

DIN EN ISO 22057

ICS 35.240.67; 91.040.01

Einsprüche bis 2021-03-22

Entwurf

**Nachhaltigkeit von Bauwerken –
Datenvorlagen für die Verwendung von EPDs für Bauprodukte in BIM
(ISO/DIS 22057:2021);
Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 22057:2021**

Sustainability in buildings and civil engineering works –
Data templates for the use of EPDs for construction products in BIM (ISO/DIS 22057:2021);
German and English version prEN ISO 22057:2021

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2021-01-22 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an nabau@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau), 10772 Berlin oder Saatwinkler Damm 42/43, 13627 Berlin.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 144 Seiten

DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 22057:2021) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 59 „Buildings and civil engineering works“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 350 „Nachhaltigkeit von Bauwerken“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR (Frankreich) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 005-01-31 AA „Nachhaltiges Bauen (SpA zu ISO/TC 59/SC 17 und CEN/TC 350)“ im DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Für die in diesem Dokument zitierten Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

ISO 8601-1	siehe	DIN ISO 8601-1
ISO 12006-3	siehe	DIN EN ISO 12006-3
ISO 14040	siehe	DIN EN ISO 14040
ISO 14046	siehe	DIN EN ISO 14046
ISO 14050	siehe	DIN EN ISO 14050
ISO 19136-1	siehe	DIN EN ISO 19136-1
ISO 23386	siehe	DIN EN ISO 23386
ISO 23387	siehe	DIN EN ISO 23387
ISO 80000 (all parts)	siehe	DIN EN ISO 80000 (alle Teile)

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

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 12006-3, *Bauwesen — Organisation von Daten zu Bauwerken — Teil 3: Struktur für den objektorientierten Informationsaustausch*

DIN EN ISO 14040, *Umweltmanagement — Ökobilanz — Grundsätze und Rahmenbedingungen*

DIN EN ISO 14046, *Umweltmanagement — Wasser-Fußabdruck — Grundsätze, Anforderungen und Leitlinien*

DIN EN ISO 14050, *Umweltmanagement — Begriffe*

DIN EN ISO 19136-1, *Geoinformation — Geography Markup Language (GML) — Teil 1: Grundsätze*

DIN EN ISO 23386, *Bauwerksinformationsmodellierung und andere digitale Prozesse im Bauwesen — Methodik zur Beschreibung, Erstellung und Pflege von Merkmalen in miteinander verbundenen Datenkatalogen*

DIN EN ISO 23387, *Bauwerksinformationsmodellierung (BIM) — Datenvorlagen für Bauobjekte während des Lebenszyklus eines baulichen Vermögensgegenstandes — Konzepte und Grundsätze*

DIN EN ISO 80000 (alle Teile), *Größen und Einheiten*

DIN ISO 8601-1, *Datum und Uhrzeit — Darstellung für den Informationsaustausch — Teil 1: Grundlegende Regeln*

— Leerseite —

Titel de: Nachhaltigkeits von Bauwerken — Datenvorlagen für die Verwendung von EPDs für Bauprodukte in BIM (ISO/DIS 22057:2021)

Titel en: Sustainability in buildings and civil engineering works — Data templates for the use of EPDs for construction products in BIM (ISO/DIS 22057:2021)

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
Vorwort	5
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich	8
2 Normative Verweisungen	8
3 Begriffe	9
3.1 Begriffe zu Umweltkennzeichnung und Bauprodukten	10
3.2 Begriffe zu Konzepten, Objekten und Merkmalen	11
3.3 Begriffe zu Daten	12
3.4 Weitere Begriffe	14
4 Abkürzungen	15
5 Zweck von Datenvorlagen	16
5.1 Allgemeines	16
5.2 Nutzung von EPD und generischen Ökobilanzdaten/-informationen	16
5.3 Generische Ökobilanzdaten	17
6 Vokabularabgleich	17
7 Erstellung von Datenvorlagen	18
7.1 Allgemeines	18
7.2 Erstellung eines Datenkatalogkonzepts, das ein Referenzdokument darstellt	19
7.3 Erstellung eines Datenkatalogkonzepts, das eine Datenvorlage darstellt	20
7.4 Merkmale	21
7.4.1 Erstellung eines Datenkatalogkonzepts, das ein Merkmal darstellt	23
7.4.2 Erstellung eines Datenkatalogkonzepts, das eine Größe darstellt	23
7.4.3 Erstellung eines Datenkatalogkonzepts, das eine Einheit darstellt	23
7.4.4 Erstellung eines Datenkatalogkonzepts, das eine Liste von Aufzählungswerten darstellt	24
7.5 Erstellung eines Datenkatalogkonzepts, das Merkmalsgruppen darstellt	24
8 Bereitstellung des EPD-Inhalts in Datenblättern unter Anwendung des Datenvorlagenkonzepts	26
8.1 Allgemeines	26
8.2 Merkmalsgruppe der allgemeinen EPD-Informationen	26
8.2.1 Produktinformationen – Untermenge der Merkmalsgruppe der allgemeinen EPD- Informationen	27
8.2.2 Inhaltsdeklaration – Untermenge der Merkmalsgruppe der allgemeinen EPD- Informationen	27
8.2.3 EPD-Typ – Untermenge der Merkmalsgruppe der allgemeinen EPD-Informationen	28
8.2.4 Programmbetreiber – Untermenge der Merkmalsgruppe der allgemeinen EPD- Informationen	29
8.2.5 Technische Daten – Untermenge der Merkmalsgruppe der allgemeinen EPD- Informationen	30
8.3 Merkmalsgruppe der methodischen Rahmenbedingungen der EPD	30
8.3.1 EPD-Methodenspezifikation – Untermenge der Merkmalsgruppe der methodischen Rahmenbedingungen der EPD	31

8.3.2	Bezugseinheit und RSL – Untermenge der Merkmalsgruppe für die methodischen Rahmenbedingungen der EPD	33
8.3.3	Bezugsgröße und Skalierungsfaktor – Untermenge der Merkmalsgruppe der methodischen EPD-Rahmenbedingungen	36
8.4	Szenarien	36
8.4.1	Allgemeines	36
8.4.2	Für den Transport geltende Szenarien für die Informationsmodule A4 und C2 sowie für den Transportieren in anderen Informationsmodulen (z. B. B2 bis B5) – Datenvorlage	38
8.4.3	Informationsmodul A5	40
8.4.4	Informationsmodul B1	42
8.4.5	Informationsmodul B2	43
8.4.6	Informationsmodule B3, B4 und B5	43
8.4.7	Informationsmodule B6 und B7	45
8.4.8	Informationsmodul C1	45
8.4.9	Informationsmodul C2	47
8.4.10	Informationsmodul C3	47
8.4.11	Informationsmodul C4	48
8.4.12	Modul D	48
8.5	Aus Ökobilanzen abgeleitete Umweltindikatoren	50
8.6	Zusätzliche Umweltinformationen	60
	Anhang A (normativ) Liste aller Konzepte mit GUID	61
	Anhang B (informativ) Beziehungen zu ILCD + EPD und INIES	62
	Anhang C (informativ) Datenvorlagenstruktur – UML-Diagramm	63
	Literaturhinweise	64

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 22057:2021) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 59 „Buildings and civil engineering works“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 350 „Nachhaltigkeit von Bauwerken“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen Umfrage vorgelegt.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/DIS 22057:2021 wurde von CEN als prEN ISO 22057:2021 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 Technischen Komitee ISO/TC 59, *Buildings and civil engineering works*, Unterkomitee SC 17, *Sustainability in buildings and civil engineering works* erarbeitet.

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

Umweltproduktdeklarationen (EPD, en: environmental product declarations) sind Typ-III-Umweltdeklarationen (siehe ISO 14025), die mit Hilfe von festgelegten Parametern basierend auf ISO 14040 und ISO 14044 quantifizierte Umweltdaten und, sofern maßgeblich, weitere Umweltinformationen zur Verfügung stellen. ISO 21930 und EN 15804 sind zwei genormte Quellen von für die jeweilige Produktkategorie geltenden Grundregeln (PCR, en: [core] product category rules), nach denen EPD für Bauprodukte so zu entwickeln sind, dass modulare Daten bereitgestellt werden, die eine widerspruchsfreie Beurteilung von Umweltauswirkungen auf der Bauwerksebene ermöglichen.

Auf der Bauwerksebene sind alle Arten der Beurteilung komplex, und die Bauwerksinformationsmodellierung (BIM, en: building information modelling) stellt einen Prozess zur Beschreibung und Anzeige von Informationen zur Verfügung, die bei der Planung sowie für den Entwurf, Bau und Betrieb von baulichen Anlagen benötigt werden. Der BIM-Ansatz wird so erweitert, dass er alle Aspekte der gebauten Umwelt, einschließlich ziviler Infrastruktur, Versorgungseinrichtungen und öffentlicher Räume, umfasst. Planer, Bauherren und andere Anspruchsgruppen in der Baubranche setzen zunehmend darauf, dass es ihnen die BIM ermöglicht, den Umweltauswirkungen von Bauwerken Rechnung zu tragen.

ISO 19650 führt die für die Anwendung der BIM bei den Geschäftsprozessen empfohlenen Konzepte und Grundsätze auf, die bei der Verwaltung und Erzeugung von Informationen im Verlauf des Lebensweges von gebauten Vermögensgegenständen unterstützen. Hierfür ist die Normung von höchster Bedeutung. Daten, die von Maschinen interpretiert werden können, sind unerlässlich, um einen zuverlässigen und nachhaltigen Informationsaustausch zu ermöglichen, und Datenvorlagen unterstützen die genormte Bereitstellung von Daten in maschineninterpretierbaren Datenblattformaten für die Anwendung bei der BIM. Es ist daher notwendig, dass die in den EPD bereitgestellten Daten, wie andere Bauproduktaten auch, in einem maschineninterpretierbaren Format vorliegen, um sie in BIM verwenden zu können.

Datenvorlagen ermöglichen es den an einem Bauprojekt beteiligten Anspruchsgruppen, Informationen zu Bauobjekten über den gesamten Lebensweg des betreffenden gebauten Vermögensgegenstandes miteinander auszutauschen, wobei jeweils dieselbe Datenstruktur, dasselbe Vokabular und dieselben global eindeutigen Bezeichner verwendet werden, um dafür zu sorgen, dass die Daten maschineninterpretierbar und kompatibel sind. Datenvorlagen sollten durch Datenkataloge, die auf ISO 12006-3 basieren, für den gesamten Bereich der gebauten Umwelt genormt und verfügbar gemacht werden. Datenvorlagen sollten in Verbindung mit dem/den auf ISO 16739-1 basierenden Datenschema und Industry Foundation Classes verwendet werden.

Dieses Dokument enthält und erläutert die Struktur der Datenvorlage, um die Bereitstellung von sowohl EPD- als auch generischen Ökobilanzdaten in genormten maschineninterpretierbaren Datenblattformaten zu unterstützen, die bei der Beurteilung der umweltbezogenen Qualität von Bauwerken über deren gesamten Lebensweg helfen sollen. Die in dieser Norm enthaltene Datenvorlagenstruktur basiert auf der in ISO 23387 festgelegten allgemeinen Datenvorlagenstruktur.

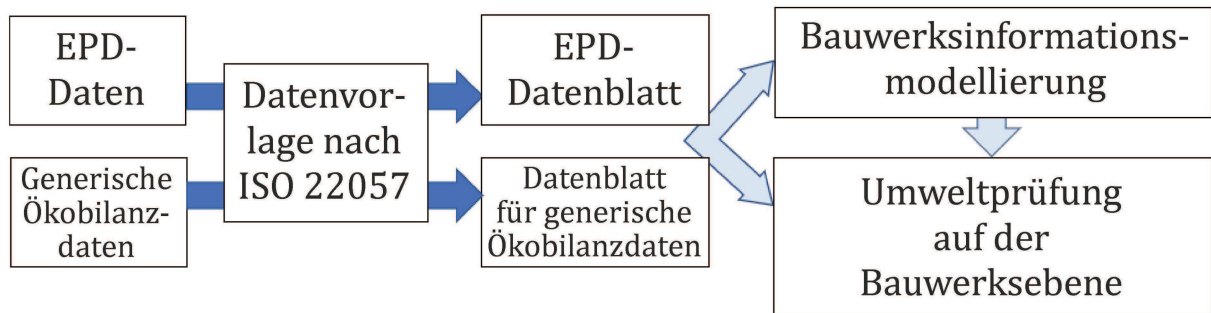


Bild 1 — Beziehung zwischen Daten, Datenvorlagen, Datenblättern, BIM und der Umweltprüfung auf der Bauwerksebene

Die Bereitstellung der Daten einer EPD in einem maschineninterpretierbaren Format nach entweder ISO 21930 oder EN 15804 bedeutet, dass einige Informationen auf Arten und Weisen genormt werden müssen, die in diesen Normen nicht berücksichtigt sind. In der Vergangenheit wurden die Indikatordaten für „Werkstor-bis-zur-Bahre“-Informationsmodule aus maschineninterpretierbaren EPD häufig nicht genutzt, weil die Beschreibung der Szenarioinformationen nicht gleichzeitig in maschineninterpretierbarem Format bereitgestellt wurde und/oder weil die Daten nicht auf ausreichend flexible Art und Weise zur Verfügung gestellt wurden, um eine Anpassung an verschiedene Szenarien auf der Bauwerksebene zu ermöglichen. In Reaktion auf diese Erfordernisse stellt dieses Dokument Festlegungen für die Bereitstellung von Daten für das „Werkstor-bis-zur-Bahre“-Szenario für EPD in maschineninterpretierbaren Formaten zur Verfügung, um die Eignung der Daten für die Umweltprüfung auf der Bauwerksebene bei Anwendung der BIM zu verbessern.

Bild 2 zeigt die Beziehungen zwischen diesem Dokument und anderen Normen zur Bauwerksinformationsmodellierung (BIM) und zur Nachhaltigkeit im Hoch- und Ingenieurbau.

