

DIN CEN/TR 17439



ICS 35.240.67; 91.010.01

**Anleitung zur Umsetzung von EN ISO 19650-1 und -2 in Europa;
Deutsche Fassung CEN/TR 17439:2020**

Guidance on how to implement EN ISO 19650-1 and -2 in Europe;
German version CEN/TR 17439:2020

Document d'orientation pour la mise en oeuvre des normes EN ISO 19650-1 et -2 en Europe;
Version allemande CEN/TR 17439:2020

Gesamtumfang 68 Seiten

DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (CEN/TR 17439:2020) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 442 „Building Information Modelling (BIM)“ erarbeitet, dessen Sekretariat von SN (Norwegen) gehalten wird.

Das zuständige nationale Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 005-13-03 AA „Informationsmanagement mit BIM (SpA zu CEN/TC 442/WG 3, ISO/TC 59/SC 13/WG 13)“ im DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau).

Bei der Erstellung dieses Dokuments wurden die in DIN EN ISO 19650-1 und DIN EN ISO 19650-2 beschriebenen Grundlagen und mögliche Szenarien der Informationsbestellung und Informationsbereitstellung mit Beispielen für Projekte verschieden in Größe, Umfang und Projektlandschaft aus verschiedenen Ländern berücksichtigt.

Wenn in diesem Dokument ein Generalunternehmer in der Funktion der „lead appointed party“ für den federführenden Informationsbereitsteller beschrieben wird, ist dies eine Referenz auf die englischsprachige Fassung. Je nach Beispiel sind damit auch Bereitstellungsteams oder Aufgabenteams koordinierender Handwerksbetriebe angesprochen.

In aller Regel wird allerdings die Funktion des federführenden Informationsbereitstellers durch den Projektkoordinator bzw. Gesamtkoordinator erfüllt. Dieser ist für den Informationsbesteller bzw. Auftraggeber die Schnittstelle zwischen Informationsbestellung und Informationsbereitstellung und ist nicht zwangsläufig Mitglied des Bereitstellungsteams oder des Aufgabenteams.

Technische Reporte sind nicht Bestandteil des deutschen Normenwerks.

Erfahrungen mit diesem Technischen Report sind erbeten:

- vorzugsweise als Datei per E-Mail an nabau@din.de in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an DIN-Normenausschuss Bauwesen, Saatwinkler Damm 42/43, 13627 Berlin.

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

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Deutsche Fassung

Anleitung zur Umsetzung von EN ISO 19650-1 und -2 in Europa

Guidance on how to implement
EN ISO 19650-1 and -2 in Europe

Document d'orientation pour la mise en oeuvre des
normes EN ISO 19650-1 et -2 en Europe

Dieser Technische Report wurde vom CEN am 8. Dezember 2019 angenommen. Er wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 442 erstellt.

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	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	7
4 Symbole und Abkürzungen	7
5 Erläuterung des Vokabulars	7
5.1 Informationsbestellung, Informationsbesteller und Informationsbereitsteller	7
5.1.1 Informationsbestellung	7
5.1.2 Informationsbesteller	8
5.1.3 Informationsbereitsteller	8
5.2 Informationsanforderungen	8
5.2.1 Einleitung	8
5.2.2 Informationsanforderung (IR)	9
5.2.3 Austausch-Informationsanforderungen (EIR)	9
5.2.4 Aufgabenbezogene Informationsanforderungen (TIR)	9
5.3 BIM-Abwicklungsplan (BEP)	9
5.4 Informationsbereitstellungspläne	10
5.5 Informationsmodell	11
5.6 Informationscontainer	11
5.7 Federation	12
5.8 Gemeinsame Datenumgebung (CDE)	12
6 Erläuterung von Konzepten und Grundsätzen	12
6.1 Informationsbestellung, Informationsbesteller und Informationsbereitsteller	12
6.2 Informationsmanagementfunktionen	13
6.3 Informationsbereitstellung	14
6.4 Informationsüberprüfung während eines Informationsaustausches	15
6.5 Flexibilität in der Art und Weise, wie die verschiedenen Beteiligten und Bereitstellungsteams gebildet werden dürfen, um die Bereitstellung von Informationen nach EN ISO 19650 zu ermöglichen	16
6.6 Gruppen von Informationsanforderungen und Informationsmodellen	18
6.7 Informationsbedarfstiefe	19
6.8 Federationsstrategie	20
6.9 Umsetzung des aufgabenbezogenen Informationsbereitstellungsplans (TIDP) und Master-Informationsbereitstellungsplans (MIDP)	21
6.10 Gemeinsame Datenumgebung	22
6.11 Kollaborative Erstellung von Informationen	23
6.12 Informationsbereitstellungszyklus	24
7 Erläuterung des Prozesses nach EN ISO 19650-2	27
7.1 Konzept des Prozesses	27
7.2 Skalierbarkeit für kleine und mittlere Projekte	28
7.3 Veranschaulichung verschiedener Aspekte des Prozesses nach EN ISO 19650-2 anhand einer Reihe verschiedener Szenarien	29

7.3.1	Der Auftraggeber (als Informationsbesteller) und die Lieferkette sind informiert und motiviert und wenden EN ISO 19650 an	29
7.3.2	Der Auftraggeber ist sich EN ISO 19650 nicht bewusst oder wendet sie nicht an, d. h. wie kann die Norm ohne Beteiligung des Auftraggebers umgesetzt werden?	29
7.3.3	Der Informationsbesteller ist nicht der Auftraggeber	29
7.3.4	Das Bereitstellungsteam hat entweder eine kleine und einfache Struktur oder eine große und komplexe Struktur, führt aber ein ähnliches Projekt durch	30
7.3.5	Erläuterung des Prozesses nach EN ISO 19650-2: Das Bereitstellungsteam fährt bis zum Betrieb und zur Wartung fort	34
7.4	Das Projekt ist von mittlerer Größe, und EN ISO 19650 wird zur Optimierung der Kosten und der Bereitstellungsphase verwendet	36
8	Beispiele für die Umsetzung des Prozesses nach EN ISO 19650-2	37
8.1	Einleitung	37
8.2	Die Lieferkette kennt EN ISO 19650 nicht / wendet die Norm nicht an	37
8.2.1	Einleitung	37
8.2.2	Die Kollaboration mit Bauwerksinformationsmodellen	38
8.2.3	Ernennung der Parteien in den digitalen Kollaborationen	41
8.2.4	Planung der digitalen Zusammenarbeit	43
8.2.5	Kollaborative Erstellung von Informationen und die Bauausführung	44
8.2.6	Projektabschluss und -übergabe	46
8.3	Das Projekt ist komplex mit einer Reihe verschiedener interessierter Parteien und anspruchsvollen Zeitplänen über mehrere Bereitstellungsteams	46
8.3.1	Einleitung	46
8.3.2	Digitale Fähigkeit und Kapazität	47
8.3.3	Beschreibung eines Projekts zur Planung eines Gebäudes für den öffentlichen Zugang für das gesamte Programm zur Verbesserung der Bahninfrastruktur des Informationsbestellers, in Übereinstimmung mit dem Informationsmanagementprozess während der Bereitstellungsphase der Assets aus EN ISO 19650-2	48
8.3.4	Zusammenfassung	54
8.4	Das Projekt ist klein und unkompliziert, und die Anwendung von EN ISO 19650 erscheint als zu aufwendig	54
8.4.1	Erstes Beispiel für die Umsetzung des Prozesses nach EN ISO 19650-2: Das Projekt ist klein und unkompliziert, und die Anwendung von EN ISO 19650 erscheint als zu aufwendig	54
8.4.2	Zweites Beispiel für die Umsetzung des Prozesses nach EN ISO 19650-2: Das Projekt ist klein und unkompliziert, und die Anwendung von EN ISO 19650 erscheint als zu aufwendig	58
8.5	Beispiel für die Umsetzung des Prozesses nach EN ISO 19650-2: CDE-Szenario als Nachweis der räumlichen Koordination von Informationsmodellen mit anderen Informationsmodellen, die innerhalb der gemeinsamen Datenumgebung (CDE) des Infrastrukturprojekts vorhanden sind	64
8.5.1	Einleitung	64
8.5.2	Kollaborative Erstellung von Informationen von Informationsmodellen in der gemeinsamen Datenumgebung (CDE)	64
8.5.3	Kollaborative Erstellung von Informationen und die Bauausführung	66
8.5.4	Projektabschluss und -übergabe	66

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (CEN/TR 17439:2020) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 442 „Building Information Modelling (BIM)“ erarbeitet, dessen Sekretariat von SN gehalten wird.

