CLARIAH-DE-Arbeitsbericht 2

Evaluationsbericht: Das DTA-Basisformat als Austauschformat für kritische Editionen (Neologie)

untersucht und erläutert am Beispiel der *Bibliothek der Neologie*, mit nützlichen Anmerkungen versehen und der allgemeinen Leserschaft mit den konstruktivsten Wünschen zugeeignet von

Bernhard Fisseni, Hanna-Lena Meiners, Simon Sendler, Uwe Sikora

CLARIAH-DE 2021

DOI: 10.14618/ids-pub-10498

Dieser Bericht steht unter der Creative-Commons-Lizenz
Namensnennung (CC BY 4.0),
vgl. *https://creativecommons.org/licenses/by/4.0*.

GEFÖRDERT VOM

Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

FÖRDERKENNZEICHEN
01UG1910 A bis I

1 Interoperabilitätsprüfung zum DTABf

Dieser Bericht befasst sich mit der Anwendung des DTA-Basisformats (DTABf) auf Editionen historischer Texte. Er ist im Kontext des CLARIAH-DE-Projekts entstanden und behandelt die Frage, inwiefern das DTABf als Austauschformat für Editionen historischer Texte sinnvoll eingesetzt werden kann. Dies wird an konkreten Beispielen solider Editionspraxis überprüft. Der generelle Rahmen ist im einleitenden Text (Fisseni et al., 2021) beschrieben.

Dieser Evaluationsbericht stellt die Auswertung des ersten von drei Fallbeispielen (zusammen mit Schulz, 2021a, 2021b) für die Konversion unterschiedlich komplexer Editionen in das DTABf dar. Bei dieser Konversion gibt es zwei mögliche Ziele: Einerseits kann ein DTABf-valider[1] Text erstellt werden, der sich zur Integration in das Deutsche Textarchiv (DTA), ggf. im Erweiterungsmodul (DTAE) für externe Beiträge, eignet. Ein solcher Text entspricht weitgehend einer Leseausgabe des Textes (vgl. Fisseni et al., 2021, Abschnitt *Nutzungsszenarien*). Andererseits kann die bisherige Annotation in eine DTABf-Kernkodierung überführt werden, um die Interoperabilität und Nachnutzbarkeit zu erhöhen, da beispielsweise Tools, die im DTA-Kontext entstanden sind, zur Textanalyse eingesetzt werden können.

Die hier betrachteten Beispiele stammen aus der *Bibliothek der Neologie* (BdN). Hierbei handelt es sich um ein DFG-gefördertes Langzeitprojekt, das zehn zentrale Texte oder Textsammlungen der protestantischen Aufklärungstheologie in einer kritischen Hybrid-Edition bereitstellen möchte. Die fachwissenschaftliche Betreuung des Projekts liegt beim Seminar für Kirchengeschichte II der Evangelisch-Theologischen Fakultät der Westfälischen Wilhelms-Universtität Münster, die informatische Betreuung bei der Abteilung Forschung und Entwicklung der Niedersächsischen Staat- und Universitätsbibliothek Göttingen.

1.1 Datengrundlage

Gemäß der in CLARIAH erarbeiteten Klassifikation (sog. Editionsmatrix, **EdMa**, vgl. Schulz, Fisseni & Sendler, 2021) fällt die BdN in folgende Kategorien: Es handelt sich um eine historisch-kritische Edition, deren Auszeichnung die inhaltliche Struktur und Entitäten erfasst sowie eine textkritische Annotation umfasst. Disziplinär ist die Edition der Theologie zugeordnet. Es liegen Texte in mehreren Sprachen vor.[2] Grundlage der Edition sind Drucke der jeweiligen Werke, die teilweise in mehreren Auflagen vorliegen. Insgesamt umfasst das Material der BdN eine mittelbreite Überlieferung von 44 Dokumenten.

Grundlage des Vergleichs sind Vorabversionen einzelner Abschnitte zweier Werke der BdN. Bei letzteren handelt es sich um die *Anleitung zum Studium der populären Dogmatik* von Johann Jakob Griesbach sowie die *Anweisung zur Bildung angehender Theologen* von Johann August Nösselt. Die Editionen beider Texte sind mittlerweile über das Portal der BdN abrufbar. Die verwendeten Vorabversionen werden im GitLab der GWDG vorgehalten. Eine erneute Überprüfung mit den Endversionen ergab aber keine wesentlich anderen Ergebnisse.

Zur Datengrundlage auf DTA-Seite vgl. den Mantelbericht (Fisseni et al., 2021, Abschnitt *Datengrundlage und Evaluationsmethodik*).

[1] Zur Unterscheidung von DTABf-konform, DTABf-valide und DTABf-kernkodiert vgl. Fisseni et al. (2021, Abschnitt *Validität, Konformität und Kernkodierung*). Kurz gesagt ist ein DTABf-valider Text einer, der genau den Vorgaben des DTABf entspricht, während ein DTABf-kernkodierter Text ggf. darüberhinausgehende Informationen enthält, aber soweit der DTABf-Kodierung folgt, wie Annotationen vom DTABf abgedeckt werden. Valide und kernkodierte Texte werden unter *DTABf-konform* zusammengefasst.

[2] In den Beispieltexten handelt es sich ausschließlich um Deutsch und Altgriechisch. Andere Texte des Projekts enthalten Textteile auf Latein.

1.2 Methode

Die Methoden zur Bestimmung von Unterschieden sind im einleitenden Text (Fisseni et al., 2021, *Datengrundlage und Evaluationsmethodik*) beschrieben.

1.3 Notation

Konstituenten eines XML-Baums werden soweit möglich durch XPath-Ausdrücke (Robie, Chamberlin, Dyck & Snelson, 2014) beschrieben, mit Ausnahme einfacher XML-Elemente. Alle Ausdrücke sind in `Schreibmaschinenschrift` gesetzt. Attribut-Werte stehen in Anführungszeichen.

- `<tei:p>` ist ein Element.
- `tei:p/tei:hi` ist ein `<tei:hi>`-Element, dessen Elternelement ein `<tei:p>` ist.
- `@xml:lang` ist ein XML-Attribut.
- `tei:hi[@rendition = "#i"]` ist ein `<tei:hi>`-Element, dessen `@rendition`-Attribut den Wert `"#i"` hat.

Die XML-Namensräume sind wie gewohnt festgelegt, also:

- `xml`: `"http://www.w3.org/XML/1998/namespace"`,
- `tei`: `"http://www.tei-c.org/ns/1.0"` und
- `xsl`: `"http://www.w3.org/1999/XSL/Transform"`.

