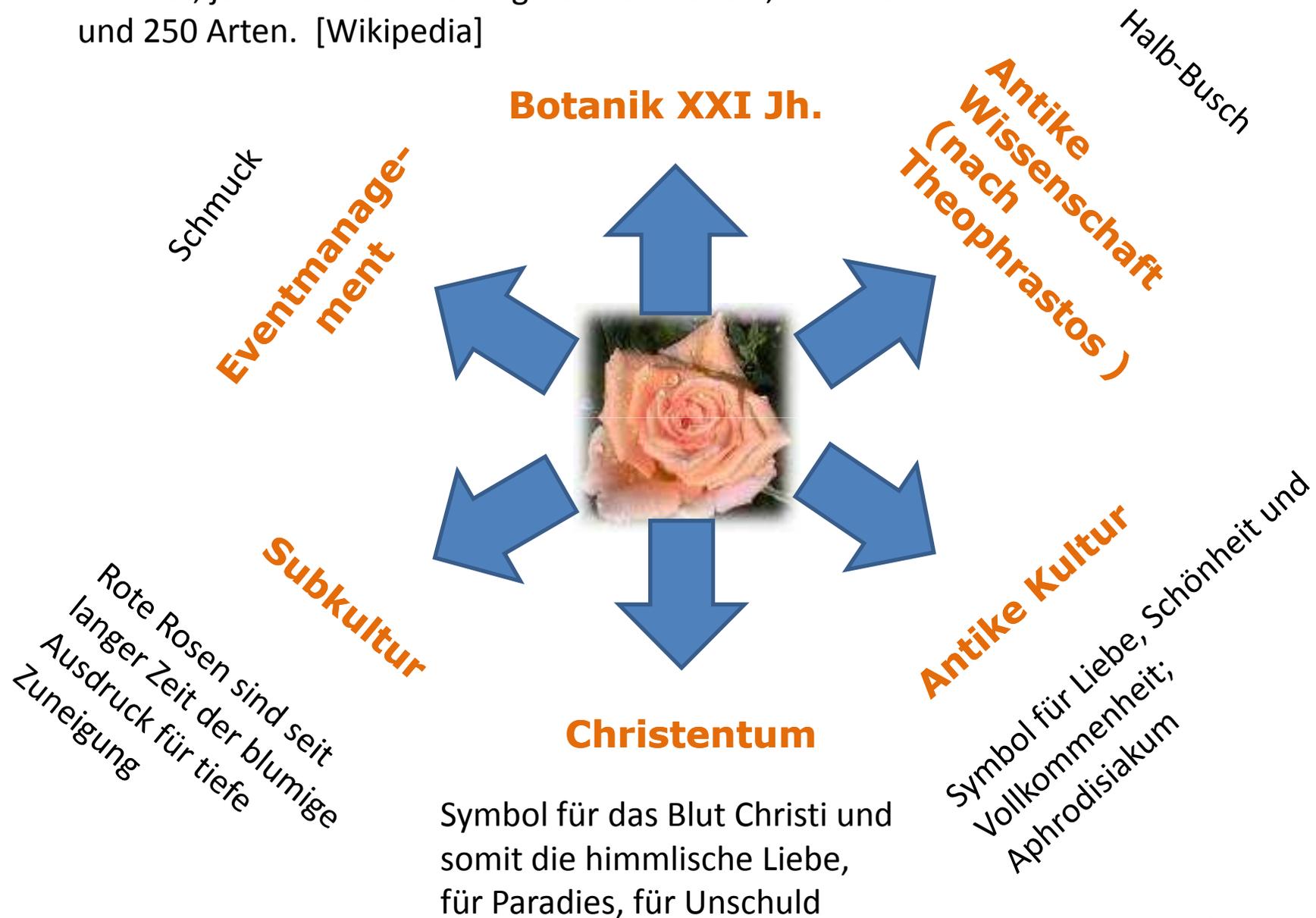
Technologien

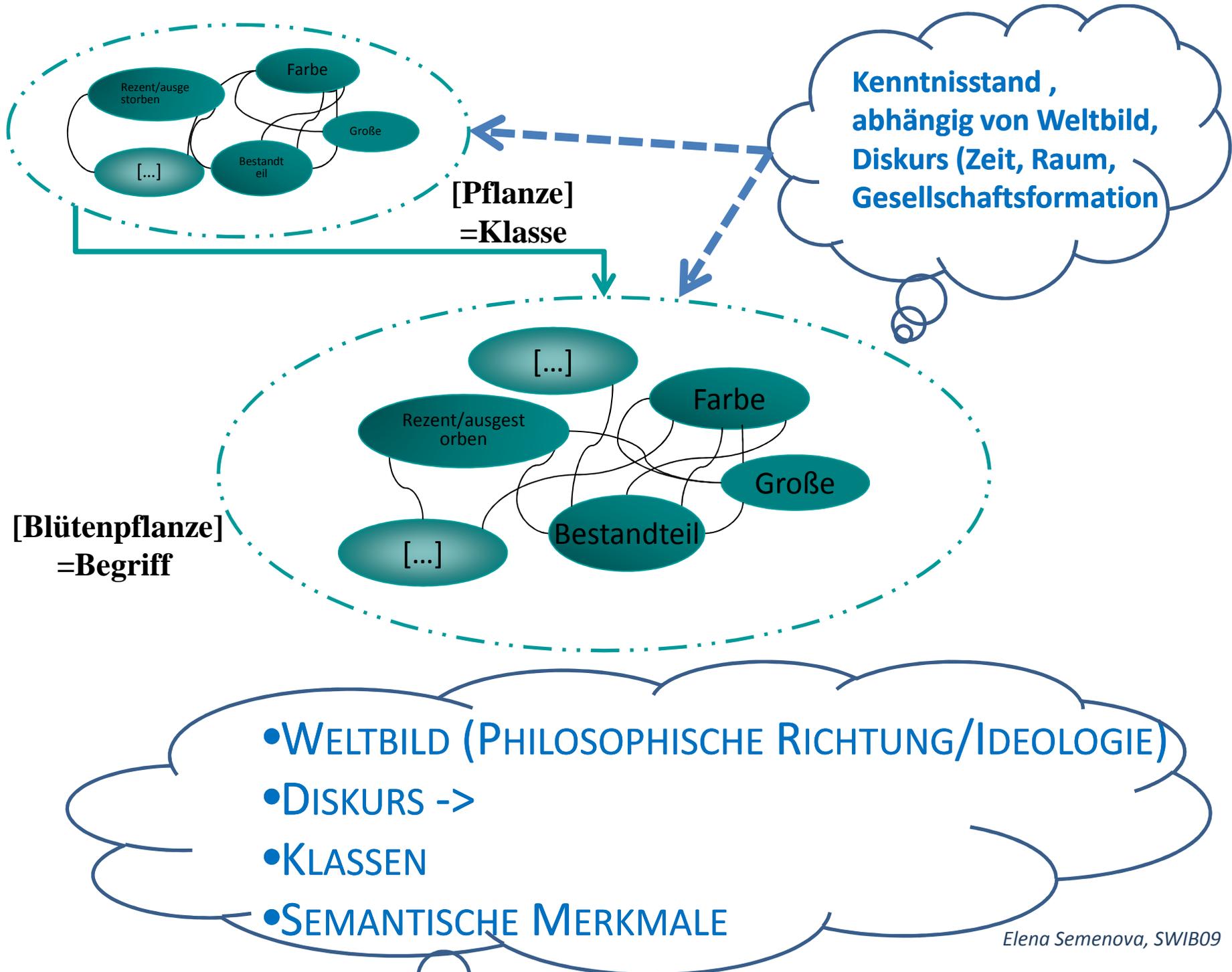






Die **Rosen** (*Rosa*) sind die namensgebende Pflanzengattung der Familie der Rosengewächse (Rosaceae). Die Gattung umfasst, je nach Artauffassung des Bearbeiters, zwischen 100 und 250 Arten. [Wikipedia]





im Wald



im Herbarium



in Vase

Elemente der Umwelt



auf Balkon



im Garten

Gärtner:

wirtschaftliche Bedeutung + Arbeit



Bestattungsunternehmer:

wirtschaftliche Bedeutung + Arbeit + Trauer



Hochzeitsplaner:

wirtschaftliche Bedeutung + Arbeit + Dekoration + Freude



Heilpflanzen



Zierpflanzen



Giftpflanzen



Botanischer Garten und Botanisches Museum Berlin-Dahlem

...Blumenketten und Blätter,
Blüten und Blütenteile, die auf
Mumien niedergelegt wurden,
also auf und in die Sarkophage
von so berühmten
Herrscherpersönlichkeiten wie
dem Pharao Ramses II...



- Blume (Pflanze)
- Trocken (nicht lebendig)
- Altes Ägypten:
ausgestorbene Kultur
- Grabbeigabe: Ritus
- Museales Objekt

"Jedes beliebige Wort ist ein Bündel, und der Sinn strahlt aus ihm nach verschiedenen Seiten hervor, ohne einem offiziellen Punkt zuzustreben."

"Любое слово является пучком, и смысл торчит из него в разные стороны, а не устремляется в одну официальную точку"

