

Verein zur Förderung der Nachhaltigkeit im
Wohnungsbau e.V.



www.nawoh.de

Stand Februar 2020 – Version 3.1

NaWoh Steckbriefe - Inhaltsverzeichnis

Stand Februar 2020 - V 3.1

0.0.1	Wichtige Hinweise / Vorbemerkung
0.0.2	Beschreibung, Merkmale, Ziele

1. WOHNQUALITÄT

Nummer	Steckbrief mit Teilindikatoren	Seite
3-stufig		
1.1.1	Funktionale Qualität der Wohnungen	1
1.1.1-1	Funktionalität der Wohnbereiche	
1.1.1-2	Funktionalität der Koch- und Essbereiche	
1.1.1-3	Funktionalität der Sanitärbereiche	
1.1.1-4	Vorhandensein von Stau- und Trockenraum	
1.1.2	Freisitze / Außenraum	13
	Vorhandensein von Balkon, Terrasse, Mietergärten	
1.1.3	Barrierefreiheit - Zugang und Wohnungen	15
1.1.3-1	Barrierefreiheit des Zugangs zum Gebäude	
1.1.3-2	Barrierefreiheit des Zugangs zu Wohnungen	
1.1.3-3	Grad der Barrierefreiheit innerhalb der Wohnungen	
1.1.4	Stellplätze	25
1.1.4-1	Stellplätze für Fahrräder	
1.1.4-2	Stellplätze für Kinderwagen / Rollatoren	
1.1.4-3	Stellplätze für PKW / Mobilitätskonzept	
1.1.5	Freiflächen	34
1.1.5-1	Freiflächen für die Allgemeinheit	
1.1.5-2	Freiflächen für Kinder	
1.1.5-3	Freiflächen für Jugendliche	
1.1.6	Thermischer Komfort	42
	Thermische Behaglichkeit im Sommer	

beschreibend		
1.2.1	Visueller Komfort / Tageslichtversorgung	46
1.2.2	Raumluftqualität	49
1.2.3	Sicherheit	51
1.2.4	Flächenverhältnisse	55
1.2.5	Einrichtungen zum Müllsammeln und -trennen	57
1.2.6	Gestalterische und städtebauliche Qualität	59

2. TECHNISCHE QUALITÄT

Nummer	Steckbrief mit Teilindikatoren	Seite
3-stufig		
2.1.1	Schallschutz	61
2.1.1-1	Schallschutz gegen Außenlärm	
2.1.1-2	Luft- und Trittschallschutz	
2.1.1-3	Schallschutz gegen Körperschall / Installationen	
2.1.2	Energetische Qualität	71
	Effizienzniveau	
2.1.3	Effizienz der Haustechnik	73
	Effizienz der Haustechnik	
2.1.4	Lüftung	78
	Lüftung	

beschreibend		
2.2.1	Brandschutz	83
2.2.2	Feuchteschutz	86
2.2.3	Luftdichtheit der Gebäudehülle	92
2.2.4	Reaktion auf standortbezogene Gegebenheiten	94
2.2.4-1	Reaktion auf erhöhtes Radon-Vorkommen	
2.2.4-2	Reaktion auf erhöhtes Hochwasser-Risiko	
2.2.4-3	Reaktion auf erhöhtes Sturm-Risiko	
2.2.5	Dauerhaftigkeit	105
2.2.6	Wartungsfreundlichkeit / Nachrüstbarkeit TGA	107
2.2.7	Rückbau- / Recyclingfreundlichkeit der Baukonstruktion	109

3. ÖKOLOGISCHE QUALITÄT

Nummer	Steckbrief mit Teilindikatoren	Seite
3-stufig		
3.1.1	Ökobilanz – Teil 1 Treibhauspotenzial	115
3.1.2	Primärenergiebedarf	132
3.1.2-1	Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	
3.1.2-2	Primärenergiebedarf erneuerbar	
3.1.3	Flächeninanspruchnahme und Flächenversiegelung	137
3.1.3-1	Flächeninanspruchnahme	
3.1.3-2	Flächenversiegelung	
beschreibend		
3.2.1	Ökobilanz – Teil 2	144
3.2.2	Energiegewinnung für Mieter und Dritte	148
3.2.3	Trinkwasserbedarf	150
3.2.4	Vermeidung von Schadstoffen	153
3.2.5	Einsatz von zertifiziertem Holz	156

4. ÖKONOMISCHE QUALITÄT

Nummer	Steckbrief mit Teilindikatoren	Seite
3-stufig		
4.1.1	Lebenszykluskosten Ausgewählte Kosten im Lebenszyklus	159
4.1.2	Werthaltigkeit der Investition Investitionskosten / Marktwert	185
beschreibend		
4.2.1	Langfristige Wertstabilität	190

5. PROZESSQUALITÄT

Nummer	Steckbrief mit Teilindikatoren	Seite
3-stufig		
5.1.1	Qualität der Bauausführung / Messungen Qualität der Bauausführung / Messungen	192
beschreibend		
5.2.1	Qualität der Projektvorbereitung	194
5.2.1-1	Integraler Prozess	
5.2.1-2	Bedarfsplanung	
5.2.2	Dokumentation	201
5.2.2-1	Objektdokumentation	
5.2.2-2	Produktdokumentation	
5.2.3	Übergabe / Einweisung	206
5.2.3-1	Einweisung Personal	
5.2.3-2	Bereitstellung von Informationen für Nutzer	
5.2.4	Inbetriebnahme / Einregulierung	211
5.2.5	Voraussetzung für Bewirtschaftung	213
5.2.6	Reinigungs- / Wartungs- / Instandhaltungsplan	216

Hauptkriteriengruppe	Wohnqualität
Kriterium	Funktionale Qualität der Wohnungen

Beschreibung des Steckbriefes Die funktionale Qualität der Wohnungen wird über den Grad der Erfüllung von Anforderungen an die Möblierbarkeit und Ausstattung einzelner Bereiche (Wohnbereiche, Koch- und Essbereich, Sanitärbereiche, Stau- und Trockenraum) beurteilt. Es soll sichergestellt sein, dass die allgemein üblichen Anforderungen an Räume und Bereiche, die zu Wohnzwecken genutzt werden, erfüllt werden.

Verfahren 3-stufige Bewertung
 Beschreibung

Zu bewertende Teilindikatoren Funktionalität der Wohnbereiche
Funktionalität der Koch- und Essbereich
Funktionalität der Sanitärbereiche
Vorhandensein von Stau- und Trockenraum

Allgemeine Hinweise zur Bewertung Die Bewertung erfolgt über 4 Teilindikatoren. Das Bewertungsergebnis ist für jeden Teilindikator gesondert anzugeben, es erfolgt keine Zusammenfassung. Die Bewertung ist für jeden im Wohngebäude vorkommenden Wohnungstyp vorzunehmen. Die Möblierungsvariante ist für die Normalbelegung zu erstellen. Das Bewertungsergebnis je Teilindikator orientiert sich an der überwiegend erreichten Bewertungsstufe.

Bewertungsmaßstab	Teilindikator
	1.1.1-1 Funktionalität der Wohnbereiche
	1.1.1-2 Funktionalität der Koch- und Essbereiche
	1.1.1-3 Funktionalität der Sanitärbereiche
	1.1.1-4 Vorhandensein von Stau- und Trockenraum

Hauptkriteriengruppe	Wohnqualität
Kriterium	Funktionale Qualität der Wohnungen
Indikator	1 Funktionalität der Wohnbereiche

Beschreibung des Indikators

Die funktionale Qualität der Wohnbereiche wird über den Grad der Erfüllung von Anforderungen an die Möblierbarkeit und Flexibilität der Nutzung bewertet. Den Wohnbereichen werden die Wohn- und Schlafräume bzw. -bereiche zugeordnet.

Verfahren

- 3-stufige Bewertung
- Beschreibung

Methode

- keine allgemein anerkannte oder genormte Methode vorhanden
- verwendete Methode:

Beschreibung der Methode

Das Erreichen einzelner Bewertungsstufen wird auf der Basis von Möblierungsmöglichkeiten und der Erfüllung ausgewählter baulicher Voraussetzungen beurteilt. Wohn- und Schlafbereiche können entweder abgeschlossene Räume darstellen oder Teil einer Lösung mit offenem Grundriss sein.

Dokumente, Normen und Richtlinien

- gültige Landesbauordnung

Beziehungen zu weiteren Kriterien

Allgemeine Hinweise zur Bewertung

In begründeten Ausnahmefällen können Abweichungen von den Anforderungen zugelassen werden, sofern die grundsätzliche Funktionalität erhalten bleibt. Dazu ist eine Erläuterung (textlich und zeichnerisch) vorzulegen.

Die Bewertung ist für jeden im Wohngebäude vorkommenden Wohnungstyp vorzunehmen. Dazu ist das Objekt in Wohnungstypen einzuteilen. Einzelne nicht identische Wohnungen können bei kleinen Abweichungen in Bezug auf den Steckbrief gleichartig sein. Das Bewertungsergebnis für den Teilindikator orientiert sich an der überwiegend erreichten Bewertungsstufe. Die Stufe muss für 80% aller Wohneinheiten erreicht werden. Die Bewertungsstufe kann aber nur maximal eine Stufe über der schlechtesten Bewertung liegen. Beispiel: 85% der Wohneinheiten haben deutlich übererfüllt aber eine Wohneinheit nur erfüllt: Gesamturteil übererfüllt.

Üblicherweise erreichen Einzimmerwohnungen nur die Bewertungsstufe „erfüllt“ und Zweizimmerwohnungen nur „übererfüllt“, es sei denn es wird zeichnerisch nachgewiesen, dass entsprechende „raumähnliche Bereiche“ sinnvoll abgegrenzt werden können (z.B. in Loftwohnungen).

Hauptkriteriengruppe	Wohnqualität
Kriterium	Funktionale Qualität der Wohnungen
Indikator	1 Funktionalität der Wohnbereiche

Bewertungsstufen

deutlich übererfüllt	<p>Zusätzlich zu den Anforderungen der Bewertungsstufe „übererfüllt“ gilt:</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Hauptwohnfunktion ist mit einem direkten Zugang zu einem Freibereich ausgestattet. Mindestens <u>1 weiterer Raum</u> lässt sich wahlweise für verschiedene Nutzungsarten sinnvoll verwenden (Wohnen ODER Schlafen ODER Kinder), ohne die Funktionsfähigkeit der Wohnung insgesamt einzuschränken. → Nachweis der Nutzungsneutralität zeichnerisch über 1 Möblierungsvariante Wenn der Zugang zur Wohnung über einen nicht abgeschlossenen Bereich (Laubengang, Außenraum) erfolgt, ist ein Windfang vorhanden. <p>Diese Stufe kann nur für Wohnungen mit mindestens 3 Zimmern erfüllt werden. (siehe allgemeine Hinweise zur Bewertung)</p>
übererfüllt	<p>Zusätzlich zu den Anforderungen der Bewertungsstufe „erfüllt“ gilt:</p> <ul style="list-style-type: none"> Alle Aufenthaltsräume/-bereiche sind separat über eine nutzungsneutrale Zone (Flur, Windfang oder bei offenem Grundriss vergleichbarer, theoretisch abtrennbarer Bereich) erschließbar. Es gibt keine gefangenen Hauptwohnräume. Mindestens 1 Raum lässt sich wahlweise für verschiedene Nutzungsarten sinnvoll verwenden (Wohnen ODER Schlafen ODER Kinder), ohne die Funktionsfähigkeit der Wohnung insgesamt einzuschränken. → Nachweis der Nutzungsneutralität zeichnerisch über 1 Möblierungsvariante <p>Diese Stufe kann nur für Wohnungen mit mindestens 2 Zimmern erfüllt werden. (siehe allgemeine Hinweise zur Bewertung)</p>
erfüllt	<ul style="list-style-type: none"> Die baurechtlichen Anforderungen für Aufenthaltsräume werden eingehalten (Größe, Belichtung, Belüftung etc.). Mindestens ein Raum muss sich als Wohnbereich eignen. Der Wohnbereich ist angemessen dimensioniert, um allen Personen gemäß Normalbelegung der Wohnung Platz zu bieten (Plätze von Sesseln, Couch, Schrank). Mindestens ein Raum muss sich als Schlafbereich eignen. Der Schlafbereich ist angemessen dimensioniert für Bett, Kleiderschrank, Nachttisch in Abhängigkeit der Anzahl der unterzubringenden Erwachsenen gem. Normalbelegung. In Wohnungen mit mindestens 3 Zimmern muss sich mindestens ein Raum als Kinderbereich eignen. Der Kinderbereich ist angemessen dimensioniert für Bett, Kleiderschrank, Nachttisch, Arbeitsplatz, Spiel-/Freizeitecke in Abhängigkeit der Anzahl der pro Raum unterzubringenden Kinder gem. Normalbelegung. <p>Zwischen den Einrichtungsgegenständen verbleiben ausreichend große Verkehrswege für deren funktionsgerechte Nutzung.</p>

Hauptkriteriengruppe	Wohnqualität
Kriterium	Funktionale Qualität der Wohnungen
Indikator	1 Funktionalität der Wohnbereiche

**Dokumentation
und Nachweis**

- maßstabgerechte Grundrisszeichnung mit beispielhafter Möblierung
- Die Anzahl der dargestellten Betten hat der Normalbelegung der Wohnung zu entsprechen. Angaben zur Normalbelegung macht das Wohnungsunternehmen.
- Bei offenen Grundrissen hat der Nachweis für Bereiche anstatt für Räume zu erfolgen.
- ausführliche textliche und zeichnerische Erläuterung bei Abweichungen
- Der Nachweis ist für jeden Wohnungstyp zu erbringen.

Hauptkriteriengruppe	Wohnqualität
Kriterium	Funktionale Qualität der Wohnungen
Indikator	2 Funktionalität der Koch- und Essbereiche

Beschreibung des Indikators	Die funktionale Qualität der Koch- und Essbereiche bzw. der Küchen und Esszimmer wird über den Grad der Erfüllung von Anforderungen an die Möblierbarkeit und an die Ausstattung bewertet.
Verfahren	<input checked="" type="checkbox"/> 3-stufige Bewertung <input type="checkbox"/> Beschreibung
Methode	<input checked="" type="checkbox"/> keine allgemein anerkannte oder genormte Methode vorhanden <input type="checkbox"/> verwendete Methode:
Beschreibung der Methode	Das Erreichen einzelner Bewertungsstufen wird auf der Basis von Möblierungsmöglichkeiten sowie der Erfüllung von Anforderungen an die Ausstattung und an ausgewählte bauliche Voraussetzungen beurteilt. Koch- und Essbereiche können abgeschlossene Räume darstellen oder Teil einer Lösung mit offenem Grundriss sein.
Dokumente, Normen und Richtlinien	<ul style="list-style-type: none">• gültige Landesbauordnung
Beziehungen zu weiteren Kriterien	-----
Allgemeine Hinweise zur Bewertung	<p>In begründeten Ausnahmefällen können Abweichungen von den Anforderungen zugelassen werden, sofern die grundsätzliche Funktionalität gewährleistet bleibt. Dazu ist eine Erläuterung (textlich und zeichnerisch) vorzulegen. Theken mit Barhocker können nur ENTWEDER als Arbeitsfläche des Kochbereiches ODER als Essbereich anerkannt werden. Eine solche Theke kann nur in Ein- und Zweizimmerwohnungen als Hauptessplatz angerechnet werden.</p> <p>Die Bewertung ist für jeden im Wohngebäude vorkommenden Wohnungstyp vorzunehmen. Dazu ist das Objekt in Wohnungstypen einzuteilen. Einzelne nicht identische Wohnungen können bei kleinen Abweichungen in Bezug auf den Steckbrief gleichartig sein. Das Bewertungsergebnis für den Teilindikator orientiert sich an der überwiegend erreichten Bewertungsstufe. Die Stufe muss für 80% aller Wohneinheiten erreicht werden. Die Bewertungsstufe kann aber nur maximal eine Stufe über der schlechtesten Bewertung liegen. Beispiel: 85% der Wohneinheiten haben deutlich übererfüllt aber eine Wohneinheit nur erfüllt: Gesamturteil übererfüllt.</p>

Hauptkriteriengruppe	Wohnqualität
Kriterium	Funktionale Qualität der Wohnungen
Indikator	2 Funktionalität der Koch- und Essbereiche

Bewertungsstufen

deutlich übererfüllt	<p>Zusätzlich zu den Anforderungen der Bewertungsstufe „übererfüllt“ gilt:</p> <p>Es werden ALLE Zusatzanforderungen der Bewertungsstufe „übererfüllt“ eingehalten.</p>
übererfüllt	<p>Zusätzlich zu den Anforderungen der Bewertungsstufe „erfüllt“ gilt:</p> <p>Es werden mindestens 2 der folgenden Zusatzanforderungen erfüllt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der Essbereich kann im Bedarfsfall so erweitert werden, dass er zusätzlich mind. 50 % der Personen (Normalbelegung der Wohnung) Platz bietet. • Die Länge der möglichen Arbeitsfläche beträgt mind. 1,8 m (bis 3-PHH¹) bzw. 2,4 m (ab 4-PHH). • Der Essbereich grenzt unmittelbar an den Kochbereich an, ODER es handelt sich um eine Wohnküche. • Küche bzw. Essbereich liegen in unmittelbarer Nähe des Wohnungseingangs. • Dem Kochbereich ist ein zu öffnendes Fenster nach draußen zugeordnet, das natürliche Belichtung, Belüftung und Aussicht ermöglicht.
erfüllt	<ol style="list-style-type: none"> 1) Die baurechtlichen Anforderungen für Aufenthaltsräume werden eingehalten. 2) <u>Essbereich</u> <ul style="list-style-type: none"> • Es ist ein Essbereich vorhanden (entweder in der Küche oder im Wohnbereich), der angemessen dimensioniert ist, um allen Personen gemäß Normalbelegung der Wohnung Platz zu bieten (Plätze von Stühlen mit einem entsprechend großen Tisch und notwendige Bewegungsfläche). 3) <u>Kochbereich</u> <ul style="list-style-type: none"> • Das Platzangebot und die vorhandenen Anschlüsse gewährleisten, dass alle Grundfunktionen erfüllt werden können (Herd, Backofen Dunstabzug, Spüle, Abtropffeld, Kühlschrank). • Die Größe der möglichen Arbeitsfläche beträgt mind. 1,2 m (bis 3-PHH) bzw. 1,8 m (ab 4-PHH).

Dokumentation und Nachweis

- maßstabgerechte Grundrissdarstellung mit Einrichtungsvorschlägen
- ausführliche textliche und zeichnerische Erläuterung bei Abweichungen
- Der Nachweis ist für jeden Wohnungstyp zu erbringen.

¹ PHH - Personenhaushalt

Hauptkriteriengruppe	Wohnqualität
Kriterium	Funktionale Qualität der Wohnungen
Indikator	3 Funktionalität der Sanitärbereiche

Beschreibung des Indikators Die funktionale Qualität der Sanitärbereiche (u.a. Bäder, WCs) in den Wohnungen wird über den Grad der Erfüllung von Anforderungen an Art und Umfang der Ausstattung beurteilt.

Zusätzlich wird die Anschlussmöglichkeit für eine Waschmaschine beurteilt. Diese Anschlussmöglichkeit ist nicht an die Sanitärbereiche gebunden – sie kann sich an einem geeigneten Ort innerhalb oder außerhalb der Wohnung befinden.

Verfahren 3-stufige Bewertung
 Beschreibung

Methode keine allgemein anerkannte oder genormte Methode vorhanden
 verwendete Methode:

Beschreibung der Methode In Abhängigkeit von der durch das Wohnungsunternehmen zu definierenden Normalbelegung werden Anforderungsniveaus hinsichtlich Art und Umfang der Sanitärausstattung definiert. Die Einhaltung dieser Anforderungsniveaus wird bewertet.

Dokumente, Normen und Richtlinien

- VDI 6000 Blatt 1 Ausstattung von und mit Sanitärräumen - Wohnungen

Beziehungen zu weiteren Kriterien -----

Allgemeine Hinweise zur Bewertung Badewannen mit separater Duscharmatur werden der Rubrik BW (Badewanne) zugeordnet. Es kann keine zusätzliche Zählung in der Kategorie DU (Dusche) erfolgen.

Die Bewertung ist für jeden im Wohngebäude vorkommenden Wohnungstyp vorzunehmen. Dazu ist das Objekt in Wohnungstypen einzuteilen. Einzelne nicht identische Wohnungen können bei kleinen Abweichungen in Bezug auf den Steckbrief gleichartig sein. Das Bewertungsergebnis für den Teilindikator orientiert sich an der überwiegend erreichten Bewertungsstufe. Die Stufe muss für 80% aller Wohneinheiten erreicht werden. Die Bewertungsstufe kann aber nur maximal eine Stufe über der schlechtesten Bewertung liegen. Beispiel: 85% der Wohneinheiten haben deutlich übererfüllt aber eine Wohneinheit nur erfüllt: Gesamturteil übererfüllt.

Hauptkriteriengruppe	Wohnqualität
Kriterium	Funktionale Qualität der Wohnungen
Indikator	3 Funktionalität der Sanitärbereiche

Bewertungsstufen

deutlich übererfüllt	Bedarf an Ausstattungsgegenständen für Sanitärbereiche (Bad)						
	PHH	In Sanitärräumen					in Wohnung oder Nebenraum
		WC	WB	BW	DU	BD oder UR	WM
	1-2	1	1	1	1	1	1
	3-4	2	2	1	1	1	1
	5-7	2	3	1	2	1	1
	Die Art der Ausstattungsgegenstände ist bei barrierefreien Wohnungen entsprechend gewählt.						
übererfüllt	Bedarf an Ausstattungsgegenständen für Sanitärbereiche (Bad)						
	PHH	In Sanitärräumen					in Wohnung oder Nebenraum
		WC	WB	BW	DU	BD oder UR	WM
	1-2	1	1	1	1		1
	3-4	2	2	1	1		1
	5-7	2	3	1	1		1
	Die Art der Ausstattungsgegenstände ist bei barrierefreien Wohnungen entsprechend gewählt.						
erfüllt	Bedarf an Ausstattungsgegenständen für Sanitärbereiche (Bad)						
	PHH	In Sanitärräumen					in Wohnung oder Nebenraum
		WC	WB	BW	DU	BD oder UR	WM
	1-2	1	1	1			1
	3-4	1	1	1			1
	5-7	2	2	1	1		1
	Die Art der Ausstattungsgegenstände ist bei barrierefreien Wohnungen entsprechend gewählt.						

(Bedeutung der Kürzel siehe ANLAGE 1)

Dokumentation und Nachweis

- maßstabgerechte Grundrisszeichnungen
- schriftliche Aufstellung der vorhandenen Ausstattungsgegenstände
- Der Nachweis ist für jeden Wohnungstyp zu erbringen.

Hauptkriteriengruppe	Wohnqualität
Kriterium	Funktionale Qualität der Wohnungen
Indikator	3 Funktionalität der Sanitärbereiche

ANLAGE 1

Bedeutung der Kürzel

WC	Toilette
WB	Handwaschbecken
BW	Badewanne
DU	Dusche
BD	Bidet, Sitzwaschbecken
UR	Urinal
WM	Waschmaschinenanschluss innerhalb der Wohnung (nicht unbedingt im Bad) oder im Haus und schwellenfrei erreichbar.

Gemeinsam genutzte Geräte mehrerer Haushalte werden anerkannt. Bei der zugrundeliegenden Personenzahl ist die Normalbelegung der Wohnungen anzusetzen. Ein gemeinschaftlich genutzter und belüfteter Wasch(maschinen)raum entsprechender Größe wird vorgehalten.

PHH	Personenhaushalt (Anzahl der Personen bei Normalbelegung)
-----	---

Hauptkriteriengruppe	Wohnqualität
Kriterium	Funktionale Qualität der Wohnungen
Indikator	4 Vorhandensein von Stau- und Trockenraum

Beschreibung des Indikators

Zweckmäßiger und ausreichender Stauraum ist notwendig für die Nutzbarkeit von Wohnungen. In die Bewertung der funktionalen Qualität von Wohnungen fließt das Vorhandensein geeigneter Abstellräume oder -flächen ein.

Ein geeigneter Ort zum Lufttrocknen von Wäsche verringert oder vermeidet Strombedarf für den Betrieb von Wäschetrocknern. Probleme, die durch unkontrolliertes Lufttrocknen in der Wohnung entstehen können (z.B. Feuchteschäden, Schimmelbildung) sollen damit vermieden werden. In die Bewertung der funktionalen Qualität fließt das Vorhandensein geeigneter Lösungen für die Lufttrocknung von Wäsche ein.

Verfahren

- 3-stufige Bewertung
- Beschreibung

Methode

- keine allgemein anerkannte oder genormte Methode vorhanden
- verwendete Methode:

Beschreibung der Methode

Das Vorhandensein von Stauraum bzw. geeigneten Abstellflächen wird über den Grad der Erfüllung von Anforderungen an deren Größe und an bestimmte bauliche Voraussetzungen beurteilt. Ähnliches gilt für den Trockenraum.

Dokumente, Normen und Richtlinien

- gültige Landesbauordnung

Beziehungen zu weiteren Kriterien

Allgemeine Hinweise zur Bewertung

In begründeten Ausnahmefällen können Abweichungen von den Anforderungen zugelassen werden, sofern die grundsätzliche Funktionalität erhalten bleibt. Dazu ist eine Erläuterung (textlich und zeichnerisch) vorzulegen.

Die Bewertung ist für jeden im Wohngebäude vorkommenden Wohnungstyp vorzunehmen. Dazu ist das Objekt in Wohnungstypen einzuteilen. Einzelne nicht identische Wohnungen können bei kleinen Abweichungen in Bezug auf den Steckbrief gleichartig sein. Das Bewertungsergebnis für den Teilindikator orientiert sich an der überwiegend erreichten Bewertungsstufe. Die Stufe muss für 80% aller Wohneinheiten erreicht werden. Die Bewertungsstufe kann aber nur maximal eine Stufe über der schlechtesten Bewertung liegen. Beispiel: 85% der Wohneinheiten haben deutlich übererfüllt aber eine Wohneinheit nur erfüllt: Gesamturteil übererfüllt.

Hauptkriteriengruppe	Wohnqualität
Kriterium	Funktionale Qualität der Wohnungen
Indikator	4 Vorhandensein von Stau- und Trockenraum

Bewertungsstufen

deutlich übererfüllt	<p>Zusätzlich zu den Anforderungen der Bewertungsstufe „übererfüllt“ gilt:</p> <ul style="list-style-type: none"> Es gibt einen weiteren Abstellraum außerhalb der Wohnung (Keller oder Dachboden), der nicht als Fahrrad- oder Kinderwagenstellplatz angerechnet wird. <p>UND</p> <ul style="list-style-type: none"> Es gibt entweder einen Trockenraum mit Entfeuchtung oder eine hygrostatisch gesteuerte Entlüftung in dem zum Lufttrocknen vorgesehenen Raum innerhalb der Wohnung. 																								
übererfüllt	<p>Zusätzlich zu den Anforderungen der Bewertungsstufe „erfüllt“ gilt:</p> <ul style="list-style-type: none"> Der Stauraum ist größer als bei der Bewertungsstufe „erfüllt“. Der Stauraum innerhalb der Wohnung befindet sich in einem gesonderten und abschließbaren Abstellraum. 																								
erfüllt	<p>Der Stauraum wird durch die Stellmöglichkeit für Hochschränke der Mindestmaße l x b x h = 60 x 60 x 200 cm (darf nicht aufgeteilt werden) beschrieben und kann sich im Keller, in einem anderen Abstellraum oder auch im Flur, im Bad, im Schlafzimmer (zusätzlich zum Kleiderschrank) oder in der Küche befinden. Ein Teil der Module <u>muss</u> aber innerhalb der Wohnung liegen. Die genauen Anforderungen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> Soweit die jeweilige Landesbauordnung keine strengeren Vorgaben enthält, soll mindestens die folgende Anzahl solcher Stauraummodule pro Wohnung vorhanden sein: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Haushaltsgröße (Personenhaushalt PPH)</th> <th>1-PHH</th> <th>2-PHH</th> <th>3-PHH</th> <th>4-PHH</th> <th>5-PHH</th> <th>6-PHH</th> <th>7-PHH</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Anzahl der Module (gesamt)</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>davon mindesten in der Wohnung</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table> <p>UND</p> <ul style="list-style-type: none"> Es gibt eine zweckbestimmte Möglichkeit zur Lufttrocknung von Wäsche innerhalb oder außerhalb der Wohnung. Wenn sich die Möglichkeit innerhalb des Gebäudes befindet, wird ausreichende Belüftung garantiert – diese ist zu beschreiben. <p>Wo Landesbauordnungen höhere Anforderungen enthalten, müssen diese erfüllt werden.</p>	Haushaltsgröße (Personenhaushalt PPH)	1-PHH	2-PHH	3-PHH	4-PHH	5-PHH	6-PHH	7-PHH	Anzahl der Module (gesamt)	2	2	3	4	5	6	7	davon mindesten in der Wohnung	1	1	1	2	2	2	3
Haushaltsgröße (Personenhaushalt PPH)	1-PHH	2-PHH	3-PHH	4-PHH	5-PHH	6-PHH	7-PHH																		
Anzahl der Module (gesamt)	2	2	3	4	5	6	7																		
davon mindesten in der Wohnung	1	1	1	2	2	2	3																		

Hauptkriteriengruppe	Wohnqualität
Kriterium	Funktionale Qualität der Wohnungen
Indikator	4 Vorhandensein von Stau- und Trockenraum

**Dokumentation
und Nachweis**

- zeichnerische Grundrissdarstellung (maßstabgerecht) mit entsprechender gekennzeichnete Abstellfläche (Stauraum)
- Berechnung der vorhandenen Stauraummodule
- bei Abweichungen: ausführliche textliche und zeichnerische Erläuterung
- Der Nachweis ist für jeden Wohnungstyp zu erbringen.

Hauptkriteriengruppe	Wohnqualität
Kriterium	Freisitze / Außenraum
Indikator	Vorhandensein von Balkon, Terrasse, Mietergärten

Beschreibung des Indikators Es wird das Vorhandensein von privaten Außenflächen beurteilt, die jeder Wohnung zugeordnet sind.

Verfahren 3-stufige Bewertung
 Beschreibung

Methode keine allgemein anerkannte oder genormte Methode vorhanden
 verwendete Methode:

Beschreibung der Methode Das Vorhandensein von privaten Außenbereichen wie Balkon, Terrasse, Loggia oder Mietergarten wird geprüft und anhand der Größe bewertet.

Dokumente, Normen und Richtlinien -----

Beziehungen zu weiteren Kriterien -----

Allgemeine Hinweise zur Bewertung In begründeten Ausnahmefällen können Abweichungen von den Anforderungen für bis zu 10% der Wohneinheiten zugelassen werden. Dazu ist eine Erläuterung (textlich und zeichnerisch) vorzulegen.

Bei mehreren einer Wohnung zugeteilten privaten Außenbereichen sind die Einzelflächen zu addieren. Für die erforderliche Mindestgröße gilt dann ein Aufschlag von 25 %.

Privat zu nutzende Flächen im Außenbereich können nicht durch öffentlich zu nutzende Flächen im Außenbereich ausgeglichen werden.