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.

Dieses Dokument ist als Begleitdokument zu den Normen EN ISO 19650-1 und EN ISO 19650-2 vorgesehen. Es handelt sich dabei um die CEN-Anleitung für die Umsetzung von EN ISO 19650-1 und EN ISO 19650-2. Ziel ist die Erstellung eines gemeinsamen Verständnisses bei der digitalen Zusammenarbeit in Übereinstimmung mit EN ISO 19650-1 und EN ISO 19650-2 innerhalb der Industrie in ganz Europa durch die Erfüllung der folgenden Ziele:

- Schaffung eines geeigneten und europaweit anpassbaren Rahmens für die Umsetzung entsprechend EN ISO 19650-1 und EN ISO 19650-2;
- Bereitstellung einer Interpretation von EN ISO 19650-1 und EN ISO 19650-2, die in ganz Europa allgemein angewendet wird und einheitlich ist.

Einleitung

Es ist wichtig, dass diese Anleitung bei der Umsetzung der Normen als unterstützendes Dokument zu den Originaldokumenten EN ISO 19650-1 und EN ISO 19650-2 verwendet wird. Diese Anleitung wurde jedoch so erstellt, dass sie auch als eigenständiges Dokument zum Verständnis der Grundsätze von EN ISO 19650-1 und EN ISO 19650-2 betrachtet werden kann.

Diese Anleitung zielt nicht darauf ab, die Bedeutung von EN ISO 19650-1 und EN ISO 19650-2 identisch wiederzugeben, ihnen zu widersprechen oder sie zu erweitern.

Diese Anleitung hilft dabei, den Weg zu einer guten digitalen Zusammenarbeit auf Grundlage der Normen EN ISO 19650-1 und EN ISO 19650-2 zu beschreiben, die sich auf die gesamte gebaute Umwelt einschließlich der Infrastruktur und der Gebäude beziehen. Sie beschreibt einige der wichtigsten Abschnitte der Entwicklung eines gemeinsamen Verständnisses der digitalen Zusammenarbeit. Die detaillierte Beschreibung, wie dies zu erreichen ist, wird in den Normen EN ISO 19650-1 und EN ISO 19650-2 beschrieben.

Der Grundsatz der Normen EN ISO 19650-1 und EN ISO 19650-2 ist ein pragmatischer Ansatz, der es allen Beteiligten ermöglicht, beim Informationsmanagement zusammenzuarbeiten, indem die Bauwerksinformationsmodellierung für Projekte und gebaute Anlagen so effizient wie möglich eingesetzt wird. Die Anwendung des Grundsatzes von EN ISO 19650-1 und EN ISO 19650-2 sollte auch Vorteile in Bezug auf die Qualität mit sich bringen.

Der erste Teil (Abschnitt 5 und Abschnitt 6) der Anleitung enthält eine Beschreibung der Schlüsselemente der Normen EN ISO 19650-1 und EN ISO 19650-2. Der zweite Teil (Abschnitt 7) erläutert das Verfahren nach EN ISO 19650-2 und die Beispiele von Abschnitt 8 stehen für den europäischen Markt zur Verfügung.

1 Anwendungsbereich

Der Anwendungsbereich dieser Anleitung ist bewusst beschränkt und bezieht sich nur auf EN ISO 19650-1 und EN ISO 19650-2, wobei die Art und Weise der Anwendung hervorgehoben und beschrieben und nicht der Anwendungsbereich und der Inhalt der Norm erweitert werden oder in Widerspruch dazu stehen. Das Dokument soll lediglich ein Mindestmaß an unterstützendem Text liefern, um ein grundlegendes Verständnis und die Fähigkeit zur Umsetzung von EN ISO 19650-1 und EN ISO 19650-2 zu ermöglichen. In jedem Land kann jeder Kunde und jedes Team diese Anleitung nutzen, um in jedem Projekt die optimale Vorgehensweise für das Informationsmanagement zu ermitteln.

In diesem Dokument werden die Begriffe erläutert, die Konzepte und Grundsätze und ihre Anwendung erklärt und typische Beispiele mit klaren Erläuterungen angeführt.

Es sollte beachtet werden, dass in dieser Anleitung das Informationsmanagement als Teil des Projektmanagements betrachtet wird.

Diese Anleitung soll zeigen, wie die Norm auf europäischer Ebene funktioniert, die neutral, agnostisch und auf jede der folgenden Gegebenheiten anwendbar ist:

- die Art der Verträge: z. B. öffentlich, privat, Allianzen, global, Partnerschaft;
- die Funktionen der Akteure: z. B. durch die Phasen der Programmierung, des Entwurfs, des Baus, von kleinen Agenturen, KMUs bis hin zu großen Firmen, Großunternehmen;
- die Art der Arbeiten: z. B. einfach, komplex, neu, saniert, Wohnungsbau, Infrastruktur.

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).

EN ISO 12006-2, *Hochbau — Organisation des Austausches von Informationen über die Durchführung von Hoch- und Tiefbauten — Teil 2: Struktur für die Klassifizierung (ISO 12006-2)*

EN ISO 12006-3, *Bauwesen — Organisation von Daten zu Bauwerken — Teil 3: Struktur für den objekt-orientierten Informationsaustausch (ISO 12006-3)*

EN ISO 19650-1:2018, *Organisation und Digitalisierung von Informationen zu Bauwerken und Ingenieurleistungen, einschließlich Bauwerksinformationsmodellierung (BIM) — Informationsmanagement mit BIM — Teil 1: Begriffe und Grundsätze (ISO 19650-1:2018)*

EN ISO 19650-2:2018, *Organisation und Digitalisierung von Informationen zu Bauwerken und Ingenieurleistungen, einschließlich Bauwerksinformationsmodellierung (BIM) — Informationsmanagement mit BIM — Teil 2: Planungs-, Bau- und Inbetriebnahmephase (ISO 19650-2:2018)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN ISO 19650-1 und EN ISO 19650-2 und die folgenden Begriffe.

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

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

ANMERKUNG Im Folgenden sind nur die für diese Anleitung erforderlichen ergänzenden Begriffe aufgeführt.

3.1

aufgabenbezogene Informationsanforderung

TIR, en: task information requirement

Informationsanforderung in Bezug auf das Aufgabenteam

4 Symbole und Abkürzungen

In diesem Dokument werden keine Symbole und Abkürzungen aufgeführt.

5 Erläuterung des Vokabulars

5.1 Informationsbestellung, Informationsbesteller und Informationsbereitsteller

5.1.1 Informationsbestellung

EN ISO 19650-1:2018, 3.2.2:

Informationsbestellung: „Vereinbarung über die Bereitstellung von Informationen, die Arbeiten, Waren oder Dienstleistungen betreffen

Anmerkung 1 zum Begriff: Dieser Begriff wird verwendet, unabhängig davon, ob es eine formale Vereinbarung zwischen den Parteien gibt oder nicht.“

Zum korrekten Verständnis dieser Begriffe müssen sie als Gruppe und auch gemeinsam mit den Begriffen „BIM-Abwicklungsplan (BEP)“ und „Austausch-Informationsanforderung (EIR)“ betrachtet werden. Ein umfassenderes Verständnis wird durch die Prüfung von Abschnitt 6, Erläuterung der Konzepte und Grundsätze, ermöglicht.

Im Zusammenhang mit EN ISO 19650 wird Informationsbestellung auf der Ebene des Informationsbestellers mit dem federführenden Informationsbereitsteller und seinem Bereitstellungsteam verwendet, wobei Austausch-Informationsanforderungen (EIR) bereitgestellt werden und als Antwort ein BIM-Abwicklungsplan (BEP) erstellt wird. Die vereinbarte Anweisung wird vom federführenden Informationsbereitsteller an die Informationsbereitsteller weiterverteilt.

Für eine ausführlichere Erklärung einer Informationsbestellung siehe 6.1 dieses Dokuments sowie EN ISO 19650-1:2018, 5.1.

