

DIN EN 15643-4

ICS 91.040.01

**Nachhaltigkeit von Bauwerken –
Bewertung der Nachhaltigkeit von Gebäuden –
Teil 4: Rahmenbedingungen für die Bewertung der ökonomischen
Qualität;
Deutsche Fassung EN 15643-4:2012**

Sustainability of construction works –
Assessment of buildings –
Part 4: Framework for the assessment of economic performance;
German version EN 15643-4:2012

Contribution des ouvrages de construction au développement durable –
Évaluation des bâtiments –
Partie 4: Cadre pour l'évaluation de la performance économique;
Version allemande EN 15643-4:2012

Gesamtumfang 39 Seiten

Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 15643-4:2012) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 350 „Nachhaltigkeit von Gebäuden“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR (Frankreich) gehalten wird.

Im DIN Deutsches Institut für Normung e. V. ist der Arbeitsausschuss NA 005-01-31 AA „Nachhaltiges Bauen“ im Normenausschuss Bauwesen (NABau) zuständig.

Deutsche Fassung

Nachhaltigkeit von Bauwerken - Bewertung der Nachhaltigkeit
von Gebäuden - Teil 4: Rahmenbedingungen für die Bewertung
der ökonomischen Qualität

Sustainability of construction works - Assessment of
buildings - Part 4: Framework for the assessment of
economic performance

Contribution des ouvrages de construction au développement
durable - Evaluation des bâtiments - Partie 4: Cadre pour
l'évaluation de la performance économique

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 29. November 2011 angenommen.

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

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

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, 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

Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

Seite

Vorwort	3
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen.....	7
3 Begriffe	8
4 Grundsätze	17
4.1 Allgemeines.....	17
4.2 Ziel der Bewertung der ökonomischen Qualität des Gebäudes	17
4.3 Ansatz für die Bewertung der ökonomischen Qualität.....	17
4.4 Bedeutung der technischen und funktionalen Anforderungen	18
4.5 Berücksichtigung des Lebenszyklus des Gebäudes.....	18
5 Anforderungen an die Verfahren zur Bewertung	18
5.1 Allgemeines.....	18
5.2 Gegenstand der Bewertung und Systemgrenze.....	19
5.3 Funktionales Äquivalent — Anforderungen als Grundlage für die Vergleichbarkeit.....	19
5.4 Art der Angaben und Zuordnung der Daten zum Gebäudelebenszyklus	20
5.4.1 Zuordnung der Daten zum Gebäudelebenszyklus	20
5.4.2 Gebäudespezifische ökonomische Aspekte und Auswirkungen	21
5.4.3 Szenarien	23
5.5 Anforderungen an die Qualität der Angaben bei der Bewertung der ökonomischen Qualität.....	23
5.6 Anforderungen an die Verifizierung.....	23
5.7 Transparenz der Verfahren für die Bewertung	24
5.8 Anforderungen an Berichte und Kommunikation	24
5.8.1 Allgemeines.....	24
5.8.2 Ergebnisse der Bewertung	24
5.8.3 Funktionales Äquivalent	26
5.8.4 Ökonomische Anforderungen aus der Aufgabenstellung des Auftraggebers und/oder gesetzlichen Regelungen.....	26
5.8.5 Angegebene technische und funktionale Qualität	26
6 Anforderungen an die Berechnungsverfahren für die Bewertung der ökonomischen Qualität von Gebäuden	27
6.1 Überblick über die Methodik für die Bewertung der ökonomischen Qualität von Gebäuden	27
6.2 Ökonomische Indikatoren.....	27
6.3 Besondere Anforderungen an die Systemgrenze für die Bewertung der ökonomischen Qualität von Gebäuden	27
Anhang A (informativ) Arbeitsprogramm des CEN/TC 350.....	28
Anhang B (informativ) Ökonomische Aspekte der Gebäudequalität über den Lebenszyklus des Gebäudes.....	29
Anhang C (informativ) Ökonomische Indikatoren	33
C.1 Indikatoren in den gegenwärtigen Fassungen der Normen	33
Anhang D (informativ) Potenzielle ökonomische Indikatoren	34
D.1 Weitere Indikatoren, die in der gegenwärtigen Praxis üblich sind.....	34
Literaturhinweise	35

