

DIN EN 15643-3

ICS 91.040.01

**Nachhaltigkeit von Bauwerken –
Bewertung der Nachhaltigkeit von Gebäuden –
Teil 3: Rahmenbedingungen für die Bewertung der sozialen Qualität;
Deutsche Fassung EN 15643-3:2012**

Sustainability of construction works –
Assessment of buildings –
Part 3: Framework for the assessment of social performance;
German version EN 15643-3:2012

Contribution des ouvrages de construction au développement durable –
Évaluation des bâtiments –
Partie 3: Cadre méthodologique pour l'évaluation de la performance sociale;
Version allemande EN 15643-3:2012

Gesamtumfang 31 Seiten

Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 15643-3:2012) 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.

ICS 91.040.01

Deutsche Fassung

Nachhaltigkeit von Bauwerken - Bewertung der Nachhaltigkeit von Gebäuden - Teil 3: Rahmenbedingungen für die Bewertung der sozialen Qualität

Sustainability of construction works - Assessment of buildings - Part 3: Framework for the assessment of social performance

Contribution des ouvrages de construction au développement durable - Évaluation des bâtiments - Partie 3: Cadre méthodologique pour l'évaluation de la performance sociale

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.....	8
3 Begriffe	8
4 Grundsätze	14
4.1 Allgemeines.....	14
4.2 Ziele der Bewertung der sozialen Qualität des Gebäudes	15
4.3 Bedeutung der technischen und funktionalen Anforderungen	15
4.4 Berücksichtigung des Lebenszyklus des Gebäudes.....	15
5 Anforderungen an die Verfahren zur Bewertung	16
5.1 Allgemeines.....	16
5.2 Gegenstand der Bewertung und Systemgrenze.....	16
5.3 Funktionales Äquivalent	16
5.4 Art der Angaben und Zuordnung von Angaben bei der Bewertung der sozialen Qualität.....	17
5.4.1 Zuordnung der Daten zum Gebäudelebenszyklus	17
5.4.2 Arten von Angaben.....	17
5.4.3 Szenarien	18
5.4.4 Weitere Informationen.....	18
5.5 Anforderungen an die Qualität der Angaben bei der Bewertung der sozialen Qualität.....	18
5.6 Anforderungen an die Verifizierung	18
5.7 Transparenz der Verfahren für die Bewertung	18
5.8 Anforderungen an die Kommunikation	19
5.8.1 Allgemeines.....	19
5.8.2 Ergebnisse der Bewertungen	19
5.8.3 Funktionales Äquivalent in der Kommunikation	20
5.8.4 Anforderungen an die soziale Qualität aus der Aufgabenstellung des Auftraggebers und/oder aus gesetzlichen Bestimmungen	20
5.8.5 Technische und funktionale Qualität.....	21
6 Anforderungen an die Verfahren zur Bewertung der sozialen Qualität von Gebäuden.....	21
6.1 Überblick über die Methodik der Bewertung der sozialen Qualität von Gebäuden.....	21
6.2 Kategorien, Aspekte und Indikatoren in Bezug auf die soziale Qualität	22
6.2.1 Allgemeines.....	22
6.2.2 Kategorien für soziale Aspekte und Auswirkungen	22
Anhang A (informativ) Arbeitsprogramm des CEN/TC 350.....	25
A.1 Arbeitsprogramm des CEN/TC 350	25
Anhang B (informativ) Soziale Aspekte der Phasen des Lebenszyklus von Bauwerken	26
Literaturhinweise	28

Vorwort

Dieses Dokument (EN 15643-3:2012) 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 (siehe Anhang A) und ein System zur Bewertung der Nachhaltigkeit von Gebäuden auf der Gebäudeebene 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 Reihe Europäischer Normen soll es ermöglichen, die Nachhaltigkeit, d. h. die umweltbezogene, soziale und ökonomische Qualität von Gebäuden, 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 des 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.

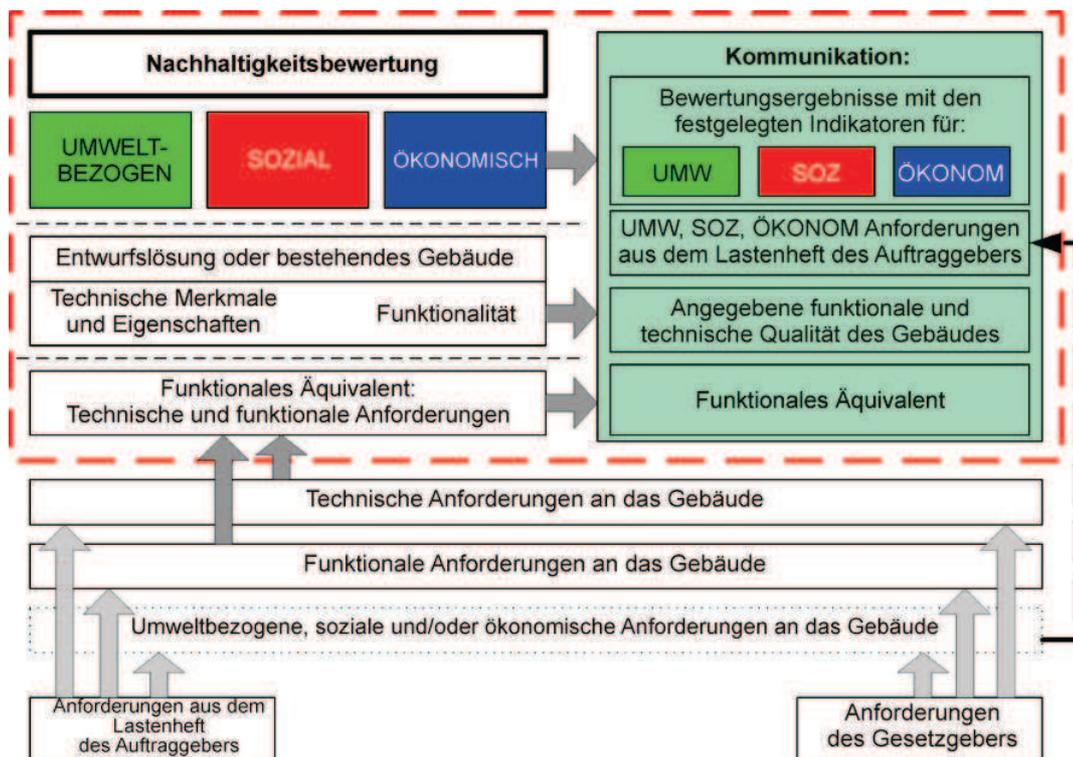
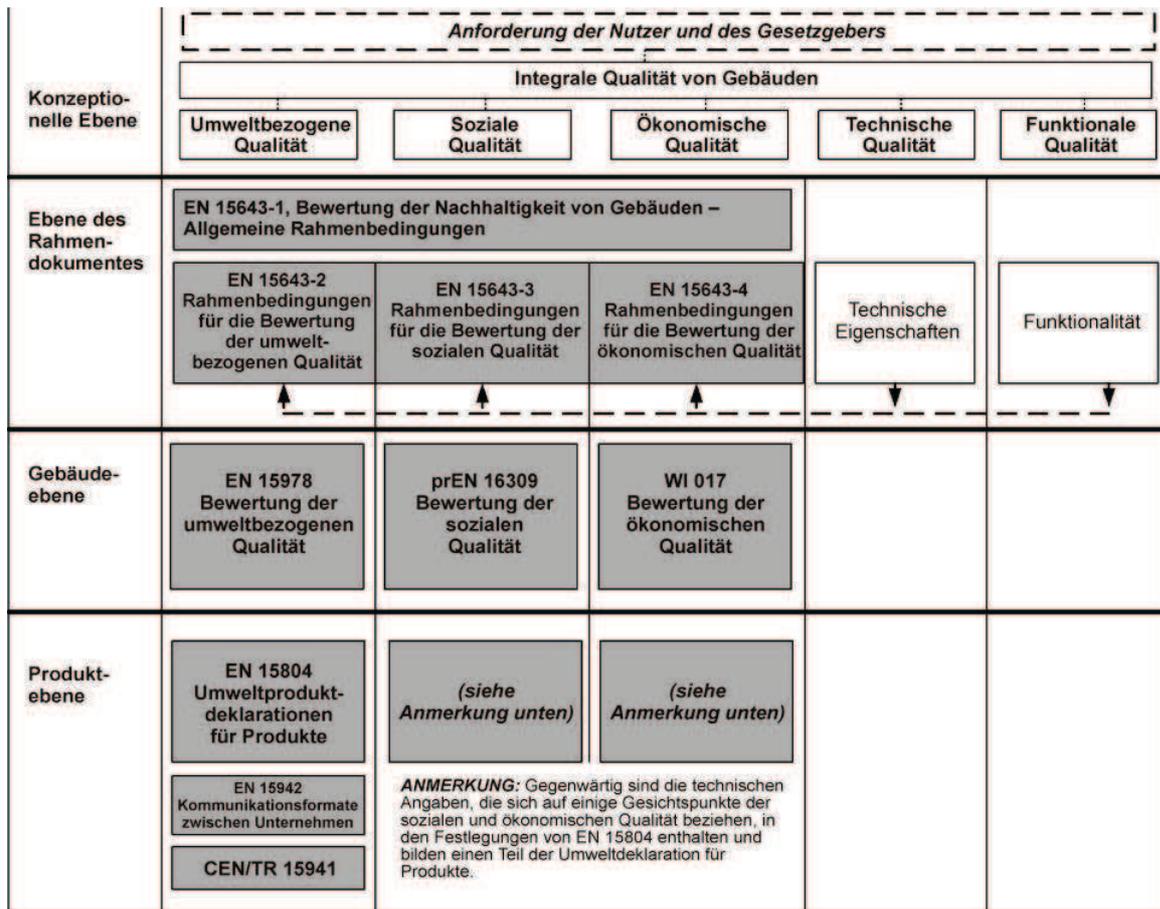


Bild 1 — Konzeption der Bewertung der Nachhaltigkeit von Gebäuden

ANMERKUNG 1 Der äußere Kasten mit der gestrichelten Linie stellt die Bereiche dar, die durch CEN/TC 350 genormt werden sollen.