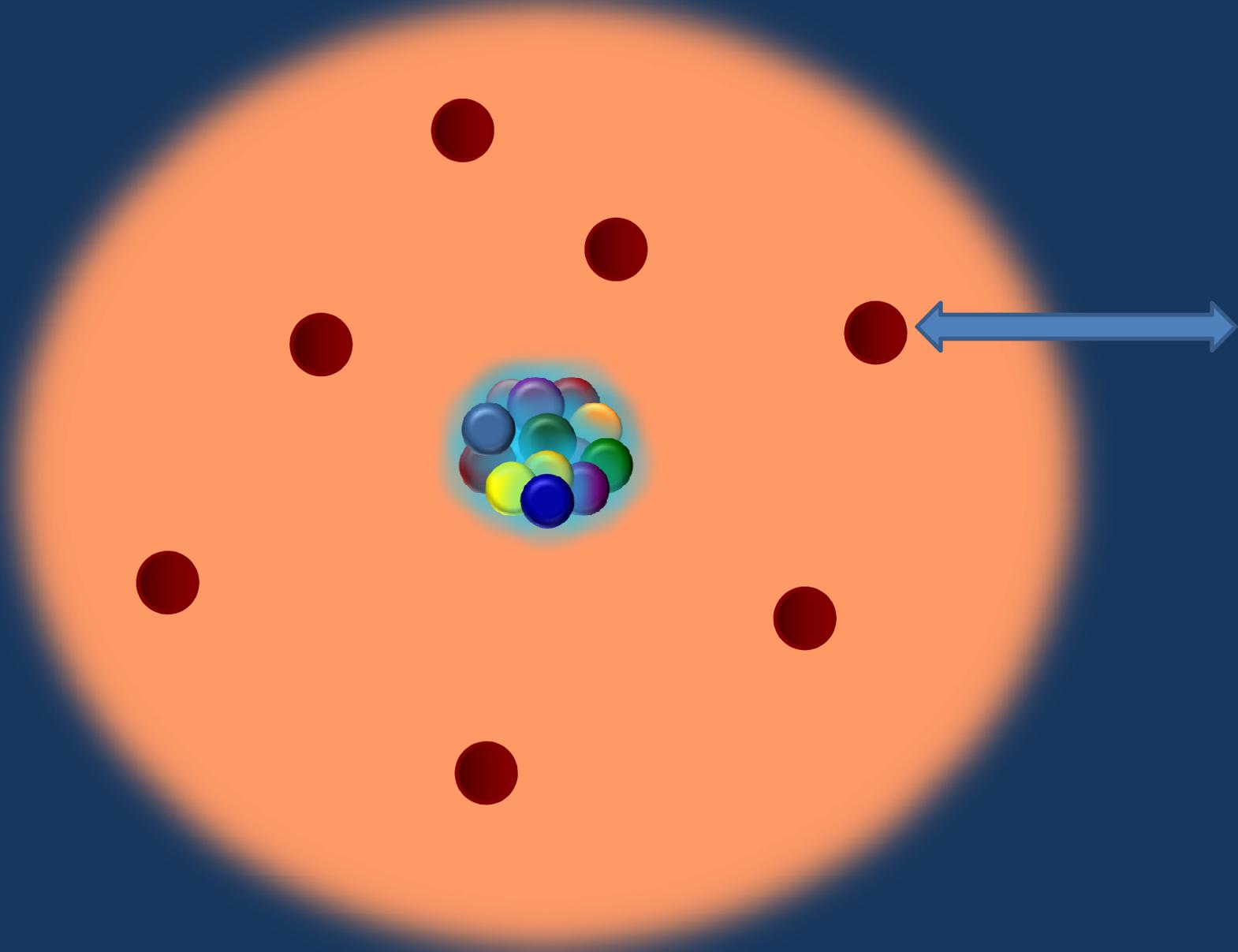
Ossip Mandelstam: *Gespräch über Dante*

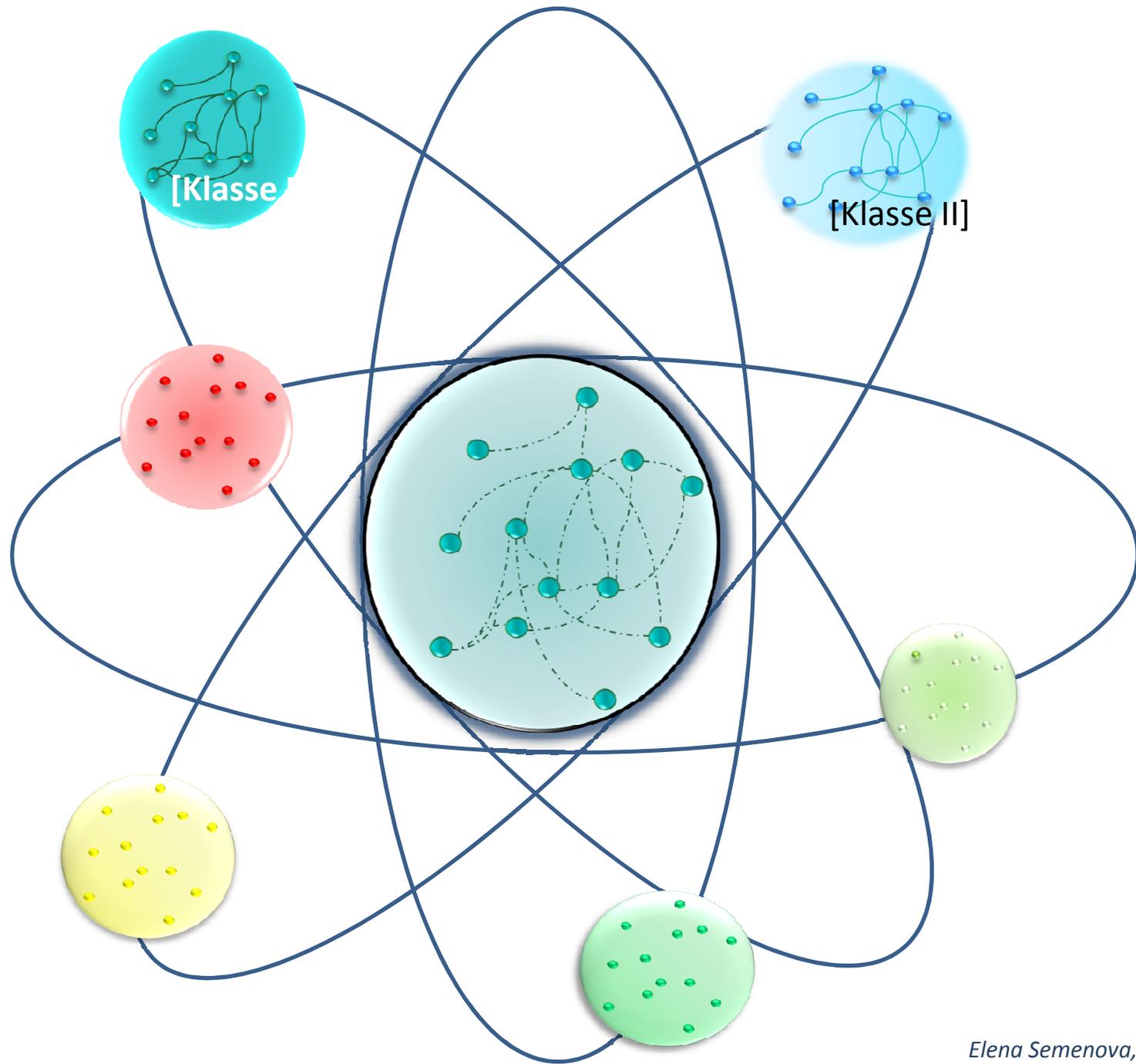
