TEI: Vertiefung am Beispiel von ”Dictionaries”

Prof. Dr. Christof Schöch

Modul Auszeichnungssprachen
MSc. Digital Humanities, Universität Trier

Universität Trier

Überblick

1. Die Module der TEI-Guidelines
2. Das Modul 9: Dictionaries
3. Weitere Perspektiven: TEI Lex-0

(1) Die Module der TEI-Guidelines

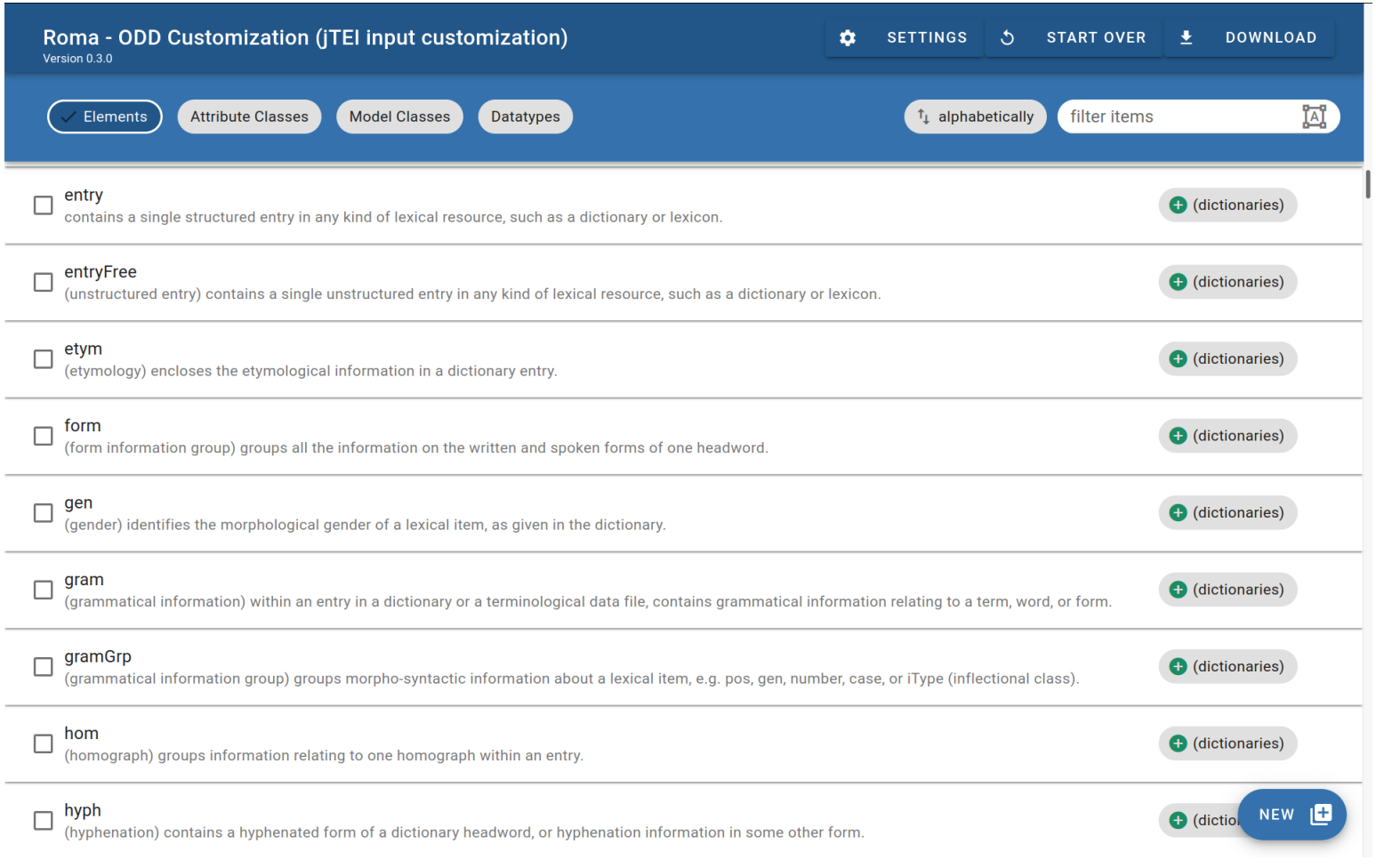
Die 23 Module der TEI

TEI Guidelines: Inhaltsverzeichnis

Projektabhängiges TEI Schema

- Motto: "So präzise wie möglich, so flexibel wie nötig"
- Funktionen des Schemas
  - Konsistente Kodierung erlauben
  - Datenmodell formulieren und kommunizieren
  - Verarbeitungsroutinen entwickeln
- Werkzeug "Roma" für ODD / Schema
  - https://roma.tei-c.org/
  - Beta: https://romabeta.tei-c.org/