Die Bewertung ist für jeden im Wohngebäude vorkommenden Wohnungstyp vorzunehmen. Dazu ist das Objekt in Wohnungstypen einzuteilen. Einzelne nicht identische Wohnungen können bei kleinen Abweichungen in Bezug auf den Steckbrief gleichartig sein. Das Bewertungsergebnis orientiert sich an der überwiegend erreichten Bewertungsstufe. Die Stufe muss für 80% aller Wohneinheiten erreicht werden. Die Bewertungsstufe kann aber nur maximal eine Stufe über der schlechtesten Bewertung liegen. Beispiel: 85% der Wohneinheiten haben deutlich übererfüllt aber eine Wohneinheit nur erfüllt: Gesamturteil übererfüllt.

Ist der Außensitz größer als mindestens gefordert, so gilt: Die Anforderung an die schmalste Seite der Grundfläche muss für eine zusammenhängende Teilfläche erfüllt sein.

Hauptkriteriengruppe	Wohnqualität
Kriterium	Freisitze / Außenraum
Indikator	Vorhandensein von Balkon, Terrasse, Mietergärten

Bewertungsstufen

deutlich übererfüllt	Zusätzlich zu den Anforderungen der Bewertungsstufe „übererfüllt“ gilt: <ul style="list-style-type: none"> Jeder abgeschlossenen Wohnung ist ein privater Außenbereich zugeordnet (Orientierung nach Süden, Westen oder Osten), der einen direkten Bezug zum Hauptwohnbereich aufweist. Die privaten Außenbereiche erhalten am Stichtag 21. Juni für mindestens 3 Stunden ungestörte Sonneneinstrahlung (unverschattet). Abweichend von den Anforderungen der Bewertungsstufe „erfüllt“ gilt:								
	Haushaltsgröße (Personenhaushalt PHH)	1-PHH	2-PHH	3-PHH	4-PHH	5-PHH	6-PHH	7-PHH	8-PHH
	Außenbereich	3,5 m ²	4 m ²	4 m ²	5 m ²	6 m ²	7 m ²	8 m ²	8 m ²
übererfüllt	Abweichend von den Anforderungen der Bewertungsstufe „erfüllt“ gilt:								
	Haushaltsgröße (Personenhaushalt PHH)	1-PHH	2-PHH	3-PHH	4-PHH	5-PHH	6-PHH	7-PHH	8-PHH
	Außenbereich	3,5 m ²	4 m ²	4 m ²	5 m ²	6 m ²	7 m ²	8 m ²	8 m ²
erfüllt	<ul style="list-style-type: none"> Jeder abgeschlossenen Wohnung ist ein privater Außenbereich zugeordnet. Anforderungen an die Größe ergeben sich aus der Normalbelegung einer Wohnung. Dabei gilt in jedem Fall: die schmalste Seite der Grundfläche darf 1,45 m (lichtes Maß) nicht unterschreiten. Bei der Ermittlung der Flächen im Außenbereich ist die reale Grundfläche [Länge x Breite] maßgeblich – nicht die Angabe in der Wohnflächenberechnung.								
	Haushaltsgröße (Personenhaushalt PHH)	1-PHH	2-PHH	3-PHH	4-PHH	5-PHH	6-PHH	7-PHH	8-PHH
	Außenbereich	3 m ²	3 m ²	3 m ²	4 m ²	4 m ²	5 m ²	5 m ²	6 m ²
(für Sonderfälle siehe „Allgemeine Hinweise zur Bewertung“)									

Dokumentation und Nachweis

- zeichnerische Grundrissdarstellung (maßstabsgerecht)
- Berechnung der vorhandenen privaten Flächen im Außenbereich
- ggf. Nachweis der Dauer der Sonneneinstrahlung
- ausführliche textliche und zeichnerische Erläuterung bei Abweichungen
- Der Nachweis ist für jeden Wohnungstyp zu erbringen.

Hauptkriteriengruppe	Wohnqualität
Kriterium	Barrierefreiheit - Zugang und Wohnungen

Beschreibung des Steckbriefes Gebäude und Wohnungen sollen möglichst so gestaltet sein, dass sie von jedem Menschen unabhängig seiner persönlichen körperlichen Einschränkungen oder Behinderungen genutzt werden können. Hierzu werden insbesondere die besonderen Bedürfnisse von Behinderten, Senioren und Kranken berücksichtigt. Zusätzlich beachtet werden die Bedürfnisse von Erziehenden mit Kleinkindern. Berücksichtigt werden auch Anforderungen, die sich aus der Notwendigkeit des problemlosen Transports von Gegenständen ergeben.

Verfahren 3-stufige Bewertung
 Beschreibung

Zu bewertende Teilindikatoren Barrierefreiheit des Zugangs zum Gebäude
Barrierefreiheit des Zugangs zu Wohnungen
Grad der Barrierefreiheit innerhalb der Wohnungen

Allgemeine Hinweise zur Bewertung Die Bewertung erfolgt über 3 Teilindikatoren. Das Bewertungsergebnis ist für jeden Teilindikator gesondert anzugeben, es erfolgt keine Zusammenfassung. Die Bewertung ist für jeden im Wohngebäude vorkommenden Eingangs- und Wohnungstyp vorzunehmen. Das Bewertungsergebnis je Teilindikator orientiert sich an der überwiegend erreichten Bewertungsstufe. Aufzulisten sind die Anforderungen der Bauordnung und wie diese erfüllt werden. Abweichungen von der Baugenehmigung sind zu beschreiben und zu begründen.

Bewertungsmaßstab	Teilindikator
	1.1.3-1 Barrierefreiheit des Zugangs zum Gebäude
	1.1.3-2 Barrierefreiheit des Zugangs zu Wohnungen
	1.1.3-3 Grad der Barrierefreiheit innerhalb der Wohnungen

Hauptkriteriengruppe	Wohnqualität
Kriterium	Barrierefreiheit - Zugang und Wohnungen
Indikator	1 Barrierefreiheit des Zugangs zum Gebäude

Beschreibung des Indikators Die Barrierefreiheit des Zugangs zum Gebäude wird durch den Grad der Erfüllung von Anforderungen bewertet. Der Zugang zum Gebäude beinhaltet die Erschließung von den öffentlichen Verkehrsflächen bis zum Eingang des Gebäudes, einschließlich der Eingangssituation am Haus (Hauseingänge).

Verfahren 3-stufige Bewertung
 Beschreibung

Methode keine allgemein anerkannte oder genormte Methode vorhanden
 verwendete Methode:

Beschreibung der Methode Die Art und der Umfang des barrierefreien Zugangs zum Gebäude werden bewertet.

Dokumente, Normen und Richtlinien

- gültige Landesbauordnung
- DIN 18040-2 Barrierefreies Bauen – Planungsgrundlagen, Teil 2: Wohnungen

Beziehungen zu weiteren Kriterien

- 1.1.4 Stellplätze

Allgemeine Hinweise zur Bewertung Befindet sich der Stellplatz für Personen mit motorischen Einschränkungen nicht direkt am Gebäude, so muss der Weg vom Stellplatz bis zum Eingang die Anforderungen der DIN 18040-2 ebenfalls erfüllen.

Das Vorhandensein eines Parkplatzes für Personen mit Mobilitätseinschränkungen ist in Steckbrief 1.1.4-3 „Stellplätze für PKW / Mobilitätskonzept“ enthalten.

Hauptkriteriengruppe	Wohnqualität
Kriterium	Barrierefreiheit - Zugang und Wohnungen
Indikator	1 Barrierefreiheit des Zugangs zum Gebäude

Bewertungsstufen

deutlich übererfüllt	<p>Zusätzlich zu den Anforderungen der Bewertungsstufe "übererfüllt" gilt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der Haupteingang enthält taktil erfassbare schriftliche Informationen. • Der Haupteingang verfügt über einen automatischen Türantrieb. • Alle begehbaren Flächen der Außenanlagen sind gemäß Norm barrierefrei, und der barrierefreie Zugang erfolgt über den Haupteingang <p style="text-align: right;">siehe Anlage 1</p>
übererfüllt	<p>Zusätzlich zu den Anforderungen der Bewertungsstufe "erfüllt" gilt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der Haupteingang ist visuell kontrastreich gestaltet. • Die lichte Durchgangsbreite des Haupteingangs beträgt mindesten 100 cm. • Mindestens 50% der begehbaren Flächen der Außenanlagen sind gemäß Norm barrierefrei und der barrierefreie Zugang erfolgt über den Haupteingang. <p style="text-align: right;">siehe Anlage 1</p>
erfüllt	<p>Ein barrierefreier Zugang zum Gebäude nach gültiger Landesbauordnung ist vorhanden. Wo keine spezifischen Anforderungen bestehen, werden alternativ die Anforderungen der Anlage 1 erfüllt. Wohnungen mit Außenzugang erfüllen dieselben Anforderungen.</p> <p style="text-align: right;">siehe Anlage 1</p>

Dokumentation und Nachweis

- Pläne (Grundrisse, Schnitte) und Detailzeichnungen (Schwellenausführung)
- schriftliche und zeichnerische Erläuterung zur möglichen Nachrüstbarkeit
- Auflistung der Anforderungen der Bauordnung und deren Erfüllung

ANLAGE 1

Es gelten folgende Mindestanforderungen für die Barrierefreiheit aller Zugänge zum Gebäude:

- feste und ebene Oberfläche
- Weg zum Haupteingang: 150 cm breit, 1 Begegnungsfläche 180 cm x 180 cm je 15 m Länge, alle übrigen Wege 120 cm Breite
- Gefälle: maximal 2,5 % Querneigung oder 3 % Längsneigung, bis zu 6 %, wenn in Abständen von höchstens 10 m Zwischenpodeste mit einem Längsgefälle von höchstens 3 % angeordnet werden
- stufen- und schwellenloser Eingangsbereich
- Rampen: maximale Neigung 6 %, keine Querneigung, 120 cm breit, Bewegungsfläche am Anfang und Ende 150 cm x 150 cm
- lichte Durchgangsbreite aller Gebäudeeingangstüren ≥ 90 cm, lichte Höhe ≥ 205 cm
- Bewegungsflächen vor und nach Türen mind. 150 x 150 cm

Hauptkriteriengruppe	Wohnqualität
Kriterium	Barrierefreiheit - Zugang und Wohnungen
Indikator	2 Barrierefreiheit des Zugangs zu Wohnungen

Beschreibung des Indikators Die Barrierefreiheit des Zugangs zu den Wohnungen innerhalb des Gebäudes beinhaltet den Weg von der jeweiligen Hauseingangstür bis zu den Wohnungstüren.

Verfahren 3-stufige Bewertung
 Beschreibung

Methode keine allgemein anerkannte oder genormte Methode vorhanden
 verwendete Methode:

Beschreibung der Methode Die Art und der Umfang des barrierefreien Zugangs zu den Wohnungen werden bewertet.

Dokumente, Normen und Richtlinien

- gültige Landesbauordnung
- DIN 18040-2 Barrierefreies Bauen – Planungsgrundlagen, Teil 2: Wohnungen
- DIN EN 81-70 Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen, Besondere Anwendungen für Personen- und Lastenaufzüge, Teil 70: Zugänglichkeit von Aufzügen für Personen einschließlich Personen mit Behinderungen
- VDI 6008 Blatt 1 Barrierefreie Lebensräume - Allgemeine Anforderungen und Planungsgrundlagen

Beziehungen zu weiteren Kriterien -----

Allgemeine Hinweise zur Bewertung Die Bewertung ist für jeden im Wohngebäude vorkommenden Treppenhaustyp vorzunehmen. Das Bewertungsergebnis für den Teilindikator orientiert sich an der überwiegend erreichten Bewertungsstufe.

Hauptkriteriengruppe	Wohnqualität
Kriterium	Barrierefreiheit - Zugang und Wohnungen
Indikator	2 Barrierefreiheit des Zugangs zu Wohnungen

Bewertungsstufen

deutlich übererfüllt	<p>Zusätzlich zu den Anforderungen der Bewertungsstufe "erfüllt" gilt:</p> <p>Alle Wohnungen im Gebäude sind barrierefrei erreichbar. Eine Aufzugsanlage über alle Stockwerke ist vorhanden (mind. Typ 2 gem. Anlage 1).</p> <p>Im Falle eines direkten Außenzugangs der EG-Wohnungen sind Rampen vorhanden.</p> <p style="text-align: right;">Siehe Anlage 1</p>
übererfüllt	<p>Zusätzlich zu den Anforderungen der Bewertungsstufe "erfüllt" gilt:</p> <p>Weitere Geschosse sind barrierefrei durch Nachrüstungen erreichbar (Treppenlift o.ä.). Ein Konzept hierzu liegt vor.</p> <p>Im Falle eines direkten Außenzugangs der EG-Wohnungen sind Rampen vorhanden.</p> <p style="text-align: right;">siehe Anlage 1</p>
erfüllt	<p>Die Wohnungen im Erdgeschoss (oder eines anderen Geschosses) des Gebäudes sind vom Hauseingang nach gültiger Landesbauordnung barrierefrei erreichbar. Wo keine Angaben in der LBO bestehen, werden die Anforderungen der Anlage 1 erfüllt.</p> <p style="text-align: right;">siehe Anlage 1</p>

Dokumentation und Nachweis

- Pläne (Grundrisse, Schnitte) und ggf. Detailzeichnungen
- schriftliche und zeichnerische Erläuterung der Nachrüstbarkeit
- Pläne der Aufzugsanlage
- Auflistung der Anforderungen der Bauordnung und deren Erfüllung

Hauptkriteriengruppe	Wohnqualität
Kriterium	Barrierefreiheit - Zugang und Wohnungen
Indikator	2 Barrierefreiheit des Zugangs zu Wohnungen

ANLAGE 1

Es gelten folgende Mindestanforderungen für den barrierefreien Zugang zu den Wohnungen:

- stufen- und schwellenlose Erreichbarkeit
- rutschhemmende, fest verlegte Bodenbeläge in Eingangsbereichen
- in Durchgängen mindestens 90 cm breit, sonst mindestens 150 cm breit (oder 120 cm breit, wenn mindestens 1 Bewegungsfläche von 150 cm x 150 cm zum Wenden vorhanden ist)
- Türen: geringer Kraftaufwand beim Öffnen und Schließen (25 N Bedienkraft, 2,5 Nm Momentkraft), sonst automatische Türsysteme vorsehen, Türanschläge und -schwelle nur, wenn technisch erforderlich, jedoch maximal 2cm hoch, Durchgangsbreite mindestens 90 cm, Höhe mindestens 205 cm, Bewegungsfläche vor der Wohnungstür 150 x 150 cm
- Rampen: Steigung von max. 6 %, nach max. 6 m Zwischenpodest l = 1,2 m
- Bedienelemente: Bewegungsfläche mindestens 150 cm x 150 cm, wenn Wendevorgang notwendig, sonst 120 cm x 150 cm, seitlicher Abstand zu Wänden mindestens 50 cm, Greifhöhe 85 cm bis 105 cm über OFF²
- Aufzugsanlagen: vor dem Aufzug Bewegungsfläche von mindestens 150 cm x 150cm, lichte Zugangsbreite 90 cm bei Aufzugstyp 2, lichte Zugangsbreite 110 cm bei Aufzugstyp 3 nach Din EN 81-70:2005

Aufzugstyp DIN EN 81-70	Mindestabmessungen des Fahrkorbes	Zugänglichkeitsgrad
2	630 kg Fahrkorbbreite: 1.100 mm Fahrkorbtiefe: 1.400 mm	Dieser Fahrkorb nimmt einen Rollstuhlbenutzer mit einer Begleitperson auf.
3	1275 kg Fahrkorbbreite: 2.000 mm Fahrkorbtiefe: 1.400 mm	Dieser Fahrkorb nimmt einen Rollstuhlbenutzer und weitere Personen auf. Er ermöglicht weiterhin das Wenden eines Rollstuhls

Einrichtungen im Fahrkorb (z.B. Handlauf) sowie Befehlsgeber und Anzeigen im Fahrkorb und an den Haltestellen sind nach DIN EN 81-70 auszuführen. (Hinweis: Die DIN EN 81-70 enthält in Tabelle 3 eine Checkliste zur Überprüfung der Einhaltung der Anforderungen.)

² Oberfläche Fertigfußboden

Hauptkriteriengruppe	Wohnqualität
Kriterium	Barrierefreiheit - Zugang und Wohnungen
Indikator	3 Grad der Barrierefreiheit innerhalb der Wohnungen

Beschreibung des Indikators Der Grad der Barrierefreiheit des Wohngebäudes innerhalb der Wohnungen orientiert sich daran, wie hoch der Anteil an barrierefreien Wohnungen ist.

Verfahren 3-stufige Bewertung
 Beschreibung

Methode keine allgemein anerkannte oder genormte Methode vorhanden
 verwendete Methode:

Beschreibung der Methode Festsetzung von Eigenschaften, die dem Anspruch der Barrierefreiheit gerecht werden. Es gelten die aktuellen Normen. Überprüfung der baulichen Voraussetzungen in Bezug auf die spezifizierten Eigenschaften.

Dokumente, Normen und Richtlinien

- gültige Landesbauordnung
- DIN 18040-2 Barrierefreies Bauen – Planungsgrundlagen, Teil 2: Wohnungen
- DIN 77800 Qualitätsanforderungen an Anbieter der Wohnform "Betreutes Wohnen für ältere Menschen"
- VDI 6008 Blatt 1 Barrierefreie Lebensräume – Allgemeine Anforderungen und Planungsgrundlagen

Beziehungen zu weiteren Kriterien -----

Allgemeine Hinweise zur Bewertung -----

Hauptkriteriengruppe	Wohnqualität
Kriterium	Barrierefreiheit - Zugang und Wohnungen
Indikator	3 Grad der Barrierefreiheit innerhalb der Wohnungen

Bewertungsstufen

deutlich übererfüllt	<p>Zusätzlich zu den Anforderungen der Bewertungsstufe "übererfüllt" gilt:</p> <p>Alle übrigen Geschosse sind barrierefrei nach DIN 18025-2 gestaltet.</p> <p style="text-align: right;">siehe Anlage 1</p>
übererfüllt	<p>Im Bewertungsobjekt ist mindestens ein Geschoss (Erdgeschoss oder andere) barrierefrei und rollstuhlgerecht nach <u>DIN 18040-2 "R"</u> gestaltet. Einbezogen werden sämtliche abgeschlossenen Wohnungen des betreffenden Geschosses.</p> <p style="text-align: right;">siehe Anlage 1</p>
erfüllt	<p>Die Anforderungen der gültigen LBO werden erfüllt. Wo keine Anforderungen bestehen, ist mindestens ein Geschoss (Erdgeschoss oder andere) barrierefrei nach DIN 18025-2 gestaltet. Einbezogen werden sämtliche abgeschlossenen Wohnungen des betreffenden Geschosses.</p> <p style="text-align: right;">siehe Anlage 1</p>

Dokumentation und Nachweis

- Pläne (Grundrisse, Schnitte) und Detailzeichnungen
- schriftliche und zeichnerische Erläuterung zur möglichen Nachrüstbarkeit
- Auflistung der Anforderungen der Bauordnung und deren Erfüllung

Hauptkriteriengruppe	Wohnqualität
Kriterium	Barrierefreiheit - Zugang und Wohnungen
Indikator	3 Grad der Barrierefreiheit innerhalb der Wohnungen

ANLAGE 1

Tabelle: Anforderungen für barrierefreie und rollstuhlgerechte Wohnungen:

Nach DIN 18040-2:2011

1. Allgemeines

- a) alle unten genannten Bewegungsflächen dürfen sich überlagern.
- b) rutschhemmende Bodenbeläge
- c) stufen- und schwellenlose Erreichbarkeit (technisch erforderliche Schwelle maximal 2 cm hoch)

	Barrierefrei	Rollstuhlgerecht „R“
Türen		
Wohnungseingangstüren	b ≥ 90 cm	b ≥ 90 cm
Türen innerhalb der Wohnung	b ≥ 80 cm	b ≥ 90 cm
Durchgang lichte Höhe	h ≥ 205 cm	h ≥ 205 cm
Abstand Drücker/Griff an Türen außerhalb/innerhalb der Wohnung, Bedienelemente	≥ 50 cm	≥ 50 cm
Drücker/Griffhöhe Türen	85 cm	85 cm
Allgemeines		
Rollstuhlabstellplatz	-----	1 Stellplatz pro Wohnung mit elektr. Anschluss; Bewegungsfläche 180 cm x 150 cm
Bedienelemente	Stufenlos erreichbar	Bewegungsfläche 150 cm x 150 cm (120 cm x 150 cm)
Flur		
Flurbreite	b ≥ 120 cm	b ≥ 120 cm, Bewegungsfläche 150 cm x 150 cm
Fenster		
Fenster	Kraftaufwand max.30 N	Kraftaufwand max.30 N; Fenstergriffhöhe 85 cm - 105 cm

Hauptkriteriengruppe	Wohnqualität
Kriterium	Barrierefreiheit - Zugang und Wohnungen
Indikator	3 Grad der Barrierefreiheit innerhalb der Wohnungen

Wohn-, Schlafräume und Küchen		
Bewegungsfläche	120 cm x 120 cm	150 cm x 150 cm
Mindesttiefe Bewegungsfläche vor Bett	120 cm und 90 cm	150 cm und 120 cm
Mindesttiefe Bewegungsfläche vor sonstigen Möbeln	90 cm	150 cm
Mindesttiefe Bewegungsfläche vor Kücheneinrichtungen	120 cm	150 cm
Sanitärräume		
Bewegungsfläche (jeweils vor WC, WB, BW, DP)	120 cm x 120 cm (neben WC: 90 cm an Zugangsseite und 30 cm für Hilfsperson gegenüber)	150 cm x 150 cm
Duschplätze	Niveaugleicher Einstieg	Niveaugleicher Einstieg
Badewanne	Max. Einstiegshöhe 50 cm	Max. Einstiegshöhe 50 cm
Freisitz		
Bewegungsfläche	120 cm x 120 cm	150 cm x 150 cm

Hauptkriteriengruppe	Wohnqualität
Kriterium	Stellplätze

Beschreibung des Steckbriefes Funktionalität von Wohnungen und Gebäuden definiert sich unter anderem auch über die Bereitstellung von freien Flächen zum Abstellen von Fahrzeugen und anderen Gegenständen der Mobilität wie Fahrräder, Kinderwagen und Rollatoren. Derartige Flächen sind klar definiert und ausgewiesen und dürfen nicht zu anderen Zwecken verwendet werden.

Verfahren 3-stufige Bewertung
 Beschreibung

Zu bewertende Teilindikatoren Stellplätze für Fahrräder
 Stellplätze für Kinderwagen / Rollatoren
 Stellplätze für PKW / Mobilitätskonzept

Allgemeine Hinweise zur Bewertung Die Bewertung erfolgt über 3 Teilindikatoren. Das Bewertungsergebnis ist für jeden Teilindikator gesondert anzugeben, es erfolgt keine Zusammenfassung.

Bewertungsmaßstab

Teilindikator
1.1.4-1 Stellplätze für Fahrräder
1.1.4-2 Stellplätze für Kinderwagen / Rollatoren
1.1.4-3 Stellplätze für PKW / Mobilitätskonzept

Hauptkriteriengruppe	Wohnqualität
Kriterium	Stellplätze
Indikator	1 Stellplätze für Fahrräder

Beschreibung des Indikators Um die Nutzerakzeptanz der Fahrradstellplätze zu gewährleisten sind nicht nur die quantitativen, sondern insbesondere auch die qualitativen Aspekte entscheidend.

Verfahren 3-stufige Bewertung
 Beschreibung

Methode keine allgemein anerkannte oder genormte Methode vorhanden
 verwendete Methode:

Beschreibung der Methode Bewertet werden Stellplatzanzahl und -ausstattung.

- Dokumente, Normen und Richtlinien**
- gültige Landesbauordnung
 - wenn vorhanden, Angaben zur notwendigen Anzahl von Fahrradstellplätzen und Ausführungsvorschriften der Gemeinden
 - Broschüre der Arbeitsgemeinschaft Fahrradfreundliche Städte und Gemeinden in Nordrhein-Westfalen (AGFS): "... und wo steht Ihr Fahrrad?" Hinweise zum Fahrradparken für Architekten und Bauherren, August 2003 (http://www.agfs-nrw.de/uploads/tx_ttproducts/datasheet/und_wo_steht_Ihr_Fahrrad.pdf [29.05.2016])
 - Danish Cycling Federation (Bicycle Parking Manual, <http://www.cycling-embassy.dk/2010/08/16/bicycle-parking-manual/> [30.03.2016])

Beziehungen zu weiteren Kriterien 1.1.3-2 Barrierefreiheit des Zugangs zu Wohnungen
 1.1.3-3 Grad der Barrierefreiheit innerhalb der Wohnungen

Allgemeine Hinweise zur Bewertung Der zusätzliche Bau- und Betriebsaufwand für die innenliegenden Stellplätze ist in der Ökobilanz und in der Lebenszykluskostenrechnung zu berücksichtigen.

Hauptkriteriengruppe	Wohnqualität
Kriterium	Stellplätze
Indikator	1 Stellplätze für Fahrräder

Bewertungsstufen

deutlich übererfüllt	<p>Zusätzlich zu den Anforderungen der Bewertungsstufe „übererfüllt“ gilt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zusätzlich gibt es Besucherstellplätze (min. 5% oder mindestens 3 zusätzlich zur Anzahl aus untenstehender Tabelle). • Diese müssen das sichere Anschließen eines Fahrrades erlauben, müssen aber nicht überdacht sein. 																		
übererfüllt	<p>Zusätzlich zu den Anforderungen der Bewertungsstufe „erfüllt“ gilt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Soweit keine strengeren kommunalen Auflagen vorliegen, sollen die folgenden Qualitätskriterien für 100% der Stellplätze erfüllt werden: <ul style="list-style-type: none"> - Die Stellplätze sind wettergeschützt und überdacht. - Die Fahrräder sind am Rahmen anschließbar (Fahrradständer bzw. Anlehnbügel), oder die Fahrräder sind gegen Zugriff Unbefugter gesichert (abschließbares Tor und Sichtschutz gegenüber öffentlichen Bereichen wie Straßen). - Der Bereich kann barrierefrei erreicht werden (Rampen, TG-Zufahrt etc.). - Der Bereich ist weniger als 35m vom Hauseingang entfernt. 																		
erfüllt	<p>Die Vorgaben der gültigen LBO bzw. kommunale Auflagen wurden erfüllt. Wo keine besonderen Anforderungen bestehen, gelten die folgenden Anforderungen:</p> <p>1. <u>Anzahl der Plätze:</u></p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>Haushaltsgröße (Personenhaushalt PHH)</th> <th>1-PHH</th> <th>2-PHH</th> <th>3-PHH</th> <th>4-PHH</th> <th>5-PHH</th> <th>6-PHH</th> <th>7-PHH</th> <th>8-PHH</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Anzahl der Stellplätze</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table> <p>Für Wohnungen, die uneingeschränkt den Anforderungen an Barrierefreiheit genügen, ist kein Fahrradabstellplatz erforderlich, wenn stattdessen Stellplätze für Krankenfahrstühle oder Rollatoren vorgesehen werden (vgl. Steckbriefe 1.1.3-2 und 1.1.3-3).</p> <p>2. <u>Standort und Gestaltung der Plätze</u></p> <p>Von der unter 1. ermittelten Anzahl der Plätze sind 1/3 unter folgenden Kriterien vorzuhalten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anordnung in der Nähe des Hauseingangs (bis zu 50 m) - Vorrichtung zum Anschließen des Rahmens (nicht allein des Reifens) - Die Stellplätze sind als solche gekennzeichnet und eine anderweitige Nutzung wird ausgeschlossen. <p>Von der unter 1. ermittelten Anzahl der Plätze sollen bei 2/3 die folgenden Qualitätskriterien erfüllt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Stellplätze sind wettergeschützt und überdacht. - Die Fahrräder sind am Rahmen anschließbar (Fahrradständer bzw. Anlehnbügel), oder die Fahrräder sind gegen Zugriff Unbefugter gesichert (abschließbares Tor und Sichtschutz gegenüber öffentlichen Bereichen wie 	Haushaltsgröße (Personenhaushalt PHH)	1-PHH	2-PHH	3-PHH	4-PHH	5-PHH	6-PHH	7-PHH	8-PHH	Anzahl der Stellplätze	1	1	2	2	3	3	4	4
Haushaltsgröße (Personenhaushalt PHH)	1-PHH	2-PHH	3-PHH	4-PHH	5-PHH	6-PHH	7-PHH	8-PHH											
Anzahl der Stellplätze	1	1	2	2	3	3	4	4											

Hauptkriteriengruppe	Wohnqualität
Kriterium	Stellplätze
Indikator	1 Stellplätze für Fahrräder

	<p>Straßen).</p> <ul style="list-style-type: none">- Der Bereich kann barrierefrei erreicht werden (Rampen/Treppenschienen über 1 Stockwerk oder Tiefgaragenzufahrt werden akzeptiert).- Der Bereich ist weniger als 35m vom Hauseingang entfernt.- Es muss kein öffentlicher Raum überquert werden. <p>Stellplätze auf Laubengängen werden anerkannt, sofern die obigen Anforderungen eingehalten werden.</p>
--	--

**Dokumentation
und Nachweis**

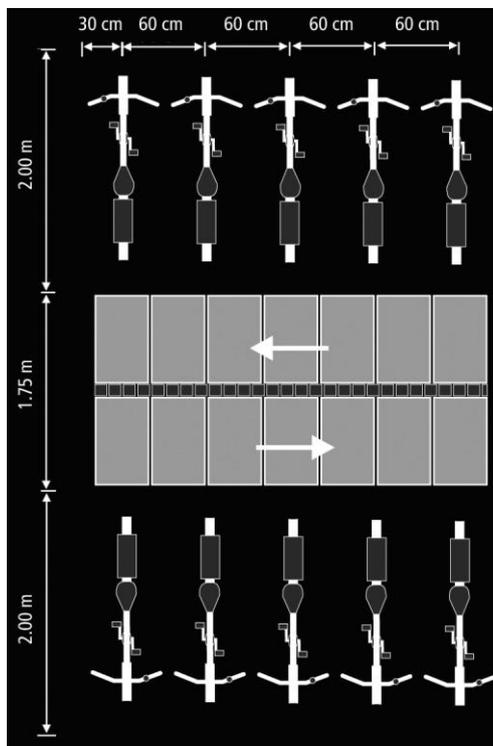
- rechnerischer Nachweis über die notwendigen Fahrradstellplätze
- Zeichnungen mit grafischer Darstellung der Fahrradstellplätze
- textliche Beschreibung der Gestaltung der Fahrradstellplätze
- ggf. fotografische Darstellung beispielhafter Ausführungen bzw. bereits realisierter Baumaßnahmen

Hauptkriteriengruppe	Wohnqualität
Kriterium	Stellplätze
Indikator	1 Stellplätze für Fahrräder

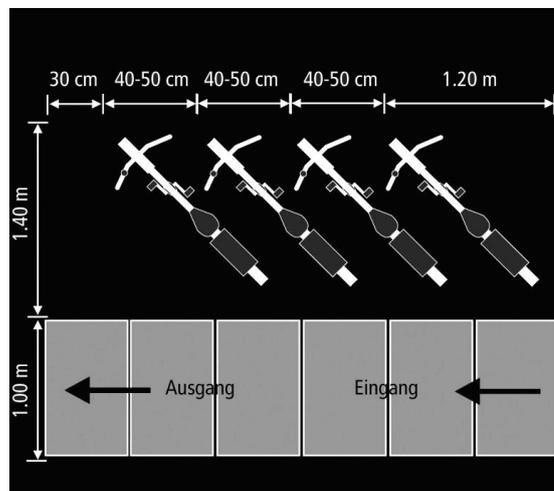
ANLAGE 1

Vorschläge zur Dimensionierung nach Danish Cycling Federation - (Bicycle Parking Manual)

