

Deutsche Fassung

Nachhaltigkeit von Bauwerken - Bewertung der Umweltleistung von Gebäuden - Anforderungen und Anleitungen

Sustainability of construction works - Assessment of
environmental performance of buildings -
Requirements and guidance

Contribution des ouvrages de construction au
développement durable - Évaluation de la performance
environnementale des bâtiments - Exigences et
recommandations

Dieser Europäische Norm-Entwurf wird den CEN-Mitgliedern zur Umfrage vorgelegt. Er wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 350 erstellt.

Wenn aus diesem Norm-Entwurf eine Europäische Norm wird, sind die CEN-Mitglieder gehalten, die CEN-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.

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

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.

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

Warnvermerk : Dieses Schriftstück hat noch nicht den Status einer Europäischen Norm. Es wird zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt. Es kann sich noch ohne Ankündigung ändern und darf nicht als Europäischen Norm in Bezug genommen werden.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	5
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich.....	9
2 Normative Verweisungen	10
3 Begriffe	10
4 Abkürzungen	23
5 Der Bewertungsprozess	24
6 Zweck der Bewertung	26
7 Festlegung des Betrachtungsgegenstandes	27
7.1 Allgemeines	27
7.2 Funktionales Äquivalent.....	28
7.3 Betrachtungszeitraum	29
7.4 Systemgrenze	31
7.4.1 Allgemeines	31
7.4.2 Modul A0 — Grenze der Planungsphase	33
7.4.3 Modul A1 bis A3 — Grenze der Herstellungsphase.....	33
7.4.4 Modul A4 und A5 — Grenze der Errichtungsphase.....	33
7.4.5 Modul B1 bis B8 — Grenzen der Nutzungsphase.....	35
7.4.6 Grenze des Endes der Nutzungsphase (EoL) des Gebäudes (Module C1 bis C4)	53
7.4.7 Grenze für die Vorteile und Lasten jenseits der Systemgrenze (Modul D)	56
7.5 Gebäudemodell für die Leistungsbewertung	57
7.5.1 Allgemeines	57
7.5.2 Beschreibung des Gebäudemodells und Einstufung seiner Teile.....	57
7.6 Quantifizierung der Gebäudeteile und ihres Lebenszyklus.....	61
7.6.1 Einleitung	61
7.6.2 Allgemeines	61
7.6.3 Typ 1: Quantifizierung der Entwurfsplanung	61
7.6.4 Typ 2: Quantifizierung der Baugenehmigung.....	62
7.6.5 Typ 3: Quantifizierung des ausführlichen Entwurfs.....	62
7.6.6 Typ 4: Quantifizierung „wie gebaut“.....	62
7.6.7 Häufigkeit des Austauschs.....	62
8 Szenarien für die Beschreibung/Definition des Gebäudelebenszyklus	64
8.1 Allgemeines	64
8.2 Anforderungen an Szenarien	64
8.2.1 Allgemeines	64
8.2.2 Umgang mit technischem Fortschritt und Qualitätsverbesserungen während des Lebenszyklus des Gebäudes	66
8.3 Zeitabhängige Eigenschaften und dazugehörige Szenarien	66
8.3.1 Allgemeines	66
8.4 Szenarien für Klimabedingungen.....	66
8.5 Szenarien für die Planungsphase (Modul A0).....	67
8.6 Szenarien für die Herstellungsphase (Module A1 bis A3).....	67
8.7 Szenarien für die Errichtungsphase (Module A4 bis A5).....	67
8.8 Szenarien für die Nutzungsphase (Module B1 bis B8).....	68

