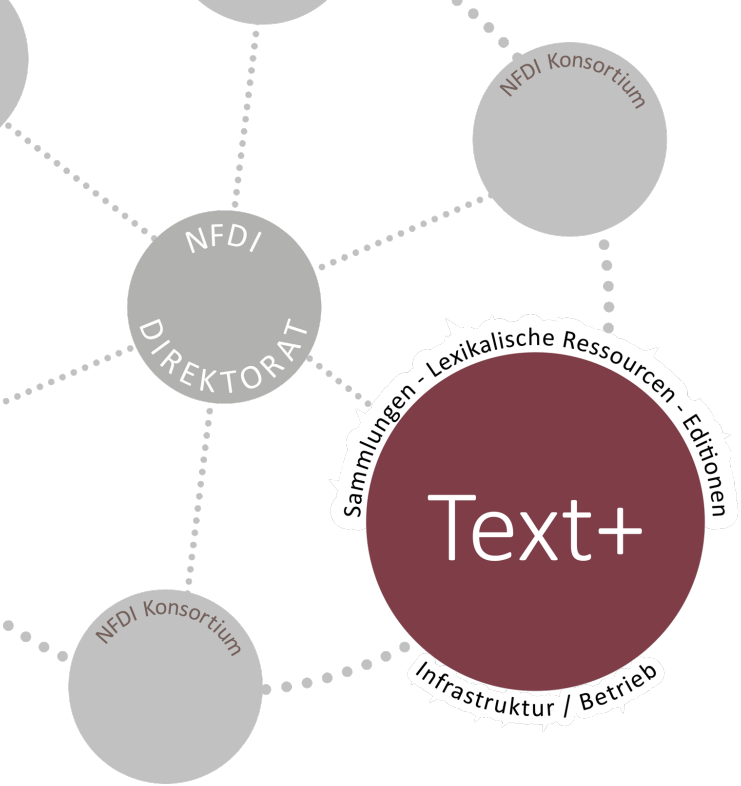


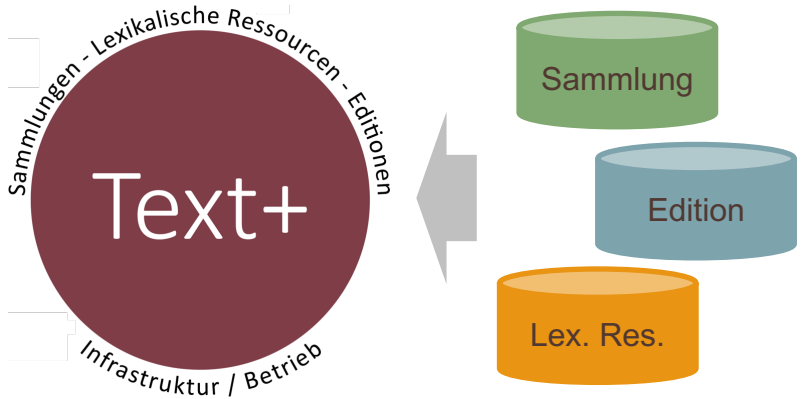
Das NFDI-Konsortium Text+ wird gefördert durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - Projektnummer 460033370

Data Depositing Services und der Text+ Datenraum

Andreas Witt, Leibniz-Institut für Deutsche Sprache
Andreas Henrich, Otto-Friedrich-Universität Bamberg
Jonathan Blumtritt, Cologne Center for eHumanities (CCeH)
Christoph Draxler, Bayerische Archiv für Sprachsignale
Axel Herold, Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften
Marius Hug, Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften
Christoph Kudella, SUB Göttingen
Peter Leinen, Deutsche Nationalbibliothek
Philipp Wieder, Gesellschaft für wiss. Datenverarbeitung mbH Göttingen

text-plus.org
office@text-plus.org

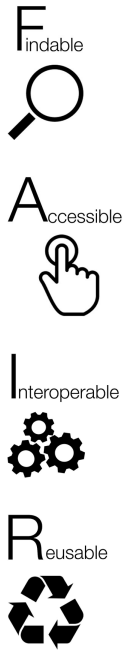
Data Depositing in Text+: Was habe ich davon?



- Nachhaltige Datenhaltung (FAIR/CARE)
- Auffindbarkeit über Kataloge (z. B. VLO, Editionskatalog)
- Nachnutzbarkeit (z. B. LRS, Geo-Browser)

FAIR Prinzipien

- **Auffindbarkeit**:
  - Daten und Metadaten sollten sowohl von Menschen als auch von Maschinen leicht zu finden sein.
- **Zugänglichkeit**:
  - Daten und Metadaten sollten verfügbar gemacht und langzeitarchiviert werden, sodass sie leicht von Menschen und Maschinen heruntergeladen und genutzt werden können.
- **Interoperabilität**:
  - Die Daten sollten derart vorliegen, dass sie mit anderen Datensätzen von Menschen und Maschinen verknüpft werden können.
- **Wiederverwendbarkeit**:
  - Zur Wiederverwendbarkeit trägt eine Beschreibung der Datensätze über Metadaten bei, sodass sie für weitere Forschungen nachnutzbar und mit anderen Datensätzen vergleichbar sind.