Vorwort

Dieses Dokument (EN 15643-4:2012) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 350 „Nachhaltigkeit von Gebäuden“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Juli 2012, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Juli 2012 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

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

Einleitung

Diese Europäische Norm ist Teil einer Reihe Europäischer Normen, die vom CEN/TC 350 erarbeitet wurden und ein System zur Bewertung der Nachhaltigkeit von Gebäuden durch Anwendung eines Lebenszykluskonzeptes liefern. Die Nachhaltigkeitsbewertung quantifiziert die Aspekte und Auswirkungen, um so die umweltbezogene, soziale und ökonomische Qualität von Gebäuden beurteilen zu können. Dies geschieht unter Anwendung von quantitativen und qualitativen Indikatoren, die ohne Werturteile gemessen werden. Ziel dieser Normenreihe ist es, eine Vergleichbarkeit der Bewertungsergebnisse zu ermöglichen. Diese Reihe Europäischer Normen gibt keine Richt- bzw. Zielwerte oder Stufen für die Qualität vor.

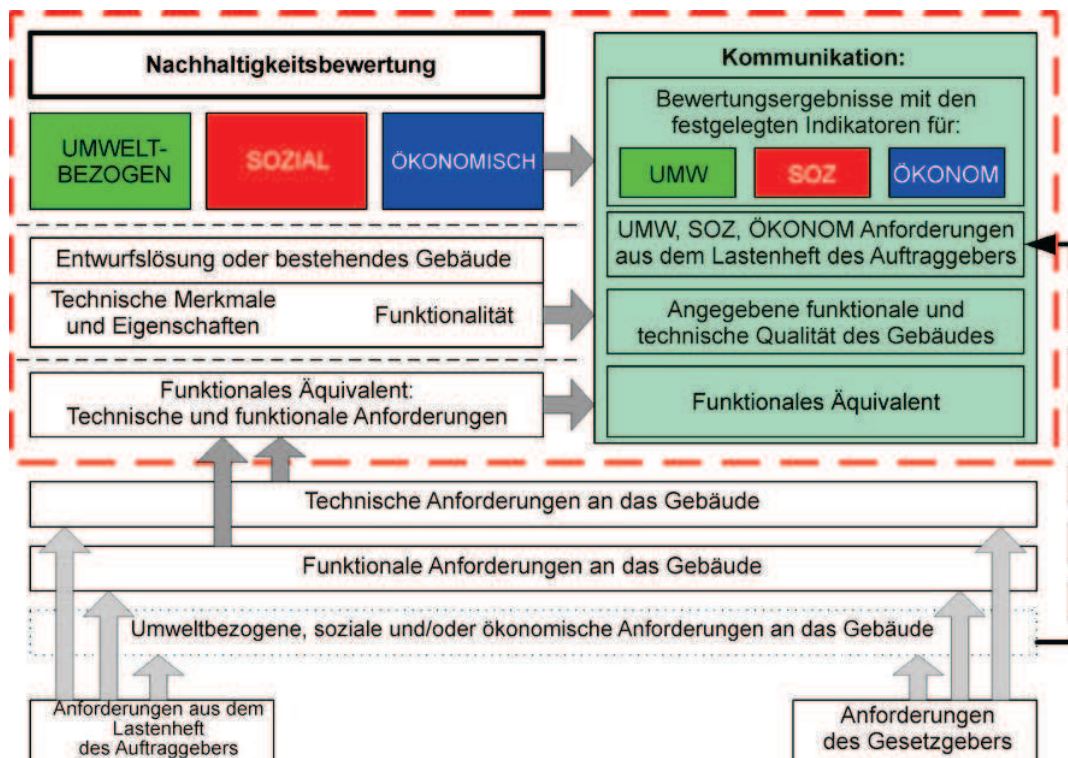
Diese Normenreihe soll es ermöglichen, die Nachhaltigkeitsbewertung, d. h. die Bewertung der umweltbezogenen, sozialen und ökonomischen Qualität eines Gebäudes, gleichzeitig und gleichberechtigt auf der Grundlage einheitlicher technischer und funktionaler Eigenschaften des Bewertungsgegenstandes zu erfassen.