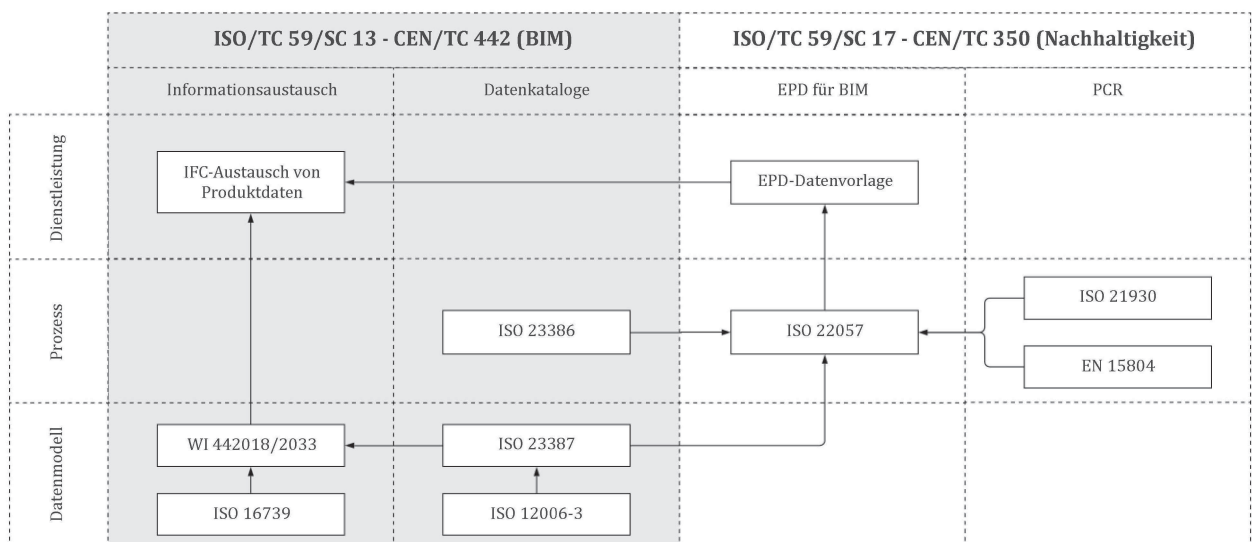


Bild 2 — Beziehung zwischen BIM-Normen und Normen zur Nachhaltigkeit

Anwender dieses Dokuments sollten in der Lage sein, die in diesem Dokument beschriebene Datenvorlage in bestehenden Datenkatalogen aufzufinden; handelt es sich jedoch um einen Datenkatalog, der diese Struktur nicht unterstützt, so sollten sie in der Lage sein, die Datenvorlagenstruktur in ihren eigenen Implementierungen mit Hilfe der in diesem Dokument zur Verfügung gestellten Informationen nachzubilden (siehe Anhang A).

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument liefert die Grundsätze und Anforderungen für die Verwendung von in Umweltproduktdeklarationen (EPD) für Bauprodukte und -dienstleistungen, Bauelemente und integrierte technische Systeme bereitgestellten umweltbezogenen und technischen Daten zur Bauwerksinformationsmodellierung (BIM) mit dem Ziel, bei der Beurteilung der umweltbezogenen Qualität der betreffenden Bauwerke über deren gesamten Lebensweg zu helfen.

Bei dem hierfür in diesem Dokument verwendeten Mechanismus handelt es sich um eine Datenvorlage, die in Übereinstimmung mit ISO 23386 und ISO 23387 und dem resultierenden Datenblatt erstellt wurde.

Dies schließt sowohl obligatorische als auch optionale Daten aus verschiedenen Arten von EPD, wie z. B. generische, spezifische, gemittelte und repräsentative sowie sonstige maßgebliche Informationen ein, die für die Verwendung von EPD auf der Bauwerksebene in einer BIM-Umgebung notwendig sind.

Dieses Dokument enthält Anforderungen an die Strukturierung der EPD-Informationen mit Hilfe einer Datenvorlage, die dazu dient, EPD-Daten maschineninterpretierbar zu machen und ihre Einbindung in informationsgesteuerte Entwurfs-, Bau und Betriebsprozesse zu ermöglichen.

Dieses Dokument eignet sich auch zur Strukturierung von generischen Ökobilanz(LCA)-Daten zur Verwendung in einer BIM-Umgebung, weil diese Daten, wenn keine geeigneten EPD-Daten vorliegen, erforderlich sind, um die Beurteilung der umweltbezogenen Qualität auf der Bauwerksebene zu ermöglichen.

Die in diesem Dokument enthaltenen Anforderungen werden durch technische Informationen zu Bauprodukten und -dienstleistungen, Bauelementen und integrierten technischen Systemen ergänzt. Dieses Dokument empfiehlt, bei der Strukturierung von Informationen dieselben Grundsätze (Datenvorlagenkonzepte) anzuwenden und bestehende, von anderen Sachverständigen der betreffenden Domäne erstellte technische Informationen zu nutzen.

BEISPIEL In Europa sind Sachverständige für die Anwendung der Bauprodukte-Verordnung (BPV) dafür verantwortlich, technische Informationen basierend auf Europäischen Harmonisierten Normen zu strukturieren. Diese Informationen stehen möglicherweise bereits in einem Datenkatalog zur Verfügung, und EPD- und Ökobilanz-Sachverständigen wird nahegelegt, sie für die technische Beschreibung von Produkten in EPD zu verwenden.

Dieses Dokument soll dabei helfen, die verschiedenen Vorlagenkonzepte und ihre Beziehung zu EPD-Informationen zu verstehen, und Anwender in die Lage versetzen, neue, ihren spezifischen Erfordernissen entsprechende Konzepte zu erstellen.

ANMERKUNG So könnten z. B. Sachverständige, die Unterkategorie-PCR (en: sub-category PCR) nach ISO 21930 oder ergänzende PCR (c-PCR, en: complementary PCR) nach EN 15804 erarbeiten, eine Datenvorlage für zusätzliche spezifische Anforderungen in den Unterkategorie-PCR oder c-PCR für die betreffende Produktgruppe erstellen.

Die Beurteilung der umweltbezogenen Qualität auf der Bauwerksebene wird von diesem Dokument nicht abgedeckt.

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 639-1, *Codes for the representation of names of languages — Part 1: Alpha-2 code*

ISO 3166-2, *Codes for the representation of names of countries and their subdivisions — Part 2: Country subdivision code*

ISO 5807, *Information processing — Documentation symbols and conventions for data, program and system flowcharts, program network charts and system resources charts*

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

ISO 8601-1, *Date and time — Representations for information interchange — Part 1: Basic rules*

ISO 12006-3, *Building construction — Organization of information about construction works — Part 3: Framework for object-oriented information*

ISO 14040, *Environmental management — Life cycle assessment — Principles and framework*

ISO 14046, *Environmental management — Water footprint — Principles, requirements and guidelines*

ISO 14050, *Environmental management — Vocabulary*

ISO 15686-8, *Buildings and constructed assets — Service-life planning — Part 8: Reference service life and service-life estimation*

ISO 19136-1, *Geographic information — Geography Markup Language (GML) — Part 1: Fundamentals*

ISO 21930, *Sustainability in buildings and civil engineering works — Core rules for environmental product declarations of construction products and services*

ISO 23386, *Building information modelling and other digital processes used in construction — Methodology to describe, author and maintain properties in interconnected data dictionaries*

ISO 23387, *Building Information Modelling (BIM) — Data templates for construction objects used in the life cycle of any built asset — Concepts and principles*

ISO 80000 (all parts), *Quantities and units*

EN 15804, *Nachhaltigkeit von Bauwerken — Umweltproduktdeklarationen — Grundregeln für die Produktkategorie Bauprodukte*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach ISO 6701-1, ISO 14040, ISO 14050, ISO 21930 und EN 15804 sowie die folgenden Begriffe.

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/>

3.1 Begriffe zu Umweltkennzeichnung und Bauprodukten

3.1.1

Umweltproduktdeklaration

EPD

Typ-III-Umweltdeklaration

Umweltdeklaration, die quantitative umweltbezogene Daten auf der Grundlage festgelegter Parameter bereitstellt, und dort, wo dies notwendig ist, ergänzende Umweltinformationen

Anmerkung 1 zum Begriff: Die festgelegten Parameter basieren auf ISO 14040 und ISO 14044.

Anmerkung 2 zum Begriff: Die zusätzlichen Umweltinformationen können quantitativ oder qualitativ sein.

Anmerkung 3 zum Begriff: In diesem Dokument wird als Benennung für diesen Begriff vorzugsweise die Abkürzung EPD verwendet.

[QUELLE: ISO 21930:2017, 3.1.1]

3.1.2

Bauprodukt

Produkt

Gegenstand, der hergestellt oder bearbeitet wurde, um in ein Bauwerk eingefügt zu werden

Anmerkung 1 zum Begriff: Bauprodukte werden von einer alleinverantwortlichen Organisation bereitgestellt.

Anmerkung 2 zum Begriff: Sofern nicht anders bezeichnet, wird in diesem Dokument für alle Güter oder Dienstleistungen, die mit Bauwerken zu tun haben, die Benennung Bauprodukt verwendet.

Anmerkung 3 zum Begriff: In Bauwerke eingebaute Baugruppen, Bauelemente und integrierte technische Systeme können als Bauprodukte angesehen werden.

[QUELLE: ISO 21930:2017, 3.2.2, modifiziert – eine zusätzliche bevorzugte Benennung wurde aufgeführt.]

3.1.3

Bauobjekt

Objekt (3.2.3), das im Kontext eines zu einem Bauwerk führenden Prozesses von Interesse ist

BEISPIEL 1 Das Bauobjekt „Mauer“ ist ein Typ von System.

BEISPIEL 2 Das Bauobjekt „Kalksandstein“ ist ein Typ von Bauprodukt (3.1.2).

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe ISO 21931-1:2010, 3.11 für die Definition von *Prozess*, ISO 6707-1:2020, 3.3.5.6 für die Definition von *Konstruktion* und ISO 23387:2020, 3.13 für die Definition von *System*.

3.1.4

Informationsmodul

Datensatz, der die Grundlage einer EPD (3.1.1) bildet und ein oder mehrere den Lebensweg eines Produkts in Teilen beschreibende Prozessmodule umfasst

[QUELLE: ISO 14025:2006, 3.13]

3.2 Begriffe zu Konzepten, Objekten und Merkmalen

3.2.1

Konzept

Wissenseinheit, die durch eine eindeutige Kombination von *Eigenschaften* (3.2.2) erzeugt wird

[QUELLE: ISO 1087:2019, 3.2.7, modifiziert – die Anmerkungen 1 und 2 zum Begriff wurden gestrichen.]

3.2.2

Eigenschaft

Abstraktion eines *Merkmals* (3.2.5)

Anmerkung 1 zum Begriff: Eigenschaften werden zur Beschreibung von *Konzepten* (3.2.1) und *Bauobjekten* (3.1.3) verwendet.

[QUELLE: ISO 1087:2019, 3.2.1, modifiziert – das Beispiel wurde gestrichen, und in die Anmerkung zum Begriff wurde die Verweisung auf *Bauobjekte* aufgenommen.]

3.2.3

Objekt

jeder Teil der erfassbaren und beschreibbaren Welt

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein Objekt ist das abstrakte oder physische Ziel von Gedanken, Gefühlen oder Handlungen.

[QUELLE: ISO 12006-2:2015, 3.1.1]

3.2.4

Domäne

Tätigkeitsbereich, der eine Wissenschaft, ein Verfahren, einen Werkstoff usw. abdeckt

Anmerkung 1 zum Begriff: Eine Domäne kann einer Gruppe zugeordnet werden, für die das *Merkmal* (3.2.5) zutrifft.

[QUELLE: ISO 23386:2020, 3.11]

3.2.5

Merkmal

inhärente oder erworbene Eigenschaft eines Datenelements oder *Objekts* (3.2.3)

BEISPIEL 1 Thermischer Wirkungsgrad, Wärmestrom, Schalldämmmaß, Schallleistungspegel, Farbe.

BEISPIEL 2 „aus Holz“ als Merkmal eines gegebenen Bauprodukts.

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein oder mehrere Objekte können dasselbe Merkmal aufweisen.

[QUELLE: ISO 23386:2020, 3.17, modifiziert – in die Definition wurde eine Verweisung auf „Objekt“ aufgenommen, und das zweite BEISPIEL sowie die Anmerkung 1 zum Begriff wurden hinzugefügt.]

3.2.6

Merkmalsgruppe

Sammlung, die es ermöglicht, die *Merkmale* (3.2.5) vor auszuplanen oder zu organisieren

[QUELLE: ISO 23386:2020, 3.14, modifiziert – die vier Anmerkungen zum Begriff wurden gestrichen.]

3.2.7

Bezeichner

Zeichenkette, die von einer Organisation erstellt wird, um einen *Datensatz* (3.3.5) zu referenzieren

3.2.8

Größe

Merkmal (3.2.5) eines Phänomens, eines Körpers oder einer Substanz, wobei das Merkmal einen Wert hat, der durch eine Zahl und eine Referenz angegeben werden kann

BEISPIEL 1 Länge, Masse, elektrische Stromstärke (ISO-Basisgrößen).

BEISPIEL 2 Ebener Winkel, Kraft, Leistung (abgeleitete Größen).

Anmerkung 1 zum Begriff: Größen können als Basisgrößen oder abgeleitete Größen auftreten.

[QUELLE: ISO 23386:2020, 3.6]

3.3 Begriffe zu Daten

3.3.1

Daten

rückinterpretierbare und zur Kommunikation, Auswertung oder Verarbeitung geeignete formalisierte Darstellung von Informationen

[QUELLE: ISO 8000:2020, 3.2.2]

3.3.2

Datenvorlage

Daten(3.3.1)struktur zur Beschreibung der *Eigenschaften* (3.2.2) von *Bauobjekten* (3.1.3)

[QUELLE: ISO 23387:2020, 3.3, modifiziert – die beiden BEISPIELE und die beiden Anmerkungen zum Begriff wurden gestrichen.]

3.3.3

Datenblatt

ausgefüllte *Datenvorlage* (3.3.2), die die maßgeblichen Werte und sonstige Informationen enthält, die den Inhalt der *EPD* (3.1.1) darstellen

3.3.4

Datenkatalog

zentralisiertes Repository von Informationen über *Daten* (3.3.1), wie z. B. Bedeutung, Beziehungen zu anderen Daten, Ursprung, Verwendung und Format

[QUELLE: ISO 23387:2020, 3.2, modifiziert – die Anmerkung zum Begriff wurde gestrichen.]