Data Depositing bei und mit Datenzentren

siehe auch: https://www.text-plus.org/forschungsdaten/daten-und-kompetenzzentren/

Text+

Daten- und Kompetenzzentren

Was sind Daten- und Kompetenzzentren?

- Datenzentren :=
  - Partnereinrichtungen mit Spezialisierung auf bestimmte Arten von Daten, die sie vorhalten
  - Betreiben eine Infrastruktur, die eine langfristige Bereitstellung und Archivierung von Daten ermöglicht
  - Nutzen zur Datenhaltung zertifizierte Repositorien
  - Stellen die Metadaten zu den Daten über Schnittstellen bereit
  - Stellen Schnittstellen zu weiteren Diensten von Text+ zur Verfügung (z. B. zur verteilten Suche)
  - Nehmen Daten gemäß der Spezialisierung auch von Dritten entgegen (mehr dazu später)
- Kompetenzzentren :=
  - Partnereinrichtungen mit speziellen Kenntnissen und Fähigkeiten für bestimmte Arten von Daten
  - Beraten zur Erstellung und Archivierung von bestimmten Daten
  - Können auch an der Entwicklung von Diensten in Text+ beteiligt sein, die auf Schnittstellen aufbauen
  - Unterstützen bei der Archivierung an anderen Orten, benötigen keine eigene Archivinfrastruktur

Welche Zentren gibt es?

- für jede Datendomäne mit unterschiedlichen Schwerpunkten
  - Von „allgemein“ bis „sehr speziell“
  - Born Digital bis retrodigitalsiert
- Unterschiedliche Sprachen, Epochen, Datenformate

Daten- und Kompetenzzentren

- Zertifizierung
- Metadaten/ Metadaten-Harvesting zum Aufbau von Katalogen
- APIs/Interfaces

Zertifizierung der Datenzentren

- Core Trust Seal (CTS)
  - Nachhaltige Infrastruktur und Prozesse
  - International etabliert
  - Bewertung aufgrund von einer Kriterienliste
  - Begutachtung durch ‚Qualified volunteer Reviewers' und Zertifizierung durch das CoreTrustSeal Board
- Nestor e.V.
  - Infrastruktur und Prozesse zur Langzeitarchivierung
  - Basiert auf DIN 31644 „Kriterien für vertrauenswürdige digitale Langzeitarchive"
  - Bewertung aufgrund von auf der DIN 31644 basierenden Kriterienliste
  - Begutachtung durch Mitglieder der nestor-Arbeitsgruppe ‚nestor AG Zertifizierung '

Metadaten

- Verschiedenste Konventionen und Normen
  - Dublin Core/Dublin Core 15
  - Lightweight Information Describing Objects (LIDO)
  - Marc21
  - ISO 24622-1 und ISO 24622-2 (CMDI)
  - TEI-Header
  - ...
- Unterschiedliche Serialisierungen
  - XML
  - JSON/JSON-LD
  - RDF (N-Tubles, Turtle, XML-RDF, JSON-LD)

- „Öffentliche“ Information über Forschungsdaten
  - Für Kataloge und Nachweissysteme
  - Bereitgestellt über Schnittstellen
  - Durchsuchbarkeit über Suchmaschinen
  - Ermöglicht Zitation/Persistente Identifikation

APIs/Interfaces

- Auslieferung von Metadaten:
  - OAI-PMH (Open Archive Initiative – Protocol for Metadata Harvesting)
    - REST-Interface-Spezifizierung
    - Erlaubt neben Dublin Core auch andere Metadatenschemata
  - SPARQL (**S**PARQL **P**rotocol **A**nd **R**DF **Q**uery **L**anguage)
    - Insbesondere für Linked Data Anwendungen
    - Erfordert Linked Data Darstellung der Metadaten im Backend
- Zugriff auf Forschungsdaten in einer ortsverteilten Infrastruktur
  - Föderierte Inhaltssuche (FCS)
  - Basiert auf Webstandards
- Services aus Repositorien: Zugriff auf Erschließungswerkzeuge

Spezialisierungen der Datenzentren

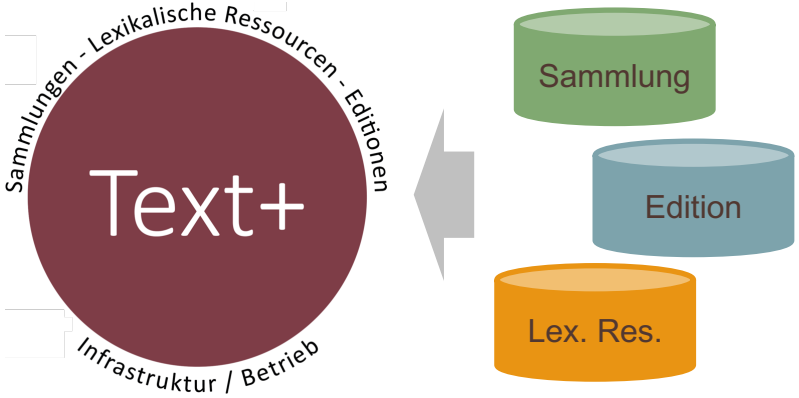
- Sammlungen
  - IDS
  - BBAW
  - DNB
  - SUB
  - Hamburg (Uni und Akademie)
  - LMU München
  - Uni des Saarlandes
  - Uni Duisburg-Essen
  - Uni Freiburg (K)
  - Uni Köln
  - Uni Tübingen
  - Uni Würzburg (K)
- Lexikalische Ressourcen
  - IDS
  - BBAW
  - Sächsische Akademie
  - Uni Köln
  - Uni Trier
  - Uni Tübingen
- Editionen
  - BBAW
  - NRW Akademie
  - SUB
  - Akademie Mainz
  - Darmstadt (TU, HS, UB)
  - HAB
  - Leopoldina
  - Steinheim Institut