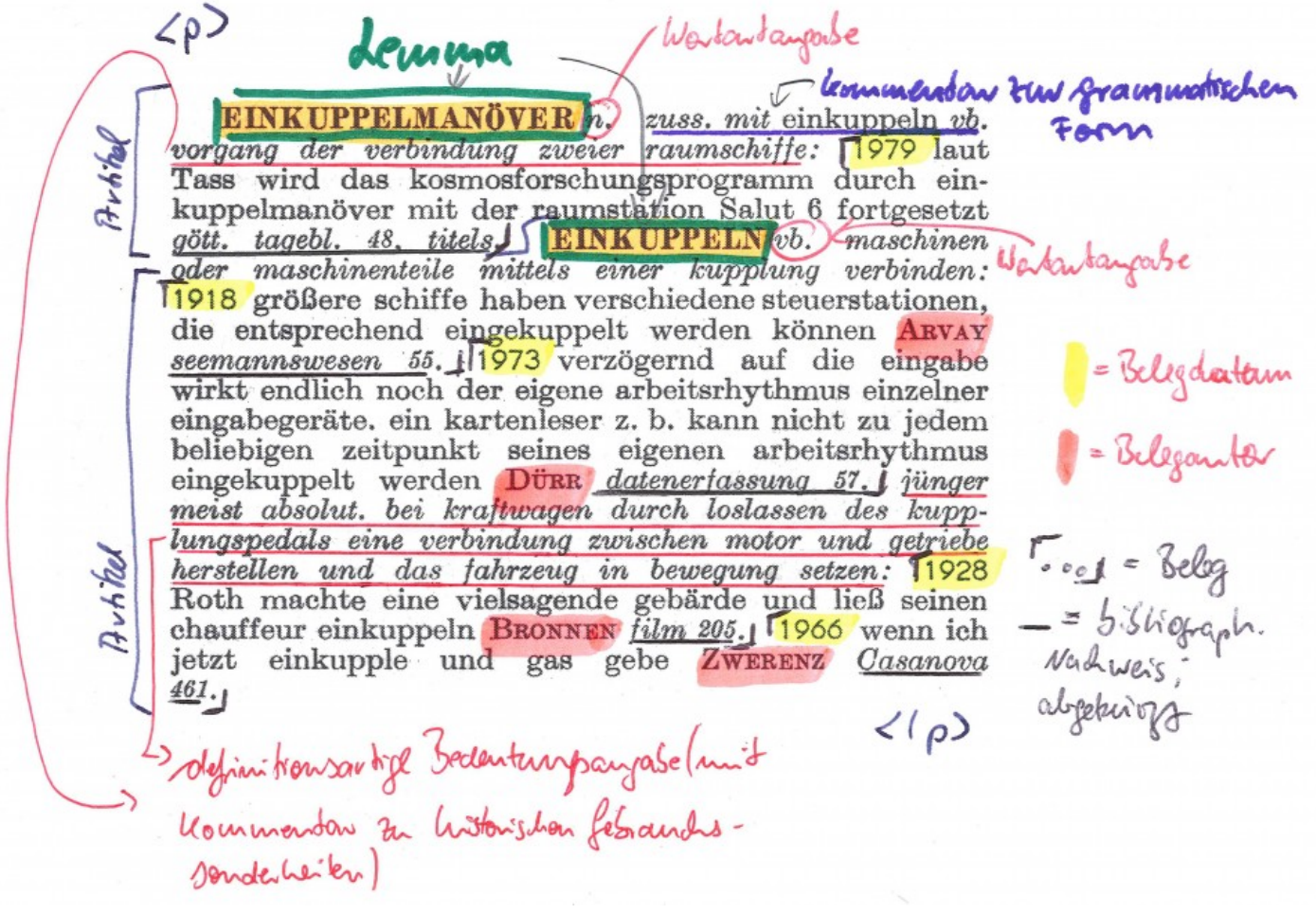
Roma: TEI-ODD-Tool



Neue Version von Roma

(2) Das Modul 9: Dictionaries

Wörterbucheintrag (print, annotiert)



EINKUPPELMANÖVER *n.* *zuss. mit* einkuppeln *vb.* *vorgang der verbindung zweier raumschiffe:* 1979 laut Tass wird das kosmosforschungsprogramm durch einkuppelmanöver mit der raumstation Salut 6 fortgesetzt *gött. tagebl. 48. titels.*

EINKUPPELN *vb.* *maschinen oder maschinenteile mittels einer kupplung verbinden:* 1918 größere schiffe haben verschiedene steuerstationen, die entsprechend eingekuppelt werden können ARVAY *seemannswesen 55.* 1973 verzögernd auf die eingabe wirkt endlich noch der eigene arbeitsrhythmus einzelner eingabegeräte. ein kartenleser z. b. kann nicht zu jedem beliebigen zeitpunkt seines eigenen arbeitsrhythmus eingekuppelt werden DÜRR *datenerfassung 57.* *jünger meist absolut. bei kraftwagen durch loslassen des kupplungspedals eine verbindung zwischen motor und getriebe herstellen und das fahrzeug in bewegung setzen:* 1928 Roth machte eine vielsagende gebärde und ließ seinen chauffeur einkuppeln BRONNEN *film 205.* 1966 wenn ich jetzt einkupple und gas gebe ZWERENZ *Casanova 461.*