3.3.5

Datensatz

identifizierbare Sammlung von *Daten* (3.3.1)

BEISPIEL Ganze Zahl, reelle Zahl, boolesche Variable, String, Datum und GM_Point.

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein *Datentyp* (3.3.7) wird durch einen Term, z. B. Integer, bezeichnet.

[QUELLE: ISO/IEC 30182:2017, 2.6]

3.3.6

Datenqualität

Eigenschaften von *Daten* (3.3.1) in Bezug auf ihre Eignung, festgelegte Anforderungen zu erfüllen

[QUELLE: ISO 14044:2006, 3.19]

3.3.7

Datentyp

benannte Gruppe von *Werten* (3.4.3)

[QUELLE: ISO 10161-1:2014, 3.2.1]

3.3.8

Aufzählungswert

Datentyp (3.3.7), bestehend aus einer Reihe benannter *Werte* (3.4.3), die als Elemente, Glieder, Numerale oder Enumeratoren des Typs bezeichnet werden

[QUELLE: ISO 23387:2020, 3.5, modifiziert – die bevorzugte Benennung wurde geändert.]

3.3.9

global eindeutiger Bezeichner

GUID, en: globally unique identifier

eindeutiger *Bezeichner* (3.2.7), der unter Anwendung eines Algorithmus erzeugt wurde

[QUELLE: ISO 23386:2020, 3.13, modifiziert – Anmerkung 1 zum Begriff wurde gestrichen.]

3.3.10

Bauwerksinformationsmodellierung

BIM, en: Building Information Modelling

Nutzung einer untereinander zur Verfügung gestellten digitalen Repräsentation eines Vermögensgegenstandes zur Unterstützung von Planungs-, Bau- und Betriebsprozessen als zuverlässige Entscheidungsgrundlage

[QUELLE: ISO 23386:2020, 3.6]

3.3.11

maschineninterpretierbar

Daten (3.3.1), die in einem bestimmten Kontext und Format vorliegen und in einem Rechnersystem gelesen und gespeichert werden können, so dass Maßnahmen auf Grundlage des Inhalts der Daten ergriffen werden können

[QUELLE: ISO 10303-232:2002, 3.5.3]

3.3.12

Kette

String

als Einheit betrachtete Folge von gleichartigen Elementen, wie z. B. Zeichen oder Bits

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein String kann leer (null) sein oder nur ein Element enthalten.

[QUELLE: ISO/IEC 2382:2015, 2121583, modifiziert – die Verweisung auf „null“ wurde hinzugefügt und die beiden Anmerkungen zum Begriff wurden gestrichen.]

3.3.13

null

enthält keine Elemente

3.3.14

Gleitkommazahl

Datentyp (3.3.7) reeller Zahlen, der zur Festlegung von dezimalen Gleitkommata verwendet wird

3.3.15

boolean

Datentyp (3.3.7), der zwei Werte hat: eins und null [die wahr und falsch entsprechen]

[QUELLE: ISO 2146:2010, 4.6.1]

3.4 Weitere Begriffe

3.4.1

Referenzdokument

Publikation, die hinzugezogen wird, um bestimmte Informationen zu finden, insbesondere in einer technischen oder wissenschaftlichen Domäne (3.2.4)

BEISPIEL Siehe EN 771-1:2011+A1: 2015.

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein Referenzdokument kann mit allen *Daten* (3.3.1) assoziiert werden, die in einem *Datenkatalog* (3.3.4) vorhanden sind. Der Verweis kann Datum und Version des Dokuments einschließen.

[QUELLE: ISO 23387:2020, 3.12]

3.4.2

Einheit

reelle skalare *Größe* (3.2.8), durch Vereinbarung definiert und angenommen, mit der jede andere Größe gleicher Art verglichen werden kann, um das Verhältnis der zweiten Größe zur ersten als Zahl auszudrücken

[QUELLE: ISO 23386:2020, 3.19, modifiziert – zwei weitere zulässige Benennungen wurden gestrichen.]

3.4.3

Wert

Zahlenwert und Referenz, die zusammen eine *Größe* (3.2.8) quantitativ angeben

BEISPIEL 1 Länge eines Stabs: 5,34 m oder 534 cm.

BEISPIEL 2 Masse eines Körpers: 0,152 kg oder 152 g.

[QUELLE: ISO 23386:2020, 3.20, modifiziert – zwei weitere zulässige Benennungen und die BEISPIELE 3 bis 10 wurden gestrichen.]

3.4.4

M

obligatorisch

Information, die anzeigt, dass ein *Daten*(3.3.1)element in einem bestimmten Datensatz enthalten sein muss

[QUELLE: ISO 2146:2010, 4.4.1]

3.4.5

O

optional

Information, die anzeigt, dass ein *Daten*(3.3.1)element in einem bestimmten Datensatz enthalten sein darf

[QUELLE: ISO 2146:2010, 4.4.2]

3.4.6

Nutzungsbedingungsgrad

Bezeichnung, die eine qualitative Beschreibung einer Nutzungsbedingung darstellt

Anmerkung 1 zum Begriff: Nutzungsbedingungsgrade werden qualitativ bezeichnet mit nicht verfügbar, sehr hoch/sehr mild, hoch/mild, normal, niedrig/schwerwiegend, sehr niedrig/sehr schwerwiegend und nicht anwendbar.

Anmerkung 2 zum Begriff: Nutzungsbedingungsgrade werden numerisch mit Hilfe der Zahlen 0 bis 5 bezeichnet, wobei 3 einen „Normal“-Zustand repräsentiert.

[QUELLE: ISO 15686-8:2008, 3.7, modifiziert – Anmerkung 1 zum Begriff wurde gestrichen.]

3.4.7

Faktorkategorie

Kategorie von Nutzungsbedingungen, die bei der Ableitung einer ESL aus einer RSL berücksichtigt werden

BEISPIEL 1 Inhärente Leistungsniveau, Entwurfsniveau, Bauausführungsniveau, Innenraumumgebung, Umgebung im Freien, Nutzungsbedingungen und Instandhaltungsniveau.

BEISPIEL 2 Die bei der Nutzung herrschenden Bedingungen, wie z. B. die Temperatur und das Feuchteniveau, können bei der Bestimmung des Faktors E unter der Faktorkategorie Umgebung im Freien betrachtet werden.

Anmerkung 1 zum Begriff: Faktorkategorien werden beim Faktorenverfahren zur Bestimmung der Faktoren A bis G verwendet und können in ähnlicher Weise bei jedem praktikablen Alternativverfahren anwendbar sein.

4 Abkürzungen

BIM	Bauwerksinformationsmodellierung (en: Building Information Modelling)
c-PCR	ergänzende Regeln für die Produktkategorie (en: complementary product category rules)
BPV	Bauprodukte-Verordnung (CPR, en: construction product regulation)
EPD	Umweltprodukterklärung (en: environmental product declaration)
IFC	Industry Foundation Class
ILCD	International Reference Life Cycle Data System
LCA	Ökobilanz (en: life cycle assessment)
LCI	Sachbilanz (en: life cycle inventory analysis)
LCIA	Wirkungsabschätzung (en: life cycle impact assessment)
PCR	Regeln für die Produktkategorie (en: product category rules)
UML	Unified Modelling Language

5 Zweck von Datenvorlagen

5.1 Allgemeines

Dieses Dokument ist maßgebend für in Übereinstimmung mit ISO 21930 und EN 15804 festgelegte EPD. Dieses Dokument ist außerdem maßgebend für generische Ökobilanzdaten, die unter Anwendung der Methodikanforderungen von ISO 21930 und EN 15804 erstellt wurden.

Die in ISO 21930 und EN 15804 angegebenen Anforderungen sind den in ISO 23387 festgelegten Datenvorlagengrundsätzen entsprechend strukturiert (siehe Abschnitt 7). Datenvorlagen sollen als strukturiertes Modell dienen, anhand dessen Bauproduktinformationen deklariert werden können. Werden die Bauproduktinformationen in diese Datenvorlagen eingetragen, so werden sie zu Datenblättern.

Die Merkmale und sonstigen hier im Kontext einer digitalen EPD definierten Begriffe sowie die Datenvorlage bilden einen Teil eines Datenkatalogs. In Anwendung dieses Dokuments sollte der Anwender diese Definitionen und Merkmale in den von ihm verwendeten Datenkatalog übernehmen, um im Rahmen des Informationsaustauschs die Kommunikation von digitalen EPD zu erleichtern, siehe Bild 2.

EPD-Informationen können von verschiedenen Akteuren bereitgestellt werden. Sie können bei anderen Gegebenheiten und anderen Erfordernissen auch verändert werden, was Einfluss darauf hat, wer die Verantwortung für die Qualität der bereitgestellten Daten trägt.

BEISPIEL 1 Der Hersteller, der die EPD bereitstellt, stellt ein Datenblatt für den vollständigen Lebensweg („Von der Wiege bis zur Bahre“) des Produktes zur Verfügung, an dem nicht ein Parameter geändert wurde. Die Verantwortung für die Daten liegt daher beim Hersteller.

BEISPIEL 2 Der Hersteller, der die EPD bereitstellt, stellt ein Datenblatt für den vollständigen Lebensweg („Von der Wiege bis zur Bahre“) des Produktes zur Verfügung, der Bauwerksgutachter ändert aber die Parameter B1 bis C4 und Modul D, damit die Daten zum Kontext des betreffenden Projekts passen. Entsprechend trägt der Hersteller die Verantwortung für die Daten in den unveränderten Modulen A1 bis A5, er ist aber nicht mehr für die Daten, die für Modul B1 bis C4 und Modul D im Bauwerksgutachten verwendet wurden, verantwortlich. Für diese Daten trägt der Bauwerksgutachter die Verantwortung.

BEISPIEL 3 Der Hersteller, der die EPD bereitstellt, stellt ein Datenblatt für den vollständigen Lebensweg („Von der Wiege bis zur Bahre“) des Produktes zur Verfügung, und der Bauwerksgutachter liefert die Daten für C1 bis C4 und Modul D. In diesem Fall trägt der Hersteller die Verantwortung für die Daten in den unveränderten Modulen A1 bis A3, nicht aber für die Daten, die für die Module A4 und A5 sowie die Module B1 bis C4 und Modul D des Bauwerksgutachtens verwendet wurden. Für diese Daten trägt der Bauwerksgutachter die Verantwortung.

5.2 Nutzung von EPD und generischen Ökobilanzdaten/-informationen

Der Zweck der Bereitstellung von EPD und generischen Ökobilanzdaten in Datenvorlagen ist, bei der Beurteilung der umweltbezogenen Qualität der betreffenden Bauwerke über deren gesamten Lebensweg zu helfen und diese Informationen mit allen anderen Bauproduktinformationen, wie z. B. dem Wärmedurchgangskoeffizienten, Brandverhalten, Gewährleistung usw., abzugleichen. Ein solcher Abgleich führt zu größerer Wirksamkeit und Wirtschaftlichkeit der folgenden Prozesse:

- a) Spezifizierung und Auswahl von Produkten basierend auf technischen Anforderungen;
- b) Vergleich von alternativen Produkten;
- c) Leistungsprognose basierend auf genaueren Daten von Auftragnehmern oder anderen Parteien zu bestimmten Szenarien, z. B. darüber, wie das Produkt zuvor installiert wurde;
- d) Festlegung der Grundlage für zukünftige Benchmarks.

BEISPIEL Datenblätter können für Platten, z. B. eine Holzwerkstoffplatte, gelten und sich je nachdem, ob diese mit einem Oberflächenschutz versehen ist oder nicht, unterscheiden und dennoch auf derselben Datenvorlage basieren.

5.3 Generische Ökobilanzdaten

Falls keine EPD zur Verfügung steht, in der die im Rahmen einer Umweltprüfung auf der Bauwerksebene ermittelten Umweltauswirkungen und Aspekte des Lebensweges des betreffenden Bauproduktes beschrieben sind, sollten auf einer Ökobilanz basierende generische Daten verwendet werden, um sicherzustellen, dass die Auswirkungen von Szenarien auf der Bauwerksebene vollständig berücksichtigt werden.

Dieses Dokument ermöglicht es, dass generische Ökobilanzdaten derselben Datenvorlagenstruktur folgen wie EPD-Daten.

BEISPIEL 1 Generische Ökobilanzdaten für ein in der EU gefertigtes Rohr aus Polyethylen (PE-X) mit einer Masse von 1 kg für ein Trinkwasserversorgungssystem.

BEISPIEL 2 Generische Ökobilanzdaten für eine in der EU eingesetzte zentrale Be- und Entlüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung und einer Kapazität von 5 000 m³/h.

BEISPIEL 3 Generische Ökobilanzdaten für 1 m³ in Deutschland hergestellter Ziegel.

BEISPIEL 4 Generische Ökobilanzdaten für einen Stromverbrauch von 1 kWh in den Niederlanden in Szenarien der Bauwerksebene für A5 und B6.

Für auf Ökobilanzen basierende generische Datensätze müssen Datenqualitätsinformationen auf der Grundlage dieses Dokuments bereitgestellt werden. Diejenigen der in diesem Dokument beschriebenen Merkmale, die sich auf die Datenqualität und auf Datenquellen beziehen, müssen so bereitgestellt werden, dass die auf Ökobilanzen basierenden generischen Datensätze eindeutig von den verifizierten EPD-Daten unterschieden werden, siehe Abschnitt 8.3.1.

ANMERKUNG Ziel der in ISO 14025 festgelegten Anforderungen ist, dass in Übereinstimmung mit ISO 21930 und EN 15804 erarbeitete EPD eine angemessene Datenqualität aufweisen, für die Bereitstellung von auf Ökobilanzen basierenden generischen Datensätzen gilt jedoch keine ähnliche Anforderung an die Datenqualität. Es ist wichtig, die angewendete Methodik und die Datenqualität von auf Ökobilanzen basierenden generischen Datensätzen zu überprüfen und eine maßgebende Quelle, z. B. auf nationaler oder regionaler Ebene für diesen speziellen Zweck bereitgestellte Daten, zu nutzen.

6 Vokabularabgleich

Mit ISO 23387 wurde eine allgemeine Datenstruktur eingeführt, um Datenvorlagen für Bauobjekte festzulegen. Das in ISO 23387 verwendete Vokabular wurde mit dem Vokabular abgeglichen, das in anderen BIM-Normen, die vom ISO/TC 59/SC 13 und vom CEN/TC 442 erarbeitet wurden, verwendet wird.