Wenn die integrale Gebäudequalität auf der konzeptionellen Ebene beschrieben wird, bilden die umweltbezogene, die soziale und die ökonomische Qualität wie auch die technische und funktionale 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- und 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 2 Die grauen Kästchen bezeichnen das gegenwärtige Arbeitsprogramm des CEN/TC 350.

Bild 2 — Arbeitsprogramm von CEN/TC 350

Diese Rahmenbedingungen bilden den dritten Teil der grundlegenden Normen zur Bewertung der Nachhaltigkeit von Gebäuden, die im vorstehenden Bild 2 dargestellt sind. Im Mittelpunkt stehen die Grundsätze und Anforderungen hinsichtlich der Bewertung der sozialen Qualität eines Gebäudes auf der „Ebene des Rahmendokumentes“.

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 gebauten Umwelt ausgeweitet werden.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm ist Teil einer Reihe Europäischer Normen und enthält die spezifischen Grundsätze und Anforderungen an die Bewertung von Gebäuden hinsichtlich ihrer sozialen Qualität unter Berücksichtigung der technischen Eigenschaften und Funktionalität eines Gebäudes. Die Bewertung der sozialen 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, sowohl für neue als auch für bestehende; sie sind für die Bewertung der sozialen Qualität bei neuen Gebäuden über alle Phasen des Lebenszyklus und bei bestehenden Gebäuden bis zur Entsorgung^{N1)} maßgeblich.

ANMERKUNG 1 Obwohl alle Phasen des Lebenszyklus in dieser Europäischen Norm behandelt werden, ist die Wahl, welche Aspekte bei der Umsetzung der allgemeinen Rahmenbedingungen in Frage kommen sollen, Gegenstand der Norm zu Verfahren für die Bewertung der sozialen Qualität von Gebäuden, die zurzeit erarbeitet wird. Abhängig davon, welche Verfahren sich derzeit für die europäische Normung eignen, könnte es sein, dass die erste Fassung der Norm zu den Bewertungsverfahren die Anwendung der Rahmenbedingungen auf weniger als alle Lebenszyklusphasen begrenzt. Künftige Überarbeitungen der Norm zu den Bewertungsverfahren werden die Bewertung der sozialen Qualität auch für weitere Phasen des Gebäudelebenszyklus umfassen, sobald geeignete Messverfahren erarbeitet wurden und sich für die europäische Normung eignen.

Die soziale Dimension der Nachhaltigkeit konzentriert sich auf die Bewertung der Aspekte und Auswirkungen eines Gebäudes, die mithilfe quantitativ bestimmbarer Indikatoren angegeben werden. Das Ausmaß der sozialen Qualität wird durch Indikatoren für die folgenden Kategorien der sozialen Qualität verkörpert:

- Zugänglichkeit;
- Anpassungsfähigkeit;
- Gesundheit und Behaglichkeit;
- Belastungen für die benachbarten Bereiche;
- Instandhaltung;
- Sicherheit/Schutz;
- Beschaffung von Materialien und Dienstleistungen;
- Einbeziehung der Beteiligten (en: *Stakeholder involvement*).

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

ANMERKUNG 2 Bewertungsverfahren, Grenzwerte, Klassen oder Richtwerte können in den umweltbezogenen, sozialen und 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 sozialen Aspekte von Organisationen sind in diesem Rahmenwerk nicht enthalten. Die Folgen von Entscheidungen oder Maßnahmen, die die soziale Qualität des bewerteten Objektes beeinflussen, werden jedoch berücksichtigt.

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

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).

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

EN 15643-1, *Nachhaltigkeit von Bauwerken — Bewertung der Nachhaltigkeit von Gebäuden — Teil 1: Allgemeine Rahmenbedingungen*

EN 15643-2, *Nachhaltigkeit von Bauwerken — Bewertung der Nachhaltigkeit von Gebäuden — Teil 2: Rahmenbedingungen für die Bewertung der umweltbezogenen Qualität*

EN 15643-4, *Nachhaltigkeit von Bauwerken — Bewertung der Nachhaltigkeit von Gebäuden — Teil 4: Rahmenbedingungen für die Bewertung der ökonomischen Qualität*

prEN 16309, *Nachhaltigkeit von Bauwerken — Bewertung der sozialen Qualität von Gebäuden — Verfahren*

ISO 15392:2008, *Sustainability in building construction — General principles*

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

ISO 15686-2, *Buildings and constructed assets — Service life planning — Part 2: Service life prediction procedures*

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, *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*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Normenreihe gelten die folgenden Begriffe.

3.1

zusammengesetztes Bauteil Bauwerksteil

eine oder mehrere in das **Bauwerk** (3.12) eingefügte **Komponente(n)** (3.9)

ANMERKUNG Basierend auf den Definitionen im 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** (3.8) an ein Bauprojekt festgelegt sind

[ISO 6707-2:1993]

3.3

Gebäude

üblicherweise geschlossenes **Bauwerk** (3.12), 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** (3.10), deren Ausbau zu einer Verringerung der Qualität des Gebäudes führt, wobei der Ausbau oder Austausch der Produkte Baumaßnahmen beinhaltet

3.5

gebäudeintegriertes technisches System

eingebaute technische Ausrüstung zur Unterstützung des Gebäudebetriebs

ANMERKUNG Darin enthalten sind auch die **Gebäudetechnik** (3.42) und weitere Systeme wie sanitäre Anlagen, Sicherheitssysteme, Brandschutzsysteme, interne Transportsysteme, Gebäudeautomatisierung und -leittechnik sowie IT-Kommunikationssysteme.

3.6

Grundstück

festgelegte Grundstücksfläche, auf der sich ein **Gebäude** (3.3) befindet oder erstellt werden soll und auf der **Bautätigkeiten** (3.11) und mit dem Gebäude in Zusammenhang stehende Arbeiten an **Außenanlagen** (3.21) stattfinden

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

3.7

gebaute Umwelt

Gesamtheit der in einem Bereich vorhandenen **Gebäude**, **Außenanlagen** (3.21) (landschaftlich gestalteten Flächen), Infrastruktur und weiteren **Bauwerke** (3.12)

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

3.8

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]

3.9

Komponente

Bauprodukt (3.10), das als selbstständige Einheit hergestellt wurde, um einer oder mehreren bestimmten Funktion(en) zu dienen

[ISO 6707-1:2004]

3.10

Bauprodukt

Gegenstand, der hergestellt oder bearbeitet wurde, um in ein **Bauwerk** (3.12) 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.

3.11

Bautätigkeit

Maßnahmen zur Erstellung eines **Bauwerkes** (3.12)

[ISO 6707-1:2004]

3.12

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.

3.13

Außerbetriebnahme

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

3.14

Dauerhaftigkeit

Fähigkeit, die geforderte **technische Qualität** (3.43) über die **Nutzungsdauer** (3.34) beizubehalten, die einer bestimmten **Instandhaltung** (3.27) 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.

3.15

ökonomischer Aspekt

Eigenschaften von **Bauwerken** (3.12), **zusammengesetzten Bauteilen (Bauwerksteilen)** (3.1), Abläufen oder Dienstleistungen, die im Verlauf deren **Lebenszyklus** (3.25) eine Veränderung von ökonomischen Bedingungen herbeiführen können

[ISO 15392:2008]

3.16

ökonomische Auswirkung

jede Änderung der ökonomischen Bedingungen, unabhängig davon, ob sie schädlich oder günstig ist, und die ganz oder teilweise durch **ökonomische Aspekte** (3.15) verursacht wird

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

3.17

ökonomische Qualität

Qualität (3.28) in Bezug auf **ökonomische Auswirkungen** (3.16) und **ökonomische Aspekte** (3.15)

[ISO 15392:2008]

3.18

Umweltaspekt

Eigenschaften von **Bauwerken** (3.12), **Bauwerksteilen** (3.1), Abläufen oder Dienstleistungen, die im Verlauf deren **Lebenszyklus** (3.25) 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 oben angegebenen Beispiele wurden der Definition für „Umweltaspekt“ aus ISO 15392:2008 hinzugefügt.