Übersetzt von Norbert Randow

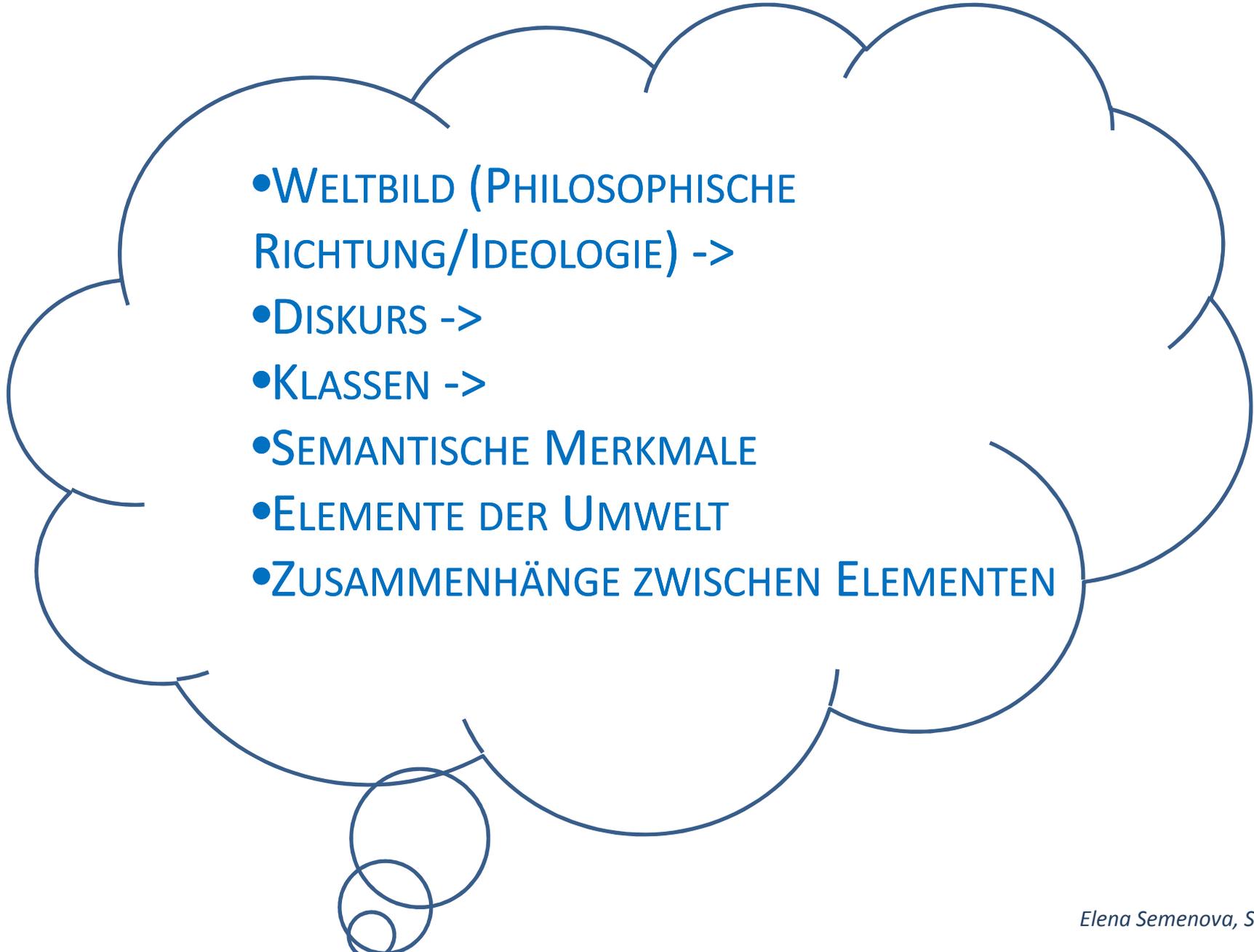
Gustav Kiepenheuer Verlag, Leipzig und Weimar, 1984