ISO 21930 und EN 15804 enthalten Grundregeln für die Produktkategorie und die Umweltproduktdeklarationen für Bauprodukte, einschließlich des in EPD zu verwendenden Vokabulars.

Weil die BIM- und EPD-Ansätze das Vokabular unterschiedlich verwenden, ist in Tabelle 1 eine Korrelation angegeben. Tabelle 1 stellt eine Liste der Benennungen aus ISO 23387 sowie deren Interpretation zur Verfügung, die dem in ISO 21930 und EN 15804 verwendeten Vokabular in höherem Maße entspricht.

Tabelle 1 — Vokabular nach ISO 23387 und Korrelation mit dem in EPD zu verwendenden Vokabular

Vokabular nach ISO 23387	EPD-Vokabular
Bauobjekt	Bauprodukt; Bauelement
Datenvorlage	keine
Merkmal	Beispiele für Merkmale; Wirkungsabschätzungsindikatoren, Ökobilanzindikatoren, Produktbeschreibung, Inhaltsdeklaration, Beschreibung der Programmbetreiber, Szenarioparameter usw.
Merkmalsgruppe	Beispiele für Merkmalsgruppen: Gruppen von Wirkungsabschätzungsindikatoren, Teilszenarien, funktionelle Einheit
Referenzdokument	Beispiele für Referenzdokumente: Norm-PCR, Dokument mit Charakterisierungsfaktoren, Unterkategorie-PCR, ergänzende PCR usw.
Datentyp	keine
Einheit	Einheit
Aufzählungswert	Wert

Wann immer in diesem Dokument ein Konzept beschrieben wird, wird das in ISO 23387 festgelegte Vokabular verwendet. Für auf den Inhalt von EPD bezogene Textteile wird das EPD-Vokabular verwendet.

7 Erstellung von Datenvorlagen

7.1 Allgemeines

Dieser Abschnitt beschreibt den Prozess der Erstellung von Datenvorlagen für EPD zu Bauprodukten; diese schließen Dienstleistungen, Bauelemente und integrierte technische Systeme für alle Arten von Bauwerken in Übereinstimmung mit ISO 21930 und EN 15804 ein. Der Prozess beschreibt, wie Sachverständige der betreffenden Domäne die Dokumente befolgen müssen, die die Anforderungen an EPD für Bauprodukte, wie z. B. Unterkategorie-PCR, enthalten.

Der Prozess basiert auf den Managementregeln zur Verfassung und Pflege von Merkmalen und Merkmalsgruppen nach ISO 23386.

Dieses Dokument bezeichnet *Konzept* als einen Oberbegriff, der die spezifischen Teile, die eine Datenvorlage definieren, abdeckt. Da es sich beim *Konzept* um einen wesentlichen Bestandteil von ISO 12006-3 handelt, wird dieser Begriff häufig in Verbindung mit dem Begriff *Datenkatalog* verwendet. Die spezifischen Arten von Konzepten sind *Bauobjekt*, *Datenvorlage*, *Merkmalsgruppe*, *Merkmal*, *Größe*, *Einheit*, *Aufzählungswert* und *Referenzdokument*.

Alle Konzepte müssen mit einem Namen und einer Beschreibung und, sofern anwendbar, mit einem Namenskürzel angegeben werden. Namen, Namenskürzel und Beschreibungen müssen, mit Ausnahme von Eigennamen, sämtlich und durchgehend kleingeschrieben werden. Beispiele, wie ein Name, ein Namenskürzel und eine Beschreibung anzugeben sind, finden sich in allen Unterabschnitten, in denen die Erstellung der einzelnen Konzepte beschrieben wird.

Als Unterstützung für die Befolgung der in diesem Dokument festgelegten Prozesse finden Sachverständige der betreffenden Domänen die notwendigen Informationen in ISO 21930, EN 15804 oder in einer spezifisch für das betreffende Bauprodukt geltenden PCR.

Jeder Unterabschnitt wird durch ein Ablaufdiagramm ergänzt, das beschreibt, wie die betreffende Konzeptart zu erstellen ist. Die Ablaufdiagramme entsprechen ISO 5807. Tabelle 2 erläutert die in den Ablaufdiagrammen verwendeten Symbole.

Tabelle 2 — In diesem Dokument verwendete Ablaufdiagrammsymbole mit ihren Namen und Beschreibungen

Symbol	Name	Beschreibung
	Endpunkt	zeigt den Anfang und das Ende eines Prozesses oder Teilprozesses an
	Prozess	stellt eine Menge von Operationen dar, die den Wert, die Form oder den Standort von Daten ändert
	Entscheidung	zeigt eine konditionale Operation an, die bestimmt, welchen der beiden möglichen Wege der Prozess einschlagen wird Bei dieser Operation handelt es sich gewöhnlich um eine Ja/Nein-Frage oder eine wahr/falsch-Prüfung.
	vordefinierter Prozess	zeigt den benannten Prozess an, der an anderer Stelle definiert ist

Bild 3 zeigt den allgemeinen Prozess der Erstellung einer Datenvorlage, einschließlich der speziellen Prozesse, die vor dem allgemeinen Prozess ausgeführt werden müssen. Der allgemeine Prozess ist kein vorgeschriebener Prozess, sondern ein Vorschlag für die Erstellung der Datenvorlage. Im Rahmen jedes einzelnen Prozesses können vordefinierte Prozesse ablaufen, die in ihren eigenen Ablaufdiagrammen beschrieben werden.

Um Dopplungen zu vermeiden, muss jeder vordefinierte Prozess eine Suche im Datenkatalog umfassen, um zu überprüfen, ob ein bestimmtes Konzept bereits erstellt wurde. Jedes bereits bestehende und durch eine solche Suche gefundene Konzept sollte angewendet werden.

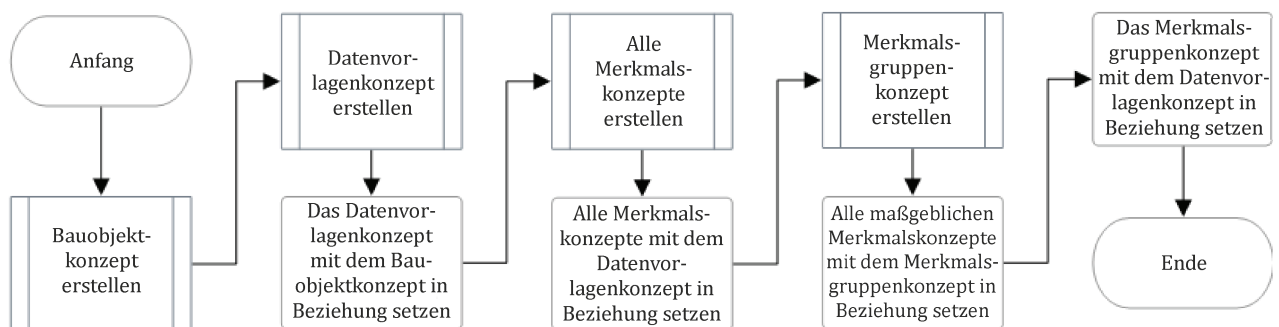


Bild 3 — Der gesamte Prozess der Erstellung einer Datenvorlage

7.2 Erstellung eines Datenkatalogkonzepts, das ein Referenzdokument darstellt

Ein Referenzdokument nach diesem Dokument stellt eine Grund-PCR, eine produkttypspezifische PCR oder eine andere Quelle dar, die Informationen über die für EPD und Bauwerksgutachten zu verwendenden Umweltindikatoren zur Verfügung stellt.

Das Datenkatalogkonzept für jedes Referenzdokument muss basierend auf der maßgeblichen Quelle erstellt werden. Der vollständige Name muss der vollständige Name bzw. Titel des Referenzdokuments sein. Das Namenskürzel muss sich aus der Kennung des Referenzdokuments, dessen Datierung, den Codes aller Ergänzungen und Berichtigungen und deren Daten zusammensetzen. Die Beschreibung muss auf dem Anwendungsbereich der Norm basieren.

BEISPIEL

Vollständiger Name	Namenskürzel	Beschreibung
Sustainability in buildings and civil engineering works – Core rules for environmental product declarations of construction products and services (Nachhaltigkeit von Bauwerken – Grundregeln für die Umweltdeklaration von in Bauwerken verwendeten Bauprodukten und technischen Anlagen)	ISO 21930:2017	Diese Internationale Norm enthält Grundregeln für die Produktkategorie (PCR) für Typ-III-Umweltdeklarationen für alle Bauprodukte und Baudienstleistungen.

Bild 4 veranschaulicht den allgemeinen Prozess der Erstellung eines Referenzdokumentkonzepts.

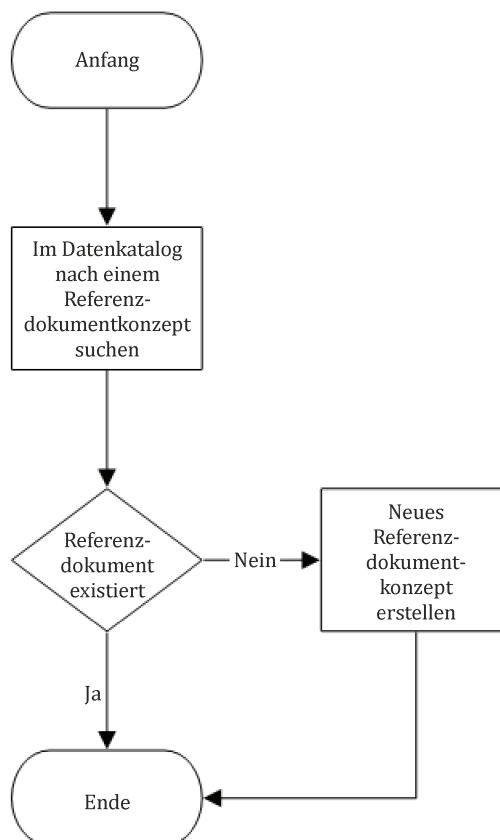


Bild 4 — Prozess der Erstellung eines Referenzdokumentkonzepts

7.3 Erstellung eines Datenkatalogkonzepts, das eine Datenvorlage darstellt

Eine Datenvorlage nach diesem Dokument stellt alle maßgeblichen Merkmale und Merkmalsgruppen dar, die für eine EPD von Bedeutung sind. Um den Kontext der Merkmale zu liefern, sollte die Datenvorlage mit einem maßgeblichen Referenzdokument verknüpft werden.

Das Datenvorlagenkonzept muss mit vollständigem Namen und einer Beschreibung zur Verfügung gestellt werden. Der Kurzname ist optional.

Bild 5 veranschaulicht den allgemeinen Prozess der Erstellung eines Datenvorlagenkonzepts.

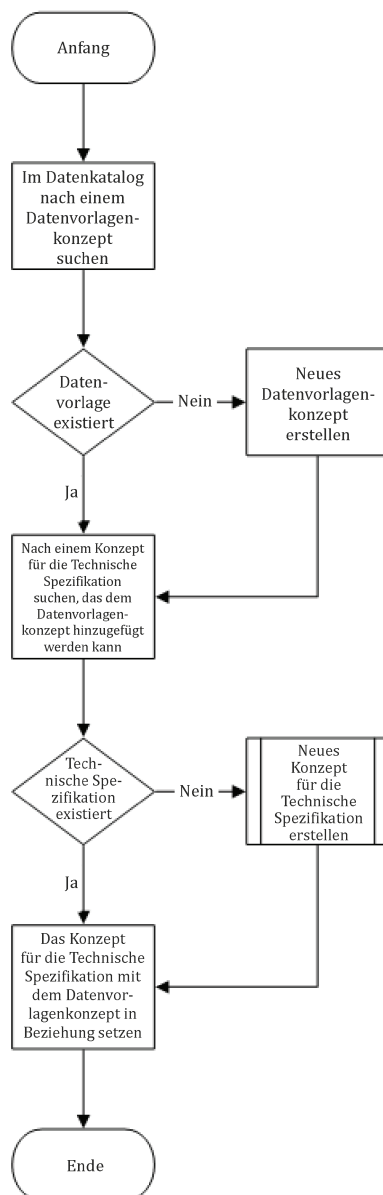


Bild 5 — Prozess der Erstellung eines Datenvorlagenkonzepts

7.4 Merkmale

Die mit einem Bauprodukt verbundenen Merkmale liefern die formelle Definition sowohl des Bauprodukts als auch seines typischen Verhaltens. Merkmale liefern den Kontext für als Werte gespeicherte Daten. Merkmale werden nach den Arten der enthaltenen Werte unterschieden: Aufzählungswerte, Listenwerte, Werte beschränkter Listen, beschränkte Werte, Einzelwerte und Tabellenwerte.

Merkmale müssen in diesem Dokument mit hinzugefügten Beziehungen zu den folgenden anderen Konzepten erstellt werden: Referenzdokument, Datentyp, Einheit und Wert.

In den folgenden Unterabschnitten wird ausführlich beschrieben, wie Merkmale zu erstellen sind und wie sie an Referenzdokumente, Datentypen, Einheiten und Werte anknüpfen. Ergänzt wird dies durch ein Ablaufdiagramm, das den Prozess der Merkmalserstellung erläutert, siehe Bild 6.

