

ISO 15926 and Semantic Technologies

Alois Pichler

The Wittgenstein Archives: From Manuscripts to Semantic Web Representations

I would like the participants for valuable comments.

The Wittgenstein Archives at the University of Bergen (WAB, 1990-)

- Produced from 1990 to 1999 a "machine-readable version" of Wittgenstein's Nachlass
- Published in 2000, on the basis of the machine-readable version, at OUP "Wittgenstein's Nachlass: The Bergen Electronic Edition" (BEE)
- Has migrated the machine-readable version from MECS-WIT to XML-TEI(P5) markup language
- Has made 5000 pages of the Wittgenstein Nachlass OA available on the Web (<http://www.wittgensteinsource.org/>)
- Works towards a new BEE
- Has begun, in the frame of the EU funded DISCOVERY project, to apply Semantic Web thinking and technology to Wittgenstein's Nachlass
 - Ontology Web Language (OWL)
 - Ontology editor *Protegé*
 - Ontology browser/navigator/visualizer *Philospace/SwickyNotes*

From manuscripts to Semantic Web representations

Philospace V2.1.3 (MurucaSKA)

Window Notebooks Help

Browser [http://www.wittgenstein-source.org/texts/BTE/MS-114.42\[6\]](http://www.wittgenstein-source.org/texts/BTE/MS-114.42[6]) Add Note Find

Wittgenstein SOURCE BERGEN TEXT EDITION (BTE) | NORMALIZED PRESENTATION

Home > BTE > Ms-114. X, Philosophische Grammatik > Ms-114.42[6]

Ms-114.42[2] >
Ms-114.42[3] >
Ms-114.42[4] >
Ms-114.42[5] >
Ms-114.42[6] >
Ms-114.43[1] >
Ms-114.43[2] >
Ms-114.43[3] >
Ms-114.43[4] >
Ms-114.43[5] >
Ms-114.43[6] >
Ms-114.43[7] >
Ms-114.43[8] >
Ms-114.43[9] >
Ms-114.43[10] >
Ms-114.43[11] >
Ms-114.43[12] >
Ms-114.43[13] >
Ms-114.43[14] >
Ms-114.43[15] >
Ms-114.44[2] >

Wie, wenn man fragte: wann kannst Du Schach spielen? Immer? oder jetzt? Schachzuges? — Und wie seltsam, daß Schachspielen-Können so kurze Z länget!
(Augustinus: „Wann messe ich einen Zeitraum.“)

24

Read metasound.dbet.univpm.it

Contextual Graph

The graph is incomplete as too much relations are present.