Doppelparken 90°

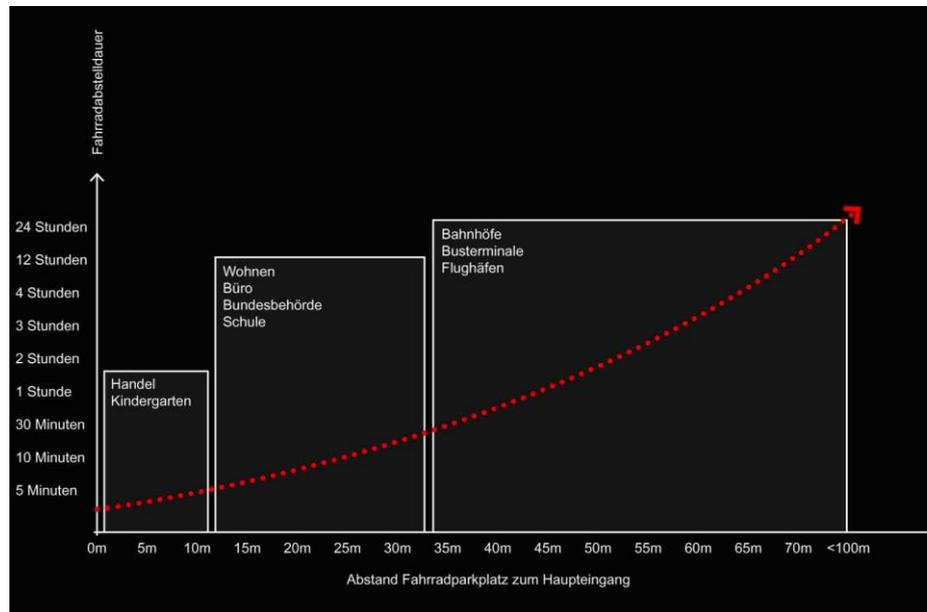
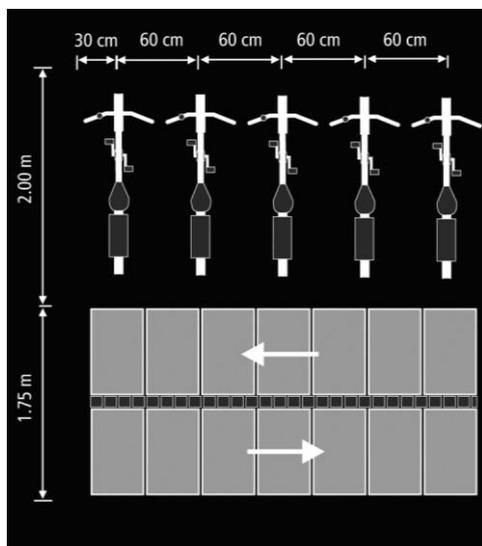


Einfachparken 45°



Abstand zum Haupteingang bzw. zu den Eingängen

Einfachparken 90°



Hauptkriteriengruppe	Wohnqualität
Kriterium	Stellplätze
Indikator	2 Stellplätze für Kinderwagen / Rollatoren

Beschreibung des Indikators	Bewertet wird die Möglichkeit für junge Familien oder ältere oder kranke Mitbewohner, Kinderwagen oder Rollatoren so abzustellen, dass weitere Mitbewohner nicht beeinträchtigt oder gefährdet werden.
Verfahren	<input checked="" type="checkbox"/> 3-stufige Bewertung <input type="checkbox"/> Beschreibung
Methode	<input checked="" type="checkbox"/> keine allgemein anerkannte oder genormte Methode vorhanden <input type="checkbox"/> verwendete Methode:
Beschreibung der Methode	-----
Dokumente, Normen und Richtlinien	<ul style="list-style-type: none"> • gültige Landesbauordnung
Beziehungen zu weiteren Kriterien	-----
Allgemeine Hinweise zur Bewertung	-----

Hauptkriteriengruppe	Wohnqualität
Kriterium	Stellplätze
Indikator	2 Stellplätze für Kinderwagen / Rollatoren

Bewertungsstufen

deutlich übererfüllt	<p>Je 2-3 Wohnungen besteht eine Fläche von 1 m² für das sichere Abstellen von Kinderwagen oder Rollatoren. Diese kann:</p> <ul style="list-style-type: none"> • im Korridor am Haupteingang sein, • ein abschließbarer, schwellenfrei erreichbarer Raum in Haupteingangsnähe sein, • wenn Aufzug vorhanden auf den Korridoren der einzelnen Stockwerke sein.
übererfüllt	-----
erfüllt	<p>Die Anforderungen der gültigen LBO bzw. kommunale Anforderungen werden erfüllt. Wo keine spezifischen Anforderungen bestehen, gelten die Folgenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Für Häuser mit bis zu 10 WE: Eine Fläche von mindestens 2 m² in unmittelbarer Nähe eines jeden Hauseingangs steht zur Verfügung für das sichere Abstellen von Kinderwagen oder Rollatoren, ohne Verkehrswege zu beeinträchtigen (keine Markierung erforderlich). Für Häuser mit mehr als 10 WE: ein Stellplatz mit angemessener Bewegungsfläche für je 5 Wohneinheiten muss an geeigneter Stelle vorhanden sein, z.B. beim Haupteingang oder, wenn Aufzug vorhanden, in der Nähe der Wohnungstür oder des Aufzugs (ohne Verkehrswege zu behindern). <p>ODER</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ein Konzept ist vorhanden zur sinnvollen Unterbringung einer vergleichbaren Anzahl von Kinderwägen/ Rollatoren.

Dokumentation und Nachweis

- rechnerischer Nachweis über die notwendige Fläche für Kinderwagen und Rollatoren
- Zeichnungen mit grafischer Darstellung der Stellplätze für Kinderwagen und Rollatoren

Hauptkriteriengruppe	Wohnqualität
Kriterium	Stellplätze
Indikator	3 Stellplätze für PKW / Mobilitätskonzept

Beschreibung des Indikators	Eine angemessene Anzahl von Stellplätzen ist zu gewährleisten, um „wildes“ Parken und Parkplatzsuchverkehr zu vermeiden, sowie den Komfort der Bewohner zu erhöhen. Alternativ können diese durch ein Mobilitätskonzept oder KFZ-freies Konzept gewährleistet werden.
Verfahren	<input checked="" type="checkbox"/> 3-stufige Bewertung <input type="checkbox"/> Beschreibung
Methode	<input checked="" type="checkbox"/> keine allgemein anerkannte oder genormte Methode vorhanden <input type="checkbox"/> verwendete Methode:
Beschreibung der Methode	Bewertet wird die Anzahl der Stellplätze oder das Vorhandensein eines Alternativkonzepts.
Dokumente, Normen und Richtlinien	<ul style="list-style-type: none"> • gültige Landesbauordnung • geltende Ortssatzungen • DIN 18040-2 Barrierefreies Bauen – Planungsgrundlagen, Teil 2: Wohnungen • http://www.autofrei.de/index.php/so-geht-autofrei/autofrei-wohnen [23.03.2015]
Beziehungen zu weiteren Kriterien	<ul style="list-style-type: none"> • 1.1.3 Barrierefreiheit – Zugang und Wohnungen
Allgemeine Hinweise zur Bewertung	-----

Hauptkriteriengruppe	Wohnqualität
Kriterium	Stellplätze
Indikator	3 Stellplätze für PKW / Mobilitätskonzept

Bewertungsstufen

deutlich übererfüllt	<p>Zusätzlich zu den Anforderungen der Bewertungsstufe „übererfüllt“ gilt:</p> <ul style="list-style-type: none"> Das Projekt hat ein KFZ-freies Konzept, welches mit den Bewohnern vertraglich vereinbart wurde. Es ist ein temporär zu nutzender Parkplatz für Anlieferungen, Pflege- und Notdienste vorhanden. Zusätzlich gibt es eine angemessene Anzahl an Ladestellen für elektrische Fahrzeuge. Als angemessen kann ein Ladeplatz pro 15 Wohnungen mit der Möglichkeit der Nachrüstung für weitere Ladeplätze angesehen werden. Lokale Anforderungen bleiben hiervon unberührt.
übererfüllt	<p>Zusätzlich zu den Anforderungen der Bewertungsstufe „erfüllt“ gilt:</p> <ul style="list-style-type: none"> Es ist mindestens ein Parkplatz je 15 WE für Besucher mit Mobilitätseinschränkungen vorhanden. (Abmessungen nach DIN 18040-2)
erfüllt	<p>Die Anforderungen der gültigen LBO bzw. kommunale Anforderungen werden erfüllt. Wo keine spezifischen Anforderungen bestehen, gelten die Folgenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> Es wird pro Wohnung je 1 Stellplatz auf dem eigenen Grundstück zur Verfügung gestellt. <p style="text-align: center;">ODER</p> <p>Die geforderten Stellplätze wurden bei der Gemeinde abgelöst.</p> <p style="text-align: center;">ODER</p> <p>Es besteht ein Mobilitätskonzept.</p> <p style="text-align: center;">UND</p> <ul style="list-style-type: none"> Es ist mindestens ein Parkplatz je 20 WE für Besucher mit Mobilitätseinschränkungen vorhanden oder ein Konzept zur Nach-/Umrüstbarkeit liegt vor. (Abmessungen nach DIN 18040-2)

Dokumentation und Nachweis

- rechnerischer Nachweis über die notwendigen Stellplätze für PKW und Motorräder
- Konzept zur Nach-/Umrüstbarkeit der Parkplätze für Menschen mit Mobilitätseinschränkungen
- Zeichnungen mit grafischer Darstellung der Stellplätze für PKW und Motorräder und ggf. Ladestationen für Elektrofahrzeuge
- ggf. Konzept über ein autofreies Quartier mit Vertragsgrundlagen

Hauptkriteriengruppe	Wohnqualität
Kriterium	Freiflächen

Beschreibung des Steckbriefes Freiflächen für die Allgemeinheit, aber insbesondere auch für Kinder und Jugendliche, tragen zur Wohnqualität bei. Unbebaute Flächen, die nicht dem Abstellen von Fahrzeugen, Fahrrädern oder Kinderwagen dienen und sich für eine Nutzung durch die Bewohner, Kinder oder Jugendliche eignen, werden anhand der beschriebenen Kriterien beurteilt und bewertet.

Verfahren 3-stufige Bewertung
 Beschreibung

Zu bewertende Teilindikatoren Freiflächen für die Allgemeinheit
Freiflächen für Kinder
Freiflächen für Jugendliche

Allgemeine Hinweise zur Bewertung Die Bewertung erfolgt über 3 Teilindikatoren. Das Bewertungsergebnis ist für jeden Teilindikator gesondert anzugeben, es erfolgt keine Zusammenfassung.

Bewertungsmaßstab

Teilindikator
1.1.5-1 Freiflächen für die Allgemeinheit
1.1.5-2 Freiflächen für Kinder
1.1.5-3 Freiflächen für Jugendliche

Hauptkriteriengruppe	Wohnqualität
Kriterium	Freiflächen
Indikator	1 Freiflächen für die Allgemeinheit

Beschreibung des Indikators	Wenn hochwertige Frei- und Gartenflächen vorhanden sind, die nicht rein dekorativen Zwecken gelten, sondern von Bewohner zum Aufenthalt genutzt werden dürfen, erhöht dies deren Wohlbefinden und verbessert die Wohnqualität.
Verfahren	<input checked="" type="checkbox"/> 3-stufige Bewertung <input type="checkbox"/> Beschreibung
Methode	<input checked="" type="checkbox"/> keine allgemein anerkannte oder genormte Methode vorhanden <input type="checkbox"/> verwendete Methode:
Beschreibung der Methode	Bewertet wird die Größe und Qualität der Freiflächen.
Dokumente, Normen und Richtlinien	<ul style="list-style-type: none"> • ggf. Vorgaben der Kommune – z. B. Münchener Freiflächengestaltungssatzung
Beziehungen zu weiteren Kriterien	-----
Allgemeine Hinweise zur Bewertung	<p>Synergieeffekte bei Freiflächen sind erlaubt (Feuerwehrauffahrt).</p> <p>Existieren private Mietergärten, so werden deren Nutzer bei der Ermittlung der Personenzahl im Rahmen der Berechnung der erforderlichen Freiflächen für die Allgemeinheit nicht einbezogen.</p> <p>In begründeten Ausnahmefällen können Abweichungen von den Anforderungen zugelassen werden, wenn vergleichbare Erholungsflächen in unmittelbarer Nähe vorhanden sind. Dazu ist eine Erläuterung (textlich und zeichnerisch) vorzulegen.</p>

Hauptkriteriengruppe	Wohnqualität
Kriterium	Freiflächen
Indikator	1 Freiflächen für die Allgemeinheit

Bewertungsstufen

deutlich übererfüllt	<p>Zusätzlich zu den Anforderungen der Bewertungsstufe „übererfüllt“ gilt:</p> <ul style="list-style-type: none"> Die landschaftliche Gestaltung ist hochwertig - sie verfügt über mindestens 4 verschiedene Arten von Flächen (z.B. befestigte Flächen, Rasenflächen, Spielflächen, Beete). Das Freizeitangebot wird durch geeignete Geräte oder Spielmöglichkeiten ergänzt (ein Gerät zur sportlichen Betätigung oder als Freizeitangebot, wie zum Beispiel Boccia oder Schach).
übererfüllt	<p>Zusätzlich zu den Anforderungen der Bewertungsstufe „erfüllt“ gilt:</p> <ul style="list-style-type: none"> Es sind mehr als 10m² pro Person an Freiflächen vorhanden, die von den Bewohnern zum Aufenthalt und Spiel genutzt werden dürfen. Sitzgelegenheiten bieten für 20% der Bewohner Platz.
erfüllt	<ul style="list-style-type: none"> Es sind ausreichend große Freiflächen vorhanden, die von den Bewohnern zum Aufenthalt und Spiel genutzt werden dürfen. Die Freiflächen wurden landschaftlich gestaltet. Es existieren Sitzgelegenheiten. <p>Als ausreichend groß gelten 10 m² pro Person. (Synergieeffekte sind erlaubt, z.B. Feuerwehrauffahrt).</p> <p>Bei Abweichungen sind eine Begründung und ein alternatives Konzept erforderlich. Das Konzept führt die kommunalen Anforderungen auf.</p>

Dokumentation und Nachweis

- rechnerischer Nachweis über die erforderliche Größe der Freiflächen
- Für die Bewertungsstufe "übererfüllt" gilt: rechnerischer Nachweis über die notwendigen Sitzgelegenheiten.
- Lageplan mit markierter Darstellung der angerechneten öffentlichen Grünbereiche
- Für die Bewertungsstufe „übererfüllt" gilt: in Nutzungszonen aufgeteilter Landschaftplan, der die verschiedenen Flächenarten und Betätigungsmöglichkeiten ausweist, zusätzlicher Nachweis durch Fotos.

Hauptkriteriengruppe	Wohnqualität
Kriterium	Freiflächen
Indikator	2 Freiflächen für Kinder

Beschreibung des Indikators Die meisten Landesbauordnungen beinhalten gewisse Vorgaben für Spielmöglichkeiten auf dem Grundstück von Mehrfamilienhäusern. Solche erlauben das Spielen, insbesondere kleinerer Kinder, in räumlicher Nähe zu den Bezugspersonen.

Verfahren 3-stufige Bewertung
 Beschreibung

Methode keine allgemein anerkannte oder genormte Methode vorhanden
 verwendete Methode:

Beschreibung der Methode Bewertet wird die Größe und Qualität der Freiflächen.

- Dokumente, Normen und Richtlinien**
- gültige Landesbauordnung
 - Normenreihe DIN EN 1176 Spielplatzgeräte und Spielplatzböden
 - DIN EN 1177 Stoßdämpfende Spielplatzböden – Bestimmung der kritischen Fallhöhe
 - Spieth, A: Das Recht auf Spielplätze an Mehrfamilienhäusern, 2010

Beziehungen zu weiteren Kriterien -----

Allgemeine Hinweise zur Bewertung In begründeten Ausnahmefällen können Abweichungen von den Anforderungen zugelassen werden, wenn vergleichbare Einrichtungen in unmittelbarer Nähe vorhanden sind. Dazu ist eine Erläuterung (textlich und zeichnerisch) vorzulegen.

Hauptkriteriengruppe	Wohnqualität
Kriterium	Freiflächen
Indikator	2 Freiflächen für Kinder

Bewertungsstufen

deutlich übererfüllt	<p>Zusätzlich zu den Anforderungen der Bewertungsstufe „übererfüllt“ gilt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der Spielplatz ist von mindestens 20% der Wohnungen einsehbar. • Der Spielplatz bietet mehr als 5 verschiedene Spielfunktionen.
übererfüllt	<p>Zusätzlich zu den Anforderungen der Bewertungsstufe „erfüllt“ gilt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der Spielplatz ist eingezäunt. • Sitzmöglichkeiten sind vorhanden. • Der Spielplatz bietet mindestens 5 verschiedene Spielfunktionen (z.B. Rutsche, Klettergerüst, Schaukel, Sandkasten, Wipptier).
erfüllt	<ul style="list-style-type: none"> • Es ist ein Spielplatz vorhanden, der für kleinere Kinder im Alter von bis zu 7 Jahren geeignet ist. • Die Ausstattung entspricht den Standards der Normenreihe DIN EN 1176 und DIN EN 1177. • Es gelten die Anforderungen der gültigen Landesbauordnung bzw. Gemeindegesetzungen. <p>Bei Abweichungen sind eine Begründung und ein alternatives Konzept erforderlich. Das Konzept führt die kommunalen Anforderungen auf.</p> <p style="text-align: right;">siehe Anlage 1</p>

Dokumentation und Nachweis

- Lageplan mit markierter Darstellung der angerechneten Spielflächen
- textliche Erläuterungen zur Gestaltung und Ausstattung der Spielplätze
- ggf. fotografische Darstellung des angerechneten öffentlichen Spielplatzes
- Ergebnis der Sicherheitsprüfung nach DIN EN 1176 durch TÜV oder vergleichbare Instanz

Hauptkriteriengruppe	Wohnqualität
Kriterium	Freiflächen
Indikator	2 Freiflächen für Kinder

ANLAGE 1

Außer Niedersachsen verlangen derzeit alle Bundesländer für Mehrfamilienhäuser die Errichtung und den Erhalt von Spielplätzen. Die Anzahl der Wohnungen, ab der ein Spielplatz dauerhaft vorgehalten werden muss liegt zwischen 2 und 7 Wohnungen.

Für die Baugenehmigung notwendige Spielplätze sind im zeichnerischen Teil des zu den erforderlichen Bauvorlagen gehörenden Lageplans darzustellen. Berlin, Hamburg, Baden-Württemberg, Bremen geben ganz konkrete Mindestgrößen vor, die sich anhand der Wohnungsanzahl errechnen. Bayern, Sachsen-Anhalt (kein Satzungsrecht der Kommunen), Hessen, Rheinland-Pfalz, Mecklenburg-Vorpommern, Nordrhein-Westfalen, Sachsen, Brandenburg und Thüringen vertrauen auf die Kinderfreundlichkeit der Unteren Bauaufsichtsbehörden und verlangen ab einer spezifischen Anzahl an Wohnungen eine „ausreichende“ Spielplatzfläche. Dem hat sich nach einer Änderung der Landesbauordnung im Dezember 2008 Schleswig-Holstein (kein Satzungsrecht der Kommunen) angeschlossen.

Baden-Württemberg: Pflicht ab der 3. Zwei-Zimmerwohnung, pro 2-/3-Zi-Whg. 3 m², pro 4-Zi-Whg. 5 m², pro 5-Zi-Whg. 7 m² usw. (für jedes weitere Zimmer 2 qm), Mindestgröße 30 m². Die Größenvorgabe entstammt nicht wie bei den übrigen Bundesländern der Landesbauordnung, sondern deren Ausführungsverordnung.

Berlin: Pflicht zur Errichtung und dem Erhalt ab der 7. Wohnung, pro Wohnung mindestens 4 m², Mindestgröße 50 m², ab der 75. Wohnung muss der Spielplatz auch für Ältere geeignet sein.

Bremen: Pflicht ab der 4. Whg., 10 m² pro Wohnung mit über 40m² Wohnfläche, 5 m² bei Wohnungen mit unter 40 m² Wohnfläche. Hamburg: Pflicht ab 4. Whg., 10 m² pro Wohnung, Mindestgröße 100 m². Vor der Novellierung im Jahr 2005 betrug die Mindestgröße 150 m². Die Neufassung der Landesbauordnung spricht von „ausreichend groß“.

Hauptkriteriengruppe	Wohnqualität
Kriterium	Freiflächen
Indikator	3 Freiflächen für Jugendliche

Beschreibung des Indikators Wohnungsnahe Spiel- und Aufenthaltsmöglichkeiten für Kinder im Alter von 8 – 14 Jahren können zur Verbesserung der Wohnqualität beitragen.

Verfahren 3-stufige Bewertung
 Beschreibung

Methode keine allgemein anerkannte oder genormte Methode vorhanden
 verwendete Methode:

Beschreibung der Methode Bewertet werden die Lage und die Qualität des Spielgeländes.

Dokumente, Normen und Richtlinien

- gültige Landesbauordnung
- Normenreihe DIN EN 1176 Spielplatzgeräte und Spielplatzböden

Beziehungen zu weiteren Kriterien -----

Allgemeine Hinweise zur Bewertung -----

Hauptkriteriengruppe	Wohnqualität
Kriterium	Freiflächen
Indikator	3 Freiflächen für Jugendliche

Bewertungsstufen

deutlich übererfüllt	<p>Zusätzlich zu den Anforderungen der Bewertungsstufe „übererfüllt“ gilt:</p> <p>Das Freigelände für Kinder in Alter von 8 – 14 Jahren</p> <ul style="list-style-type: none"> • ist von mindestens 2 Wohnungen oder von der nächstgelegenen Straße aus gut einsehbar, befindet sich aber dennoch in ausreichend großem Abstand zu den Wohnungen, um direkte Lärmbelästigung zu vermeiden, • erlaubt mindestens 2 verschiedene Arten von Ballspiel (z.B. Fußball und Basketball), ODER es gibt eine Freifläche für Ballspiele UND Spielgeräte für Jugendliche (Abenteuerspielplatz) <p style="text-align: right;">siehe Anlage 1</p>
übererfüllt	<ul style="list-style-type: none"> • Es sind für Ballspiele geeignete Flächen oder es sind drei verschiedene Arten von Spielgeräten für Jugendliche (Abenteuerspielplatzgeräte) vorhanden. Die Geräte entsprechen dabei der DIN EN 1176. • Wo entsprechende öffentliche Flächen in unmittelbarer Nähe (<400 m) vorhanden sind, können diese angerechnet werden. • <p style="text-align: right;">siehe Anlage 1</p>
erfüllt	<p>Es werden die Regelungen der gültigen Landesbauordnung eingehalten.</p>

Dokumentation und Nachweis

- Lageplan mit markierter Darstellung der angerechneten Flächen
- textliche Erläuterungen zur Gestaltung und Ausstattung der Plätze
- ggf. fotografische Darstellung des angerechneten öffentlichen Spielplatzes
- Ergebnis der Sicherheitsprüfung nach DIN EN 1176 durch TÜV oder vergleichbare Instanz

ANLAGE 1

Spielgeräte für Jugendliche (Beispiele):

- Seilbahn
- Tischtennisplatte
- Kletterwand (Boulderwand)
- Reckstangen

Hauptkriteriengruppe	Wohnqualität
Kriterium	Thermischer Komfort
Indikator	Thermische Behaglichkeit im Sommer

Beschreibung des Indikators	<p>Ein wesentlicher Aspekt der Behaglichkeit sind die thermischen Verhältnisse im Gebäude im Jahresverlauf. Es kann davon ausgegangen werden, dass nach aktuell gültiger Energieeinsparverordnung (EnEV) erbaute Neubauten einen sehr guten thermischen Komfort im Winter bieten. Relevante Parameter sind dazu im Steckbrief 2.1.2 Energetische Qualität abgedeckt. Daher wird hier nur der sommerliche Komfort gesondert bewertet, welcher im Rahmen der globalen Erwärmung an Wichtigkeit zunehmen wird.</p> <p>Durch eine frühzeitige und integrale Planung der passiven und aktiven Maßnahmen kann ein hoher thermischer Komfort im Sommer geschaffen werden. Wichtig sind hierfür der Sonneneintragskennwert und insbesondere der Einfluss von Verschattungen.</p>
Verfahren	<input checked="" type="checkbox"/> 3-stufige Bewertung <input type="checkbox"/> Beschreibung
Methode	<input type="checkbox"/> keine allgemein anerkannte oder genormte Methode vorhanden <input checked="" type="checkbox"/> verwendete Methode: DIN 4108-2
Beschreibung der Methode	Bewertet wird der Sonneneintragskennwert und die Qualität der Verschattung.
Dokumente, Normen und Richtlinien	<ul style="list-style-type: none"> • aktuell gültige EnEV • DIN 4108-2 Wärmeschutz und Energieeinsparung in Gebäuden – Teil 2: Mindestanforderungen an den Wärmeschutz
Beziehungen zu weiteren Kriterien	<ul style="list-style-type: none"> • 1.2.1 Visueller Komfort / Tageslichtversorgung • 1.2.2 Raumluftqualität • 2.1.2 Energetische Qualität • 3.1.2 Primärenergiebedarf
Allgemeine Hinweise zur Bewertung	<p>Die Bewertung ist für jeden im Wohngebäude vorkommenden Wohnungstyp vorzunehmen. Dazu ist das Objekt in Wohnungstypen einzuteilen. Einzelne nicht identische Wohnungen können bei kleinen Abweichungen in Bezug auf den Steckbrief gleichartig sein. Das Bewertungsergebnis für den Teilindikator orientiert sich an der überwiegend erreichten Bewertungsstufe. Die Stufe muss für 80% aller Wohneinheiten erreicht werden. Die Bewertungsstufe kann aber nur maximal eine Stufe über der schlechtesten Bewertung liegen. Beispiel: 85% der Wohneinheiten haben deutlich übererfüllt aber eine Wohneinheit nur erfüllt: Gesamturteil übererfüllt.</p>

Hauptkriteriengruppe	Wohnqualität
Kriterium	Thermischer Komfort
Indikator	Thermische Behaglichkeit im Sommer

Bewertungsstufen

deutlich übererfüllt	<p>Zusätzlich zu den Anforderungen der Bewertungsstufe „übererfüllt“ gilt:</p> <ul style="list-style-type: none"> Durch eine Berechnung nach DIN 4108-2 liegt der Sonneneintragskennwert S mindestens 10% unter dem zulässigen Höchstwert S_{zul}. (Die Anforderungen an Tageslicht in Wohngebäuden nach DIN 5034 werden dennoch eingehalten.) <p>ODER</p> <ul style="list-style-type: none"> An Fensterflächen von Aufenthaltsräumen, die starker Sonneneinstrahlung ausgesetzt sind (Süd-Westen) ist ein außenliegender Sonnenschutz vorhanden. <p>ODER</p> <ul style="list-style-type: none"> Es besteht die Möglichkeit der thermischen Aktivierung von Bauteilen durch erneuerbare Energien (z.B. geothermische Kühlung). <p style="text-align: right;">siehe Anlage 1</p>
übererfüllt	<p>Zusätzlich zu den Anforderungen der Bewertungsstufe „erfüllt“ gilt:</p> <ul style="list-style-type: none"> Durch eine Berechnung nach DIN 4108-2 liegt der Sonneneintragskennwert S mindestens 5% unter dem zulässigen Höchstwert S_{zul}. (Die Anforderungen an Tageslicht in Wohngebäuden nach DIN 5034 werden dennoch eingehalten.) <p>ODER</p> <ul style="list-style-type: none"> Durchsicht nach draußen ist bei aktivierten Verschattungseinrichtungen durch Verstellbarkeit möglich. <p>ODER</p> <ul style="list-style-type: none"> Der Wohnungsgrundriss bzw. Fensteranordnung ist besonders günstig für nächtliche Querlüftung. <p style="text-align: right;">siehe Anlage 1</p>
erfüllt	<ul style="list-style-type: none"> Die Anforderungen der aktuell gültigen EnEV für sommerlichen Wärmeschutz werden eingehalten, d.h. die Erfüllung der Anforderungen der DIN 4108-2 ist gegeben. <p style="text-align: right;">siehe Anlage 1</p>

Dokumentation und Nachweis

- Berechnungsnachweis nach EnEV
- Funktionsbeschreibung der Verschattungseinrichtungen
- Beleg/Baubeschreibung des außenliegenden Sonnenschutzes
- Berechnung des Sonneneintragskennwertes S nach DIN 4108-2
- Grundriss mit Kennzeichnung der Möglichkeit zur Querlüftung

Hauptkriteriengruppe	Wohnqualität
Kriterium	Thermischer Komfort
Indikator	Thermische Behaglichkeit im Sommer