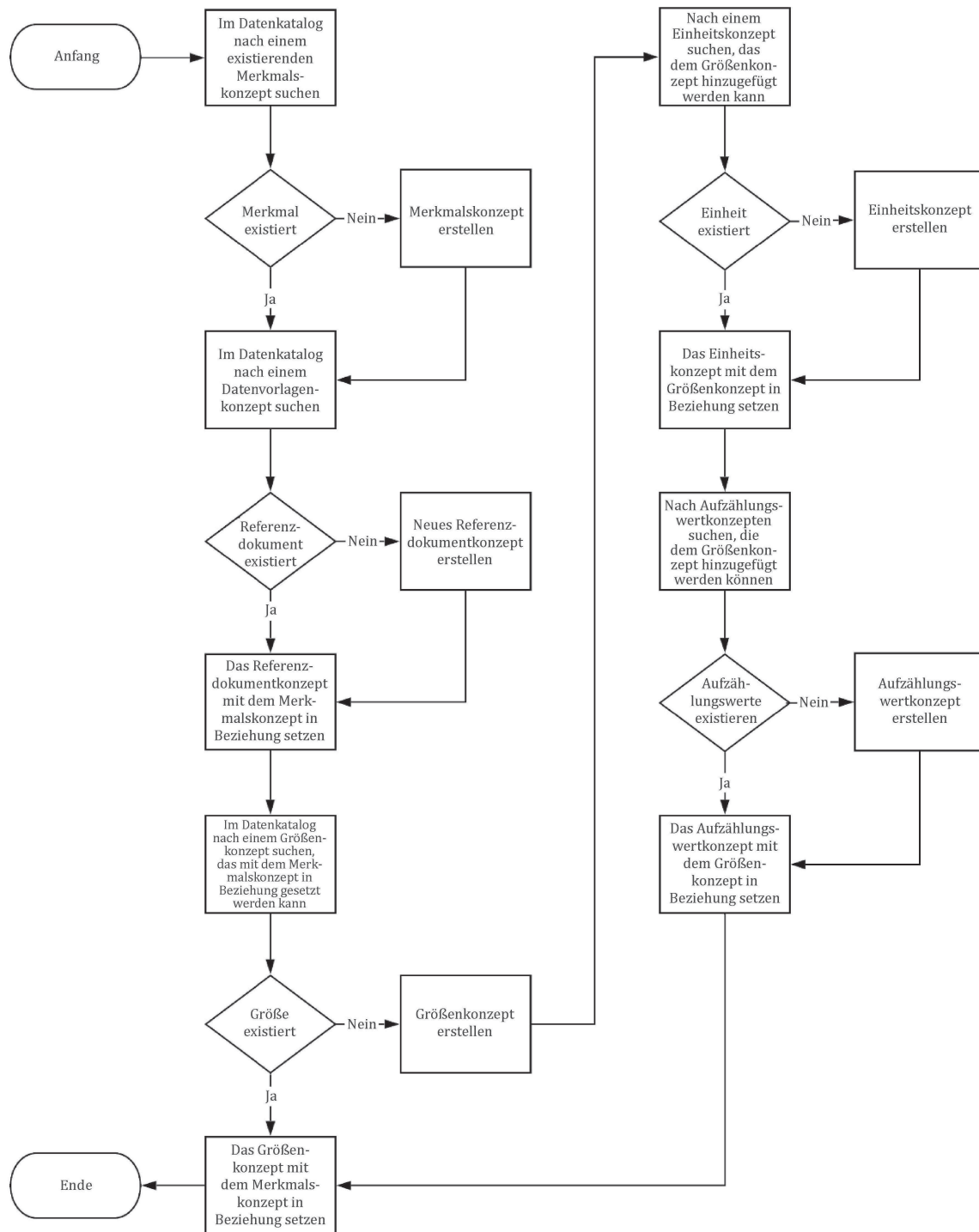


Bild 6 — Prozess der Erstellung eines Merkmalskonzepts

7.4.1 Erstellung eines Datenkatalogkonzepts, das ein Merkmal darstellt

Je nachdem, was zutrifft, muss das Merkmalskonzept basierend auf den Begriffen von ISO 21930 oder EN 15804 erstellt werden. Diese Begriffe beziehen sich auf Ökobilanzergebnisse aus Wirkungsabschätzungen, Ökobilanzergebnisse aus Sachbilanzen, zusätzliche Umweltinformationen, Parameter, die allgemeine EPD-Informationen und den methodischen Rahmen beschreiben, und Parameter, die Szenarioannahmen beschreiben.

Merkmalsnamen und Definitionen müssen auf eine Weise beschrieben werden, die auf bestmögliche Weise anzeigt, was gemessen, geprüft, berechnet usw. wird bzw. wurde. Viele der in einer EPD erfassten Informationen und besonders Informationen zu den Szenarien sind sehr komplex. Die Werte einiger Merkmale hängen von den Werten anderer Merkmale ab; daher müssen diese Merkmale durch eine Abhängigkeitsbeziehung verknüpft werden.

Das Merkmal muss mit vollständigem Namen und, sofern anwendbar, zusammen mit einer Verweisung auf das Quelldokument, in dem das Beurteilungsverfahren beschrieben wird, angegeben werden. Eine Beschreibung muss entsprechend der Schilderung des Beurteilungsverfahrens angegeben werden. Für Symbole darf, sofern anwendbar, der Kurzname verwendet werden.

BEISPIEL

Vollständiger Name	Namenskürzel	Beschreibung
Treibhauspotential von Luftemissionen	GWP	eine Maßzahl für die von einem Treibhausgas über einen bestimmten Zeitraum in der Atmosphäre gefangene Wärme im Verhältnis zu Kohlenstoffdioxid

7.4.2 Erstellung eines Datenkatalogkonzepts, das eine Größe darstellt

Das Größenkonzept muss, sofern maßgeblich, in Übereinstimmung mit der Normenreihe ISO 80000 erstellt werden. Der volle Name muss entsprechend der Benennung im anwendbaren Teil und Abschnitt der Norm angegeben werden. Das Namenskürzel ist nicht obligatorisch, sollte aber, sofern anwendbar, angegeben werden. Sofern maßgeblich, muss eine Beschreibung hinzugefügt werden.

Es gibt Situationen, in denen sich nach diesem Dokument definierte Merkmale nicht auf eine in der Normenreihe ISO 80000 festgelegte Größe beziehen.

BEISPIEL

Vollständiger Name	Namenskürzel	Beschreibung
Masse	nicht anwendbar	die Menge an Materie in einem Festkörper oder einem bestimmten Flüssigkeits- oder Gasvolumen

7.4.3 Erstellung eines Datenkatalogkonzepts, das eine Einheit darstellt

Das Einheitskonzept muss in Übereinstimmung mit dem Dokument erstellt werden, in dem das Prüfverfahren für das betreffende Merkmal beschrieben ist. Der vollständige Name der Einheit muss so angegeben werden, wie er in der harmonisierten Technischen Spezifikation geschrieben wird. Das Namenskürzel muss die Abkürzung der Einheit sein. Falls anwendbar, wird die Beschreibung angegeben.

BEISPIEL

Vollständiger Name	Namenskürzel	Beschreibung
Kilogramm Kohlenstoffdioxid-Äquivalent	kg CO ₂ -Äquiv.	nicht anwendbar

7.4.4 Erstellung eines Datenkatalogkonzepts, das eine Liste von Aufzählungswerten darstellt

Einige Merkmale müssen mit einer Liste von möglichen Werten deklariert werden. Sofern dies anwendbar ist, müssen die Aufzählungswerte in Form einer Liste von Aufzählungswertkonzepten erstellt werden. Aufzählungswertkonzepte müssen aus dem vollständigen Namen bestehen. Das Namenskürzel und die Definition sind nicht anwendbar. Das nachstehende Beispiel zeigt Wahlmöglichkeiten für das Merkmal *Art der Überprüfung* auf.

BEISPIEL

Vollständiger Name	Namenskürzel	Beschreibung
Unabhängige externe Überprüfung durch Dritte	nicht anwendbar	nicht anwendbar
Unabhängige interne Prüfung	nicht anwendbar	nicht anwendbar
Überprüfung unter Anwendung von genehmigten EPD-Generatoren/Werkzeugen	nicht anwendbar	nicht anwendbar
Keine unabhängige Überprüfung durchgeführt	nicht anwendbar	nicht anwendbar

7.5 Erstellung eines Datenkatalogkonzepts, das Merkmalsgruppen darstellt

Basierend auf dem Informationsbedarf sind unterschiedliche Merkmalsgruppen erforderlich, um Informationen im Rahmen der BIM zu strukturieren und auszutauschen. Dieses Dokument stellt eine vollständige Liste derartiger Merkmalsgruppen zur Verfügung. Im Falle der Neufassung von ISO 21930 oder EN 15804 könnte es jedoch notwendig werden, neue Merkmalsgruppen zu erstellen. In diesem Fall sollte der in Bild 7 beschriebene Prozessablauf befolgt werden.

In einigen Fällen ist eine detailliertere Trennung von Merkmalsgruppen notwendig.

BEISPIEL

Vollständiger Name	Namenskürzel	Beschreibung
Nach TRACI 2.1 obligatorische Indikatoren	nicht anwendbar	Die Indikatoren, die im Bericht angegeben werden müssen, wenn die Auswirkung mit Hilfe des von der Umweltschutzbehörde der Vereinigten Staaten entwickelten Werkzeugs für die Verringerung und Beurteilung von Chemikalien und anderen Umweltauswirkungen (TRACI, en: Tool for Reduction and Assessment of Chemicals and Other Environmental Impacts) in der Version 2.1 beurteilt wird.

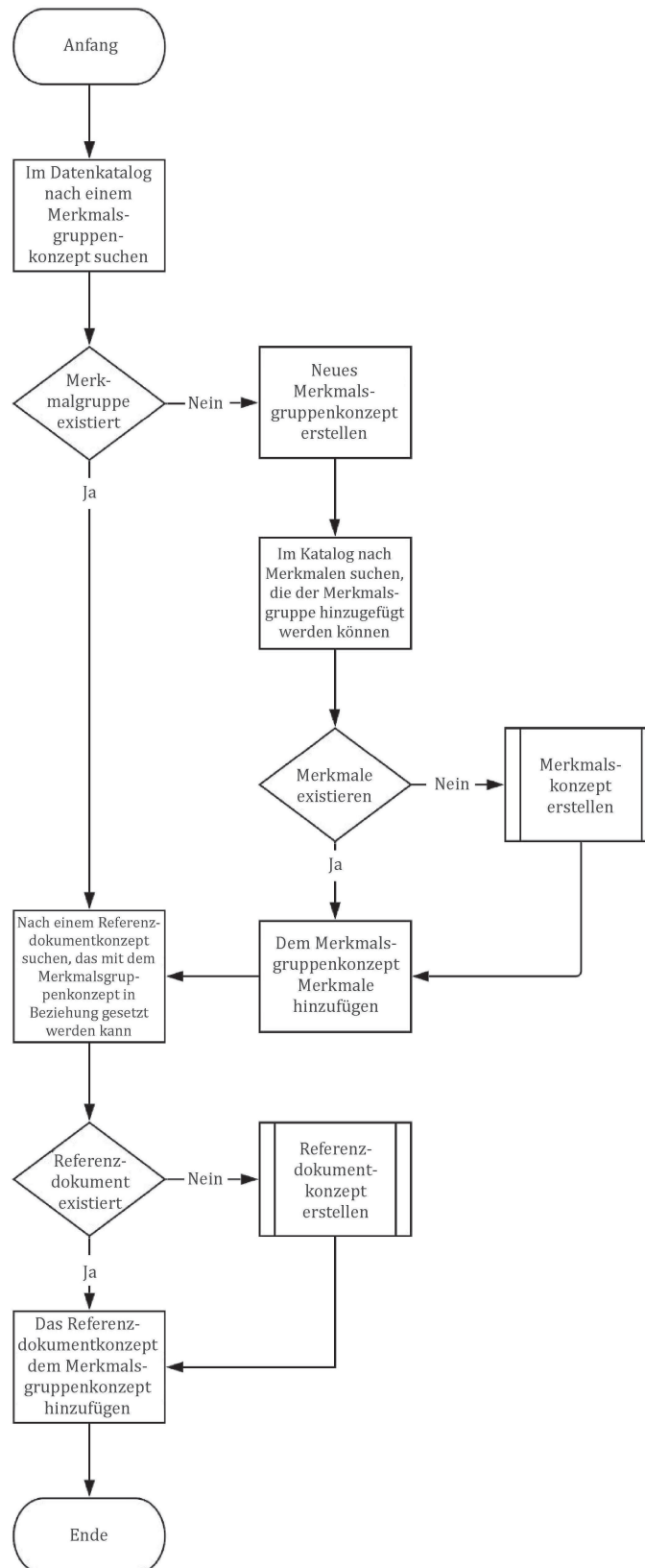


Bild 7 — Erstellung von Merkmalsgruppen

8 Bereitstellung des EPD-Inhalts in Datenblättern unter Anwendung des Datenvorlagenkonzepts

8.1 Allgemeines

Dieses Dokument ist maßgebend für in Übereinstimmung mit ISO 21930 und EN 15804 festgelegte EPD. Dieses Dokument ist darüber hinaus maßgebend für generische Ökobilanzdaten, die unter Anwendung der Methodikanforderungen von ISO 21930 und EN 15804 zur Verwendung bei einer Beurteilung auf der Bauwerksebene, wie in Abschnitt 5.2 beschrieben, erstellt wurden.

Auf diskreten Produkten oder deklarierten Einheiten basierende EPD sind von Nutzen, wenn es um eine Beurteilung auf der Bauwerksebene geht, weil sie auf jede angemessene funktionelle Verwendung des Produkts angewendet werden können. Auf funktionellen Einheiten basierende EPD sollten nicht verwendet werden, wenn die ausgeübte Funktion im Kontext des Bauwerks eine andere ist.

Daten für Umweltindikatorergebnisse müssen in Übereinstimmung mit der in diesem Dokument beschriebenen Methodik zur Verfügung gestellt werden. Auch Daten für Szenarien müssen so bereitgestellt werden, wie sie für die Beurteilung auf der Bauwerksebene benötigt werden.

Die Anforderungen an den Inhalt der nach entweder ISO 21930 oder EN 15804 erarbeiteten EPD sind in den einschlägigen Normen festgelegt. Um für Widerspruchsfreiheit und Transparenz zu sorgen, enthält dieses Dokument digitale Platzhalter für Informationen, die nach diesen Normen obligatorisch oder optional sein können.

Die in diesem Dokument zur Verfügung gestellte EPD-Datenvorlage ist auf jedes beliebige Bauprodukt anwendbar. Um sie auf ein bestimmtes Produkt anwendbar zu machen, sollten Domänenanwender die Datenvorlage mit einem bestimmten Bauobjekt, z. B. Außentür, geschäumtes Polystyrol (PS), Dachziegel usw., verknüpfen, wie in Bild 8 gezeigt. Die Bereitstellung von Daten für ein spezifisches Bauobjekt innerhalb der Datenvorlage führt zu einem Datenblatt, wie Bild 1 zu entnehmen ist.