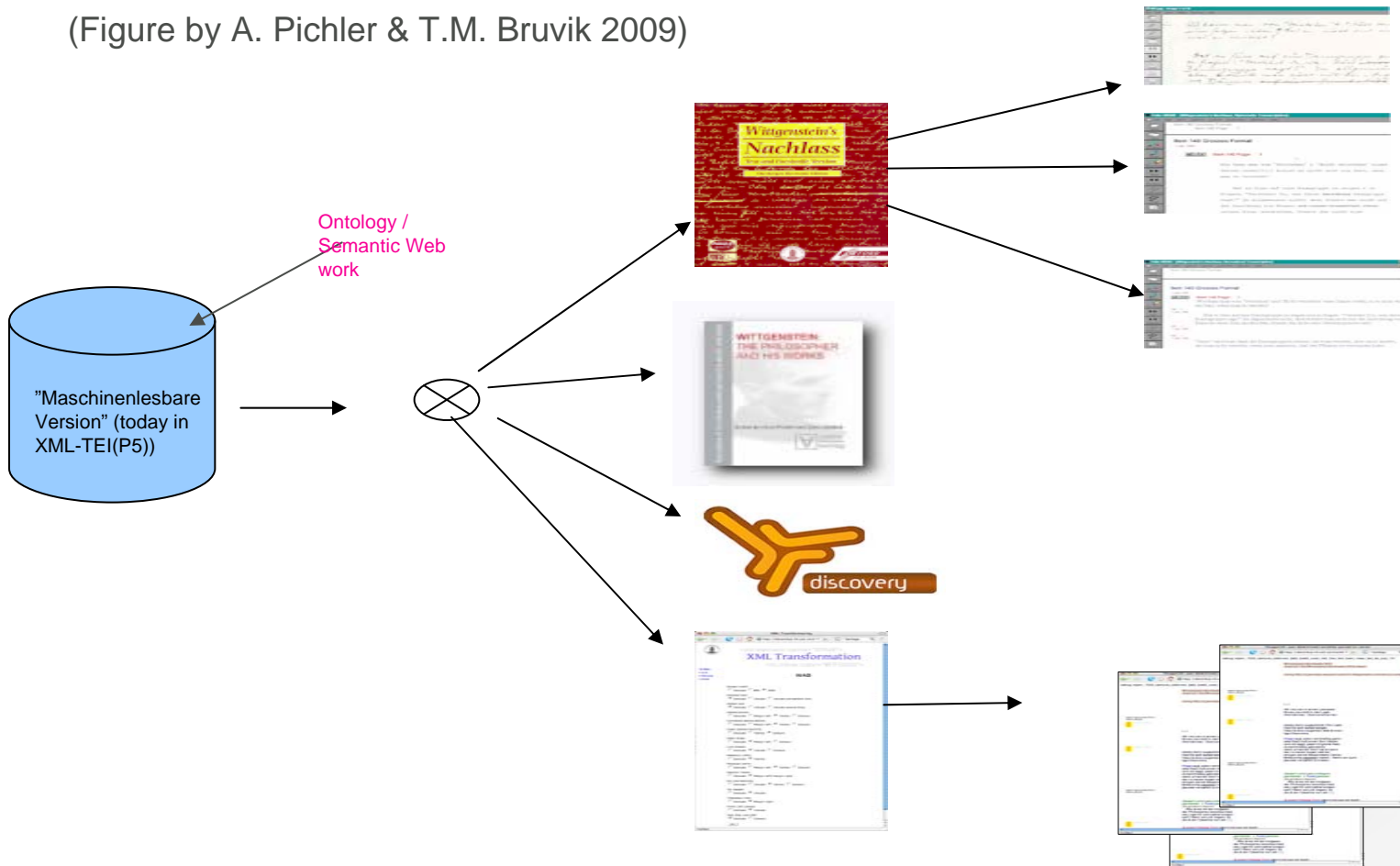
Ontologies

- Philospace user
- Aristoteles
- Augustinus_Aurelius
- Boltzmann_Ludwig
- Brahms_Johannes
- Breuer_Josef
- Broad_Charlie-Dunbar
- Brouwer_Luitzen
- Bruckner_Anton
- Busch_Wilhelm
- Caesar_Gaius-Julius

start Intel... Proteg... wittge... Micros... Foto B... Towar... Philosp... wab.ak... Search with Google MO 1:43 PM

WAB's "machine-readable version" and products from it

(Figure by A. Pichler & T.M. Bruvik 2009)



MECS-WIT -> XML-TEI(P5)

