

ILNAS

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

ILNAS-EN ISO 19650-4:2022

Organisation und Digitalisierung von Informationen zu Bauwerken und Ingenieurleistungen, einschließlich Bauwerksinformationsmodellierung

Organisation et numérisation des
informations relatives aux bâtiments et
ouvrages de génie civil, y compris
modélisation des informations de la

Organization and digitization of
information about buildings and civil
engineering works, including building
information modelling (BIM) -

09/2022



Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm EN ISO 19650-4:2022 wurde als luxemburgische Norm ILNAS-EN ISO 19650-4:2022 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 19650-4:2022
EUROPÄISCHE NORM **EN ISO 19650-4**

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

September 2022

ICS 91.010.01; 93.010; 35.240.67

Deutsche Fassung

**Organisation und Digitalisierung von Informationen zu
Bauwerken und Ingenieurleistungen, einschließlich
Bauwerksinformationsmodellierung (BIM) -
Informationsmanagement mit BIM - Teil 4:
Informationsaustausch (ISO 19650-4:2022)**

Organization and digitization of information about buildings and civil engineering works, including building information modelling (BIM) - Information management using building information modelling - Part 4: Information exchange (ISO 19650-4:2022)

Organisation et numérisation des informations relatives aux bâtiments et ouvrages de génie civil, y compris modélisation des informations de la construction (BIM) - Gestion de l'information par la modélisation des informations de la construction - Partie 4: Échange d'informations (ISO 19650-4:2022)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 1. August 2022 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	7
3.1 Begriffe in Bezug auf Phasen	7
3.2 Begriffe in Bezug auf Aktivitäten	7
4 Verfahrensübersicht.....	8
5 Prozessschritte	9
5.1 Mobilisierung und Informationserstellung	9
5.1.1 Allgemeines	9
5.1.2 Mobilisierung und Prüfung vor dem Informationsaustausch.....	9
5.1.3 Umsetzung.....	10
5.2 Status „Geteilt“	10
5.3 Status „Veröffentlicht“	10
5.4 Änderungsmaßnahmen.....	10
5.4.1 Allgemeines	10
5.4.2 Identifizieren von Problemen und Risiken.....	11
5.4.3 Zuordnen von Problemen und Risiken.....	11
5.4.4 Umsetzung von Änderungen	11
6 Entscheidungen zur Änderung des Status.....	11
6.1 Entscheidung A: Genehmigung des Status „Geteilt“	11
6.2 Entscheidung B: Genehmigung und Abnahme zur Veröffentlichung	12
6.3 Entscheidungskriterien.....	12
6.4 Ausnahmen	13
7 Kriterien für die Überprüfung eines Informationsaustauschs.....	14
7.1 Gemeinsame Datenumgebung (CDE)	14
7.2 Konformität	14
7.3 Kontinuität.....	14
7.4 Kommunikation	15
7.5 Konsistenz.....	15
7.6 Vollständigkeit	16
7.7 Weitere Kriterien (informativ)	17
Anhang A (informativ) Normen für offene Schemata und Datenformate.....	18
A.1 Offene Schemata.....	18
A.2 Offene Datenformate	19
Literaturhinweise.....	20

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 19650-4:2022) 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 März 2023, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis März 2023 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.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut/Komitee des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Liste dieser Institute ist auf den Internetseiten von CEN abrufbar.

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 19650-4:2022 wurde von CEN als EN ISO 19650-4:2022 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-Dokumententypen 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 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 Zusammenarbeit mit dem Europäischen Komitee für Normung (CEN), Technisches Komitee CEN/TC 442, *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 19650 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

ISO 19650-1 bis ISO 19650-3 erfordern den Austausch von Projekt- und Asset-Informationen als Teil von kollaborativen und konvergenten Prozessen. Diese sorgen für die Steuerung und Strategie rund um die Ausführung des Informationsmanagements sowohl der Bereitstellungsphase als auch der Betriebsphase des gesamten Lebenszyklus. ISO 19650-4 ergänzt ISO 19650-1 bis ISO 19650-3 und ISO 19650-5, indem es den expliziten Prozess und die Kriterien für jeden einzelnen Informationsaustausch vorgibt. Ziel ist es, die Vorteile zu sichern, die sich aus der kollaborativen und interoperablen Bauwerksinformationsmodellierung (BIM) und der Wahl „offener“ Schemata und Datenformate und -konventionen ergeben, während gleichzeitig spezifiziert wird, wenn Alternativen angemessen sein können.

Der Informationsaustausch findet innerhalb des Prozesses der Informationserstellung und -nutzung auf jeder Ebene zwischen Projektteams und Asset-/Gebäudemanagement- sowie den Betriebsteams statt (siehe ISO 19650-2:2018, Bild 2 und ISO 19650-3:2020, Bild 3). Es ist entscheidend, dass geeignete Kriterien angewandt werden, um die Zuverlässigkeit der Informationen und die Wiederholbarkeit der Prozesse sicherzustellen. Die Anforderungen rund um den Informationsaustausch (in diesem Dokument festgestellt) unterscheiden sich von jeglichen spezifischen „Austausch-Informationsanforderungen (EIR)“, wie sie in ISO 19650-1, ISO 19650-2 und ISO 19650-3 verwendet werden.