5.1.2 Informationsbesteller

EN ISO 19650-1:2018, 3.2.4:

Informationsbesteller: „Empfänger von Informationen über Arbeiten, Waren oder Dienstleistungen von einem federführenden Informationsbereitsteller

Anmerkung 1 zum Begriff: In einigen Ländern könnte der Informationsbesteller als Auftraggeber, Eigentümer oder Arbeitgeber bezeichnet werden, aber der Informationsbesteller ist nicht auf diese Funktionen beschränkt.

Anmerkung 2 zum Begriff: Dieser Begriff wird verwendet, unabhängig davon, ob eine formale Informationsbestellung zwischen den Parteien vorliegt oder nicht.“

Im Zusammenhang mit EN ISO 19650 hat ein Informationsbesteller spezifische Informationsanforderungen, die er durch klare Vorgaben über Informationsbestellungen geeigneter Lieferanten zu erfüllen versucht, in denen festgelegt ist, welche Informationen auf welche Art und zu welchem Zeitpunkt bereitgestellt werden sollten.

Eine ausführlichere Erläuterung des Informationsbestellers ist in 6.1 dieses Dokuments und in EN ISO 19650-1:2018, 5.1, enthalten.

5.1.3 Informationsbereitsteller

EN ISO 19650-1:2018, 3.2.3:

Informationsbereitsteller: „Anbieter von Informationen über Arbeiten, Waren oder Dienstleistungen

Anmerkung 1 zum Begriff: Für jedes Bereitstellungsteam sollte ein federführender Informationsbereitsteller benannt werden. Dieser könnte auch eines der Aufgabenteams sein.

Anmerkung 2 zum Begriff: Dieser Begriff wird verwendet, unabhängig davon, ob eine formale Informationsbestellung zwischen den Parteien vorliegt oder nicht.“

Ein Informationsbereitsteller ist Teil eines Bereitstellungsteams, das gemeinsam auf spezifische Informationsanforderungen, die diesem Bereitstellungsteam von einem Informationsbesteller zugewiesen wurden, reagiert und diese weiterleitet. Dieses Bereitstellungsteam darf sich aus einer Reihe von Informationsbereitstellern zusammensetzen, wobei ein federführender Informationsbereitsteller die Gesamtkoordination der Informationserstellung und -bereitstellung übernimmt und nach einem vereinbarten Bereitstellungsplan arbeitet (siehe 5.3, BIM-Abwicklungsplan).

Eine ausführlichere Erläuterung eines Informationsbereitstellers und eines federführenden Informationsbereitstellers ist in 6.1 dieses Dokuments sowie in EN ISO 19650-1:2018, 5.1, enthalten.

5.2 Informationsanforderungen

5.2.1 Einleitung

Informationsanforderungen bestehen während des gesamten Lebenszyklus und müssen festgelegt werden, um sicherzustellen, dass alle Entscheidungen zur richtigen Zeit gut unterstützt und fundiert getroffen und an die richtigen Personen weitergeleitet werden, um die effiziente Bereitstellung und den effizienten Betrieb der einzelnen Einrichtungen und letztendlich der integrierten, intelligenten Infrastruktur, Städte und Gemeinden zu ermöglichen. Die Informationsanforderungen legen fest, welche Informationen die Organisation benötigt (z. B. wie viele Kunden eine bestimmte Einrichtung unterstützen muss, um ihre Geschäftsziele zu erreichen) — die organisatorischen Informationsanforderungen (OIR); welche Informationen während des Betriebs des Assets benötigt werden (z. B. wie viele Ersatzteile zu welcher Zeit benötigt werden, um die Anlage am Laufen zu halten) — die Asset-Informationsanforderungen (AIR); welche

Informationen für das Gesamtprojekt benötigt werden (z. B. wann werden alle Teile der Anlage/Infrastruktur zu welchen Kosten für die Inbetriebnahme bereit sein und den Betrieb aufnehmen) — die Projektinformationsanforderungen (Project Information Requirements (PIR)); und welche Informationen von jedem Bereitstellungsteam/jedem Informationsbereitsteller benötigt werden (z. B. welche Teile zum Bau dieses speziellen Elements der Anlage erforderlich sind) — die Austausch-Informationsanforderungen (EIR).

Der Informationsbereitsteller erfüllt die Austausch-Informationsanforderungen (EIR) durch die Entwicklung und Umsetzung des BIM-Abwicklungsplans (BEP) (siehe 5.3), der die Lieferung der erforderlichen Informationen entsprechend einem Master-Informationsbereitstellungsplan (MIDP) (siehe 5.4) ermöglicht, der die Beiträge der einzelnen Bereitstellungsteams entsprechend den aufgabenbezogenen Informationsbereitstellungsplänen (TIDP) (siehe 5.4) zusammenführt.

5.2.2 Informationsanforderung (IR)

Der Oberbegriff „Informationsanforderung (IR)“ bezeichnet eine klare Beschreibung der Informationen, die zur Entscheidungsfindung erforderlich sind. Eine Informationsanforderung bezieht sich üblicherweise auf eine oder mehrere bestimmte Fragen zu organisatorischen Zielen, zum Betrieb eines Assets, zur Lieferung eines Assets oder auf eine bestimmte Informationsbestellung. Aus der Art der Frage ergibt sich, welche Informationen benötigt werden, wer sie verstehen muss, wann sie benötigt werden und wie sie bereitgestellt werden sollten. Sie sollte auch dazu beitragen, den Rahmen für die Informationsbedarfstiefe zu bilden.

5.2.3 Austausch-Informationsanforderungen (EIR)

Die Austausch-Informationsanforderungen (EIR) fassen alle Informationen zusammen, die von einer bestimmten Informationsbestellung zur Unterstützung der Entscheidungsfindung auf der Ebene der Assets einer Organisation oder eines Projekts, wie unter 5.2.1 oben erläutert, erforderlich sind. Austausch-Informationsanforderungen (EIR) sind so formuliert, dass der Informationsbereitsteller durch den BIM-Abwicklungsplan (BEP) klar und unmittelbar reagieren kann, so dass solide Annahmekriterien entwickelt werden können, und zwar in Übereinstimmung mit dem Informationsaustauschplan in Form des Master-Informationsbereitstellungsplans (MIDP).

5.2.4 Aufgabenbezogene Informationsanforderungen (TIR)

Es sollte beachtet werden, dass es sehr wahrscheinlich ist, dass Informationsbereitsteller innerhalb eines Bereitstellungsteams ihre eigenen Informationsanforderungen haben werden, um ihre Aufgabe zu erfüllen, was in EN ISO 19650 berücksichtigt wird. Dies darf der Einfachheit halber als aufgabenbezogene Informationsanforderungen (TIR) bezeichnet werden, obwohl in EN ISO 19650 nicht ausdrücklich darauf verwiesen wird.

5.3 BIM-Abwicklungsplan (BEP)

EN ISO 19650-2:2018, 3.1.3.1:

BIM-Abwicklungsplan (BEP): „ein Plan, in dem erläutert wird, wie die Aspekte der Informationsbestellung in Bezug auf das Informationsmanagement vom Bereitstellungsteam durchgeführt werden

Anmerkung 1 zum Begriff: Der vorläufige BIM-Abwicklungsplan konzentriert sich auf den vorgeschlagenen Ansatz des Bereitstellungsteams für das Informationsmanagement sowie auf sein Leistungsvermögen und seine Kapazität, Informationen zu verwalten.“

Ein BIM-Abwicklungsplan (BEP) ist die Antwort eines Bereitstellungsteams auf die Austausch-Informationsanforderungen (EIR) einer Informationsbestellung. Er bildet den Rahmen dafür, wie die Informationsbereitsteller als Bereitstellungsteam zusammenarbeiten werden, um die Bereitstellung der Informationen als Antwort auf die Austausch-Informationsanforderungen (EIR) zu ermöglichen.

Dabei wird erfasst, was, wann und wie der Austausch von Informationen unter den Aufgabenteams innerhalb eines Bereitstellungsteams organisiert wird, um ihnen zu ermöglichen, die Informationen zu erstellen, die für die Austausch-Informationsanforderung (EIR) erforderlich sind. Der Master-Informationsbereitstellungsplan (MIDP) kann dann direkt mit den Austausch-Informationsanforderungen (EIR) verglichen werden, um einen vollständigen Abgleich der Informationsbereitstellungsleistungen mit den erforderlichen Informationen zu ermöglichen.