Zur Bewertung der Nachhaltigkeit von Gebäuden werden verschiedene Arten von Informationen verwendet. Die Ergebnisse einer Nachhaltigkeitsbewertung eines Gebäudes liefern Angaben zu den unterschiedlichen Arten von Indikatoren, den zugehörigen Gebäudeszenarien und den in die Bewertung eingehenden Phasen des Lebenszyklus.

Bei der Durchführung der Bewertungen werden Szenarien und das funktionale Äquivalent auf Gebäudeebene festgelegt. Eine Bewertung auf Gebäudeebene bedeutet, dass das Beschreibungsmodell für das Gebäude bezüglich der technischen und funktionalen Hauptanforderungen bereits im Lastenheft des Auftraggebers oder entsprechend den im Bild 1 dargestellten Bestimmungen festgelegt wurde. Bewertungen können für das gesamte Gebäude, für Teile davon, die einzeln genutzt werden können, sowie für Gebäudeelemente durchgeführt werden.

Obwohl die Bewertung der technischen und funktionalen Qualität außerhalb des Anwendungsbereichs dieser Normenreihe liegt, werden technische und funktionale Eigenschaften in diesem Rahmenwerk durch den Bezug auf das funktionale Äquivalent berücksichtigt. Das funktionale Äquivalent bezieht die technischen und funktionalen Anforderungen ein und bildet die Grundlage für einen Vergleich der Bewertungsergebnisse.

Alle in der Aufgabenstellung des Auftraggebers oder durch die gesetzlichen Vorgaben festgelegten speziellen Anforderungen an die umweltbezogene, soziale und ökonomische Qualität dürfen angegeben und übermittelt werden. Bild 1 zeigt, wie das funktionale Äquivalent sowie Abweichungen hinsichtlich der technischen und funktionalen Eigenschaften, die von den im Lastenheft des Auftraggebers oder in den gesetzlichen Vorgaben geforderten Anforderungen abweichen, anzugeben und mit den Bewertungsergebnissen zu übermitteln sind.