8.8.1	Allgemeines	68
8.8.2	Szenario für die Nutzungsphase (außer Energie und Wasser) — Modul B1	68
8.8.3	Szenarien für Instandhaltung, Instandsetzung, Austausch — Module B2, B3 und B4	69
8.8.4	Szenarien für die Modernisierung — Modul B5	69
8.8.5	Szenarien für den Energieeinsatz für den Betrieb — Modul B6	70
8.8.6	Szenarien für den Wassereinsatz für den Betrieb (Modul B7)	71
8.8.7	Szenarien für die Nutzeraktivitäten in Zusammenhang mit der Gebäudenutzung (Modul B8)	71
8.9	Szenarien für das Ende der Nutzungsphase (Module C1 bis C4)	71
8.9.1	Allgemeines	71
8.9.2	Szenarien für den Rückbau — Modul C1	72
8.9.3	Szenarien für den Transport — Modul C2	73
8.9.4	Szenarien für die Abfallbehandlung für die Wiederverwendung, das Recycling und die Energierückgewinnung — Modul C3	73
8.9.5	Szenarien für die Entsorgung — Modul C4	73
8.10	Szenarien für die Vorteile und Lasten jenseits der Systemgrenze — Modul D	73
9	Grad der Granularität der Bewertung und erforderlicher Datenbedarf	74
9.1	Allgemeines	74
9.2	Datenbedarf und Datenqualität	75
9.2.1	Allgemeines	75
9.2.2	Typ 1 — Bewertung mit einem frühen Gebäudemodell in der Konzeptphase	75
9.2.3	Typ 2 — Bewertung mit einem Gebäudemodell in der Baugenehmigungsphase	75
9.2.4	Typ 3 — Bewertung mit einem Gebäudemodell „wie gebaut“	76
9.2.5	Typ 4 — Bewertung mit einem vollständig ausgeführten Gebäudemodell „wie geplant“ oder „wie gebaut“	76
9.3	Quantifizierung speziell für den Energieeinsatz für den Betrieb	76
9.4	Quantifizierung speziell für den Wassereinsatz für den Betrieb	77
9.5	Verwendung der Umweltproduktdeklaration(en) — EPD	77
10	Berechnung der Umweltindikatoren	77
10.1	Umweltauswirkungen und -aspekte und dazugehörige Indikatoren	77
10.1.1	Allgemeines	77
10.1.2	Indikatoren zur Beschreibung von Umweltauswirkungen	78
10.1.3	Indikatoren zur Beschreibung des Ressourceneinsatzes	81
10.1.4	Informationen zum biogenen Kohlenstoffgehalt	81
10.1.5	Indikatoren zur Beschreibung zusätzlicher Umweltinformationen	82
10.2	Indikatoren zur Beschreibung der Umweltaspekte in Bezug auf die lokale Umwelt	83
10.2.1	Allgemeines	83
10.2.2	Zweck der Messung — Ziele und Vorteile	83
10.2.3	Beschreibung des Indikators und Verfahrensweise	83
10.2.4	Ergebnis	84
10.2.5	Nachweis	84
11	Synergien zwischen der Kreislauffähigkeit und der umweltbezogenen Qualität von Gebäuden	85
12	Bewertungsbericht	85
12.1	Allgemeines	85
12.2	Allgemeine Informationen zur Bewertung	85
12.3	Allgemeine Informationen zum Betrachtungsgegenstand	86
12.4	Angabe der für die Bewertung geltenden Grenzen und Szenarien	87
12.5	Angabe zur Beschreibung des Gebäudemodells	87
12.6	Datenquellen, -typen und -qualität	88
12.7	Liste der für die Bewertung verwendeten Indikatoren und Angabe der Ergebnisse	88
12.8	Spezifische Informationen im Bewertungsbericht	89
13	Übermittlung der Bewertungsergebnisse	90