2 Auswertung

Die gefundenen Differenzen in der Annotation werden nach einem dreischrittigen Muster weiter ausgewertet. Erster Teil dieser Auswertung ist die **Phänomen**beschreibung, die den Usus desjenigen TEI-Tags oder -Attributs erläutert, das im DTABf nicht vorgesehen ist oder laut dessen Schema notwendig ist, aber fehlt, bzw. die falschen Werte aufweist. Daraufhin folgt die **Interop**erabilitätsprüfung, in der versucht wird, gleichwertige Annotationskonventionen im DTABf ausfindig zu machen, und auf die Möglichkeit(en) einer Konversion der Ausgangsdaten in das DTABf eingegangen wird. Zuletzt erfolgt eine **Mapping**empfehlung, die soweit möglich eine direkte Entsprechung des Ausgangsschemas im DTABf angibt. Ist eine Konversion nicht direkt, sondern nur durch größeren Aufwand und ggf. unter Informationsverlust möglich, wird auf diese Möglichkeiten im Abschnitt **Interop** hingewiesen. Ebenso, wenn Informationen nicht erhalten werden können. Nur direkt umsetzbare Informationen können in einem DTABf-validen Text erhalten bleiben.

In Einzelfällen werden bei komplexen Transformationen im Anschluss an die dreischrittige Auswertung XML-Codebeispiele gegeben, falls die Transformation nicht oder nur in einem übermäßig komplexen XPath-Ausdruck angebildet werden kann. Eventuelle Anmerkungen und Ergänzungen, die nicht die direkte Transformation der Daten betreffen, werden am Ende des jeweiligen Abschnitts angeführt, und es werden ggf. weitergehende Aspekte der Konvertierbarkeit diskutiert.

2.1 Metadaten

2.1.1 Titelangaben: Werk- und Reihentitel (`<tei:titleStmt>` / `<tei:seriesStmt>`)

Schritt	Beschreibung
Definition nach TEI	`<tei:titleStmt>` *(title statement) groups information about the title of a work and those responsible for its content.* `<tei:seriesStmt>` *(series statement) groups information about the series, if any, to which a publication belongs.*

Schritt	Beschreibung
Phänomen	Angaben zum Titel einer TEI-Resource werden u. A. in `<tei:titleStmt>` und `<tei:seriesStmt>` unter Verwendung von `<tei:title>` dokumentiert. Gemäß den TEI-P5 Richtlinien gelten alle Attribute in `<tei:title>` als *optional*. Für `<tei:title>` werden `@type` (`"main"`, `"alt"`, `"sub"`, `"short"`, `"desc"`) und `@level` (`"a"`, `"m"`, `"j"`, `"s"`, `"u"`) separat deklariert und Wertebereiche vorgeschlagen. Das BdN-Schema behandelt `@type` nach Vorbild von TEI als *optional*, nimmt aber anwendungsspezifische Vorgaben zum Wertebereich vor (`"main"`, `"sub"`, `"column-title"`). (`"column-title"` spezifiziert einen `<tei:title>` im Rahmen von `<tei:text>` als editorisch explizit vergebenen Kolumnentitel für einen bestimmten Textbereich und ist damit nicht Teil des `<tei:teiHeader>`s.) Jede Edition im Rahmen der BdN stellt eine selbstständige Monographie einer Reihe „Bibliothek der Neologie“ dar und wird entsprechend durch die Angabe von `@level="s"` (Reihentitel) und `@level="a"` (Werktitel) ausgezeichnet. Haupttitel werden als `@type="main"`, Untertitel als `@type="sub"` ausgezeichnet. Die BdN erschließt die Titelangabe zu einer Edition redundant sowohl in `<tei:titleStmt>` als auch in `<tei:seriesStmt>`
Interop	Das DTABf ist in Hinblick auf die Auszeichnung von `<tei:title>` restriktiver als das BdN-Schema: Die Verwendung von `@type` ist *mandatory*, bezeichnet den Skopus des Titels mit dem Wertebereich: (`"main"`, `"part"`, `"sub"`, `"volume"`) , wobei `"part"` eine Spezifizierung von `sub` *(subordinate) subtitle, title of part* ist und den Titel eines Teils einer mehrteiligen unselbständigen Publikation auszeichnet. `"volume"` bezeichnet einen Bandtitel. Aufgrund der oben geschilderten Veröffentlichungsform der BdN-Editionen (monographische Werke einer Reihe) ist eine notwendige Festlegung eines Titelgeltungsbereichs über `@type` für die TEI-Ressourcen der BdN gemäß dem DTABf nicht sinnhaft bzw. wird durch `@level` entsprechend der TEI-Guidelines indiziert. Mit Blick auf die Verwendung außerhalb von `<tei:titleStmt>` ist die DTABf-seitige Deklaration von `@type` als *mandatory* sowie der geschlossenen Wertebereich als sehr restriktiv zu bewerten. Die Interoperabilität zwischen BdN und DTABf ist in Teilen gewährleistet: Die Wertebereiche von `@type` und `@level` weisen Schnittmengen auf, wobei passende Werte einander auch semantisch entsprechen. Die Deklaration von `@type` als *mandatory* ist in Hinblick auf eine technische Validierung zu den BdN-Daten nicht interoperabel. Jedoch lässt sich annehmen, dass jeder Titel der BdN-Daten, der nicht explizit typisiert ist, automatisch einen Haupttitel (`@type = "main"`) repräsentiert. Auch in Hinblick auf die Auszeichnung von Titeln in `<tei:titleStmt>` und `<tei:seriesStmt>` ist die Interoperabilität gewährleistet.
Mapping	Empfohlen wird eine Zerlegung der BdN-Titelangaben auf `<tei:titleStmt>` und `<tei:seriesStmt>` in nicht redundanter Form unter Angabe der Werte aus dem DTABf.

Muster DTABf:

```
<titleStmt>
  <title type="main" level="a">
    Johann Jakob Griesbach, Anleitung zum Studium der
    populären Dogmatik (1. Aufl. 1779; 2. Aufl. 1786; 3. Aufl. 1787;
    1. Aufl. 1789)
  </title>
  <title type="volume" n="3" level="a">BdN III</title>
</titleStmt>
```

```
<titleStmt>
  <title level="s" type="main">Bibliothek der Neologie (BdN)</title>
  <title level="s" type="sub">Kommentierte kritische Auswahledition
    in zehn Bänden</title>
</titleStmt>
```

Schritt	Beschreibung
Definition nach TEI	`<tei:title>` *contains a title for any kind of work.*
Phänomen	Bei `<tei:title>` kommt `@type = "column-title"` als Angabe für die Printausgabe vor.
Interop	Das DTABf sieht `@type = "column-title"` nicht vor.
Mapping	Kein Mapping möglich. Die Information kann per `tei:fw[@type = "header" and @place = "top"]` wiedergeben werden. Jedoch ist auch zu erwägen, die Information wegfallen zu lassen, da es sich um eine speziell für die Printausgabe der BdN ergänzte editorische Information handelt.

