



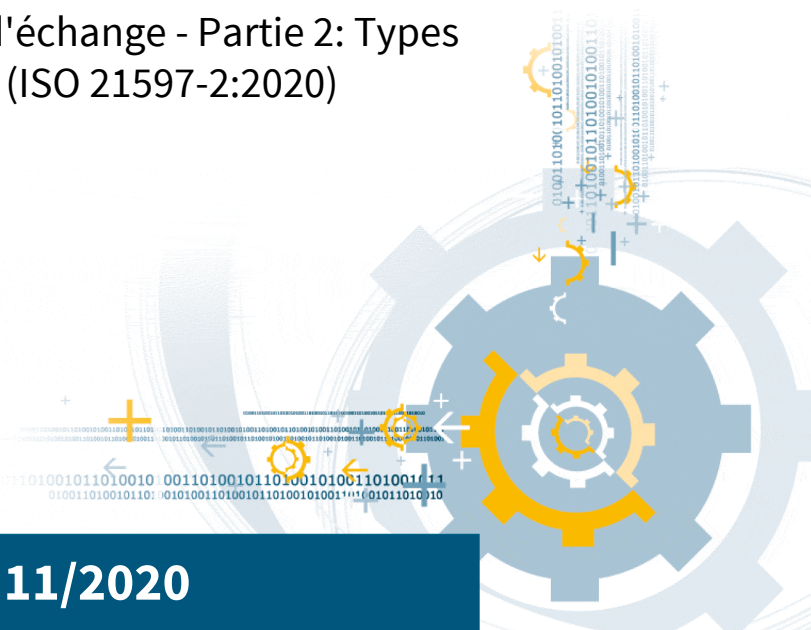
Institut luxembourgeois de la normalisation
de l'accréditation, de la sécurité et qualité
des produits et services

ILNAS-EN ISO 21597-2:2020

Informationscontainer zur Datenübergabe - Austausch- Spezifikation - Teil 2: Dynamische Semantik (ISO 21597-2:2020)

Information container for linked
document delivery - Exchange
specification - Part 2: Link types (ISO
21597-2:2020)

Conteneur d'informations pour la
livraison de documents liés -
Spécification d'échange - Partie 2: Types
de liens (ISO 21597-2:2020)



Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm EN ISO 21597-2:2020 wurde als luxemburgische Norm ILNAS-EN ISO 21597-2:2020 übernommen.

Alle interessierten Personen, welche Mitglied einer luxemburgischen Organisation sind, können sich kostenlos an der Entwicklung von luxemburgischen (ILNAS), europäischen (CEN, CENELEC) und internationalen (ISO, IEC) Normen beteiligen:

- Inhalt der Normen beeinflussen und mitgestalten
- Künftige Entwicklungen vorhersehen
- An Sitzungen der technischen Komitees teilnehmen

<https://portail-qualite.public.lu/fr/normes-normalisation/participer-normalisation.html>

DIESES WERK IST URHEBERRECHTLICH GESCHÜTZT

Kein Teil dieser Veröffentlichung darf ohne schriftliche Einwilligung weder vervielfältigt noch in sonstiger Weise genutzt werden - sei es elektronisch, mechanisch, durch Fotokopien oder auf andere Art!

ILNAS-EN ISO 21597-2:2020

EUROPÄISCHE NORM **EN ISO 21597-2**

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

November 2020

ICS 35.240.67; 91.010.01

Deutsche Fassung

**Informationscontainer zur Datenübergabe - Austausch-
Spezifikation - Teil 2: Dynamische Semantik (ISO 21597-
2:2020)**

Information container for linked document delivery -
Exchange specification - Part 2: Link types (ISO 21597-
2:2020)

