

BDO – Bayerns Dialekte Online

Ein innovatives integratives Open-Access-Portal
der Bayerischen Akademie der Wissenschaften

Ursula Welsch, IT/Digitale Geisteswissenschaften
welsch@badw.de

Vortrag Digitale Bibliothek, Graz, 1. März 2019



Bayerische
Akademie der Wissenschaften

Agenda

- Open Access an der Bayerischen Akademie der Wissenschaften
- Sonderprojekt: Bayerns Dialekte online (BDO)
- Vielfalt in Reinkultur: die Dialekt-Wörterbücher
- Quid faciamus: Interoperabilität im Fluss
- Der Königsweg: Semantische Modellierung der XML-Struktur
- Ziel der Sehnsucht: Die Online-Anwendung
- Ausblick



Bayerische
Akademie der Wissenschaften

1.1 | Open Access an der BAdW

- **Statement**
- Publikationsserver
- Forschungsprojekte
- auf der Website veröffentlicht:
<https://badw.de/badw-digital.html>

- Die Akademie >
- Gelehrten-gemeinschaft >
- Forschungseinrichtung >
- Leibniz-Recherzentrum
- Walther-Meißner-Institut
- Bayerisches Forschungsinstitut für Digitale Transformation
- Kommission für bayerische Landesgeschichte
- »BAdW digital« ▾
- Open Access Policy
- Digitale Forschung
- Publikationsserver

Die Open Access Policy der Bayerischen Akademie der Wissenschaften

Forschung stiftet den größtmöglichen Nutzen für die Wissenschaftsgemeinschaft und die interessierte Öffentlichkeit, wenn ihre Ergebnisse digital verfügbar und für jedermann frei zugänglich sind.

Deshalb ist die Bayerische Akademie der Wissenschaften bestrebt, ihre Publikationen – soweit dies rechtlich im Rahmen bestehender Verträge möglich ist – als Open-Access-Publikationen zu veröffentlichen.

Open Access bedeutet, dass die Publikationen nicht nur frei zugänglich sind, sondern insbesondere auch genutzt und weitergegeben werden dürfen. Die genauen Bedingungen der Weitergabe regelt eine Open Access Lizenz. Es gibt verschiedene Arten von Open Access Lizenzen, die unterschiedlich restriktiv sein können und z.B. die kommerzielle Nachnutzung einschränken oder die Weitergabe in veränderter Form (sogenannte „abgeleitete Werke“) verbieten.

Die Bayerische Akademie der Wissenschaften veröffentlicht ihre Werke unter der von der Deutschen Forschungsgemeinschaft empfohlenen Lizenz **Creative Commons CC BY**. Die CC BY-Variante der Creative Commons Lizenz erlaubt sowohl die kommerzielle Nachnutzung als auch die Nutzung und Weitergabe in abgeleiteten Werken, solange die Urheber des ursprünglichen Werkes genannt wird.



1.2 | Publikationsserver

- öffentlicher OA-Server für PDF-Dateien (<https://publikationen.badw.de>) mit
- allen BAdW-Publikationen (1763-2018) und
- möglichst auch den Publikationen der Forschungsprojekte
- Lizenz **CC BY** (soweit möglich), aber auch Sonderlizenzen

Bayerische Akademie der Wissenschaften

Publikationen im Netz

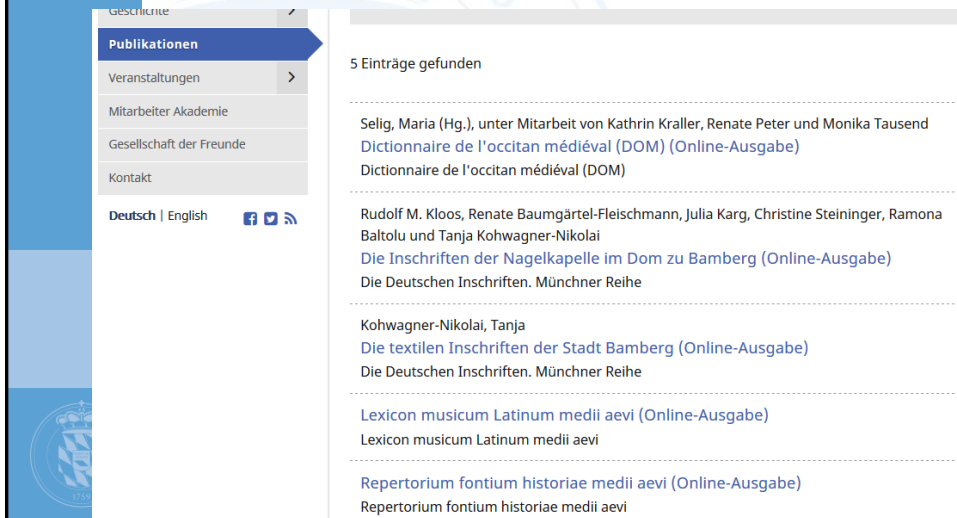
Startseite
Publikationen
Benutzerkonto
Kontakt
Datenschutz
Impressum