[ISO 21931-1:2010]

3.19

Umweltauswirkung

Veränderung der Umwelt, unabhängig davon, ob sie schädlich oder günstig ist, die ganz oder teilweise durch **Umweltaspekte** (3.18) verursacht wird

ANMERKUNG Abgeleitet aus den Definitionen für „Auswirkung“ und „Umweltauswirkung“ in ISO 15392:2008.

[ISO 21931-1:2010]

3.20

umweltbezogene Qualität

Qualität (3.28) in Bezug auf **Umweltauswirkungen** (3.19) und **Umweltaspekte** (3.18)

[ISO 15392:2008] und [ISO 21931-1:2010]

3.21

Außenanlagen

Bauwerke (3.12), die sich außerhalb der Gebäudekonstruktion, jedoch auf dem Grundstück des **Gebäudes** (3.3) befinden

[ISO 6707-1:2004]

3.22

funktionales Äquivalent

als Grundlage für Vergleiche dienende quantifizierte **funktionale Anforderungen** (3.24) und/oder **technische Anforderungen** (3.44) an ein **Gebäude** (3.3) oder ein **zusammengesetztes Bauteil (Bauwerksteil)** (3.1)

3.23

funktionale Qualität

Qualität (3.28) in Bezug auf die Funktionalität eines **Bauwerks** (3.12) oder **zusammengesetzten Bauteils (Bauwerksteils)** (3.1), die vom **Auftraggeber** (3.8), von den **Nutzern** (3.46) und/oder auf Grund von gesetzlichen Bestimmungen gefordert wird

ANMERKUNG Basierend auf der Definition in ISO 15686-10.

3.24

funktionale Anforderung

Art und Grad der Funktionalität eines **Gebäudes** (3.3) oder **zusammengesetzten Bauteils** (3.1), die von den **Nutzern** (3.46) oder auf Grund von gesetzlichen Bestimmungen hinsichtlich einer bestimmten Maßnahme oder Funktion gefordert wird

ANMERKUNG Basierend auf der Definition in ISO 15686-10.

3.25

Lebenszyklus

alle aufeinander folgenden und miteinander verbundenen Phasen des betrachteten Gegenstands

3.26

Instandhaltungsfreundlichkeit

Fähigkeit einer **Komponente** (3.9), eines **zusammengesetzten Bauteils (Bauwerksteils)** (3.1) oder eines **Bauwerks** (3.12), einen Zustand zu wahren, in dem ihre/seine Funktionsanforderungen erfüllt werden können oder, beim Auftreten von Fehlern, in einen solchen Zustand zurückversetzt werden zu können

ANMERKUNG Basierend auf der Definition in ISO 6707-1.

3.27

Instandhaltung

Kombination aller technischen und damit verbundenen verwaltungstechnischen Maßnahmen, die während der **Nutzungsdauer** (3.34) eines **Gebäudes** (3.3) oder eines **zusammengesetzten Bauteils (Bauwerksteils)** (3.1) dazu dienen, den Zustand zu erhalten, in dem die Funktionsanforderungen erfüllt werden können

ANMERKUNG 1 Die Instandhaltung umfasst Reinigung, Wartung, Erneuerungsanstriche, Reparaturen, den Austausch von Teilen des **Bauwerks** (3.12), sofern erforderlich, usw. (Leitpapier F zur Bauproduktenrichtlinie (BPR)).

ANMERKUNG 2 Basierend auf der Definition in ISO 15686-1, ISO 6707-1 und im Leitpapier F zur Bauproduktenrichtlinie (BPR).

3.28

Qualität

Größe, die das Ausmaß eines bestimmten Aspektes des betrachteten Gegenstandes zu festgelegten Anforderungen, Richtwerten und/oder Zielgrößen in Bezug setzt

ANMERKUNG Basierend auf der Definition in ISO 6707-1 entsprechend dem Entwurf der Empfehlung der ISO/TC 59/AHG Terminologie.

3.29

Projektspezifikation

Spezifizierung von **Bauwerken** (3.12) für ein bestimmtes Projekt, indem die **Bautätigkeiten** (3.11), die zu verwendenden **Bauprodukte** (3.10) und die Art ihrer Anwendung vorgeschrieben werden

[ISO 6707-2:1993]

3.30

Referenznutzungsdauer

Nutzungsdauer (3.34) eines **Bauprodukts** (3.10), die unter einer bestimmten Reihe, d. h. einer Referenzreihe, von Nutzungsbedingungen zu erwarten ist und die die Grundlage für die Abschätzung der **Nutzungsdauer** (3.34) unter anderen Nutzungsbedingungen bilden kann

[ISO 21930:2007]

3.31

Erneuerung

Änderungen und Verbesserungen an einem bestehenden **Gebäude** (3.3) mit dem Ziel, es in einen annehmbaren Zustand zu versetzen

[ISO 6707-1:2004]

3.32

geforderte Nutzungsdauer

Nutzungsdauer (3.34), die vom Auftraggeber oder durch gesetzliche Bestimmungen gefordert wird

3.33

Szenario

Erfassung von Annahmen und Angaben, die eine erwartete Abfolge möglicher zukünftiger Ereignisse betreffen

3.34

Nutzungsdauer

Gebrauchsdauer

Zeitspanne nach der Errichtung eines **Gebäudes** (3.3) oder **zusammengesetzten Bauteils (Bauwerksteils)** (3.1), in der dieses sowohl die **technische Anforderung** (3.44) als auch die **funktionalen Anforderungen** (3.24) erfüllt oder übertrifft

[ISO/DIS 15686-1:2011]

3.35

Entwurfsphase

Phase, in der alternative Entwurfsvorschläge beurteilt werden und eine Vorzugslösung erarbeitet wird, die genügt, um die Zustimmung des **Auftraggebers** (3.8) zu erhalten

[ISO 6707-2:1993]

3.36

sozialer Aspekt

Eigenschaften von **Bauwerken** (3.12), **zusammengesetzten Bauteilen (Bauwerksteilen)** (3.1), Abläufen oder Dienstleistungen, die im Verlauf ihres **Lebenszyklus** (3.25) eine gesellschaftliche Veränderung oder eine Veränderung der Lebensqualität herbeiführen können

ANMERKUNG Im Rahmen dieser Reihe Europäischer Normen werden nur die Aspekte betrachtet, die sich auf die **Nutzer** (3.46) des **Gebäudes** (3.3) und dessen unmittelbare Nachbarschaft beziehen.

[ISO 15392:2008]

3.37

soziale Auswirkung

jede gesellschaftliche Veränderung oder Veränderung der Lebensqualität, unabhängig davon, ob sie schädlich oder günstig ist, die ganz oder teilweise durch **soziale Aspekte** (3.36) verursacht wird

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

3.38

soziale Qualität

Qualität (3.28) hinsichtlich der **sozialen Auswirkungen** (3.37) und **sozialen Aspekte** (3.36)

[ISO 15392:2008]

3.39

Nachhaltigkeit

Fähigkeit eines Systems, für gegenwärtige und zukünftige Generationen erhaltbar zu sein

ANMERKUNG In diesem Zusammenhang umfasst „System“ **umweltbezogene, soziale und ökonomische Aspekte**.

3.40

Bewertung der Nachhaltigkeit von Gebäuden

auf Gebäudeebene erfolgende Kombination der Bewertungen der **umweltbezogenen Qualität** (3.20), **sozialen Qualität** (3.38) und **ökonomischen Qualität** (3.17) unter Berücksichtigung der **technischen Anforderungen** (3.44) und **funktionalen Anforderungen** (3.24) an ein **Gebäude** (3.3) oder **zusammengesetztes Bauteil (Bauwerksteil)** (3.1)

3.41

Systemgrenze

Schnittstelle bei der Bewertung zwischen einem **Gebäude** (3.3) und der Umwelt oder weiteren Produktsystemen

ANMERKUNG Die Systemgrenze legt fest, was in der Bewertung inbegriffen ist und was nicht.

[ISO 21931-1:2010]

3.42

Gebäudetechnik

technische Ausrüstung zum Heizen, Kühlen, Lüften, zur Warmwasserbereitung, Beleuchtung oder eine Kombination daraus

ANMERKUNG Basierend auf der Definition in der überarbeiteten Fassung der Richtlinie zur Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden.

3.43

technische Qualität

Qualität (3.28) hinsichtlich der Fähigkeit eines **Bauwerks** (3.12) oder eines **zusammengesetzten Bauteils (Bauwerksteils)** (3.1), die gefordert wird oder eine Folge der von den Nutzern und/oder in gesetzlichen Bestimmungen gestellten Anforderungen ist

ANMERKUNG Abgeleitet aus der Definition für „Gebäudequalität“ in ISO 6707-1:2004.

3.44

technische Anforderung

Art und Niveau der technischen Eigenschaften eines **Bauwerks** (3.12) oder eines **zusammengesetzten Bauteils (Bauwerksteils)** (3.1), die gefordert werden oder eine Folge der vom **Auftraggeber** (3.8), von den **Nutzern** (3.46) und/oder in gesetzlichen Bestimmungen gestellten Anforderungen sind

3.45

Transparenz

offene, umfassende und verständliche Darstellung von Informationen

[EN ISO 14044:2006]

[ISO 21930:2007]

[ISO 21931-1:2010]

3.46

Nutzer

Person oder Organisation, für die ein **Gebäude** (3.3) entworfen ist (einschließlich Gebäudebesitzer, -manager und Bewohner)

ANMERKUNG Basierend auf der Definition in ISO 6707-1:2004.