Text+

Wege ins Text+ Universum

Nutzung eines spezifischen Zentrums

- Daten an ein Datenzentrum geben
- Formate, Anforderungen absprechen
- Ggf. Unterstützung bei der Anpassung, Aufbereitung erhalten
- jährliche Ausschreibung zur Förderung von Kooperations-Projekten



Selbst Text+ Zentrum werden

- Die Daten nicht an Text+ „übergeben“
- Daten selbst hosten und verwalten
- Selbst ein Datenzentrum in Text+ betreiben
- Unterstützung und Begleitung durch Text+

Nutzung der „generischen“ Optionen

» Text+ bietet das DARIAH Repository als "catch-all" Repository für Dateneigentümer, die die clusterspezifischen Kriterien nicht erfüllen

» Text+ bietet ein CTS- und nestor-zertifiziertes Langzeitarchiv, das von der DNB betrieben und von der GWDG entwickelt und gepflegt wird.

Beispiele & Impulse

- Collections: unstructured text, Peter Leinen, DNB
- Collections: historische Korpora, Marius Hug, BBAW
- Collections: gesprochene Sprache, Christoph Draxler, BAS
- Lexikalische Ressourcen: Axel Herold, BBAW
- Editions: Ch. Kudella, SUB Göttingen & J. Blumtritt, CCeH
- Bitstream Preservation / LTA: Philipp Wieder, GWDG

Beispiele & Impulse

- Collections: unstructured text, Peter Leinen, DNB
- Collections: historische Korpora, Marius Hug, BBAW
- Collections: gesprochene Sprache, Christoph Draxler, BAS
- Lexikalische Ressourcen: Axel Herold, BBAW
- Editions: Ch. Kudella, SUB Göttingen & J. Blumtritt, CCeH
- Bitstream Preservation / LTA: Philipp Wieder, GWDG

Text+

Collections: unstructured text

- Digitale Daten ohne Strukturinformationen (Tiefenerschließung)
  - OCR-te Texte
  - Born Digital (pdf, e-pub)
- Erschließung für die Forschung erfordert Vorarbeiten
  - OCR
  - Nachbearbeitung
    - Boilerplate-Verarbeitung
    - Qualitätssicherung
    - Normalisierung
  - Automatisierte Annotation zur weiteren Erschließung
    - Seiten und Abschnittseinteilungen
    - Tokenisierung
    - Named Entity Recognition
    - Verschlagwortung/Metadatengenerierung
    - ...

Beispiele & Impulse

- Collections: unstructured text, Peter Leinen, DNB
- Collections: historische Korpora, Marius Hug, BBAW
- Collections: gesprochene Sprache, Christoph Draxler, BAS
- Lexikalische Ressourcen: Axel Herold, BBAW
- Editions: Ch. Kudella, SUB Göttingen & J. Blumtritt, CCeH
- Bitstream Preservation / LTA: Philipp Wieder, GWDG

Text+

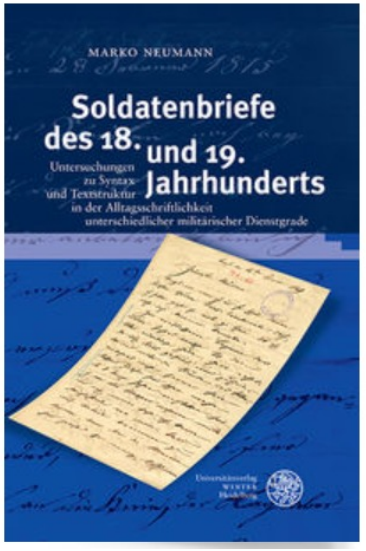
Collections: Historische Korpora

- DTA – Archiv für historische, v. a. deutschsprachige Texte und Korpora am Zentrum Sprache der BBAW
- (Maschinenlesbare) Korpusbeschreibungen, u. a. zur Integration der Ressourcen des Datenzentrums in die Text+-Infrastruktur
- Kuration verschiedener neuer Korpora und Integration in die DTA-/DWDS-/ZDL-Infrastruktur

Collections: Historische Korpora

» Projektkontext:

- Marko Neumann:
  Soldatenbriefe des 18. und 19. Jahrhunderts
- als Dissertation publiziert
- Anhang: Forschungsdaten (PDF-Download)