S. 33

Begriffsbedeutung ist ein offenes System mit einem unscharf definierten Kern. Dieses System hat eine atomare Struktur .





- 
- WELTBILD (PHILOSOPHISCHE RICHTUNG/IDEOLOGIE) ->
 - DISKURS ->
 - KLASSEN ->
 - SEMANTISCHE MERKMALE
 - ELEMENTE DER UMWELT
 - ZUSAMMENHÄNGE ZWISCHEN ELEMENTEN

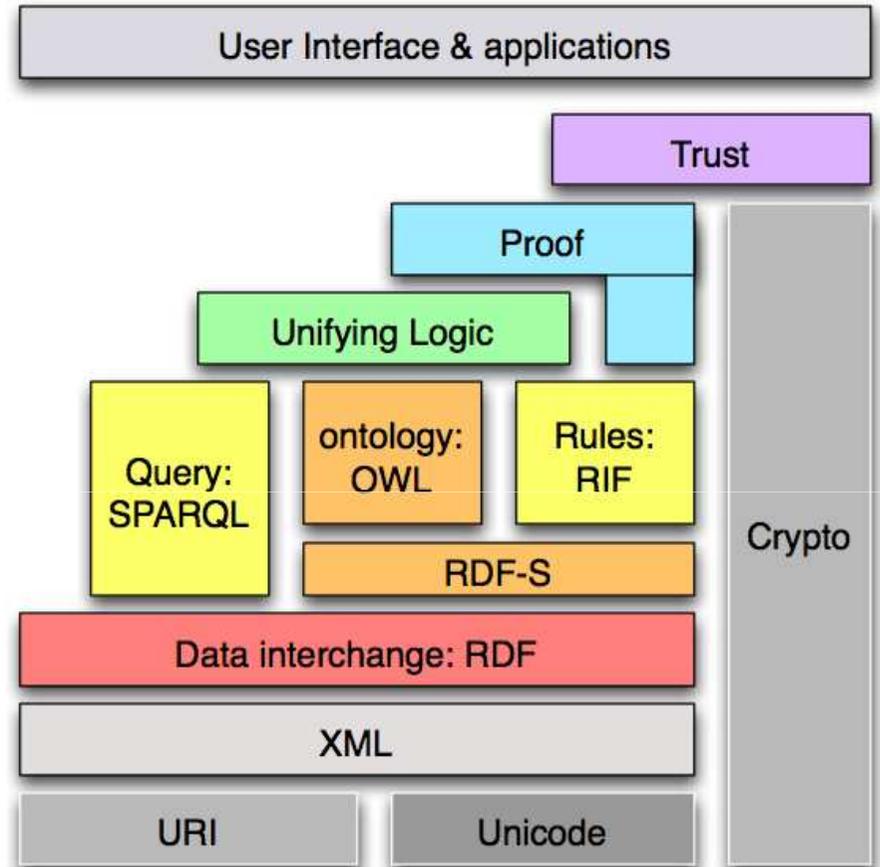
Semantische Dimension

Ontologie

Wissensrepräsentation/ Austausch

Datenstruktur

Syntaktische Dimension



Quelle: Tim Berners-Lee: Artificial Intelligence and the Semantic Web, 2006
[http://www.w3.org/2006/Talks/0718-aaai-tbl/Overview.html#\(1\)](http://www.w3.org/2006/Talks/0718-aaai-tbl/Overview.html#(1))