3.47

Abfall

Stoff oder Gegenstand, von dem sich der Besitzer entledigt oder beabsichtigt oder gesetzlich gezwungen ist, sich zu entledigen

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

4 Grundsätze

4.1 Allgemeines

Die unter diesen Rahmenbedingungen erstellten Normen bilden ein auf dem Lebenszykluskonzept beruhendes europäisches System für die Bewertung der sozialen Qualität von Gebäuden.

Ein System der Gebäudebewertung kann aus mehreren methodischen Teilen bestehen: aus analytischen, quantitativ beschreibenden Teil(en) des Verfahrens und aus (einem) bewertenden, Werturteile enthaltenden Teil(en). Die Normen unter den vorliegenden Rahmenbedingungen beschäftigen sich ausschließlich mit dem analytischen Teil und aus diesem Grund enthalten sie weder Wertungsverfahren noch Grenzwerte, Klassen oder Richtwerte für irgendeine Qualitätsmessung.

Die Grundsätze aus Abschnitt 4 werden in Abschnitt 5 als allgemeine Anforderungen an die Bewertungsverfahren weiter ausgeführt. Anforderungen an die Bewertung der sozialen Qualität von Gebäuden sind in Abschnitt 6 festgelegt.

Das Verfahren für die Bewertung sollte glaubwürdig, transparent und in seinem Ablauf systematisch sein, um die Nachprüfbarkeit, Transparenz und Vergleichbarkeit der Ergebnisse der Bewertung der sozialen Qualität zu erreichen.

Die Anforderungen an die Übermittlung der Bewertungsergebnisse sind in 5.8 ausgeführt.

Das Verfahren zur Bewertung der sozialen Qualität von Gebäuden, das in den unter diesen Rahmenbedingungen erstellten Normen beschrieben wird, berücksichtigt Aspekte und Auswirkungen auf die Qualität, die mithilfe quantitativer und qualitativer Indikatoren wie in 6.2.2.1 bis 6.2.2.8 festgelegt angegeben werden können, wobei die Indikatoren ohne Werturteile gemessen werden.

4.2 Ziele der Bewertung der sozialen Qualität des Gebäudes

Ziel der Bewertung ist es:

- die sozialen Aspekte und Auswirkungen eines Gebäudes und seines Grundstückes zu ermitteln; und
- es dem Auftraggeber, Nutzer und Entwurfsplaner zu ermöglichen, Entscheidungen zu treffen, die dazu beitragen, sich mit der Notwendigkeit der Nachhaltigkeit von Gebäuden zu befassen.

4.3 Bedeutung der technischen und funktionalen Anforderungen

Die technischen und funktionalen Anforderungen sind festgelegt, wenn sie im Lastenheft des Auftraggebers oder in der Projektspezifikation festgeschrieben sind. Diese Anforderungen beeinflussen die Ergebnisse der Bewertung und sind daher zu berücksichtigen. Der Bewertungsgegenstand kann auf Grund seiner Bemessung und seines Betriebs eine über diese Anforderungen hinausgehende Qualität aufweisen. Wie die technische und funktionale Qualität des Gebäudes berücksichtigt wird, ist in 5.3 festgelegt.

ANMERKUNG Technische und funktionale Anforderungen können z. B. folgende Anforderungen umfassen: Anforderungen an die Standsicherheit, den Brandschutz, die Qualität der Innenraumluft, die Sicherheit, Anpassungsfähigkeit, Energieeffizienz, Zugänglichkeit, den Abbau, die Recyclingfähigkeit, Instandhaltungsfreundlichkeit, Dauerhaftigkeit und Nutzungsdauer eines Gebäudes oder zusammengesetzten Bauteils (Bauwerksteils).

4.4 Berücksichtigung des Lebenszyklus des Gebäudes

Die Aspekte und Auswirkungen eines Gebäudes, die mit seiner sozialen Qualität in Zusammenhang stehen, werden durch Maßnahmen beeinflusst, die mit der Erwägung des Bedarfs für ein Gebäude beginnen und über die Außerbetriebnahme des Gebäudes hinaus andauern (d. h. die Altlasten, die nach dem Abriss/der Entsorgung des Gebäudes zurückbleiben). Die Anforderungen an die Bewertung sind in 5.3 und 5.5 festgelegt.

Nach den in ISO 15392:2008 beschriebenen allgemeinen Grundsätzen der Nachhaltigkeit im Baugewerbe sind alle drei Dimensionen der Nachhaltigkeit von Gebäuden (umweltbezogene, soziale und ökonomische) notwendige Elemente. Aussagen über die Nachhaltigkeit eines Gebäudes müssen alle drei Dimensionen ansprechen. Bei der Bewertung der Nachhaltigkeit eines Gebäudes müssen daher alle drei Dimensionen der Nachhaltigkeit in die Darstellung der Bewertung der Qualität des Gebäudes einbezogen und entsprechend kommuniziert werden. In Abhängigkeit vom Anwendungsbereich der Bewertung dürfen jedoch die einzelnen Dimensionen der Nachhaltigkeit auch getrennt bewertet werden, wobei in solchen Fällen Aussagen nur für die getrennten Bewertungen – umweltbezogene, soziale, ökonomische – gemacht werden dürfen, die tatsächlich durchgeführt wurden.

Zur Verknüpfung der Ergebnisse der Bewertungen der umweltbezogenen, sozialen und ökonomischen Qualität miteinander ist dasselbe funktionale Äquivalent (siehe 5.3) erforderlich. Durch Bezugnahme auf das funktionale Äquivalent können die Bewertungsergebnisse systematisch dargestellt werden. Die funktionale Äquivalenz (siehe 5.3) bildet die Grundlage für den Vergleich auf der Gebäudeebene.

5 Anforderungen an die Verfahren zur Bewertung

5.1 Allgemeines

Die Verfahren zur Bewertung unter diesen Rahmenbedingungen müssen (so weit wie möglich) sicherstellen, dass Doppelzählungen von Qualitätsaspekten und -auswirkungen vermieden werden.

ANMERKUNG Die Doppelzählung ist nicht mit der Ermittlung von Mehrfachauswirkungen zu verwechseln, bei der verschiedene Aspekte des Gebäudes die umweltbezogene, ökonomische und soziale Qualität beeinflussen. Zum Beispiel hat der Energieverbrauch für das Heizen einen Einfluss auf den thermischen Komfort (sozial), Klimaveränderungen (umweltbezogen) und die Betriebskosten (ökonomisch), die in den separaten Bewertungen als Mehrfachauswirkungen anerkannt sind.

5.2 Gegenstand der Bewertung und Systemgrenze

Das Gebäude einschließlich seiner Fundamente und Außenanlagen auf dem zugehörigen Grundstück sowie temporäre Bauten in Zusammenhang mit dem Errichten oder der Erneuerung des Gebäudes bilden den Gegenstand der Bewertungen.

Falls die Bewertung auf einen Teil des Bewertungsgegenstandes oder einen Teil des Lebenszyklus begrenzt ist oder falls maßgebende Auswirkungen nicht behandelt werden, ist dies zu dokumentieren und zu begründen.

ANMERKUNG 1 Gesetzliche Anforderungen, die sich auf die Infrastruktur (Energie- und Wasserversorgung, Abwasserleitungen und weitere versorgungstechnische Anlagen) innerhalb des Baugrundstücks beziehen und Änderungen deren Spezifikation und Konstruktion ausschließen, dürfen Grund für einen Ausschluss aus der Bewertung sein.

Die Systemgrenze für die Bewertung ist im Anwendungsbereich der Bewertung festzulegen, wobei die in diesem Abschnitt festgelegten Anforderungen zu berücksichtigen sind. Die Bewertung muss die Aspekte und Auswirkungen der mit dem Gebäude verbundenen Möbel (Einbaumöbel), Ausrüstungen und Ausstattungen einschließen. Die Systemgrenze für die Bewertung muss diejenigen Aspekte und Auswirkungen der Geräte, Möbel, Ausrüstungen und Ausstattungen, die nicht mit dem Gebäude verbunden sind, ausschließen.

ANMERKUNG 2 Die Aspekte und Auswirkungen von nicht mit dem Gebäude verbundenen Geräten, Möbeln, Ausrüstungen und Ausstattungen dürfen gesondert bewertet werden. Ist dies der Fall, werden die Aspekte und Auswirkungen der nicht mit dem Gebäude verbundenen Geräte, Möbel, Ausrüstungen und Ausstattungen gesondert aufgezeichnet und angegeben.

ANMERKUNG 3 Nicht mit dem Gebäude verbundene Geräte sind Haushaltsgeräte, gewerblich genutzte Geräte und Industriegeräte sowie weitere nicht mit dem Gebäude verbundene Güter, z. B. Unterhaltungselektronik, Waschmaschinen, Kühlschränke, Kochgeräte, Bürogeräte und Geräte der industriellen Fertigung.