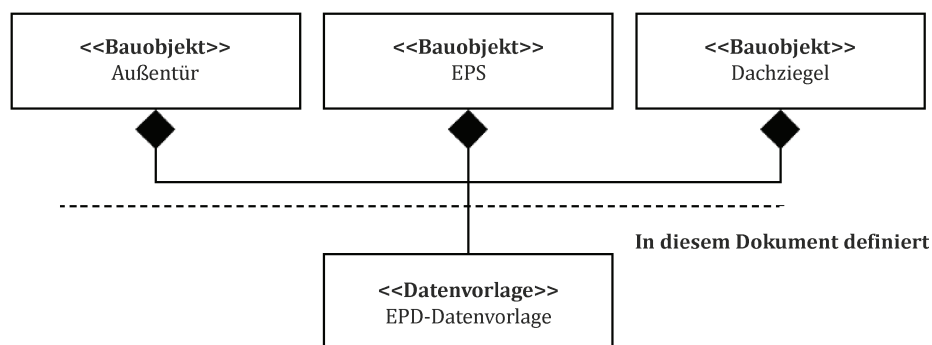


Bild 8 — Beziehung einer EPD-Datenvorlage zu einem Bauobjekt

Die EPD-Datenvorlage besteht aus mehreren Merkmalsgruppen, die in den folgenden Abschnitten näher beschrieben werden.

8.2 Merkmalsgruppe der allgemeinen EPD-Informationen

Die Merkmalsgruppe der allgemeinen EPD-Informationen enthält alle allgemeinen Informationen zur EPD, die vom Hersteller, wie in ISO 21930, EN 15804, Unterkategorie-PCR und ergänzenden PCR vorgeschrieben, zur Verfügung gestellt werden müssen.

Die Merkmalsgruppe der allgemeinen EPD-Informationen besteht aus mehreren Untermengen von Merkmalen: den Produktinformationen, der Inhaltsdeklaration, dem EPD-Typ, dem Programmbetreiber und den technischen Daten. Die folgenden Abschnitte enthalten Informationen zu jeder der detaillierteren Untermengen der Merkmalsgruppe der allgemeinen EPD-Informationen.

8.2.1 Produktinformationen – Untermenge der Merkmalsgruppe der allgemeinen EPD-Informationen

Tabelle 3 enthält eine Liste, der das Bauprodukt beschreibenden Merkmale mit ihren entsprechenden Datentypen und Einheiten. Diese Merkmale werden in ISO 21930, Abschnitt 9 bzw. EN 15804, Abschnitt 7 beschrieben.

Tabelle 3 — Liste von Merkmalen mit ihren entsprechenden Datentypen und Einheiten für die zur Merkmalsgruppe der allgemeinen EPD-Informationen gehörende Untermenge der Bauproduktinformationen

Merkmal	Datentyp	Einheit	Obligatorisch/optional
Eigentümer der Deklaration	string	null	M
Produktname	string	null	M
Beschreibung der (des) Produktionsorte(s)	string	null	M
Produktionsort in GML nach ISO 19136-1	string	null	M
Region(en) nach ISO 3166-2	string	null	M
Produktionstechnologie	string	null	O
Sprache nach ISO 639-1	string	null	O

8.2.2 Inhaltsdeklaration – Untermenge der Merkmalsgruppe der allgemeinen EPD-Informationen

Tabelle 4 enthält eine Liste, der die Inhaltsdeklaration beschreibenden Merkmale mit ihren entsprechenden Datentypen und Einheiten.

Tabelle 4 — Liste von Merkmalen mit ihren entsprechenden Datentypen und Einheiten für die zur Merkmalsgruppe der allgemeinen EPD-Informationen gehörende Untermenge der Inhaltsdeklaration

Merkmal	Datentyp	Einheit	Obligatorisch/optional
Hauptproduktkomponenten oder -materialien – Typ	string	null	M für ISO 21930, O für EN 15804
Hauptproduktkomponenten oder -materialien – prozentualer Anteil	Gleitkommazahl	%	M für ISO 21930, O für EN 15804
Gehalt an behördlich geregelten Gefahrstoffen	string	null	O
Gehalt an besonders besorgniserregenden Stoffen	string	null	M für EN 15804, O für ISO 21930
Gehalt von biobasierten Produkten an biogenem Kohlenstoff nach ISO 21930	Gleitkommazahl	kg CO ₂ -Äquiv.	M für ISO 21930
Gehalt von biobasierten Produkten an biogenem Kohlenstoff nach EN 15804	Gleitkommazahl	kg Kohlenstoff	M für EN 15804
Verpackungsart	string	null	M für ISO 21930, O für EN 15804

Merkmal	Datentyp	Einheit	Obligatorisch/optional
Verpackungsmenge	Gleitkommazahl	kg	M für ISO 21930, O für EN 15804
Gehalt der Verpackung an biogenem Kohlenstoff nach ISO 21930	Gleitkommazahl	kg CO ₂ -Äquiv.	M für ISO 21930
Gehalt der Verpackung an biogenem Kohlenstoff nach EN 15804	Gleitkommazahl	kg Kohlenstoff	M für EN 15804

Die Anforderungen an die Bereitstellung von Daten zur Produktzusammensetzung, zum Gehalt an biogenen Stoffen und zur Verpackung sind in ISO 21930 bzw. EN 15804 festgelegt. Um jedoch für Widerspruchsfreiheit und Transparenz zu sorgen, sollten die Informationen über den Gehalt des Produkts oder der Verpackung am betreffenden Material oder an der betreffenden Komponente, einschließlich des Gehalts an biogenem Kohlenstoff und an sehr besorgniserregenden Stoffen, immer bereitgestellt werden. Als Mindestanforderung gilt, dass die Tabelle für das Produkt als Ganzes und für seine Verpackung ausgefüllt werden muss.

8.2.3 EPD-Typ – Untermenge der Merkmalsgruppe der allgemeinen EPD-Informationen

Tabelle 5 enthält eine Liste der den EPD-Typ beschreibenden Merkmale mit ihren entsprechenden Datentypen und Einheiten.

Tabelle 5 — Liste von Merkmalen mit ihren entsprechenden Datentypen und Einheiten für die EPD-Untermenge der Merkmalsgruppe der allgemeinen EPD-Informationen

Merkmal	Datentyp	Einheit	Obligatorisch/optional
EPD-Typ – Herstellerdarstellung nach ISO 21930	string	null	M
EPD-Typ – Herstellerdarstellung nach EN 15804	string	null	M
EPD-Typ – Repräsentativität für das Produkt nach ISO 21930	string	null	M
EPD-Typ – Repräsentativität für das Produkt nach EN 15804	string	null	M

Die Merkmale der EPD-Typen haben vordefinierte Werte, die als Aufzählungswerte bezeichnet werden und in Tabelle 6 aufgeführt sind. Sachverständige, die eine spezifische Unterkategorie-PCR erarbeiten, tragen, sofern maßgeblich, die Verantwortung für die Festlegung zusätzlicher vordefinierter Werte.

Tabelle 6 — Aufzählungswerte für das Merkmal EPD-Typ

Merkmal	Aufzählungswerte
EPD-Typ – Herstellerdarstellung nach ISO 21930	<ul style="list-style-type: none"> — für einen einzelnen Fertigungsstandort gültig — mit einer Schwankung von weniger als 10 % für mehrere Fertigungsstandorte desselben Unternehmens gültig — mit einer Schwankung von mehr als 10 % für mehrere Fertigungsstandorte desselben Unternehmens gültig — mit einer Schwankung von weniger als 10 % für mehrere Standorte des Unternehmens gültig — mit einer Schwankung von mehr als 10 % für mehrere Standorte des Unternehmens gültig
EPD-Typ – Herstellerdarstellung nach EN 15804	<ul style="list-style-type: none"> — für einen einzelnen Fertigungsstandort gültig — falls keine Schwankung festgelegt ist, für einen Fertigungsstandort des Herstellers gültig — falls keine Schwankung festgelegt ist, für mehrere Standorte des Unternehmens gültig
EPD-Typ – Repräsentativität für das Produkt nach ISO 21930	<ul style="list-style-type: none"> — für ein einzelnes Produkt gültig — mit einer Schwankung von weniger als 10 % für mehrere Produkte gültig — für Produkte mit einer Schwankung von mehr als 10 % gültig
EPD-Typ – Repräsentativität für das Produkt nach EN 15804	<ul style="list-style-type: none"> — für ein einzelnes Produkt gültig — falls keine Schwankung festgelegt ist, für ein Produkt gültig — falls keine Schwankung festgelegt ist, für mehrere Produkt gültig

8.2.4 Programmbetreiber – Untermenge der Merkmalsgruppe der allgemeinen EPD-Informationen

Tabelle 7 enthält eine Liste von Merkmalen für den Programmbetreiber mit ihren entsprechenden Datentypen und Einheiten.

Tabelle 7 — Liste von Merkmalen mit ihren entsprechenden Datentypen und Einheiten für die zur Merkmalsgruppe der allgemeinen EPD-Informationen gehörende Untermenge der Programmbetreiber

Merkmal	Datentyp	Einheit	Obligatorisch/optional
EPD-Programmbetreiber	string	null	M
Veröffentlichungsdatum der EPD	Datum	null	M
Datensatz gültig bis	Datum	null	M
Kennnummer der EPD	string	null	M
Art der Überprüfung	string	null	M
Name des Prüfers	string	null	M
Name der Organisation des Prüfers	string	null	M
Verweisung auf die Original-EPD	string	null	M

Programmbetreiber können zusätzliche Konzepte vorschlagen, z. B. eine Projektkennnummer, Sprache, gegenseitige Anerkennung, ECO-Plattformkennung (siehe Abschnitt 5).

Für Daten sollte das Format JJJJ-MM-TT in Übereinstimmung mit ISO 8601-1 verwendet werden.

Das Merkmal „Art der Überprüfung“ hat vordefinierte Werte, die als Aufzählungswerte bezeichnet werden und in Tabelle 8 aufgeführt sind. Sachverständige, die eine spezifische Unterkategorie-PCR erarbeiten, tragen, sofern maßgeblich, die Verantwortung für die Festlegung zusätzlicher vordefinierter Werte.

Tabelle 8 — Aufzählungswerte für den Merkmalstyp der Überprüfung

Merkmal	Aufzählungswerte
Art der Überprüfung	<ul style="list-style-type: none"> — unabhängige externe Überprüfung durch Dritte — unabhängige interne Prüfung — Überprüfung unter Anwendung von genehmigten EPD-Generatoren/Werkzeugen — keine unabhängige Überprüfung durchgeführt

8.2.5 Technische Daten – Untermenge der Merkmalsgruppe der allgemeinen EPD-Informationen

Um ein Produkt vollständig zu beschreiben und die Informationen für weitere Ökobilanzen zur Verfügung zu stellen, ist es erforderlich, Merkmale anzugeben, die die technischen Daten des Bauprodukts betreffen.

BEISPIEL Merkmale, wie z. B. Dichte, akustische Leistung, Maße, Bereich usw.

ANMERKUNG Merkmale können auch im Rahmen anderer Domänenprozesse erarbeitet werden, in Europa z. B. für die CE-Kennzeichnung nach den Bauprodukte-Verordnungen (BPV).

Derartige Merkmale sollten unter Befolgung der in ISO 23386 und ISO 23387 beschriebenen Verfahren und Prozesse erarbeitet werden. Diese Merkmale sollten in Verbindung mit den nach dem vorliegenden Dokument erarbeiteten Merkmalen verwendet werden.

Falls zusätzliche Anforderungen gelten, die nicht von anderen Domänen, wie z. B. der BPV, abgedeckt werden, tragen Sachverständige, die spezifische Unterkategorie-PCR erarbeiten, die Verantwortung für die Festlegung dieser Merkmale unter Befolgung derselben Verfahren und Prozesse.

8.3 Merkmalsgruppe der methodischen Rahmenbedingungen der EPD

Die Merkmalsgruppe der methodischen Rahmenbedingungen der EPD stellt alle allgemeinen die Deklaration betreffenden Informationen zur Verfügung, die vom Hersteller bereitgestellt werden müssen, wie in entweder ISO 21930 oder EN 15804 vorgeschrieben.

Da es eine Anzahl von methodischen Unterschieden zwischen ISO 21930:2017 und EN 15804 gibt, ist es unwahrscheinlich, dass bei Anwendung beider Normen identische EPD ergeben. Die EPD-Daten sind von der als Grund-PCR gewählten Norm abhängig. Die für Programmbetreiber geltenden horizontalen PCR für Bauprodukte dürfen auch spezifische Anforderungen festlegen, die dazu führen, dass dasselbe Produkt in unterschiedlichen Programmen unterschiedliche EPD hat.

Bild 9 zeigt die Datenvorlagenstruktur für eine EPD nach ISO 21930, die Ergebnisse für Nordamerika unter Anwendung von TRACI und für Europa unter Anwendung von EN 15804+A2 bereitstellt.

In diesem Fall würde das Ausfüllen der Datenvorlage zu zwei Datenblättern führen, jeweils eins für jeden Satz von Ergebnissen.

Hersteller können beschließen, für dasselbe Produkt in seinen verschiedenen Anwendungen unterschiedliche EPD auszustellen. Falls der Hersteller für ein Produkt unter Anwendung unterschiedlicher Normen oder unterschiedlicher PCR oder mit dem Ziel der Abdeckung verschiedener Anwendungen mehr als eine EPD ausstellt, darf er diese mit Hilfe derselben Datenvorlage, aber als getrennte Datenblätter bereitstellen; der Grund für diese Trennung ist die Notwendigkeit, die Abhängigkeit jedes EPD-Datensatzes im Verhältnis zu den Merkmalen, den Grund-PCR, den für Programmbetreiber geltenden horizontalen PCR usw. zu zeigen.

Mehrere Szenarien, die dieselben methodischen Rahmenbedingungen nutzen (z. B. ein gemischtes Szenario und die damit verwandten 100 % Szenarien für eine EPD nach EN 15804+A1) dürfen auf demselben Datenblatt angegeben werden, wie in Abschnitt 8.4 beschrieben.