deutsch englisch

Zurücksetzen		Suche		Benutzerkonto		a-A ab-ba -BE		Zeilenhöhe wählen	
Alle Spalten									
Jahr									
Reihe								Abhandlungen	
Nr.									
Author									
Titel									
Link									
1 bis 40 von 1460 angezeigt (aus insgesamt 5487)									
Vorpage Seite	1	2	3	4	5	...	37	Nächste Seite	40
Einträge zeigen									
Jahr	Reihe	Nr.	Author	Titel	Link				
2018	Abhandlungen	143	Wülke, Claus [Hg./Red.]; Odrzuc, Stefan [Hg./Red.]; Sommerfeld-Walker [Sonst.]; Edzard, Dietz Otto [Sonst.]; Walker, Christopher	Kelchschiffente aus ISIN - (ISAN BAHRIYAT. Ergebnisse der Ausgrabungen der Deutschen Forschungsgemeinschaft unter der Schirmherrschaft der Bayerischen Akademie der Wissenschaften; vorgelegt von Herrn Claus Wülke in der Sitzung vom 5. Juli 2018)					
2016	Abhandlungen	Neue Folge 142	Spittaler, Anton; Müller, Kathrin [Hg./Red.]	Erste Hälfte einer in der klassisch-arabischen Literatur; vorgelegt in der Sitzung vom 15. Januar 2016					
2015	Abhandlungen	Neue Folge, 141	Laumert, Dieter	Nova Kepleriana. Biogeo Kunstzhang im Fundamentum Astronomiae: Entschlüsselung seines Räthels; vorgelegt von Herrn Memo Folberts in der Sitzung vom 6. Mai 2015					

1.2 | Forschungsprojekte

In Datenbankform publizierte Ergebnisse:



The screenshot shows a website interface with a navigation menu on the left and search results on the right. The navigation menu includes 'Geschichte', 'Publikationen' (highlighted), 'Veranstaltungen', 'Mitarbeiter Akademie', 'Gesellschaft der Freunde', and 'Kontakt'. Below the menu are language options 'Deutsch | English' and social media icons for Facebook, Twitter, and RSS. The search results section shows '5 Einträge gefunden' and lists five entries, each with a title and a link to an online edition.

5 Einträge gefunden

Selig, Maria (Hg.), unter Mitarbeit von Kathrin Kraller, Renate Peter und Monika Tausend
[Dictionnaire de l'occitan médiéval \(DOM\) \(Online-Ausgabe\)](#)
Dictionnaire de l'occitan médiéval (DOM)

Rudolf M. Kloos, Renate Baumgärtel-Fleischmann, Julia Karg, Christine Steininger, Ramona Baltolu und Tanja Kohwagner-Nikolai
[Die Inschriften der Nagelkapelle im Dom zu Bamberg \(Online-Ausgabe\)](#)
Die Deutschen Inschriften. Münchner Reihe

Kohwagner-Nikolai, Tanja
[Die textilen Inschriften der Stadt Bamberg \(Online-Ausgabe\)](#)
Die Deutschen Inschriften. Münchner Reihe

[Lexicon musicum Latinum medii aevi \(Online-Ausgabe\)](#)
Lexicon musicum Latinum medii aevi

[Repertorium fontium historiae medii aevi \(Online-Ausgabe\)](#)
Repertorium fontium historiae medii aevi

1.3 | Forschungsdaten

Publizierte Forschungsdaten der Projekte:

- Lexicon musicum Latinum:
<http://www.lml.badw.de/lml-digital.html>
- Semitische Philologie:
<http://www.semphil.badw.de/geschichte.html>
- Bayerisches + Fränkisches Wörterbuch:
<http://bwb.badw.de/sprachkarten.html> +
<http://bwb.badw.de/bwb-digital.html> +
<http://www.wbf.badw.de/wbf-digital.html>