2.1.2 ID-Typen (`<tei:idno>`)

Schritt	Beschreibung
Definition nach TEI	`<tei:idno>` *(identifier) supplies any form of identifier used to identify some object, such as a bibliographic item, a person, a title, an organization, etc. in a standardized way.*
Phänomen	Die BdN verwendet `<tei:idno>` um ISBNs und GND-Nummern auszuzeichnen und verfährt somit gemäß der TEI-P5-Richtlinien. Als Wertebereich von `@type` wird daher (`"ISBN"`, `"GND"`) verwendet.
Interop	Das DTABf deklariert für `tei:idno/@type` einen stark restriktiven, teilweise anwendungsspezifischen **geschlossenen** Wertebereich: (`"DTADirName"`, `"DTAID"`, `"EPN"`, `"PIDCMDI"`, `"URLCAB"`, `"URLCatalogue"`, `"URLHTML"`, `"URLImages"`, `"URLTCF"`, `"URLText"`, `"URLWeb"`, `"URLXML"`, `"URN"`, `"shelfmark"`). Interoperabilität ist nicht gegeben, kann aber hergestellt werden, insofern der Wertebereich im DTABf für weitere Typen geöffnet wird. Sowohl BdN als auch DTABf sind valide zu TEI-P5. Für die ursprünglich anvisierte Zeit des DTA ist die ISBN noch nicht relevant, weil sie erst in den 1970ern eingeführt wurde.
Mapping	ISBN können als URN angegeben werden; GND-Nummern nicht.

Bemerkung

Es ist vorgeschlagen, ISBN (wie auch ISSN) in das DTABf mit aufzunehmen, siehe *https://github.com/deutschestextarchiv/dtabf/issues/43#68*. GND-Nummern werden evaluiert.

2.1.3 Verantwortlichkeitsbereiche

Im Rahmen der BdN-Auszeichnung werden verschiedene Verantwortlichkeiten an den einzelnen Editionen explizit ausgezeichnet und entsprechende TEI-Tags verwendet.

2.1.3.1 Hauptverantwortliche Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler

Schritt	Beschreibung
Definition nach TEI	`<tei:principal>` *(principal researcher) supplies the name of the principal researcher responsible for the creation of an electronic text.*
Phänomen	Die BdN zeichnet hauptverantwortliche Wissenschaftler_innen gemäß der TEI-P5 Richtlinien via `<tei:principal>` in `<tei:titleStmt>` aus.
Interop	Das DTABf lässt `<tei:principal>` nicht zu. Interoperabilität ist insofern gegeben, als hauptverantwortliche Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler als `<tei:editor>` mit besonderer Verantwortlichkeit annotiert werden können. Die im DTABf vorgesehene Kodierung von Verantwortlichkeiten (s.u.) kann aus den Daten der BdN in diesem Fall nur erstellt werden, indem weitere Informationen hinzugefügt werden.
Mapping	`<tei:principal>` (BdN) ≈ `<tei:editor>` (DTABf)

Verantwortlichkeiten werden im DTABf wie folgt ausgezeichnet:

```
<respStmt>
  <persName ref="http://d-nb.info/gnd/12003705X">
    <surname>Beutel</surname>
    <forename>Albrecht</forename>
  </persName>
  <resp>
    <note type="remarkResponsibility">Leiter der Forschungsstelle "Bibliothek der Neologie. Krit
    </note>
  </resp>
</respStmt>
```

2.1.3.2 Form der Auszeichnung bei `<tei:resp>`

Schritt	Beschreibung
Definition nach TEI	`<tei:resp>` *(responsibility) contains a phrase describing the nature of a person's intellectual responsibility, or an organization's role in the production or distribution of a work.*
Phänomen	BdN nutzt Text-Kinder für die Beschreibung, z.B. `Informationswissenschaftliche und -technologische Leitung`
Interop	DTABf verlangt pro `resp` mindestens ein Kind-*Element*, nämlich `<note type = "remarkResponsibility">`, `<note type = "remarkRevisionDTA">`, `<ref target = "[Verweis auf eine externe Quelle]"/>`, `<date type = "importDTA">`.
Mapping	`tei:resp/text()` ≈ `tei:resp/note[type = "remarkResponsibility"]`

Schritt	Beschreibung
Phänomen	BdN nutzt `tei:resp/@from` und `tei:resp/@to` für Zeitangaben und `tei:resp/@key = "former"` für Ausgeschiedene
Interop	DTABf verbietet `@from`, `@to` und `@key`
Mapping	Kein Mapping möglich.

2.1.3.3 Förderinstitution

Schritt	Beschreibung
Definition nach TEI	`<tei:sponsor>` *specifies the name of a sponsoring organization or institution. [2.2.1 The Title Statement].*
Phänomen	Die BdN zeichnet Förderinstitutionen gemäß den TEI-P5 Richtlinien via `<tei:sponsor>` in `<tei:titleStmt>` aus.
Interop	Das DTABf lässt `<tei:sponsor>` nicht zu. Interoperabilität ist insofern gegeben, als dass Förderinstitutionen als `tei:respStmt/tei:resp/text() = "sponsor"` verstanden werden können.
Mapping	`<tei:sponsor>` (BdN) ≈ `tei:respStmt[tei:resp/tei:note[@type = "remarkResponsibility"]/text() = "sponsor"]/tei:orgName` (DTABf)

Sponsoren werden im DTABf wie folgt ausgezeichnet:

```
<respStmt>
  <orgName ref="http://d-nb.info/gnd/2007744-0">
    Deutsche Forschungsgemeinschaft
  </orgName>
  <resp>
    <note type="remarkResponsibility">Sponsor</note>
  </resp>
</respStmt>
```

2.1.3.4 Datenhaltende Institutionen

Schritt	Beschreibung
Definition nach TEI	`<tei:distributor>` *supplies the name of a person or other agency responsible for the distribution of a text.*
Phänomen	Die BdN zeichnet datenhaltende Institutionen gemäß der TEI-P5 Richtlinien via `<tei:distributor>` in `<tei:publicationStmt>` aus.
Interop	Das DTABf lässt `<tei:distributor>` nicht zu. Interoperabilität ist insofern gegeben, als datenhaltende Institutionen als `tei:respStmt/tei:resp/text() = "distributor"` verstanden werden können.
Mapping	`<tei:distributor>` (BdN) ≈ `tei:respStmt[tei:resp/tei:note/text() = "distributor"]/tei:orgName` (DTABf)