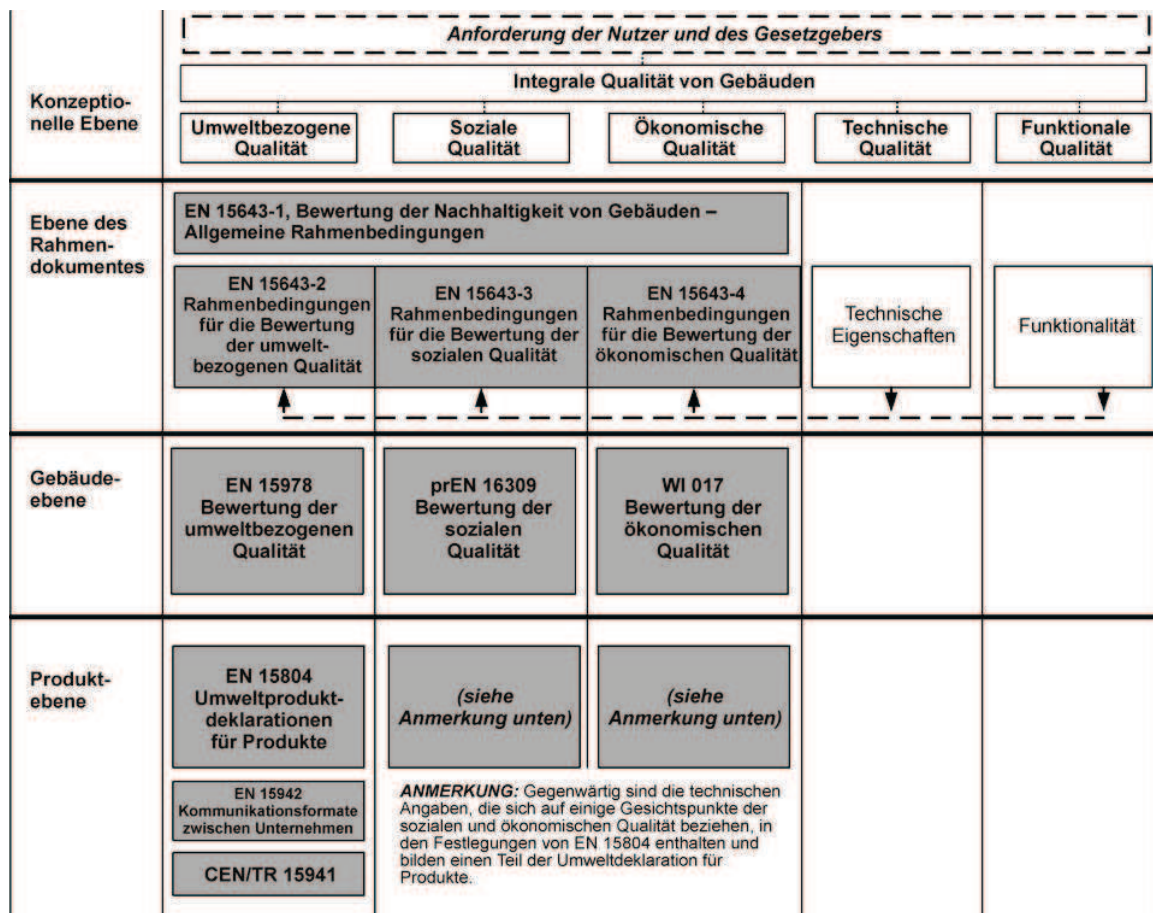


ANMERKUNG Der äußere Kasten mit der gestrichelten Linie stellt die Bereiche dar, die durch CEN/TC 350 genormt werden sollen.

Bild 1 — Konzeption der Bewertung der Nachhaltigkeit von Gebäuden

Wenn die integrale Gebäudequalität auf der konzeptionellen Ebene beschrieben wird, bilden die umweltbezogene, die soziale und die ökonomische Qualität einen Teil der Beschreibung und die technische und funktionale Qualität einen anderen Teil, wobei zwischen beiden Teilen eine Wechselbeziehung besteht wie im Bild 2 dargestellt. Obwohl die Bewertung der technischen und funktionalen Qualität nicht Teil dieser Normenreihe ist, bildet ihr Zusammenhang mit der umweltbezogenen, sozialen und ökonomischen Qualität die Voraussetzung für eine Bewertung der Nachhaltigkeit von Gebäuden und wird daher berücksichtigt.

Es wird empfohlen, die Bewertung zum frühestmöglichen Zeitpunkt während der frühen Phasen eines Bauvorhabens oder eines Sanierungsprojektes durchzuführen, wie beispielsweise in der Entwurfsphase, um die umweltbezogene, soziale und ökonomische Qualität möglichst breit einschätzen zu können. Gemäß Planungs- bzw. Projektfortschritt darf die Bewertung in regelmäßigen Abständen überprüft und aktualisiert werden, um die Entscheidungsfindung zu unterstützen. Eine abschließende Bewertung (des fertig gestellten Bauwerkes) sollte vorgenommen werden. Die Ergebnisse dieser abschließenden Bewertung können zur Information aller Beteiligten verwendet werden.



ANMERKUNG Die grauen Kästchen bezeichnen das gegenwärtige Arbeitsprogramm des CEN/TC 350.

Bild 2 — Arbeitsprogramm von CEN/TC 350

Diese Rahmenbedingungen bilden den vierten Teil der grundlegenden Normen zur Bewertung der Nachhaltigkeit von Gebäuden. Ziel der Norm EN 15643-4 ist es, Rahmenbedingungen in Form von Grundsätzen, Anforderungen und Richtlinien für die Bewertung der ökonomischen Qualität von Gebäuden zu schaffen, wie auf der „Ebene des Rahmendokumentes“ in Bild 2 beschrieben.

Die erste Überarbeitung der allgemeinen Rahmennorm, EN 15643-1, wird alle vier Teile des Rahmenwerks dieser Normenreihe zu einer Rahmennorm vereinigen. Dadurch wird die gleichzeitige Überarbeitung der miteinander verbundenen Teile des Rahmenwerks innerhalb der Normenreihe sichergestellt.