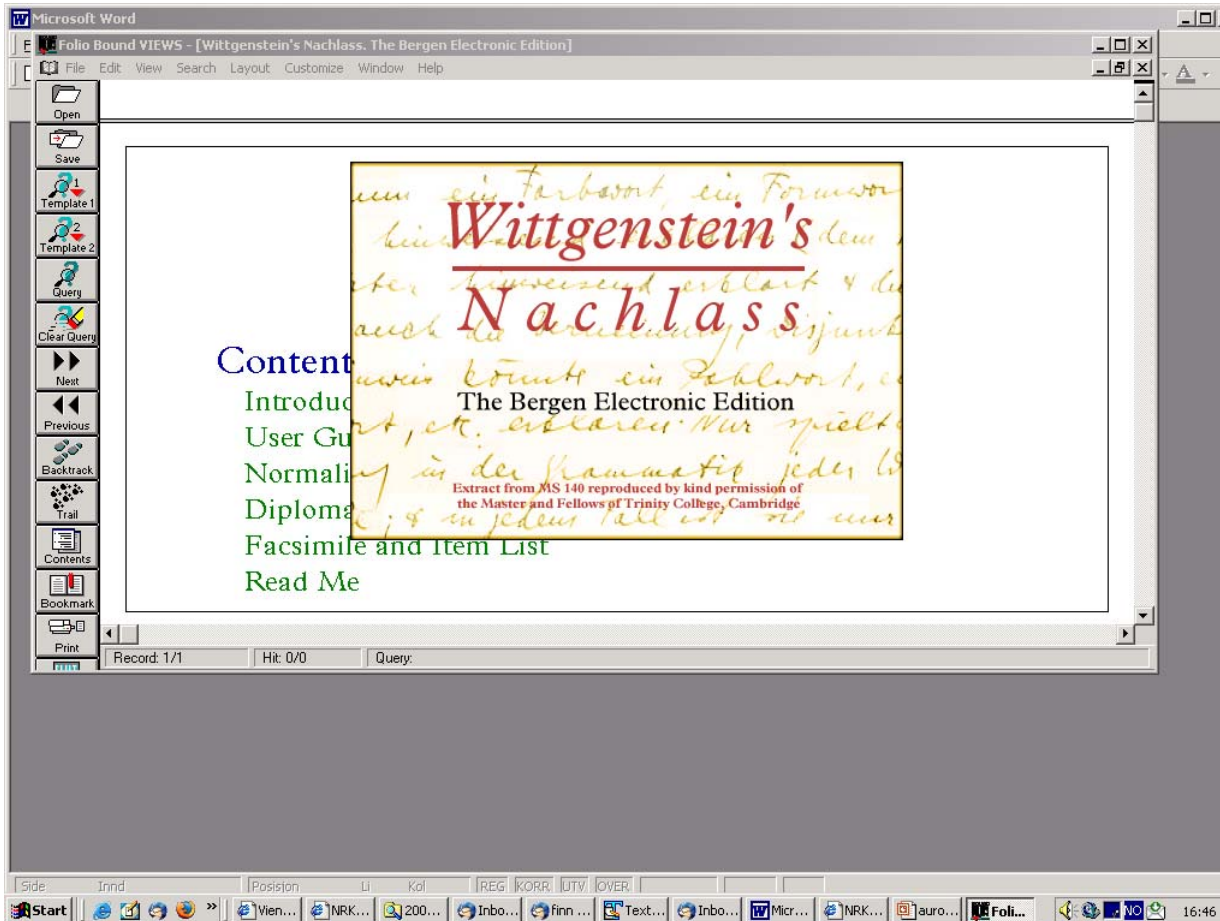
```
<R/330/R><sec/<indl/3/indl>
```

```
<s/[s/2|Das Lernen der menschlichen Sprache be{hypl}schreibt  
[person/2\Augustinus/person| Augustinus, Aurelius/person]  
so{colon}/s| <i/[person/2\Augustinus/person| Augustinus,  
Aurelius/person| beschreibt das Lernen [pma/2{\sp/pma}/pma] der  
menschlichen Sprache/pma] so{colon}/i>/s]  
<latin/{lp}[extref/2\Confessiones I{p/ordinal}8{rp}<hl>  
<q/{udq/sudq}{sp/sss} cum {sp/sms} appellabant rem aliquam et  
cum secun{hypl}dum eam vocem corpus ad aliquid movebant,  
videbam et tenebam hoc ab eis vocari rem illam, quod sonabant,  
cum eam vellent ostendere{udq/eudq}/q>/extref| Augustinus,  
Aurelius; Confessiones 1,8/extref]{p/es}/latin>/s> /sec>
```

```
<ab n="Ms-115,118[2]" ana="date_19360800-19361100"  
rend="blbef_0 blaft_0">
```

```
<s type="es" rend="indl_3"><choice type="s"><orig  
type="alt1">Das Lernen der menschlichen Sprache be<lb  
rend="shyphen"/>schreibt <persName key="Augustinus, Aurelius"  
corresp="commentary">Augustinus</persName> so&colon;</orig>  
<orig type="alt2"> <add rend="i"><persName key="Augustinus,  
Aurelius" corresp="commentary">Augustinus</persName>  
beschreibt das Lernen <corr type="pma"><orig  
type="pma1">&sp.pma;</orig> <reg type="pma2"> der  
menschlichen Sprache</reg></corr>  
so&colon;</add></orig></choice> <seg xml:lang="latin">&lp;<rs  
type="extref" key="Augustinus, Aurelius; Confessiones 1, 8"  
corresp="commentary">Confessiones I&p.ordinal;8&rp;<lb  
rend="hl"/> <!--quote start-->&udq.sudq;&sp.sss; cum &sp.sms;  
appellabant rem aliquam et cum secun<lb rend="shyphen"/>dum  
eam vocem corpus ad aliquid movebant,<lb/> videbam et tenebam  
hoc ab eis vocari rem illam,<lb/> quod sonabant, cum eam  
vellent ostendere&udq.eudq;<!--quote end --  
></rs>&p.es;</seg></s> <lb rend="hl"/></ab>
```