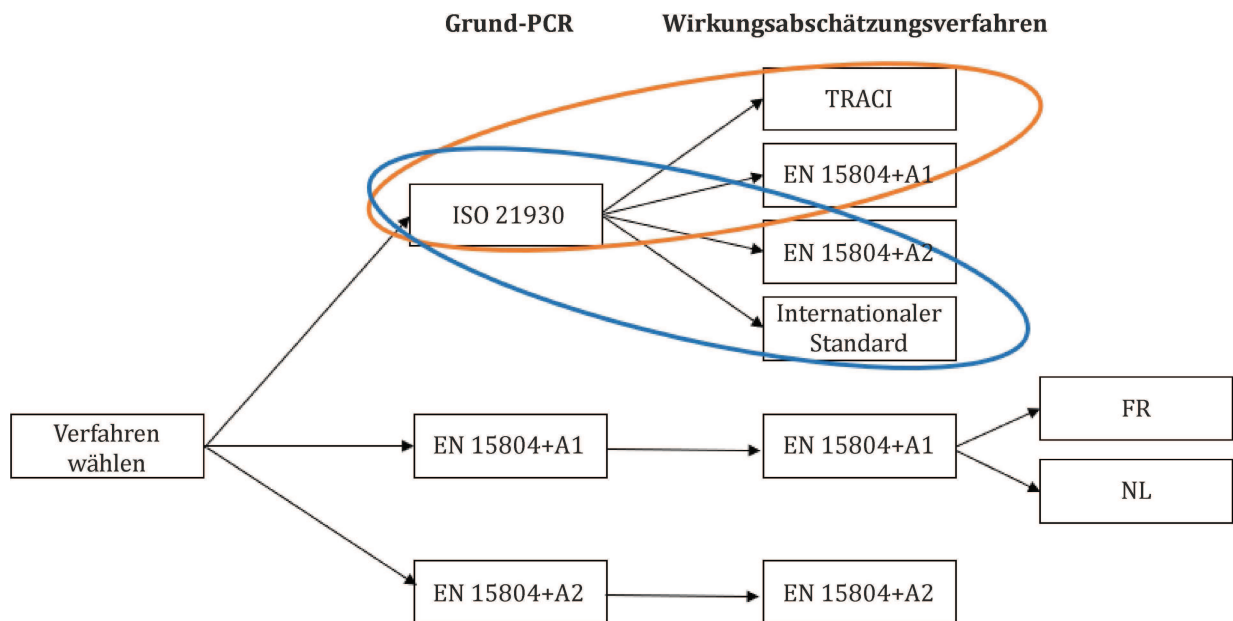


Bild 9 — Verwendung einer einzelnen Datenvorlage zur Erstellung unterschiedlicher Datenblätter für EPD mit verschiedenen methodischen Rahmenbedingungen

Die methodischen Rahmenbedingungen der EPD sind eine Merkmalsgruppe, die aus mehreren Untermengen von Merkmalen, nämlich der Methodenspezifikation der EPD, der Bezugseinheit und der RSL sowie der Bezugsgröße und dem Skalierungsfaktor, besteht.

Die folgenden Abschnitte enthalten Informationen über jede detailliertere Untermenge der Merkmalsgruppe der methodischen Rahmenbedingungen der EPD.

8.3.1 EPD-Methodenspezifikation – Untermenge der Merkmalsgruppe der methodischen Rahmenbedingungen der EPD

Tabelle 9 enthält die Untermenge der Merkmale, die die EPD-Methodenspezifikation beschreiben und die bei Befolgung des in diesem Dokument beschriebenen Prozesses erstellt werden.

Tabelle 9 — Liste von Merkmalen mit ihren entsprechenden Datentypen und Einheiten für die zur Merkmalsgruppe der methodischen Rahmenbedingungen der EPD gehörende Untermenge der EPD-Methodenspezifikation

Merkmal	Datentyp	Einheit	Obligatorisch/optional
Grund-PCR	string	null	M
für Programmbetreiber geltende horizontale PCR	string	null	O
Norm für die PCR der Produktebene	string	null	O
für Programmbetreiber geltende PCR der Produktebene	string	null	O
Informationsmodul	string	null	M
Abschneideregeln entsprechend den Norm-PCR	boolean	null	M
Zuordnung entsprechend den Norm-PCR	boolean	null	M
Hintergrundinformationen enthaltende Sachbilanzdatenbank und Version	string	null	M
generische Ökobilanzdaten	boolean	null	M
generische Ökobilanzdaten durchgeführt von	string	null	O

Einige der Merkmale, die die Untermenge der Methodikspezifikation der EPD beschreiben, haben vordefinierte Werte, die als Aufzählungswerte bezeichnet werden und in Tabelle 10 aufgeführt sind. Sachverständige, die eine spezifische Unterkategorie-PCR erarbeiten, tragen, sofern maßgeblich, die Verantwortung für die Festlegung zusätzlicher vordefinierter Werte.

Tabelle 10 — Aufzählungswerte für einige der in Tabelle 9 aufgeführten Merkmale, die die Untermenge der EPD-Methodenspezifikation beschreiben

Merkmal	Aufzählungswerte
Grund-PCR	<ul style="list-style-type: none">— ISO 21930:2017— EN 15804:2012+A1:2013— EN 15804:2012+A2:2019
Informationsmodul	<ul style="list-style-type: none">— A1— A2— A3— A1 bis A3— A4— A5— B1— B2— B3— B4— B5— B6— B7— C1— C2— C3— C4— D
Abschneideregeln entsprechend den Grund-PCR	<ul style="list-style-type: none">— Ja— Nein
Zuordnung entsprechend den Grund-PCR	<ul style="list-style-type: none">— Ja— Nein
generische Ökobilanzdaten	<ul style="list-style-type: none">— Ja— Nein

8.3.2 Bezugseinheit und RSL – Untermenge der Merkmalsgruppe für die methodischen Rahmenbedingungen der EPD

Bauprodukt-EPD verwenden entweder funktionelle Einheiten oder deklarierte Einheiten als Referenz oder als Nenner, anhand deren bzw. dessen Produkt-, Material- und Energieflüsse (Eingabe- und Ausgabedaten) der Ökobilanzergebnisse eines Bauprodukts und alle sonstigen Informationen normiert werden, um Daten zu erzeugen, die auf einer gemeinsamen Grundlage angegeben werden.

Sowohl die funktionelle Einheit als auch die deklarierte Einheit erfordern eine definierte Bezugsgröße, z. B. eine Fläche, eine Masse, ein Volumen usw., und es muss immer ein Typ der Bezugseinheit gewählt werden. Der Massenumrechnungsfaktor muss immer angegeben werden, um dafür zu sorgen, dass bei Transport und Lebensende die richtige Masse berücksichtigt wird. Darüber hinaus gelten für funktionelle Einheiten zusätzliche Anforderungen, die die Anwendung, Leistungseigenschaften und den festgelegten Zeitraum abdecken, in dem die Funktion ausgeübt wird, bei dem es sich üblicherweise um die für definierte Bezugsnutzungsbedingungen festgelegte Bezugsnutzungsdauer (RSL) handelt, obgleich auch ein anderer auf der RSL basierender Zeitraum verwendet werden darf.

Für Bauprodukte, die Teil eines Gebäudes sind und in verschiedenen Situationen, Nutzungsarten und Bauweisen eingesetzt werden, ist eine deklarierte Einheit häufig angemessener, weil die Produktinformationen von spezifischen Situationen und Bedingungen der Nutzungsphase unabhängig sind, was z. B. in einer für den Lebensweg von der Wiege bis zum Werkstor geltenden EPD oder einer EPD, die die Informationsmodule A1 bis A3 und C sowie Modul D liefert, nicht behandelt wird.

Tabelle 11 enthält die Untermenge der Merkmale, die die Bezugseinheit und die Bezugsnutzungsdauer beschreiben und die bei Befolgung des in diesem Dokument beschriebenen Prozesses erstellt werden.

Tabelle 11 — Liste von Merkmalen mit ihren entsprechenden Datentypen und Einheiten für die zur Merkmalsgruppe der methodischen Rahmenbedingungen der EPD gehörende Untermenge der Bezugseinheit und der RSL

Merkmal	Datentyp	Einheit	Obligatorisch/optional
Typ der Bezugseinheit	string	null	M
Anwendung	string	null	M für die funktionelle Einheit
Wärmedurchlasswiderstand	Wärmedämmung	m ² K/W	O
Brandverhalten	string	null	O
Zeitraum	Gleitkommazahl	Jahre	M für die funktionelle Einheit
Bezugsnutzungsdauer nach ISO 15686-8	Gleitkommazahl	Jahre	M für die funktionelle Einheit
Faktoren und Faktorkategorien nach ISO 15686-8	string	null	M für die funktionelle Einheit
Grad der Nutzungsbedingungen nach ISO 15686-8	string	null	M für die funktionelle Einheit
Bezugsgröße (Datenelement)	Gleitkommazahl	null	O
Bezugsgröße (Masse)	Gleitkommazahl	kg	O
Bezugsgröße (Länge)	Gleitkommazahl	m	O
Bezugsgröße (Flächeninhalt)	Gleitkommazahl	m ²	O
Bezugsgröße (Volumen)	Gleitkommazahl	m ³	O
Massenumrechnungsfaktor	Gleitkommazahl	null	M
ANMERKUNG Die grau hinterlegten Merkmale sind Beispiele.			

Einige der Merkmale, die die Untermenge der Bezugseinheit und der RSL beschreiben, haben vordefinierte Werte, die als Aufzählungswerte bezeichnet werden und in Tabelle 12 aufgeführt sind. Sachverständige, die eine spezifische Unterkategorie-PCR erarbeiten, tragen, sofern maßgeblich, die Verantwortung für die Festlegung zusätzlicher vordefinierter Werte.

Tabelle 12 — Aufzählungswerte für einige der Merkmale, die die in Tabelle 11 aufgeführte Bezugseinheiten- und RSL-Untermenge beschreiben

Merkmal	Aufzählungswerte
Typ der Bezugseinheit	<ul style="list-style-type: none"> — funktionelle Einheit — deklarierte Einheit
Faktoren und Faktorkategorien nach ISO 15686-8	<ul style="list-style-type: none"> — A inhärentes Leistungsniveau — B Entwurfsniveau — C Bauausführungsniveau — D Innenraumumgebung — E Umgebung im Freien — F Nutzungsbedingungen — G Instandhaltungsniveau
Grad der Nutzungsbedingungen nach ISO 15686-8	<ul style="list-style-type: none"> — 0 — 1 — 2 — 3 — 4 — 5 — nicht anwendbar

Es können nicht alle Merkmale, die eine funktionelle Einheit und eine RSL beschreiben, festgelegt werden, weil diese produktspezifisch sind und bereits in einem Datenkatalog verzeichnet sein könnten (z. B. Brandverhalten). Sachverständige für die für die betreffende Unterkategorie geltenden PCR sollten sich engagieren und diese Merkmale erstellen.

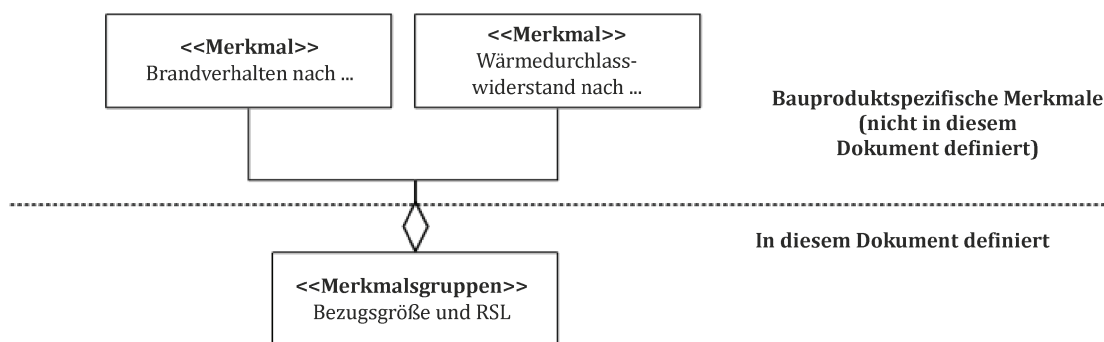


Bild 10 — Beispiel für produktspezifische Merkmale, die für die Deklaration einer funktionellen Einheit erforderlich sind

8.3.3 Bezugsgröße und Skalierungsfaktor – Untermenge der Merkmalsgruppe der methodischen EPD-Rahmenbedingungen

Eine EPD wird für eine auf ein Bauprodukt bezogene deklarierte oder funktionelle Einheit angegeben. Häufig lassen sich die in der EPD angegebenen Daten für andere ähnliche von der EPD abgedeckte Produkte, z. B. für andere Dicken oder Größen, verwenden. Um dies zu ermöglichen, werden in EPD Skalierungsfaktoren für diese anderen Produktdicken oder -größen zur Verfügung gestellt. Dies erfolgt durch Erzeugen einer Abhängigkeit zwischen einem bestimmten Merkmal, z. B. der Dicke oder der Masse, und dem Skalierungsfaktor. Da derartige Abhängigkeiten für unterschiedliche Produkte sehr dynamisch sein können, enthält dieses Dokument keine vordefinierten spezifischen Bezugsgrößen und dazugehörige Skalierungsfaktoren, sondern stattdessen Beispiele und Hinweise, wie mit diesen umgegangen werden darf, z. B. für die Dicke, wie in Tabelle 13 angegeben.

Tabelle 13 — Liste von Merkmalen mit ihren entsprechenden Datentypen und Einheiten für die zur Merkmalsgruppe der methodischen Rahmenbedingungen der EPD gehörende Untermenge der Bezugsgrößen und Skalierungsfaktoren

Merkmal	Datentyp	Einheit	Obligatorisch/optional
Skalierungsfaktor	Gleitkommazahl	null	O
Dicke	Gleitkommazahl	mm	O
ANMERKUNG Die grau hinterlegten Merkmale sind Beispiele.			

8.4 Szenarien

8.4.1 Allgemeines

Informationsmodule sind Zusammenstellungen von Daten, die als Grundlage einer EPD zu verwenden sind, die einen Einheitsprozesses oder eine Kombination von Einheitsprozessen, die Teil des Lebensweges eines Produktes sind, abdeckt. Mit Ausnahme der Informationsmodule A1 bis A3 wird jedes Informationsmodul durch ein oder mehrere Alternativszenarien, d. h. eine Sammlung von maßgeblichen Annahmen und Informationen zu möglichen zukünftigen Ereignissen, beschrieben. Nach diesem Dokument müssen zu Szenarien Daten bereitgestellt werden, um die zur Erstellung der Ökobilanz notwendigen Prozesse auf der Bauwerksebene zu vereinfachen und zu verbessern.