TCDH: 2DWB

Wörterbucheintrag (online)

DWDS Der deutsche Wortschatz von 1600 bis heute. Anmelden

Startseite / Wörterbuch / Rebstock – Schreibung, Definition, Bedeutung, Synonyme, Beispiele

Rebstock

Rebstock, der

Grammatik Substantiv (Maskulinum)
Aussprache
Worttrennung Reb-stock
Wortzerlegung ↗Rebe ↗Stock[1]

Bedeutung

eWDG, 1974

landschaftlich Weinstock

Thesaurus

www.openthesaurus.de (08/2020)

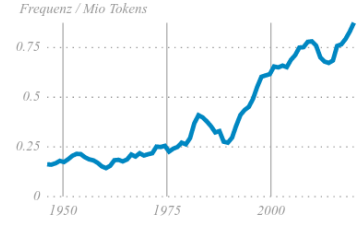
Botanik
Synonymgruppe
↗Rebe · Rebstock · ↗Wein · ↗Weinrebe · ↗Weinstock

Worthäufigkeit

selten — häufig

Wortverlaufskurve

ab 1600 | ab 1946



Weitere Wörterbücher

- Deutsches Wörterbuch ([1]DWB) (1)
- Deutsches Wörterbuch, Neubearbeitung ([2]DWB) (0)
- Wörterbuch der deutschen Gegenwartssprache (WDG) (2)

DWDS, https://www.dwds.de/

Herausforderungen

- Struktur(en)
  - Wörterbucheinträge sind meist stark strukturiert
  - Jedes Wörterbuch aber meist auf unterschiedliche Weise
- Perspektive(n)
  - (gedruckte) Wörterbücher haben starke typographische Konventionen
  - (digitale) Wörterbücher benötigen eine starke (semantische) Struktur

Viele "Standards"!