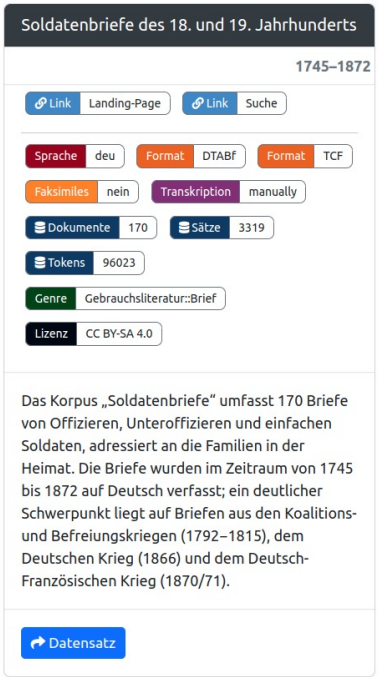
Text+ User Story:

Soldiers' letters of the 18th and 19th centuries:
From the PDF edition to reusable, interoperable research data.
<https://www.text-plus.org/en/research-data/user-story-508/>

Collections: Historische Korpora

» Text+-Korpus: Soldatenbriefe (1745–1872)

- Erstellung einer Korpusbeschreibung (nach Schema)
- Anreicherung der Metadaten
- Transformation nach XML/TEI P5
- Veröffentlichung von (Meta-)Daten und Dokumentation auf github unter CC BY-SA 4.0



Collections: Historische Korpora

» Text+-Korpus: Soldatenbriefe (1745–1872)

- Linguistische Aufbereitung als Voraussetzung der Korpus-Suche [hier: Getränk|germanet]
- Korpusanalyse mittels DiaCollo [hier: Mutter]
- Korpusübergreifende Suche durch Integration in DWDS-Metakorpus „Historische Korpora“

n aus gehungerten Seelen mit einer Flase	**Cognac**	beschenkte.
daß sich sogar die Trinkfesten förmlich in	**Rothwein**	gebadet haben sollen; während wir
während wir Ärzte seit ca 8 Tagen keinen	**Wein**	gesehn, sondern zu unserer guten al
er einfachen Krankenkost nur schlechten	**Schnaps**	getrunken haben und unsere Kranke
ınd unsere Kranken zwei Tage anstatt des	**Rothweins**	nur leichten Mosel erhielten .
ln und ganz Schwäme nicht gesalzen das	**Wasser**	ganz sonders Bier gibt es Einzellnes
e nicht gesalzen das Wasser ganz sonders	**Bier**	gibt es Einzellnes da kostet die Maß
s Einzellnes da kostet die Maß 24 Kreuzer	**Wein**	gibt es genug den Schoppen zu 6 Kr
use war und hätte wenn ich ein par Eimer	**Wasser**	gehabt hätte das Feuer auslöschen
Strümpfe Unterjacken Pfeifen Conjac und	**Schnaps**	, ich habe schon 2 paar Strümpfe un
sehr incomodirt, außerdem habe ich mir	**Chocolate**	zu wider gegessen + habe noch Vorr
ı Marceau) wie bei uns der Bankplatz, ein	**Caffe**	neben den andern + das eine feiner

Beispiele & Impulse

- Collections: unstructured text, Peter Leinen, DNB
- Collections: historische Korpora, Marius Hug, BBAW
- Collections: gesprochene Sprache, Christoph Draxler, BAS
- Lexikalische Ressourcen: Axel Herold, BBAW
- Editions: Ch. Kudella, SUB Göttingen & J. Blumtritt, CCeH
- Bitstream Preservation / LTA: Philipp Wieder, GWDG