Der BIM-Abwicklungsplan (BEP) wird in zwei Schritten entwickelt, der erste erfolgt vor der Informationsbestellung, der zweite zur Bestätigung und gegebenenfalls zur Aktualisierung nach der Informationsbestellung. Im zweiten Schritt zur Erstellung des BEP wird ein Master-Informationsbereitstellungsplan (MIDP) entwickelt.

Innerhalb dieser Anleitung werden die hier beschriebenen Informationsanforderungen an ein Aufgabenteam als aufgabenbezogene Informationsanforderungen (TIR) bezeichnet. Der Inhalt von BIM-Abwicklungsplänen (BEP) ist in EN ISO 19650-2:2018, 5.3.2, beschrieben.

Eine ausführlichere Erklärung zu den Begriffen „Informationsbereitsteller“ und „federführender Informationsbereitsteller“ ist in 6.1 dieses Dokuments sowie in EN ISO 19650-1:2018, 5.1, enthalten.

5.4 Informationsbereitstellungspläne

Aufgabenbezogener Informationsbereitstellungsplan (TIDP), Master-Informationsbereitstellungsplan (MIDP)

EN ISO 19650-2:2018, 3.1.3.3:

Master-Informationsbereitstellungsplan (MIDP): „Plan, der alle relevanten aufgabenbezogenen Informationsbereitstellungspläne enthält“

EN ISO 19650-2:2018, 3.1.3.4:

aufgabenbezogener Informationsbereitstellungsplan (TIDP): „Plan von Informationscontainern und Bereitstellungsterminen für ein bestimmtes Aufgabenteam“

Jedes Aufgabenteam erstellt einen aufgabenbezogenen Informationsbereitstellungsplan (TIDP), in dem die einzelnen Informationsbereitstellungsobjekte, für die es verantwortlich ist, und die Art und Weise, wie sie innerhalb des Bereitstellungsteams verwaltet werden, festgelegt werden. Ein Master-Informationsbereitstellungsplan (MIDP) wird von jedem federführenden Informationsbereitsteller erstellt, der alle aufgabenbezogenen Informationsbereitstellungspläne (TIDP) in seinem Bereitstellungsteam zusammenführt und alle Unstimmigkeiten oder Auslassungen beseitigt. Der Master-Informationsbereitstellungsplan (MIDP) kann als Teil des BIM-Abwicklungsplans (BEP) betrachtet werden und sollte die Lieferung der vollständigen Informationen an den Informationsbesteller entsprechend den Austausch-Informationsanforderungen (EIR) sicherstellen. Daher kann der Master-Informationsbereitstellungsplan (MIDP) verwendet werden, um zu überprüfen, ob eine vollständige Übereinstimmung der gelieferten Informationen mit den in den Austausch-Informationsanforderungen (EIR) festgelegten Informationen vorliegt.

ANMERKUNG 1 Wenn das Bereitstellungsteam klein ist und nur ein einziges Aufgabenteam vorhanden ist, ist der Vorgang zur Erarbeitung eines Master-Informationsbereitstellungsplans (MIDP) unkomplizierter als in der Norm beschrieben, da keine Zusammenstellung mehrerer aufgabenbezogener Informationsbereitstellungspläne (TIDP) erforderlich ist.

ANMERKUNG 2 Wenn der federführende Informationsbereitsteller die aufgabenbezogenen Informationsbereitstellungspläne (TIDP) überprüft, kann sich herausstellen, dass bestimmte aufgabenbezogene Informationsanforderungen (TIR) nur vom Informationsbesteller oder von einem anderen Bereitstellungsteam erfüllt werden können. In diesem Fall wird vom federführenden Informationsbereitsteller erwartet, dass er sich mit dem Informationsbesteller abstimmt, wie dies erreicht werden kann.

5.5 Informationsmodell

EN ISO 19650-1:2018, 3.3.8:

Informationsmodell: „Zusammenstellung von strukturierten und unstrukturierten Informationscontainern“

Ein Informationsmodell im Rahmen von EN ISO 19650 besteht aus einem geplanten und verwalteten Satz von strukturierten und unstrukturierten Informationscontainern, die als Antwort auf spezifische Austausch-Informationsanforderungen (EIR) erstellt werden.

Es ist wahrscheinlich, dass eine Reihe von Informationsmodellen, die aus verschiedenen Informationsbestellungen stammen, zum allgemeinen Projekt-Informationsmodell (PIM) beitragen. Insgesamt sollte das Projekt-Informationsmodell (PIM) als Ergebnis jeder Informationsbestellung in Übereinstimmung mit EN ISO 19650-2 alle relevanten Informationen enthalten, die durch die organisatorischen, Asset- und Projekt-Informationsanforderungen (OIR, AIR, PIR) identifiziert wurden und die über dieses Projekt beschafft werden müssen.

Gleichermaßen wird das Asset-Informationsmodell (AIM) eine Mischung aus Informationsmodellen umfassen, von denen einige aus Projekt-Informationsmodellen (PIM) abgeleitet sind, die während der Bereitstellungsphase bzw. teilweise jedoch während der Betriebsphase entwickelt wurden. Es muss beachtet werden, dass im Allgemeinen das Asset-Informationsmodell (AIM) während des Großteils des Asset-Lebenszyklus besteht und durch die korrekte Verwaltung von Informationsbestellungen mit Hilfe von EN ISO 19650 alle relevanten Informationen enthalten wird, die durch die allgemeinen organisatorischen Informationsanforderungen (OIR), Asset-Informationsanforderungen (AIR) und Projekt-Informationsanforderungen (PIR) identifiziert wurden.

5.6 Informationscontainer

EN ISO 19650-1:2018, 3.3.12:

Informationscontainer: „benannte persistente Zusammenstellung von Informationen, die innerhalb einer Datei, eines Systems oder einer Anwendungsspeicherhierarchie abrufbar sind; Beispiel: Unterverzeichnis, Informationsdatei (einschließlich Modell, Dokument, Tabelle, Zeitplan) oder eindeutiger Untermenge einer Informationsdatei wie Kapitel oder Abschnitt, Ebene oder Symbol

Anmerkung 1 zum Begriff: Strukturierte Informationscontainer beinhalten geometrische Modelle, Zeitpläne und Datenbanken. Zu den unstrukturierten Informationscontainern gehören Dokumentationen, Videoclips und Tonaufnahmen.

Anmerkung 2 zum Begriff: Persistente Informationen sind so lange vorhanden, dass sie verwaltet werden müssen, d. h. vorübergehende Informationen wie z. B. Internet-Suchergebnisse sind ausgeschlossen.

Anmerkung 3 zum Begriff: Die Benennung eines Informationscontainers sollte nach einer vereinbarten Namenskonvention erfolgen.“

Ein Informationsmodell im Rahmen von EN ISO 19650-1 besteht aus einem geplanten und verwalteten Satz von strukturierten und unstrukturierten Informationscontainern, die als Antwort auf spezifische Austausch-Informationsanforderungen (EIR) erstellt werden.

Bei der Definition von Informationscontainern wird berücksichtigt, dass die Verwaltung von Informationen nach EN ISO 19650 über die Verwaltung von Dokumenten und Dateien hinausgeht und auch andere Informationsarten und -größen wie Objekte, Modelle und Datenbanken umfasst.

5.7 Federation

EN ISO 19650-1:2018, 3.3.11:

Federation: „Erstellung eines zusammengesetzten Informationsmodells aus separaten Informationscontainern

Anmerkung 1 zum Begriff: Die einzelnen Informationscontainer, die während der Federation verwendet werden, könnten von verschiedenen Arbeitsgruppen stammen.“

Federation ist eine Zusammenfassung von Informationsmodellen zur Beschreibung des gesamten Projekts und/oder des Assets oder eines Teils davon.