Bergen Electronic Edition (BEE, OUP 2000)



Semantic Web elements already in BEE

- "Fields"
- "Groups"
 - Mathematics taxonomy
 - Graphics taxonomy
- "Shadow file"
 - Personal notebook function

BEE: Graphics taxonomy

The screenshot shows a web browser window displaying the 'Wittgenstein's Nachlass' website. The page title is 'The Bergen Electronic Edition' and 'Normalized Transcription'. It includes a 'User Guide' link and a 'Key to editorial mark-up symbols' link. A search window is open, showing a list of words and their corresponding graphics. The search results are as follows:

Word	Records With Hits - 1433
abbild: linien(0)	[graphics] - 1433
abbild: geschicht	
abbild: he-kopf(kopf)	
abbild: hand(haende)	
abbild: haus(hauser)	
abbild: kahlen	
abbild: menschen	
abbild: treppe(n)	
abbild: wraeten	
abbild: verschuende	
bild: gesicht	
buchstabe: l	
description	

The main content area shows a list of items, including 'Item 101 Notizbuch' and 'Item 101 Page Front Cover'. The text of the items is as follows:

Item 101 Notizbuch
Nach meinem Tod zu senden an Frau Poldy Wittgenstein XVII. Neuwaldegerstr 38 Wien
Zu senden an Hon. B. Russell Trinity College Cambridge England

Item 101 Page IV
Item 101 Page 1r

Vorgestern bei der Assentierung genommen worden und dem 2^{ten} Festrungsartillerie-Regiment in Krakau zugeteilt. Gestern vormittag von Wien ab. Komme heute vormittag in Krakau an. Guter Stimmung. Gab mein großes Schreibbuch Trenzier zur Aufbewahrung. Werde ich jetzt arbeiten können?! Sehr gespannt auf mein kommendes Leben! Die Militärbehörden in Wien waren von einer ungläublichen Freundlichkeit. Leute die von Tausenden täglich um Fat gefragt werden gaben freundliche und ausführliche Antworten. So etwas ermutigt ungeheuer. Es erinnerte mich an englische Verhältnisse.