Text+

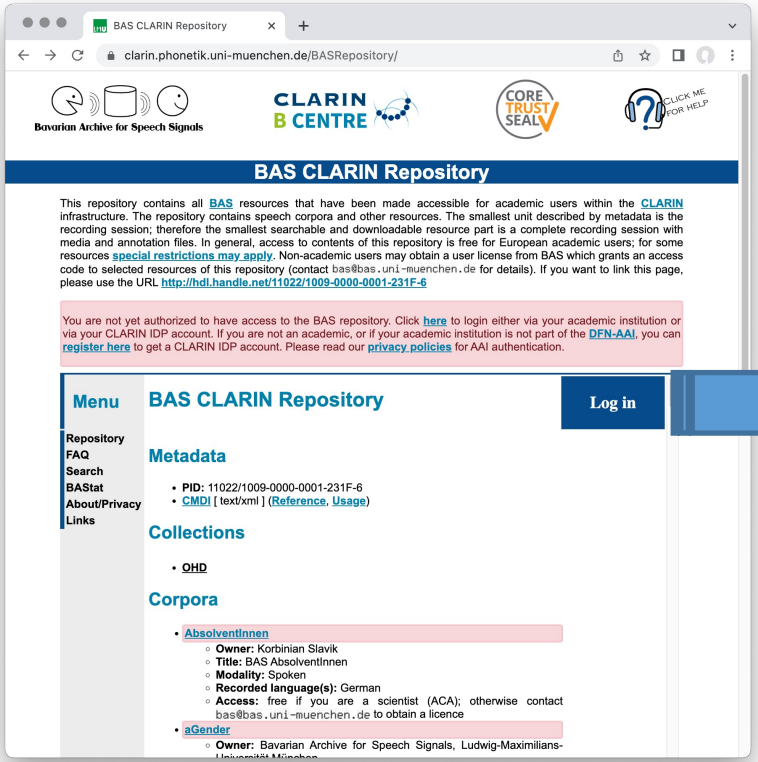
Gesprochene Sprache

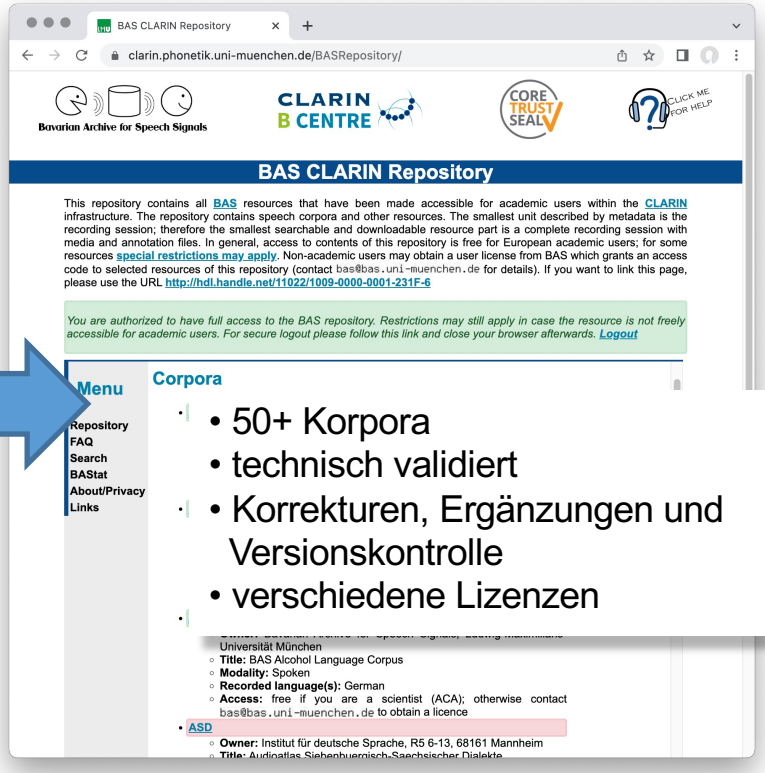
- Bayerisches Archiv für Sprachsignale
  - Sprachtechnologie und Phonetik, Webdienste
- Hamburger Akademie der Wissenschaften & Uni Hamburg
  - Ethnologische und mehrsprachige Korpora, Gebärdensprache
- Leibniz Institut für Deutsche Sprache
  - Gesprächs- und Varietäten-Korpora
- Universität des Saarlandes
  - Stimmpathologie, slawische Sprache in Deutschland

Repositories gesprochener Sprache

- Metadaten in CMDI Format
  - Zentrenübergreifende Meta- und Inhaltsdatensuche
  - OAI-PMH Schnittstelle
  - Core Trust Seal bzw. CLARIN zertifiziert
- Download von Korpora nach einmaliger Authentifizierung
- Unterstützung des Imports neuer Korpora
  - Fachkundige Beratung während oder nach der Korpuserstellung
  - Teilautomatisierung der Metadatengenerierung, z.B. via COALA Webdienst

Bsp: BAS Repository



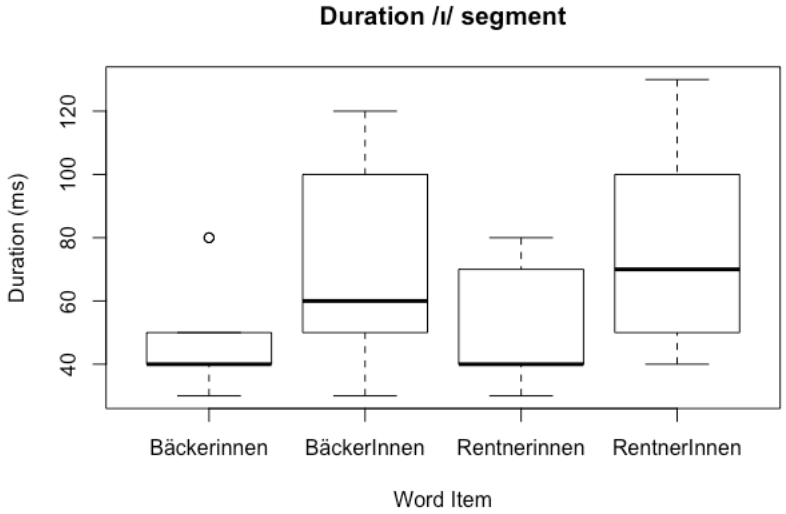


- 50+ Korpora
- technisch validiert
- Korrekturen, Ergänzungen und Versionskontrolle
- verschiedene Lizenzen

Text+
Sammlungen · Lexikalische Ressourcen · Editionen
Infrastruktur / Betrieb

Wie spricht man „BäckerInnen“?