Die Informationen der Szenarien können von verschiedenen Aspekten abhängen, die als Merkmale modelliert werden, die in den vorigen Abschnitten beschrieben sind, z. B. Grund-PCR, für Programmbetreiber geltende horizontale PCR, Anwendung usw. In einigen Fällen deklarieren Akteure mehrere alternative Szenarien je Informationsmodul. Derartige Alternativen werden durch mehrfache Verwendung der Datenvorlage(n) für Szenarien aufgelöst, sodass mehrere unterschiedliche Datenblätter für dasselbe Bauprodukt bereitgestellt werden, aus denen sich die einzelnen Alternativen und deren Abhängigkeiten klar entnehmen lassen (siehe Beispiel in Bild 11). Die Beziehung zwischen den Szenarien und der Anwendung des Produkts oder den Rahmenbedingungen für die Berichterstattung oder einem anderen Merkmal wird von der Datenvorlagenstruktur nicht behandelt, sollte aber auf die Art und Weise behandelt werden, wie Datenblätter erstellt werden.

Die Implementierung der Datenvorlagen sollte der Möglichkeit Rechnung tragen, Alternativszenarien zu einem Informationsmodul zu deklarieren. Die Namen für die Alternativszenarien müssen den Namen der Aufzählungswerte für das Merkmal „Informationsmodule“ entsprechen.

BEISPIEL Ein Hersteller könnte in dem für ein bestimmtes Produkt geltenden Informationsmodul C1 3 Alternativen zu dessen Abfallbehandlung anbieten – Alternative 1: 100 % Deponierung, Alternative 2: 100 % Verbrennung und Alternative 3: 50 % Deponierung und 50 % Verbrennung.

Datenblatt 1: Produkt X			Datenblatt 2: Produkt X		
Merkmal	Wert	Einheit	Merkmal	Wert	Einheit
Grund-PCR	ISO 21930	-	Grund-PCR	ISO 21930	-
Für Programmbetreiber geltende horizontale PCR	IBU	-	Für Programmbetreiber geltende horizontale PCR	INES	-
Anwendung	Dächer	-	Anwendung	Fußböden	-
Treibhauspotential von Luftemissionen	2,5	kg CO ₂ -Äquiv.	Treibhauspotential von Luftemissionen	1,03	kg CO ₂ -Äquiv.
Ozonabbaupotential von Luftemissionen	1,2	kg FCKW-11-Äquiv.	Ozonabbaupotential von Luftemissionen	2,1	kg FCKW-11-Äquiv.
Transportweg	200	km	Transportweg	100	km
Fahrzeugtyp	LKW	-	Fahrzeugtyp	Eisenbahn	-
Kraftstofftyp	Diesel	-	Kraftstofftyp	Diesel	-
Kraftstoffverbrauch	25	l/100 km	Kraftstoffverbrauch	50	l/100 km

Bild 11 — Unterschiedliche Datenblätter für verschiedene Alternativszenarien

Außerdem werden Szenarien weiter in kleinere Szenarien unterteilt, die in diesem Dokument als Unterszenarien bezeichnet werden. Ein Beispiel für ein Unterszenario ist die „Abfallbehandlung“, die durch mehrere Merkmale beschrieben wird – Menge an Abfall; für das Lebensende vorgesehener Weg; prozentualer Anteil, der das Lebensende erreicht; und Wegstrecke bis zur Entsorgung. Dieses Unterszenario ist auf mehrere Informationsmodule anwendbar, z. B. auf A5, B2, B3, C1 usw.

Die Unterszenarien sind als Merkmalsgruppen zu modellieren, wodurch ihre Wiederverwendung innerhalb verschiedener Informationsmodule sichergestellt und der Möglichkeit Rechnung getragen wird, Informationen zu bestimmten Aspekten, wie z. B. der Abfallbehandlung, dem Transport usw., von entweder einem Informationsmodul oder mehreren Informationsmodulen abzufragen (siehe Bild 12).

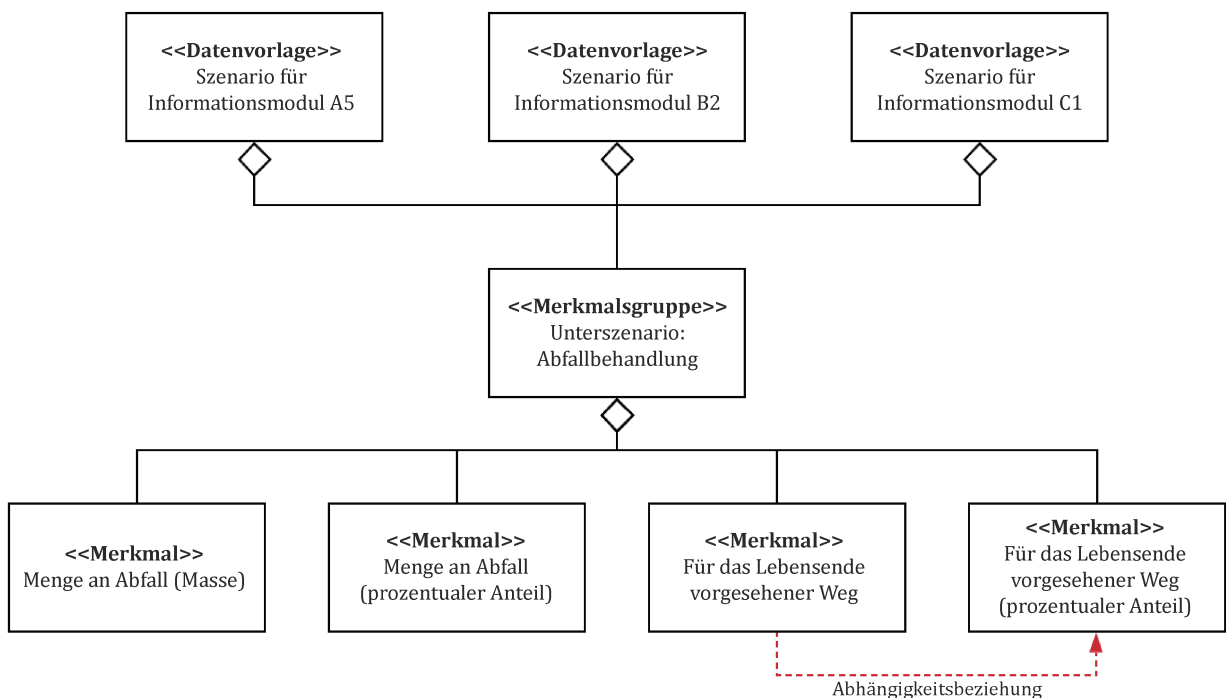


Bild 12 — Unterszenario: Merkmalsgruppe der Abfallbehandlung, die in Szenarien für verschiedene Informationsmodule verwendet werden

8.4.2 Für den Transport geltende Szenarien für die Informationsmodule A4 und C2 sowie für den Transportieren in anderen Informationsmodulen (z. B. B2 bis B5) – Datenvorlage

Die für den Transport geltenden Szenarien in den Informationsmodulen A4 und C2 und, sofern maßgeblich, in anderen Informationsmodulen können mit Hilfe der Merkmalsgruppe des Unterszenarios Transport beschrieben werden. Tabelle 14 stellt eine Liste von Merkmalen mit den entsprechenden Datentypen und Einheiten für dieses Unterszenario zur Verfügung, das als Beispiel für Modul A4 dargestellt ist.

Tabelle 14 — Liste von Merkmalen mit ihren entsprechenden Datentypen und Einheiten für die Merkmalsgruppe des Unterszenarios Transport

Merkmalsgruppe	Merkmal	Datentyp	Einheit	Obligatorisch/ optional
Szenario für Informationsmodul A4	Szenariotyp	string	null	
Unterszenario: Transport	Transportweg	Gleitkommazahl	km	0
Unterszenario: Transport	Fahrzeugtyp	string	null	0
Unterszenario: Transport	Transporttyp	string	null	0
Unterszenario: Transport	Kraftstoffart	string	null	0
Unterszenario: Transport	Kraftstoffverbrauch	Gleitkommazahl	l/100 km; l/Tonnenkilometer	0
Unterszenario: Transport	Energieverbrauch	Gleitkommazahl	kWh/100 km; kWh/Tonnenkilometer	0
Unterszenario: Transport	Kapazitätsauslastung	Gleitkommazahl	%	0
Unterszenario: Transport	Schüttdichte	Gleitkommazahl	kg/m ³	0
Unterszenario: Transport	volumenbezogener Kapazitätsauslastungsfaktor	Gleitkommazahl	%	0
ANMERKUNG Die grau hinterlegten Merkmale sind Beispiele.				

Einige der Merkmale, die das Unterszenario Transport beschreiben, haben vordefinierte Werte, die als Aufzählungswerte bezeichnet werden und in Tabelle 15 aufgeführt sind. Sachverständige, die eine spezifische Unterkategorie-PCR erarbeiten, tragen, sofern maßgeblich, die Verantwortung für die Festlegung zusätzlicher vordefinierter Werte.

**Tabelle 15 — Aufzählungswerte für einige der in Tabelle 14 aufgeführten Merkmale, die das
Unterszenario Transport beschreiben**

Merkmal	Aufzählungswerte
Szenariotyp	— 100 % — gemischt
Unterszenario: Transport	— Straße — Eisenbahn — Binnengewässer — Küstenschifffahrt — Seefracht — Luft
Kraftstoffart	— Diesel — Benzin — CNG — Wasserstoff — Treiböl — Elektrizität

Ist für Modul A4 ein gemischtes Szenario vorgesehen, z. B. für den Transport auf der Straße über eine Strecke von 150 km mit einem Lastkraftwagen, der 30 Liter Diesel auf 100 km verbraucht, und über eine Strecke von 100 km auf der Schiene mit einem Zug, der 60 Liter Diesel auf 100 km verbraucht, so kann die Beschreibung des Szenarios unter Verwendung des Unterszenarios Transport und seiner Abhängigkeiten, wie in Bild 13 dargestellt, bereitgestellt werden.

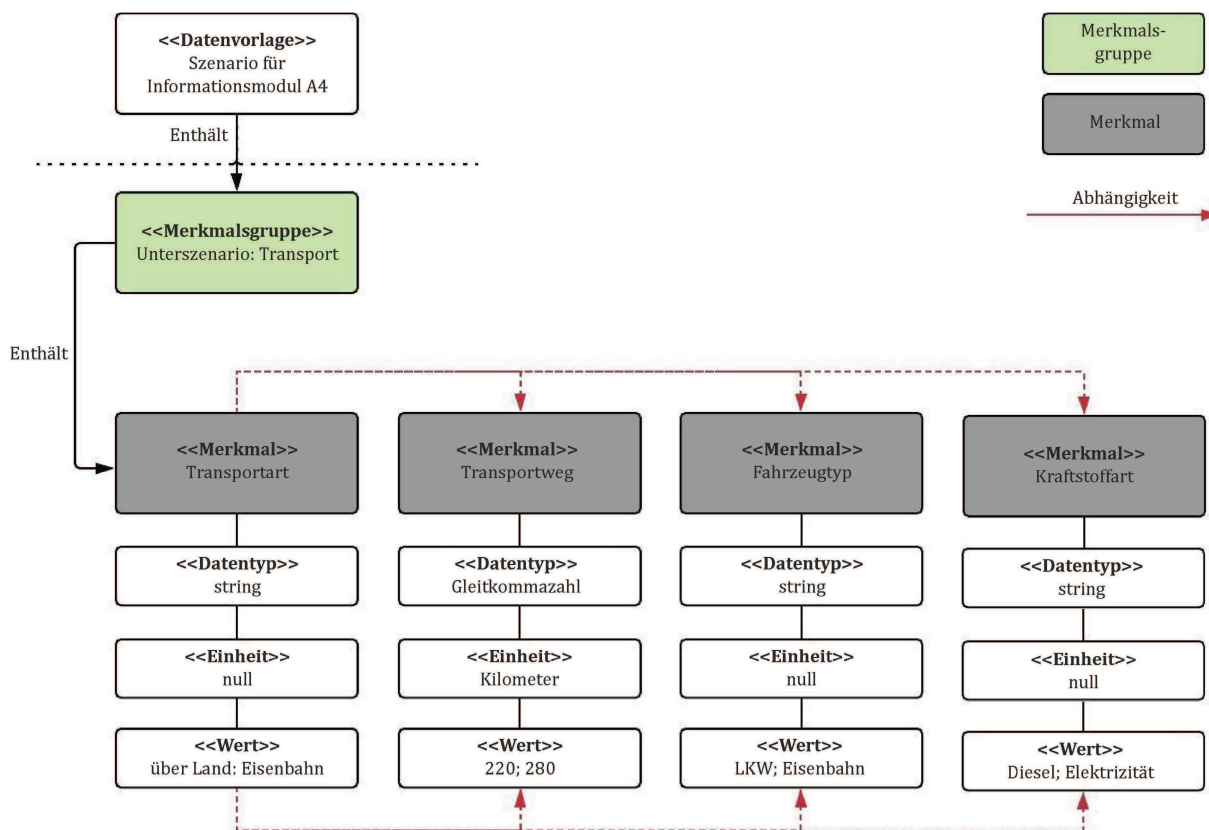


**Bild 13 — Beispiele für die Merkmale und die Datenstruktur einer Merkmalsgruppe des
Unterszenarios Transport für Informationsmodul A4**

8.4.3 Informationsmodul A5

Tabelle 16 stellt eine Liste von Merkmalen mit den entsprechenden Datentypen und Einheiten für Informationsmodul A5 zur Verfügung. Da Informationen zur Verpackung selbst dann bereitgestellt werden sollten, wenn A5 nicht deklariert wird, werden diese Informationen in Abschnitt 8.2.2 und Tabelle 4 berücksichtigt.

**Tabelle 16 — Liste von Merkmalsgruppen mit ihren entsprechenden Merkmalen, Datentypen und
Einheiten für Informationsmodul A5**

Merkmalsgruppe	Merkmal	Datentyp	Einheit	Obligatorisch/ optional
Szenario für Informationsmodul A5	Szenariotyp	string	null	0
Unterszenario: Energie, Wasser und Hilfsstoffe	Hilfsstoffe	string	null	0
Unterszenario: Energie, Wasser und Hilfsstoffe	Menge an Hilfsstoffen	Gleitkommazahl	kg	0
Unterszenario: Energie, Wasser und Hilfsstoffe	Wasserart	string	null	0
Unterszenario: Energie, Wasser und Hilfsstoffe	Wassernutzung	Volumen	m ³	0