

EPICUR: Uniform Resource Name (URN) - Strategie der Deutschen Nationalbibliothek

Zum Zitieren verwenden Sie bitte: [urn:nbn:de:1111-200606299](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:1111-200606299)

- 1. Was ist das Ziel der URN-Strategie?
- 2. Wofür können URNs (nbn:de) vergeben werden?
- 3. Wie werden URNs (nbn:de) vergeben und verwaltet?
- 4. Welche Grundsätze und Empfehlungen existieren im Rahmen des URN-Managements?
- 5. Welche Standard(Schnittstellen) stehen zur technischen Implementation der URN-Verwaltung zur Verfügung?
- 6. Welche Dienstleistungen des Resolvers werden angeboten?
- 7. Administriert die Deutsche Nationalbibliothek URNs aus externen Namensräumen?

Stabile Referenzen auf digitale Objekte z. B. in Informationssystemen wie Online-Katalogen oder Bibliografien können nur erzeugt werden, wenn ein normiertes, persistentes Adressierungsschema wie das der Uniform Resource Names (URNs) verwendet wird. Die Dauerhaftigkeit eines solchen Adressierungsschemas kann jedoch nicht allein nur durch deren Anwendung im lokalen Kontext sichergestellt werden. Die Deutsche Nationalbibliothek verfolgt im Rahmen des EPICUR-Projektes das Ziel, die Basis für kooperativ anwendbare Konventionen zur URN-Verwaltung und -Auflösung zu schaffen, damit die Vorteile von URNs als Standard konsequent genutzt werden können wie z. B. als Referenzen, Suchkriterium oder Zugriffsmechanismus auf das Objekt. Zusätzlich werden Qualitätsmerkmale für die Anwendung von URNs aus dem Namensraum "nbn:de" ("National Bibliography Number" für Deutschland) spezifiziert. Die im folgenden formulierte URN-Strategie richtet sich primär an Institutionen wie z.B. Bibliotheksverbände, Verlage, Informationsprovider, Universitätsbibliotheken, die URNs vergeben und anwenden möchten. Es ist gleichzeitig auch als Informationsgrundlage für einen allgemeinen Anwenderkreis gedacht.

1. Was ist das Ziel der URN-Strategie?

Die Deutsche Nationalbibliothek bietet allen Anwendern von URNs aus dem Namensraum "nbn:de" organisatorische und technische Rahmenbedingungen, um URNs zu vergeben, zu verwalten und aufzulösen. Mit URNs wird der dauerhafte Zugriff auf das Objekt sichergestellt. Gewährleistet wird dieser Zugriff durch die technische Hochverfügbarkeit des URN-Dienstes und durch die stabile Archivierung der Objekte.

URNs werden in nationalen und internationalen Nachweissystemen wie z.B. Bibliografien, Katalogen und Suchmaschinen nachgewiesen und sind über bibliografische Austauschformate transportierbar.

Die URN-Aktivitäten der Deutschen Nationalbibliothek sind in internationale Initiativen, Projekte und Gremien wie z.B. CDNL Working Group "Persistent Identifiers", CENL Working Group on Networking Standards eingebunden und basieren national auf überregional, kooperativ abgestimmten Verfahren mit den Bibliotheksverbänden.

2. Wofür können URNs vergeben und verwaltet werden?

2.1 Definition "digitales URN-Objekt"

Im Rahmen des URN-Managements wird unter dem Begriff "digitales Objekt" eine Einheit verstanden, für die eine URN vergeben werden kann. Eine Einheit bezieht sich im derzeitigen Stand auf eine statische Publikation wie z.B. monografische Online-Ressourcen. Eine Lösung für dynamische, fortlaufende Publikationen, insbesondere Zeitschriften wird noch entwickelt. Dazu existieren Denkansätze. Die kleinste Einheit des digitalen Objektes ist über einen im Internet allgemein verwendbaren Zugriffsmechanismus wie z.B. URL adressierbar.

2.2 Granularität und Ausprägung der Objekte

Eine URN verweist auf mindestens eine URL des Gesamtobjektes, über die ein Objekt adressiert wird. Eine URN kann auch mehrere Kopien desselben Objektes, die über verschiedene URLs zugänglich sind, verwalten sowie unterschiedliche

Präsentationsformate der Objekte einschliessen.

urn:nbn:de:gbv:089-3321752945



1. <http://edok01.tib.uni-hannover.de/edoks/e01dh01/332175294.pdf>
2. http://deposit.ddb.de/cgi-bin/dokserv?idn=962820598&dok_var=d1&dok_ext=pdf&filename=962820598.pdf

URNs können für adressierbare Teilobjekte vergeben werden.