ANMERKUNG 4 Mit dem Gebäude verbundene Möbel, Ausrüstungen und Ausstattungen sind Produkte, die dauerhaft am Gebäude befestigt sind, so dass ihr Ausbau zu einer Verringerung der Qualität des Gebäudes führt, wobei der Ausbau oder Austausch der Produkte Baumaßnahmen beinhaltet.

5.3 Funktionales Äquivalent

Vergleiche zwischen den Bewertungsergebnissen von Gebäuden oder zusammengesetzten Bauteilen (Bauwerksteilen) – in der Entwurfsphase oder wann immer die Ergebnisse eingesetzt werden –, dürfen nur auf der Grundlage ihrer funktionalen Äquivalenz angestellt werden. Das setzt voraus, dass die hauptsächlich funktionalen Anforderungen zusammen mit der vorgesehenen Nutzung und den maßgeblichen spezifischen technischen Anforderungen beschrieben werden. Diese Beschreibung erlaubt es, die funktionale Äquivalenz verschiedener Optionen und Gebäudearten zu bestimmen und bildet die Grundlage für transparente und sinnvolle Vergleiche. Sofern die Ergebnisse von Bewertungen, die auf verschiedenen funktionalen Äquivalenten basieren, Vergleichen zugrunde gelegt werden, sind die Grundlagen und Bedingungen für den Vergleich eindeutig darzulegen.

ANMERKUNG 1 Sofern angemessen, können die Ergebnisse von Bewertungen von Gebäuden mit unterschiedlichen funktionalen Äquivalenten (z. B. unterschiedliche Bemessung unterschiedlicher Gebäudetypen auf demselben Grundstück oder Gebäude vom gleichen Typ, die unterschiedlichen Bedingungen ausgesetzt sind) auf der Grundlage einer gemeinsamen Bezugsgröße miteinander verglichen werden. Die Wahl einer gemeinsamen Bezugsgröße für alle zu vergleichenden Gebäude hängt von einer bestimmten Anforderung an einen technischen, funktionalen, umweltbezogenen, sozialen oder ökonomischen Aspekt oder an eine Kombination davon ab, der bzw. die allen Gebäuden gemein ist und mit ihrem jeweiligen funktionalen Äquivalent verbunden ist.

Bei der Bewertung der Nachhaltigkeit muss das in den Bewertungen der einzelnen Dimensionen der Nachhaltigkeit verwendete funktionale Äquivalent für alle Dimensionen identisch sein

Das funktionale Äquivalent eines Gebäudes oder eines zusammengesetzten Bauteils (Bauwerkteils) muss Informationen zu den folgenden Aspekten mit einbeziehen, muss jedoch nicht darauf beschränkt sein:

- Art und Nutzung des Gebäudes (z. B. Büro, Fabrik, usw.);
- Nutzungsgefüge (z. B. Belegung);
- maßgebende technische und funktionale Anforderungen (z. B. gesetzliche Rahmenbedingungen und besondere Anforderungen des Kunden);
- geforderte Nutzungsdauer.

ANMERKUNG 2 Weitere besondere Anforderungen, Witterungseinflüsse und weitere Einflüsse aus der unmittelbaren Umgebung können ebenfalls für die Beschreibung des funktionalen Äquivalents von Bedeutung sein.

5.4 Art der Angaben und Zuordnung von Angaben bei der Bewertung der sozialen Qualität

5.4.1 Zuordnung der Daten zum Gebäudelebenszyklus

Die Aspekte und Auswirkungen sind der Lebenszyklusphase, in der sie auftreten, zuzuordnen.

Anhang B enthält einen Überblick über die sozialen Aspekte der Phasen des Lebenszyklus von Bauwerken.

5.4.2 Arten von Angaben

Für die Bewertung der sozialen Qualität sind im Wesentlichen zwei Arten von Angaben erforderlich:

- a) gebäudebezogene Angaben zur Bausubstanz in allen Phasen des Lebenszyklus:
 - Herstellungsphase (einschließlich Konstruktion, Bemessung und Baustoffbeschaffung);
 - Errichtungsphase (einschließlich Transport);
 - Nutzungsphase einschließlich Instandhaltung, Instandsetzung, Erneuerung und Ersatz;
 - Entsorgungsphase
- b) auf die Nutzer und Leittechnik bezogene Angaben für den Betrieb des Gebäudes und seiner Elemente während der Nutzungsphase.

5.4.2.1 Auf die Bausubstanz bezogene Angaben

Zur Bewertung der sozialen Qualität müssen die Angaben, die sich auf die Bausubstanz beziehen, maßgebliche Informationen enthalten, die von Bauprodukten, Abläufen und Dienstleistungen in Übereinstimmung mit den Anforderungen von prEN 16309, *Nachhaltigkeit von Bauwerken — Bewertung der sozialen Qualität von Gebäuden — Verfahren* abgeleitet wurden.

Derartige Informationen sind Produktdeklarationen zu entnehmen, die mit den Anforderungen von EN 15804 und weiteren maßgeblichen Quellen übereinstimmen.

5.4.2.2 Auf die Nutzer und Leittechnik bezogene Angaben

Zur Bewertung der sozialen Qualität von Gebäuden müssen auf die Nutzer und Leittechnik bezogene Angaben zum Betrieb des Gebäudes und seiner Elemente die Anforderungen von prEN 16309, *Nachhaltigkeit von Bauwerken — Bewertung der sozialen Qualität von Gebäuden — Verfahren* erfüllen.

5.4.3 Szenarien

Die Bewertungen müssen auf der Grundlage festgelegter Szenarien erfolgen, die den Lebenszyklus des Gebäudes widerspiegeln. In der Bewertungsdokumentation sind die angewendeten Szenarien zu beschreiben bzw. es ist auf diese Bezug zu nehmen; ferner müssen die angewendeten Szenarien für die Kommunikation zur Verfügung stehen. Die Szenarien müssen realistisch und repräsentativ sein und mit den technischen und funktionalen Anforderungen, wie im funktionalen Äquivalent angegeben (siehe 5.3), übereinstimmen.

Die technischen und funktionalen Anforderungen sind der Aufgabenstellung des Auftraggebers, den gesetzlichen Anforderungen und der Projektspezifikation zu entnehmen. Um miteinander vereinbare Bewertungen der umweltbezogenen, sozialen und ökonomischen Qualität eines Gebäudes zu erhalten, müssen die eingesetzten Mengen und Spezifikationen für die Aggregation der Produkte sowie die Szenarien untereinander äquivalent sein. Szenarien sind explizit festzulegen und zu modellieren.

Die angenommene Nutzungsdauer eines Gebäudes oder zusammengesetzten Bauteils (Bauwerkteils) ist in Übereinstimmung mit den spezifischen Regeln der europäischen Produktnormen festzulegen, wobei die in den Normen ISO 15686-1, ISO 15686-2, ISO 15686-7 und ISO 15686-8 angegebenen Regeln und Leitlinien zu berücksichtigen sind.

5.4.4 Weitere Informationen

Hinsichtlich der umweltbezogenen, sozialen und ökonomischen Bewertung des Gebäudes sind weitere Informationen zu den funktionalen und technischen Anforderungen des Bewertungsgegenstands gesetzlichen Regelungen, dem Lastenheft des Auftraggebers und der Projektspezifikation zu entnehmen.

Informationen über die Nutzungsdauer eines Gebäudes, seiner Produkte und zusammengesetzten Bauteile sind in Übereinstimmung mit ISO 15686-1, ISO 15686-2, ISO 15686-7, ISO 15686-8 und ISO/TS 15686-9 sowie mit besonderen Regelungen maßgeblicher (Produkt-) Normen zu erstellen.

5.5 Anforderungen an die Qualität der Angaben bei der Bewertung der sozialen Qualität

Die Qualität der Angaben über Produkte, Abläufe und Dienstleistungen hinsichtlich Richtigkeit, Genauigkeit, Vollständigkeit und Repräsentativität für die Bewertung der sozialen Qualität von Gebäuden muss den Anforderungen von prEN 16309, *Nachhaltigkeit von Bauwerken — Bewertung der sozialen Qualität von Gebäuden — Verfahren* entsprechen.

5.6 Anforderungen an die Verifizierung

Die in der Bewertung der sozialen Qualität verwendeten Informationen und die Bewertungsergebnisse müssen verifizierbar sein.

5.7 Transparenz der Verfahren für die Bewertung

Um einheitlich zu sein, müssen die Bewertungen auf der Grundlage von festgelegten Szenarien, die den Lebenszyklus des Gebäudes widerspiegeln, erstellt werden. Bei der Bewertung verschiedener Optionen sind Gruppen von Szenarien, die diese Optionen widerspiegeln, zu identifizieren und zu entwickeln. Diese Szenarien müssen mit den funktionalen und technischen Anforderungen, die für das Gebäude festgelegt wurden, im Einklang stehen und den in 5.3 gestellten Anforderungen entsprechen.

Zugrunde gelegte Szenarien sind detailliert festzulegen und zu entwickeln und müssen zur Kommunikation zur Verfügung stehen.

ANMERKUNG prEN 16309, *Nachhaltigkeit von Bauwerken — Bewertung der sozialen Qualität von Gebäuden — Verfahren* legt besondere Anforderungen an Szenarien, die Transparenz von Angaben, Vorgehensweisen, Ergebnisse und die Kommunikation fest.