2 | Sonderprojekt: Bayerns Dialekte Online

- Integratives Online-Informationssystem der Dialekte Bayerns
- Kern: drei Dialekt-Wörterbücher der BAdW (mit allen Artikeln/Ergebnissen und allen Forschungsdaten)
- Ziele:
 - ▶ gemeinsame Durchsuchbarkeit auf Experten-Level
 - ▶ Vernetzung der Substanzen und Forschungsdaten
 - ▶ Anreicherung mit Beleg- und Anschauungsmaterial (auch multimedial)
 - ▶ umfassendes Informationssystem rund um die bayerischen Dialekte

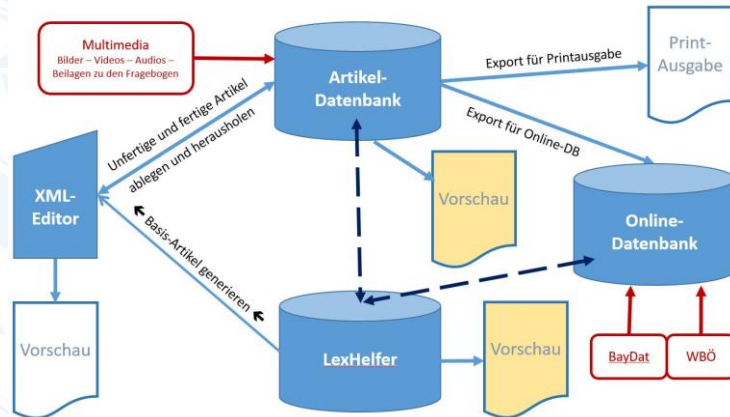


3 | Vielfalt in Reinkultur: die Wörterbücher

	Bairisch	Fränkisch	Schwäbisch
Beginn	1911	1912	2017
Ende	2062	unbefristet	2029
Corpus	Fragebogen + Literatur	Fragebogen	Literatur + Fragebogen
	Inkl. histor. Formen	Aktuelle Sprache	Aktuelle Sprache
Ergebnis	Artikel	Datensatz	Artikel
Vorgehen	A-Z	Frei	Frei
Akt. Stand	Bd. 3 (d/teilen)	12% Erfasst	5% Bearbeitet
Workflow	Word	Excel	Datenbank



3 | Vielfalt in Reinkultur: Workflows



4 | Quid faciamus: Interoperabilität im Fluss

Organisatorisch:

- Projektleitung in IT/Digital Humanities
- Treffen Quartalsweise
- Koordination aller IT-Anforderungen aus den Redaktionen
 - ▶ ressourcenschonender Einsatz des Entwicklers
 - ▶ Konsensbildung über Priorisierung der Anforderungen
 - ▶ Aufgreifen guter Ideen eines Projekts für alle Projekte
- Absprache der konkreten XML-Strukturen



5 | Der Königsweg: Semantik-Modellierung

- Segmentierung der Artikel nach ihren inhaltlichen Informationsarten, nicht nach der Gestaltung!!
- Ordnen in Positionen und Angaben – in Anlehnung an Herbert Ernst Wiegand, in der Fortführung von Carolin Müller-Spitzer
- Konzept erprobt an kommerziellem Projekt (Pschyrembel)
- Diese semantische Struktur bildet den Artikel NICHT in einer medienspezifischen Form ab – auch nicht in der Printform –, sondern präsentiert ausschließlich die Inhalte des Artikels.



5.1 | Aufbau eines Artikels (I)

Bayerisches Wörterbuch

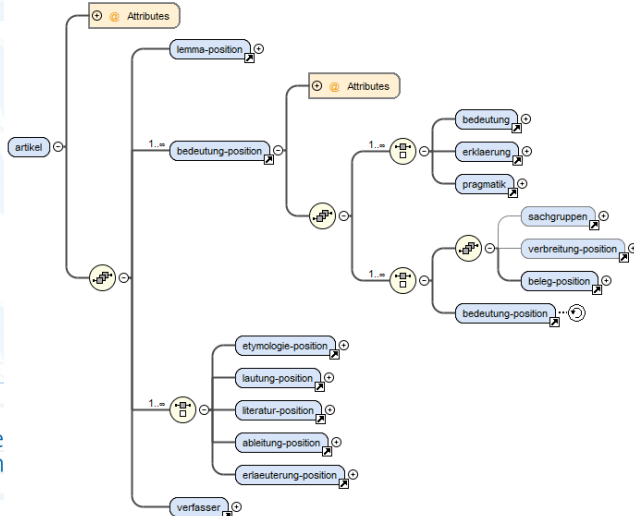
(<http://bwb.badw.de/aufbau-des-woerterbuchs/artikelaufbau.html>)