14	Überprüfung der Ergebnisse	91
Anhang A (normativ) Berichterstattung zu gebäudeintern und am Standort generierter Energie.....		
A.1	Allgemeines	92
A.2	Ansatz A.....	93
A.3	Ansatz B.....	93
A.4	Dokumentation und Berichterstattung von Hintergrundinformationen	93
A.5	Veranschaulichung der Berichterstattung über Auswirkungen bei Ansatz A und Ansatz B	96
A.6	Szenarien für Energienutzung und exportierte Energie (entsprechend Ansatz A)	101
A.6.1	Allgemeines	101
A.6.2	Fall 1	101
A.6.3	Fall 2	102
A.6.4	Fall 3	103
A.6.5	Fall 4	104
Anhang B (normativ) Informationen zur Beschreibung von Umweltaspekten und		
	Umweltauswirkungen auf die lokale Umgebung	105
B.1	Allgemeines	105
B.2	Lokale Landnutzung und Landnutzungsänderung	105
B.2.1	Allgemeines	105
B.2.2	Qualität von Bauland und Versiegelung der Baufläche.....	105
B.3	Lokale Emissionen in die Außenluft, in den Boden und in das Grund- und Oberflächenwasser	108
B.3.1	Allgemeines	108
B.3.2	Zweck der Messung — Ziele und Vorteile.....	108
B.3.3	Beschreibung des Indikators	108
B.3.4	Ergebnis	108
B.3.5	Nachweis	108
B.3.6	Beitrag zu den übergeordneten Zielen der Vereinten Nationen für nachhaltige Entwicklung (SDG-Ziele)	109
Anhang C (normativ) Synergien zwischen der Kreislauffähigkeit und der umweltbezogenen		
	Qualität von Gebäuden	110
C.1	Allgemeines	110
C.2	Zweck	110
C.3	Abdeckung der Aspekte der Kreislauffähigkeit	110
C.4	Szenarien	111
C.5	Grad der Detailliertheit der Bestandteile.....	112
C.6	Materialliste	112
C.7	Auswertung durch Punktevergabe	112
C.8	Demontagefreundlichkeit	112
C.8.1	Zweck der Messung — Ziele und Vorteile.....	112
C.8.2	Beschreibung des Indikators und Verfahrensweise.....	112
C.8.3	Ergebnis (Einheit, Maß, Maßnahmen, Checklisten).....	113
C.8.4	Nachweis und Dokumentation.....	114
C.9	Wiederverwendungs- und Recyclingpotential von zerlegten Bauprodukten und Bauwerksteilen	114
C.9.1	Zweck der Messung — Ziele und Vorteile.....	114
C.9.2	Beschreibung des Indikators und Verfahrensweise.....	114
C.9.3	Ergebnis (Einheit, Maß, Maßnahmen, Checklisten).....	118
C.10	Beitrag zu den übergeordneten Zielen der Vereinten Nationen für nachhaltige Entwicklung (SDG-Ziele)	119
	Literaturhinweise.....	120

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 15978:2024) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 350 „Nachhaltigkeit von Bauwerken“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 15978:2011 ersetzen.

In Zusammenhang mit EN 15978:2011 wurden die folgenden Änderungen vorgenommen:

- die Umweltwirkungsindikatoren wurden an EN 15804+A2 angepasst;
- prEN 15978 wurde hinsichtlich der Module A0, B8 und D1 und D2 an EN 15643 angepasst;
- es wurde die Anwendung von Basislinien-Szenarien und Zukunftsaussicht-Szenarien beschrieben;
- es wurden Anforderungen und Empfehlungen für unterschiedliche Planungsphasen angegeben;
- bestehende und künftige nationale und EU-Vorschriften wurden bei den in prEN 15978 formulierten Anforderungen berücksichtigt, z. B. die Decarbonisierung der Energieerzeugung;
- die Systemgrenzen von Modul B7 „Wassereinsatz für den Gebäudebetrieb“ (B7.1, B7.2 und B7.3) wurden auf detaillierte Weise, ähnlich wie für Modul B6 „Energieeinsatz für den Gebäudebetrieb“ (B6.1, B6.2 und B6.3) angegeben;
- die Zuordnung von Aktivitäten zu B4 (Austausch) und B5 (Modernisierung) wurde verdeutlicht;
- es wurden zwei Ansätze für die Berichterstattung der im Gebäude erzeugten Energie in Abschnitt 7 und Anhang A beschrieben, um die Transparenz zu verbessern:
 - Ansatz A nach EN 15978:2011; und
 - Ansatz B, bei dem ein Teil der vergegenständlichten Auswirkungen der Energieerzeugungsgeräte, die Energie exportieren, zusammen mit ihren betrieblichen Auswirkungen außerhalb der Systemgrenze des Gebäudes liegen und diese als zusätzliche Informationen angegeben werden;
- Auswirkungen aus den Nutzeraktivitäten dürfen optional in Modul B8 deklariert werden, einschließlich der Auswirkungen durch das Pendeln der Nutzer;
- um sicherzustellen, dass alle Aktivitäten vor Ort betrachtet werden, wurde ein gesondertes Teilmodul A5.1 eingeführt, um den Rückbau von Bestandsbauten, einschließlich der Vorteile und Lasten jenseits der Systemgrenze, in Modul D1 zu berücksichtigen;
- Synergien zwischen der Kreislauffähigkeit und der umweltbezogenen Leistung von Gebäuden sind im normativen Text und in Anhang C von prEN 15978 enthalten;
- der Informationsbedarf hinsichtlich Umweltauswirkungen und Umweltaspekte auf lokaler umweltbezogener Ebene ist im normativen Text von prEN 15978 angegeben.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Mandates erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelsassoziation CEN erteilt haben

Einleitung

Der Zweck dieses Dokuments ist es, Berechnungsregeln für die Bewertung der umweltbezogenen Qualität von Neubauten und bestehenden Gebäuden zur Verfügung zu stellen.

Dieses Dokument ist Teil einer Reihe von Europäischen Normen, Technischen Spezifikationen und Technischen Berichten zur Bewertung der umweltbezogenen Qualität von Gebäuden, die gemeinsam die Quantifizierung des Beitrags des bewerteten Gebäudes zur Nachhaltigkeit im Bauwesen und zur nachhaltigen Entwicklung unterstützen.

Die umweltbezogene Qualität eines Gebäudes stellt nur einen Aspekt seiner Nachhaltigkeit dar. Die soziale und die ökonomische Qualität des Gebäudes sind ebenfalls Aspekte der Nachhaltigkeit, die im Rahmen einer Nachhaltigkeitsbewertung untersucht werden sollten. Sie sind in dem Rahmendokument (EN 15643) beschrieben.

ANMERKUNG 1 Für die Bewertung der umweltbezogenen Qualität auf der Gebäudeebene sind Informationen zu Produkten und Dienstleistungen erforderlich (EN 15804:2012+A2:2019).

Die Beurteilung der technischen und funktionalen Qualität fällt nicht in den Anwendungsbereich dieses Dokuments. Technische und funktionale Eigenschaften werden hier durch Verweisung auf das funktionale Äquivalent berücksichtigt, welches auch eine Grundlage für den Vergleich der Bewertungsergebnisse bildet.

Dieses Dokument ist dafür vorgesehen, den Entscheidungsfindungsprozess und die Dokumentation der Bewertung der umweltbezogenen Qualität von Gebäuden zu unterstützen. Die Bewertungsergebnisse basieren auf Szenarien, die die umweltbezogene Qualität des Gebäudes beeinflussen. Solche Szenarien sind mit einer Unsicherheit behaftet; beispielsweise können neue Prozesse und/oder Techniken oder Änderungen im Betrieb vorliegen und so das Bewertungsergebnis beeinflussen. Bild 1 zeigt, wie die Bewertung der umweltbezogenen Qualität im Rahmen der Nachhaltigkeitsbewertung von Gebäuden vorgenommen wird.