Conteneur d'informations pour la livraison de
documents liés - Spécification d'échange - Partie 2:
Types de liens (ISO 21597-2:2020)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 14. November 2020 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim CEN-CENELEC-Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
3.1 Begriffe	6
3.2 Abkürzungen	6
4 Spezifikationen	7
4.1 Anwendung von RDF-, RDFS- und OWL-Konstrukten	7
4.2 Symbole und Notation	7
4.3 Struktur des Containers	7
4.4 Linktypen	8
4.4.1 Übersicht	8
4.4.2 Kategorien von Linktypen	9
4.4.3 Zusammenfassung der festgelegten Linktypen	10
5 Beschreibung und Verwendung von Linktypen	11
5.1 Allgemeines	11
5.2 Identity	11
5.3 Conflict	11
5.4 Alternative	12
5.5 Specialization	12
5.6 Aggregation	13
5.7 Membership	13
5.8 Replacement	14
5.9 Elaboration	15
5.10 Control	15
6 Anforderungen an die Übereinstimmung	16
6.1 Übersicht	16
6.2 Allgemeine Anforderungen an die Übereinstimmung	16
Anhang A (informativ) Anwendungsfälle	17
A.1 Zusammenhang	17
A.2 Anwendungsfall — Bereitstellung von Dokumenten mit erweiterten Linktypen	17
A.2.1 Container Beispiel 1 — Anforderungen an die Informationsbereitstellung	17
A.2.2 Container Beispiel 2 — Informationsbereitstellung	20
A.2.3 Container Beispiel 3 — Informationsbereitstellung	21
Anhang B (informativ) Wie die Validierung mit SHACL erfolgt	22
B.1 Allgemeines	22
B.2 Validierung der Schemaerweiterung	22
B.2.1 Allgemeines	22
B.2.2 Erkennung zusätzlicher Link-Klassen	22
B.2.3 Erkennung zusätzlicher Linktypen	24
B.3 Datenvalidierung — Beispiel	24
Anhang C (normativ) Erweiterte Linkset-Ontologie	26

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 21597-2:2020) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 59 „Buildings and civil engineering works“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 442 „Building Information Modelling (BIM)“ erarbeitet, dessen Sekretariat von SN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Mai 2021, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Mai 2021 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Entsprechend der CEN CENELEC Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die Republik Nordmazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 21597-2:2020 wurde von CEN als EN ISO 21597-2:2020 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsinstitute (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird üblicherweise von Technischen Komitees von ISO durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale staatliche und nichtstaatliche Organisationen, die in engem Kontakt mit ISO stehen, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet bei allen elektrotechnischen Normungsthemen eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) zusammen.

Die Verfahren, die bei der Entwicklung dieses Dokuments angewendet wurden und die für die weitere Pflege vorgesehen sind, werden in den ISO/IEC-Direktiven, Teil 1, beschrieben. Es sollten insbesondere die unterschiedlichen Annahmekriterien für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2, erarbeitet (siehe www.iso.org/directives).

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren. Details zu allen während der Entwicklung des Dokuments identifizierten Patentrechten finden sich in der Einleitung und/oder in der ISO-Liste der erhaltenen Patenterklärungen (siehe www.iso.org/patents).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname dient nur zur Unterrichtung der Anwender und bedeutet keine Anerkennung.

Für eine Erläuterung des freiwilligen Charakters von Normen, der Bedeutung ISO-spezifischer Begriffe und Ausdrücke in Bezug auf Konformitätsbewertungen sowie Informationen darüber, wie ISO die Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO, en: World Trade Organization) hinsichtlich technischer Handelshemmnisse (TBT, en: Technical Barriers to Trade) berücksichtigt, siehe www.iso.org/iso/foreword.html.

Dieses Dokument wurde vom Europäischen Komitee für Normung (CEN), Technisches Komitee CEN/TC 442, *Building Information Modelling (BIM)* in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee ISO/TC 59, *Buildings and civil engineering works*, Unterkomitee SC 13, *Organization and digitization of information about buildings and civil engineering works, including building information modelling (BIM)*, in Übereinstimmung mit der Vereinbarung zur technischen Zusammenarbeit zwischen ISO und CEN (Wiener Vereinbarung) erarbeitet.

Eine Auflistung aller Teile der Normenreihe ISO 21597 ist auf der ISO-Internetseite abrufbar.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Auflistung dieser Institute ist unter www.iso.org/members.html zu finden.

Einleitung

Die Normenreihe ISO 21597 wurde als Antwort auf den Bedarf der Baubranche entwickelt, mehrere Dokumente im Rahmen einer verbundenen Informationsbereitstellung zur Verfügung zu stellen.

ISO 21597-1 enthält eine Spezifikation für ein generisches Containerformat zur Speicherung von Dokumenten unter Verwendung verschiedener Formate und Strukturen sowie ein Mittel zur Verknüpfung von ansonsten unzusammenhängenden Daten innerhalb dieser Dokumente (einschließlich einzelner Teile). Diese Dokumente können über beliebige Syntax und Semantik verfügen.

Dieses Dokument erweitert diese Spezifikation durch das Hinzufügen gemeinsamer Linktypen (die Beziehungen festlegen) als Spezialisierungen der in ISO 21597-1 angegebenen generischen Typen. Dies bietet die Möglichkeit, Informationen über die Inhalte eines Containers hinzuzufügen, anstatt die Inhalte zu erweitern.