5.8 Anforderungen an die Kommunikation

5.8.1 Allgemeines

Der Bewertungsbericht ist die systematische und umfassende Zusammenfassung der Bewertungsdokumentation, die die Kommunikation unterstützt. Der Bewertungsbericht muss alle Angaben enthalten, die für den Inhalt der Kommunikation von Bedeutung sind.

Im Rahmen dieser Reihe Europäischer Normen wird Kommunikation als Darstellung von Informationen aus dem Bewertungsbericht für Dritte betrachtet.

Die Berichterstattung und Kommunikation müssen genau, nachprüfbar und relevant sein und dürfen weder irreführend noch falsch sein.

5.8.2 Ergebnisse der Bewertungen

Um sicherzustellen, dass die Ergebnisse der Bewertung der sozialen Qualität eines Gebäudes oder zusammengesetzten Bauteils (Bauwerksteils) verständlich und auf transparente und systematische Weise auswertbar sind, müssen die Bewertungsergebnisse ohne Aggregation der in 5.8.2.1, 5.8.2.2 und 5.8.2.3 festgelegten Informationsgruppen angegeben und kommuniziert werden (siehe Bild 3).



Bild 3 — Gliederung der Bewertungsergebnisse für die Kommunikation in Übereinstimmung mit den Phasen des Lebenszyklus und den normativen Gruppierungen der Informationen

Im Bewertungsbericht sind die Ergebnisse mit all den in prEN 16309, *Nachhaltigkeit von Bauwerken — Bewertung der sozialen Qualität von Gebäuden — Verfahren* festgelegten Indikatoren ohne weitere Aggregation der festgelegten Indikatoren anzugeben. Wenn das für die Bewertung angewendete Verfahren keinen Wert für einen bestimmten in prEN 16309 angegebenen Indikator liefert, so ist dies im Bewertungsbericht deutlich als „Indikator nicht bewertet“ (INA) anzugeben.

Wenn die Bewertungsergebnisse an Dritte übermittelt oder öffentlich zugänglich gemacht werden, müssen die zu übermittelnden Indikatoren den in prEN 16309, *Nachhaltigkeit von Bauwerken — Bewertung der sozialen Qualität von Gebäuden — Verfahren* festgelegten Indikatoren entnommen werden. Die Ergebnisse einer möglichen weiteren Aggregation dieser Indikatoren sind deutlich von den Bewertungsergebnissen als zusätzliche Informationen abzutrennen.

Die Ergebnisse der Bewertungen sind wie folgt in zwei Hauptgruppen einzuteilen:

- Aspekte und Auswirkungen, die sich speziell auf die Bausubstanz und das Grundstück beziehen (siehe 5.8.2.1);
- Aspekte und Auswirkungen, die sich speziell auf das Gebäude im Betrieb beziehen (siehe 5.8.2.2).

Freigestellte ergänzende Informationen dürfen in einer separaten Informationsgruppe dargestellt werden:

- Vorteile und Belastungen außerhalb des Lebenszyklus des Gebäudes (siehe 5.8.2.3).

5.8.2.1 Aspekte und Auswirkungen, die sich speziell auf die Bausubstanz und das Grundstück beziehen

Die Ergebnisse hinsichtlich der Aspekte und Auswirkungen, die sich speziell auf die Bausubstanz und das Grundstück während des Lebenszyklus des Gebäudes beziehen, sind in die folgenden Informationsgruppen zu gliedern:

- Ergebnisse aus der Planungsphase und der Herstellungsphase vor der Errichtungsphase (siehe Kästchen 1) in Bild 3);
- Ergebnisse aus der Errichtungsphase vor der Übergabe des Gebäudes (siehe Kästchen 2) in Bild 3);
- Ergebnisse aus der Nutzungsphase (nach der Übergabe des Gebäudes) mit Ausnahme des Gebäudes in Betrieb (siehe Kästchen 3.1) in Bild 3);
- Ergebnisse aus der Entsorgungsphase des Gebäudes (siehe Kästchen 4) in Bild 3).

5.8.2.2 Aspekte und Auswirkungen, die sich speziell auf das Gebäude in Betrieb beziehen

Aspekte und Auswirkungen, die sich speziell auf das Gebäude in Betrieb beziehen, betreffen das Gebäude als „System“, das den Nutzern des Gebäudes dient. Die Aspekte und Auswirkungen, die sich speziell auf das Gebäude in Betrieb beziehen, beginnen nach der Übergabe des Gebäudes und dauern bis zum Beginn der Entsorgungsphase des Gebäudes an.

5.8.2.3 Vorteile und Belastungen über den Lebenszyklus des Gebäudes hinaus

Die Ergebnisse zu Aspekten und Auswirkungen über den Lebenszyklus des Gebäudes hinaus können als ergänzende Angaben einbezogen werden (siehe Kästchen zu den freigestellten Angaben in Bild 3).

ANMERKUNG Wie in 4.1 festgelegt, behandeln die Europäischen Normen in diesem Rahmenwerk ausschließlich den analytischen Teil der Bewertung innerhalb des Lebenszyklus des Gebäudes. Die Normen liefern keine Werturteile zu den definierten Indikatoren. Neben den Bewertungsergebnissen aus dem Lebenszyklus des Gebäudes darf ein Bewertungssystem ebenfalls die Vorteile und Belastungen über den Lebenszyklus des Gebäudes hinaus berücksichtigen.

5.8.3 Funktionales Äquivalent in der Kommunikation

Die technischen und funktionalen Anforderungen, die im Lastenheft des Auftraggebers und in den gesetzlichen Regelungen, die bei der Erstellung des funktionalen Äquivalents eines Gebäudes oder zusammengesetzten Bauteils (Bauwerkteils) berücksichtigt werden, festgelegt sind, sind darzustellen.

5.8.4 Anforderungen an die soziale Qualität aus der Aufgabenstellung des Auftraggebers und/oder aus gesetzlichen Bestimmungen

Wenn in der Aufgabenstellung des Auftraggebers besondere Anforderungen an die umweltbezogene, soziale und ökonomische Qualität gestellt werden, die über die gesetzlichen Forderungen hinausgehen und die soziale Qualität eines Gebäudes oder zusammengesetzten Bauteils (Bauwerkteils) beeinflussen, sind diese darzustellen.

5.8.5 Technische und funktionale Qualität

Technische Eigenschaften und Funktionalitäten des Gebäudes, die die sozialen Indikatoren betreffen und über die in den gesetzlichen Bestimmungen und/oder in der Aufgabenstellung des Auftraggebers gestellten Anforderungen hinausgehen, sind darzustellen.

ANMERKUNG Einige technische Eigenschaften sind auch soziale Indikatoren, z. B. unter der Kategorie „Sicherheit und Schutz“.

6 Anforderungen an die Verfahren zur Bewertung der sozialen Qualität von Gebäuden

6.1 Überblick über die Methodik der Bewertung der sozialen Qualität von Gebäuden

Zur Bewertung der sozialen Qualität eines Gebäudes sind Maßnahmen anzuwenden, die sich auf die sozialen Aspekte und Auswirkungen eines Gebäudes über dessen Lebenszyklus beziehen. Die soziale Qualität eines Gebäudes kann durch Folgendes festgelegt werden:

- Gesetzliche Anforderungen;
- Aufgabenstellung des Kunden;
- Anwendungsspezifikationen.

Sofern für einige soziale Kategorien keine Anforderungen an die soziale Qualität festgelegt sind, sind die Normen dieses Rahmenwerks dennoch zur Bewertung der Qualität in allen sozialen Kategorien anzuwenden.

Die soziale Qualität des Bewertungsgegenstandes wird durch Bewertung nach den in diesem Rahmenwerk angegebenen Kategorien der Indikatoren festgestellt und kann der

- Bewertung der sozialen Qualität unabhängig von diesen Anforderungen sowie der
- Bestimmung des Grads, mit dem das Gebäude die oben angegebenen Mindestanforderungen, sofern vorhanden, erfüllt oder übertrifft,

dienen.

Das Bewertungsverfahren muss Folgendes ermöglichen:

- die Beschreibung des Gegenstands der Bewertung;
- Festlegung der Systemgrenze, die auf der Gebäudeebene gilt;
- Festlegung der anzuwendenden Indikatoren und Verfahrensweisen;
- Festlegung der Anforderungen an die für die Bewertung notwendigen Angaben;
- und der Anforderungen an die Darstellung der Ergebnisse.

Das Bewertungsverfahren muss prEN 16309 entsprechen.

ANMERKUNG prEN 16309, *Nachhaltigkeit von Bauwerken — Bewertung der sozialen Qualität von Gebäuden — Verfahren* legt das Verfahren zur Bewertung der sozialen Qualität von Gebäuden und die Art der Kommunikation der Bewertungsergebnisse fest. Der Bewertungsansatz in diesem Rahmenwerk deckt alle Phasen im Lebenszyklus des Gebäudes ab. Er verwendet Informationen über das Gebäude als Ganzes einschließlich aller maßgeblichen Angaben hinsichtlich des Entwurfs sowie der Bauprodukte, Abläufe und Dienstleistungen.

Die Norm umfasst nicht die Auswertung und Wertschätzung von Bewertungsergebnissen, die außerhalb des Anwendungsbereiches dieser Normenreihe liegen.