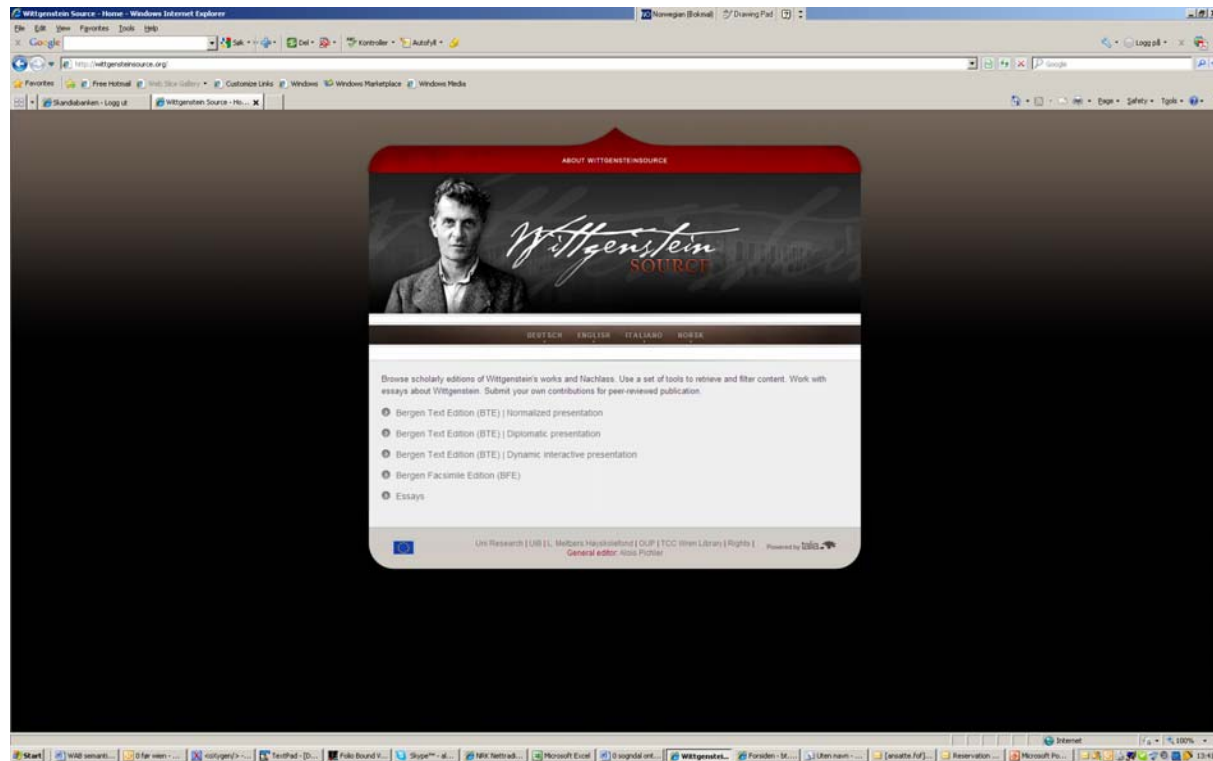
Als Rekrut eingedeckt worden. Wenig Hoffnung meine technischen Kenntnisse verwerten zu können. Brauch sehr viel gute Laune und Philosophie um mich hier zurecht zu finden. Als ich heute aufwachte war es mir wie in einem jener Träume worin man plötzlich ganz unsinniger Weise wieder in der Schule sitzt. In meiner Stellung ist freilich auch viel Humor und ich verrichte die niedrigsten Dienste mit fast ironischem Lächeln. Nicht gearbeitet. Dies ist eine Feuerprobe des Charakters eben darum weil so viel Kraft dazu gehört die gute Stimmung und die Energie nicht zu verlieren.

Schlecht geschlafen (Ungenügend). Nachdem ich das Zimmer gekehrt hatte marschierten wir zu ein paar alten Mörsern und wurden im Gebrauch instruiert. Furchtbar heiß. Das Essen ist unedlbar. Werde vielleicht in Zukunft außerhalb der Kaserne schlafen. An David geschrieben. Sehne mich schon nach einem Brief von ihm um das Gefühl des Kontakts mit meinem früheren Leben nicht zu verlieren. Noch nicht gearbeitet.

Vorgestern beim Hauptmann gewesen. War sehr verdattert und stand nicht militärmäßig vor ihm. Er war etwas ironisch und mir nicht

reicht sympathisch. Resultat = 0. Heute kam es heraus daß ich Matura etc. gemacht hatte worauf eine ganze Reihe der Einjährigen mich mit Herr Kollege betiteln und auf mich eindrängen ich solle doch mein Freiwilligenrecht geltend machen. Dies machte mir Spaß. (It bucked me up.) Gestern und heute starken Katarth und oft Unwohlbefinden. Manchmal ein wenig deprimiert. Traf heute in der Kantine einen Leutnant dem es auffiel daß ich dort zu Mittag ad er fragte mich sehr nett was ich im Zivil sei wunderte sich sehr daß sie mich nicht zu den einjährig Freiwilligen genommen hatten und war überhaupt sehr freundlich was mir sehr wohl tat.