- Studentisches Projekt: ca. 600 Aufnahmen gelesener Sätze, automatisch segmentiert
- In 29% der Fälle vermeiden die SprecherInnen die genderneutrale Form, in den restlichen sprechen sie das finale /I/ deutlich länger bzw. mit Pause
- „Sprachwandel ausgehend von Schriftform“
- Als BAS Ressource frei verfügbar seit 2017 11022/1009-0000-0003-FF39-F



Beispiele & Impulse

- Collections: unstructured text, Peter Leinen, DNB
- Collections: historische Korpora, Marius Hug, BBAW
- Collections: gesprochene Sprache, Christoph Draxler, BAS
- Lexikalische Ressourcen: Axel Herold, BBAW
- Editions: Ch. Kudella, SUB Göttingen & J. Blumtritt, CCeH
- Bitstream Preservation / LTA: Philipp Wieder, GWDG

Text+

Lexical Ressources

- „Wissen über Wörter“ aus sehr unterschiedlichen (linguistischen, lexikografischen, …) Perspektiven
  → heterogene Daten- und Ressourcentypen
- Veröffentlichte vs. „graue“ Drucke/Manuskripte vs. (genuin) **digitale Ressourcen**
  → heterogene technische Repräsentation
- Mittelfristiges **Ziel:** konzeptionelle und technische **Harmonisierung** (Kuration und/oder Mapping)

Lexical Ressources: Inhaltliche Randbedingungen

» Sechs Institutionen, ähnliche Anforderungen:

1) „kompatible“ Lizenzierung
2) Umfangreiche, aussagekräftige Metadaten
3) Sammelgebiete (zentrenspezifisch, inhaltlich weit gefasst):
   - German Dictionaries in a European Context
   - Born-Digital Lexical Resources
   - Non-Latin Scripts

Lexical Ressources: Technische Randbedingungen

» Sechs Institutionen, momentan ähnliche Strategie:

1) TEI (for dictionaries), TEI Lex-0
2) Andere (eventuell proprietäre) XML-basierte Formate
3) Andere standardisierte Serialisierungsformate
4) Keine Bitstream-Preservation (z. B. keine Datenbank-Dumps, keine proprietären Binärformate)

→ Daten nicht nur mit proprietären Programmen verarbeitbar

Lexical Ressources: Ausblick

- Für infrastrukturelle Einbindung (z. B. FCS, LOD): Anforderungen mittelfristig schärfen
- Für reine Archivierung: möglichst agnostisch bleiben
- Kurzfristig: erste Erfahrungen durch Flex-Funds-Projekte

Beispiele & Impulse

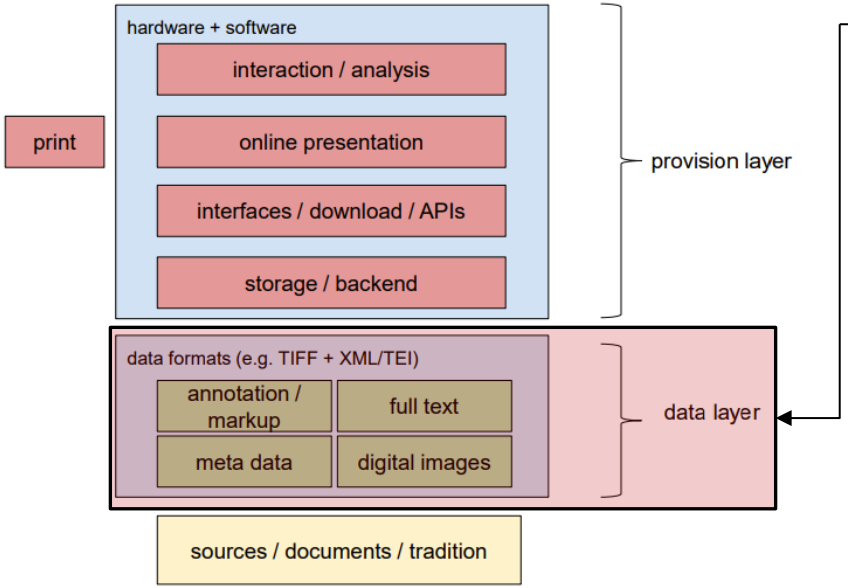
- Collections: unstructured text, Peter Leinen, DNB
- Collections: historische Korpora, Marius Hug, BBAW
- Collections: gesprochene Sprache, Christoph Draxler, BAS
- Lexikalische Ressourcen: Axel Herold, BBAW
- Editions: Ch. Kudella, SUB Göttingen & J. Blumtritt, CCeH
- Bitstream Preservation / LTA: Philipp Wieder, GWDG

Text+

Editions – Allgemeine Herausforderungen

- **Unterschiedliche Editionstypen** mit jeweils eigenen Konventionen und Anforderungen
- Zusätzlich **projektspezifische Anforderungen** (i.d.R. abgeleitet aus Forschungsfragen)
- **Dynamisches Feld** („moving target“): Ständige Veränderung der technischen Möglichkeiten, bei gleichzeitigem Wandel der editorischen Methodiken/Anforderungen

Editions – Schichtenmodell



Originalabbildung: https://www.i-d-e.de/wp-content/uploads/2019/11/08_Architekturen.pdf