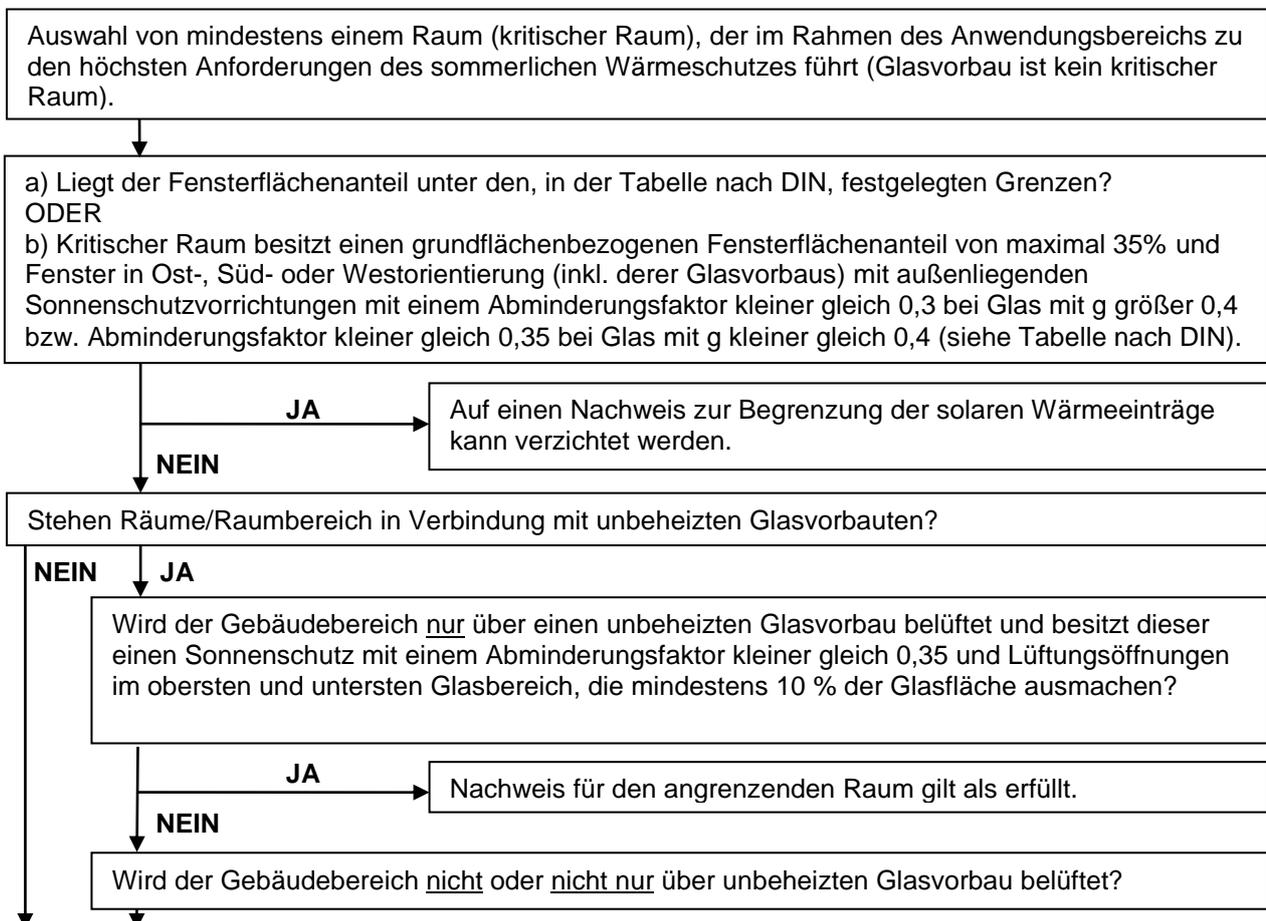
ANLAGE 1

Bestimmung des Sonneneintragskennwerts

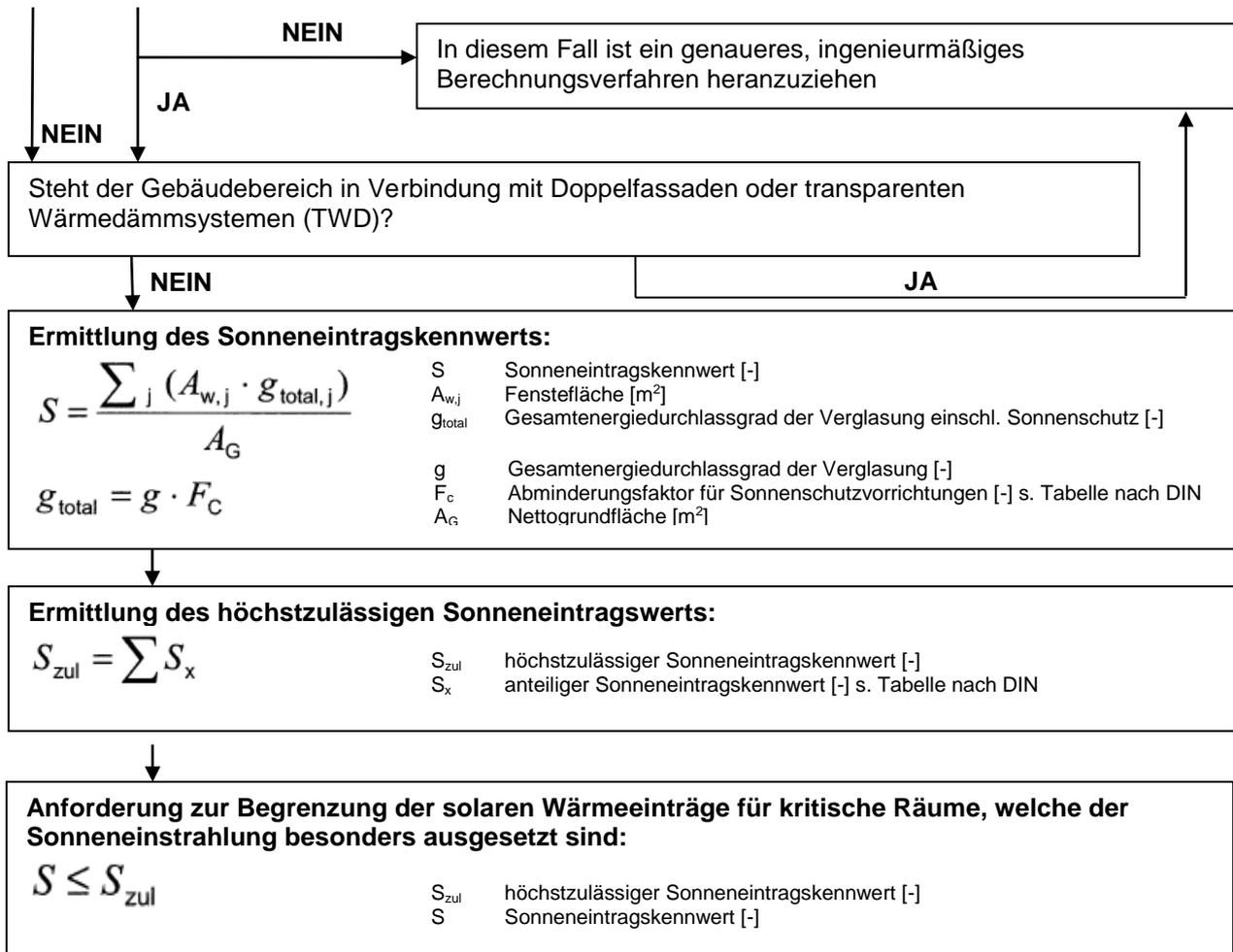
- Vorliegende Bewertung bewertet nicht den thermischen Komfort als solches, sondern stellvertretend den Sonneneintragskennwert, der Einfluss auf die Innentemperatur und damit als Teilelement Einfluss auf das Komfortempfinden hat.
- Normalerweise wird thermischer Komfort über den Wert des „Predicted Mean Vote“ (PMV) bewertet, das wiederum auf vorherrschende Temperaturen zurückzuführen ist. Diese Herangehensweise ist jedoch im Wohnungsbau unüblich.

Anforderungen nach EnEV

In der EnEV wird in Bezug auf den sommerlichen Wärmeschutz auf DIN 4108-2 verwiesen. Nach dieser Norm ist der Sonneneintragskennwert zu bestimmen, welcher einen Höchstwert nicht überschreiten darf. Nachfolgend wird die Vorgehensweise für das vereinfachte Verfahren zur Begrenzung der solaren Wärmeeinträge für kritische Räume verdeutlicht. Die Grundlagen zur Bestimmung der einzelnen Parameter sind dabei der DIN 4108-2 zu entnehmen. Ein Ablaufplan zur Ermittlung des Sonneneintragskennwertes S nach DIN 4108-2:2013 ist nachstehend ersichtlich.



Hauptkriteriengruppe	Wohnqualität
Kriterium	Thermischer Komfort
Indikator	Thermische Behaglichkeit im Sommer



Hauptkriteriengruppe	Wohnqualität
Kriterium	Visueller Komfort / Tageslichtversorgung
Indikator	Visueller Komfort

Beschreibung des Indikators Visuelle Behaglichkeit wird maßgeblich durch ausreichende und ausgewogene Beleuchtung, insbesondere durch Tageslicht erreicht. Ausreichend große Fenster erlauben außerdem Sichtverbindung nach außen – ein weiterer Komfortaspekt für Bewohner.

Verfahren 3-stufige Bewertung
 Beschreibung

Methode keine allgemein anerkannte oder genormte Methode vorhanden
 verwendete Methode: Normenreihe DIN 5034

Beschreibung der Methode Checkliste

Dokumente, Normen und Richtlinien

- gültige Landesbauordnung
- DIN 5034-1 Tageslicht in Innenräumen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen
- DIN 5034-4 Tageslicht in Innenräumen – Teil 4: Vereinfachte Bestimmung von Mindestfenstergrößen für Wohnräume

Beziehungen zu weiteren Kriterien -----

Allgemeine Hinweise zur Beschreibung Der Nachweis ist für jeden im Wohngebäude vorkommenden Wohnungstyp zu erbringen. Dazu ist das Objekt in Wohnungstypen einzuteilen. Einzelne nicht identische Wohnungen können bei kleinen Abweichungen in Bezug auf den Steckbrief gleichartig sein.

Hauptkriteriengruppe	Wohnqualität
Kriterium	Visueller Komfort / Tageslichtversorgung
Indikator	Visueller Komfort

Anforderung an die Beschreibung

<p>zu beschreibende Merkmale</p>	<p>Tageslicht</p> <p><input type="checkbox"/> In allen Wohneinheiten sind die Fenster ausreichend groß um eine ausreichende Versorgung mit Tageslicht sowie angemessene Durchsicht nach außen zu erlauben. Die Vorgaben des öffentlichen Baurechts (vgl. jeweilige Landesbauordnung) wurden eingehalten. Siehe Anhang für Vorgaben nach DIN 5034-1.</p> <p><input type="checkbox"/> Nachweis für jede Wohnung (bzw. Wohnungstyp – nach Orientierung, nicht nach Größe/ Möblierung) durchgeführt</p> <p><input type="checkbox"/> In den Eingangs- und Erschließungsbereichen ist Tageslicht vorhanden.</p> <p>Bezeichnung des Nachweisdokuments: </p> <p>Sichtverbindung nach außen</p> <p><input type="checkbox"/> Sicht nach außen ist gegeben – die Blickbezüge nach außen können wie folgt beschrieben werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Fernblick - bebaut <input type="checkbox"/> Fernblick Landschaft <input type="checkbox"/> Blick auf Landschaft oder Grünflächen <input type="checkbox"/> Blick auf Gebäude <input type="checkbox"/> Blick auf Laubengang oder andere Erschließungsflächen <input type="checkbox"/> Der Himmel kann gesehen werden. <p>Weitere Informationen zu Blickbezügen und Ausblick: </p> <p>Besonnung</p> <p><input type="checkbox"/> der Hauptwohnraum ist am Stichtag 17. Januar mindesten 1 Stunde lang besont - Besonnung der einzelnen Räume am Stichtag 17. Januar</p> <ul style="list-style-type: none"> Hauptwohnraum -h Küche -h Bad -h Schlafzimmer 1 -h Schlafzimmer 2 -h <p>Farbwiedergabe bei aktivierter Verschattung</p> <p><input type="checkbox"/> Die Farbwiedergabe ist unverändert (z.B. Bei außenliegenden Lamellen)</p> <p><input type="checkbox"/> Die Farbwiedergabe ist verändert (z.B. bei farbigen Rollos)</p> <p>Beschreibung der Farbwiedergabe:.....</p> <p style="text-align: right;">siehe Anlage 1</p>
---	--

Hauptkriteriengruppe	Wohnqualität
Kriterium	Visueller Komfort / Tageslichtversorgung
Indikator	Visueller Komfort

Dokumentation und Nachweis

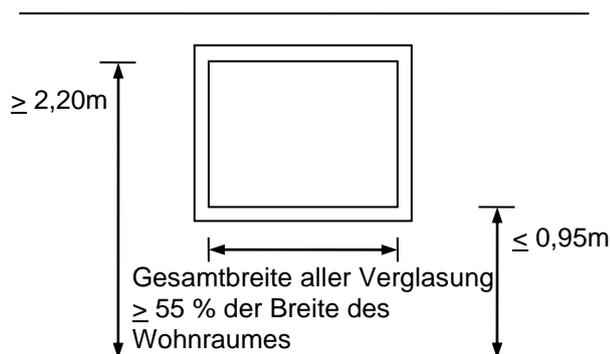
- Zeichnungen M1:100 mit Bemaßung
- rechnerischer Nachweis der notwendigen Fensterflächen
- Auszug aus der gültigen Landesbauordnung zu den Vorgaben bzgl. Fensterflächen
- ggf. Simulation des Tageslichtquotienten und der Besonnungsdauer

ANLAGE 1

Nach DIN 5034-1:2011 müssen folgende Nachweise erbracht werden:

• Sichtverbindung nach außen

Die Anforderungen an Fenster in Wohnräumen zur Erfüllung des Komfort-Bedürfnisses nach einer ausreichenden Sichtverbindung zwischen Innen- und Außenraum nach DIN 5034-1 werden nachfolgend skizziert.



• Psychologisch ausreichender Helligkeitseindruck

ENTWEDER durch Nachweis eines Tageslichtquotienten von mindestens 0.9%

(Die horizontale Bezugsebene zur Bestimmung des Tageslichtquotienten in Wohnräumen nach DIN 5034-1 liegt in einer Höhe von 0,85 m über dem Fußboden in halber Raumtiefe und in 1 m Abstand von den Seitenwänden. Der Tageslichtquotient dient hier als Indikator zur Erfüllung des Komfort-Bedürfnisses nach einem in psychologischer Hinsicht ausreichenden Helligkeitseindruck. Er soll im Mittel mindestens 0,9% und am ungünstigsten Punkt mindestens 0,75% betragen.)

ODER durch Einhaltung der vereinfachten Bestimmung für Mindestfenstergrößen für Wohnräume nach DIN 5034-4

• Besonnungsdauer

Der Nachweisort zur Erfassung der **Besonnungsdauer** ist die Fenstermitte in Fassadenebene. Sie sollte in mindestens einem Aufenthaltsraum einer Wohnung zur Tag- und Nachtgleiche 4 h betragen. Darüber hinaus sollte sie am 17. Januar mindestens 1 h betragen, um eine ausreichende Besonnung in den Wintermonaten zu gewährleisten.

Hauptkriteriengruppe	Wohnqualität
Kriterium	Raumluftqualität
Indikator	Konzentration an VOC / Schadstoffen

Beschreibung des Indikators Die Raumluftqualität wird u.a. durch die vorliegende Konzentration an Schadstoffen beschrieben.

Verfahren 3-stufige Bewertung
 Beschreibung

Methode keine allgemein anerkannte oder genormte Methode vorhanden
 verwendete Methode: Messungen.

Beschreibung der Methode -----

- Dokumente, Normen und Richtlinien**
- DIN EN 15251 Eingangsparameter für das Raumklima zur Auslegung und Bewertung der Energieeffizienz von Gebäuden - Raumluftqualität, Temperatur, Licht und Akustik
 - DIN 1946-6 Raumlufttechnik – Teil 6: Lüftung von Wohnungen, Allgemeine Anforderungen, Anforderungen zur Bemessung, Ausführung und Kennzeichnung, Übergabe/Übernahme (Abnahme) und Instandhaltung
 - Normreihe DIN EN ISO 16000 Innenraumluftverunreinigungen
- Beziehungen zu weiteren Kriterien**
- 2.1.4 Lüftung
 - 3.2.4 Vermeidung von Schadstoffen

Allgemeine Hinweise zur Beschreibung Es ist zu berücksichtigen, dass die Schadstoffkonzentration direkt nach Gebäudefertigstellung temporär höher sein kann.

Hauptkriteriengruppe	Wohnqualität
Kriterium	Raumluftqualität
Indikator	Konzentration an VOC / Schadstoffen

Anforderung an die Beschreibung

zu beschreibende Merkmale	<p><input type="checkbox"/> Es wurde nachgewiesen, dass für oberflächenbildende Stoffe ausschließlich als emissionsarm ausgewiesene Bauprodukte (z. B. geprüft nach AgBB oder „Blauer Engel“) zum Einbau gekommen sind. Einzubeziehen sind alle oberflächenbildenden Baustoffe inklusive Hilfsstoffe, d.h. Farben, Lacke, Beläge aller Art, Kleber.</p> <p>Bezeichnungen der Nachweisdokumente:.....</p> <p>ODER</p> <p><input type="checkbox"/> Circa 4 Wochen nach Fertigstellung des Gebäudes (bautechnische Abnahme) wurden die Innenräume auf die vorhandenen Immissionskonzentrationen an flüchtigen organischen Stoffen überprüft:</p> <p>Es wurden stichprobenhafte Messungen durchgeführt und folgende Nachweise erbracht:</p> <p>Raumluftkonzentration TVOC der untersuchten Räume:</p> <p><input type="checkbox"/> ≤ 800 [µg/m³] <input type="checkbox"/> ≤ 500 [µg/m³] <input type="checkbox"/> ≤ 300 [µg/m³]</p> <p>Raumluftkonzentration Formaldehyd der untersuchten Räume:</p> <p><input type="checkbox"/> ≤ 60 [µg/m³] <input type="checkbox"/> ≤ 50 [µg/m³]</p> <p>Überschreitet der Messwert für die Raumluftkonzentration bei TVOC 800 µg/m³ bzw. bei Formaldehyd 60 µg/m³, so führt das nicht zum Ausschluss, sondern es muss die Quelle des Schadstoffeintrages angegeben und eine Aussage zum Abklingverhalten gemacht werden.</p> <p>Bezeichnungen der Nachweisdokumente:.....</p>
----------------------------------	---

Dokumentation und Nachweis

- Dokumentation der verwendeten Bauprodukte
- Erklärung, dass ausschließlich als emissionsarm ausgewiesene Bauprodukte zum Einbau gekommen sind

ODER

- Messprotokoll mit Erläuterungsbericht

Hauptkriteriengruppe	Wohnqualität
Kriterium	Sicherheit
Indikator	Sicherheit

Beschreibung des Indikators Die Beeinflussung der Sicherheit bzw. des Sicherheitsgefühls durch gezielte bauliche bzw. städtebauliche Maßnahmen ist in Deutschland noch wenig bekannt, auch wenn es ungefähr seit dem Jahr 2000 eine Vielzahl von Initiativen auf Länderebene gab. (Entsprechende städtebaulichen Grundprinzipien können auch auf Einzelgrundstücken und sogar innerhalb eines Gebäudes sinnvoll sein).

Verfahren 3-stufige Bewertung
 Beschreibung

Methode keine allgemein anerkannte oder genormte Methode vorhanden
 verwendete Methode:

Beschreibung der Methode Checkliste

- Dokumente, Normen und Richtlinien**
- Normenreihe DIN 18251 Schlösser – Einsteckschlösser
 - DIN EN 1627 Türen, Fenster, Vorhangfassaden, Gitterelemente und Abschlüsse – Einbruchhemmung – Anforderungen und Klassifizierung
<http://www.kriminalpraevention.de/> [24.03.2015]
 - <http://www.sicherheit-staedtebau.de/> [24.03.2015]

Beziehungen zu weiteren Kriterien -----

Allgemeine Hinweise zur Beschreibung -----

Hauptkriteriengruppe	Wohnqualität
Kriterium	Sicherheit
Indikator	Sicherheit

Anforderung an die Beschreibung

<p>zu beschreibende Merkmale</p>	<p>Sicherheitsvorrichtungen</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Alle Schlösser von Außentüren und Wohnungstüren entsprechen DIN 18251. <input type="checkbox"/> Es gibt eine Gegensprechanlage. <input type="checkbox"/> Es gibt eine Gegensprechanlage mit Kamera. <input type="checkbox"/> Türspione sind an allen Wohnungstüren vorhanden. <input type="checkbox"/> Fenster im Erdgeschoß und auf anderen von außen gut erreichbaren Etagen haben Schlösser. <input type="checkbox"/> Fenster im Erdgeschoß und anderen von außen gut erreichbaren Etagen haben keine Kippfunktion. <input type="checkbox"/> Es gibt einen Concierge / Pförtner oder eine andere Art der Rund-um-die-Uhr-Betreuung, die eine ähnliche zugangsüberwachende Funktion erfüllt. <p>Sicherheitsrelevante Entwurfsmerkmale</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Die in den Initiativen zur Sicherheit im Städtebau des jeweiligen Bundeslands formulierten Anforderungen wurden in die Planung einbezogen und ggf. die Richtlinien beachtet (siehe auch Anhang). <input type="checkbox"/> Da keine entsprechende Initiative besteht, wurde der Fragebogen der „Sicherheitspartnerschaft im Städtebau in Niedersachsen“ herangezogen (http://www.sicherheit-staedtebau.de/downloads/SIPA_Fragebogen.pdf [24.03.2015]). <input type="checkbox"/> Die entsprechenden Maßnahmen wurden umgesetzt und in einem Kurzbericht Beschrieben. <input type="checkbox"/> Nicht umgesetzte Maßnahmen wurden gerechtfertigt. <input type="checkbox"/> Eine aktive Kooperation mit geschulten Polizeibeamten hat stattgefunden. <input type="checkbox"/> Alle Empfehlungen geschulter Polizeibeamten wurden umgesetzt. <p style="text-align: right;">siehe Anlage 1</p>
---	---

Dokumentation und Nachweis

- erklärender Bericht
- ggf. Zeichnungen
- ggf. Produktdokumentation

Hauptkriteriengruppe	Wohnqualität
Kriterium	Sicherheit
Indikator	Sicherheit

ANLAGE 1

Initiativen der Bundesländer³:

Baden-Württemberg:

- Checkliste zur städtebaulichen Kriminalprävention (2000)
- Ansprechpartner für das Thema "Städtebauliche Kriminalprävention" auf der Ebene der Polizeidirektionen bzw. Landkreise
- Fortbildungskonzept für den Bereich "Städtebauliche Kriminalprävention" in Seminaren mit Polizeibeamten und Vertretern aus Kommunen und Landkreisen

Niedersachsen:

- Handreichung "Sicheres Wohnquartier - gute Nachbarschaft" (2002)
- Modellvorhaben "Sicheres Wohnen ist planbar"
- Das Landeskriminalamt entwickelte ein praxistaugliches Verfahren zur Berücksichtigung von kriminalpräventiven Aspekten im Städtebau (2004-2006).
- "Sicherheitspartnerschaft im Städtebau"

Nordrhein-Westfalen:

- Handbuch "Städtebauliche Kriminalprävention" (2000) für die Polizeiinspektionen
- Direkte Ansprechpartner zur Kriminalprävention in 46 Kreispolizeibehörden
- Das Institut für Aus- und Fortbildung der Polizei NRW führt seit Jahren Fortbildungskurse für Polizeibeamte durch.

Rheinland-Pfalz:

- Leitfaden "Städtebau und Kriminalprävention"

Schleswig-Holstein

- keine landesweiten Initiativen
- punktuelle lokale Kooperationen in Einzelvorhaben mit unterschiedlichen inhaltlichen Schwerpunktsetzungen
- Weitere Aktivitäten und Tagungen beziehen sich überwiegend auf den Bereich Sicherheitstechnik.

Hamburg

- Es wurde eine Arbeitsgruppe eingerichtet (2006), die die systematische Beteiligung der Polizei an verkehrs- und städtebaulicher Prävention initiieren soll

Grundsätze des präventiven Städtebaus nach "Defensible Space" von Oscar Newman, einem der Pioniere der präventiven Stadtgestaltung:

„Erstens: Mit der Territorialität wird eine Zonierung (privater, halbprivater, halböffentlicher, öffentlicher Raum) angestrebt, die gegenüber Fremden Barrieren schafft und den Bewohnerinnen und Bewohnern die soziale Kontrolle erleichtert. Insbesondere im halbprivaten/halböffentlichen Bereich benutzen Bewohner Symbole und Zeichen, um Ansprüche des Eigentums oder der Einflussnahme an einen Raum zu stellen (Gestaltung von Grenzen durch reale Barrieren wie Mauern, Zäune und Türen; Markierung des Übergangs

³ <http://www.bpb.de/apuz/30586/sicherheit-durch-praeventive-stadtgestaltung-deutschland-und-grossbritannien?p=all> [24.03.2015]

Hauptkriteriengruppe	Wohnqualität
Kriterium	Sicherheit
Indikator	Sicherheit

zum öffentlichen Raum durch symbolische Barrieren wie offene Tore, Treppen, Bepflanzungen und Bodentextur).

Zweitens: Auch die natürliche Überwachung in der Nachbarschaft lässt sich mit planerischen Mitteln erzeugen. An vorderster Stelle steht die Ausrichtung der Fenster auf den öffentlichen Raum der Straße.

Drittens: Mit der Imageförderung durch städtebauliche und architektonische Mittel wird das Ziel verfolgt, ein negatives Stigma durch ästhetisch ansprechende und akzeptierte Gebäudeformen und Umfeldgestaltung zu vermeiden. In einem Wohngebiet mit gutem Image wird privates Investment und immaterielles Engagement der Bewohnerschaft stimuliert.

Viertens: Die Schaffung von Milieus erfolgt durch eine städtebauliche Anordnung der Gebäude. Soziale Kontrolle wird durch einheitliche städtebauliche Rahmenbedingungen gefördert (z.B. Haustypen, Hausgrößen, Vorgärten, Baumaterialien, Architekturstil). Bei Mehrfamilienhäusern soll ein Verhältnis von relativ wenigen Haushalten je Hauseingang bestehen“

Hauptkriteriengruppe	Wohnqualität
Kriterium	Flächenverhältnisse
Indikator	Flächenverhältnisse

Beschreibung des Indikators Die Flächenverhältnisse sollen einen Eindruck über die Effizienz der Bebauung geben und werden ausgedrückt in Nutzfläche pro Bruttogrundfläche (überdeckt und allseitig in voller Höhe umschlossen) sowie zusätzlich über den Faktor Wohnfläche pro Bruttogrundfläche ausgewiesen.

Verfahren 3-stufige Bewertung
 Beschreibung

Methode keine allgemein anerkannte oder genormte Methode vorhanden
 verwendete Methode:

Beschreibung der Methode Deklaration der entsprechenden Werte.

Dokumente, Normen und Richtlinien

- Wohnflächenverordnung
- DIN 277-1 Grundflächen und Rauminhalte im Bauwesen – Teil 1: Hochbau

Beziehungen zu weiteren Kriterien -----

Allgemeine Hinweise zur Beschreibung Die Flächeneffizienz kann zu Zielkonflikten führen. Zu hohe Flächeneffizienzfaktoren implizieren geringe Verkehrsflächenanteile, was zu engen Treppenträumen und Fluren führen kann und somit den Zielen der Barrierefreiheit entgegenwirkt.

Hauptkriteriengruppe	Wohnqualität
Kriterium	Flächenverhältnisse
Indikator	Flächenverhältnisse

Anforderung an die Beschreibung

zu beschreibende Merkmale	<p>1. Kennwert für NUF⁴ / BGF⁵:</p> <p>UND</p> <p>2. Kennwert für WF⁶ / BGF:</p>
----------------------------------	--

Dokumentation und Nachweis

- vollständiger Satz Planunterlagen (maßstabsgerecht) mit Eintragungen der Nutzflächenzahlen und Wohnflächen in den Grundrissen
- Berechnung der Flächeneffizienz

⁴ NUF – Nutzungsfläche, Januar 2016

⁵ BGF – Brutto-Grundfläche

⁶ WF – Wohnfläche

Hauptkriteriengruppe	Wohnqualität
Kriterium	Einrichtungen zum Müllsammeln und -trennen
Indikator	Müllsammlung / Mülltrennung / Müllstandort

Beschreibung des Indikators Verantwortlicher Umgang mit Abfall ist ein Kerngedanke der Nachhaltigkeit. Welche Müllarten getrennt werden, ist durch örtliche Müllabfuhrregelungen größtenteils vorgegeben. Dennoch kann gewissenhafte Trennung durch einfach erreichbare und gut ausgelegte Müllplätze gefördert werden.

Verfahren 3-stufige Bewertung
 Beschreibung

Methode keine allgemein anerkannte oder genormte Methode vorhanden
 verwendete Methode:

Beschreibung der Methode Checkliste
 Inhalt sind die Qualität des Müllplatzes und die vorhandenen Möglichkeiten zur Mülltrennung.