2.1.3.5 Herausgeber und Herausgeberinnen

Schritt	Beschreibung
Definition nach TEI	`<tei:authority>` *(release authority) supplies the name of a person or other agency responsible for making a work available, other than a publisher or distributor.*
Phänomen	Die BdN zeichnet Herausgeber und Herausgeberinnen gemäß der TEI-P5 Richtlinien via `<tei:authority>` in `<tei:publicationStmt>` aus.
Interop	Das DTABf lässt `<tei:authority>` nicht zu. Interoperabilität ist insofern gegeben, als Herausgeber und Herausgeberinnen als `tei:respStmt/tei:resp/tei:note/text() = "authority"` verstanden werden können.
Mapping	`<tei:authority>` (BdN) ≈ `tei:respStmt[tei:resp/tei:note/text() = "authority"]/tei:persName` (DTABf)

2.1.4 Quellenangaben und Textzeugen (`<tei:sourceDesc>`)

Schritt	Beschreibung
Definition nach TEI	`<tei:sourceDesc>` *(source description) describes the source(s) from which an electronic text was derived or generated, typically a bibliographic description in the case of a digitized text, or a phrase such as "born digital" for a text which has no previous existence.* `<tei:witness>` *contains either a description of a single witness referred to within the critical apparatus, or a list of witnesses which is to be referred to by a single sigil.*
Phänomen	Die BdN listet im Rahmen von `<tei:sourceDoc>` alle relevanten Auflagen des edierten Werks via `tei:listWit/tei:witness` inkl. eines Lables (`<tei:label>`) und einer bibliographischen Angabe (`<tei:bibl>`).
Interop	Das DTABf bietet derzeit kein Konzept zur textkritischen Erschließung von Editonen an und lässt daher sowohl `<tei:listWit>` als auch `<tei:witness>` nicht zu. Anstatt dessen werden bibliographische Angaben zur Quelle via `<tei:bibl>`, `<tei:biblFull>` und/oder `<tei:msDesc>` dokumentiert. Interoperabilität ist aufgrund des fehlenden textkritischen TEI-P5-Moduls und seiner Elemente nicht gegeben. Eine Möglichkeit, Interoperabilität herzustellen, wäre die Repräsentation aller Ausgaben des edierten Werks im Sinne des DTABf als Einzeltexte bzw. in der Bibliographie.
Mapping	Kein direktes Mapping möglich.

2.1.5 Projektbeschreibung (`<tei:projectDesc>`)

Schritt	Beschreibung
Definition nach TEI	`<tei:projectDesc>` *(project description) describes in detail the aim or purpose for which an electronic file was encoded, together with any other relevant information concerning the process by which it was assembled or collected.*
Interop	Das DTABf lässt `<tei:projectDesc>` nicht zu. Interoperabilität ist insofern gegeben, als die Projektbeschreibung als spezifisches `tei:encodingDesc/tei:p` verstanden werden kann.
Mapping	`<tei:projectDesc>` (BdN) ≈ `tei:encodingDesc/tei:p` (DTABf)

2.1.6 Revisionsbeschreibung (`<tei:revisionDesc>`)

Schritt	Beschreibung
Definition nach TEI	`<tei:revisionDesc>` *(revision description) summarizes the revision history for a file.*
Phänomen	Die BdN liefert detaillierte Angaben zu einzelnen Revisionsmaßnahmen an den TEI-Daten gemäß den TEI-P5 Richtlinien via `tei:revisionDesc/tei:change` in `<tei:teiHeader>` aus.
Interop	Das DTABf lässt `<tei:revisionDesc>` nicht zu. Interoperabilität ist bezüglich Revisionsbeschreibungen nicht gegeben.
Mapping	Kein direktes Mapping möglich.

Innerhalb des DTABf ist eine Dokumentation der Bearbeitungen möglich, und wird durch `<tei:note>` in `<tei:respStmt>` erfasst. Diese ist jedoch an die folgenden Bedingungen geknüpft:

1. Beim Text handelt es sich um eine externen Textressource.

2. Eine Integration in das DTA(E) ist erfolgt, und die Bemerkung bezieht sich darauf.

```
<respStmt>
    <persName ref="http://d-nb.info/gnd/1020494085">
      <surname>Thomas</surname>
      <forename>Christian</forename>
    </persName>
    <resp><note type="remarkRevisionDTA"><date>2020-02-22</date>
      Korrektur der Schreibweise
      </note></resp>
</respStmt>
```

Bewertung

Im Fall der **Erstellung** einer Edition ist die Kodierung gemäß den TEI-Vorgaben zielführender. Eine entsprechende Erweiterung des DTABf ist nicht vorgesehen.

```
<revisionDesc status="embargoed">
 <change when="1991-11-11" who="#LB"> deleted chapter 10 </change>
</revisionDesc>
```

2.2 Daten

2.2.1 Sprachkodierung in `@xml:lang`

Schritt	Beschreibung
Phänomen	Sprachauszeichnung in `@xml:lang`
Interop	DTABf schreibt ISO-639-3 vor; TEI empfiehlt BCP 47; BdN benutzt `gr` für Griechisch.
Mapping	Codes mappen; nach ISO-693-3 konvertieren, sofern möglich. Werden längere Tags verwendet (s.u.), so wird Information über die Sprache selbst hinaus entfallen.

Nach BCP 47 wäre Deutsch `"de"`, während es nach ISO-639-3 `"deu"` wäre. `"gr"` ist neugriechisch, eine 2-Buchstaben-Kennung für Altgriechisch (z.B. in Bibelzitaten) gibt es nicht. Nach ISO-639-3 wäre daher `"grc"` zu wählen. Die Kodierung nach BCP 47 (Phillips & Davis, 2009) ist weniger granular als die Kodierung nach ISO-639-3 („ISO 639-3“, 2021).

BCP 47 lässt auch nähere Bestimmungen nach Schriftsystem und beliebigen Informationen zu, sodass BCP-47-Tags lang und semantisch komplex sein können, vgl. RFC 4647, 3.2.2 Extended Filtering.

```
de-DE (German, as used in Germany)
de-de (German, as used in Germany)
de-Latn-DE (Latin script)
de-Latf-DE (Fraktur variant of Latin script)
de-DE-x-goethe (private-use subtag)
de-Latn-DE-1996 (orthography of 1996)
de-Deva-DE (Devanagari script)
```

Es wäre zu klären, ob DTABf das unterstützen soll und will.