5.8 Gemeinsame Datenumgebung (CDE)

EN ISO 19650-1:2018, 3.3.15:

Gemeinsame Datenumgebung (CDE): „vereinbarte Umgebung für Informationen für ein bestimmtes Projekt oder für ein Asset, um jeden Informationscontainer über einen verwalteten Prozess zu sammeln, zu verwalten und zu verbreiten

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein gemeinsamer Datenumgebungs-(CDE)-Workflow beschreibt die zu verwendenden Prozesse und eine gemeinsame Datenumgebungs-(CDE)-Lösung könnte die Technologie zur Unterstützung dieser Prozesse bereitstellen.“

Es ist wichtig, zu verstehen, dass die Definition der gemeinsamen Datenumgebung (CDE) sowohl den Prozess der Sammlung, Verwaltung und Verteilung von Informationen als auch die Technologie umfasst, die diesen Prozess unterstützt.

In technologischer Hinsicht bedeutet dies, dass es eine Reihe von technologischen Lösungen geben könnte, die über Organisationen verteilt sind. Diese Lösungen dienen der gemeinsamen Datenumgebung (CDE) und sorgen gemeinsam für einen einheitlich verwalteten Informationsprozess. Dies ermöglicht eine eindeutige, logische und zuverlässige Kontrolle der Informationserstellung und des Informationsaustauschs.

Die Sichtweise des Prozessinformationsmanagements stützt sich auf diese technologischen Lösungen. Der Workflow muss einheitlich in alle oben genannten technologischen Lösungen eingebettet sein.

6 Erläuterung von Konzepten und Grundsätzen

6.1 Informationsbestellung, Informationsbesteller und Informationsbereitsteller

Ein Informationsbesteller bereitet Austausch-Informationsanforderungen (EIR) vor, die sich auf die organisatorischen Informationsanforderungen (OIR), die Asset-Informationsanforderungen (AIR) und die Projekt-Informationsanforderungen (PIR) stützen. Der Informationsbesteller stellt dem federführenden Informationsbereitsteller dieses Bereitstellungsteams die Austausch-Informationsanforderungen (EIR) für diese Informationsbereitstellung zur Verfügung, prüft und vereinbart den von diesem federführenden Informationsbereitsteller bereitgestellten BIM-Abwicklungsplan (BEP) und ist dann der Empfänger von Informationen über Arbeiten, Waren oder Dienstleistungen von diesem federführenden Informationsbereitsteller, die in den Austausch-Informationsanforderungen (EIR) definiert sind.

ANMERKUNG 1 Ein Informationsbesteller kann mehrere Informationsbestellungen veranlassen, und es wird von ihm erwartet, dass er dafür sorgt, dass die Austausch-Informationsanforderungen (EIR) für jede dieser Bestellungen in ihrer Gesamtheit die organisatorischen Informationsanforderungen (OIR), die Asset-Informationsanforderungen (AIR) und die Projekt-Informationsanforderungen (PIR) abdecken.

ANMERKUNG 2 Für eine vollständige Erläuterung des Informationsbestellers, siehe EN ISO 19650-1:2018, 5.1.

Der federführende Informationsbereitsteller erhält von dem Informationsbesteller Austausch-Informationsanforderungen (EIR). Er entwickelt einen BIM-Abwicklungsplan (BEP) als Antwort auf diese Austausch-Informationsanforderungen (EIR) in Zusammenarbeit mit den Informationsbereitstellern, aus denen sich dieses Bereitstellungsteam zusammensetzt. Der BIM-Abwicklungsplan (BEP) umfasst den Master-Informationsbereitstellungsplan (MIDP), der alle aufgabenbezogenen Informationsbereitstellungspläne (TIDP) für jedes Aufgabenteam zusammenfasst, die die Informationsflüsse beschreiben, die die Bereitstellung der gesamten Austausch-Informationsanforderungen (EIR) ermöglichen. Dazu gehören aufgabenbezogene Informationsanforderungen (TIR), die über den Master-Informationsbereitstellungsplan (MIDP) verwaltet werden können. Es kann möglicherweise Fälle geben, in denen diese Anforderungen nur von außerhalb dieses Bereitstellungsteams erfüllt werden können. Der federführende Informationsbereitsteller muss in Absprache mit dem Informationsbesteller festlegen, wie diese bereitgestellt werden.

ANMERKUNG 3 Es könnte Fälle geben, in denen der federführende Informationsbereitsteller vom Informationsbesteller eine Reihe von Austausch-Informationsanforderungen (EIR) erhält, um verschiedene Dienstleistungen zu unterstützen. In diesem Fall könnte es für die federführende Informationsbereitstellung effizienter sein, den zugehörigen BIM-Abwicklungsplan (BEP) zu kombinieren. In diesem Fall ist es wichtig, dass die Bereitstellung von Informationen als Antwort auf jede Austausch-Informationsanforderung (EIR) nachvollziehbar bleibt.

Der Informationsbereitsteller ist Teil des Bereitstellungsteams, das von einem federführenden Informationsbereitsteller angeleitet wird, der gemeinsam auf die spezifischen Austausch-Informationsanforderungen (EIR) für dieses Bereitstellungsteam reagiert und diese bereitstellt. Unter der Leitung des federführenden Informationsbereitstellers erstellt jeder Informationsbereitsteller einen aufgabenbezogenen Informationsbereitstellungsplan, der seine eigenen aufgabenbezogenen Informationsanforderungen (TIR) enthalten darf, die dann zum Master-Informationsbereitstellungsplan (MIDP) des Bereitstellungsteams zusammengefügt werden. Sobald das Bereitstellungsteam dem MIDP zugestimmt hat und der gesamte BIM-Abwicklungsplan (BEP) mit dem Informationsbesteller abgestimmt ist, weist der federführende Informationsbereitsteller den Informationsbereitsteller an, die Bereitstellung von Informationen entsprechend dem vereinbarten BIM-Abwicklungsplan (BEP) in Zusammenarbeit mit dem restlichen Bereitstellungsteam vorzunehmen.

6.2 Informationsmanagementfunktionen

An der Steuerung des Informationsmanagements für das Projekt sind verschiedene Funktionen beteiligt, die erforderlich sind und durch die Informationsbestellung beschrieben und definiert werden müssen; es könnte eine spezielle Matrix verwendet werden.

Diese sind davon abhängig und unterscheiden sich von konventionellen Berufen. Diese Funktionen des Informationsmanagements können parallel zu den herkömmlichen Akteuren des Projekts vergeben werden.

Je nach Projekt übt unter Umständen ein und dieselbe Partei oder ein und derselbe Akteur eine oder mehrere Funktionen aus, oder es könnte umgekehrt eine spezifische Moderationsfunktion zur Unterstützung der Projektteams erforderlich sein.

Jeder Funktion des Informationsmanagements sind Aufgaben und Verantwortlichkeiten zugeordnet, die nicht mit Planungsleistungen und -verantwortlichkeiten verwechselt werden sollten.

In diesem Sinne ist Folgendes gemeint:

— Asset-Informationsmanagementfunktionen:

Die Funktion des Asset-Informationsmanagements wird zu Beginn festgelegt und bleibt während des gesamten Lebenszyklus des Assets bestehen. Da der Lebenszyklus des Assets sehr lang ist, werden diese Funktionen durch eine Reihe von Organisationen oder Einzelpersonen abgedeckt;

— Projekt-Informationsmanagementfunktionen:

Die Projektinformationsfunktion besteht während der gesamten Projektzeit und ist auf die entsprechende Kaskade von Informationsbestellungen für das Informationsmanagement angewiesen, damit die Funktion ordnungsgemäß umgesetzt werden kann;

— Informationsmanagementfunktionen für Aufgaben:

Jedes Aufgabenteam umfasst eine Funktion für die Verwaltung von Informationen, die mit den anderen Aufgabenteams koordiniert werden muss.

6.3 Informationsbereitstellung

Bild 1 zeigt den Prozess der Bereitstellung von Informationen von den federführenden Informationsbereitstellern und ihren Bereitstellungsteams an den Informationsbesteller, um diesen bei wichtigen Entscheidungen zu unterstützen.