Zweiteilige Struktur der Ontologie



Ontologie

Semantische Dimension

Klasse

Relation

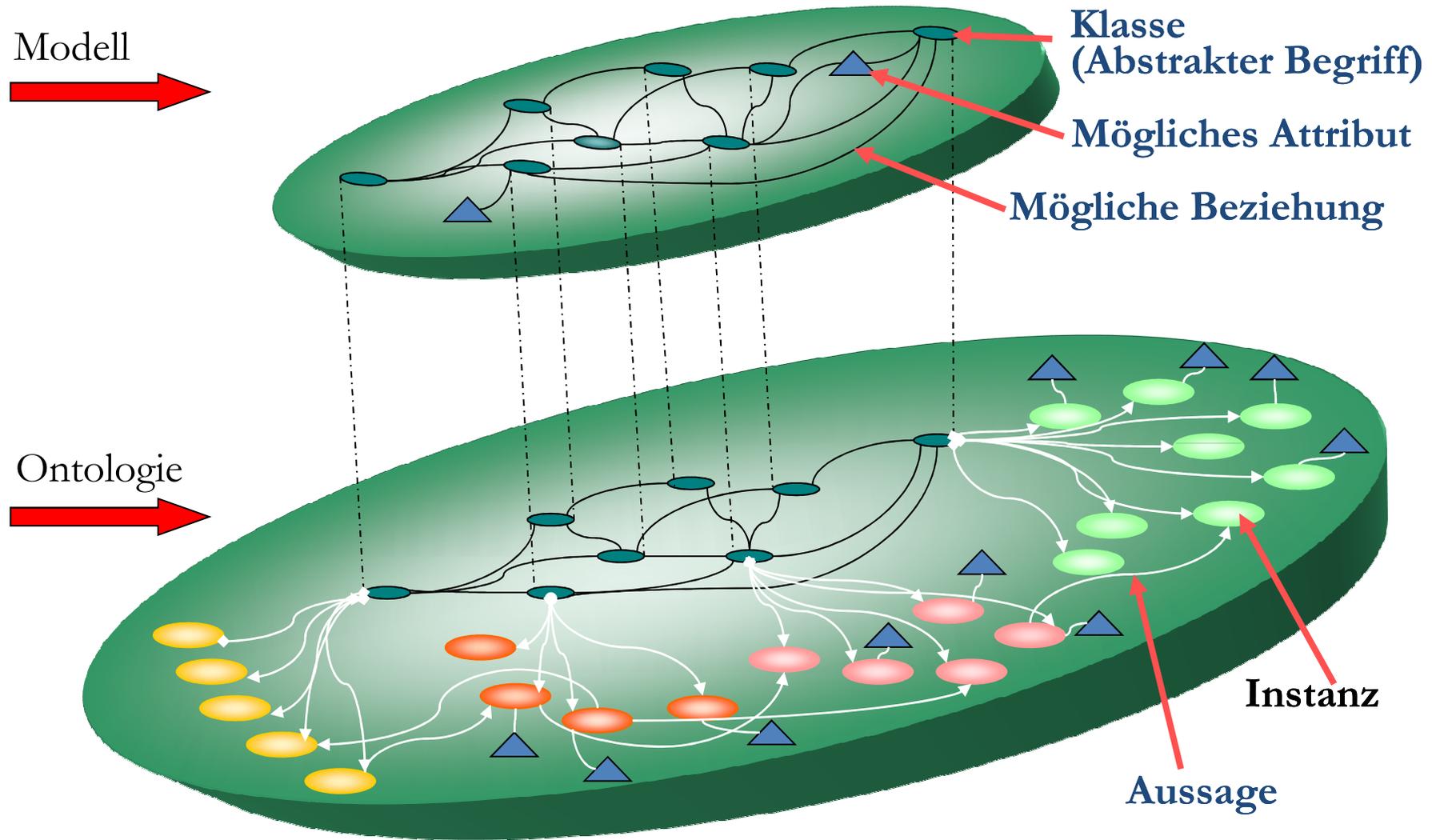
Restriktion

Attribut

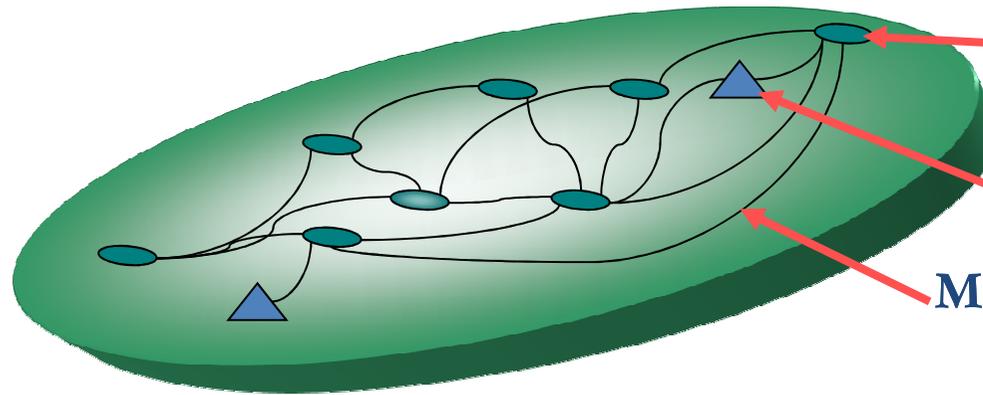
Instanz

Syntaktische Dimension

Semantische Technologien



Modell



**Klasse
(Abstrakter Begriff)**