Wittgenstein Source



Interactive dynamic editing: Interactive dynamic presentation (IDP)

The screenshot shows a Mozilla Firefox browser window with the URL `http://wab.aksis.uib.no/transform/wab.php?modus=opsjoner`. The page title is "XML Transformation: Interactive Dynamic Presentation of the Wittgenstein Nachlass". The browser's address bar shows "Norwegian (Bokmal)".

The page content includes logos for the University of Bergen, MelTZERS HOGSKOLEND, uni Research, and COST. Below the logos, the text reads:

```
<xsl:element name="SPAN">  
XML Transformation  
<fo:inline color="#FF0000">
```

The main heading is "Wittgenstein Archives at the University of Bergen (WAB): Interactive Dynamic Presentation of the Wittgenstein Nachlass".

A paragraph of text states: "With this [interactive site](#), users can filter and present WAB's transcriptions of 5000 pages of the Wittgenstein Nachlass according to own research needs, and thus prepare Nachlass editions which may be more suited for their research than the editorial outputs, pre-produced by WAB. This is still a draft version, and the range of filter options will be extended. For questions and comments write to [Alois Pichler](#)."

The interface features a section titled "Select a Nachlass item:" with a dropdown menu set to "Ms-114". Below this is a table of filter options:

Filter Category	Diplomatic	Normalized
Basic style	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Additions	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Overwritings	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Deletions	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Deletions, deleted part does not fit in context	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Editorial corrections	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Line breaks	<input checked="" type="radio"/> Include	<input type="radio"/> Exclude
Revisions in different writing medium, incl. handwritten revisions in typescript	<input checked="" type="radio"/> Show	<input type="radio"/> Hide
Show or hide "section marks"	<input type="radio"/> Show	<input checked="" type="radio"/> Hide
Mark/do not mark	<input type="radio"/> Mark	<input checked="" type="radio"/> Do not mark
Code	<input type="radio"/> Mark	<input checked="" type="radio"/> Do not mark
Dedication	<input type="radio"/> Mark	<input checked="" type="radio"/> Do not mark

The browser's taskbar at the bottom shows various open applications, including Microsoft Outlook, TextPad, NRK Netradio, and the current XML Transformation application.

The Wittgenstein Source domain

Classes	Subclasses			Instances (some examples)
Source	Primary source	External source		<ul style="list-style-type: none"> • Augustinus, Aurelius: Confessiones • Shakespeare, William: King Lear
		Wittgenstein source	Bemerkung	<ul style="list-style-type: none"> • Ms-152,39[1] • Ts-220,15[4]et16[1]et17[1]
			MS	<ul style="list-style-type: none"> • Ms-152 • Ms-301
			TS	<ul style="list-style-type: none"> • Ts-220 • Ts-310
			"Work"	<ul style="list-style-type: none"> • PU • PG
	Secondary source			<ul style="list-style-type: none"> • Johannessen, K. S.: The Concept of Practice in Wittgenstein's Later Philosophy (1988) • Krüger, H.W.: Die Entstehung des Big Typescript (1993)
Subject	Philosophical concept	Philosophical topic	Topics in W's own phrasing	<ul style="list-style-type: none"> • Ts-213 Verstehen • Ts-213 Bedeutung
			Topics in WAB's phrasing	<ul style="list-style-type: none"> • Unsinn • Bild
		Philosophical point	Points in W's own phrasing	<ul style="list-style-type: none"> • Ts-213-001 Das Verstehen, die Meinung, fällt aus unsrer Betrachtung heraus
			Points in WAB's phrasing	<ul style="list-style-type: none"> • Die Frage nach der Verbindung zwischen Gedanke und Wirklichkeit aufgrund von Aehnlichkeit
	Event			
	Place			
	...			
Person				<ul style="list-style-type: none"> • Augustinus, Aurelius • Kant, Immanuel