Künftig können die in dieser Rahmennorm festgelegten Verfahrensweisen zur Bewertung Teil einer Gesamtbewertung der integralen Gebäudequalität sein. Die Verfahrensweisen zur Bewertung können auch auf die Bewertung von benachbarten Bereichen und der weiteren bebauten Umgebung ausgeweitet werden.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm ist Teil einer Reihe Europäischer Normen für die Bewertung von Gebäuden und enthält die spezifischen Grundsätze und Anforderungen an die Bewertung der ökonomischen Qualität von Gebäuden unter Berücksichtigung der technischen Eigenschaften und Funktionalität des jeweiligen Gebäudes. Die Bewertung der ökonomischen Qualität ist ein Teilaspekt der Nachhaltigkeitsbewertung von Gebäuden im Kontext der allgemeinen Rahmenbedingungen von EN 15643-1.

Die Rahmenbedingungen gelten für alle Arten von Gebäuden und sind für die Bewertung der ökonomischen Qualität von neuen Gebäuden über alle Phasen des Lebenszyklus und von bestehenden Gebäuden bis zur Entsorgung^{N1)} maßgeblich.

Die Bewertung der ökonomischen Qualität eines Gebäudes befasst sich mit den Lebenszykluskosten und weiteren ökonomischen Aspekten, die alle mittels quantitativer Indikatoren angegeben werden. Die wirtschaftliche Risikobewertung von Gebäuden sowie Renditeberechnungen sind nicht Gegenstand der Bewertung.

In die Bewertung einbezogen sind ökonomische Aspekte eines Gebäudes, die sich auf die gebaute Umwelt innerhalb der Grundstücksfläche beziehen, davon ausgenommen sind ökonomische Aspekte, die über die Grundstücksfläche hinausgehen, z. B. ökonomische Auswirkungen auf den Bau der örtlichen Infrastruktur, ökonomische Auswirkungen, die sich aus dem Transport der Nutzer des Gebäudes ergeben, oder ökonomische Auswirkungen eines Bauprojektes auf die örtliche Gemeinschaft.

Die unter diesen Rahmenbedingungen entwickelten Normen enthalten weder Regeln, wie die unterschiedlichen Verfahrensweisen der Bewertung zu Bewertungsverfahren weiterentwickelt werden können, noch schreiben sie Grenzwerte, Klassen oder Richtwerte für die Bemessung der Qualität vor.

ANMERKUNG Bewertungsverfahren, Grenzwerte, Klassen oder Richtwerte können in den ökonomischen Qualitätsanforderungen des Lastenheftes des Auftraggebers, in gesetzlichen Vorgaben im Bauwesen, nationalen Normen, nationalen Verfahrensregeln sowie in Systemen zur Bewertung von Gebäuden und zur Zertifizierung usw. vorgeschrieben werden.

Die Regeln zur Bewertung der ökonomischen Aspekte von Organisationen, wie z. B. Managementbewertungen, sind in diesem Rahmenwerk nicht enthalten. Die Folgen von Entscheidungen oder Maßnahmen, die die ökonomische Qualität des bewerteten Gegenstandes beeinflussen, werden jedoch berücksichtigt.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. 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 15392:2008, *Sustainability in building construction — General principles*

ISO 15686-1:2011, *Buildings and constructed assets — Service life planning — Part 1: General principles*

ISO 15686-7, *Buildings and constructed assets — Service life planning — Part 7: Performance evaluation for feedback of service life data from practice*

ISO 15686-8:2008, *Buildings and constructed assets — Service life planning — Part 8: Reference service life and service life estimation*

ISO/TS 15686-9, *Buildings and constructed assets — Service life planning — Part 9: Guidance on assessment of service life data*

N1) Nationale Fußnote: Gemeint ist die Entsorgung, wie in §3 im Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Beseitigung von Abfällen definiert.