Mögliches Attribut

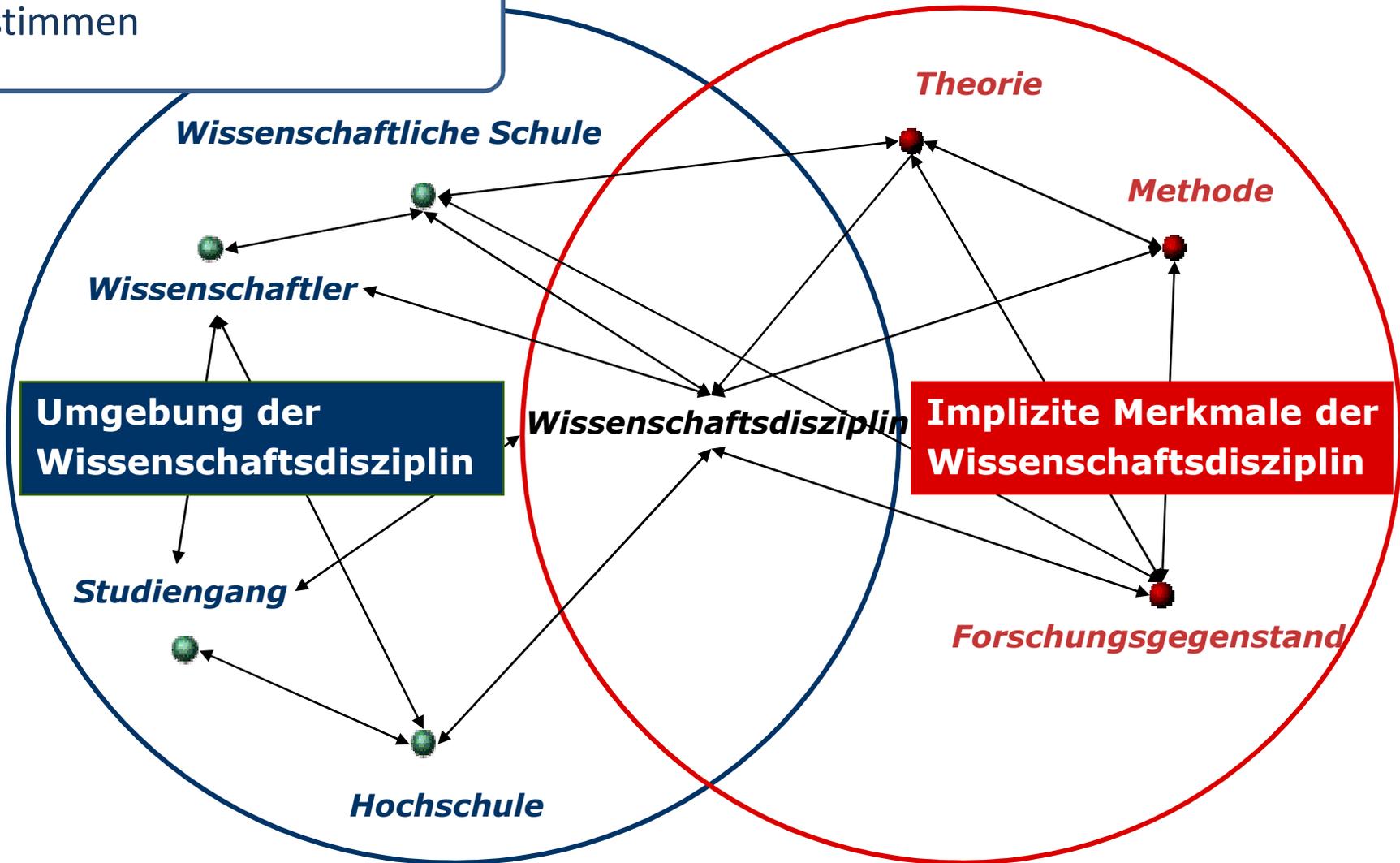
Mögliche Beziehung

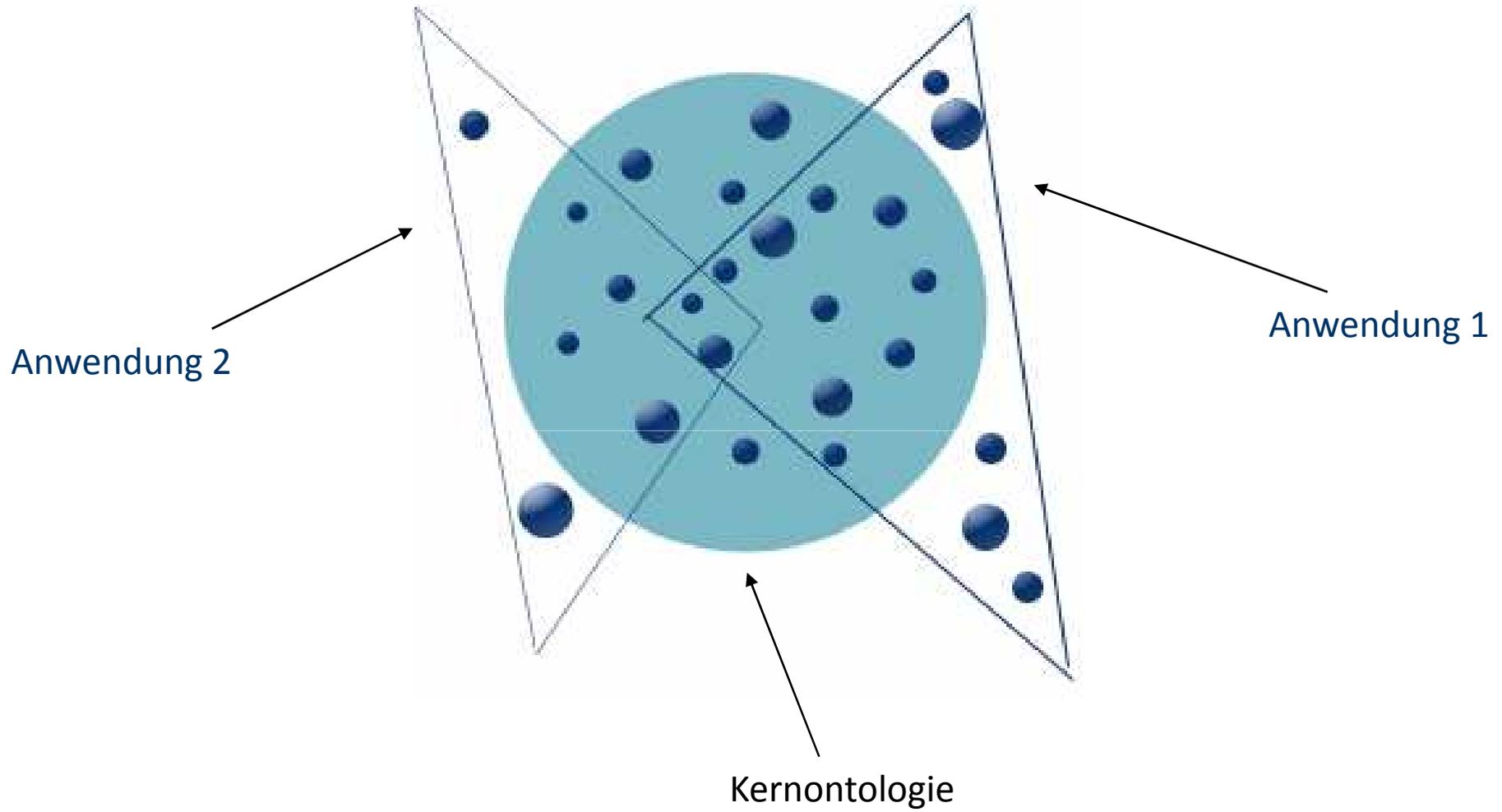
- Domäne bestimmen
- Diskurs beschreiben
- Semantische Merkmale bestimmen
- Nötige Elemente der Umwelt bestimmen
- Zusammenhänge (Beziehungen) zwischen allen Elementen beschreiben