6.2 Kategorien, Aspekte und Indikatoren in Bezug auf die soziale Qualität

6.2.1 Allgemeines

Zur Beschreibung der Aspekte und Auswirkungen der sozialen Qualität von Gebäuden sind die folgenden Kategorien zu verwenden:

- Zugänglichkeit;
- Anpassungsfähigkeit;
- Gesundheit und Behaglichkeit;
- Belastungen für die benachbarten Bereiche;
- Instandhaltung;
- Sicherheit/Schutz;
- Herkunft der Baustoffe und Dienstleistungen;
- Einbeziehung der Beteiligten.

Für jede Kategorie müssen die zur Bewertung der sozialen Qualität anzuwendenden Aspekte des Gebäudes 6.2.2.1 bis 6.2.2.8 entsprechen.

ANMERKUNG Maßgebende Indikatoren für die Aspekte und Auswirkungen, die für die Europäische Normung geeignet sind, sind prEN 16309, *Nachhaltigkeit von Bauwerken — Bewertung der sozialen Qualität von Gebäuden — Verfahren zu entnehmen*.

Um die Transparenz und einen einheitlichen Informationsfluss zu ermöglichen, sollte Folgendes beachtet werden:

- Die Indikatoren für die sozialen Aspekte sollten quantitativ sein, oder, wenn dies nicht der Fall ist, müssen quantifizierbar sein (z.B. auf der Basis einer Checkliste, die die maßgebenden Kriterien beschreibt); sie sind ohne Werturteile anzugeben;
- die Indikatoren für die sozialen Aspekte und Auswirkungen, die auf der Produktebene verwendet werden, müssen auch für die Bewertung auf Gebäudeebene gelten;
- Indikatoren der sozialen Qualität einzelner Produkte dürfen zur Bewertung der sozialen Qualität nur im Kontext der Verwendung des Produkts als Teil eines Gebäudeelements oder im Gebäude als Gesamtsystem angewendet werden.

ANMERKUNG Einige der in 6.2.2.1 bis 6.2.2.8 aufgeführten Kategorien für die soziale Qualität sind auch Kategorien für die technische und funktionale Qualität. Dies ist auf ihren direkten Einfluss auf die Nutzer oder auf die Umgebung und somit auf die soziale Qualität des Gebäudes zurückzuführen.

6.2.2 Kategorien für soziale Aspekte und Auswirkungen

6.2.2.1 Zugänglichkeit

Als Zugänglichkeit bezeichnet man den problemlosen Zugang zu Räumen/Räumlichkeiten (ISO/FDIS 21929-1).

Dies kann das Gebäude selbst oder Teile davon umfassen, z. B. den Zugang zu versorgungstechnischen oder anderen haustechnischen Anlagen.

Die Bewertung der Zugänglichkeit muss folgende Aspekte umfassen:

- Barrierefreiheit (Zugänglichkeit für Menschen mit Behinderungen);
- Zugang zu haustechnischen Anlagen.

6.2.2.2 Anpassungsfähigkeit

Als Anpassungsfähigkeit bezeichnet man die Eigenschaft des Bewertungsgegenstandes oder von Teilen davon, Änderungen zuzulassen, um eine andere Nutzung zu ermöglichen.

Die Bewertung der Anpassungsfähigkeit muss folgende Aspekte umfassen:

- Die Fähigkeit, einzelne Nutzeranforderungen zu berücksichtigen;
- die Fähigkeit, Änderungen der Nutzeranforderungen zu berücksichtigen;
- die Fähigkeit, technische Änderungen zu berücksichtigen;
- die Fähigkeit, Änderungen der Nutzung zu berücksichtigen.

6.2.2.3 Gesundheit und Behaglichkeit

Die Bewertung der Gesundheit und Behaglichkeit muss folgende Aspekte umfassen:

- Akustische Eigenschaften;
- Qualität der Innenraumluft;
- visuelle Behaglichkeit;
- Qualität des Wassers;
- elektromagnetische Eigenschaften;
- räumliche Eigenschaften;
- wärmetechnisches Verhalten.

6.2.2.4 Belastungen für die Nachbarschaft

Die Bewertung der Belastungen für die Nachbarschaft muss folgende Aspekte umfassen:

- Lärm;
- Emissionen an die Außenluft, den Boden und das Wasser;
- grelles Licht und Verschattung;
- Stöße und Erschütterungen;
- lokalisierte Windeffekte.

ANMERKUNG Die als Nachbarschaft zu betrachtende Gegend ist auf nationaler Ebene zu definieren.

6.2.2.5 Instandhaltung

Die Bewertung der Instandhaltung muss den folgenden Aspekt umfassen:

- Instandhaltungsarbeiten (einschließlich Aspekten von Gesundheit und Behaglichkeit für die Nutzer von Gebäuden und der Belastungen für die Nachbarschaft).

Mit diesem Aspekt werden die Folgen der zur Aufrechterhaltung der Funktionsfähigkeit des Gebäudes oder zur Wiederherstellung der technischen Qualität erforderlichen Instandhaltungsaktivitäten für die Nutzer und die Nachbarschaft bewertet.

6.2.2.6 Sicherheit/Schutz

Die Bewertung der Sicherheit und des Schutzes muss folgende Aspekte umfassen:

- Beständigkeit gegen klimatische Veränderungen:
 - Regenbeständigkeit;
 - Windbeständigkeit;
 - Beständigkeit gegen Schnee;
 - Beständigkeit gegen Überflutungen;
 - Beständigkeit gegen Sonnenstrahlung;
 - Temperaturbeständigkeit;
- Widerstandsfähigkeit gegenüber außergewöhnlichen Einwirkungen:
 - Erdbeben;
 - Explosionen;
 - Feuer;
 - Anprall von Fahrzeugen;
- persönliche Sicherheit sowie Einbruchsicherung und Schutz gegen Vandalismus;
- Schutz vor Unterbrechungen der Versorgung.

Mit diesem Aspekt wird die Fähigkeit eines Gebäudes beurteilt, sicheren Schutz bei außergewöhnlichen Ereignissen zu bieten, die sich auf die Sicherheit der Nutzer eines Gebäudes auswirken können, sowie die Fähigkeit des Gebäudes, seine Funktionsfähigkeit und sein Aussehen aufrechtzuerhalten und Störungen auf Grund von außergewöhnlichen Ereignissen auf ein Mindestmaß zu halten.

6.2.2.7 Beschaffung von Materialien und Dienstleistungen

Die Bewertung der Beschaffung von Materialien und Dienstleistungen muss folgende Aspekte umfassen:

- Verantwortungsvolle Beschaffung und Rückverfolgbarkeit von Produkten und Dienstleistungen.

6.2.2.8 Einbeziehung der Beteiligten

Die Bewertung der Einbeziehung der Beteiligten muss folgende Aspekte umfassen:

- Die Möglichkeit der interessierten Parteien, am Entscheidungsprozess zur Realisierung eines Gebäudes teilzunehmen.

Anhang A (informativ)

Arbeitsprogramm des CEN/TC 350

A.1 Arbeitsprogramm des CEN/TC 350

Entsprechend dem Arbeitsprogramm von CEN/TC 350 werden die folgenden Dokumente durch CEN/TC 350 erarbeitet:

- WI 00350006, CEN/TR 15941, *Nachhaltigkeit von Bauwerken — Umweltproduktdeklarationen — Methoden und Angaben für generische Daten*, erarbeitet von CEN/TC 350/WG 3
- WI 00350008, EN 15643-3, *Nachhaltigkeit von Bauwerken — Bewertung der Nachhaltigkeit von Gebäuden — Teil 3: Rahmenbedingungen für die Bewertung der sozialen Qualität*, erarbeitet von CEN/TC 350/WG 5
- WI 00350009, EN 15643-4, *Nachhaltigkeit von Bauwerken — Bewertung der Nachhaltigkeit von Gebäuden — Teil 4: Rahmenbedingungen für die Bewertung der ökonomischen Qualität*, erarbeitet von CEN/TC 350/WG 4
- WI 00350010, EN 15643-2, *Nachhaltigkeit von Bauwerken — Bewertung der Nachhaltigkeit von Gebäuden — Teil 2: Rahmenbedingungen für die Bewertung der umweltbezogenen Qualität*, erarbeitet von CEN/TC 350/TG
- WI 00350011, EN 15978, *Nachhaltigkeit von Bauwerken — Bewertung der umweltbezogenen Qualität von Gebäuden — Berechnungsmethoden*, erarbeitet von CEN/TC 350/WG 1
- WI 00350012, EN 15643-1, *Nachhaltigkeit von Bauwerken — Bewertung der Nachhaltigkeit von Gebäuden — Teil 1: Allgemeine Rahmenbedingungen*, erarbeitet von CEN/TC 350/TG
- WI 00350013, EN 15942, *Nachhaltigkeit von Bauwerken — Umweltproduktdeklarationen — Kommunikationsformate zwischen Unternehmen*, erarbeitet von CEN/TC 350/WG 3
- WI 00350014, *Nachhaltigkeit von Bauwerken — Umweltproduktdeklarationen — Kommunikationsformate zwischen Unternehmen und Verbrauchern*, erarbeitet von CEN/TC 350/WG 3
- WI 00350015, prEN 16309, *Nachhaltigkeit von Bauwerken — Bewertung der sozialen Qualität von Gebäuden — Verfahren*, erarbeitet von CEN/TC 350/WG 5
- WI 00350016, EN 15804, *Nachhaltigkeit von Bauwerken — Umweltdeklarationen für Produkte — Regeln für Produktkategorien*, erarbeitet von CEN/TC 350/WG 3
- WI 00350017, *Nachhaltigkeit von Bauwerken — Bewertung der ökonomischen Qualität von Gebäuden — Verfahren*, erarbeitet von CEN/TC 350/WG 4

Anhang B (informativ)

Soziale Aspekte der Phasen des Lebenszyklus von Bauwerken

ANMERKUNG Die folgenden Aspekte können als Bestandteil der Beurteilung der sozialen Qualität betrachtet werden. In der Norm EN 16309 werden diese Aspekte im Hinblick auf eine Normung zum gegenwärtigen Zeitpunkt oder bei einer künftigen Überarbeitung der Norm betrachtet.