Hauptbedeutungen	Achtel N., f. 1 Achtel: "une is a da Flußbereinigung fast an Achtel so unser Grund wegkemma Hmhart LAN; kayn clostew (Klausensteuer) noch achteil noch andern tagl ARNPECK Chron. 563,27. 2 Hohlmaß, ein achtel Liter, "Gesamtgeb. mehrf.: "a Achtel Mühl Waging LF; "a Achtel Wei Ebnath KEM; A 1823 im Juni ward im München ... die Achtel zu 4 fl. 55 kr. ... angeboten SCHMELLER 1.28; dem Gruner für 1 achteil osterweine [österreichischen Weine] 16 d Rgbg 1398 Rantingerb. II.353. — Dim. nur in Bed. achtel Liter Wein: "gib mir no a Achterl Arnstorf EG. Eym.: Verdunkelt aus mhd. Komp. <i>achtel</i> 'achter Teil', HIESCHKE 1.27. Spania Wortsch. 6 SCHMELLER 1.28 f. WBO 1.261; Schwab. Wb. 1.33; Suda. Wb. 1.24. DWB 1.128 f.; Lexen HWB. II. Niederl. Fränk. Wb. 1.584 f.; WMU 1.41 f. M.43.34.	ma neicht Inderstf DAH; "den hob i gor niat achtamert Erbenf NEW. Eym.: Wohl Kontamination aus -achten und -astimieren. Lg: dastimien; f (ROL, VIB; NEW); veralt. dg- (AM). W.22/55. H.U.S.	Sammlerbeleg mit Orts- und Landkreisangabe
Verständnis-hilfe der Redaktion		achten, 4- Vb. 1 hochachten, für wichtig halten, "Gesamtgeb. mehrf.: "woe i von da Mam hab, des acht i Altenmarkt TS; das wer alle nit zu achten, und möchten wir nur eins betrachten, wie wir das pflaffen kumen ab [den Pfaffen loswerden] FISCHER Mären 225,261-263. 2 aufpassen, "OB, "NB, "OP vereinz. "acht a weng, wo d'Henn 's Oa hilegt Hacklig PA; "acht amal druf, ob des wirkli wdr is Taxoldern NEN. — Auch bemerken, "OB vereinz.: "hochst der ned geht, wie des Schlemm-echunob oua is? Dachau; dils achtel 'alles bemerk er], senge die Dienstboten von einem sorgfältigen Hauswirth" SCHMELLER 1.27. 3 in präp. Fügung auf jmdn hören: "af den Drappen wir i achten O'viechtel. 4 vermuten, meinen: da mögt wol edlichel geschit haben, mir sey das meine verprunnen und zürfallen SCHAIDENREISSER Paradoxa V". Eym.: Ahd. <i>achtōn</i> , mhd. <i>achten</i> , swv.: HIESCHKE 1.26; Umj. in Anlehnung an -Acht'. Lg: d'cht; ø (FA, VOF, ROD); ø (RO; NEW). SCHMELLER 1.27. WBO 1.27 f.; Schwab. Wb. 1.33 f.; Schw. Id. 1.80 f.; Suda. Wb. 1.225. DWB 1.1284-81; Fränk. Wb. 1.556-560; Lexen HWB. 1.39 f.; WMU 1.42; Ahd. Wb. 1.80-88. Danz. Erg. Schmeier 1.10.	Literarischer Beleg mit Quellenangabe
Angaben zur Wortherkunft			
Beleg aus Redaktions-recherche	Abl.: <i>achteln</i> . [Gib]achtel → [Gib]acht (Acht').	H.U.S.	
Wortart	achteln, 4- Vb., in acht Teile teilen: <i>dzitn</i> , <i>kdzilt</i> nach SCHWEIZER Dießner Wb. 5. Komp.: [saus]a.; <i>ausachteln</i> „achtelweise verkaufen" SCHMELLER 1.28. H.U.S.		
Komposita	-achteln Vb., nur im Komp.: [ob]B. anbindeln, "OB, "NB vereinz.: "zum Obachteln geh. so hat der		
			Bedeutung ausgestorben
			Angaben zur Lautung