Datenschicht

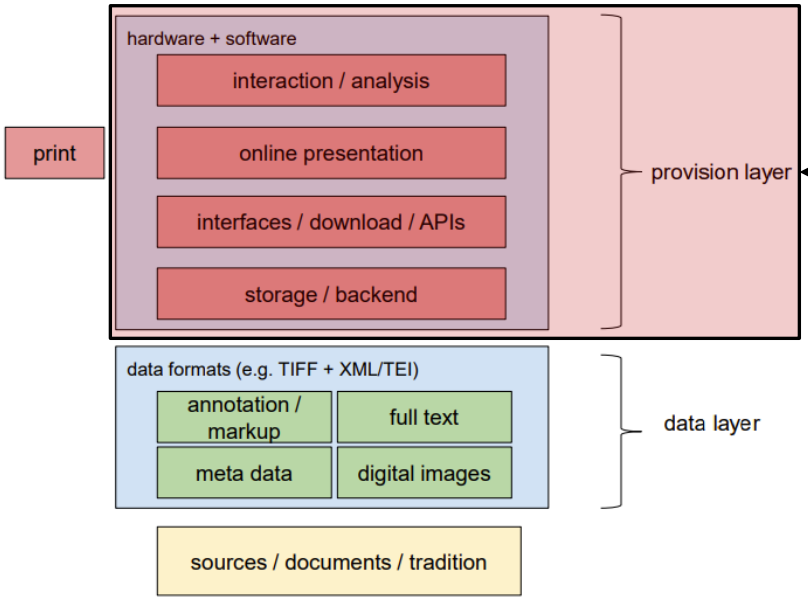
Das Markup ist mit den **TEI** Guidelines durch eine internationale Community weitgehend standardisiert, *ABER*

- *TEI ALL lässt sehr **viel Spielraum** zu, bietet z.T. mehrere Auszeichnungsmöglichkeiten für das selbe Phänomen oder semantisch ähnliche Phänomene*
- *für jedes Editionsprojekt muss aufgrund der projektspezifischen Anforderungen i.d.R. ein **eigenes TEI-Anwendungsprofil** erstellt werden*

Heterogene und zunächst nicht-interoperable Forschungsdaten, Aber: Normdaten als

- *Interoperabilitätsebene/Vernetzung*
- *Grundlage für übergreifende Dienste*

Editions – Schichtenmodell



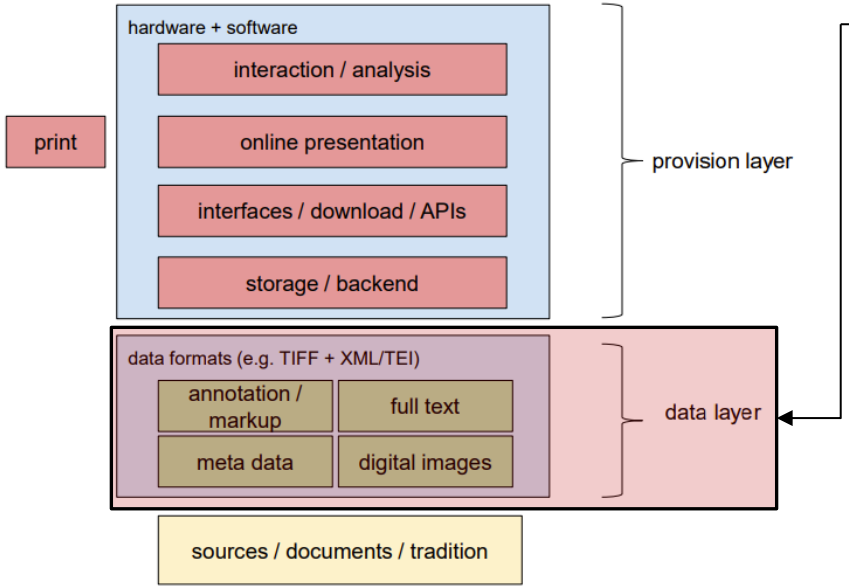
Bereitstellungsschicht

= Forschungssoftware mit sehr starken Abhängigkeiten von

- ***Technologien**: für den dauerhaften Betrieb muss dem technologischen Wandel kontinuierlich gefolgt werden („software rot“)*
- ***Personen**: Wissen um die technischen Funktionalitäten und Systemarchitektur liegt bei einzelnen Personen*
- *Zusätzlich**:** Häufig **dynamische Ressourcen**, die mit gängigen Webarchivierungsmechanismen nicht archivierbar sind*

Originalabbildung: https://www.i-d-e.de/wp-content/uploads/2019/11/08_Architekturen.pdf

Editions – Data Depositing



Data Depositing für Editions in Text+:

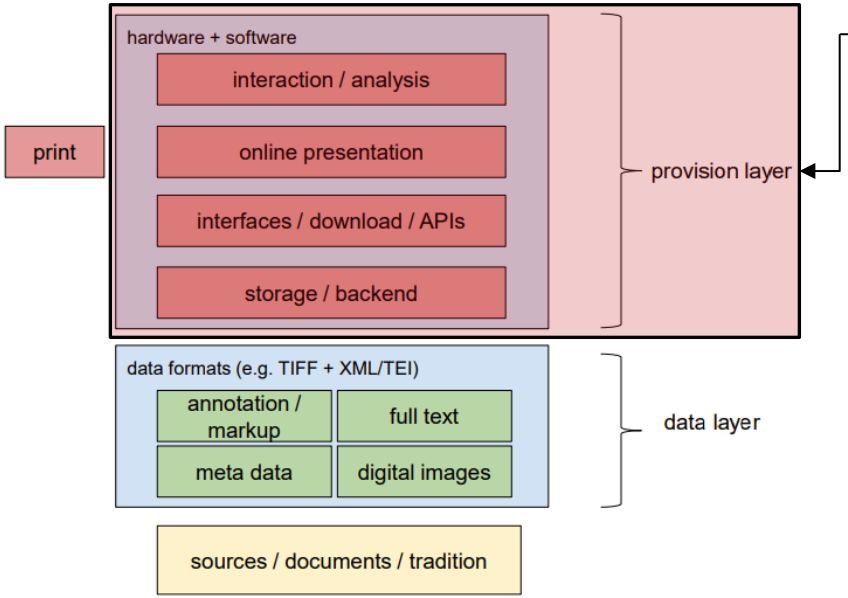
Textdaten (i.d.R. TEI-XML, ggf. Derivatformate)	Metadaten
Bilddaten (digitale Faksimiles)	

Hierfür stehen entsprechende Repositorien der Datenzentren zur Verfügung

Originalabbildung: https://www.i-d-e.de/wp-content/uploads/2019/11/08_Architekturen.pdf

Text+

Editions – Bereistellungsschicht



Originalabbildung: https://www.i-d-e.de/wp-content/uploads/2019/11/08_Architekturen.pdf

Bereitstellungsschicht

Sehr heterogene Software-Stacks, dabei zusätzlich Unterschiede in den eingesetzten:

- *Datenbanken*
- *Indizes*
- *Image Servern*
- *Webservern*
- *Frontend-Webapplikationen*
- *Betriebsmethoden (z.B. VM vs. Container)*

Derzeit keine Möglichkeit der Betriebsübernahme durch Text+, ABER:

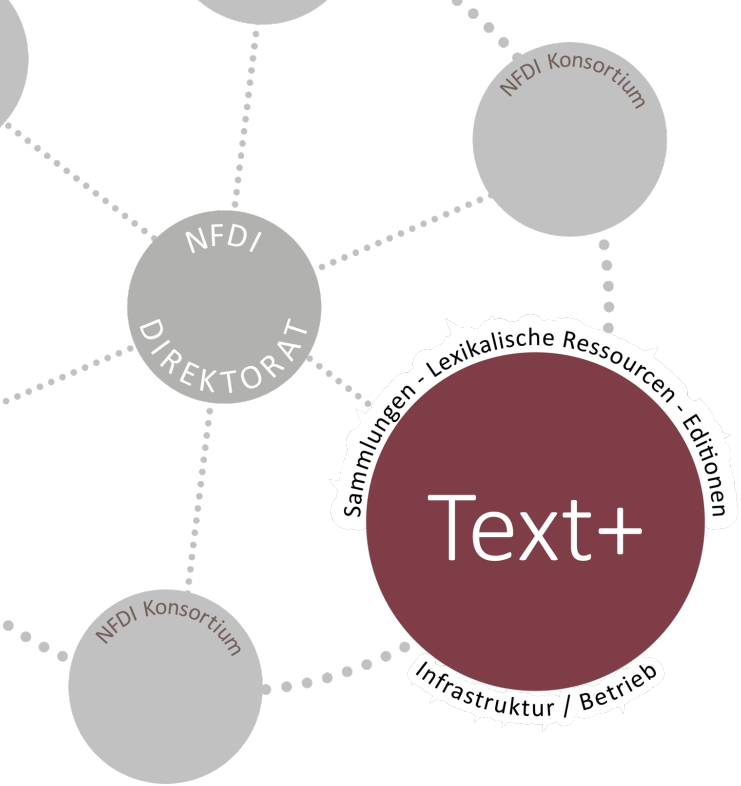
- ***Beratungsangebote***
- ***Handreichungen zu Best Practices***
- ***Monitoring und Zentrales Nachweissystem*** *(siehe „Registry“)*
- ***„Software Services“***
- ***Standardisierungsaktivitäten***

Text+

Beispiele & Impulse

- Collections: unstructured text, Peter Leinen, DNB
- Collections: historische Korpora, Marius Hug, BBAW
- Collections: gesprochene Sprache, Christoph Draxler, BAS
- Lexikalische Ressourcen: Axel Herold, BBAW
- Editions: Ch. Kudella, SUB Göttingen & J. Blumtritt, CCeH
- Bitstream Preservation / LTA: Philipp Wieder, GWDG

Text+



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Andreas Witt, Leibniz-Institut für Deutsche Sprache
Andreas Henrich, Otto-Friedrich-Universität Bamberg
Jonathan Blumtritt, Cologne Center for eHumanities (CCeH)
Christoph Draxler, Bayerische Archiv für Sprachsignale
Axel Herold, Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften
Marius Hug, Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften
Christoph Kudella, SUB Göttingen
Peter Leinen, Deutsche Nationalbibliothek
Philipp Wieder, Gesellschaft für wiss. Datenverarbeitung mbH Göttingen

text-plus.org office@text-plus.org

Text+ ist ein Konsortium der bundesweiten Initiative zum Aufbau einer nationalen Forschungsdateninfrastruktur (NFDI) und wird gefördert durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - Projektnummer 460033370