3. Data Formats

11 In choosing a uniform encoding system for all ICLTT data, the department's staff surveyed data formats in use. Although most of the relevant dictionary productions of the recent past have relied on digital data and methods, there is little consensus on standards. A great number of divergent formats have coexisted: MULTILEX and GENELEX (GENEric LEXicon) are systems that are associated with the Expert Advisory Group on Language Engineering Standards (EAGLES).[4] Other formats used in digital dictionary projects are OLIF (Open Lexicon Interchange Format),[5] MILE (Multilingual ISLE Lexical Entry),[6] LIFT (Lexicon Interchange Format),[7] OWL (Web Ontology Language)[8] and DICT (Dictionary Server Protocol),[9] the latter being an important dictionary delivery format (Faith 1997).

12 Another standard considered was ISO 1951 ("Presentation/representation of entries in dictionaries – requirements, recommendations and information"). Although this standard focuses on encoding the presentation of lexicographical data in dictionaries for human use in what is called LEXml (Lexicographical Markup Language), it seems that after a few years of existence only few publishing houses have been using this format (such as Langenscheidt, Munich) for their dictionary production line.

13 Last but not least, when looking for an encoding standard for machine readable dictionaries, ISO 24613:2008 ("Language resource management – Lexical markup framework (LMF)"), the ISO standard for natural language processing (NLP) and machine-readable dictionaries (MRD), must be considered. Recently, there have been discussions about the possibility of creating a TEI serialization of LMF (Romary 2010).

https://doi.org/10.4000/jtei.522

TEI: Makrostruktur

```
<tei>
   <teiheader>
   ...
   </teiheader>
   <text>
      <front>...</front>

         <entry>...</entry>
         <entry>...</entry>
         <entry>...</entry>
         ...

      <back>...</back>
   </text>
</tei>
```

Kernstück: <entry>

¶ 9.2 The Structure of Dictionary Entries

« 9.1 Dictionary Body and Overall Structure

» 9.3 Top-level Constituents of Entries

Home

A simple dictionary entry may contain information about the form of the word treated, its grammatical characterization, its definition, synonyms, or translation equivalents, its etymology, cross-references to other entries, usage information, and examples. These we refer to as the *constituent parts* or *constituents* of the entry; some dictionary constituents possess no internal structure, while others are most naturally viewed as groups of smaller elements, which may be marked in their own right. In some styles of markup, tags will be applied only to the low-level items, leaving the constituent groups which contain them untagged. We distinguish the class of *top-level constituents* of dictionary entries, which can occur directly within the entry element, from the class of *phrase-level* constituents, which can normally occur only within top-level constituents. The top-level constituents of dictionary entries are described in section 9.2.2 Groups and Constituents, and documented more fully, together with their phrase-level sub-constituents, in section 9.3 Top-level Constituents of Entries.

In addition, however, dictionary entries often have a complex hierarchical structure. For example, an entry may consist of two or more sub-parts, each corresponding to information for a different part-of-speech homograph of the headword. The entry (or part-of-speech homographs, if the entry is split this way) may also consist of senses, each of which may in turn be composed of two or more sub-senses, etc. Each sub-part, homograph entry, sense, or sub-sense we call a *level*; at any level in an entry, any or all of the constituent parts of dictionary entries may appear. The hierarchical levels of dictionary entries are documented in section 9.2.1 Hierarchical Levels.

- Haupt-Elemente: u.a. <form>, <gramGrp>, <etym>, <def>, <cit>, <usg>.
-
  - Unterelemente: jeweils eine Reihe von Elementen

Einfaches Beispiel

```
<entry>
 <form>
  <orth>competitor</orth>
  <hyph>com|peti|tor</hyph>
  <pron>k@m"petit@(r)</pron>
 </form>
 <gramgrp>
  <pos>n</pos>
 </gramgrp>
 <def>person who competes.</def>
</entry>
```

Haupt-Elemente

- `<form>`: Wortform (u.a. Schreibung, Aussprache)
- `<gramGrp>`: grammatikalische Informationen (bspw. Wortart) – flexibler Ort
- `<def>`: Definition(en) / Bedeutung(en)
- `<etym>`: Etymologie (Herkunftsgeschichte)
- `<cit>`: Zitate / Belege / Verwendungsbeispiele
- `<usg>` (usage): Informationen zur Verwendung
- u.a.m.