2.3 URN-Objekte

Zu den Objekten, für die URNs aus dem Namensraum "nbn:de" vergeben werden können, zählen diejenigen, die:

- *gegenwärtig* in der Deutschen Nationalbibliothek archiviert werden. Dazu zählen:
 - Online-Hochschulschriften
 - Online-Publikationen von Verlagen und verlegenden Stellen
- *zukünftig* von der Deutschen Nationalbibliothek archiviert werden. Netzpublikationen, die in der Deutschen Nationalbibliothek archiviert werden, sollen eine URN (nbn:de) erhalten, auch solche die zum Zeitpunkt der Archivierung einen DOI oder anderen Persistent Identifier haben.
- auf zertifizierten Dokumentenservern (z.B. [Bestrebungen von DINI](#)) verwaltet werden mit einer Perspektive der dauerhaften Verfügbarkeit durch Langzeitarchivierung.

In diesem Fall muss die Aktualität der URLs durch einen Workflow garantiert werden. Workflow wird im Sinne eines festen Verfahrens zwischen der Deutschen Nationalbibliothek und einer Institution, die für einen Namensraum verantwortlich ist, verwendet. Eine Institution ist verpflichtet, nach Identifizierung inaktiver URLs durch einen URL-Check, der zentral von der Deutschen Nationalbibliothek im Rahmen des URN-Managements durchgeführt wird, so schnell wie möglich* die neue, gültige URL an der Deutschen Nationalbibliothek zu registrieren. Aussagen zur technischen Realisierung finden sich unter [Punkt 5](#) "Welche Standard(Schnittstellen) stehen zur technischen Realisierung zur Verfügung?".

*Die Festlegung auf z.B. X Arbeitstage muss noch spezifiziert werden. Alternativ ist die Implementierung einer geeigneten Schnittstelle zur automatisierten Meldung an die Deutsche Nationalbibliothek denkbar. Im EPICUR-Projekt ist dies bereits berücksichtigt worden. Die diesen Anforderungen entsprechende Schnittstelle wird seitens der Deutschen Nationalbibliothek implementiert.

3. Wie werden URNs (nbn:de) vergeben und verwaltet?

URNs bestehen aus mehreren hierarchisch aufgebauten Teilbereichen. Dazu zählen der Namensraum wie z.B. "nbn", der sich wiederum aus mehreren untergeordneten Unternamensräumen wie z.B. "de" zusammensetzen kann. Für den Teilbereich des Namensraumes "nbn", für den die Deutsche Nationalbibliothek verantwortlich ist, wird die auf internationaler Ebene begonnene hierarchische Strukturierung auf nationaler Ebene fortgeführt.

3.1 Vergabe von URN (nbn:de) Unternamensräumen

Die Vergabe eines URN-Unternehmensraumes erfolgt zentral bei der Deutschen Nationalbibliothek.

Innerhalb dieses Unternehmensraumes können URNs individuell und entsprechend dem aktuellen Bedarf vergeben werden, wobei Richtlinien zur Strukturierung einer URN eingehalten werden müssen.

3.2 Vergabe der vollständigen URN

Bibliotheken, die einem Bibliotheksverbund angehören, strukturieren URNs nach folgendem Muster

urn:nbn:de:[Bibliotheksverbund]*:[Bibliothekssigel]-[eindeutige Produktionsnummer][Prüfziffer]

Beispiel:

urn:nbn:de:gbv:089-3321752945

*Institutionen aus dem Verantwortungsbereich des BSZ verwenden zur Bezeichnung des URN-Unternehmensraumes der Bibliotheksverbände das Kürzel "**bsz**", **NICHT "swb"**.

Institutionen, die sich nicht in die organisatorische Struktur der Bibliotheksverbände einordnen wie z.B. Verlage oder im Fall einer kooperativen NBN-Vergabe ihren Sitz nicht in Deutschland haben, beantragen bei der Deutschen Nationalbibliothek einen eigenen Unternehmensraum. Dieser wird in Form einer vierstelligen Zahlenkombination strukturiert:

urn:nbn:de:[vierstellige Ziffer]-[eindeutige Produktionsnummer][Prüfziffer]

Beispiel:

urn:nbn:de:0001-00016

3.3 URN-Registrierung

Die dezentral vergebenen URNs sowie die zugehörigen URLs sollen innerhalb von 24 Stunden nach deren Veröffentlichung auf einem Dokumentenserver direkt an die Deutsche Nationalbibliothek gemeldet werden. Dies betrifft jedoch nur die URN-relevanten Informationen. Die reguläre Metadaten-Meldung an die Deutsche Nationalbibliothek ist davon ausgeschlossen. Die Lieferfrist von 24 Stunden muss auch eingehalten werden, sofern die URN-Erstmeldung über eine Drittinstitution wie z.B. regionale Aggregatoren erfolgt.