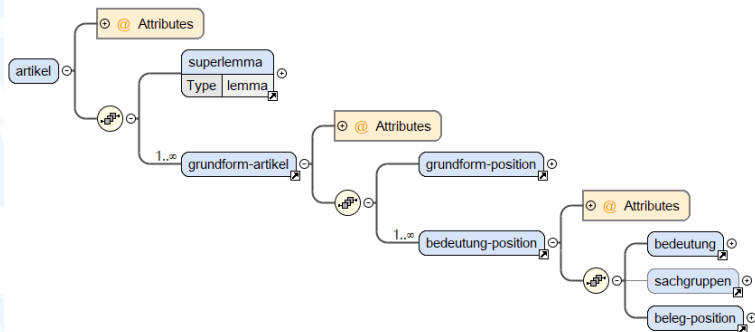
5.2 | Modellierung der Struktur

Schwäbisches Wörterbuch



5.2 | Modellierung der Struktur

Fränkisches Wörterbuch (generierter Artikel)



5.3 | Online vs. Print

Online-Publikationen sind anders als Printausgaben:

- keine komprimierte Darstellung, sondern optisch aufgelockert und ggf. mit Farbe (<https://www.owid.de>)
- keine Verdichtungen im Datenbestand wie
 - ▶ zusammenfassende Angaben (z.B. zur Verbreitung „Oberbayern Ost mehrfach“)
 - ▶ verkürzte Angaben (z.B. „Restgebiet“)
 - ▶ verstümmelte Quellenangaben (z.B. „S. 12“, wenn Quelle beim vorherigen Beleg schon genannt wurde)
 - ▶ leere Bedeutung, weil diese wortgleich im folgenden redaktionellen Kommentar nochmal genannt ist
 - ▶ Wie-Verweise auf andere Stellen in Datenbestand (z.B. Bayerische „wie Bed. III 2c“) etc.



5.4 | Wahl des XML-Dialekts

Eigenentwicklung statt TEI – gegen TEI spricht z.B.

- Englisch statt Deutsch
- Zu viele Elemente, die nicht benötigt werden (trotz Konfigurierbarkeit)
- Etliche Elemente fehlen, z.B. Verbreitung, Lautung
- Zu viele semantische Informationen, die in Attributen „versteckt“ werden müssen und daher fehlerträchtig sind
- KEINE Garantie, dass verschiedene Wörterbücher strukturell kompatibel sind
- ...



5.4 | Wahl des XML-Dialekts

Bayerisches Wörterbuch

BWB-BuchstabeA artikel bedeutung-position beleg-position beleg-angabe

BWB-BuchstabeA artikel wb="bwb" lemma-position lemma **Auke** lemma

grammatik genus="F" wortart="S" #comment F #comment grammatik lemma-position

#comment #comment

bedeutung-position bedeutung **Kröte** bedeutung

#comment #comment #comment

#comment #comment

pragmatik ä.Spr., in heutiger Mda. nur im Komp. pragmatik

#comment #comment

beleg-position beleg-angabe beleg-text dü solt uns rehte die krote zeigen mit allen ir kinten ... unde mit allen ir üchen beleg-text

beleg-quelle literatur-quelle {BERTHOLDvR I,349,33f.} literatur-quelle beleg-quelle beleg-angabe

#comment #comment

beleg-angabe beleg-text die weil chom ein auke vnd legt sich in daz nest der natern beleg-text

beleg-quelle literatur-quelle {Gesta Rom. 68} literatur-quelle beleg-quelle beleg-angabe beleg-position bedeutung-position

#comment #comment

etymologie-position Ahd.

lemma-form sprache="ahd" ühha lemma-form

, mhd.

lemma-form sprache="mhd" üche lemma-form

lemma-form sprache="mhd" ouke lemma-form

lemma-form sprache="mhd" ouche lemma-form

svf., germ. Wort, wohl lautmalersch;

literatur-quelle {

hoch } < hoch

PFEIFER Et.Wb. 1487f. literatur-quelle etymologie-position

#comment #comment

literatur-position literatur-gruppe literatur-quelle SCHMELLER I,33 literatur-quelle literatur-gruppe