Dokumente, Normen und Richtlinien -----

Beziehungen zu weiteren Kriterien 3.1.1 Ökobilanz – Teil 1
 4.1.1 Lebenszykluskosten

Allgemeine Hinweise zur Beschreibung -----

Hauptkriteriengruppe	Wohnqualität
Kriterium	Einrichtungen zum Müllsammeln und -trennen
Indikator	Müllsammlung / Mülltrennung / Müllstandort

Anforderung an die Beschreibung

<p>zu beschreibende Merkmale</p>	<p>Nutzerfreundliche Einrichtungen zur Müllsammlung und -trennung:</p> <p><input type="checkbox"/> Die Müllcontainer für den Restmüll und die Wertstoffe befinden sich alle am selben Platz.</p> <p><input type="checkbox"/> Der Müllplatz wurde frühzeitig geplant.</p> <p><input type="checkbox"/> Der Müllplatz wurde besonders gut gestaltet und hat Sichtschutz.</p> <p><input type="checkbox"/> Einrichtungen zur Kompostierung sind auf dem Grundstück vorhanden.</p> <p><input type="checkbox"/> Bioabfälle werden getrennt gesammelt.</p> <p><input type="checkbox"/> Bioabfälle werden einem lokalen Biogasprojekt zugeführt.</p> <p><input type="checkbox"/> Sammelstellen für Abfallarten, die nicht abgeholt werden (z.B. Altglas) befinden sich weniger als 100m vom Haupteingang entfernt (entweder auf dem Geländeoder in der Nachbarschaft).</p> <p><input type="checkbox"/> Flexibilität: Es gibt Platzreserven für weitere Trennmöglichkeiten auf dem Grundstück.</p> <p><input type="checkbox"/> Es bestehen Müllschleusen zur individuellen Erfassung des Müllaufkommens.</p> <p><input type="checkbox"/> Die Müllcontainer sind innerhalb des Gebäudes und ...</p> <p style="margin-left: 20px;"><input type="checkbox"/> sehr gut belüftet.</p> <p style="margin-left: 20px;"><input type="checkbox"/> beleuchtet.</p> <p style="margin-left: 20px;"><input type="checkbox"/> der Bereich ist nur für die Bewohner zugänglich (Schließkonzept).</p> <p style="margin-left: 20px;"><input type="checkbox"/> die Müllgefäße können auf kurzem Weg und barrierefrei an den Straßenrand transportiert werden.</p> <p><input type="checkbox"/> Die Müllcontainer sind außerhalb des Gebäudes und ...</p> <p style="margin-left: 20px;"><input type="checkbox"/> die Wege zu den Müllcontainern sind so kurz wie möglich, nämlichm vom(Haupt- / Hinter-) Eingang entfernt (Richtwert < 30m).</p> <p style="margin-left: 20px;"><input type="checkbox"/> der Bereich befindet sich auf dem eigenen Grundstück.</p> <p style="margin-left: 20px;"><input type="checkbox"/> der Müllcontainer ist ausschließlich für die Bewohner zugänglich (Schwerkraftschlösser).</p> <p style="margin-left: 20px;"><input type="checkbox"/> der Bereich wird in den Nachtstunden beleuchtet (ggf. mit Bewegungsmelder).</p> <p>Folgende Dokumente liefern zusätzliche Informationen (Bezeichnungen):</p> <p>.....</p> <p><u>Hinweis:</u> Der zusätzliche Bau- und Betriebsaufwand für die innenliegenden Müllplätze ist in der Ökobilanz und in der Lebenszykluskostenberechnung zu berücksichtigen.</p>
---	---

Dokumentation und Nachweis

- Zeichnung mit Markierung des Müll-Standplatzes
- textliche Erläuterungen zur Trennung des Mülls und den vorgesehenen Lagerplätzen
- Ausstattung und Gestaltung des Müllplatzes innen und außen (je nachdem, was zutrifft)
- ggf. Darstellung von Besonderheiten zum Müllkonzept

Hauptkriteriengruppe	Wohnqualität
Kriterium	Gestalterische und städtebauliche Qualität
Indikator	Gestalterische und städtebauliche Qualität

Beschreibung des Indikators	Die Gestaltung eines Gebäudes in architektonischer und städtebaulicher Hinsicht ist für die Nutzer wie auch die Öffentlichkeit von Bedeutung. Bewertet wird die gestalterische und städtebauliche Qualität.
Verfahren	<input type="checkbox"/> 3-stufige Bewertung <input checked="" type="checkbox"/> Beschreibung
Methode	<input checked="" type="checkbox"/> keine allgemein anerkannte oder genormte Methode vorhanden <input type="checkbox"/> verwendete Methode:
Beschreibung der Methode	Die gestalterische und städtebauliche Qualität wird über einen Stellvertreterindikator zur Beschreibung von Maßnahmen zur Sicherung der gestalterischen und städtebaulichen Qualität beurteilt.
Dokumente, Normen und Richtlinien	<ul style="list-style-type: none"> • BMUB: Richtlinien für Planungswettbewerbe RPW 2013, Fassung vom 31.01.2013 (http://www.bak.de/w/files/bak/03berufspraxis/hoai-vergabe/rpw_2013.pdf [24.03.2015])
Beziehungen zu weiteren Kriterien	-----
Allgemeine Hinweise zur Beschreibung	-----

Hauptkriteriengruppe	Wohnqualität
Kriterium	Gestalterische und städtebauliche Qualität
Indikator	Gestalterische und städtebauliche Qualität

Anforderung an die Beschreibung

<p>zu beschreibende Merkmale</p>	<p><input type="checkbox"/> Das Gebäude wurde im Rahmen eines anerkannten Architekturpreises für hohe gestalterische Qualität mit dem ersten oder zweiten Platz ausgezeichnet.</p> <p>ODER</p> <p><input type="checkbox"/> Ein Planungswettbewerb nach RPW 2008 oder einem vergleichbaren internationalen Verfahren einschließlich der Bewertung und Auswahl der Wettbewerbsarbeiten durch ein unabhängiges Preisgericht ist erfolgreich durchgeführt worden. Das Gebäude entspricht in der Ausführung nach Umfang und Qualität im wesentlichen der Wettbewerbsarbeit eines der Preisträger. Zusätzlich zum Preisträger wurde gleichzeitig das Fachplanerteam des Preisträgers beauftragt. Die Architektur- und Planungsbüros wurden mindestens bis einschließlich Leistungsphase 4 nach HOAI beauftragt.</p> <p>ODER</p> <p><input type="checkbox"/> Das Gebäude wurde im Rahmen einer anerkannten unabhängigen Bewertung durch ein Expertengremium bzgl. der gestalterischen Qualität mit der Qualitätsstufe "gute architektonische oder städtebauliche Qualität" bewertet.</p> <p>ODER</p> <p><input type="checkbox"/> Im Zuge der Vorplanung standen mindestens 3 Entwurfsvarianten zur Auswahl, wovon eine anhand einer Checkliste oder eines Anforderungskatalogs für die weitere Planung und Umsetzung ausgewählt wurde. Das Auswahlverfahren und das Auswahlresultat wurden dokumentiert und liegen vor.</p>
---	---

Dokumentation und Nachweis

Sofern zutreffend:

- Dokumentation des Planungswettbewerbs (Auslobung, Aufgabenstellung, Wettbewerbskriterien, Liste der Preisgerichtsmitglieder), Dokumentation des Wettbewerbsverfahrens, Preisprotokoll
- Nachweis der Durchführung des Preisträgerentwurfs
- Nachweis der Beauftragung des Preisträgers mit Benennung der entsprechenden Leistungsphasen (z.B. durch Auszug aus Vertrag)
- Nachweis der Beauftragung der Fachplaner
- Gegenüberstellung des Wettbewerbsentwurfs mit dem realisierten Gebäude (z.B. durch Fotos vom Modell und dem fertigen Objekt)
- Nachweis der Auszeichnung eines Architekturpreises (Urkunde, Begründung der Jury, Zusammensetzung der Jury)
- Dokumentation der Bewertung durch ein Expertengremium (Urkunde, Gutachten, Zusammensetzung des Gremiums)
- Dokumentation der 3 Entwurfsvarianten der Vorplanung (Anforderungen an den Entwurf, Zeichnungen aller Varianten, Beschreibung und Begründung der Auswahlentscheidung)

Hauptkriteriengruppe	Technische Qualität
Kriterium	Schallschutz

Beschreibung des Steckbriefes Der Schutz der Bewohner vor Belästigungen durch Lärm ist eine wesentliche Funktion von Gebäuden. Dabei wird Lärm von außen ebenso berücksichtigt wie Lärm, der innerhalb des Gebäudes entsteht. Darüber hinaus geht es beim Schallschutz auch um die Sicherstellung der Privatsphäre gegenüber Nachbarn und angrenzenden Bereichen.

Verfahren 3-stufige Bewertung
 Beschreibung

Zu bewertende Teilindikatoren Schallschutz gegen Außenlärm
Luft- und Trittschallschutz
Schallschutz gegen Körperschall / Installationen

Allgemeine Hinweise zur Bewertung Die Bewertung erfolgt über 3 Teilindikatoren. Das Bewertungsergebnis ist für jeden Teilindikator gesondert anzugeben, es erfolgt keine Zusammenfassung. Die Bewertung ist für jeden im Wohngebäude vorkommenden Wohnungstyp vorzunehmen. Das Bewertungsergebnis je Teilindikator orientiert sich an der überwiegend erreichten Bewertungsstufe.

Bewertungsmaßstab

Teilindikator
2.1.1-1 Schallschutz gegen Außenlärm
2.1.1-2 Luft- und Trittschallschutz
2.1.1-3 Schallschutz gegen Körperschall / Installationen

Hauptkriteriengruppe	Technische Qualität
Kriterium	Schallschutz
Indikator	1 Schallschutz gegen Außenlärm

Beschreibung des Indikators Der Schutz gegen Lärm von außen ist für Gebäude ein wichtiges Qualitätsmerkmal.

Verfahren 3-stufige Bewertung
 Beschreibung

Methode keine allgemein anerkannte oder genormte Methode vorhanden
 verwendete Methode: Schallschutznachweis

Beschreibung der Methode Die Anforderungen an den Schallschutz gegen Außenlärm ergeben sich aus den Normen, dem öffentlichen Baurecht und der Rechtsprechung. Die Erfüllung der Anforderungen wird durch rechnerischen Nachweis erbracht.

- Dokumente, Normen und Richtlinien**
- gültige Landesbauordnung
 - DIN 4109 Schallschutz im Hochbau; Anforderungen und Nachweise
 - DIN 4109 Beiblatt 2:1989 Schallschutz im Hochbau; Hinweise für Planung und Ausführung; Vorschläge für einen erhöhten Schallschutz; Empfehlungen für den Schallschutz im eigenen Wohn- oder Arbeitsbereich
 - DIN EN ISO 10052 Akustik - Messung der Luftschalldämmung und Trittschalldämmung und des Schalls von haustechnischen Anlagen in Gebäuden

Beziehungen zu weiteren Kriterien Eine Erhöhung des Schallschutzes gegen Außenlärm führt zu einer Änderung des Grundgeräuschpegels, wodurch die Wahrnehmung von Geräuschen innerhalb einer Wohneinheit beeinflusst wird. Aus diesem Grund besteht eine Beziehung zu den Teilindikatoren 2.1.1-2 Luft- und Trittschallschutz und 2.1.1-3 Schallschutz gegen Körperschall / Installationen.

Allgemeine Hinweise zur Bewertung Als präventive Maßnahme im Hinblick auf eine zunehmende Lärmbelästigung können für den aktuell maßgeblichen Außenlärmpegel die Anforderungen des nächsthöheren Lärmpegelbereiches nach Anlage 1 eingehalten werden. Dadurch werden höhere Bewertungsstufen erreicht.

Hauptkriteriengruppe	Technische Qualität
Kriterium	Schallschutz
Indikator	1 Schallschutz gegen Außenlärm

Bewertungsstufen

deutlich übererfüllt	<p>Auf Basis des aktuellen maßgeblichen Außenlärmpegels werden die Anforderungen des nächsthöheren Lärmpegelbereiches noch überschritten.</p> <p style="text-align: right;">siehe Anlage 1</p>
übererfüllt	<p>Auf Basis des aktuellen maßgeblichen Außenlärmpegels werden die Anforderungen des nächsthöheren Lärmpegelbereiches erfüllt.</p> <p style="text-align: right;">siehe Anlage 1</p>
erfüllt	<p>Auf Basis des aktuellen maßgeblichen Außenlärmpegels werden die Anforderungen des zutreffenden Lärmpegelbereiches erfüllt.</p> <p style="text-align: right;">siehe Anlage 1</p>

Dokumentation und Nachweis

- Schallschutznachweis nach DIN 4109

Hauptkriteriengruppe	Technische Qualität
Kriterium	Schallschutz
Indikator	1 Schallschutz gegen Außenlärm

ANLAGE 1

Tabelle: Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen nach DIN 4109:1989

Lärmpegelbereich: Luftschalldämmung von Außenbauteilen	Maßgeblicher Außenlärmpegel L_{MAP} in dB(A)	Klassifizierung nach erf. $R'_{w,res}$ des Außenbauteils in dB
I	≤ 55	30
II	56 - 60	30
III	61 - 65	35
IV	66 - 70	40
V	71 - 75	45
VI	76 - 80	50

Erläuterungen zur Tabelle:

$R'_{w,res}$ – erforderliches resultierendes Schalldämm-Maß

Der maßgebliche Außenlärmpegel L_{MAP} wird entweder aus Messdaten berechnet oder aus den jeweiligen Richtlinien (DIN 4109) bestimmt.

Die Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen stammen aus DIN 4109:1989. In Abhängigkeit zum Verhältnis der Gesamtfläche des Außenbauteils eines Aufenthaltsraumes zu seiner Grundfläche müssen nach der Tabelle 9 aus DIN 4109:1989 die erforderlichen resultierenden Schalldämm-Maße korrigiert werden.

Hinweis:

Mit einer Überarbeitung der DIN 4109:1989 ist zu rechnen.

Hauptkriteriengruppe	Technische Qualität
Kriterium	Schallschutz
Indikator	2 Luft- und Trittschallschutz

Beschreibung des Indikators Der Schutz gegen Schall aus angrenzenden Wohnräumen und Gemeinschaftsbereichen ist für Gebäude ein wichtiges Qualitätsmerkmal.

Verfahren 3-stufige Bewertung
 Beschreibung

Methode keine allgemein anerkannte oder genormte Methode vorhanden
 verwendete Methode: Schallschutznachweis

Beschreibung der Methode Die Anforderungen an den Luft- und Trittschallschutz ergeben sich aus den Normen, dem öffentlichen Baurecht und der Rechtsprechung. Die Erfüllung der Anforderungen wird durch rechnerischen Nachweis erbracht. Anzustreben ist mind. der erhöhte Schallschutz nach DIN 4109 Beiblatt 2.

Dokumente, Normen und Richtlinien

- gültige Landesbauordnung
- DIN 4109 Schallschutz im Hochbau; Anforderungen und Nachweise
- DIN 4109 Beiblatt 2:1989 Schallschutz im Hochbau; Hinweise für Planung und Ausführung; Vorschläge für einen erhöhten Schallschutz; Empfehlungen für den Schallschutz im eigenen Wohn- oder Arbeitsbereich
- DIN EN ISO 10052 Akustik - Messung der Luftschalldämmung und Trittschalldämmung und des Schalls von haustechnischen Anlagen in Gebäuden

Beziehungen zu weiteren Kriterien -----

Allgemeine Hinweise zur Bewertung Für die Bewertungsstufe „erfüllt“ werden die Vorschläge für einen erhöhten Schallschutz nach Beiblatt 2 zu DIN 4109 eingehalten. Damit liegt das Anforderungsniveau für die Bewertungsstufe „erfüllt“ bereits oberhalb des Anforderungsniveaus der DIN 4109.

Hauptkriteriengruppe	Technische Qualität
Kriterium	Schallschutz
Indikator	2 Luft- und Trittschallschutz

Bewertungsstufen

deutlich übererfüllt	Übererfüllung der Anforderungen entsprechend Niveau B der Anlage 1
übererfüllt	Einhaltung der Anforderungen entsprechend Niveau B der Anlage 1
erfüllt	Einhaltung der Anforderungen entsprechend Niveau A der Anlage 1

Dokumentation und Nachweis

- Schallschutznachweis nach DIN 4109

Hauptkriteriengruppe	Technische Qualität
Kriterium	Schallschutz
Indikator	2 Luft- und Trittschallschutz

ANLAGE 1

Tabelle: Luft- und Trittschallschutz nach DIN 4109:1989

Luft- und Trittschallschutz	Klassifizierung	Niveau A ¹⁾	Niveau B ²⁾
horizontaler Luftschallschutz (Wände) zwischen Aufenthaltsräumen und fremden Räumen	R' _w in dB	≥ 55	56
vertikaler Luftschallschutz (Decken) zwischen Aufenthaltsräumen und fremden Räumen	R' _w in dB	≥ 55	57
Luftschallschutz zwischen Aufenthaltsräumen und fremden Treppenhäusern bzw. Fluren	R' _w in dB	≥ 55	56
Trittschallschutz zwischen Aufenthaltsräumen und fremden Räumen	L' _{n,w} in dB	46	
Trittschallschutz zwischen Aufenthaltsräumen und fremden Treppenhäusern	L' _{n,w} in dB	46	
Wohnungseingangstüren	R' _w in dB	37	

Erläuterungen zur Tabelle:

R'_w bewertetes Schalldämmmaß mit Schallübertragung über flankierende Bauteile

L'_{n,w} bewerteter Norm-Trittschallpegel

¹⁾ Niveau A entspricht Beiblatt 2 zu DIN 4109:1989

²⁾ Niveau B gilt für die Übererfüllung (orientiert sich an der VDI 4100:2007-08)

Hinweis:

Mit einer Überarbeitung der DIN 4109:1989 ist zu rechnen.

Hauptkriteriengruppe	Technische Qualität
Kriterium	Schallschutz
Indikator	3 Schallschutz gegen Körperschall / Installationen

Beschreibung des Indikators Der Schutz gegen Körper- und Installationsschall ist für Gebäude ein wichtiges Qualitätsmerkmal.

Verfahren 3-stufige Bewertung
 Beschreibung

Methode keine allgemein anerkannte oder genormte Methode vorhanden
 verwendete Methode: Schallschutznachweis

Beschreibung der Methode Die Anforderungen an den Schallschutz gegen Körperschall ergeben sich aus den Normen, dem öffentlichen Baurecht und der Rechtsprechung. Die Erfüllung der Anforderungen wird durch rechnerischen Nachweis erbracht.

- Dokumente, Normen und Richtlinien**
- gültige Landesbauordnung
 - DIN 4109 Schallschutz im Hochbau; Anforderungen und Nachweise
 - DIN 4109 Beiblatt 2:1989 Schallschutz im Hochbau; Hinweise für Planung und Ausführung; Vorschläge für einen erhöhten Schallschutz; Empfehlungen für den Schallschutz im eigenen Wohn- oder Arbeitsbereich
 - DIN EN ISO 3822-1 Akustik – Prüfung des Geräuschverhaltens von Armaturen und Geräten der Wasserinstallation im Laboratorium – Teil 1: Messverfahren
 - DIN EN 14366 Messung der Geräusche von Abwasserinstallationen im Prüfstand
 - DIN EN ISO 10052 Akustik - Messung der Luftschalldämmung und Trittschalldämmung und des Schalls von haustechnischen Anlagen in Gebäuden

Beziehungen zu weiteren Kriterien -----

Allgemeine Hinweise zur Bewertung Bei Lüftungsanlagen sind die Körperschallwerte anhand der Herstellerwerte vom Fachplaner zu bestätigen, dass die Grenzwerte eingehalten werden.

Hauptkriteriengruppe	Technische Qualität
Kriterium	Schallschutz
Indikator	3 Schallschutz gegen Körperschall / Installationen

Bewertungsstufen

deutlich übererfüllt	Übererfüllung der Anforderungen entsprechend Niveau B der Anlage 1
übererfüllt	Einhaltung der Anforderungen entsprechend Niveau B der Anlage 1
erfüllt	Einhaltung der Anforderungen entsprechend Niveau A der Anlage 1

Dokumentation und Nachweis

- Schallschutznachweis nach DIN 4109
- Bestätigung des Fachplaners über Einhaltung der Grenzwerte

Hauptkriteriengruppe	Technische Qualität
Kriterium	Schallschutz
Indikator	3 Schallschutz gegen Körperschall / Installationen

ANLAGE 1

Tabelle: Schallschutz gegen Körperschall / Installationen nach DIN 4109:1989

Körperschall	Klassifizierung	Niveau A ¹⁾	Niveau B ²⁾
Wasserinstallationen	$L_{AFmax,nT}$ in dB(A)	≤ 35	30
sonstige hausinterne, fest installierte Schallquellen der technischen Ausrüstung, Ver- und Entsorgung sowie Garagenanlagen	$L_{AFmax,nT}$ in dB(A)	≤ 30	
sonstige fest installierte technische Schallquellen (ohne Wasserinstallationen) im eigenen Wohnbereich	$L_{AFmax,nT}$ in dB(A)	≤ 30	
Armaturengeräuschpegel	L_{ap} in dB(A)	≤ 20 (Armaturengruppe I) ≤ 30 (Armaturengruppe II)	

$L_{AFmax,nT}$ maximaler Schalldruckpegel

L_{ap} Armaturengeräuschpegel

¹⁾ Niveau A entspricht der DIN 4109:1989

²⁾ Niveau B gilt für die Übererfüllung (orientiert sich an der VDI 4100:2007-08)

Hinweis:

Mit einer Überarbeitung der DIN 4109:1989 ist zu rechnen.

Hauptkriteriengruppe	Technische Qualität
Kriterium	Energetische Qualität
Indikator	Effizienzniveau

Beschreibung des Indikators

Das Effizienzniveau wird in Anlehnung an die jeweils aktuellen KfW-Effizienzhausstandards definiert und gibt an, wie hoch der Jahres-Primärenergiebedarf und die Transmissionswärmeverluste im Vergleich zu einem Referenzgebäude nach aktuell gültiger EnEV sein dürfen.

Verfahren

- 5-stufige Bewertung
 Beschreibung

Methode

- keine allgemein anerkannte oder genormte Methode vorhanden
 verwendete Methode: EnEV

Beschreibung der Methode

Zur Einstufung in ein KfW-Effizienzhausniveau müssen der Jahres-Primärenergiebedarf sowie die Transmissionswärmeverluste nach EnEV ermittelt werden.

Dokumente, Normen und Richtlinien

- aktuell gültige EnEV
- KfW-Effizienzhaus (<https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/Privatpersonen/Neubau/Das-KfW-Effizienzhaus/> [31.03.2016])
- Effizienzhaus Plus (<http://www.forschungsinitiative.de/effizienzhaus-plus/> [05.01.2016])
- Broschüre „Wege zum Effizienzhaus Plus“ (www.bmub.bund.de/N51310/ [05.01.2016])

Beziehungen zu weiteren Kriterien

- 1.1.6 Thermischer Komfort
- 3.1.2 Primärenergiebedarf

Allgemeine Hinweise zur Bewertung

Das ab 01.04.2016 gültige Merkblatt des KfW beinhaltet keine Angaben zum PHPP, Es entfällt somit die energetische Bilanzierung nach diesem Verfahren. Reguläre Anträge für den Standard KfW Effizienzhaus 70 konnten bis zum 31.03.2016 gestellt werden. Ab dem 01.04.2016 können Anträge für den Standard KfW Effizienzhaus 70 nur noch gestellt werden, wenn im Neubau soziale Wohnraumförderung mit KfW-Förderung verbunden wird, diese Variante wird zwei Jahre weitergeführt. Parallel dazu wird ein neuer Standard eingeführt, der des KfW Effizienzhauseses 40 Plus.

Hauptkriteriengruppe	Technische Qualität
Kriterium	Energetische Qualität
Indikator	Effizienzniveau

Bewertungsstufen

deutlich übererfüllt +	<p>Das Gebäude entspricht dem Energie-Plus-Standard nach Definition des BMUB (siehe Broschüre „Wege zum Effizienzhaus Plus“).</p> <p>ODER</p> <p>Das Gebäude entspricht dem Niveau des KfW-Effizienzhauses 40 Plus und benötigt maximal 40% des Jahres-Primärenergiebedarfs Q_P im Vergleich zum Referenzgebäude nach EnEV, desweiteren besitzt es die technischen Mindestanforderungen des Paket Plus nach Definition im KfW-Merkblatt.</p>
deutlich übererfüllt	Das Gebäude entspricht dem Niveau des KfW-Effizienzhauses 40 und benötigt maximal 40% des Jahres-Primärenergiebedarfs Q_P im Vergleich zum Referenzgebäude nach EnEV.
übererfüllt +	Das Gebäude entspricht dem Niveau des KfW-Effizienzhauses 55 und benötigt maximal 55% des Jahres-Primärenergiebedarfs Q_P im Vergleich zum Referenzgebäude nach EnEV.
übererfüllt	Das Gebäude entspricht dem Niveau des KfW-Effizienzhauses 70 und benötigt maximal 70% des Jahres-Primärenergiebedarfs Q_P im Vergleich zum Referenzgebäude nach EnEV.
erfüllt	Die EnEV, die zum Zeitpunkt des Bauantrags galt, wird erfüllt.

Dokumentation und Nachweis

- energetische Bilanzierung nach EnEV
- zusätzlich erforderlich: Nachweis zur Planung und Baubegleitung durch einen Sachverständigen

Hauptkriteriengruppe	Technische Qualität
Kriterium	Effizienz der Haustechnik
Indikator	Effizienz der Haustechnik

Beschreibung des Indikators	<p>Um elektrischen Energiebedarf und die daraus resultierenden Betriebskosten und Emissionen zu begrenzen, sollte die Haustechnik auch über die Wärmebereitstellung hinausgehend so effizient wie möglich sein.</p> <p>Die Effizienz der Wärmeversorgung wird hier nicht bewertet, da diese in die Bewertung des Effizienzniveaus (2.1.2 Energetische Qualität) einfließt – lediglich die übrige Haustechnik wird hier betrachtet</p>
Verfahren	<p><input checked="" type="checkbox"/> 3-stufige Bewertung <input type="checkbox"/> Beschreibung</p>
Methode	<p><input checked="" type="checkbox"/> keine allgemein anerkannte oder genormte Methode vorhanden <input type="checkbox"/> verwendete Methode:</p>
Beschreibung der Methode	<p>Für die Bewertung der Effizienz der allgemeinen Haustechnik werden die folgenden Aspekte betrachtet: Elektrische Energie für Lüftung, Pumpen, Regelgeräte, Kühlung, Beleuchtung Gemeinschaftsbereiche innen und außen sowie Aufzüge.</p>
Dokumente, Normen und Richtlinien	<ul style="list-style-type: none"> • VDI 4707 Blatt1 Aufzüge - Energieeffizienz
Beziehungen zu weiteren Kriterien	<ul style="list-style-type: none"> • 3.1.2 Primärenergieaufwand
Allgemeine Hinweise zur Bewertung	<p>Die Lichtausbeute von mehr als 60 Lumen pro Watt kann entweder darüber nachgewiesen werden, dass jede einzelne Lampe der inneren und äußeren Gemeinschaftsbereiche diesen Wert einhält oder über die Einhaltung eines Gesamtzieles, d.h. den Nachweis einer durchschnittlichen Lichtausbeute von 60 Lumen pro Watt über alle Lampen.</p>

Hauptkriteriengruppe	Technische Qualität
Kriterium	Effizienz der Haustechnik
Indikator	Effizienz der Haustechnik

Bewertungsstufen

deutlich übererfüllt	Strom für Lüftung	Wo vorhanden: <ul style="list-style-type: none"> • Bewertungsstufe "erfüllt" wird erreicht • Bedarfsregelung (Bewegungssensor, Schaltuhr, Hygrostat...)
	Beleuchtung Gemeinschaftsbereiche innen und außen	<ul style="list-style-type: none"> • geregelt über Photosensor / Tageslichtsensor / Bewegungsmelder • Jede Lampe am Standort hat eine Lichtausbeute von mehr als 80 Lumen pro Watt (Notbeleuchtung ausgenommen).
	Aufzug	Wo vorhanden: <ul style="list-style-type: none"> • Bewertungsstufe "übererfüllt" wird erreicht • erweiterte Stand-by-Schaltungen von Steuerungs- und Antriebssystem vorhanden • Energierückspeisung vorhanden • Effizienzklasse A nach VDI 4707 Blatt 1 wurde berechnet und deklariert.
	Haushaltsgroßgeräte	Wenn vom Wohnungsunternehmen gestellt (z.B. in Sonderwohnbauten für Senioren, Studenten etc. oder wenn EBK eingebaut wird): <ul style="list-style-type: none"> • Die vom Bauherren installierten Großgeräte insbesondere Kühl-/ Gefrierschränke und Waschmaschinen sind alle mit Effizienzklasse A+ oder besser gekennzeichnet.
übererfüllt	Strom für Lüftung	(wie Bewertungsstufe "erfüllt")
	Beleuchtung Gemeinschaftsbereiche innen und außen	<ul style="list-style-type: none"> • geregelt über Photosensor / Tageslichtsensor / Bewegungsmelder • Jede Lampe am Standort hat eine Lichtausbeute von mehr als 70 Lumen pro Watt (Notbeleuchtung ausgenommen).
	Aufzug	Wo vorhanden: <ul style="list-style-type: none"> • Bewertungsstufe "erfüllt" wird erreicht • Im Stillstand wird die Beleuchtung automatisch abgeschaltet, und die Beleuchtung wird in LED-Technik ausgeführt..
	Haushaltsgroßgeräte	<ul style="list-style-type: none"> • Es bestehen Anreize für Bewohner sich Geräte der energieeffizienzklasse A+ zuzulegen.
erfüllt	Strom für Lüftung	Wo vorhanden: <ul style="list-style-type: none"> • Abluftanlagen: $\leq 0,25 \text{ Wh/m}^3$ ⁷ • Wärmerückgewinnungsanlagen $\leq 0,5 \text{ Wh/m}^3$ ⁸
	Beleuchtung Gemeinschaftsbereiche innen und außen	<ul style="list-style-type: none"> • gesteuert/geregt über Photosensor / Tageslichtsensor / Bewegungsmelder • Alle Lampen am Standort müssen energieeffizient sein, d.h. Lichtausbeute muss im Durchschnitt höher als 60 Lumen pro Watt sein (Notbeleuchtung ausgenommen).

⁷ Entspricht SFP 1 bis SFP 2

⁸ Entspricht SFP 3 bis SFP 4

Hauptkriteriengruppe	Technische Qualität
Kriterium	Effizienz der Haustechnik
Indikator	Effizienz der Haustechnik

	Aufzug	Wo vorhanden: <ul style="list-style-type: none"> • Aufzüge müssen dem neuesten Stand der Technik entsprechen – als Minimum: <ul style="list-style-type: none"> - müssen Treibscheibenaufzüge frequenzgeregelt sein, - müssen hydraulische Aufzüge geregelte Systeme haben, - muss eine Energiebedarfsberechnung nach VDI 4707 Blatt 1 durchgeführt und das Ergebnis deklariert werden.
--	---------------	---

Dokumentation und Nachweis

- textliche Beschreibung der geplanten Haustechnik (Beleuchtung, Lüftung, Aufzugstechnik etc.) mit konkreten Angaben der Leistungswerte
- für Aufzüge Berechnung nach VDI 4707 Blatt 1 (vom Hersteller oder Planer ausgehändig)
- Für die Bewertungsstufen übererfüllt und deutlich übererfüllt sind zusätzlich erforderlich: Dokumentation der eingebauten Haushaltsgröße.

ANLAGE 1

Grenzwerte für Strom (Be- und Entlüftung)⁹:

Abluftanlagen	≤ 0,25 Wh/m ³	Stromverbrauch pro Luftdurchsatz
Wärmerückgewinnungsanlagen	≤ 0,50 Wh/m ³ ≥ 70 %	Stromverbrauch pro Luftdurchsatz Wärmebereitstellungsgrad lt. DIN V 4701-10 unkorrigiert

Tabelle 1: SFP – Stufen (specific fan power)¹⁰

Kategorie	Spezifische Ventilatorenleistung		Umrechnung in Wh/m ³	
	Von (Ws/m ³)	Bis (Ws/m ³)	Von (Wh/m ³)	Bis (Wh/m ³)
SFP1	500		0,14	
SFP2	500	700	0,14	0,19
SFP3	750	1250	0,21	0,35
SFP4	1250	2000	0,35	0,56
SFP5	2000	3000	0,56	0,83
SFP6	3000	4500	0,83	1,25
SFP7	4500		1,25	

⁹ Güte und Prüfbestimmungen für energieeffiziente Gebäude, RAL GZ 965, 2009 (<http://www.guetezeichen-neh.de/Downloads/GPB-aktuell.pdf> [24.03.2015])

¹⁰ Quelle: DIN EN 13779:2007

Hauptkriteriengruppe	Technische Qualität
Kriterium	Effizienz der Haustechnik
Indikator	Effizienz der Haustechnik

ANLAGE 2

Tabelle 2: Beispiele für die Lichtausbeute verschiedener Lichtquellen¹¹

Lichtquelle		Leistungs aufnahme	Lichtausbeute		
Grundtyp	Detailtyp	Watt	lm/W (typisch)	lm/W (typisch)	lm/W (maximal)
Flamme	Kerze	ca. 50 (Wärmeleistung)		0,1	
	Öllampe			0,2	
Flamme + Glühstrumpf	Starklichtlampe	bis 1000 (Wärmeleistung)		5,0	
Leuchtdiode	blau	0,05 bis >1	1,0	8,5	16,0
	rot	0,05 bis >1	5,0	47,5	90,0
	weiß, Entwicklungsziel der EU	0,05 bis >1			200,0
Leuchtdiode + Leuchtstoff	weiß (blau + Leuchtstoff)	0,05 bis >1	1,0	50,5	231
Glühlampe	Haushaltsglühlampe 230V	5		5,0	
	Haushaltsglühlampe 230V	25		9,2	
	Haushaltsglühlampe 230V	40	10,0	10,0	10,3
	Haushaltsglühlampe 230V	60	11,5	12,0	12,5
	Haushaltsglühlampe 230V	75		12,4	
	Haushaltsglühlampe 230V	100	13,8	14,5	15,0
	Halogen 230V	100		16,7	
	Halogen 230V	500		19,8	
	Halogen 230V	1000		24,2	
	Halogen Niederspannung	50		20	
Halogen 12 V (KFZ, real 13,8V)	55	27,0	27,5	28,0	
Gasentladung + Leuchtstoff	Kompaktleuchtstofflampe	5		45,0	
	Kompaktleuchtstofflampe	23	40	60	80
	Kompaktleuchtstofflampe	26		70	
	Kompaktleuchtstofflampe	70		75	
	Leuchtöhre, auch als Kaltkathode oder CCFL bezeichnet	11	50	55	60
	Leuchtstofflampe mit konventionellem Vorschaltgerät (KVG, 50-Hz-Drossel)	36	60	75	90
	Leuchtstofflampe inkl. konventionellem Vorschaltgerät (KVG, 50-Hz-Drossel)	55	40	50	59

¹¹ <http://de.wikipedia.org/wiki/Lichtquelle> [24.03.2015]

Hauptkriteriengruppe	Technische Qualität
Kriterium	Effizienz der Haustechnik
Indikator	Effizienz der Haustechnik

Gasentladung + Leuchtstoff	Leuchtstofflampe mit elektronischem Vorschaltgerät (EVG)	36	80	95	110
	Leuchtstofflampe inkl. elektronischem Vorschaltgerät (EVG)	50	58	68	79
	Induktionslampe (Elektrodenlose Leuchtstoffröhre mit induktiver Speisung)			80	
Gasentladung	Xenon-Höchstdruck-Gasentladungslampen in Videoprojektoren	100-300	10,0	22,5	35,0
	Xenon-Gasentladungslampe (Höchstdrucklampen in Kinoprojektoren)	mehrere Kilowatt		47	
	Halogenmetaldampflampe	35 bis >1000	70	94	106
	Quecksilberdampflampe Hochdrucklampe (HID)		50	55	60
	Glimmentladung ohne Leuchtstoff			8	
	Xenon-Bogenlampe		30	50	150
	Quecksilber-Xenon-Bogenlampe (KFZ-Frontscheinwerfer)	35	50-80	52-93	106
	Quecksilberdampf-Hochdrucklampe (HQL), teilweise mit Leuchtstoff	50		36	
	Quecksilberdampf-Hochdrucklampe, teilweise mit Leuchtstoff	400		60	
	Halogenmetaldampflampe (HCl, HQI)	250	93	100	104
	Natriumdampf-Hochdrucklampe	ab 50		150	
	Natriumdampf-Niederdrucklampe	ca. 80	150	175	200
	Schwefellampe	1400		95	
Gasentladungs- röhre	Natriumdampf-Hochdrucklampe	35 - 1000 W	120	140	150

Hauptkriteriengruppe	Technische Qualität
Kriterium	Lüftung
Indikator	Lüftung

Beschreibung des Indikators Das Lüftungskonzept beschreibt die Gewährleistung des erforderlichen Luftwechsels und die Auslegung der Geräte und Anlagen, um den erforderlichen Gesamt-Mindest-Außenluftvolumenstrom sicherzustellen.