Bei einer Übertragung von ISO-639-2 auf ISO-639-3 ist zu beachten, dass ISO-639-3 gelegentlich feiner differenziert, etwa beim Arabischen oder Estnischen (vgl. *https://iso639-3.sil.org/about/scope#Macrolanguages*)

2.2.2 Erschließung formaler Strukturen

2.2.2.1 Erschließung und semantische Unterscheidung von Abschnitten (`<tei:div>`)

Schritt	Beschreibung
Definition nach TEI	`<tei:div>` *(text division) contains a subdivision of the front, body, or back of a text..*
Phänomen	Die BdN deklariert für `tei:div[@type]` den folgenden Wertebereich: `"contents"`, `"corrigenda"`, `"dedication"`, `"editorial"`, `"editorial-notes"`, `"entry"`, `"epilogue"`, `"index"`, `"introduction"`, `"imprimatur"`, `"letter"`, `"preface"`, `"privilege"`, `"pseudo-container"`, `"section"`, `"part"`, `"chapter"`, `"section-group"`, `"synopsis"`. Die verwendeten Terme lassen sich zwei Haupttypen zuweisen: *(1) Terme, die der inhaltlichen semantischen Einteilung der Edition dienen* (`"contents"`, `"corrigenda"`, `"dedication"`, `"editorial"`, `"editorial-notes"`, `"entry"`, `"epilogue"`, `"index"`, `"introduction"`, `"imprimatur"`, `"letter"`, `"preface"`, `"privilege"`, `"part"`, `"chapter"`, `"synopsis"`) und *(2) Terme, die Abschnitte in technischer Hinsicht, d.h. anwendungsspezifisch zu Gruppen zusammenfügen* (`"pseudo-container"`, `"section"`, `"section-group"`]. Das DTABf deklariert für `tei:div[@type]` den folgenden **geschlossenen** Wertebereich: `"abbreviations"`, `"act"`, `"advertisement"`, `"appendix"`, `"bibliography"`, `"chapter"`, `"contents"`, `"copyright"`, `"corrigenda"`, `"dedication"`, `"diaryEntry"`, `"edition"`, `"figures"`, `"frontispiece"`, `"imprimatur"`, `"imprint"`, `"index"`, `"letter"`, `"lexiconEntry"`, `"poem"`, `"postface"`, `"preface"`, `"recipe"`, `"scene"`, `"session"`.
Interop	BdN und DTABf weisen direkte Schnittmengen auf (`"chapter"`, `"contents"`, `"corrigenda"`, `"dedication"`, `"imprimatur"`, `"index"`, `"letter"`, `"preface"`). Terme, die sich semantisch entsprechen, finden sich ebenfalls (`"entry"` [BdN] / `"lexiconEntry"` [DTABf]; `"epilogue"` [BdN] / `"postface"` [DTABf]). In diesen Fällen ist Interoperabilität gewährleistet bzw. kann durch die Bildung einfacher Äquivalenzklassen gemappt werden. Alle anderen Fälle werden vom DTABf nicht unterstützt (`"editorial"`, `"editorial-notes"`, `"introduction"`, `"pseudo-container"`, `"section"`, `"part"`, `"section-group"`, `"synopsis"`); Interoperabilität ist hier nicht gewährleistet. Mit Blick auf die Definition "(text division) contains a subdivision of the front, body, or back of a text" ist das DTABf sehr restriktiv. Sowohl BdN als auch DTABf sind valide zu TEI-P5; beide weisen zudem gemeinsame Schnittmengen zum DFG Strukturdatenset auf (`"chapter"`, `"contents"`, `"corrigenda"`, `"dedication"`, `"index"`, `"letter"`, `"preface"`).
Mapping	`tei:div[@type = "entry"]` (BdN) ≈ `tei:div[@type = "lexiconEntry"]` (DTABf) (partiell)

Bewertung

Die Verwendung eines geschlossenen Wertebereichs macht eine Konversion schwierig. Problematisch für eine Konversion sind in erster Linie editorische Informationen, besonders solche für die Printausgabe der BdN, deren Verlust für eine Leseausgabe zu verschmerzen ist.

`tei:div[@subtype = "print"]` können für die Erstellung einer Leseausgabe im DTA ignoriert werden. Dies betrifft entsprechend der momentan verfügbaren Daten die `@type`-Werte: `editorial`, `editorial-notes`, `index` sowie `contents` (soweit sich letzteres auf das editorische Inhaltsverzeichnis bezieht)-

2.2.2.2 Erschließung individueller Inhaltsverzeichniseinträge (`tei:head//tei:supplied[@reason="toc-title"]`) und Kolumnentitel (`tei:head//tei:supplied[@reason="column-title"]`)

Schritt	Beschreibung
Definition nach TEI	`<tei:supplied>` *signifies text supplied by the transcriber or editor for any reason; for example because the original cannot be read due to physical damage, or because of an obvious omission by the author or scribe.*
Phänomen	Die BdN verwendet zur Angabe eines zusätzlichen Eintrages für das Inhaltsverzeichnis sowie eines Kolumnentitels für Kapitel bzw. Abschnitte in `tei:div/tei:head`
Interop	`@reason = "toc-title"` und `@reason = "column-title"` sind im DTABf nicht erlaubt. Inhaltsverzeichnisse werden mit `tei:div[@type = "content"]`, Kolumnentitel mit `tei:fw[@type = "header",@place = "top"]` als Elemente von Druckseiten kodiert.
Mapping	Kein direktes Mapping möglich.

2.2.2.3 Angabe von Faksimiles (`tei:pb[@facs]`)

Schritt	Beschreibung
Definition nach TEI	`<tei:pb>` *(page beginning) marks the beginning of a new page in a paginated document.* att.global.facs *provides an attribute used to express correspondence between an element containing transcribed text and all or part of an image representing that text.*
Phänomen	Das DTABf schreibt die Anbindung einzelner Faksimiles via `tei:pb[@facs]` vor. Die BdN verzichtet hingegen auf die Angabe von Faksimiles, da im Rahmen der einzelnen Editionen kein Bildmaterial publiziert und referenziert wird.
Interop	`@facs` ist in den BdN-Daten nicht enthalten; Interoperabilität mit dem DTABf ist in dieser Hinsicht nicht gewährleistet.
Mapping	Kein direktes Mapping möglich.