prEN 15978 - Preview only Copy via ILNAS e-Shop

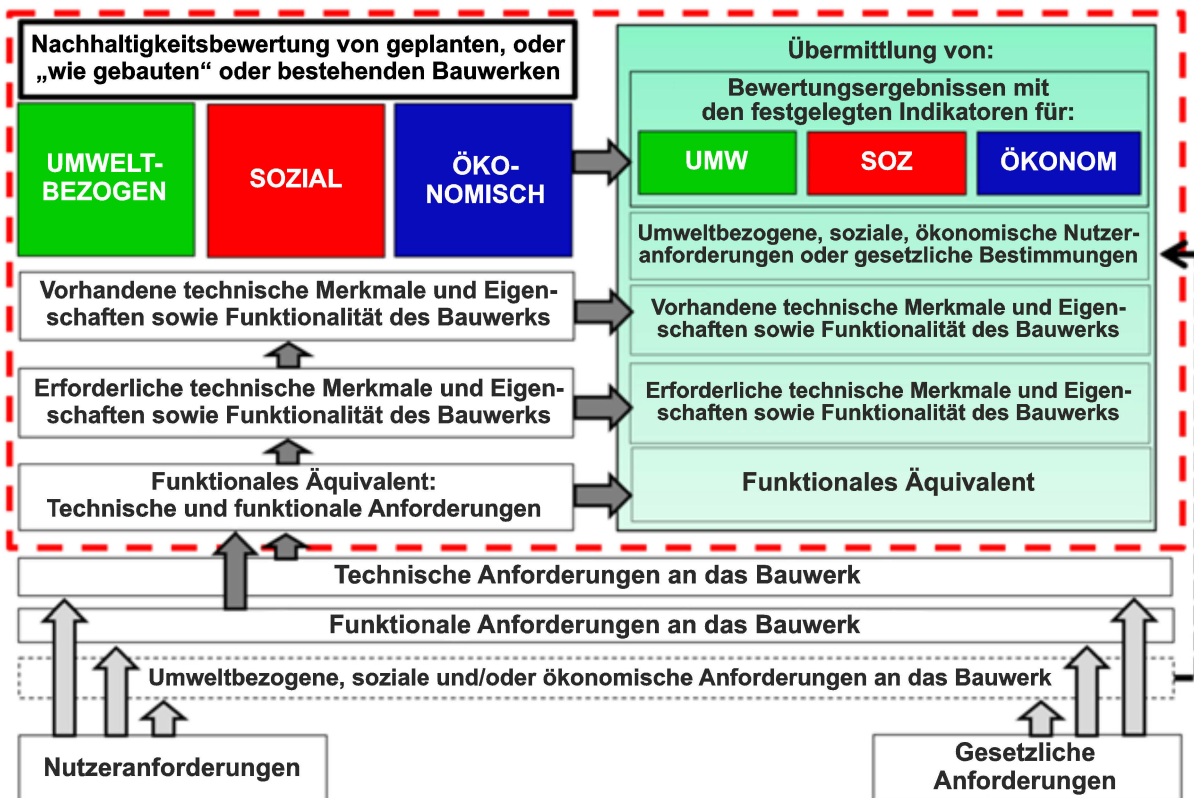


Bild 1 — Konzept der Nachhaltigkeitsbewertung von Gebäuden

ANMERKUNG 2 Der äußere Kasten, der durch die rot gepunktete Linie gebildet wird, enthält das von CEN/TC 350 genormte Themengebiet.

Das in diesem Dokument festgelegte Bewertungsverfahren für die quantitative Beurteilung der umweltbezogenen Qualität von Gebäuden basiert auf einem Lebenszyklusansatz. Die allgemeinen Anforderungen an die Nachhaltigkeitsbewertung von Gebäuden sind in EN 15643 (allgemeines Rahmendokument) beschrieben. Weitere von CEN/TC 350 erarbeitete Normen dieses Themengebiets und ihre Beziehungen zu dieser Europäischen Norm sind in Bild 2 angegeben.