Verfahren 3-stufige Bewertung
 Beschreibung

Methode keine allgemein anerkannte oder genormte Methode vorhanden
 verwendete Methode: DIN 1946

Beschreibung der Methode Das Lüftungskonzept basiert auf den Kriterien der Gebäudenutzung (hier Wohnen), den Anforderungen, dem Außenluftvolumenstrom und der Realisierung. Bei der Wohnungslüftung kommen in Frage: die freie Lüftung (Fensterlüftung) und die mechanische (ventilatorgestützte) Lüftung. Sie können einzeln oder gemeinsam herangezogen werden, um folgende vier Lüftungsstufen zu erreichen:

1. Lüftung zum Feuchteschutz
2. reduzierte Lüftung
3. Nennlüftung
4. Intensivlüftung

Das Lüftungskonzept bezieht sich auf jede Lüftungsstufe.

- Dokumente, Normen und Richtlinien**
- DIN EN 15251 Eingangsparameter für das Raumklima zur Auslegung und Bewertung der Energieeffizienz von Gebäuden – Raumluftqualität, Temperatur, Licht und Akustik
 - DIN 1946-2 Wärmetechnisches Verhalten von Bauprodukten und Bauteilen – Technische Kriterien zur Begutachtung von Laboratorien bei der Durchführung der Messungen von Wärmeübertragungseigenschaften – Teil 2: Messung nach Verfahren mit dem Plattengerät
 - DIN 1946-6 Raumluftechnik – Teil 6: Lüftung von Wohnungen – Allgemeine Anforderungen, Anforderungen zur Bemessung, Ausführung und Kennzeichnung, Übergabe/Übernahme (Abnahme) und Instandhaltung
 - DIN 18017-3 Lüftung von Bädern und Toilettenräumen ohne Außenfenster – Teil 3: Lüftung mit Ventilatoren
 - DIN EN 13779 Lüftung von Nichtwohngebäuden – Allgemeine Grundlagen und Anforderungen für Lüftungs- und Klimaanlageanlagen und Raumkühlsysteme

- Beziehungen zu weiteren Kriterien**
- 1.2.2 Raumluftqualität
 - 2.1.3 Effizienz der Haustechnik

Allgemeine Hinweise zur Bewertung -----

Hauptkriteriengruppe	Technische Qualität
Kriterium	Lüftung
Indikator	Lüftung

Bewertungsstufen

deutlich übererfüllt	<p>Zusätzlich zu den Anforderungen der Bewertungsstufe „übererfüllt“ gilt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nachweis vertraglicher Vereinbarungen zur Instandhaltung nach Anhang E und F der DIN 1946-6 • Funktionsnachweise zum Zeitpunkt der Abnahme nach Anhang F der DIN 1946-6
übererfüllt	<p>Zusätzlich zu den Anforderungen der Bewertungsstufe „erfüllt“ gilt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vollständigkeits- und Funktionsnachweise für die Inbetriebnahme und Übergabe nach Anhang D der DIN 1946-6
erfüllt	<p>Es wurde ein Lüftungskonzept nach DIN 1946-6 (oder vergleichbar) erstellt – dafür wurden folgende Punkte dokumentiert:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Festlegung lüftungstechnischer Maßnahmen (Lüftungskonzept) für vier Lüftungsstufen (Lüftung zum Feuchteschutz, reduzierte Lüftung, Nennlüftung, Intensivlüftung); Nachweis der Lüftung fensterloser Räume nach DIN 18017-3 • Festlegung der Luftvolumenströme • Aufbau und Ausführung der Einrichtungen zur freien Lüftung bzw. der Lüftungsanlage • Hinweise für die Nutzer zum richtigen Gebrauch der Lüftung <p style="text-align: right;">siehe Anlage 1</p>

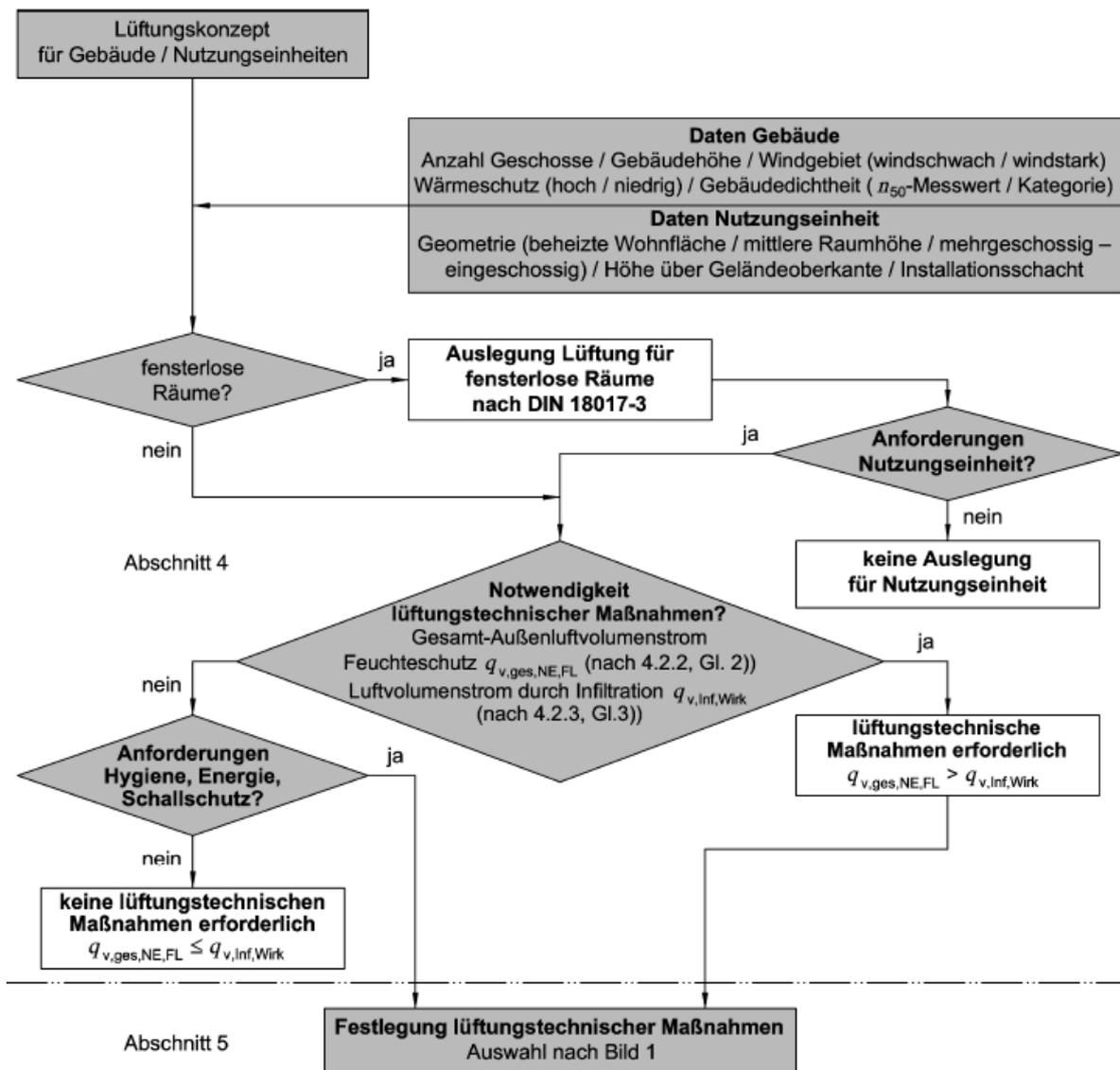
Dokumentation und Nachweis

- Lüftungskonzept nach DIN 1946-6 oder gleichwertig
- bei Einsatz von RLT-Anlagen: technische Leistungsdaten

Hauptkriteriengruppe	Technische Qualität
Kriterium	Lüftung
Indikator	Lüftung

ANLAGE 1

Auszug aus der DIN 1946-6:2009, S. 80 zur Festlegung der lüftungstechnischen Maßnahmen



Hauptkriteriengruppe	Technische Qualität
Kriterium	Lüftung
Indikator	Lüftung

Auszug aus der DIN 1946-6:2009, S. 81 zur Auslegung der Lüftungskomponenten

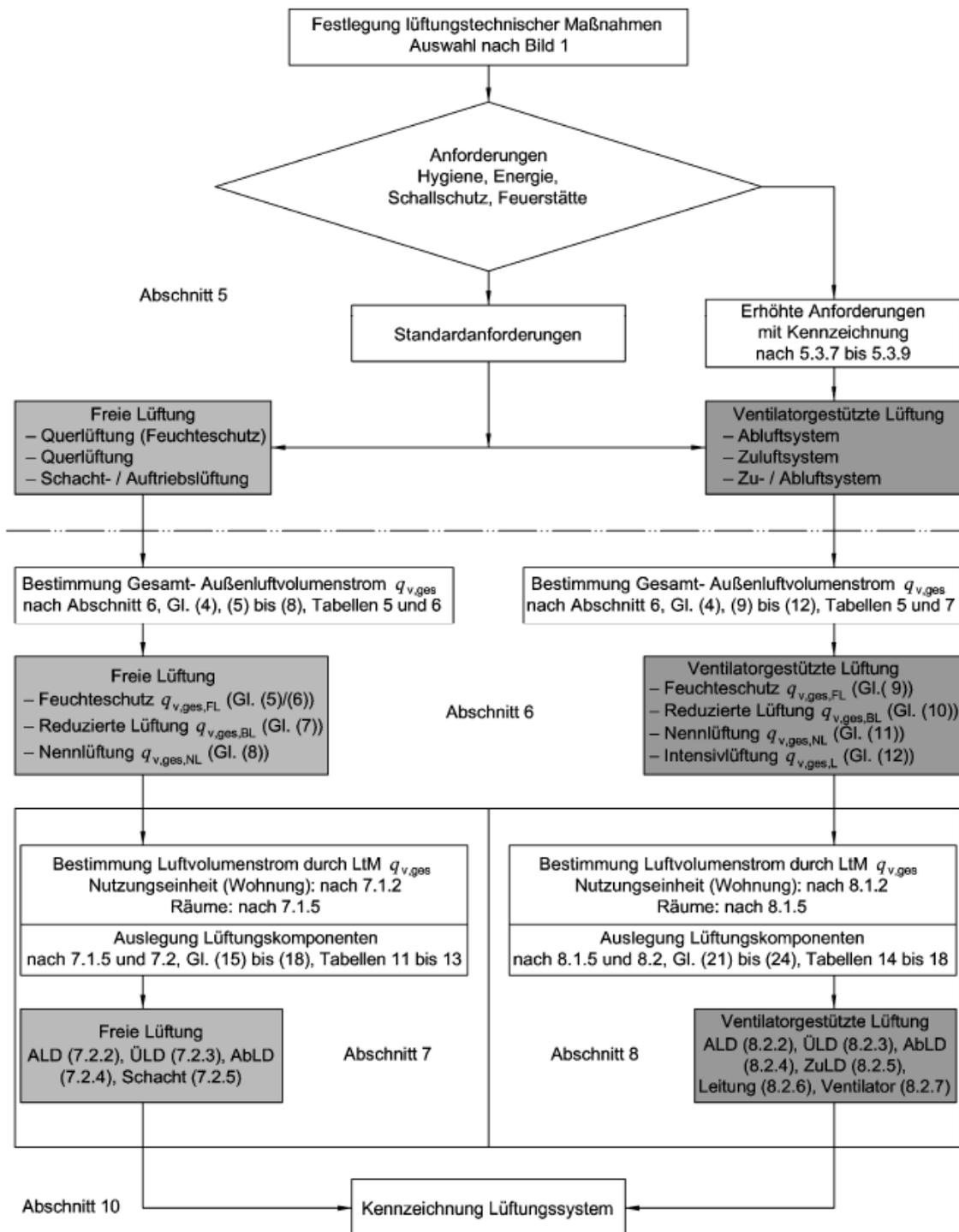


Tabelle 1: Auszug aus der DIN 1946-6:2009, S. 88 zu den Vollständigkeits- und Funktionsnachweisen für die Inbetriebnahme und Übergabe nach Anhang D

Hauptkriteriengruppe	Technische Qualität
Kriterium	Lüftung
Indikator	Lüftung

D.2.1 Freie Lüftung

Tabelle D.1 — Augenscheinlichkeits- und Funktionskontrolle

Nr	Bauteile	Ausführung	Ergebnis
1	Außenluftdurchlässe	– Anordnung je Raum wie geplant – Ausführung je Raum wie geplant – Verschließbarkeit gegeben – Regelbarkeit gegeben	ja / nein ja / nein ja / nein ja / nein
2	Überström-Luftdurchlässe	– Anordnung wie geplant – Ausführung wie geplant	ja / nein ja / nein
3	Abluftdurchlässe bei Schachtlüftung	– Anordnung wie geplant – Ausführung wie geplant – Regelbarkeit gegeben	ja / nein ja / nein ja / nein
4	Abluftschacht bei Schachtlüftung	– Auslegung wie geplant – Ausführung wie geplant – Reinigungsmöglichkeit gegeben	ja / nein ja / nein ja / nein
5	Dokumentation	– vorhanden	ja / nein

Dies ist ein beispielhafter Ausschnitt. Der Anhang D umfasst insgesamt 5 Seiten.

Tabelle 2: Auszug aus der DIN 1946-6:2009, S. 88 zu den Funktionsnachweisen für die Instandhaltung nach Anhang F

F.2.2.1 Abluftsysteme

Tabelle F.1 — Augenscheinlichkeits- bzw. Funktionskontrollen

Nr	Bauteile	jährlich	Ergebnis
1	Ventilator/Lüftungsgerät	Allgemeiner Zustand i. O.?	ja / nein
		Durchführung Reinigung	ja / nein
		Funktionsfähigkeit Betriebsanzeige	ja / nein
2	Kondensatablauf und Siphon	Funktionsfähigkeit	ja / nein
3	Elektrotechnik/Regelung	Sicherheit Kabelanschlüsse und Klemmbefestigungen	ja / nein
4	Luftleitung/Wärmedämmung	Allgemeiner Zustand i. O.?	ja / nein
		Durchführung Reinigung	ja / nein
		Wärmedämmung und Dampfsperre i. O.?	ja / nein
5	Außenluftdurchlässe	Funktion und Sitz i. O.?	ja / nein
6	Überström-Luftdurchlässe,	lichter Querschnitt gegeben?	ja / nein
7	Luftfilter	Einhaltung vorgeschriebene Filterklasse	ja / nein
8	Luftfilter Außenluftdurchlass	Einhaltung vorgeschriebene Filterklasse	ja / nein

Dies ist ein beispielhafter Ausschnitt. Der Anhang F umfasst insgesamt 4 Seiten.

Hauptkriteriengruppe	Technische Qualität
Kriterium	Brandschutz
Indikator	Brandschutz

Beschreibung des Indikators	Der vorbeugende Brandschutz ist ein wichtiges Kriterium zur Sicherheit und zum Schutz von Mensch und Gebäude, entsprechend sind bauliche Voraussetzungen zu beachten. Er wird gegliedert in die Bereiche baulicher, anlagentechnischer und organisatorischer Brandschutz.
Verfahren	<input type="checkbox"/> 3-stufige Bewertung <input checked="" type="checkbox"/> Beschreibung
Methode	<input checked="" type="checkbox"/> Keine allgemein anerkannte oder genormte Methode vorhanden <input type="checkbox"/> Verwendete Methode:
Beschreibung der Methode	Checkliste
Dokumente, Normen und Richtlinien	<ul style="list-style-type: none"> • gültige Landesbauordnung • Normenreihe DIN 4102 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen • Normenreihe DIN EN 13501 Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten • DIN 14676 Rauchwarnmelder für Wohnhäuser, Wohnungen und Räume mit wohnungsähnlicher Nutzung - Einbau, Betrieb und Instandhaltung
Beziehungen zu weiteren Kriterien	-----
Allgemeine Hinweise zur Beschreibung	Die Mindestanforderungen sind grundsätzlich einzuhalten. Sofern sich Abweichungen ergeben, sind entsprechende Kompensationsmaßnahmen vorzunehmen. Die behördlichen Genehmigungen insbesondere ein Brandschutzkonzept sind vorzulegen.

Hauptkriteriengruppe	Technische Qualität
Kriterium	Brandschutz
Indikator	Brandschutz

Anforderung an die Beschreibung

<p>zu beschreibende Merkmale</p>	<p>Die Anforderungen der DIN-Normen und des öffentlichen Baurechts werden eingehalten. Die Besonderheiten der Bundesländer sind maßgeblich (vgl. gültige Landesbauordnung).</p> <p>Für das vorliegende Projekt gilt die Landesbauordnung des Landes</p> <p><input type="checkbox"/> Brandschutzgutachten vorhanden (wird beigefügt)</p> <p>Bezeichnung des Nachweisdokumentes:</p> <p>ODER</p> <p><input type="checkbox"/> Brandschutzgutachten nicht vorhanden – folgende Ersatzdokumente sind vorhanden:</p> <p><input type="checkbox"/> Unterteilung des Gebäudes in Brandabschnitte - Anzahl und Anordnung der Brandwände und Brandschutztüren:</p> <p><input type="checkbox"/> Fluchtwegplanung - Bezeichnung des Nachweisdokuments:</p> <p><input type="checkbox"/> Anlagen zum technischen Brandschutz (Rauch- und Wärmeabzugsanlagen, Brandmeldeanlagen, Handfeuerlöscher, Wandhydranten ...) - Art, Anzahl und Anordnung der Anlagen:</p> <p><input type="checkbox"/> Maßnahmen für den vorbeugenden Brandschutz (z. B. Brandschutzbuch) - Auflistung der Maßnahmen:</p> <p><input type="checkbox"/> sonstige Brandschutzmaßnahmen nämlich.....</p> <p>Insbesondere sind Rauchmelder in jeder Wohneinheit:</p> <p><input type="checkbox"/> vorhanden <input type="checkbox"/> nicht vorhanden</p> <p style="text-align: right;">siehe auch Anlage 1</p>
---	--

Hauptkriteriengruppe	Technische Qualität
Kriterium	Brandschutz
Indikator	Brandschutz

**Dokumentation
und Nachweis**

- Fluchtwegeplan mit Grundrisszeichnungen (maßstabsgerecht) des Gebäudes
- Nachweise über Baustoffklassen, Feuerwiderstandsklassen etc. der Bauteile
- Nachweis über einzelne Rauchwarnmelder oder eine Brandmeldeanlage (einschl. Wartungsvertrag)
- ggf. ergänzende Informationen zum organisatorischen Brandschutz
- ggf. Brandschutzkonzept, Brandschutzordnung, Brandschutzbuch, Brandschutzplan
- ggf. behördliche Genehmigungen über Kompensationsmaßnahmen

ANLAGE 1

Brandschutzordnung:

- technische und organisatorische Vorkehrungen zur Brandverhütung,
- jährlich Überprüfung und Ergänzung,
- Kenntnisgabe an alle Beteiligten,
- Aufnahme ins Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokument

Brandschutzbuch:

- Ergebnisse der Eigenkontrolle,
- Überprüfungen und Ergebnisse,
- durchgeführte Brandschutzübungen,
- Brände und deren Ursachen,

Brandschutzplan:

- in Zusammenarbeit mit der örtlichen Feuerwehr,
- nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik.

Hauptkriteriengruppe	Technische Qualität
Kriterium	Feuchteschutz
Indikator	Bautechnischer Feuchteschutz

Beschreibung des Indikators	Der bautechnische Feuchteschutz dient zur Vermeidung von Materialschädigungen oder Beeinträchtigungen der Funktion und Sicherheit, welche durch einwirkende Feuchtigkeit resultieren können.
Verfahren	<input type="checkbox"/> 3-stufige Bewertung <input checked="" type="checkbox"/> Beschreibung
Methode	<input checked="" type="checkbox"/> keine allgemein anerkannte oder genormte Methode vorhanden <input type="checkbox"/> verwendete Methode:
Beschreibung der Methode	Checkliste Betrachtet werden Tauwasser, Schlagregen und Bodenfeuchte.
Dokumente, Normen und Richtlinien	<ul style="list-style-type: none"> • DIN 4108-3 Wärmeschutz und Energieeinsparung in Gebäuden – Teil 3: Klimabedingter Feuchteschutz – Anforderungen, Berechnungsverfahren und Hinweise für Planung und Ausführung • Normenreihe DIN 18195 Bauwerksabdichtungen • DIN 68800-2 Holzschutz – Teil 2: Vorbeugende bauliche Maßnahmen im Hochbau
Beziehungen zu weiteren Kriterien	-----
Allgemeine Hinweise zur Beschreibung	-----

Hauptkriteriengruppe	Technische Qualität
Kriterium	Feuchteschutz
Indikator	Bautechnischer Feuchteschutz

Anforderung an die Beschreibung

<p>zu beschreibende Merkmale</p>	<p>Folgende Anforderungen nach DIN 4108-3 werden zur Vermeidung von Materialschädigungen oder Beeinträchtigungen der Funktionssicherheit durch Tauwasserbildung im Inneren von Bauteilen eingehalten.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Die Baustoffe werden durch den Tauwasserausfall nicht geschädigt (Korrosion, Pilzbefall ...) <input type="checkbox"/> Bei Dach- und Wandkonstruktionen wird eine flächenbezogene Tauwassermasse von 1,0 kg/m² nicht überschritten und das anfallende Wasser muss während der Verdunstungsperiode wieder abgegeben werden können. <input type="checkbox"/> bei Berührungsflächen mit kapillar nicht wasseraufnahmefähigen Schichten wird eine flächenbezogene Tauwassermasse von 0,5 kg/m² nicht überschritten <input type="checkbox"/> bei Holzbauteilen werden die Anforderungen nach DIN 68800-2 eingehalten <input type="checkbox"/> bei Holz besteht eine maximale Erhöhung des massebezogenen Feuchtegehaltes von 5 % <input type="checkbox"/> bei Holzwerkstoffen besteht eine maximale Erhöhung des massebezogenen Feuchtegehaltes von 3% (Ausnahme: Holzwolle-Leichtbauplatten und Mehrschicht-Leichtbauplatten nach DIN 1101). <p>Dokument für den rechnerischen Nachweis des Tauwasserausfalls nach Anhang A der DIN 4108-3:</p> <p>.....</p> <p>ODER</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> die Konstruktionen entsprechen den aufgeführten Bauteilen der DIN 4108-3, bei welchen kein rechnerischer Nachweis zum Tauwasserausfall erstellt werden muss. <p>Dokument zur Darstellung der Bauteilkonstruktionen:</p> <p>.....</p> <p>ODER</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> eine thermische/ hygrische Simulation zur Festlegung, dass für die Bauteile kein Gefährdungspotential durch Tauwasserausfall besteht, wurde durchgeführt. <p>Dokument zur Darstellung der Ausgangsdaten, Berechnungsgrundlagen und Simulationsergebnisse:</p> <p>.....</p> <p>UND UND</p>
---	---

Hauptkriteriengruppe	Technische Qualität
Kriterium	Feuchteschutz
Indikator	Bautechnischer Feuchteschutz

	<p>Zur Begrenzung der kapillaren Wasseraufnahme durch Schlagregen und zur Sicherstellung der Verdunstungsmöglichkeiten einer Wand werden folgende Anforderungen nach DIN 4108-3 unter Berücksichtigung der vorherrschenden Schlagregenbeanspruchung eingehalten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Wände sind durch konstruktive Maßnahmen oder Putze bzw. Beschichtungen für die Schlagregenbeanspruchung ausgelegt <input type="checkbox"/> Fugen sind durch konstruktive Maßnahmen oder Fugendichtstoffe gegen Schlagregen abgedichtet <input type="checkbox"/> die Schlagregendichtheit von Fenster und Türen wurde nach EN 1027 geprüft (die Fugen zwischen den Fenster- und Türrahmen und der Baukonstruktion werden nicht betrachtet) <input type="checkbox"/> die Schlagregendichtheit von Vorhangfassaden wurde nach EN 12155 geprüft. <p>Dokument zur Beschreibung des Schlagregenschutzes der Bauteile (für Fassadenelemente sowie Fenster und Türen ggf. vom Hersteller):</p> <p>.....</p> <p style="text-align: right;">siehe Anlagen 1 und 2</p> <p>UND</p> <p>Zur Abdichtung von nicht wasserdichten Bauwerken¹² oder Bauteilen gegen Bodenfeuchte, von außen oder innen drückendes Wasser oder nichtdrückendes Wasser werden die Normen der Reihe DIN 18195 für die Planung der Konstruktionen berücksichtigt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> die Empfehlungen der Normenreihe DIN 18195 werden eingehalten. <p>Dokument zur Darstellung und Beschreibung der Maßnahmen zur Abdichtung von nicht wasserdichten Bauwerken¹:</p> <p>.....</p> <p style="text-align: right;">siehe Anlage 3</p>
--	---

Dokumentation und Nachweis

- Nachweis des Tauwasserausfalls nach Anhang A der DIN 4108-3
- Glaser-Verfahren als graphisches Verfahren zur Untersuchung von Diffusionsvorgängen
- Ausgangsdaten, Berechnungsgrundlagen und Ergebnisse der thermischen/hygrischen Simulation
- Darstellung der Baukonstruktion in Bezug auf den Schlagregenschutz und den notwendigen Abdichtungen

¹² nach DIN 18195-1

Hauptkriteriengruppe	Technische Qualität
Kriterium	Feuchteschutz
Indikator	Bautechnischer Feuchteschutz

ANLAGE 1

Tabelle 1: Kriterien für den Regenschutz von Putzen und Beschichtungen aus DIN 4108-3:2014

Kriterien für den Regenschutz	Wasseraufnahmekoeffizient W_w kg/(m ² · h ^{0,5})	Wasserdampfdiffusionsäquivalente Luftschichtdicke s_d m	Produkt $W_w \cdot s_d$ kg/(m · h ^{0,5})
wasserabweisend	$W_w \leq 0,5$	$\leq 2,0$	$\leq 0,2$

ANMERKUNG: Bei innengedämmten Wänden siehe auch [12] und [13].

Tabelle 2: Beispiele für die Zuordnung von Wandbauarten und Beanspruchungsgruppen aus DIN 4108-3:2014

Zeile	Beanspruchungsgruppe I	Beanspruchungsgruppe II	Beanspruchungsgruppe III
	geringe Schlagregenbeanspruchung	mittlere Schlagregenbeanspruchung	starke Schlagregenbeanspruchung
1	Außenputz ohne besondere Anforderungen an den Schlagregenschutz auf	Wasserabweisender Außenputz nach Tabelle 4 auf	
	– Außenwänden aus Mauerwerk, Wandbauplatten, Beton u. ä. – sowie verputzten außenseitigen Wärmebrückendämmungen		
2	Einschaliges Sichtmauerwerk mit einer Dicke von 31 cm (mit Innenputz)	Einschaliges Sichtmauerwerk mit einer Dicke von 37,5 cm (mit Innenputz)	Zweischaliges Verblendmauerwerk mit Luftschicht und Wärmedämmung oder mit Kerndämmung (mit Innenputz)
3	Außenwände mit im Dickbett oder Dünnbett angemörtelten Fliesen oder Platten		Außenwände mit im Dickbett oder Dünnbett angemörtelten Fliesen oder Platten nach DIN 18515-1 mit wasserabweisendem Ansetzmörtel
4	Außenwände mit gefügedichter Betonaußenschicht		
5	Wände mit hinterlüfteten Außenwandbekleidungen ^a		
6	Wände mit Außendämmung durch ein Wärmedämmputzsystem oder durch ein bauaufsichtlich zugelassenes Wärmedämmverbundsystem		
7	Außenwände in Holzbauart mit Wetterschutz nach DIN 68800-2		

^a Offene Fugen zwischen den Bekleidungsplatten beeinträchtigen den Regenschutz nicht.

Hauptkriteriengruppe	Technische Qualität
Kriterium	Feuchteschutz
Indikator	Bautechnischer Feuchteschutz

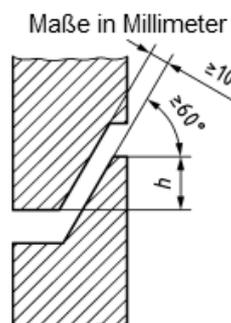
ANLAGE 2

Tabelle 3: Beispiele für die Zuordnung von Fugenabdichtungsarten und Beanspruchungsgruppen aus DIN 4108-3:2014

Tabelle 6: Beispiele für die Zuordnung von Fugenabdichtungsarten und Beanspruchungsgruppen

Zeile	Fugenart	Beanspruchungsgruppe I	Beanspruchungsgruppe II	Beanspruchungsgruppe III
		geringe	Schlagregenbeanspruchung mittlere	starke
1	Vertikalfugen	Konstruktive Fugenausbildung ^a		
2		Fugen nach DIN 18540 ^a		
3	Horizontalfugen	Offene, schwellenförmige Fugen, Schwellenhöhe $h \geq 60$ mm (siehe Bild 12)	Offene, schwellenförmige Fugen, Schwellenhöhe $h \geq 80$ mm (siehe Bild 12)	Offene, schwellenförmige Fugen, Schwellenhöhe $h \geq 100$ mm (siehe Bild 12)
4		Fugen nach DIN 18540 mit zusätzlichen konstruktiven Maßnahmen, z. B. mit Schwellenhöhe $h \geq 50$ mm		

^a Fugen nach DIN 18540 dürfen nicht bei Bauten in einem Bergsenkungsgebiet verwendet werden. Bei Setzungsfugen ist die Verwendung nur dann zulässig, wenn die Verformungen bei der Bemessung der Fugenmaße berücksichtigt werden.