Examples of *classes* and *sub-classes*

- WittgensteinSource: Class of Wittgenstein primary sources.
 - MS: Subclass with instances: MS items
 - TS: Subclass with instances: TS items
 - Bemerkung: Subclass with instances: the single *Bemerkungen*
- PhilosophicalSubject: Class of philosophical topics, discussed in WittgensteinSource. Instances: Philosophical topics
 - Ts-213-Headings_Subject: Subclass with instances: Wittgenstein's own phrasings of philosophical topics in Ts-213 (Ts-213 content table chapter headings)
 - Ts-213-Subheadings_Subject: Subclass with instances: Wittgenstein's own descriptions of the philosophical points of Ts-213 (Ts-213 content table subchapter headings)
 - SemanticEnrichment: Subclass with instances: Short descriptions of the philosophical point of a Bemerkung

Examples of *properties*

- discovery:IsPartOf
 - discovery:hasCopy
 - discovery:hasDifferentVersion
 - discovery:hasSubject
 - discovery:refersExplicitlyToPerson
 - discovery:refersToSource
 - discovery:has Author
-
- IsPartOfWhole
 - IsComplementaryTo
 - HasPoint
 - HasDate
-
- discovery:xy properties are properties employed across all domains in the Discovery consortium

And that's what our OWL file looks like

```
<Bemerkung rdf:about="http://discovery-
  project.eu/ontologies/wittgensteinsource/Ts-213_3r-1">
<rdfs:comment
  rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#string">Ts-
  213,3r[1]</rdfs:comment>
<hasPoint rdf:resource="http://discovery-
  project.eu/ontologies/wittgensteinsource/Ts-213-
  001_Das_Verstehen_die_Meinung_faellt_aus_unsrer_Betrachtun
  g_heraus"/>
<discovery:hasSubject rdf:resource="http://discovery-
  project.eu/ontologies/wittgensteinsource/Ts-213_Verstehen"/>
<discovery:hasAuthor rdf:resource="http://discovery-
  project.eu/ontologies/wittgensteinsource/Wittgenstein_Ludwig"/>
...
</Bemerkung>
```

Some of our experiences with ontology work

- Positive perspectives
 - Users can enjoy content based and "criss-crossed" searching and browsing of Wittgenstein's works
 - Users receive a multilingual entrance key to the Wittgenstein Nachlass
 - Users receive genetic paths through the Wittgenstein Nachlass
 - Through ontologies, users can document, explicate, "reason" and share their different (and partly competing) interpretational approaches to Wittgenstein
- Challenges
 - Software (Oxygen, Protegé, Philospace/SwickyNotes; XML, OWL, RDF)
 - Prepare all ontology data (other than Philosophical concept data, see Table on Wittgenstein Source domain), in the XML transcription and extract them from there?
 - Implement a standoff collaborative Web-based annotation tool for Philosophical concept data?
 - Implement an interactive dynamic presentation and filtering tool for user defined ontology browsing?
 - Societal (e.g.: "Any ontology for Wittgenstein is a 'Procrustes bed'")
 - Conceptual and methodological

Conceptual and methodological challenges

- We have to do with a highly dynamic domain:
 - In Wittgenstein, concepts and their relations are constantly discussed and developed further
 - In Wittgenstein scholarship, understandings of Wittgenstein's concepts and their relationships can differ widely and even contradict each other
- We have to do with a wide range of different relation types, i.a.:
 - Hyponymy: Set-Element (Game-Chess)
 - Meronymy: Whole-Part (Syllogism-Premiss)
 - Antonymy & Complementarity (Realism-Antirealism, Knowing-Doubting, Inner-Outer ...)
- Bottom-up or Top-down approach?
- Hierarchical organization?
- Inheritance of properties?