3.4 Dienstleistungen der Deutschen Nationalbibliothek

Folgende Dienstleistungen werden von der Deutschen Nationalbibliothek im Rahmen des URN-Managements übernommen:

- Schnittstellen zur URN-Registrierung innerhalb von 24 Stunden nach deren Veröffentlichung auf einem Dokumentenserver,
- Regelmässiger Linkcheck der URLs auf ihre Verfügbarkeit,
- Schnittstellen zur Aktualisierung von URLs,
- Authentizitätsprüfung der Objekte durch periodische Checks, zunächst auf Basis des MD5-Fingerprints für Objekte bis max. 50 MB,
- Publikation der für einen Unternehmensraum zutreffenden Dienstleistungen auf dem Server der Deutschen Nationalbibliothek (<http://www.persistent-identifizier.de/>),
- Konfigurierbares URN-Resolving,
- Erhaltung der Stabilität der technischen Infrastruktur.

Jede für einen Unternehmensraum verantwortliche Institution legt in Form einer Leitlinie ihre Dienstleistungen fest. Diese werden von der Deutschen Nationalbibliothek auf der Webpräsentation unter <http://www.persistent-identifizier.de/> publiziert. Dazu zählen die

- Festlegung der URN-Standardauflösung
- Informationen, ob eine URN auf eine oder mehrere URLs verweist,
- Vergabe von URNs für
 - Gesamt- bzw. Teilobjekte,
 - neue Versionen eines Objektes
 - Authentizitätsprüfung der Objekte
 - Gewährleistung der Archivierung oder Langzeitarchivierung der Objekte durch eine andere Institution wie z.B. durch Langzeitarchivierung der Deutschen Nationalbibliothek.

4. Welche Grundsätze und Empfehlungen existieren im Rahmen des URN-Managements?

4.1 Grundsätze der URN-(nbn:de) Vergabe

- URNs dürfen nur innerhalb des eigenen Verantwortungsbereiches für digitale Objekte vergeben werden. Dies gilt unabhängig von der technischen Bereitstellung der Objekte z.B. durch eine externe Institution.
- URNs werden erst gültig, nachdem sie mit den zugehörigen URLs in der Deutschen Nationalbibliothek registriert wurden.
- Werden die Objekte nachweislich z.B. durch einen sich verändernden Fingerprint inhaltlich verändert, muss eine neue URN vergeben werden.
- Eine URN darf nur einmal, also nicht dublett vergeben werden.
- Wird das digitale Objekt, für das bereits eine URN vergeben wurde, als Kopie bei einer weiteren Institution verwaltet, so muss die URN übermittelt werden. Falls die Metadaten nicht übermittelt werden, muss die betreffende Institution von der Existenz der URN in Kenntnis gesetzt werden z.B. durch Verwendung der URN als Zugriffsmechanismus auf das Objekt.
- Für eine Publikation darf nur eine URN aus dem Namensraum "nbn:de" vergeben werden.
- Die Verwendung einer Prüfziffer zur Konsistenzprüfung der Nummer ist bei einer dezentralen URN-Vergabe und zentralen URN-Registrierung erforderlich. Es wird ein Prüfalgorithmus verwandt <http://www.persistent-identifier.de/?link=316>.
- Werden digitale Objekte auf Dokumentservern verwaltet und nicht zusätzlich archiviert, können alle registrierten URLs permanent inaktiv werden. In diesem Fall muss eine Meldung an die Deutsche Nationalbibliothek erfolgen. Eine URN wird ungültig. Der Resolver weist diese Information als Antwort auf einen Request aus. Die URN darf in diesem Fall nicht für eine andere Publikation wieder verwendet werden.

4.2 Empfehlungen

URN-Vergabe

- URNs sollten so nah wie möglich am Objekt vergeben werden, d.h. sie sollten auf die URL, welche direkt auf das Objekt verweist, zeigen.
- Der in der URN verwendete Zeichensatz sollte einfach gehalten werden, um aufwändige Konvertierungen bei Verwendung von Sonderzeichen zu vermeiden. Durch einen einfachen Zeichensatz wird die Memorierbarkeit erhöht.

Kopplung von URN mit Metadaten

- URNs sollten Bestandteil der Metadaten sein. Das bedeutet, dass eine URN während des Vergabeprozesses in die Metadaten des betroffenen Objektes integriert werden sollte.
- Sofern die Objekte dem Sammelauftrag der Deutschen Nationalbibliothek entsprechen, wäre es wünschenswert, Vorkehrungen zu treffen, damit diese Metadaten an die Deutsche Nationalbibliothek gemeldet werden können bzw. Die Deutsche Nationalbibliothek die Möglichkeit erhält, die Metadaten über geeignete Schnittstellen zu beziehen.