Der Prozess des Informationsaustauschs beruht auf der Auswahl, wie Informationscontainer (siehe ISO 19650-1:2018, 3.3.12) spezifiziert werden, um sicherzustellen, dass Informationen verwaltet werden können.

In diesem Kontext gilt für einen Informationscontainer Folgendes:

- er erhält einen dauerhaften Identifikator und andere Metadaten;
- er kann unter Verwendung einer gemeinsamen Datenumgebung (CDE, en: common data environment) und geeigneter Status-Metadaten abgerufen werden;
- er wird durch Revisionierung und systematische Archivierung persistent gemacht.

Der Einsatz geeigneter Qualitätssicherungs- und Qualitätssteuerungsmaßnahmen unterstützt die Erfüllung einer bestimmten Austausch-Informationsanforderung bezogen auf einen einzelnen Informationsaustausch durch Aufzählung von Kriterien bezüglich der Vollständigkeit, der Konformität formaler Austauschschemas, der Kontinuität von Konzepten zwischen den Austauschen und der Beseitigung von räumlichen Konflikten und Spezifikationskonflikten.

Er fördert einen angemessenen und nachhaltigen Ansatz für den Informationsaustausch, bei dem die sofortige Bereitstellung von Informationen deren zukünftige Nutzung nicht einschränkt.

Die Begriffe und Grundsätze, die sich auf die Anwendung der Anforderungen in diesem Dokument beziehen, sind in ISO 19650-1 und in der Spezifikation der Informationsaustausche in ISO 19650-2 und ISO 19650-3 enthalten. EN 17412-1 [1] beschreibt eine Methodik zur Qualifizierung eines Austausches mit Kriterien zur Informationsbedarfstiefe.

ANMERKUNG Die Lieferung und der Betrieb eines Assets spielen eine Rolle beim Erreichen der UN-Ziele für nachhaltige Entwicklung (Sustainable Development Goals, SDG) [2].

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument spezifiziert den detaillierten Prozess und die Kriterien für die Entscheidungsfindung bei der Durchführung eines Informationsaustausches nach der Normenreihe ISO 19650, um die Qualität des sich ergebenden Projekt- oder Asset-Informationsmodells sicherzustellen. Es detailliert die Umsetzung der Konzepte in ISO 19650-1 und ist anwendbar auf jeden Informationsaustausch innerhalb der von ISO 19650-2 abgedeckten Phasen der Bereitstellung und der von ISO 19650-3 abgedeckten betrieblichen auslösenden Ereignisse.

Dieses Dokument ist auf Assets aller Größen und Komplexitätsstufen anwendbar. Dazu gehören Gebäudeportfolios, Campus, Infrastrukturnetzwerke, einzelne Gebäude und Infrastrukturbauwerke. Die Anforderungen in diesem Dokument sollten in einem angemessenen Verhältnis zur Größe und Komplexität des Assets angewendet werden. In diesem Dokument wird die Formulierung „muss (Folgendes) in Betracht ziehen“ verwendet. Mit diesem Ausdruck wird eine Liste von Punkten vorgestellt, über die die betreffende Person im Zusammenhang mit der im Unterabschnitt beschriebenen Primäranforderung sorgfältig nachdenken muss. Der Umfang des Nachdenkens, die Zeit bis zur Fertigstellung und die Notwendigkeit von Nachvollziehbarkeit hängen von der Komplexität des Assets, der Erfahrung der beteiligten Person(en) und den Anforderungen einer nationalen Politik zur Einführung von Bauwerksinformationsmodellierung ab. Bei einem relativ kleinen oder unkomplizierten Asset kann es möglich sein, einige dieser „muss (Folgendes) in Betracht ziehen“-Punkte sehr schnell abzuschließen oder als nicht relevant zu verwerfen. Ein Weg, um herauszufinden, welche der „muss (Folgendes) in Betracht ziehen“-Aussagen relevant sind, kann die Überprüfung jeder einzelnen Aussage und die Erstellung von Vorlagen für Assets unterschiedlicher Größe und Komplexität sein.

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 6707-1, *Buildings and civil engineering works — Vocabulary — Part 1: General terms*

ISO 6707-2, *Buildings and civil engineering works — Vocabulary — Part 2: Contract terms*

ISO 19650-1:2018, *Organization and digitization of information about buildings and civil engineering works, including building information modelling (BIM) — Information management using building information modelling — Part 1: Concepts and principles*

ISO 19650-2:2018, *Organization and digitization of information about buildings and civil engineering works, including building information modelling (BIM) — Information management using building information modelling — Part 2: Delivery phase of the assets*

ISO 19650-3:2020, *Organization and digitization of information about buildings and civil engineering works, including building information modelling (BIM) — Information management using building information modelling — Part 3: Operational phase of the assets*

ISO 19650-5, *Organization and digitization of information about buildings and civil engineering works, including building information modelling (BIM) — Information management using building information modelling — Part 5: Security-minded approach to information management*