Ebene des Rahmendokuments	Nachhaltigkeitsbewertung von Bauwerken			Technische Merkmale und Eigenschaften	Funktionalität
		EN 15643:2021 Nachhaltigkeit von Bauwerken — Allgemeine Rahmenbedingungen zur Bewertung von Gebäuden und Ingenieurbauwerken			Planung der Lebensdauer — Grundlagen ISO 15686-1
Bauwerks-ebene	prEN 15978 überarbeitet, Bewertung der umweltbezogenen Qualität von Gebäuden	EN 16309:2014, Bewertung der sozialen Qualität von Gebäuden	EN 16627:2015, Bewertung der ökonomischen Qualität von Gebäuden	EN ISO 52000-1, Energieeffizienz von Gebäuden	
	EN 17680:2023, Bewertung des Potentials zur nachhaltigen Modernisierung von Gebäuden				
	EN 17472:2022, Nachhaltigkeitsbewertung von Ingenieurbauwerken				
Produkt-ebene	EN 15804 + A2:2019, Umweltproduktdeklarationen — Grundregeln für die Produktkategorie Bauprodukte			Verfahren zur Voraussage der Nutzungsdauer ISO 15686-2, Rückmeldung aus der Praxis ISO 15686-7, Referenznutzungsdauer und Bestimmung der Nutzungsdauer ISO 15686-8	
	EN 15942:2021, Kommunikationsformate zwischen Unternehmen				
	EN 15941:2023, Datenqualität				
	prEN 17672, Horizontale Regeln für die Kommunikation von Unternehmen an Verbraucher				
	CEN/TR 16790, Hinweise zur Anwendung von EN 15804				
	CEN/TR 17005, Zusätzliche Indikatoren				

Bild 2 — Normen des CEN/TC 350

ANMERKUNG 3 Dieses Dokument unterstützt die Bewertung von Gebäuden innerhalb des „Level(s)“-Rahmens (siehe Literaturhinweise) für die Makroziele 1 (Treibhausgasemissionen über den Lebenszyklus eines Gebäudes), 2 (ressourceneffiziente und zirkuläre Werkstofflebenszyklen) und 3 (effizienter Einsatz von Wasserressourcen). Andere Normen des CEN/TC 350 können außerdem die „Level(s)“-Makroziele 4 (gesundheitsfördernde und behagliche Räume) und 5 (Anpassung an und Widerstandsfähigkeit gegen den Klimawandel), EN 16309, und das Makroziel 6 (optimierte Lebenszykluskosten und Wertschöpfung), EN 16627, unterstützen.

ANMERKUNG 4 „Level(s)“ ist ein allgemeiner europäischer Ansatz zur Bewertung und Berichterstattung der Nachhaltigkeit von Gebäuden. Unter Anwendung bestehender Normen bietet der freiwillige Rahmen „Level(s)“ eine gemeinsame Sprache hinsichtlich der Nachhaltigkeit von Gebäuden, die von anderen Ansätzen ebenfalls genutzt werden kann. Weiterführende Informationen können abgerufen werden unter Level(s) (europa.eu) [https://environment.ec.europa.eu/topics/circular-economy/levels_en].

Gebäude und bauliche Anlagen haben eine Auswirkung auf die nachhaltige Entwicklung. Deshalb gelten die international anerkannten Ziele für nachhaltige Entwicklung (SDG, en: sustainable development goals), welche von den Vereinten Nationen formuliert wurden, auch für die Bau- und Immobilienwirtschaft. Im Hinblick auf nachhaltige Städte und Gemeinden ist als Teil der in SDG 11 formulierten Ziele auch der Bau nachhaltiger und widerstandsfähiger Gebäude erforderlich, ebenso wie der effiziente Einsatz von natürlichen Ressourcen und eine erhebliche Verringerung des Abfallaufkommens durch Prävention, Reduzierung und Wiederverwendung, wie in SDG 12 formuliert. Diese Ziele stehen in engem Zusammenhang mit den anderen SDG. Sowohl Verkäufer als auch Käufer von Immobilien benötigen eindeutige Merkmale und Bewertungs-