Lebenszyklusphasen eines Gebäudes									
Vor der Nutzung / Herstellungsphase					Nutzung / Betrieb				
Planung/ Entwurf/ Inbetrieb- nahme	Herstellung von Bauprodukten und Komponenten	Transport (der Pro- dukte zur Baustelle)	Bau	Gebäudebezogene Angaben zur Bau- substanz in der Nutzungsphase einschließlich In- standhaltung, Re- paratur, Erneue- rung und Aus- tausch	Auf die Nutzer und Leittechnik bezogene Angaben für den Betrieb des Gebäudes und seiner Elemente in der Nutzungsphase	Abbau	Transport von Abfällen	Beseitigung	
Auswirkung auf / Beteiligung von	Nutzer des Gebäudes (einschließlich Hausmeister usw.)	– ganzheitliche Planungsverfahren – Mitwirkung der Nutzer – Einbeziehung der Beteiligten	–	– Zugänglichkeit; – Anpassungsfähigkeit; – Gesundheit und Behaglichkeit; – Instandhaltung; – Sicherheit und Schutz	– Gesundheit und Behaglichkeit; – Sicherheit und Schutz; – Instandhaltung	– gefährliche Stoffe, Unfälle, Lärm, Staub	– Lärm und Verkehr, Staub	–	
	Nachbarschaft	– Mitwirkung der Nachbarschaft – Einbeziehung der Beteiligten	– Verkehr und Lärm, – gesellschaftliche Normen für den Bauablauf (Sicherheit, Schutz der Nachbarschaft)	– Belastungen für die Nachbarschaft	– Belastungen für die Nachbarschaft	– gefährliche Stoffe, Unfälle (Absperrungen), Lärm, Staub	– Lärm, Verkehr, Staub	–	
	Gesellschaft	– gesellschaftliche Normen/Arbeitsbedingungen bei der Förderung und Verarbeitung von Rohstoffen; – und bei der Herstellung von Produkten; – Beschaffung von Materialien – regionale wirtschaftliche Auswirkungen und Auswirkungen auf die Beschäftigung	– Verkehr (Lärm usw.) entlang der Transportwege	– gesellschaftliche Normen der beteiligten Firmen (CSR) – Normen der sozialen Verantwortung von Unternehmen und Berichtswesen; – soziale Einrichtungen auf der Baustelle (Toiletten, Küche usw.) – Einbeziehung der Beteiligten	– Infrastruktur (öffentliche Verkehrsmittel usw.); – soziale Finanzierbarkeit und Wirtschaftlichkeit – Einbeziehung der Beteiligten	–	– gefährliche Stoffe, Unfälle, Lärm, Staub in Bezug auf die Bauarbeiter, – Entwurf für eine einfache Demontage	– Verkehr entlang der Transportwege	– gesundheitliche Aspekte der Produkte und Komponenten; – Entwurf für Wiederverwertung oder Recyclingfähigkeit

Literaturhinweise

- [1] EN 15978, *Nachhaltigkeit von Bauwerken — Bewertung der Umwelleistungsfähigkeit von Gebäuden — Berechnungsmethoden*
- [2] EN 15804, *Nachhaltigkeit von Bauwerken — Umweltdeklarationen für Produkte — Grundregeln für die Produktkategorie Bauprodukte*
- [3] EN 15942, *Nachhaltigkeit von Bauwerken — Umweltproduktdeklarationen — Kommunikationsformate zwischen Unternehmen*
- [4] CEN/TR 15941, *Nachhaltigkeit von Bauwerken — Umweltproduktdeklarationen — Methoden für die Auswahl und Verwendung von generischen Daten*
- [5] ISO 6707-1:2004, *Building and civil engineering — Vocabulary — Part 1: General terms*
- [6] ISO 6707-2:1993, *Building and civil engineering — Vocabulary — Part 2: Contract terms*
- [7] EN ISO 13790, *Energieeffizienz von Gebäuden — Berechnung des Energiebedarfs für Heizung und Kühlung (ISO/DIS 13790:2008)*
- [8] EN ISO 13792, *Wärmetechnisches Verhalten von Gebäuden — Berechnung von sommerlichen Raumtemperaturen bei Gebäuden ohne Anlagentechnik — Vereinfachtes Berechnungsverfahren (ISO 13792:2005)*
- [9] EN ISO 14025, *Umweltkennzeichnungen und -deklarationen — Typ III Umweltdeklarationen — Grundsätze und Verfahren (ISO 14025:2006)*
- [10] ISO 16813, *Building environment design — Indoor environment — General principles*
- [11] ISO 16814, *Building environment design — Indoor environment — Methods of expressing the quality of indoor air for human occupancy*
- [12] EN 12464-1, *Licht und Beleuchtung — Beleuchtung von Arbeitsstätten — Teil 1: Arbeitsstätten in Innenräumen*
- [13] ISO 15686-5:2008, *Buildings and constructed assets — Service life planning — Part 5: Life cycle costing*
- [14] ISO 21931:2010, *Sustainability in building construction — Framework for methods of assessment of environmental performance of construction works — Part 1: Buildings*
- [15] EN 13032-1, *Licht und Beleuchtung — Messung und Darstellung photometrischer Daten von Lampen und Leuchten — Teil 1: Messung und Datenformat*
- [16] EN 13032-2, *Licht und Beleuchtung — Messung und Darstellung photometrischer Daten von Lampen und Leuchten — Teil 2: Darstellung der Daten für Arbeitsstätten in Innenräumen und im Freien*
- [17] EN 13032-3, *Licht und Beleuchtung — Messung und Darstellung photometrischer Daten von Lampen und Leuchten — Teil 3: Darstellung von Daten für die Notbeleuchtung von Arbeitsstätten*
- [18] EN 13465, *Lüftung von Gebäuden — Berechnungsverfahren zur Bestimmung von Luftvolumenströmen in Wohnungen*
- [19] EN 15193, *Energetische Bewertung von Gebäuden — Energetische Anforderungen an die Beleuchtung*

- [20] EN 15217, *Energieeffizienz von Gebäuden — Verfahren zur Darstellung der Energieeffizienz und zur Erstellung des Gebäudeenergieausweises*
- [21] EN 15232, *Energieeffizienz von Gebäuden — Einfluss von Gebäudeautomation und Gebäudemanagement*
- [22] EN 15241, *Lüftung von Gebäuden — Berechnungsverfahren für den Energieverlust aufgrund der Lüftung und Infiltration in Nichtwohngebäuden*
- [23] prEN 15242, *Lüftung von Gebäuden — Berechnungsverfahren zur Bestimmung der Luftvolumenströme in Gebäuden einschließlich Infiltration*
- [24] EN 15243, *Lüftung von Gebäuden — Berechnung der Raumtemperaturen, der Last und Energie von Gebäuden mit Klimaanlage*
- [25] EN 15251, *Eingangsparameter für das Raumklima zur Auslegung und Bewertung der Energieeffizienz von Gebäuden — Raumluftqualität, Temperatur, Licht und Akustik*
- [26] EN 15316-3-1, *Heizungsanlagen in Gebäuden — Verfahren zur Berechnung der Energieanforderungen und Nutzungsgrade der Anlagen — Teil 3-1: Trinkwassererwärmung, Charakterisierung des Bedarfs (Zapfprogramm)*
- [27] EN 15316-3-2, *Heizungsanlagen in Gebäuden — Verfahren zur Berechnung der Energieanforderungen und Nutzungsgrade der Anlagen — Teil 3-2: Trinkwassererwärmung, Verteilung*
- [28] EN 15316-3-3, *Heizungsanlagen in Gebäuden — Verfahren zur Berechnung der Energieanforderungen und Nutzungsgrade der Anlagen — Teil 3-3: Trinkwassererwärmung, Erzeugung*
- [29] EN 15603, *Energieeffizienz von Gebäuden — Gesamtenergiebedarf und Festlegung der Energiekennwerte*
- [30] ISO IEC Guide 73, *Risk management — Vocabulary — Guidelines for use in standards*
- [31] European Commission DG ENTR study, *Life cycle costing (LCC) as a contribution to sustainable construction: towards a common methodology*