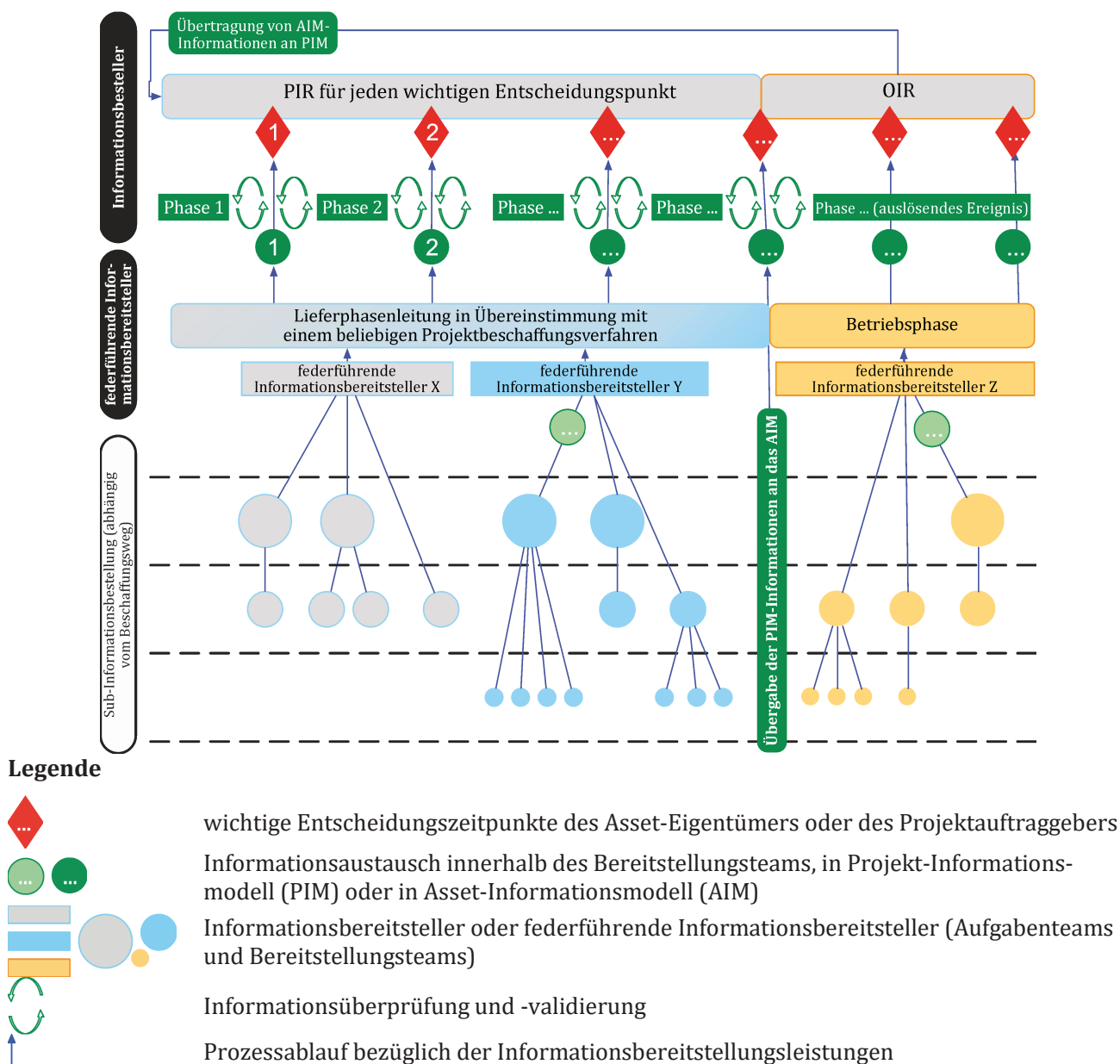


Bild 1 — Details zur Informationsbereitstellung nach EN ISO 19650
[QUELLE: EN ISO 19650-1:2018, Bild 9]

Die Informationsbereitstellung erfolgt innerhalb von Bereitstellungsteams, die jeweils von einem federführenden Informationsbereitsteller geleitet werden und aus einem oder mehreren Informationsbereitstellern bestehen. Das Bild zeigt drei komplexe Bereitstellungsteams über die Bereitstellungsphase und die Betriebsphase hinweg, die Informationen an einen einzigen Informationsbesteller liefern (z. B. an einen Gebäudeeigentümer, einen Infrastruktureigentümer, der ein neues Gebäude/eine neue Infrastruktur entwickelt und diese(s) nach der Übergabe beziehen wird). Ein Bereitstellungsteam kann jedoch viel unkomplizierter sein und nur aus einer einzigen Organisation bestehen, siehe 6.5, 7.2, 7.3.4 und 7.4.

Informationen werden zudem an vorher festgelegten Punkten während des Projekts über einen Informationsaustausch bereitgestellt. Ein Teil des Informationsaustauschs erfolgt zwischen einem Bereitstellungsteam und dem Informationsbesteller (dunkelgrüne durchgängige Kreise), während ein anderer Teil des Informationsaustauschs nur innerhalb des Bereitstellungsteams stattfindet (hellgrüne durchgängige Kreise). Der Informationsaustausch innerhalb eines Bereitstellungsteams wird vom federführenden Informationsbereitsteller durch die zusätzlichen Austausch-Informationsanforderungen (EIR) definiert, die der federführende Informationsbereitsteller zu den Austausch-Informationsanforderungen (EIR) des Informationsbestellers hinzufügt, wenn er prüft, wie die Austausch-Informationsanforderungen (EIR) an die verschiedenen Informationsbereitstellungsteams weiterverteilt werden können.

Bei jedem Informationsaustausch mit dem Informationsbesteller erfolgt eine formelle Überprüfung der bereitgestellten Informationen durch den Informationsbesteller anhand dessen Austausch-Informationsanforderungen (EIR). Wenn die Bereitstellung von Informationen alle Austausch-Informationsanforderungen (EIR) erfüllt, werden die Informationen akzeptiert, wenn jedoch Fehler auftreten oder Informationen fehlen, muss das Bereitstellungsteam entsprechende Korrekturen vornehmen und einen überarbeiteten Informationsaustausch vorlegen.

Bei einem Wechsel des federführenden Informationsbereitstellers von einer Projektphase zur nächsten ist es wichtig, dass dem zweiten federführenden Informationsbereitsteller Zeit gegeben wird, die ihm vom Informationsbesteller zur Verfügung gestellten Informationen zu überprüfen (dies wird in EN ISO 19650-2 als Referenzinformation bezeichnet). Dies ist besonders wichtig, wenn diese Informationen von einem früheren federführenden Informationsbereitsteller stammen. Dies wird durch die beiden kreisförmigen Doppelpfeile auf beiden Seiten des dargestellten dunkelgrünen Informationsaustauschs in Bild 1 veranschaulicht.

6.4 Informationsüberprüfung während eines Informationsaustausches

Bild 2 (siehe unten) zeigt die Informationsbereitstellungsleistungen, die am Ende einer Projektphase vom federführenden Informationsbereitsteller an den Informationsbesteller weitergegeben werden. Die Informationsbereitstellungsleistungen entsprechen den Informationsanforderungen, die zu Beginn der Informationsbestellung des Informationsbereitstellers vorgelegt wurden. Die Anforderungen und die Informationsbereitstellungsleistungen sind durch die vertikalen Pfeile in dem Bild dargestellt.

Der Informationsaustausch erfolgt in zwei Teilen. Die Einzelheiten im zweiten Teil hängen von den Umständen im Projekt ab. Diese werden im Folgenden gesondert beschrieben:

- Teil 1: Zu dem im Master-Informationsbereitstellungsplan (MIDP) vereinbarten Termin werden die Informationsbereitstellungsleistungen vom Informationsbesteller entgegengenommen und auf die Einhaltung der Anforderungen hin überprüft. Wenn die Informationsbereitstellungsleistungen in Ordnung sind, ist dieser Teil des Austauschs abgeschlossen. Wenn die Informationsbereitstellungsleistungen nicht in Ordnung sind, werden sie zur Überarbeitung an den federführenden Informationsbereitsteller zurückgeschickt und dann dem Informationsbesteller erneut vorgelegt. Dieser Teil des Informationsaustauschs wird durch die kreisförmigen Pfeile links neben den vertikalen Pfeilen dargestellt.