Bewertung

Es scheint denkbar, diese Anforderung für Texte aufzuheben, die nicht ins DTA sollen, vgl. *https://github.com/deutschestextarchiv/dtabf/issues/51*. Dennoch ist zu beachten, dass die Integration von Faksimiles weitere Nutzungsmöglichkeiten bringt, etwa im Bereich der Texterkennung (vgl. Fisseni et al., 2021).

2.2.2.4 Angabe von Seitenumbrüchen verschiedener Ausgaben (`tei:pb[@edRef]` und `tei:milestone[@edRef]`)

Schritt	Beschreibung
Definition nach TEI	`<tei:pb>` *(page beginning) marks the beginning of a new page in a paginated document.* att.edition *provides attributes identifying the source edition from which some encoded feature derives.*
Phänomen	Die BdN referenziert Seitenumbrüche in den verschiedenen Ausgaben der Quellendokumente per `tei:pb[@edRef]`.
Interop	Das Attribut `tei:pb[@edRef]` ist im DTABf nicht erlaubt. Eine Möglichkeit, Interoperabilität herzustellen, wäre die Repräsentation aller Ausgaben des edierten Werks im Sinne des DTABf als Einzeltexte.
Mapping	Kein direktes Mapping möglich.

Bewertung

Für Leseausgabe von Einzeltexten tritt kein Informationsverlust auf. Für eine Gesamtleseausgabe könnte man den Seitenumbruch des Haupttextes nutzen.

Zu `@edref` wird allerdings gerade diskutiert, vgl. *https://github.com/deutschestextarchiv/dtabf/issues/89*.

2.2.2.5 Erfassung von Strukturvarianz zwischen Ausgaben `tei:milestone[@type="structure"]`

Schritt	Beschreibung
Definition nach TEI	`<tei:milestone>` *marks a boundary point separating any kind of section of a text, typically but not necessarily indicating a point at which some part of a standard reference system changes, where the change is not represented by a structural element.*
Phänomen	Die BdN verwendet bei `tei:milestone[@type = "structure" and @unit and @edRef]` zur Auszeichnung von veränderten Textstrukturen zwischen den einzelnen Auflagen. Mögliche Werte von `@unit` sind: `"line"`, `"no-line"`, `"p"`, `"no-p"` sowie `"fn-break"`. `tei:milestone[@type = "structure" and @unit = "fn-break" and @edRef]` sieht zudem noch `@n` vor, wodurch es den Seitenumbruch innerhalb der Fußnote in der entsprechenden nicht-Leitauflage ergänzend zum `tei:pb[@edRef]` im Haupttext darstellt.
Interop	DTABf sieht `<tei:milestone>` nur für graphische Textunterbrechungen vor. Da es sich hier um Strukturvarianz gemessen am Leittext der Edition handelt, müssen die entsprechenden Varianten bei der Konversion des kritischen Textes in Einzeltexte im DTABf beachtet werden.
Mapping	Kein direktes Mapping möglich.

Bewertung

Entsprechend der Komplexität der Strukturvarianz wäre an dieser Stelle eine weitestgehend verlustfreie Konversion möglich, aber sehr aufwändig.

S.o. zu `@edRef`.

2.2.2.6 Erfassung graphischer Textunterbrechungen `tei:milestone[@type="separator"]`

Schritt	Beschreibung
Definition nach TEI	`<tei:milestone>` *marks a boundary point separating any kind of section of a text,
Interop	Das DTABf sieht für graphische Textunterbrechungen in Form von Linien `tei:milestone[@unit = "section" and @rendition]` vor.
Mapping	`tei:milestone[@type = "separator"]` (BdN) ≈ `tei:milestone[@unit = "section"]` (DTABf). Die Werte von `@rend` (BdN) müssten soweit möglich auf `@rendition` (DTABf) gemappt werden.

Bewertung

S.o. zu `@edRef`.

2.2.2.7 Erfassung autorschaftlicher Korrigenda

Schritt	Beschreibung
Definition nach TEI	`<tei:choice>` *groups a number of alternative encodings for the same point in a text.*
Phänomen	Die BdN verwendet `tei:choice[@corresp][tei:sic]/tei:corr[@type = "authorial"]` zur Erfassung von Korrigenda, wobei `@corresp` auf die entsprechende Korrektur in der Korrigendaliste des jeweiligen Bandes verweist.
Interop	DTABf sieht für in den Korrigenda erfasste Druckfehler `tei:choice[tei:sic]/tei:corr[@type = "corrigenda"]` vor. Lediglich die die explizite Referenzierung durch `tei:choice[@corresp]` (BdN) lässt sich nicht replizieren.
Mapping	`tei:choice[@corresp][tei:sic]/tei:corr[@type = "authorial"]` (BdN) ≈ `tei:choice[tei:sic]/tei:corr[@type = "corrigenda"]`

Bewertung

Das Entfallen der Referenzierung der spezifischen Stelle in der Korrigendaliste ist für die Konversion unproblematisch.

2.2.2.8 Typographie

2.2.2.8.1 Hervorhebungen (`<tei:hi>`)

Schritt	Beschreibung
Definition nach TEI	`<tei:hi>` *(highlighted) marks a word or phrase as graphically distinct from the surrounding text, for reasons concerning which no claim is made.*
Phänomen	Das DTABf fordert bei `<tei:hi>` grundsätzlich `@rendition`. Die BdN sieht die Kursive als Standard für `<tei:hi>` an und zeichnet nur davon abweichende Darstellungen aus.
Interop	`<tei:hi>` (BdN) ohne `@rendition` ist unkritisch für die Konversion, da auf `@rendition = "#i"` gemappt werden kann. Bei `tei:hi[@rend]` (BdN) ist es einzelfallabhängig, ob die vom DTABf vorgegebene Liste der Werte für `@rendition` ausreicht oder nicht. Nicht für `@rendition` (DTABf) vorgesehene Werte von `@rend` (BdN) können auch im DTABf auf `@rend` gemappt werden.
Mapping	`<tei:hi>` (BdN) ≈ `tei:hi/@rendition = "#i"` (DTABf)

2.2.3 Erschließung inhaltlicher Strukturen

2.2.3.1 Erschließung von Registern (`tei:index/tei:term`)

Schritt	Beschreibung
Definition nach TEI	`<tei:index>` *(index entry) marks a location to be indexed for whatever purpose.* `<tei:term>` *contains a single-word, multi-word, or symbolic designation which is regarded as a technical term.*
Phänomen	Die BdN erschließt Register durch `tei:index/@indexName` und `<tei:term>`.