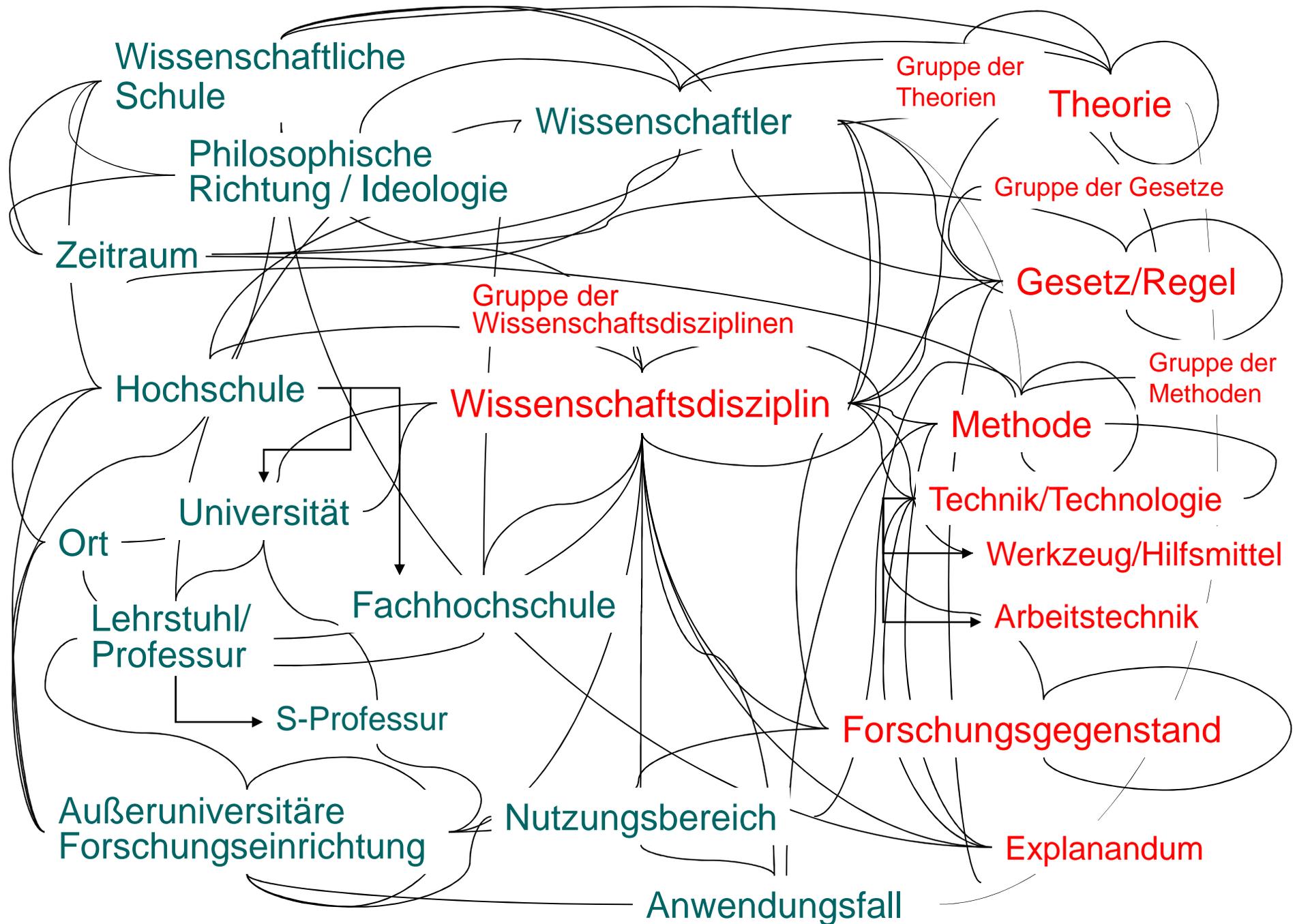
Ontologie der Wissenschaftsdisziplinen

- Wissenschaftsdisziplin
- moderne deutsche Wissenschaftslandschaft

- Semantische Merkmale bestimmen
- Nötige Elemente der Umwelt bestimmen







- Zusammenhänge (Beziehungen) zwischen allen Elementen beschreiben

Ontologie der Wissenschaftsdisziplinen

Syntagmatische Relationen der Kernontologie (Stand 07.10.2008)

	Domain	Property	Range
1.	OWD:Anwendungsfall	OWD:ist_ein_Anwendungsfall_von	OWD:Gesetz/Regel
2.	OWD:Anwendungsfall	OWD:ist_ein_Anwendungsfall_von	OWD:Methode
3.	OWD:Anwendungsfall	OWD:ist_ein_Anwendungsfall_von	OWD:Theorie
4.	OWD:Arbeitstechnik	OWD:wurde_erarbeitet_von	OWD:_Wissenschaftler
5.	OWD:Arbeitstechnik	OWD:dient_der_Untersuchung_von	OWD:Explanandum
6.	OWD:Arbeitstechnik	OWD:dient_der_Untersuchung_von	OWD:Forschungsgegenstand
7.	OWD:Arbeitstechnik	OWD:wird_als_Arbeitstechnik_genutzt_bei_der	OWD:Gesetz/Regel
8.	OWD:Arbeitstechnik	OWD:wird_als_Arbeitstechnik_genutzt_bei_der	OWD:Methode
9.	OWD:Arbeitstechnik	OWD:wird_als_Arbeitstechnik_genutzt_bei_der	OWD:Methode

OWD_Kernontologie Protégé 3.4 rc1 (file:\C:\Users\Elena%20Semenova\Desktop\Ontologie_OWL_Dateien_Elena\OWD_Kernontologie.pprj, OWL / RDF Files)

File Edit Project OWL Reasoning Code Tools Window Collaboration Help

protégé

Metadata(OWD_Kernontologie.owl) OWLClasses Properties Individuals Forms

SUBCLASS EXPLORER CLASS EDITOR for owl:Thing (Instance of owl:Class)

For Project: OWD_Kernontologie For Class: http://www.w3.org/2002/07/owl#Thing

Asserted Hierarchy

- owl:Thing
 - OWD:Hilfsklassen
 - OWD:OWD_Quellen
 - OWD:Reifizierte_Klassen
 - OWD:KonzeptOWD
 - OWD:Anwendungsfall
 - OWD:Ausseruniversitaere_Forschungsei
 - OWD:Explanandum
 - OWD:Forschungsgegenstand
 - OWD:Gesetz_Regel
 - OWD:Gruppe_der_Gesetze
 - OWD:Gruppe_der_Methoden
 - OWD:Gruppe_der_Theorien
 - OWD:Gruppe_der_Wissenschaftsdisziplin
 - OWD:Hochschule
 - OWD:Lehrstuhl_Professur
 - OWD:Methode
 - OWD:Nutzungsbereich
 - OWD:Ort
 - OWD:Studiengang
 - OWD:Technik_Technologie
 - OWD:Theorie
 - OWD:Wissenschaftler
 - OWD:Wissenschaftliche_Schule
 - OWD:Wissenschaftsdisziplin
 - OWD:Zeitraum
 - SKOS:Concept
 - SKOS:ConceptScheme

Property	Value	Lang
rdfs:comment		

Annotations

Asserted Conditions

- NECESSARY & SUFFICIENT
- NECESSARY

Disjoints

Logic View Properties View

Klassen

Metadata(OwD_Kernontologie.owl) | OWLClasses | Properties | Individuals | Forms

SUBCLASS EXPLORER
For Project: OwD_Kernontologie

CLASS EDITOR for OwD:Gesetz_Regel (instance of owl:Class)
For Class: http://owd.hu-berlin.de/oeo_oil_e/OwD_Kernmodell.owl#Gesetz_Regel