Unterelemente von `<form>`

- `<orth>`: Schreibweise
- `<pron>`: Aussprache
- `<hyph>`: Angabe der Trennstellen
- `<syll>`: Angabe der Silbengrenzen
- `<gramGrp>`: Angabe der Silbengrenzen (aber: innerhalb von `<form>`

Beispiel für `<form>`

```
<entry>
  <form>
   <orth>biryani</orth>
   <orth>biriani</orth>
   <pron notation="ipa">ˌbɪrɪˈaːnɪ</pron>
  </form>
  [...]
</entry>
```

Unterelemente von `<gramGrp>`

- `<gramGrp>` kann als Unterelement von `<entry>`, `<form>`, `<sense>`, oder `<cit>` vorkommen
- Unter anderem mit den Informationen zu:
  - `<pos>` (part of speech): Wortart
  - `<gen>`: Gender (maskulin / feminin / neutrum)
  - `<number>`: Numerus (Singular / Plural)

Beispiel für <gramGrp>

```
<entry>
  <form>
   <orth>isotope</orth>
  </form>
  <gramgrp>
    <pos>adj</pos>
  </gramgrp>

  [...]
</entry>
```

Element `<def>`

- Für die Angabe der Wortbedeutung(en)
- Hat keine notwendigen Unterelemente
- Kann direkt eine Bedeutungsangabe enthalten
- Oder, bei mehreren Bedeutungen, jeweils innerhalb von `<sense>`

Beispiel für <def>

```
<form>
  <orth>demigod</orth>
</form>
<sense n="1">
  <def>a being who is part mortal, part god.</def>
</sense>
<sense n="2">
 <def>a lesser deity.</def>
</sense>
<sense n="3">
  <def>a godlike person.</def>
</sense>
```

Unterelemente von `<etym>`

- Oft teilweise unstrukturiert, zudem speziell für einzelne Bestandteile:
- `<lang>`: Sprache
- `<date>`: Datums- / Zeitangabe
- `<usg>` (usage): Angaben zur Verwendung
- `<mentioned>`: Für Wörter, die als solche genannt werden, statt benutzt zu werden
- `<gloss>`: Umschreibung oder Definition eines Wortes

Beispiel für <etym>

```
<entry>
  <form>
    <orth>neuma</orth>
  </form>
  <etym>
    <lang>F</lang> fr. <lang>ML</lang>
    <mentioned>pneuma</mentioned>
    <mentioned>neuma</mentioned> fr. <lang>Gk</lang>
    <mentioned>pneuma</mentioned>
    <gloss>breath</gloss>
  </etym>
  <sense>
    <def>any of various symbols used in the notation of Gregorian
  </sense>
</entry>
```

Unterelemente von `<cit>`

- `<cit>`: Ein Zitat als Beispiel oder Beleg für eine Bedeutung, mit einer Quellenangabe
- Üblicherweise mit einem `@type` mit Werten wie "example" oder "translation"
- Darin für den zitierten Wortlaut selbst:
  - `<q>` (quoted - typographisch markiert) oder
  - `<quote>` (quotation - unmarkiert)
- Und `<bibl>` für die Quellenangabe