Legende

h Schwellenhöhe,

unterer Schwellenbereich (links) nach außen, oberer Schwellenbereich (rechts) nach innen

ANMERKUNG: Zum Bild 12 siehe auch DIN 18540.

Bild 12: Schematische Darstellung offener, schwellenförmiger Fugen

Hauptkriteriengruppe	Technische Qualität
Kriterium	Feuchteschutz
Indikator	Bautechnischer Feuchteschutz

ANLAGE 3

Normenreihe DIN 18195:

- Teil 1: Grundsätze, Definitionen, Zuordnung der Abdichtungsarten
- Teil 2: Stoffe
- Teil 3: Anforderungen an den Untergrund und Verarbeitung der Stoffe
- Teil 4: Abdichtungen gegen Bodenfeuchte (Kapillarwasser, Haftwasser) und nichtstauendes Sickerwasser an Bodenplatten und Wänden, Bemessung und Ausführung
- Teil 5: Abdichtungen gegen nichtdrückendes Wasser auf Deckenflächen und in Nassräumen, Bemessung und Ausführung
- Teil 6: Abdichtungen gegen von außen drückendes Wasser und aufstauendes Sickerwasser, Bemessung und Ausführung
- Teil 7: Abdichtungen gegen von innen drückendes Wasser, Bemessung und Ausführung
- Teil 8: Abdichtungen über Bewegungsfugen
- Teil 9: Durchdringungen, Übergänge, An- und Abschlüsse
- Teil 10: Schutzschichten und Schutzmaßnahmen

Hauptkriteriengruppe	Technische Qualität
Kriterium	Luftdichtheit der Gebäudehülle
Indikator	Luftdichtheit

Beschreibung des Indikators Ziel ist die Minimierung des Wärmebedarfs bei gleichzeitiger Sicherstellung einer hohen thermischen Behaglichkeit durch größtmögliche Luftdichtheit der Hülle. Neben den Aspekten der Behaglichkeit und der Energieeinsparung ist die Luftdichtheit ein wesentliches Kriterium zur Vermeidung von Bauschäden. Im Hinblick auf die Gefahr eines Tauwasserausfalls wird durch eine luftdichte Hülle vermieden, dass feuchte Luft von innen in die Konstruktion des Bauwerks strömen kann.

Verfahren 3-stufige Bewertung
 Beschreibung

Methode keine allgemein anerkannte oder genormte Methode vorhanden
 verwendete Methode: Differenzdruckverfahren nach DIN EN 13829 oder Tracer-Gas-Verfahren (Indikatorgasverfahren) nach DIN EN ISO 12569 / VDI 4300 Blatt 7

Beschreibung der Methode Checkliste: Darstellung der Luftdichtheit der Gebäudehülle.

- Dokumente, Normen und Richtlinien**
- gültige EnEV
 - DIN EN ISO 9972 Wärmetechnisches Verhalten von Gebäuden – Bestimmung der Luftdurchlässigkeit von Gebäuden - Differenzdruckverfahren
 - DIN 4108-7 Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden, Teil 7: Luftdichtheit von Gebäuden – Anforderungen, Planungs- und Ausführungsempfehlungen sowie -beispiele
 - DIN EN ISO 12569 Wärmetechnisches Verhalten von Gebäuden und Werkstoffen – Bestimmung des spezifischen Luftvolumenstroms in Gebäuden – Indikatorgasverfahren
 - VDI 4300 Blatt 7 Messen von Innenraumluftverunreinigungen - Bestimmung der Luftwechselzahl in Innenräumen
 - DIN EN 12207 Fenster und Türen – Luftdurchlässigkeit – Klassifizierung

- Beziehungen zu weiteren Kriterien**
- 3.1.2 Primärenergiebedarf
 - 1.1.6 Thermischer Komfort

Allgemeine Hinweise zur Beschreibung Das Differenzdruckverfahren kann abschnittsweise durchgeführt werden (z.B. pro Hauseingang).
 Sofern eine abschnittsweise Testreihe erfolgt, ist dennoch das gesamte Dach dem Differenzdruckverfahren zu unterziehen. Zusätzlich sind in allen Geschossen Referenztests durchzuführen. Referenzwerte aus anderen freistehenden Gebäuden können nicht übernommen werden.

Auch wenn hier nicht verpflichtend, empfiehlt ÖÖW einen Luftdichtheitstest unbedingt durchzuführen, da nur dann der Wert für luftdichte Bauweise für die EnEV-Berechnung benutzt werden kann. Sonst muss dies durch höhere Dämmung ausgeglichen werden, was zu deutlichen Mehrkosten führt

Hauptkriteriengruppe	Technische Qualität
Kriterium	Luftdichtheit der Gebäudehülle
Indikator	Luftdichtheit

Anforderung an die Beschreibung

zu beschreibende Merkmale	<p>Nach EnEV ist bei der Errichtung von Gebäuden sicherzustellen, dass die wärmeübertragende Umfassungsfläche einschließlich der Fugen nach den anerkannten Regeln der Technik dauerhaft luftundurchlässig abgedichtet ist.</p> <p>Die Messung erfolgt über</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Differenzdruckverfahren nach DIN EN 13829 <input type="checkbox"/> Tracer-Gas-Verfahren (Indikatorgasverfahren) nach DIN EN ISO 12569 / VDI 4300 Blatt 7. <p>Bezeichnung des Nachweisdokuments:</p> <p>.....</p> <p>Differenzdruckverfahren: Einhaltung der relevanten Werte aus der EnEV für die Luftdichtheit von n50:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Luftwechsel von 3 h⁻¹ (ohne Lüftungsanlage) bzw. 1,5 h⁻¹ (mit Lüftungsanlage) – bezogen auf das beheizte oder gekühlte Luftvolumen. <input type="checkbox"/> Luftwechsel von 4,5 m³/m²h (ohne Lüftungsanlage) bzw. 2,5 m³/m²h (mit Lüftungsanlage) – bezogen auf die Hüllfläche des Gebäudes – bei Gebäuden, deren Jahres-Primärenergiebedarf nach DIN 18599 berechnet wird und deren Luftvolumen 1500 m³ übersteigt. <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Protokollierte Durchführung einer Leckagensuche (Ortung mit Anemometer und Nebelröhrchen) mit Interpretation hinsichtlich potentiell entstehender Mängel (Feuchteschäden, Zuglufterscheinung) als Nachweis für die Luftdichtheit der Gebäudehülle. Die Beurteilung der Leckagen erfolgt durch einen Sachverständigen. Das Gefährdungspotential durch eine Leckage ist abhängig von der Größe, Art (punktuell, flächig), Strömungsgeschwindigkeit und Lage. <input type="checkbox"/> Leckagen Behebung mit Protokollierung erfolgt. <p>Protokoll zur Leckagensuche/ -behebung:</p> <p>.....</p>
----------------------------------	--

Dokumentation und Nachweis

- Prüfbericht für das Differenzdruckverfahren nach DIN EN 13829 oder Tracer-Gas-Verfahren (Indikatorgasverfahren) nach DIN EN ISO 12569 / VDI 4300 Blatt 7.
- Protokoll zur Leckagensuche

Hauptkriteriengruppe	Technische Qualität
Kriterium	Reaktion auf standortbezogene Gegebenheiten

Beschreibung des Steckbriefes Weist der Standort Besonderheiten wie ein deutlich erhöhtes Radon-Vorkommen, eine deutlich höhere Gefährdung durch Hochwasser oder eine deutlich höhere Gefährdung durch Stürme auf, müssen entsprechende Lösungen zum Schutz des Gebäudes und seiner Bewohner vorgesehen werden. Es muss aufgezeigt werden, in welcher Form im Rahmen der baulichen Lösung auf diese standortbezogenen Gegebenheiten eingegangen wird. Neben technischen oder organisatorischen Maßnahmen kann eine Vorsorge ggf. auch in Form von finanziellen Rücklagen erfolgen, bzw. in Form von entsprechenden Versicherungen.

Verfahren 3-stufige Bewertung
 Beschreibung

Zu bewertende Teilindikatoren Reaktion auf erhöhtes Radon-Vorkommen
Reaktion auf erhöhtes Hochwasser-Risiko
Reaktion auf erhöhtes Sturm-Risiko

Allgemeine Hinweise zur Beschreibung Dieser Steckbrief konzentriert sich auf den Umgang mit den Folgen eines erhöhten Radon-Vorkommens sowie eines erhöhten Risikos für Hochwasser und Sturm.

Es wird davon ausgegangen, dass Risiken aus der Gefahr von Erdbeben, Bodensenkungen und Bodensetzungen im Rahmen des Standsicherheitsnachweises so berücksichtigt werden, dass diese gegeben ist.

Auf Fragen einer Reaktion auf den Trend eines allmählich ansteigenden Außenlärmpegels wird im Zusammenhang mit Steckbrief 2.1.1-1 Schallschutz gegen Außenlärm eingegangen.

Bewertungsmaßstab	Teilindikator
	2.2.4-1 Reaktion auf erhöhtes Radon-Vorkommen
	2.2.4-2 Reaktion auf erhöhtes Hochwasser-Risiko
	2.2.4-3 Reaktion auf erhöhtes Sturm-Risiko

Hauptkriteriengruppe	Technische Qualität
Kriterium	Reaktion auf standortbezogene Gegebenheiten
Indikator	1 Reaktion auf erhöhtes Radon-Vorkommen

Beschreibung des Indikators	Die Inhalation von Radon (natürlich vorkommendes, radioaktives Edelgas) stellt eine gesundheitliche Gefährdung dar. Wer sich über Jahre hinweg in Räumen mit einem hohen Radonanteil in der Luft aufhält, hat ein größeres Risiko an Lungenkrebs zu erkranken. Aus diesem Grund muss durch geeignete Maßnahmen sichergestellt werden, dass dieses Gas nicht in Wohngebäude eindringen und sich dort nicht über zulässige Grenzwerte hinaus anreichern kann.
Verfahren	<input type="checkbox"/> 3-stufige Bewertung <input checked="" type="checkbox"/> Beschreibung
Methode	<input checked="" type="checkbox"/> keine allgemein anerkannte oder genormte Methode vorhanden <input type="checkbox"/> verwendete Methode:
Beschreibung der Methode	Checkliste: Beschreibung von Art und Umfang ergriffener Maßnahmen und realisierter baulicher Lösungen.
Dokumente, Normen und Richtlinien	-----
Beziehungen zu weiteren Kriterien	-----
Allgemeine Hinweise zur Beschreibung	Aussagen über das Risiko können auf einer Risikokarte basieren, wenn keine standortkonkreten Daten vorliegen.

Hauptkriteriengruppe	Technische Qualität
Kriterium	Reaktion auf standortbezogene Gegebenheiten
Indikator	1 Reaktion auf erhöhtes Radon-Vorkommen

Anforderung an die Beschreibung

zu beschreibende Merkmale	<p>Für den Schutz vor Radon werden folgende Schritte unternommen:</p> <p><input type="checkbox"/> Analyse des Standorts des Wohnungsbaus hinsichtlich seines Radonpotentials (s. Anlage 1 und 2) Radonaktivitätskonzentration: Bq/m³ Bodenluft Dokumentation zur Messung des Radonvorkommens in der Bodenluft des Standorts: </p> <p><input type="checkbox"/> Planung in Form einer Analyse und anschließender Diskussion geeigneter Maßnahmen zur Begrenzung der Radonaktivitätskonzentration in der Raumluft im Wohngebäude Dokumentation zur Analyse und Diskussion geeigneter Maßnahmen: </p> <p><input type="checkbox"/> Auswahl und Durchführung geeigneter Maßnahmen zur Begrenzung der Radonaktivitätskonzentration in der Raumluft im Wohngebäude durch:</p> <p><input type="checkbox"/> bautechnische Maßnahmen (z. B. radondichte Folien): </p> <p><input type="checkbox"/> lufttechnische Maßnahmen (z. B. Verdrängung durch Strömungsumkehr, Verdünnung): </p> <p><input type="checkbox"/> Kontrolle zur Überprüfung der Wirksamkeit der durchgeführten Maßnahmen (s. Anlage 2) Dokumentation zur Kontroll-Messung des Radonvorkommens in der Raumluft des Wohngebäudes: </p> <p style="text-align: right;">siehe Anlage 1</p>
----------------------------------	--

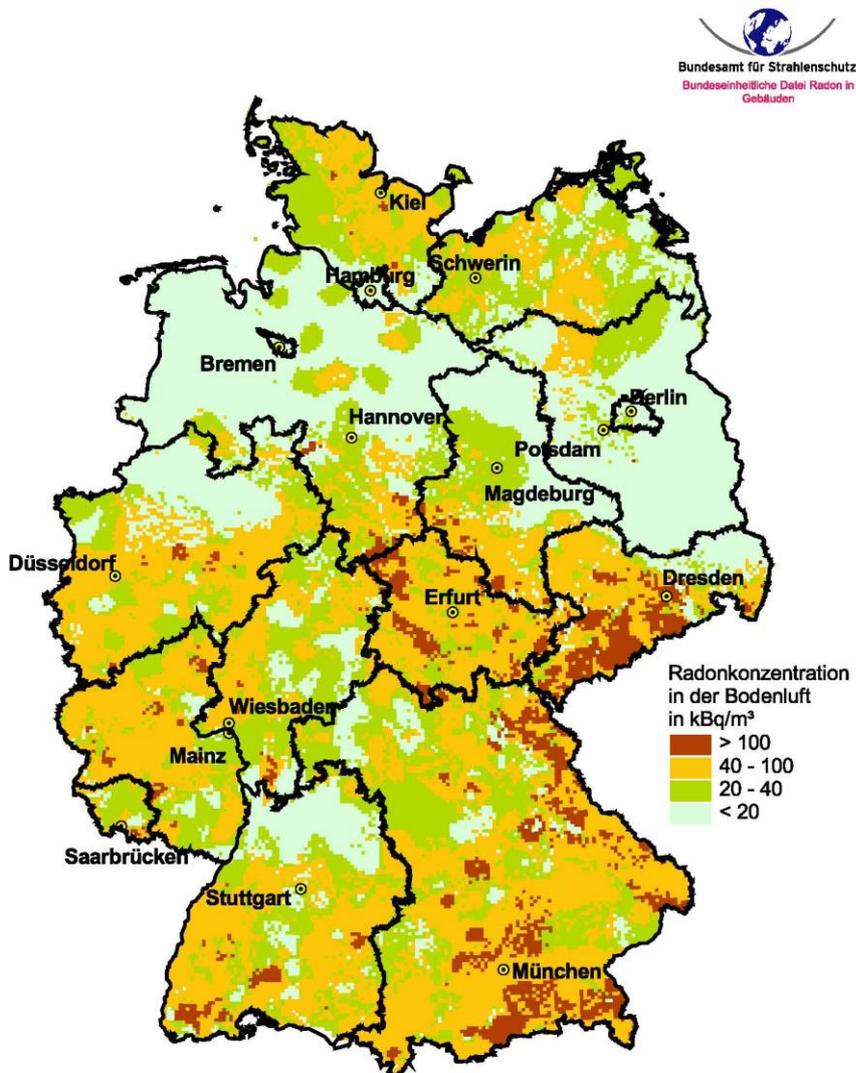
Dokumentation und Nachweis

- Dokumentation der Schritte zum Schutz vor Radon

Hauptkriteriengruppe	Technische Qualität
Kriterium	Reaktion auf standortbezogene Gegebenheiten
Indikator	1 Reaktion auf erhöhtes Radon-Vorkommen

ANLAGE 1

Karte: Radonkonzentration in der Bodenluft (Luft in den Porenräumen des Bodens) einen Meter unter der Erdoberfläche



(http://www.bfs.de/SharedDocs/Bilder/BfS/DE/ion/umwelt/radon-karte.jpg?__blob=poster&v=3 [25.03.2015])

Hauptkriteriengruppe	Technische Qualität
Kriterium	Reaktion auf standortbezogene Gegebenheiten
Indikator	1 Reaktion auf erhöhtes Radon-Vorkommen

ANLAGE 2

Zitat 1:

„Die Radonkonzentration in der Bodenluft ist ein Maß dafür, wie viel Radon im Untergrund zum Eintritt in ein Gebäude zur Verfügung steht. Typischerweise liegt das Verhältnis von Radon in der Raumluft zu Radon in der Bodenluft bei circa einem bis fünf Promille, das heißt bei einer Aktivitätskonzentration in der Bodenluft von 100 Kilobecquerel pro Kubikmeter können in zehn bis 50 Prozent der Gebäude über 100 Becquerel pro Kubikmeter in Aufenthaltsräumen vorkommen. Wie wahrscheinlich das Auftreten erhöhter Radonkonzentrationen ist, hängt unter anderem vom Baulter und –zustand des Gebäudes ab.“

Zitat 2:

„In Gebieten mit Radonkonzentrationen in der Bodenluft von weniger als 20 Kilobecquerel pro Kubikmeter bieten die üblichen Maßnahmen gegen Bodenfeuchte in der Regel einen ausreichenden Schutz gegen erhöhte Radonkonzentrationen. Diese sollten sorgfältig und mit besonderem Augenmerk auf Schwachstellen (zum Beispiel Rohrdurchführungen) ausgeführt sein. In Gebieten, für die höhere Radonkonzentrationen in der Bodenluft prognostiziert wurden, sollte das Radon bei der Errichtung von neuen Häusern in Betracht gezogen werden.“

(http://www.bfs.de/de/ion/anthropg/radon/radon_boden/radonkarte.html [25.03.2015])

Zitat 3:

„Neu zu errichtende Gebäude sollten so geplant werden, dass in den Aufenthaltsräumen Radonkonzentrationen von mehr als 100 Becquerel pro Kubikmeter im Jahresmittel vermieden werden.“

(http://www.bfs.de/de/ion/anthropg/radon/massnahmen_radon.html [25.03.2015])

weitere Informationen zu Radon unter:

http://www.bmub.bund.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Strahlenschutz/radon_themenpapier.pdf [25.03.2015]

<http://www.bfs.de/de/ion/anthropg/radon> [25.03.2015]

http://www.lfu.bayern.de/umweltwissen/doc/uw_57_radon.pdf [25.03.2015]

Hauptkriteriengruppe	Technische Qualität
Kriterium	Reaktion auf standortbezogene Gegebenheiten
Indikator	2 Reaktion auf erhöhtes Hochwasser-Risiko

Beschreibung des Indikators	Die Auswirkungen des Klimawandels lassen an ausgewählten Standorten einen Anstieg der Intensität und Häufigkeit von Hochwasserereignissen erwarten. In diesen Fällen müssen Vorkehrungen getroffen und Maßnahmen ergriffen werden, um auf dieses Risiko zu reagieren und Hochwasserschäden am Wohngebäude zu vermeiden.
Verfahren	<input type="checkbox"/> 3-stufige Bewertung <input checked="" type="checkbox"/> Beschreibung
Methode	<input checked="" type="checkbox"/> keine allgemein anerkannte oder genormte Methode vorhanden <input type="checkbox"/> verwendete Methode:
Beschreibung der Methode	Checkliste: Beschreibung von Art und Umfang ergriffener Maßnahmen und realisierter baulicher Lösungen.
Dokumente, Normen und Richtlinien	<ul style="list-style-type: none"> • BMUB: Hochwasserschutzfibel - Objektschutz und bauliche Vorsorge, Fassung vom 03.2015 (http://www.bmub.bund.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Broschueren/hochwasser-schutzfibel_bf.pdf [21.05.2016])
Beziehungen zu weiteren Kriterien	-----
Allgemeine Hinweise zur Beschreibung	Aussagen über das Risiko können auf einer Risikokarte basieren, wenn keine standortkonkreten Daten vorliegen.

Hauptkriteriengruppe	Technische Qualität
Kriterium	Reaktion auf standortbezogene Gegebenheiten
Indikator	2 Reaktion auf erhöhtes Hochwasser-Risiko

Anforderung an die Beschreibung

<p>zu beschreibende Merkmale</p>	<p>Zum Schutz vor Hochwasserschäden werden folgende Schritte unternommen:</p> <p><input type="checkbox"/> Analyse des Standorts des Wohnungsbaus hinsichtlich seiner Gefährdung durch Hochwasser Gefährdungsklasse nach dem webbasierten Geoinformationssystem ZÜRS Geo: (s. Anlage 1) (Die Klasse kann bei der Versicherung und bei Maklern erfragt werden.)</p> <p><input type="checkbox"/> Planung in Form einer Analyse und anschließender Diskussion geeigneter präventiver Vorsorgemaßnahmen zum Hochwasserschutz Dokumentation zur Analyse und Diskussion geeigneter Maßnahmen: </p> <p><input type="checkbox"/> Auswahl und Durchführung geeigneter Vorsorgemaßnahmen zur Vermeidung von:</p> <p><input type="checkbox"/> Auftrieb durch erhöhten Wasserdruck (z.B. ausreichende Gebäudelasten): </p> <p><input type="checkbox"/> eindringendem Wasser in das Gebäude (z. B. Dammbalken): </p> <p><input type="checkbox"/> Unterspülung (z.B. Lage der Fundamentunterkante 1 m tiefer als die zu erwartende Erosionsbasis): </p> <p><input type="checkbox"/> eindringendem Kanalisationswasser (z.B. Rückstauklappen): </p> <p><input type="checkbox"/> weitere Maßnahmen zum Hochwasserschutz: </p> <p><input type="checkbox"/> finanzielle Vorsorge im Hinblick auf Hochwasserschäden wird getroffen: </p> <p><input type="checkbox"/> Verhaltensregeln zur Nutzung der Zeit zwischen dem Anlaufen eines Hochwassers und dem Erreichen eines kritischen Wasserstandes werden erarbeitet, dokumentiert und den Bewohnern erläutert. </p> <p style="text-align: right;">siehe Anlage 1</p>
---	---

Hauptkriteriengruppe	Technische Qualität
Kriterium	Reaktion auf standortbezogene Gegebenheiten
Indikator	2 Reaktion auf erhöhtes Hochwasser-Risiko

**Dokumentation
und Nachweis**

- Dokumentation der Schritte zum Schutz vor Hochwasserschäden

ANLAGE 1

Gefährdungsklassen nach dem webbasierten Geoinformationssystem „ZÜRS Geo“ vom Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e. V. (GDV)¹³:

Gefährdungsklasse 4: statistisch 1 mal in 10 Jahren ein Hochwasser
Gefährdungsklasse 3: statistisch 1 mal in 10-50 Jahren ein Hochwasser
Gefährdungsklasse 2: statistisch 1 mal in 50-200 Jahren ein Hochwasser
Gefährdungsklasse 1: statistisch seltener als einmal alle 200 Jahre ein Hochwasser

Die gültige Gefährdungsklasse kann bei der Versicherung und bei Maklern erfragt werden.

¹³ <http://www.gdv.de/2008/08/geo-informationssystem-zuers-geo-zonierungssystem-fuer-ueberschwemmungsrisiko-und-einschaetzung-von-umweltrisiken/> [25.03.2015]

Hauptkriteriengruppe	Technische Qualität
Kriterium	Reaktion auf standortbezogene Gegebenheiten
Indikator	3 Reaktion auf erhöhtes Sturm-Risiko

Beschreibung des Indikators	Die Gefahr, welche von Sturm ausgeht, ist hinsichtlich ihrer Intensität und Frequenz nicht beeinflussbar und nur schwer vorhersehbar. Durch bauliche Maßnahmen sowie eine ständige Überwachung können die Schäden verhindert oder zumindest reduziert werden.
Verfahren	<input type="checkbox"/> 3-stufige Bewertung <input checked="" type="checkbox"/> Beschreibung
Methode	<input checked="" type="checkbox"/> keine allgemein anerkannte oder genormte Methode vorhanden <input type="checkbox"/> verwendete Methode:
Beschreibung der Methode	Checkliste: Beschreibung von Art und Umfang ergriffener Maßnahmen und realisierter baulicher Lösungen.
Dokumente, Normen und Richtlinien	-----
Beziehungen zu weiteren Kriterien	-----
Allgemeine Hinweise zur Beschreibung	Aussagen über das Risiko können auf einer Risikokarte basieren, wenn keine standortkonkreten Daten vorliegen.

Hauptkriteriengruppe	Technische Qualität
Kriterium	Reaktion auf standortbezogene Gegebenheiten
Indikator	3 Reaktion auf erhöhtes Sturm-Risiko

Anforderung an die Beschreibung

<p>zu beschreibende Merkmale</p>	<p>Als Schutz vor Sturmschäden werden folgende Schritte unternommen:</p> <p><input type="checkbox"/> Analyse des Standorts des Wohnungsbaus hinsichtlich einer Gefährdung durch Sturm (s. Anlage 1) Winterstürme mit maximalen Windgeschwindigkeiten nach dem CEDIM Risk Explorer: [m/s] für eine Wiederkehrperiode von Jahren</p> <p><input type="checkbox"/> Planung und Durchführung von bautechnischen Schutzmaßnahmen (z.B. Verklammerung der Dachpfannen, Flachdachabschlussprofile): </p> <p><input type="checkbox"/> finanzielle Vorsorge im Hinblick auf Sturmschäden wird getroffen: </p> <p><input type="checkbox"/> Bauteilprüfungen vor Sturmwarnungen werden durchgeführt und protokolliert: </p> <p style="text-align: right;">siehe Anlage 1</p>
---	---

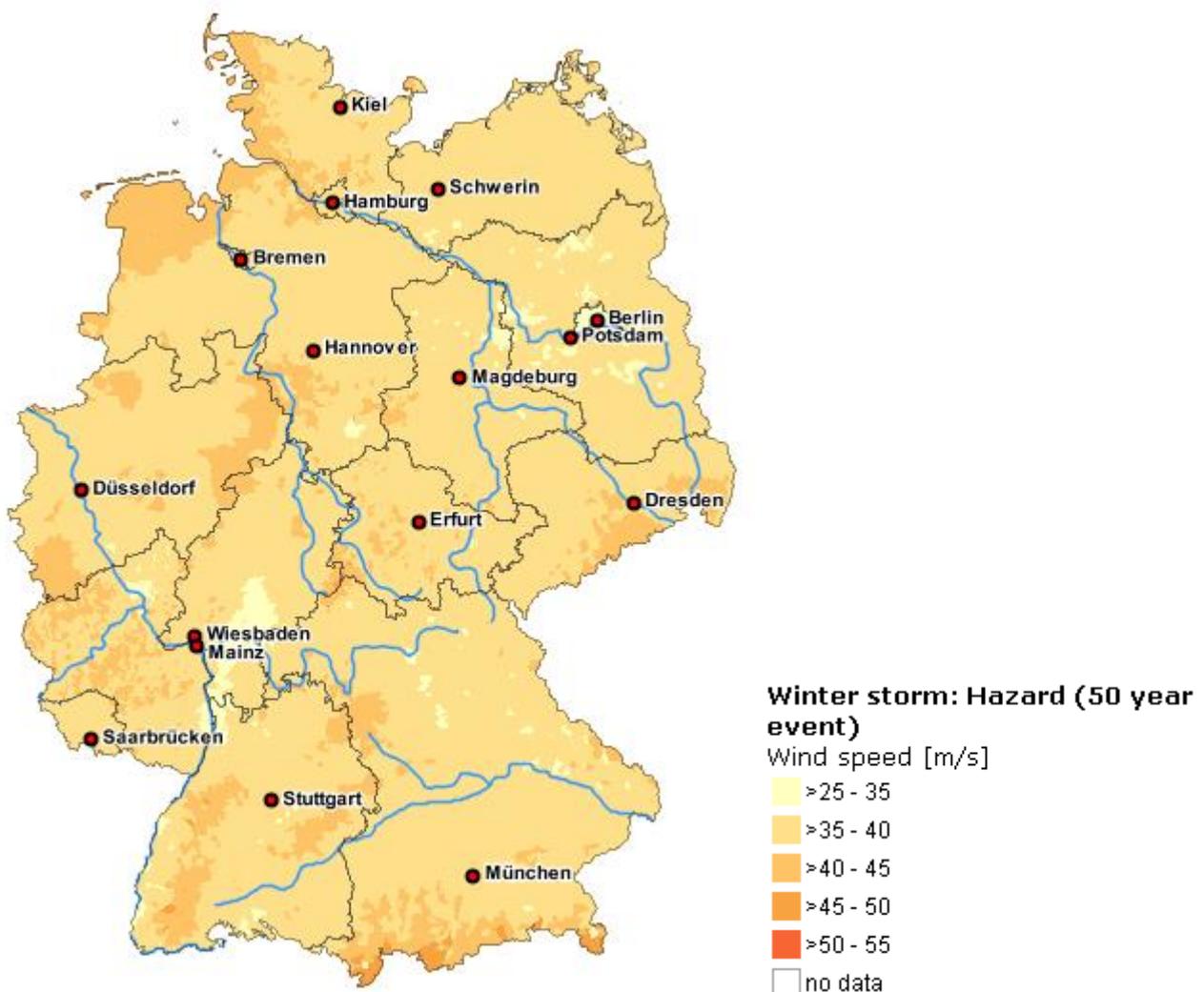
**Dokumentation
und Nachweis**

- Dokumentation der Schritte zum Schutz vor Sturmschäden

Hauptkriteriengruppe	Technische Qualität
Kriterium	Reaktion auf standortbezogene Gegebenheiten
Indikator	3 Reaktion auf erhöhtes Sturm-Risiko

ANLAGE 1

Karte: Winterstürme mit maximalen Windgeschwindigkeiten für eine Wiederkehrperiode von 50 Jahren nach dem CEDIM Risk Explorer Germany als web-basiertes Kartenwerk



(<http://cedim.gfz-potsdam.de/riskexplorer/#> [25.03.2015])

CEDIM ist die Kurzform für das Center for Disaster Management and Risk Reduction Technology als eine interdisziplinäre Forschungseinrichtung des Helmholtz-Zentrums Potsdam Deutsches Geoforschungszentrum (GFZ) und des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT).
 (<http://www.cedim.de/13.php> [25.03.2015])

Hauptkriteriengruppe	Technische Qualität
Kriterium	Dauerhaftigkeit
Indikator	Dauerhaftigkeit

Beschreibung des Indikators	<p>Eine lange Lebensdauer des Gebäudes bedeutet, dass die Ressourcen, die in das Gebäude investiert wurden, den größtmöglichen Nutzen erbringen können. Dazu müssen in erster Linie möglichst dauerhafte Materialien ausgewählt werden, die eine geringe Abnutzung erwarten lassen. Zudem müssen die eingesetzten Materialien und Komponenten so verbaut werden, dass sie, entsprechend ihrer speziellen Anforderungen, vor Witterung und Umwelteinflüssen bestmöglich geschützt sind.</p> <p>Darüber hinaus sollte die Gesamtkonstruktion auch so ausgelegt sein, dass sie den im Laufe des Klimawandels häufiger auftretenden Extremwetterereignissen standhalten können.</p> <p>Es geht hier primär um die Dauerhaftigkeit des Tragwerks und der Gebäudehülle (Dauerhaftigkeit ist von geringerer Bedeutung für den Innenausbau, da hier trendbedingt öfter Veränderungen erwünscht sein können).</p>
Verfahren	<input type="checkbox"/> 3-stufige Bewertung <input checked="" type="checkbox"/> Beschreibung
Methode	<input checked="" type="checkbox"/> keine allgemein anerkannte oder genormte Methode vorhanden <input type="checkbox"/> verwendete Methode:
Beschreibung der Methode	Checkliste
Dokumente, Normen und Richtlinien	-----
Beziehungen zu weiteren Kriterien	<ul style="list-style-type: none"> • 2.2.4 Reaktion auf standortbezogene Gegebenheiten
Allgemeine Hinweise zur Beschreibung	-----

Hauptkriteriengruppe	Technische Qualität
Kriterium	Dauerhaftigkeit
Indikator	Dauerhaftigkeit

Anforderung an die Beschreibung

zu beschreibende Merkmale	Anhand der folgenden Liste soll beschrieben werden, wie die Dauerhaftigkeit des Gebäudes gewährleistet wird.	
	Lebensdauer Gebäudeteile	
	Gebäudeteil	Beschreibung der Art des Gebäudeteils und Begründung der Dauerhaftigkeit
	Dachbedeckung	(z.B. Ziegel, dauerhaft durch Engobierung)
	Fassade	(z.B. Schutz durch großen Dachüberstand, Schutz der Sockelzone vor mechanischer Beschädigung, Rammschutz, Kantenschutz bei Türen, Fenstern)
	Fenster, Türen	(z.B. durch Holzbehandlung geschützt, Kantenschutz bei Laibungen)
	Tragkonstruktion	(z.B. normengerecht ausgeführter Massivbau)
	Qualität der Anschlüsse zwischen Bauteilen	(z.B. wartungsfreie konstruktive Fugen ohne elastisches Material)
	Wetterfestigkeit	
	Werte, die zur statischen Berechnung benutzt wurden	Windlast:..... Schneelast:..... Erdbebenstärke:.....
Vorkehrungen gegen Extremwetterereignisse	<input type="checkbox"/> Schneegitter <input type="checkbox"/> hagelsichere Rolläden <input type="checkbox"/> sturmsichere Rolläden <input type="checkbox"/> Hochwasserschutz	
weitere Merkmale:.....		