Die Linktypen bieten die Möglichkeit, Vergleiche, Ordnungen und Abhängigkeitsbeziehungen zwischen Dokumenten und Entitäten innerhalb dieser Dokumente, die einen Teil der Nutzdaten eines Containers bilden, auszudrücken. Dies trägt maßgeblich zum Wert des Containers bei, indem Kommentare, Anleitungen und Erläuterungen der Beziehungen zwischen Linkelementen, die ansonsten unklar oder mehrdeutig sein könnten, zur Verfügung gestellt werden, ohne Annahmen über den spezifischen Typ des Linkelements anzustellen noch von diesem abhängig zu sein.

Die Spezifikation von Linktypen in diesem Dokument verwendet ausdrücklich nur Annotationen, um den festgelegten Linktypen weitere Einzelheiten oder Metadaten hinzuzufügen. Dies ermöglicht die Maschinenlesbarkeit und menschliche Auswertung des Containers; es wird jedoch darauf hingewiesen, dass das Schlussfolgern durch Maschinen (en: machine reasoning) nicht in den Anwendungsbereich dieses Dokuments fällt. Es geht hier um das Vermeiden des Risikos, zu viel in die Bedeutung der ausgedrückten Beziehungen hineinzulesen. Wenn das Schlussfolgern durch Maschinen erforderlich wird, wären weitere Spezifikationen notwendig, die nicht im derzeitigen Anwendungsbereichs dieses Dokuments enthalten sind.

Die Internationale Organisation für Normung (ISO) macht darauf aufmerksam, dass die Einhaltung dieses Dokuments mit der Nutzung eines Patents verbunden sein kann.

ISO übernimmt keine Verantwortung für den Nachweis, die Gültigkeit oder den Anwendungsbereich des Patentrechts.

Der Inhaber dieses Patentrechts hat ISO versichert, dass er/sie gewillt ist, Lizenzen unter angemessenen und nicht-diskriminierenden Bedingungen mit Bewerbern auf der ganzen Welt auszuhandeln. Die Erklärung des Inhabers dieses Patentrechts ist bei ISO registriert. Informationen sind bei der Patent-Datenbank unter folgender Adresse erhältlich: www.iso.org/patents.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können, die nicht in der Patent-Datenbank enthalten sind. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument bietet die Möglichkeit, Informationen über die Inhalte eines Containers durch weitere Spezialisierung der in ISO 21597-1 festgelegten generischen Typen von Links hinzuzufügen. Die festgelegten Linktypen wurden ausgewählt, um die Verwendung des Containers zu verbessern, indem die Ergänzung semantischer von Menschen auswertbarer Beziehungen ermöglicht wird, um eine größere Klarheit über diese Links zu erhalten.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

ISO 21597-1:2020, *Information container for linked document delivery — Exchange specification — Part 1: Container*

W3C-OWL2-SPEC. MOTIK B., PATEL-SCHNEIDER P. F., PARSIA B., eds. OWL 2 Web Ontology Language: Structural Specification and Functional-Style Syntax (Second Edition). W3C Recommendation, 11 December 2012 [aufgerufen am 22. Juli 2019]. Aktuelle Version unter <http://www.w3.org/TR/owl2-syntax/> verfügbar.

W3C-RDF11-CONCEPTS. CYGANIAK R., WOOD D., LANTHALER M. RDF 1.1 Concepts and Abstract Syntax. W3C Recommendation, 25 February 2014 [aufgerufen am 22. Juli 2019]. Aktuelle Version unter <http://www.w3.org/TR/rdf11-concepts/> verfügbar.

W3C RDF11 SCHEMA. BRICKLEY D., GUHA R. V. RDF Schema 1.1. W3C Recommendation, 25 February 2014 [aufgerufen am 22. Juli 2019]. Aktuelle Version unter <http://www.w3.org/TR/rdf-schema/> verfügbar.

W3C-RDF11-XML. GANDON F., SCHREIBER G. RDF 1.1 XML Syntax. W3C Recommendation, 25 February 2014 [aufgerufen am 22. Juli 2019]. Aktuelle Version unter <http://www.w3.org/TR/rdf-syntax-grammar/> verfügbar.

3 Begriffe

3.1 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach ISO 21597-1.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: verfügbar unter <http://www.electropedia.org/>

3.2 Abkürzungen

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Abkürzungen nach ISO 21597-1.