Beispiel für `<cit>`

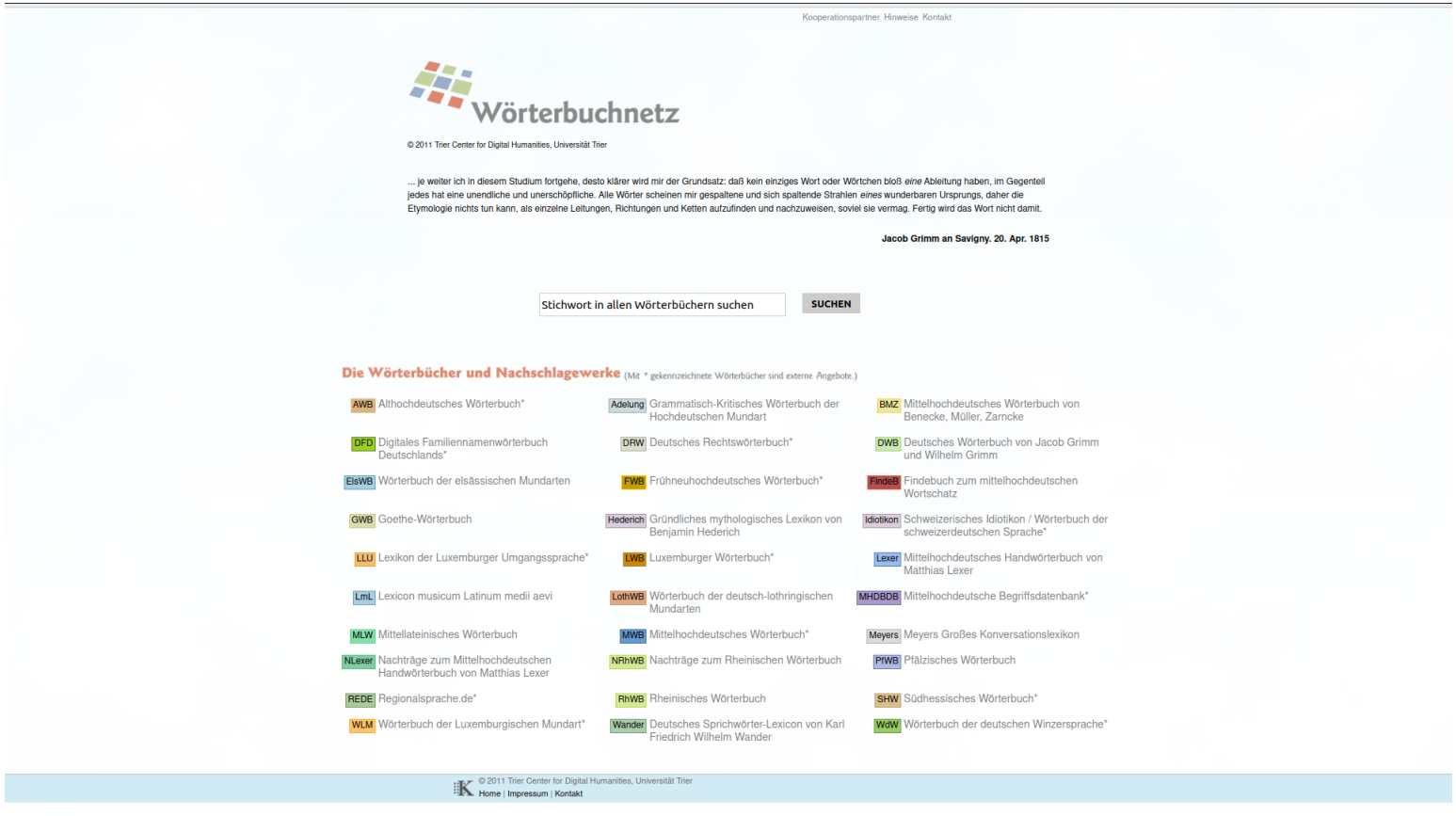
```
<entry>
  <form>
    <orth>valeur</orth>
  </form>
  <cit type="example">
    <quote>La valeur n'attend pas le nombre des années</quote>
    <bibl>
     <author>Corneille</author>
    </bibl>
  </cit>
</entry>
```

Strukturierung mehrerer <entry>s

```
<superentry>
  <entry n="1" type="hom">
    <form>
      <orth>mouse</orth>
    </form>
    <def>Small quadruped animal.</def>
    <!-- ... -->
  </entry>
  <entry n="2" type="hom">
    <form>
      <orth>mouse</orth>
    </form>
    <def>Pointing device for computers.</def>
    <!-- ... -->
  </entry>
</superentry>
```