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

zusammengesetztes Bauteil

Bauwerksteil

eine oder mehrere in das **Bauwerk** (3.11) eingefügte **Komponente(n)** (3.8)

ANMERKUNG Basierend auf den Definitionen aus dem Leitpapier C zur Bauproduktenrichtlinie (BPR) sowie auf der Definition für „Bauwerk“ in ISO 6707-1.

3.2

Aufgabenstellung

schriftlich abgefasstes Dokument im Sinne eines Lastenheftes, in dem die Anforderungen des **Auftraggebers** (3.7) an ein Bauprojekt festgelegt sind

[ISO 6707-2:1993]

3.3

Gebäude

üblicherweise geschlossenes **Bauwerk** (3.11), das hauptsächlich dem Schutz seiner Bewohner oder seiner Inhalte dient und so konstruiert ist, dass es sich dauerhaft an einem Ort befindet

[ISO 6707-1:2004]

3.4

Bausubstanz

alle an einem **Gebäude** (3.3) dauerhaft befestigten **Bauprodukte** (3.9), deren Ausbau zu einer Verringerung der Qualität des Gebäudes führt, wobei der Ausbau oder Austausch der Produkte Baumaßnahmen beinhaltet

3.5

Grundstück

festgelegte Grundstücksfläche, auf der sich ein **Gebäude** (3.3) befindet oder erstellt werden soll und auf der **Bautätigkeiten** (3.10) und mit dem Gebäude in Zusammenhang stehende Arbeiten an **Außenanlagen** (3.26) stattfinden

ANMERKUNG Basierend auf der Definition für „Grundstück“ in ISO 6707-1.

3.6

gebaute Umwelt

Gesamtheit der in einem Bereich vorhandenen **Gebäude** (3.3), **Außenanlagen** (3.26) (landschaftlich gestalteten Flächen), Infrastruktur und weiteren **Bauwerke** (3.11)

ANMERKUNG Basierend auf der Definition für „gebaute Umwelt“ in ISO 6707-1.

3.7

Auftraggeber

Person oder Organisation, die die Bereitstellung, Änderung oder Erweiterung eines **Gebäudes** (3.3) anfordert und die Erstellung und Bewilligung der **Aufgabenstellung** (3.2) im Sinne eines Lastenheftes verantwortet

[ISO 6707-1:2004]

3.8

Komponente

Bauprodukt (3.9), das als selbstständige Einheit hergestellt wurde, um einer oder mehreren bestimmten Funktion(en) zu dienen

[ISO 6707-1:2004]

3.9

Bauprodukt

Gegenstand, der hergestellt oder bearbeitet wurde, um in ein **Bauwerk** (3.11) eingefügt zu werden

ANMERKUNG 1 Bauprodukte werden von einer alleinverantwortlichen Organisation bereitgestellt.

ANMERKUNG 2 Basierend auf der Definition in ISO 6707-1 nach der Empfehlung der ISO/TC 59/AHG Terminologie.

3.10

Bautätigkeit

Maßnahmen zur Erstellung eines **Bauwerkes** (3.11)

[ISO 6707-1:2004]

3.11

Bauwerke

alles Gebaute oder durch Baumaßnahmen Entstandene

ANMERKUNG 1 Dies umfasst sowohl **Gebäude** (3.3) als auch Ingenieurbauten und sowohl bauliche als auch nicht bauliche Elemente.

ANMERKUNG 2 Basierend auf der Definition in ISO 6707-1.

3.12

Außerbetriebnahme

Maßnahmen, um ein **Gebäude** (3.3) oder ein **zusammengesetztes Bauteil (Bauwerksteil)** (3.1) aus dem Betriebszustand in einen Zustand ohne Betrieb zu überführen

3.13

Endenergie

Gesamtenergie, die, angegeben je Energieträger, durch die Systemgrenze hindurch an die **Gebäudetechnik** (3.65) geliefert wird, um die berücksichtigten Nutzungsanforderungen zu befriedigen (Heizung, Kühlung, Lüftung, Warmwasserbereitung, Beleuchtung, Haushaltsgeräte usw.) oder um Strom zu erzeugen

ANMERKUNG 1 Im Fall aktiver Solar- oder Windenergiesysteme ist die auf Solarpaneele oder –kollektoren einfallende Sonnenstrahlung bzw. die kinetische Energie des Windes nicht Teil der Energiebilanz des Gebäudes. Vor Ort produzierte erneuerbare Energie ist Teil der Endenergie.