5.4 | Wahl des XML-Dialekts

Bayerisches Wörterbuch

BWB-BuchstabeA artikel bedeutung-position beleg-position beleg-angabe

```
1 <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
2 <!-- Testdaten für Manuel (31.10.2018/05.11.2018/18.01.2019/29.1.2019) -->
3 <!DOCTYPE BWB-BuchstabeA SYSTEM "BWB_2019-01-29_Konvertierung.dtd">
4 <?xml-stylesheet type="text/css" href="Testdaten.css"?>
5 <BWB-BuchstabeA>
6 <artikel wb="bwb">
7 <lemma-position>
8 <lemma>Auke</lemma>
9 <grammatik wortart="S" genus="F"><!-F--></grammatik>
10 <lemma-position>
11 <!-- -->
12 <bedeutung-position>
13 <bedeutung>Kröte</bedeutung>
14 <!-- -->
15 <!-- -->
16 <pragmatik>ä.Spr., in heutiger Mda. nur im Komp.</pragmatik>
17 <!-- -->
18 <beleg-position>
19 <beleg-angabe>
20 <beleg-text>dü solt uns rehte die krote zeigen mit allen ir kinten ... unde mit
21 allen ir üchen</beleg-text>
22 <beleg-quelle>
23 <literatur-quelle>{BERTHOLDvR I,349,33f.}</literatur-quelle>
24 <beleg-quelle>
25 </beleg-angabe>
```

5.4 | Wahl des XML-Dialekts

Fränkisches Wörterbuch (generierter Artikel)

```
WSF #comment
artikel id="S-Asche" wb="wbf" <superlemma> lemma <Asche> lemma <superlemma>
grundform-artikel id="Asche" nr="1" <grundform-position> grundform <Asche> grundform
grammatik genus="F" numerus="Singular" wortart="S" <grammatik> <grammatik>
#comment wenn keine Angabe vorhanden, dann "oA" ??? <#comment>
grammatik genus="oA" numerus="Singular" wortart="S" <grammatik> <grammatik>
grammatik genus="F" numerus="Singular" wortart="S" <grammatik> <grammatik>
grammatik genus="M" numerus="Singular" wortart="S" <grammatik> <grammatik>
grammatik genus="M" numerus="Singular" wortart="S" <grammatik> <grammatik>
wortfamilie <Asche> <wortfamilie> <grundform-position>
#comment Bedeutung-Position ist im Ganzen wiederholbar; Schachtelung nicht notwendig <#comment>
bedeutung-position nr="1" <bedeutung> <Asche> <bedeutung>
beleg-position <beleg-angabe> <beleg-text> "Ösche" <beleg-text>
#comment grammatik-beleg vorläufig zugelassen; zu diskutieren für BDO <#comment>
grammatik-beleg <Sf NomSg> <grammatik-beleg>
beleg-quelle <beleg-region ort-landkreis="Rechtenbach">
koordinaten-gps <49.982689,9.510362> <koordinaten-gps>
beleg-region <beleg-quelle> <beleg-angabe>
beleg-angabe <beleg-text> "(A>O)schn" <beleg-text>
grammatik-beleg <S NomSg> <grammatik-beleg>
beleg-quelle <beleg-region ort-landkreis="Pommersfelden">
koordinaten-gps <49.753023,10.814623> <koordinaten-gps>
beleg-region <beleg-quelle> <beleg-angabe>
beleg-angabe <beleg-text> "Aschn" <beleg-text>
grammatik-beleg <S NomSg> <grammatik-beleg>
beleg-quelle <beleg-region ort-landkreis="Hofheim">
koordinaten-gps <50.123785,10.534454> <koordinaten-gps>
beleg-region <beleg-quelle> <beleg-angabe>
```



Bayerische
Akademie der
Wissenschaften

6 | Ziel der Sehnsucht: Online-Anwendung

MUSS für Heavy User taugen:

- ausgefeiltes Suchsystem
- benutzerdefinierte Artikelpräsentation, z.B. historische Belege des BWB weglassen oder nur Lemma + Bedeutung(en) anzeigen ...
- Datenexport – Einzelartikel + Datenbasis in verschiedenen Formaten
- Zitierbarkeit + Fortschreibung
- Integration der Forschungsdaten
- Bereitstellung der Artikel: XML, HTML, PDF