Schritt	Beschreibung
Interop	`tei:index/tei:term` ist im DTABf nicht enthalten. Eine Erstellung von Sach-, Personen- und anderweitiger Register ist dort so nicht möglich. Das DTABf unterstützt eine Erstellung von Registern mit `tei:div[@type = "index"]` als Teil der back matter (`<tei:back>`). Die Referenzierung der Bezugsstelle im DTABf (`tei:item/tei:ref`) sieht jedoch explizit einen Bezug auf eine Seitenzahl vor, während die BdN primär nach Abschnitten organisiert ist (und der Bezug auf eine Seitenzahl durch die textkritische Methode der Edition nicht eindeutig möglich ist).
Mapping	Kein direktes Mapping möglich.

2.2.3.2 Erschließung von Bibelstellen (`tei:bibl[@type="biblical-reference"]`)

Schritt	Beschreibung
Definition nach TEI	`<tei:bibl>` *(bibliographic citation) contains a loosely-structured bibliographic citation of which the sub-components may or may not be explicitly tagged.*
Phänomen	Die BdN erschließt Bibelstellenangaben via `tei:bibl[@type = "biblical-reference]/tei:citedRange"`, um die Verweise und ihren Umfang zu kennzeichnen.
Interop	Das DTABf unterstützt `@type = "biblical-reference"` und `<tei:citedRange>` nicht. Für bibliographische Angaben sieht das DTABf `<tei:bibl>` vor, eine Attribuierung von `<tei:bibl>` bzw. eine Spezifizierung von bibliographischen Referenzen ist im DTABf nicht vorgesehen.[3]
Mapping	`tei:bibl[@type = "biblical-reference]/tei:citedRange"` (BdN) ≈ `<tei:bibl>` (DTABf)

2.2.3.3 Erschließung von Fußnoten (`tei:ref[@type="note"]`)

Schritt	Beschreibung
Definition nach TEI	`<tei:ref>` *(reference) defines a reference to another location, possibly modified by additional text or comment.*
Phänomen	Die BdN verwendet `tei:ref[@type = "note"]` zur Auszeichnung von Verweisen auf autorschaftliche Fuß- oder Endnoten, die an anderer Stelle erschlossen werden.
Interop	`tei:ref[@type = "note"]` im DTABf nicht erlaubt. Das DTABf sieht Referenzen lediglich auf editorische Anmerkungen (`tei:ref[@type = "editorialNote"]`) vor, die sich auf bestimmte Textpassagen beziehen. Fußnoten erfasst das DTABf über `tei:note[@place = "foot"]` an der Stelle im Text, an der sie referenziert werden. Ein `@n` enthält als Wert die Fußnotenreferenz bzw. das Fußnotenzeichen.
Mapping	`tei:note[@place = "bottom"]` (BdN) ≈ `tei:note[@place = "foot"]` (DTAbf), Positionierung des Elements im DTABf an Stelle des korrespondierenden `<tei:ref>` (BdN), `tei:ref[@type = "note"]/text()` (BdN) als Wert von `tei:note/@n` (DTABf)möglich.

[3] Das DTABf kennt zwar `@type = "fsbibleverse"` und andere Typen, die für sehr spezifische Anwendungen entwickelt wurden, in diesem Falle eine Kodierung des Leichtextes in Funeralsschriften, der aus einem Bibelzitat besteht.

2.2.3.4 Editorischer Kommentar (`<tei:ptr>`, `tei:note[@type="editorial"]`)

Schritt	Beschreibung
Definition nach TEI	`<tei:ptr>` *(pointer) defines a pointer to another location.* `<tei:note>` *contains a note or annotation.*
Phänomen	Die BdN zeichnet editorische Kommentare via `<tei:note>` an anderer Stelle aus und hängt sie mittels `<tei:ptr>` in die zu kommentierenden Textstellen ein. `<tei:note>` enthält `<tei:label>` als Lemma sowie `<tei:p>` für den eigentlichen Kommentartext.
Interop	`<tei:ptr>` ist im DTABf nicht erlaubt. Das DTABf sieht für editorische Kommentare mit punktueller Referenz `tei:note[@type = "editorial"]` an der entsprechenden Stelle vor. `<tei:label>` schließt das DTABf grundsätzlich aus. Mögliche Umsetzung: `tei:note[@type = "editorial-commentary"]` (BdN) ≈ `tei:note[@type = "editorial"]` (DTABf), Positionierung des Elements im DTABf an Stelle des korrespondierenden `<tei:ptr>` (BdN).
Mapping	Kein direktes Mapping möglich.

Bewertung

S.o. zur Frage nach editorischem Inhalt bei Leseausgaben.

Die Elemente `<tei:ptr>`, `<tei:app>`, `<tei:lem>` sollen ggf. im DTABf verwendet werden können, vgl. *https://github.com/deutschestextarchiv/dtabf/issues/69*.

2.2.4 Textkritische Erschließung

Die Bibliothek der Neologie verwendet als textkritische Edition das grundlegende Elementset aus dem TEI-P5 Modul "textcrit".

2.2.4.1 Seitenanfänge einzelner Auflagen

Schritt	Beschreibung
Phänomen	Seitenanfänge einzelner edierter Auflagen werden in der BdN via `tei:pb/@edRef` ausgezeichnet (vgl. hierzu TEI-P5 Richtlinien)
Interop	Da das DTABf `@edRef` nicht erlaubt, ist keine Interoperabilität in dieser Hinsicht gewährleistet.
Mapping	Kein direktes Mapping möglich.

Bewertung

In einer DTABf-validen Kodierung kann die Information nicht erhalten bleiben. Für die Zwecke einer Leseausgabe oder eines Korpustextes ist dies nicht problematisch.

2.2.4.2 Textkritischer Apparat

Schritt	Beschreibung
Phänomen	Die BdN ist als kritische Edition auf die Verwendung des textkritischen Moduls angewiesen.
Interop	`<tei:app>`, `<tei:rdg>` und `<tei:lem>` sind im DTABf nicht erlaubt.
Mapping	Kein direktes Mapping möglich.

Bemerkung

Vgl. 2.2.3.4.

3 Zusammenfassung

Zusammengefasst ergibt sich folgendes Bild:

Vieles ist **verlustfrei übertragbar** (teils unter leichter Änderung der Semantik), dies betrifft Werks- und Reihentitel (unter Verlust der Werk-Kolumnentitel, s. 2.1.1), `<principal>` (2.1.3.1), die Förderinstitution (2.1.3.3), die Datenhalter (2.1.3.4), die Herausgeber (2.1.3.5), die Projektbeschreibung (2.1.5), graphische Textunterbrechungen (2.2.2.6), Angaben zu Schriftauszeichungen (2.2.2.8.1), und Fußnoten (2.2.3.3).