Annotations

Property	Value	Lang
rdfs:comment		

Asserted Conditions

NECESSARY & SUFFICIENT

NECESSARY

- OwD:KonzeptOwD
- OwD:baut_auf **only** (OwD:Gesetz_Regel or OwD:Theorie)
- OwD:entstammt **only** OwD:Wissenschaftsdisziplin
- OwD:formuliert_eine_Aussage_ueber **only** (OwD:Explanandum or OwD:Forschungsgegenstand)
- OwD:formuliert_eine_Aussage_ueber **min** 1
- OwD:hat_als_Bestandteil **only** OwD:Gesetz_Regel
- OwD:hat_widerlegt **only** (OwD:Gesetz_Regel or OwD:Theorie)
- OwD:ist_der_Ausgangspunkt_von **only** (OwD:Gesetz_Regel or OwD:Theorie)
- OwD:ist_ein_Bestandteil_von **only** (OwD:Gesetz_Regel or OwD:Theorie)
- OwD:ist_entstanden_aus **only** (OwD:Gesetz_Regel or OwD:Theorie)
- OwD:ist_Grundlage_von **only** (OwD:Gesetz_Regel or OwD:Theorie)
- OwD:nutzt_als_Arbeitstechnik **only** OwD:Arbeitstechnik
- OwD:nutzt_als_Grundlage **only** OwD:Gesetz_Regel
- OwD:steht_im_Widerspruch_zu **only** (OwD:Gesetz_Regel or OwD:Theorie)
- OwD:wird_abgeleitet_von **only** (OwD:Gesetz_Regel or OwD:Theorie)
- OwD:wird_genutzt_von **only** (OwD:Wissenschaftler or OwD:Wissenschaftliche_Schule or OwD:Wissenschaftsdisziplin)
- OwD:wird_subsumiert_unter **only** OwD:Gruppe_der_Gesetze
- OwD:wurde_erarbeitet_unter_Anwendung_der **only** OwD:Methode
- OwD:wurde_formuliert_in **only** OwD:Zeitraum
- OwD:wurde_formuliert_von **only** (OwD:Wissenschaftler or OwD:Wissenschaftliche_Schule)
- OwD:wurde_formuliert_von **some** OwD:Wissenschaftler

Disjoints

Logic View | Properties View



Metadata(OwD_Kernontologie.owl) OWLClasses Properties Individuals Forms

CLASS BROWSER

For Project: **OWD_Kernontologie**

Class Hierarchy

- owl:Thing
 - OWD:Hilfsklassen
 - OWD:KonzeptOWD
 - OWD:Anwendungsfall (3)
 - OWD:Ausseruniversitaere_Forschungseinric
 - OWD:Explanandum (12)
 - OWD:Forschungsgegenstand (53)
 - OWD:Gesetz_Regel (4)**
 - OWD:Gruppe_der_Gesetze (6)
 - OWD:Gruppe_der_Methoden (5)
 - OWD:Gruppe_der_Theorien (2)
 - OWD:Gruppe_der_Wissenschaftsdisziplinen
 - OWD:Hochschule
 - OWD:Lehrstuhl_Professur
 - OWD:Methode (15)
 - OWD:Nutzungsbereich (3)
 - OWD:Ort (180)
 - OWD:Studiengang (2)
 - OWD:Technik_Technologie
 - OWD:Theorie (3)
 - OWD:Wissenschaftler (8)
 - OWD:Wissenschaftliche_Schule (1)
 - OWD:Wissenschaftsdisziplin (376)
 - OWD:Zeitraum
- SKOS:Concept
- SKOS:ConceptScheme
- V:Hilfsklassen

INSTANCE BROWSER

For Class: **OWD:Gesetz_Regel**

Asserted Inferred

Asserted Instances

- Weber-Gesetz
- Fechner-Gesetz
- Potenzgesetz
- Gesetz_Regel_1**

Asserted Types

- OWD:Gesetz_Regel

INDIVIDUAL EDITOR for Gesetz_Regel_1 (instance of OWD:Gesetz_Regel)

For Individual: http://owd.hu-berlin.de/OWD_Kernontologie.owl#Gesetz_Regel_1

OWD:baut_auf	OWD:ist_entstanden_aus	OWD:wurde_erarbeitet_ur
OWD:entstammt	OWD:ist_Grundlage_von	OWD:wurde_formuliert_in
OWD:folgende_OWd_Quell	OWD:nutzt_als_Grundlage	OWD:wurde_formuliert_vr
OWD:formuliert_eine_Aus	OWD:nutzt_als_Grundlage	OWD:wurde_weiterentwic
OWD:hat_als_Bestandteil	OWD:steht_im_Widerspru	OWD:wurde_widerlegt_vo

Metadata(OwD_Kernontologie.owl) | OWLClasses | Properties | Individuals | Forms

CLASS BROWSER For Project: OwD_Kernontologie

Class Hierarchy

- owl:Thing
 - OwD:Hilfsklassen
 - OwD:KonzeptOwD
 - OwD:Anwendungsfall (3)
 - OwD:Ausseruniversitaere_Forschung (1)
 - OwD:Explanandum (12)
 - OwD:Forschungsgegenstand (5)
 - OwD:Gesetz_Regel (3)
 - OwD:Gruppe_der_Gesetze (6)
 - OwD:Gruppe_der_Methoden (5)
 - OwD:Gruppe_der_Theorien (2)
 - OwD:Gruppe_der_Wissenschaften (1)
 - OwD:Hochschule
 - OwD:Lehrstuhl_Professur
 - OwD:Methode (15)
 - OwD:Nutzungsbereich (3)
 - OwD:Ort (180)
 - OwD:Studiengang (2)
 - OwD:Technik_Technologie
 - OwD:Theorie (3)
 - OwD:Wissenschaftler (8)
 - OwD:Wissenschaftliche_Schule
 - OwD:Wissenschaftsdisziplin (37)
 - OwD:Zeitraum
 - SKOS:Concept
 - OwD:OwDKonzeptklassen
 - V:Vokabularterme
 - V:GKDTerme (4)

INSTANCE BROWSER For Class: OwD:Gesetz_Regel

Asserted Inferred

A: **Fechner-Gesetz** **Potenzgesetz** **Weber-Gesetz**

INDIVIDUAL EDITOR for Fechner-Gesetz (instance of OwD:Gesetz_Regel)

For Individual: http://owd.hu-berlin.de/OwD_Kernontologie.owl#Fechner-Gesetz

Property	Value	Language
rdfts:comment		
OwD:wikipedia	http://de.wikipedia.org/wiki/Weber-Fechner-Gesetz	
owl:versionInfo	TODO:	
rdfts:label	Fechner-Gesetz	
SKOS:altLabel	Psychophysisches Grundgesetz	
SKOS:altLabel	Grundgesetz der Psychophysik	de
SKOS:altLabel	Fechnersches Gesetz	de
SKOS:altLabel	Weber-Fechnersches Gesetz	de
SKOS:prefLabel	Закон Вебера-Фехнера	ru
SKOS:prefLabel	Weber-Fechner law	en

inverse_of_... OwD:ist_ein_Bestandteil_von OwD:wird_subsumiert_unter

OwD:baut_auf OwD:ist_entstanden_aus OwD:wurde_erarbeitet_unter_Anw...

OwD:entstammt OwD:ist_Grundlage_von OwD:wurde_formuliert_in

Psychophysik Theorie_41 OwD:in_1860