Bayerische
Akademie der
Wissenschaften

25

6 | Ziel der Sehnsucht: Online-Anwendung

SOLL für interessierte Laien taugen:

- einfaches Suchsystem
- stets aktuelle Fassung
- Recherche über Forschungsdaten
- Einschluss von Anschauungsmaterial
(Audio, Video, Bilder, Animationen ...)
- Integration weiterer Wörterbücher
(BayDat, ÖWB u.a.)
- Vernetzung mit anderen Kulturportalen
wie Bavarikon (<http://bavarikon.de>) oder Institut für
Bayerische Volkskunde (<http://www.kbl.badw.de/institut-fuer-volkskunde/visuelle-quellen-zur-alltagskultur.html>)



6 | Ziel der Sehnsucht: Online-Anwendung

Zusammenspielen der Daten:

- Suche über Lemma:
 - ▶ BWB: Lemma, Lemma-Varianten, Lemma-Kompositum
 - ▶ WBF: (Super-)Lemma, Grundform (Komposita integriert)
 - ▶ DIBS: Lemma, Lemma-Varianten (Komposita integriert)
- Suche über Grammatik:
 - ▶ BWB: Grammatik beim Lemma, für Lemma-Varianten wiederholbar, nur Nominativ/Singular/unflektiert, ggf. Sonderformen in Bedeutung
 - ▶ WBF: Grammatik beim Beleg – Beschreibung der Flexion
 - ▶ DIBS: Grammatik beim Lemma, ggf. Sonderformen bei Beleg und/oder Bedeutung



6.1 | Zusammenspiel der Daten

Bayerisches Wörterbuch

lemma > **Auke** < lemma
lemma-kompositum > bestimmungsteil > **Moor** < bestimmungsteil
lemma-referenz kurzform="a." vollform="Moorauke" > auke < lemma-referenz < lemma-kompositum
lemma-variante belegt="ausgestorben" > #comment > † < comment > **Orgement** < lemma-variante

Fränkisches Wörterbuch (generierter Artikel)

superlemma > lemma > **Asche** < lemma < superlemma
grundform > **Asche** < grundform
grundform > **Ascheimer** < grundform



6 | Ziel der Sehnsucht: Online-Anwendung

Redaktionell wichtig:

- **Online first:** artikelweise publizieren und erst dann Printausgabe, wenn alle Artikel fertig
- **Aktualisierung:** laufend möglich
- Auswertung von Nutzerkommentaren
- mehr und umfangreichere Artikel online als im Print
- über die Forschungsdaten mehr Belege
- keine Verweisartikel mehr notwendig
- keine Verdichtungen und Verkürzungen mehr (verbessert die Suchergebnisse!)



Literatur

- Projektbeschreibung auf den Projekt-Websites (<https://bwb.badw.de>, <https://wbf.badw.de>, <https://dibs.badw.de>)
- Herbert Ernst Wiegand: Kleine Schriften. Eine Auswahl aus den Jahren 1970 bis 1999, 2 Bde., Berlin/New York 1988-1999
- Carolin Müller-Spitzer: Der lexikografische Prozess. Konzeption für die Modellierung der Datenbasis. Tübingen 2007
- Thomas Burch/Johannes Fournier: Zur Anwendung der TEI-Richtlinien bei der Retrodigitalisierung mittelhochdeutscher Wörterbücher, in: Chancen und Perspektiven computergestützter Lexikographie, Tübingen: Niemeyer 2001, S. 133-154
- Desmond Schmidt, Towards an Interoperable Digital Scholarly Edition, *Journal of the Text Encoding Initiative* [Online], Issue 7 | November 2014, URL: <http://journals.openedition.org/jtei/979>



Ausblick

Wo stehen wir?

- Erledigt sind: Redaktionssystem und XML-Struktur
- Gearbeitet wird gerade an:
 Artikelexport aus Redaktionssystem, Artikel-Datenbank
- Demnächst: Einführung des XML-Workflow beim BWB, Entwickeln der Online-Anwendung
- Die größten Schwierigkeiten macht die Retrodigitalisierung.
- Bei neu zu erarbeitenden Wörterbüchern können sehr viel einfacher, andere Workflows und der Verzicht auf print-typische Verdichtungen herbeigeführt werden.

⇒ Wir bleiben dran!