Partiell erhalten werden können: ID-Typen (2.1.2), die Angabe von Verantwortlichkeiten unter Verlust der Zeitangaben (2.1.3.2) und editorischer Kommentar (unter Verlust des Lemmas, 2.2.3.4).

Nicht ganz klar ist die Situation bei Sprachbeschreibungen, da die verwendeten Beschreibungsinventare nicht ganz deckungsgleich sind (vgl. 2.2.1). Dieses Problem tritt auch auf bei den Angaben zu Abschnittstypen (2.2.2.1).

Nicht erhalten werden können insbesondere Informationen, die spezifisch für (kritische) Editionen sind, die ein Werk erschließen: die Quellen und Textzeugen (2.1.4), die textkritischen Angaben (2.2.4), die Seitenumbrüche (2.2.2.4; 2.2.4.1) und Strukturvarianz (2.2.2.5) in verschiedenen Ausgaben, Register (2.2.3.1), aber auch Informationen zum Editionsprozess: Angaben zum Zeitraum der Mitwirkung der Herausgeber und Herausgeberinnen (wie erwähnt, 2.1.3.2), die Revisionsbeschreibung (2.1.6); sowie Informationen zur Steuerung der Darstellung wie die Spalten- und Abschnittstitel (2.2.2.1; 2.2.2.2) und bei spezifische Anforderungen wie die Markierung von Bibelstellen (2.2.3.2). Diese gehen über die Zielsetzung des DTABf hinaus und müssen daher spezifisch kodiert werden.

Nach den Vorgaben des DTABf **fehlen** lediglich die Faksimiles (2.2.2.3), und die Informationen zu den genauen Arbeiten der Hauptverantwortlichen in `<principal>` (2.1.3.1). Letztere können leicht ergänzt werden, erstere böten zwar Chancen der Nachnutzung (vgl. Fisseni et al., 2021), sind aber vermutlich bald ohnehin optional im DTABf.

Nicht alle Informationen der ursprünglichen Edition können also bei einer Konversion in ein DTABf-valides Dokument erhalten werden. Es ist aber möglich, die Texte sinnvoll zu Leseausgaben oder Korpusbeiträgen zu verarbeiten. Darüberhinaus wurden aber auch viele Fälle identifiziert, in denen Informationen DTABf-konform umgesetzt werden können, sodass die Verarbeitung des Textes mit Werkzeugen möglich ist, die DTABf-kernkodierte Texte verarbeiten können.

Referenzen

Bibliothek der Neologie. (2021). Verfügbar unter: *https://bdn-edition.de/index.html*

Bray, T., Paoli, J. & Sperberg-McQueen, C. M. (1997). *Extensible Markup Language XML*. W3C Recommendation Nr. TR-XML. The World Wide Web Consortium. Verfügbar unter: *http://www.w3.org/TR/PR-xml.html*

Burnard, L. & Bauman, S. (Hrsg.). (2020). *Guidelines for Electronic Text Encoding and Interchange*. Chicago, New York: TEI P5 Text Encoding Initiative. Verfügbar unter: *https://tei-c.org/guidelines/p5/*

Deutsches Textarchiv. (2020). Webseite des Deutschen Textarchivs (DTA). Verfügbar unter: *http://www.deutschestextarchiv.de/*

Fisseni, B., Sendler, S., Schulz, D., Boenig, M., Meiners, H.-L. & Sikora, U. (2021). *Das DTABf in der Edition: zusammenfassender Evaluationsbericht*. CLARIAH-DE-Arbeitsberichte Nr. 1. CLARIAH-DE. *https://doi.org/10.14618/ids-pub-10496*

Geyken, A., Haaf, S. & Wiegand, F. (2012). The DTA „Base format“: A TEI-Subset for the Compilation of Interoperable Corpora (Scientific series of the ÖGAI). In J. Jancsary (Hrsg.), *11th Conference on Natural Language Processing, KONVENS 2012, Empirical Methods in Natural Language Processing, Vienna, Austria, September 19–21, 2012* (Band 5, S. 383–391). ÖGAI, Wien, Österreich. Verfügbar unter: *http://www.oegai.at/konvens2012/proceedings/57_geyken12w/*

Haaf, S., Geyken, A. & Wiegand, F. (2014). The DTA „Base Format“: A TEI Subset for the Compilation of a Large Reference Corpus of Printed Text from Multiple Sources. *Journal of the Text Encoding Initiative, 2014/15*. *https://doi.org/10.4000/jtei.1114*

ISO 639-3. (2021). Summer Institute of Linguistics. Verfügbar unter: *https://iso639-3.sil.org*

Phillips, A. & Davis, M. (Hrsg.). (2009). BCP 47: Tags for Identifying Languages / Matching of Language Tags (Best Current Practice). Verfügbar unter: *https://tools.ietf.org/html/bcp47*

Robie, J., Chamberlin, D., Dyck, M. & Snelson, J. (2014). *XML Path Language (XPath) Version 3.0*. W3C Recommendation. The World Wide Web Consortium. Verfügbar unter: *https://www.w3.org/TR/xpath-30/*

Schulz, D. (2021a). *Evaluationsbericht: Das DTA-Basisformat für Manuskripte (DTABf-M) als Austauschformat für kritische Editionen handgeschriebener historischer Texte (Hainhofer): untersucht am Beispiel des Projekts* Philipp Hainhofer: Die Reiseberichte und Sammlungsbeschreibungen 1594–1636. CLARIAH-DE-Arbeitsberichte Nr. 4. CLARIAH-DE. *https://doi.org/10.14618/ids-pub-10500*

Schulz, D. (2021b). *Evaluationsbericht: Das DTA-Basisformat für Manuskripte (DTABf-M) als Austauschformat für Editionen handgeschriebener historischer Texte (Diarium): untersucht am Beispiel des Projekts* Selbstzeugnisse der Frühen Neuzeit in der Herzog August Bibliothek. Digitale Edition des Diariums von Herzog August dem Jüngeren, Selbstzeugnis-Repertorium und Forschungsportal. CLARIAH-DE-Arbeitsberichte Nr. 3. CLARIAH-DE. *https://doi.org/10.14618/ids-pub-10499*

Schulz, D., Fisseni, B. & Sendler, S. (2021). *EdMA: eine Matrix zur Kategorisierung digitaler Editionen*. CLARIAH-DE-Arbeitsberichte Nr. 5. CLARIAH-DE. *https://doi.org/10.14618/ids-pub-10501*

Alle Links wurden am 23. August 2021 überprüft.