4.3 Empfehlungen zur URL-Strukturierung

Es sollte ein Zeichensatz gemäss RFC 1738 für URLs verwendet werden, damit URLs sicher durch einen Linkcheck überprüft werden können. Sonderzeichen wie z.B. Leerzeichen, Umlaute müssten hexadezimal dargestellt oder möglichst vermieden werden*.

*RFC 2396 Uniform Resource Identifier: Generic Syntax; RFC 1738 Uniform Resource Locators

5. Welche Standard(Schnittstellen) stehen zur technischen Realisierung der URN-Verwaltung zur Verfügung?

Mindeststandard

Mit OAI 2.0 steht eine einfache, standardisierte Schnittstelle zur Verfügung, über die bei Implementation des EPICUR-XML-Schemas eine Automatisierung der URN-Verwaltung realisiert werden kann, die tagesaktuell ist.

Empfehlungen

Die Verarbeitung der URN-URL-Daten annähernd in Echtzeit. Dazu wird von der Deutschen Nationalbibliothek eine Schnittstelle bereitgestellt.

6. Welche Dienstleistungen des Resolvers werden angeboten?

Die primäre Funktion des Resolvers ist die Umleitung einer URN-Anfrage zum aktuellen Speicherort.

6.1 Standardverhalten des Resolvers

Wird nur eine URL zu einer URN registriert, wird diese URL vom Resolver ausgewiesen. Bei Verwaltung mehrerer URLs zu einer URN existiert ein Standardverhalten des Resolvers zur Rückgabe der URL mit der höchsten Priorität. Dazu wird die URL bestimmt, welche standardmässig als Antwort auf eine URN-Anfrage ausgewiesen wird. Dies kann z.B. die URL des Volltextes in einem bestimmten Format wie PDF sein oder eine Frontdoor bzw. Frontpage-URL, also eines Internetdokumentes mit einer Metabeschreibung des Objektes. Falls diese URL vorübergehend oder dauerhaft nicht erreichbar ist, wird automatisch auf die URL mit der nächst niedrigeren Priorität verwiesen. Dieses Verhalten kann durch die Institution, die für einen Unternehmensraum verantwortlich ist, definiert werden und gilt für den gesamten Unternehmensraum.

Beispiel:

Standardanfrage*:

GET <http://nbn-resolving.de/urn/resolver.pl?urn=urn:nbn:de:gbv:089-3321752945>

*ohne Parameter

Standardantwort:

Inhalt des GET-Requests <http://edok01.tib.uni-hannover.de/edoks/e01dh01/332175294.pdf>

6.2 Konfigurierbares Antwortverhalten des Resolvers

Falls mehrere URLs verwaltet werden, können einzelne URLs über den Resolver gezielt angesprochen werden, d.h. der Benutzer kann das Antwortverhalten des Resolvers beeinflussen.

Beispiel:

[http://nbn-resolving.de/urn/resolver.pl?\[urn\]=urn:nbn:de:gbv:089-3321752945\[+ variabler Parameter '\]](http://nbn-resolving.de/urn/resolver.pl?[urn]=urn:nbn:de:gbv:089-3321752945[+ variabler Parameter ']')



Service-Spezifikationen (Parametername)*

*Ziel ist die Standardisierung dieser Servicespezifikationen in Form eines RFCs.

Folgende Funktionen sind zur Steuerung des Antwortverhaltens als Reaktion des URN-Resolvers auf eine URN-Anfrage im EPICUR-Projekt vorgesehen:

- Es werden alle aktiven URLs über HTTP, in HTML oder XML kodiert, ausgegeben.
- Es kann eine URL, welche auf ein Objekt in einem bestimmten MIMEType z.B. PDF verweist, angefragt werden.
- URLs einer bestimmten Institution,
- eines Archivservers oder
- eines Dokumentenservers (Original-URLs) können gezielt angesteuert werden.
- Der Verweis auf eine neuere URN-Version sowie
- die Zuordnung einer URN für ein Teildokument auf eine URN des Gesamtdokumentes ist möglich.

7. Administriert die Deutsche Nationalbibliothek URNs aus externen Namensräumen?

Interessierten Institutionen wird als technische Dienstleistung ein URN-Management für externe URN-Namensräume (nicht "nbn:de") angeboten, wobei das Ziel der einzelnen URN-Anwendungen durch die verantwortliche Institution bestimmt wird, die für diesen Namensraum verantwortlich ist. Die Deutsche Nationalbibliothek wird folgende Dienstleistungen anbieten:

- Die Registrierung von URN-relevanten Daten sowie Änderungsmeldungen erfolgen über die für den URN-Unternamensraum "nbn:de" von der Deutschen Nationalbibliothek angebotenen Schnittstellen.
- Für die URN-Auflösung kann der Dienst der Deutschen Nationalbibliothek genutzt werden.



02.01.2008