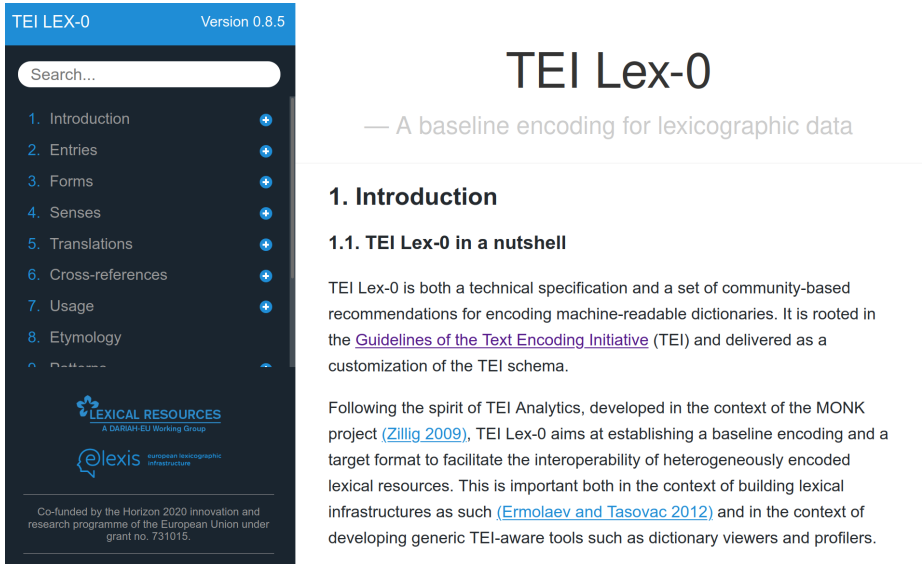
(3) Weitere Perspektiven

Trierer Wörterbuchnetz



http://www.woerterbuchnetz.de/

TEI Lex-0



- Austauschformat für die TEI-Kodierung von Wörterbüchern
- Stärker standardisiert als in den Guidelines
- Zielformat für Kodierung, Vergleichbarkeit und Tool-Entwicklung

Beispieleintrag nach Lex-0

```
<entry xml:id="OALD.competitor" type="mainEntry" xml:lang="en">
  <form type="lemma">
     <orth>competitor</orth>
     <hyph>com|peti|tor</hyph>
     <pron>k@m"petit@(r)</pron>
  </form>
  <gramgrp>
     <gram type="pos">n</gram>
  </gramgrp>
  <sense xml:id="OALD.competitor.1">
     <def>person who competes.</def>
  </sense>
</entry>
```

- Beachte: `@xml:id` und `@xml:lang`
- `<form>` und `<gram>` mit `@type`

Lektürehinweise

Referenzlektüre

- "TEI Lex-0. A baseline encoding for lexicographic data" [Abschnitte 1-4]. *ELEXIS*. https://dariah-eric.github.io/lexicalresources/pages/TEILex0/TEILex0.html

Weitere Empfehlungen

- "9. Dictionaries", in: *Guidelines of the Text Encoding Initiative*, P5, Version 4.1.0, 2020. https://tei-c.org/release/doc/tei-p5-doc/en/html/DI.html
- Piotr Bański, Jack Bowers, Tomaz Erjavec. "TEI-Lex0 guidelines for the encoding of dictionary information on written and spoken forms." *Electronic Lexicography in the 21st Century: Proceedings of ELex 2017 Conference*, Sep 2017, Leiden, Netherlands. https://hal.inria.fr/hal-01757108
- Gerhard Budin, Stefan Majewski and Karlheinz Mörth. "Creating Lexical Resources in TEI P5. A Schema for Multi-purpose Digital Dictionaries". *Journal of the Text Encoding Initiative*, 3, 2012. https://doi.org/10.4000/jtei.522

Danke!