ANMERKUNG 2 Die Endenergie kann für bestimmte Energienutzungen berechnet oder gemessen werden.

[EN 15603:2008]

3.14

geplante Nutzungsdauer

vom Planer vorgesehene **Nutzungsdauer** (3.57)

[ISO 15686-1]

3.15

Beseitigung

Behandlung von **Abfällen** (3.70), die nicht der **Rückgewinnung** (3.47) dient

ANMERKUNG Basierend auf der Definition in der Richtlinie (2008/98/EG).

3.16

Dauerhaftigkeit

Fähigkeit, die geforderte **technische Qualität** (3.66) über die **Nutzungsdauer** (3.57) beizubehalten, die einer bestimmten **Instandhaltung** (3.40) unter dem Einfluss vorhersehbarer Vorgänge unterliegt

ANMERKUNG 1 Vorhersehbare Vorgänge beziehen sich auf „übliche“ Faktoren, von denen erwartet werden könnte, dass sie sich auf die Bauwerke oder Teile davon auswirken. Mögliche abschwächende Faktoren umfassen beispielsweise Temperatur, Luftfeuchte, Wasser, UV-Strahlung, Abrieb, chemischen Angriff, biologischen Angriff, Korrosion, Bewitterung, Frost, Frost-Tau-Wechsel und Ermüdung.

ANMERKUNG 2 Basierend auf der Definition im Leitpapier F zur Bauproduktenrichtlinie (BPR) und in ISO 6707-1.

3.17

ökonomischer Aspekt

Eigenschaften von **Bauwerken** (3.11), **Bauwerksteilen** (3.1), Abläufen oder Dienstleistungen, die im Verlauf ihres **Lebenszyklus** (3.34) eine Veränderung von ökonomischen Bedingungen herbeiführen können

[ISO 15392:2008]

3.18

ökonomische Auswirkung

jede Änderung der ökonomischen Bedingungen, unabhängig davon, ob sie schädlich oder günstig ist, und die ganz oder teilweise durch **ökonomische Aspekte** (3.17) verursacht wird

ANMERKUNG Abgeleitet aus den Definitionen für „Auswirkung“ und „ökonomische Auswirkung“ in ISO 15392.

3.19

ökonomische Qualität

Qualität (3.45) in Bezug auf **ökonomische Auswirkungen** (3.18) und **ökonomische Aspekte** (3.17)

[ISO 15392:2008]

3.20

Energieträger

Stoffe oder Erscheinungen, die zur Erzeugung mechanischer Arbeit oder Wärme oder für chemische oder physikalische Vorgänge genutzt werden können

ANMERKUNG Basierend auf der Definition in EN 15603:2008.

3.21

Umweltaspekt

Eigenschaften von **Bauwerken** (3.11), **Bauwerksteilen** (3.1), Abläufen oder Dienstleistungen, die im Verlauf deren **Lebenszyklus** (3.34) eine Veränderung der Umwelt herbeiführen können

BEISPIELE Nutzung von Energie- und Massenströmen, Produktion und Trennung von Abfällen, Wassernutzung, Landnutzung, Emissionen in die Luft.

ANMERKUNG Die Beispiele wurden der Definition für „Umweltaspekt“ aus ISO 15392 hinzugefügt.

[ISO 21931-1:2010]

3.22

Umweltauswirkung

alle Veränderungen der Umwelt, unabhängig davon, ob sie sich schädlich oder günstig auswirken, die ganz oder teilweise von **Umweltaspekten** (3.21) herrühren

ANMERKUNG Abgeleitet aus den Definitionen für „Auswirkung“ und „Umweltauswirkung“ in ISO 15392.

[ISO 21931-1:2010]

3.23

umweltbezogene Qualität

Qualität (3.45) in Bezug auf **Umweltauswirkungen** (3.22) und **Umweltaspekte** (3.21)

[ISO 15392:2008]

[ISO 21931-1:2010]