Protegé

The screenshot displays the Protegé 3.4.4 interface for a project named 'wittgenstein_0.7'. The interface is divided into several panes:

- CLASS BROWSER:** Shows a class hierarchy for the project. The selected class is 'TS213ContentTableSubheadings' under the 'scho:Subject' class.
- INSTANCE BROWSER:** Lists asserted instances for the selected class. The instance 'Ts-213-010_Die_Bedeutung_eines_Zeichens_ist_durch_seine_Wirkung_die_Assoziationen_d...' is selected.
- INDIVIDUAL EDITOR:** Shows the details for the selected instance. It includes a table of properties and values, and a section for relationships.

Property	Value	Lang
rdfs:comment		
rdfs:label	Ts-213-010 "Die Bedeutung eines Zeichens ist durch seine Wirkung (die Assoziationen, die es auslöst, etc.) gegeben."	de
rdfs:label	Ts-213-010 "The meaning of a sign is given through its effect (the associations that it evokes, etc.)."	en

Below the table, there are sections for relationships: 'scho:isCommentedBy', 'scho:isExplainedIn', and 'scho:isDefinedBy', each with a corresponding empty text area.

Philospace

The screenshot shows the Philospace web application running in a browser window. The browser's address bar displays the URL `http://dbin.org/swickynotes/philospace/start.htm`. The page features the Philospace logo (powered by SWickyNotes and DBin) and a section titled "Browse the Philospace Federation:" containing several source cards for philosophers like Nietzsche, Wittgenstein, and others. On the right side, a "Focus" panel shows "Relations involving Philospace starting page" with a single node labeled "Philospace starting page". Below this, an "Ontologies" panel lists various user profiles. The Windows taskbar at the bottom shows the system tray with the time 9:05 AM and the start button.

Philospace

The screenshot displays the Philospace V2.1.3 (MurucaSKA) application window. The interface is divided into several panes:

- Browser:** Shows the URL [http://www.wittgensteinsource.org/texts/BTE/Ts-213,290r\[5\]](http://www.wittgensteinsource.org/texts/BTE/Ts-213,290r[5]). The page header includes a portrait of Ludwig Wittgenstein and the text "Wittgenstein SOURCE BERGEN TEXT EDITION (BTE) | NORMALIZED PRESENTATION". The breadcrumb trail is "Home > BTE > Ts-213_Big_TypeScript > Ts-213,290r[5]".
- Text Editor:** Contains two paragraphs of text:

"Diese Figur des Bildes bin ich" ist ein Übereinkommen.

Ja, aber worin kommen wir überein? Welche Beziehung zwischen Zeichen, die etwa durch das Zeigen mit der Hand oder das Umhängen eines Tüchens nur durch das System bedeutungsvoll, dem sie angehört.
- Contextual Graph:** A network diagram titled "Relations involving Ts-213,290r[5]". The central node is "Ts-213,290r[5]". It is connected to several other nodes:
 - "Ts-213 Intention and..." (has subject)
 - "WAB-WK Darstellung" (has subject)
 - "WAB-WK Übereinkommen" (has subject)
 - "WAB-WK Ich" (has subject)
 - "Wittgenstein_Ludwig" (has author)
 - "Ts-213-065 Wie haeng..." (has point)
 - "WAB-WK Wen ein Bild ..." (has point)
 - "WAB-WK Bild" (has subject)
- Ontologies:** A list of ontologies including "WAB-WK Was macht eine Handlung die mit unterschiedlichen Regeln ueber...", "WAB-WK Was uns dazu veruehrt das Verstehen durch eine besondere A...", "WAB-WK Wen ein Bild darstellt liegt aufgrund von Uebereinkommen fest", "WAB-WK Wie jede Rechtfertigung algebraischer Aufgaben aussieht", "WAB-WK Woran sich zeigt ob der der festlegt von wem ein Bild ein Portra...", and "WAB-WK Worte fuer eine Beschreibung waelhen als aeusserer Vorgang". Other categories include "Event", "Fictional Entity", "Object", and "Person".