- Teil 2: Dieser findet statt, nachdem Teil 1 abgeschlossen ist und sobald die nächste Phase des Projekts beginnt. Der Informationsbesteller stellt dem federführenden Informationsbereitsteller die von der vorhergehenden Phase erhaltenen Informationsbereitstellungsleistungen zur Verfügung, zusammen mit allen anderen Referenzen und geteilten Informationen (siehe EN ISO 19650:2018, 5.2.2). Der federführende Informationsbereitsteller kann derselbe sein wie der für die vorangegangene Phase (siehe Teil 1 oben) oder auch ein anderer. Wenn der federführende Informationsbereitsteller ein anderer ist, dann ist dieser Teil 2 des Informationsaustauschs besonders wichtig. Der federführende Informationsbereitsteller überprüft die Informationsbereitstellungsleistungen und die ausgetauschten Informationen im Vergleich zu dem, was er zur Aufnahme seiner Arbeit benötigt. Wenn die Informationsbereitstellungsleistungen und die geteilten Informationen in Ordnung sind, ist der zweite Teil des Informationsaustauschs abgeschlossen. Wenn die Informationsbereitstellungsleistungen und die geteilten Informationen nicht in Ordnung sind, wird der Informationsbesteller gebeten, zusätzliche Informationen zu bereitstellen. Dieser Teil des Informationsaustauschs wird durch die kreisförmigen Pfeile rechts neben den vertikalen Pfeilen dargestellt.

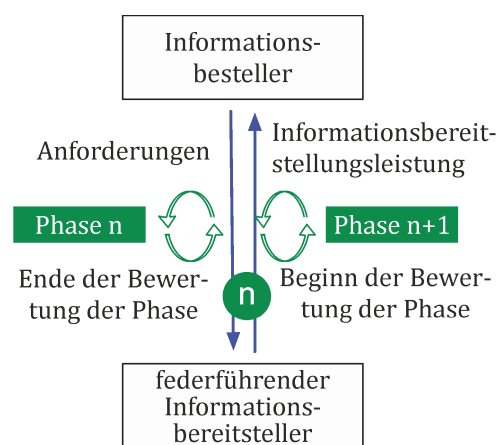


Bild 2 — Informationsüberprüfung während eines Informationsaustauschs
[QUELLE: EN ISO 19650-1:2018, Bild 7]

6.5 Flexibilität in der Art und Weise, wie die verschiedenen Beteiligten und Bereitstellungsteams gebildet werden dürfen, um die Bereitstellung von Informationen nach EN ISO 19650 zu ermöglichen

Bild 3 ist in der Einleitung von EN ISO 19650-2 enthalten. Es veranschaulicht die Beziehungen zwischen verschiedenen Organisationen, die sich an einem Projektteam (1) beteiligen. Dieses Beispiel eines Projektteams zeigt, dass es einen Informationsbesteller (A) und eine Reihe von federführenden Informationsbereitstellern (B) gibt. Jeder federführende Informationsbereitsteller ist für ein Bereitstellungsteam (2) verantwortlich, auch wenn dieses nur über einen Informationsbereitsteller (C) verfügt. Bereitstellungsteams können auch sehr komplex sein mit vielen verschiedenen Informationsbereitstellern in vielschichtigen Hierarchien. Innerhalb eines Bereitstellungsteams wird es ein oder mehrere Aufgabenteams (3) geben, die jede aufgabenfokussierte Gruppe oder Untergruppe von Informationsbereitstellern innerhalb des Bereitstellungsteams sein können.

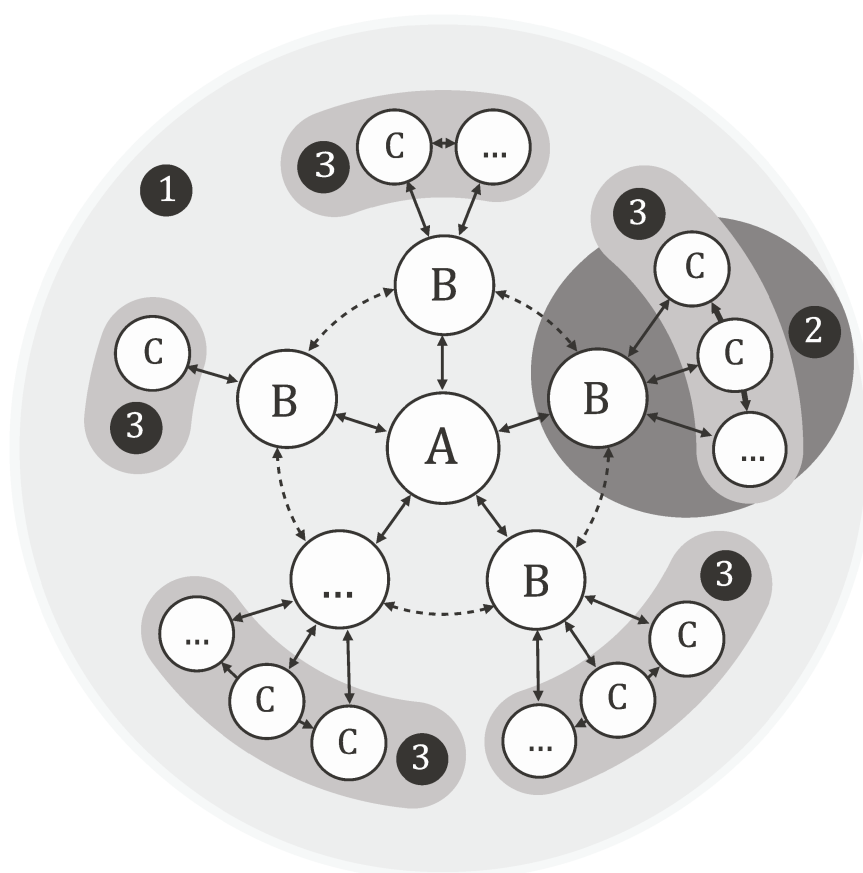
Wenn eine einzelne Organisation mit der Durchführung einer bestimmten Aufgabe (z. B. architektonische Gestaltung) beauftragt wird, dann ist diese Organisation sowohl der federführende Informationsbereitsteller im Bereitstellungsteam als auch der Informationsbereitsteller (= Aufgabenteam). Anders ausgedrückt bedeutet dies, dass dieselbe Organisation sowohl B, C, 2 als auch 3 im oben dargestellten Diagramm ist.

Bei einem kleinen Projekt (z. B. einer einfachen Modernisierung) kann es sein, dass es nur ein Bereitstellungsteam (B) gibt, das alle Aufgaben ausführt. Selbst wenn der Informationsbesteller und der federführende Informationsbereitsteller aus derselben Organisation stammen, müssen A und B getrennt

identifiziert werden, damit klar ist, wer für die Festlegung der Anforderungen (A) und wer für die Bereitstellung von Informationen (B) verantwortlich ist.

Die federführenden Informationsbereitsteller organisieren die Verteilung der Austausch-Informationsanforderungen (EIR) unter den Informationsbereitstellern und koordinieren auch die vom Bereitstellungsteam erbrachten Informationsbereitstellungsleistungen.

Wenn an einem Projekt mehrere federführende Informationsbereitsteller und damit mehrere Bereitstellungsteams beteiligt sind, ist es wichtig, dass die federführenden Informationsbereitsteller ihre Informationen miteinander abstimmen. Diese Koordination wird durch die gestrichelten geschwungenen Pfeile dargestellt, die die Buchstaben „B“ in Bild 2 verbinden. Diese Koordination wird vom Informationsbesteller gemanagt.



Legende

A	Informationsbesteller
B	federführender Informationsbereitsteller
C	Informationsbereitsteller
...	variable Anzahl
1	Projektteam
2	Darstellung eines Bereitstellungsteams
3	Aufgabenteam(s)
↔	Informationsanforderungen und Informationsaustausch
⋯↔	Informationskoordination

Bild 3 — Schnittstellen zwischen Organisationseinheiten und Teams zum Zwecke des Informationsmanagements [QUELLE: EN ISO 19650-2:2018, Bild 2]

6.6 Gruppen von Informationsanforderungen und Informationsmodellen

Es ist wichtig, die Wechselbeziehung oder die Hierarchie der Informationsanforderungen (IR), wie in EN ISO 19650-1 beschrieben, zu verstehen, da die Art und Weise, wie dies dann umgesetzt wird, sicherstellen kann, dass die richtigen Informationen zur Entscheidungsfindung während des gesamten Lebenszyklus der Assets der gebauten Umwelt und des gesamten wirtschaftlichen, sozialen und physischen Ökosystems, in dem sie sich befinden, zur Verfügung stehen. Während ein vollständiges Verständnis darüber, wie dies die Vision intelligenter Städte und integrierter digitaler Zwillinge unterstützen kann, im gesamten Bausektor noch nicht in vollem Umfang vorhanden/realisiert ist, sind die Konzepte und Grundsätze, die eine solche Vision stützen müssen, in EN ISO 19650-1 zusammengefasst.

Auf der grundlegenden Ebene jedoch gilt der Grundsatz, zu verstehen, welche Informationen die Organisation benötigt (z. B. wie viele Kunden eine bestimmte Einrichtung unterstützen muss, um ihre Geschäftsziele zu erreichen) — die organisatorischen Informationsanforderungen (OIR); welche Informationen während des Betriebs des Assets benötigt werden (z. B. wie viele Ersatzteile zu welcher Zeit benötigt werden, um die Einrichtung am Laufen zu halten) — die Asset-Informationsanforderungen (AIR); welche Informationen zur Durchführung des Gesamtprojekts erforderlich sind (z. B. wann werden alle Teile der Einrichtung/Infrastruktur zu welchen Kosten für die Inbetriebnahme bereit sein und in Betrieb gehen) — die Projekt-Informationsanforderungen (PIR); und welche Informationen von jedem Bereitstellungsteam/jedem Informationsbereitsteller benötigt werden (z. B. welche Teile zum Bau dieses speziellen Teils der Einrichtung erforderlich sind) — die Austausch-Informationsanforderungen (EIR); und wie diese Informationen im Ökosystem (en: ecosystem) auf- und abwärts weiterverteilt werden müssen, um sicherzustellen, dass alle Entscheidungen zur richtigen Zeit gut unterstützt und fundiert getroffen und an die richtigen Personen weitergeleitet werden, ist von grundlegender Bedeutung, um eine effiziente Bereitstellung und den effizienten Betrieb der einzelnen Einrichtungen und letztendlich der integrierten, intelligenten Infrastruktur, Städte und Gemeinden zu ermöglichen.

Es sollte beachtet werden (wie oben in 5.2), dass es sehr wahrscheinlich ist, dass Informationsbereitsteller innerhalb eines Bereitstellungsteams ihre eigenen Informationsanforderungen haben werden, um ihre Aufgabe zu erfüllen, was in EN ISO 19650 berücksichtigt wird. Dies darf der Einfachheit halber als aufgabenbezogene Informationsanforderungen (TIR) bezeichnet werden, obwohl in EN ISO 19650 nicht ausdrücklich darauf verwiesen wird.

Auch wenn dies kompliziert erscheinen mag, sollte dies in der Praxis das strategische Denken und die Geschäftsplanung, die bereits auf organisatorischer Ebene stattfindet, sowie die technische und die Beschaffungsplanung auf der Ebene des Asset-Managements und der Projektdurchführung unterstützen. Daher werden die organisatorischen Informationsanforderungen (OIR) durch den Zweck und die Ziele der Organisation bestimmt. Die Fragen, die die Organisation bei der Art und Weise ihrer Geschäftstätigkeiten, den Ergebnissen, die sie liefern muss, und den aufgebauten Assets oder der Infrastruktur, die sie dafür benötigt, zu berücksichtigen hat, müssen nicht komplex sein, jedoch müssen sie zwingend festgelegt werden, um sicherzustellen, dass die Informationen, die zur Beantwortung dieser Fragen benötigt werden, und die Entscheidungsfindung, einschließlich der Frage, wie die Infrastruktur funktioniert und die gewünschten Ergebnisse bereitstellt/unterstützt, fortlaufend berücksichtigt werden.

Davon ausgehend sollte es relativ einfach sein, den Informationsbedarf — und die Fragen, die zur Unterstützung der richtigen Entscheidungsfindung behandelt werden müssen — auf der Ebene des Asset-Managements und auf der Projektebene abzuleiten. Die Experten auf jeder dieser Ebenen wissen bereits, welche Fragen sie behandeln müssen, sie wurden bisher nur nicht gebeten, sie auf diese Weise zu formulieren. Dies sollte in den Austausch-Informationsanforderungen (EIR) enthalten sein.

Ein Blick auf die Hierarchie der IR (siehe Bild 4) schafft oft ein Bewusstsein für Lücken in der Wissensbasis, wo Fragen früher oder in Kombination mit anderen hätten behandelt werden können. Dies ist ein Bereich, in dem dieser Ansatz zum Informationsmanagement mittels BIM zu erheblichen Einsparungen und Effizienzsteigerungen führen kann.

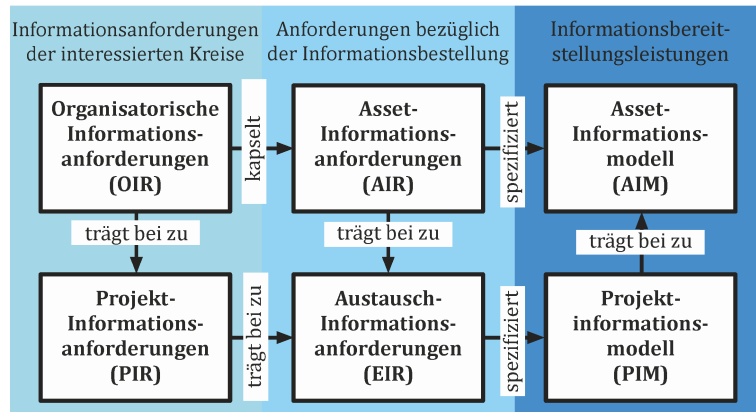


Bild 4 — Hierarchie der Informationsanforderungen (IR) [QUELLE: EN ISO 19650-1:2018, Bild 2]

6.7 Informationsbedarfstiefe

In EN ISO 19650 wurde der Grundsatz der Informationsbedarfstiefe als ein Ansatz für einen Rahmen entwickelt, um zu definieren, wie die Informationsanforderung für ein Projekt erfüllt werden kann. Für jedes Projekt oder Asset liefert die Informationsbedarfstiefe eine angemessene Antwort auf jede Informationsanforderung.

Der Bedarf ist der Antrieb für diese Art der Zuweisung.

Die Bedarfe werden durch verschiedene Themen oder Konzepte beschrieben, einschließlich metrisch-basierter, z. B. als Geometriebedarf, Informationsbedarf, Dokumentationsbedarf usw. Diese Bedarfe werden daher jeweils unterschiedlich und unabhängig voneinander behandelt.

Die Relevanz einer Informationsbereitstellungsleistung steht nicht immer in einem Zusammenhang mit ihrer Granularität.

BEISPIEL 1 Wenn man eine Betonwand zugrunde legt, ist die im Modell sichtbare Geometrie oft sehr grundlegend wie beispielsweise ein einfaches Parallelepiped.

BEISPIEL 2 Möglicherweise ist die zugehörige Dokumentation nicht vorhanden, z. B. für ein vor Ort hergestelltes Bauteil. Aber die damit verbundenen Informationen könnten eine Vielzahl von Themen rund um den spezifischen Werkstoff berücksichtigen, wie z. B. Zusammensetzung, mechanische Eigenschaften, optische Aspekte oder die Anbringung als Teil eines funktionalen Systems: z. B. Feuer, Raum.

Alle diese Eigenschaften, die für diese Wand definiert wurden, könnten sehr detailliert sein, um jedoch für das Projekt-Informationsmodell relevant zu sein, müssen sie in den Gesamtprojektprozess der gemeinsamen Datenumgebung (Common Data Environment, CDE) integriert werden: vorgeschlagen (in Bearbeitung), geteilt (abzunehmen) und veröffentlicht.

Eines der Ziele der Definition der Informationsbedarfstiefe ist, die Bereitstellung von zu vielen oder zu wenigen Informationen zu verhindern. Die Informationsbedarfstiefen sind durch die Mindestmenge an Informationen bestimmt, die zur Erfüllung jeder relevanten Anforderung erforderlich ist. Alles, was über dieses Mindestmaß hinausgeht, ist als Verschwendung anzusehen.

Die Informationsbedarfstiefe ist jedoch eng mit der Federationsstrategie verknüpft.