Dokumentation und Nachweis

- Erläuterungsbericht
- Planunterlagen

Hauptkriteriengruppe	Technische Qualität
Kriterium	Wartungsfreundlichkeit / Nachrüstbarkeit TGA
Indikator	Wartungsfreundlichkeit / Nachrüstbarkeit TGA

Beschreibung des Indikators	<p>Die Zugänglichkeit der Elektro- und Medienleitungen sowie der Versorgungsleitungen für Heizung, Wasser und Abwasser sind wichtige Kriterien für die Möglichkeit der Revision und Nachrüstung im weiteren Verlauf des Lebenszyklus des Gebäudes.</p> <p>Für den langfristigen Erfolg eines Gebäudes ist außerdem die Nachrüstbarkeit bzw. problemlose Veränderung der Elektro- und Medienleitungen sowie der Versorgungsleitungen für Heizung, Wasser und Abwasser wichtig. Ein Zusammenhang mit Zugänglichkeit besteht auch hier.</p>
Verfahren	<input type="checkbox"/> 3-stufige Bewertung <input checked="" type="checkbox"/> Beschreibung
Methode	<input checked="" type="checkbox"/> keine allgemein anerkannte oder genormte Methode vorhanden <input type="checkbox"/> verwendete Methode:
Beschreibung der Methode	Checkliste
Dokumente, Normen und Richtlinien	<ul style="list-style-type: none"> • DIN 1986-3 Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke, Teil 3: Regelungen für Betrieb und Wartung • DIN 18015-1 Elektrische Anlagen in Wohngebäuden, Teil 1: Planungsgrundlagen • DIN EN 12056-1 Schwerkraftentwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden – Teil 1: Allgemeine und Ausführungsanforderungen • DIN 1986-100 Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke, Teil 100: Bestimmungen in Verbindung mit DIN EN 752 und DIN EN 12056
Beziehungen zu weiteren Kriterien	-----
Allgemeine Hinweise zur Beschreibung	-----

Hauptkriteriengruppe	Technische Qualität
Kriterium	Wartungsfreundlichkeit / Nachrüstbarkeit TGA
Indikator	Wartungsfreundlichkeit / Nachrüstbarkeit TGA

Anforderung an die Beschreibung

zu beschreibende Merkmale	<p>Die folgenden Merkmale liegen vor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Die Führung der Elektro- und Medienleitungen sowie der Leitungen zur Wasserver- und -entsorgung erfolgt in leicht erreichbaren Versorgungsschächten bzw. -kanälen. <input type="checkbox"/> Auf jedem Geschoß sind Revisionsklappen der Schächte angebracht. Sammel- und Steigleitungen sind hinter demontablen Verkleidungen erreichbar. <input type="checkbox"/> Die sanitären Einrichtungsgegenstände sind mit Revisionsklappen ausgerüstet, sofern erforderlich (bei Bad- und Duschwannen) z.B. zur Reinigung der Siphons. <input type="checkbox"/> Es sind Reserven für Elektro- und Medienleitungen vorhanden (Leerrohre vertikal/horizontal und/oder Reserven im Schacht). <input type="checkbox"/> Ein Konzept zur Nachrüstbarkeit (z.B. für Solarenergienutzung) liegt vor. <input type="checkbox"/> Andere relevante Merkmale:
----------------------------------	--

Dokumentation und Nachweis

- Planunterlagen des Fachplaners (maßstabsgerecht), ggf. mit Detailzeichnungen
- textliche Erläuterungen
- ggf. Konzept zur Nachrüstbarkeit

Hauptkriteriengruppe	Technische Qualität
Kriterium	Rückbau- / Recyclingfreundlichkeit der Baukonstruktion
Indikator	Rückbau- / Demontagefreundlichkeit

Beschreibung des Indikators Am Ende des Lebenszyklusses eines Gebäudes sowie im Zuge von Umbauten muss die Primär- und Sekundärstruktur verwertet und Anlagen und Teile der Technischen Anlagen wieder demontiert werden. Hierzu soll bereits in der Planungsphase ein Konzept zur Rückbaufähigkeit der Baukonstruktion und der Technischen Anlagen erstellt werden und bereits Vorsorge getroffen werden, um einen schnellen und unbelastenden Rückbau vorzubereiten.

Die Recyclingfreundlichkeit hängt primär von der Qualität und Ausführung der eingebauten Bauteile und Materialien sowie der Verarbeitung ab. Die detaillierte Beschreibung der Menge und der Art der recycelbaren Bauteile trägt zur Planung eines ressourcenschonenden Rückbaus bei.

Verfahren 3-stufige Bewertung
 Beschreibung

Methode keine allgemein anerkannte oder genormte Methode vorhanden
 verwendete Methode:

Beschreibung der Methode Checkliste

Dokumente, Normen und Richtlinien

- BMUB: „Arbeitshilfen Recycling“, Fassung vom 31.10.2008 (<http://www.arbeitshilfen-recycling.de> [25.03.2015])

Beziehungen zu weiteren Kriterien -----

Allgemeine Hinweise zur Beschreibung -----

Hauptkriteriengruppe	Technische Qualität
Kriterium	Rückbau- / Recyclingfreundlichkeit der Baukonstruktion
Indikator	Rückbau- / Demontagefreundlichkeit

Anforderung an die Beschreibung

zu beschreibende Merkmale	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Es liegt ein Rückbaukonzept für die Primär- und Sekundärstruktur sowie der Technischen Anlagen vor. <input type="checkbox"/> Das Konzept enthält eine Kurzübersicht über Grundstruktur und die wichtigsten baulichen Komponenten. <input type="checkbox"/> Das Konzept enthält ein Rückbau und Recyclingkonzept pro Bauteil für: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Wände <input type="checkbox"/> Dach <input type="checkbox"/> Fußboden <input type="checkbox"/> weitere Bauelemente, nämlich:..... <input type="checkbox"/> Die verwendeten Verbundstoffe sind aufgelistet. <input type="checkbox"/> Die Stoffe sind nach leicht bzw. schwer recyclebaren Stoffen kategorisiert. <input type="checkbox"/> Das Konzept erklärt, wie sich Einzelbestandteile voneinander trennen lassen, bzw. welche nicht getrennt werden können (insbesondere Schichtentrennung). <input type="checkbox"/> Das Konzept enthält Anweisungen und Vorschläge zum Umgang mit den getrennten Stoffen, z.B. Art der möglichen Weiterverwendung, Recycling/Downcycling, Art der Entsorgung. <input type="checkbox"/> Das Konzept enthält Hinweise auf Kontaminationen und Problemstoffe. <input type="checkbox"/> Das Konzept erfasst den Rückbau der Technischen Anlagen, z.B. auch PV-Anlagen (einschließlich Rückbau bei Ersatzmaßnahmen während der Lebensdauer, z.B. Ersatz der Haustechnik nach 25 Jahren).
----------------------------------	--

Dokumentation und Nachweis

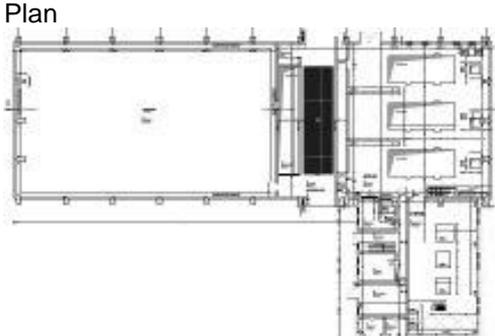
- Vorlage des Rückbau-Recyclingkonzeptes mit Bezugnahme auf die Anforderungen des Steckbriefes
- Planunterlagen

Hauptkriteriengruppe	Technische Qualität
Kriterium	Rückbau- / Recyclingfreundlichkeit der Baukonstruktion
Indikator	Rückbau- / Demontagefreundlichkeit

ANLAGE 1

Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit bietet die „Arbeitshilfen Recycling“ an. Ein beispielhaftes Rückbaukonzept kann hier eingesehen werden. Unter Anhang 8 ist ein Fallbeispiel zum Rückbau- und zum Entsorgungskonzept aufgeführt. (http://www.arbeitshilfen-recycling.de/Kapitel/dokumente/AH-Rec_081031_2Anhang.pdf [25.03.2015])

Im Folgenden ist ein beispielhaftes Formular zur Rückbaumethode / Art der Trennung aufgeführt:

Kurzübersicht		
Gebäudename	Musterstr. 1 10000 Musterstadt Niedersachsen	Plan 
Gebäude Nr. XXX	[Art des Gebäudes]	
Baujahr		
Abmessungen	Länge: XXX m; Breite: XXX m; Gebäudehöhe: XXX m (über UK Sohlplatte); BGF: ca. XXX m ² ; BRI: ca. XXX m ³	
Konstruktion	XXX-teiliges Bauwerk XXX-geschossig z.B. unterkellert/ teil-unterkellert Fundament: Wände: Dach: Wärmeschutz: Art der konstruktiven Verbindungen:	
Innenausbau	Wände: Fußböden: Feuchträume: Dachgeschoss: Art der konstruktiven Verbindungen:	
Gebäudetechnische Ausstattung	<ul style="list-style-type: none"> - Wärmedämmung - Wärmeversorgung - ggf. Art der Kühlung - Art der Belüftung - ggf. Anzahl der Kessel... - Elektrik 	
Brandschutz	z. B. Feuerhemmende Türen (F30)	
Bauzustand	(ggf. offensichtlichen substantielle oder vorhersehbare Mängel)	
Nutzung		

Hauptkriteriengruppe	Technische Qualität
Kriterium	Rückbau- / Recyclingfreundlichkeit der Baukonstruktion
Indikator	Rückbau- / Demontagefreundlichkeit

baustoffimmanente Schadstoffe	z. B.: - Fugenmassen im Fußbodenaufbau etc. - Asbestfüllung in Stahltüren (FH-Türen) - Asbesthaltige Flanschdichtungen - Asbesthaltige Dichtschnüre in Blechkanälen - Heizkessel und Rohrleitungen mit Ummantelung aus künstlichen Mineralfasern - Farbbeschichtung der Technischen Einrichtungen (PCB-Verdacht) - Ölverunreinigter Boden / Wassereintrag mit Ölverunreinigung
zu erwartende nutzungsbedingte Verunreinigungen der Bausubstanz	z. B. - Ölverunreinigter Boden / Wassereintrag mit Ölverunreinigung im KG Kesselhaus
potenzielle Bauteile/ Einbauten zur Wiederverwendung	z. B.: - Bausubstanz Rückbau, Betonmaterialien - Stahlträger - ausbaubare Elemente des Innenausbau (Türen, Glastrennwände ...)
Quellen/Pläne	- Bestandspläne: - Begehung am ...
Genehmigungen / behördliche Auflagen / Baulasten	
Denkmalschutz Natur-/Landschaftsschutz	

Rückbau- und Recyclingkonzept pro Bauteil

Wände

Art der verwendeten Materialien		
Angabe der festverbundenen angrenzenden Bauteile		
Materialverbundstoffe mit genauem Einsatzort		
Gefahrstoffe mit genauem Einsatzort		
Vorschlag zur Rückbaumethode		
Recyclebarkeit der Materialien (ggf. mit Massenschätzung)	kg, tonnen, m3, m2	Wie zu recyceln?
	Material 1:	
	Material 2:	
	Material 3:	
	...	
Rücknahmemöglichkeiten	Material 1: Material 2: Material 3: ...	
Hinweise zur Zwischenlagerung von Materialien		
relevante technische Datenblätter	[Name Datenblatt 1] [Name Datenblatt 2] ...	

Hauptkriteriengruppe	Technische Qualität
Kriterium	Rückbau- / Recyclingfreundlichkeit der Baukonstruktion
Indikator	Rückbau- / Demontagefreundlichkeit

Fußbodenaufbau

Art der verwendeten Materialien			
Angabe der festverbundenen angrenzenden Bauteile			
Materialverbundstoffe mit genauem Einsatzort			
Gefahrstoffe mit genauem Einsatzort			
Vorschlag zur Rückbaumethode			
Recyclebarkeit der Materialien (ggf. mit Massenschätzung)		kg, tonnen, m3, m2	Wie zu recyceln?
	Material 1:		
	Material 2:		
	Material 3:		
	...		
Rücknahmemöglichkeiten	Material 1: Material 2: Material 3: ...		
Hinweise zur Zwischenlagerung von Materialien			
relevante technische Datenblätter	[Name Datenblatt 1] [Name Datenblatt 2] ...		

Dachaufbau

Art der verwendeten Materialien			
Angabe der festverbundenen angrenzenden Bauteile			
Materialverbundstoffe mit genauem Einsatzort			
Gefahrstoffe mit genauem Einsatzort			
Vorschlag zur Rückbaumethode			
Recyclebarkeit der Materialien (ggf. mit Massenschätzung)		kg, tonnen, m3, m2	Wie zu recyceln?
	Material 1:		
	Material 2:		
	Material 3:		
	...		
Rücknahmemöglichkeiten	Material 1: Material 2: Material 3: ...		
Hinweise zur Zwischenlagerung von Materialien			
relevante technische Datenblätter	[Name Datenblatt 1] [Name Datenblatt 2] ...		

(ggf. weitere Bauelemente hinzufügen)

Hauptkriteriengruppe	Technische Qualität
Kriterium	Rückbau- / Recyclingfreundlichkeit der Baukonstruktion
Indikator	Rückbau- / Demontagefreundlichkeit

Technische Anlagen – Heizung/ Kühlung/ Belüftung

Art der verwendeten Materialien und Komponenten			
Art der Verbindungen			
Gefahrstoffe mit genauem Einsatzort			
Vorschlag zur Rückbaumethode bzw. Art der Trennung			
Recyclebarkeit der Materialien (ggf. mit Massenschätzung)		kg, tonnen, m3, m2	Wie zu recyceln?
	Material 1:		
	Material 2:		
	Material 3:		
	...		
Rücknahmemöglichkeiten	Material 1: Material 2: Material 3: ...		
Hinweise zur Zwischenlagerung von Materialien			

Gebäudetechnik – Elektrik

Art der verwendeten Materialien und Komponenten			
Art der Verbindungen			
Gefahrstoffe mit genauem Einsatzort			
Vorschlag zur Rückbaumethode bzw. Art der Trennung			
Recyclebarkeit der Materialien (ggf. mit Massenschätzung)		kg, tonnen, m3, m2	Wie zu recyceln?
	Material 1:		
	Material 2:		
	Material 3:		
	...		
Rücknahmemöglichkeiten	Material 1: Material 2: Material 3: ...		
Hinweise zur Zwischenlagerung von Materialien			

Besondere Problemstoffe

Problemstoff	Vorkommen/ Fundort	Etage	Raum	Bild

(ggf. Vorschlag zum Umgang mit besonderen Problemstoffen)

Hauptkriteriengruppe	Ökologische Qualität
Kriterium	Ökobilanz – Teil 1
Indikator	Treibhauspotenzial

Beschreibung des Indikators	Der Klimawandel stellt eine enorme Herausforderung an die Menschheit dar. Die Reduktion des Treibhauseffekts ist somit eine elementare Aufgabe. Insbesondere der Bereich Bauen und Wohnen bietet durch realisierbare Möglichkeiten, z.B. zur effizienteren Energienutzung, ein großes Einsparungspotenzial.
Verfahren	<input checked="" type="checkbox"/> 3-stufige Bewertung <input type="checkbox"/> Beschreibung
Methode	<input type="checkbox"/> keine allgemein anerkannte oder genormte Methode vorhanden <input checked="" type="checkbox"/> verwendete Methode: Energiebedarfsberechnung nach aktuell gültiger EnEV, Ökobilanz
Beschreibung der Methode	Bewertung des Treibhauspotenzials (GWP) für die Herstellung und die Nutzung sowie die Entsorgung des Bauwerks über den angesetzten Betrachtungszeitraum. Angabe des Treibhauspotenzials in $[\text{kg CO}_2\text{-Äqu.} / (\text{m}^2_{\text{NRF}} \cdot \text{a})]^{14}$.
Dokumente, Normen und Richtlinien	<ul style="list-style-type: none"> • gültige EnEV • DIN EN ISO 14040 Umweltmanagement – Ökobilanz – Grundsätze und Rahmenbedingungen • DIN EN ISO 14044 Umweltmanagement – Ökobilanz – Anforderungen und Anleitungen • DIN 276-1 Kosten im Bauwesen, Teil 1: Kosten im Hochbau • Normenreihe DIN 4108 Wärmeschutz und Energieeinsparung in Gebäuden • VDI 2067 Blatt 1 Wirtschaftlichkeit gebäudetechnischer Anlagen • Normenreihe DIN 4701 Energetische Bewertung heiz- und raumlufttechnischer Anlagen • BMUB: Leitfaden Nachhaltiges Bauen, Fassung von 2016 (http://www.nachhaltigesbauen.de/fileadmin/pdf/Leitfaden_2015/LFNB2015_Deu.pdf [04.05.2016])
Beziehungen zu weiteren Kriterien	<ul style="list-style-type: none"> • 3.2.1 Ökobilanz – Teil 2 • 3.1.2 Primärenergiebedarf • 4.1.1 Ausgewählte Kosten im Lebenszyklus
Allgemeine Hinweise zur Bewertung	<p>Je niedriger das Treibhauspotenzial, umso besser die Bewertung. Die Bewertung beinhaltet eine gleichzeitige Optimierung der Emissionen von CO_2-Äquivalenten für Konstruktion und Betrieb über den Lebenszyklus.</p> <p>Eine Abweichung von den Benchmarks ist in besonderen Fällen zulässig. Diese ist ausführlich zu beschreiben und zu begründen. Besondere Fälle sind insbesondere gegeben, wenn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • erschwerte Baugrundbedingungen einen erhöhten baulichen Aufwand für die Gründung erfordern, • Besonderheiten am Standort einen erhöhten baulichen Aufwand zur Gewährleistung der Standsicherheit und/oder Verkehrssicherheit erfordern. <p>Die Einbeziehung der Tiefgarage ist fakultativ, die Benchmarks sind jedoch ohne Tiefgarage ermittelt.</p> <p>Als Arbeitshilfe kann u.a. eLCA verwendet werden (siehe Anhang 1 – Arbeitshilfe).</p>

¹⁴ NRF – Netto-Raumfläche, Januar 2016

Hauptkriteriengruppe	Ökologische Qualität
Kriterium	Ökobilanz – Teil 1
Indikator	Treibhauspotenzial

Bewertungsstufen

deutlich übererfüllt	<p>$\leq 12 \text{ kg CO}_2\text{-Äqu.} / (\text{m}^2_{\text{NRF}} \cdot \text{a})$</p> <p>zusätzlich Angabe pro m² Wohnfläche (nachrichtlich, nicht bewertend)</p> <p style="text-align: right;">siehe Anlage 1</p>
übererfüllt	<p>$\leq 17 \text{ kg CO}_2\text{-Äqu.} / (\text{m}^2_{\text{NRF}} \cdot \text{a})$</p> <p>zusätzlich Angabe pro m² Wohnfläche (nachrichtlich, nicht bewertend)</p> <p style="text-align: right;">siehe Anlage 1</p>
erfüllt	<p>$\leq 24 \text{ kg CO}_2\text{-Äqu.} / (\text{m}^2_{\text{NRF}} \cdot \text{a})$</p> <p>zusätzlich Angabe pro m² Wohnfläche (nachrichtlich, nicht bewertend)</p> <p style="text-align: right;">siehe Anlage 1</p>

Dokumentation und Nachweis

- Dokumentation von Eingabedaten (Gebäudeflächen und Volumen, Bauteile bzw. Oberflächen/Materialien mit Nutzungsdauern unter 50 Jahren (Mengen und angesetzte Nutzungsdauern), Strom und Wärmebedarf nach EnEV, Berechnung des End- und Primärenergiebedarfs für Heizung und Trinkwasser, verwendete Ökobilanz-Datengrundlage, Massenauszug, Mengenermittlung)
- Dokumentation von Ergebnissen für gesamten Lebenszyklus (gegliedert nach Herstellung, Nutzung (Strom und Wärme), Nutzung (Instandhaltung), Lebensende (Rückbau / Recycling / Verwertung / Entsorgung))

Hauptkriteriengruppe	Ökologische Qualität
Kriterium	Ökobilanz – Teil 1
Indikator	Treibhauspotenzial

ANLAGE 1

Arbeitshilfe

Für die Ermittlung des Treibhauspotenzials kann das vom BBSR bereitgestellte Online-Bilanzierungstool eLCA verwendet werden. Die Auswertung erfolgt als Massenbilanz für alle verwendeten Bauteile. Als Datenquelle dienen die ökologischen Parameter der Baustoff-Datenbank Ökobau.dat. Nach erfolgreicher Anmeldung kann die kostenfreie Arbeitshilfe verwendet werden, sie ist unter <http://www.bauteileditor.de> zu finden.

Ermittlung des Treibhauspotenzials

Gegenstand der Betrachtung ist das Gebäude ohne Außenanlagen. Für die Nutzungsphase werden nur die in der EnEV erfassten Energieverbräuche berücksichtigt. Zur Übersicht sind nachfolgend die relevanten Bauteile und Nutzungsphasen aufgestellt, für die das Treibhauspotenzial zu ermitteln ist:

- Herstellung:
Bauteile der KG 300 und 400 nach DIN 276 der 3. Ebene
- Nutzung:
KG 310 nach DIN 18960 Versorgung
KG 410 nach DIN 18960 Instandsetzung der Baukonstruktion
KG 420 nach DIN 18960 Instandsetzung der TGA
- Entsorgung:
Bauteile der KG 300 und 400 nach DIN 276 differenziert nach Verwertungswegen
(Recycling/Verwertung, thermische Verwertung, Entsorgung auf Deponie)

Der errechnete Primärenergiebedarf wird bezogen auf die NRF gemäß DIN 277.

Nachfolgend werden unter dem Punkt 1 zunächst die Berechnungsgrundlagen für Herstellung, Nutzung und Lebenszyklusende („End of Life“) erläutert. Anschließend wird unter Punkt 2 die Berechnungsvorschrift detailliert dargestellt. Unter Punkt 3 wird schließlich ein vereinfachtes Berechnungsverfahren erläutert.

1. Berechnungsgrundlagen

1.1 Rechenverfahren Herstellung

In die Berechnung der Ökobilanzwerte der Herstellung des Bauwerks sind Rohbau und Ausbau vollständig wie gebaut einzubeziehen.

Die Bauteile sind gemäß DIN 276 zu gliedern. Die Mengenermittlung umfasst die Kostengruppen 300 und 400. Details werden angegeben in Anlage 2.

Abschneidekriterien:

Alle Materialien größer 1 % der gesamten Masse des Gebäudes oder größer 1 % des Primärenergieverbrauchs des entsprechenden Materials oder größer 1 % der Wirkkategorien GWP, AP und EP müssen berücksichtigt werden.

Begründete Abschätzungen für den Primärenergieverbrauch sind zulässig.

Hauptkriteriengruppe	Ökologische Qualität
Kriterium	Ökobilanz – Teil 1
Indikator	Treibhauspotenzial

Die Summe der vernachlässigten Materialien darf 5 % der Masse, der Primärenergie oder der Äquivalente GWP, AP und EP nicht übersteigen.

Die Vollständigkeit der Mengenermittlung sowie des Berechnungsergebnisses ist prüffähig darzustellen und zu belegen. Baustellenbetrieb sowie Verschnitt und Abfallentsorgung auf der Baustelle können vernachlässigt werden. Transporte können in der vorliegenden Version vernachlässigt werden.

1.2 Rechenverfahren Nutzungsszenario

In die Berechnung der Ökobilanzwerte der Nutzung des Bauwerks sind Anlagen zur Ver- und Entsorgung sowie die Instandsetzung einzubeziehen.

Die Referenznutzungszeit t_d wird auf 50 Jahre festgelegt (Betrachtungszeitraum). Die Rechnungen und Ergebnisse sind gemäß DIN 18960 zu gliedern. Die Ermittlung umfasst folgende Gruppen:

- (A) Ver- und Entsorgung (KG 310 nach DIN 18960),
- (B) Instandsetzung (KG 410 und KG 420 nach DIN 18960).

Für (A) gilt: Die Werte für den Endenergiebedarf für Strom und Wärme sind der EnEV-Berechnung zu entnehmen. Die Wärmeerzeugungsanlagen sind zu benennen, den entsprechenden Datensätzen der Ökobau.dat zuzuordnen und zu verknüpfen.

Beim Einsatz von Fernwärme gilt folgender Ansatz:

Der vom Versorger ausgewiesene regenerative Anteil der Fernwärme wird vom berechneten Wärmebedarf des Gebäudes abgezogen und als Sekundärbrennstoff verrechnet. Der verbleibende Anteil der Fernwärme wird mit dem entsprechenden Datensatz der Ökobau.dat verknüpft. Die Fernwärme-Datensätze der Ökobau.dat stellen den Mix der nicht regenerativen Fernwärme in Deutschland dar.

Für die Ökobilanzwerte des Strombedarfs ist der deutsche Strom-Mix als Basis zu verwenden.

Für (B) gilt: Nutzungsdauern für Oberflächen und bewegte Bauteile sind den folgenden Datenquellen zu entnehmen:

- Tabelle „Nutzungsdauern von Bauteilen“ (Informationsportal Nachhaltiges Bauen - Baustoff- und Gebäudedaten) www.nachhaltigesbauen.de/baustoff-und-gebaeuedaten/nutzungsdauern-von-bauteilen.html [04.05.2016]
- Haustechnik: Nutzungsdauern nach VDI 2067 Blatt 1 (Hinweis: sind in den Datensätzen der Ökobau.dat entsprechend hinterlegt.)

Für alle Materialien und Bauteile bzw. Oberflächen mit Nutzungsdauern kleiner 50 Jahren sind die Berechnungen für die Instandsetzung durchzuführen.

Instandsetzungsmaßnahmen (Austausch von Bauteilen/Produkten nach Ablauf ihrer Nutzungsdauer) werden unter der Annahme eines Austauschs mit dem ursprünglichen berechneten Bauteil/Produkt berechnet. Hierbei ist zu beachten, dass die technischen Rahmenbedingungen des Austauschs so realistisch wie möglich gerechnet werden. Dies gilt vor allem für die Zugänglichkeit von Bauteilen, wo gegebenenfalls weitere Schichten ausgebaut und erneuert werden müssen.

Die Entsorgung des ausgetauschten Bauteils/Produkts ist in entsprechender Menge mit dem passenden End-of-Life-Datensatz der Ökobau.dat zu berechnen und in die Gesamtbilanz aufzunehmen. Transporte sind für die vorliegende Version zu vernachlässigen.

Die Plausibilität der Ansätze ist darzustellen. Achtung: Die selben Annahmen wie zur Berechnung der

Hauptkriteriengruppe	Ökologische Qualität
Kriterium	Ökobilanz – Teil 1
Indikator	Treibhauspotenzial

gebäudebezogenen Kosten im Lebenszyklus sind anzusetzen (siehe 4.1.1 Lebenszykluskosten).

1.3 Rechenverfahren End-of-Life-Szenario

In die Berechnung der Ökobilanzwerte des End-of-Life-Szenarios des Bauwerks sind Verwertungs- und Entsorgungswege für alle Materialien/Baustoffe einzubeziehen, die sich nach Ende des Betrachtungszeitraums noch im Bauwerk befinden. Es sind die Datensätze der Ökobau.dat für die Berechnung zu nutzen.

Zur Vereinfachung kann die Berechnung für Gruppen von Materialien durchgeführt werden.

Folgende Materialgruppen sind in den Berechnungen zu unterscheiden:

- (a) Metalle
- (b) Mineralische Baustoffe
- (c) Materialien mit einem Heizwert (Holz, Kunststoffe, etc.)
- (d) Wärmeerzeuger
- (e) alle sonstigen Materialien, die auf Bauschutt- oder Hausmülldeponien abgelagert werden dürfen.

Für (a) gilt: Es ist der Entsorgungs-/Verwertungsweg „Recycling/Verwertung“ zu wählen. Hierzu sind die Ökobau.dat Datensätze des entsprechenden „Metall-Recyclingpotenzials“ zu wählen. Auf eine genaue Zuordnung ist zu achten. Es ist zu beachten, dass nur für Metalle mit Anteilen von Primärherstellung ein Recyclingpotenzial ausgewiesen werden kann. Besteht ein Produkt aus Recyclingmaterial, ist kein Recyclingpotenzial mehr anzusetzen.

Für (b) gilt: Es ist der Entsorgungs-/Verwertungsweg „Recycling/Verwertung“ zu wählen. Hierzu ist vereinfachend für alle mineralischen Baustoffe der Ökobau.dat Datensatz „Bauschutttaufbereitung“ zu wählen.

Für (c) gilt: Es ist der Entsorgungsweg „Thermische Verwertung“ zu wählen. Die Datensätze sind nach Stoffgruppen (Holz, Holzwerkstoffe, Kunststoffe, etc.) zusammenzufassen. Es sind die jeweils entsprechenden Ökobau.dat Datensätze zu wählen.

Für (d) gilt: Es ist der zur Herstellung passende Datensatz der Ökobau.dat anzusetzen.

Für (e) gilt: Es ist der Entsorgungsweg „Entsorgung auf Deponie“ zu wählen, sofern die Materialien auf Bauschutt- oder Hausmülldeponien abgelagert werden dürfen. Hierzu sind die jeweils am besten geeigneten Datensätze der Ökobau.dat zu wählen.

2. Detaillierte Berechnungsvorschrift

2.1 Treibhauspotenzial Gebäude (GWP_G) in $[kg\ CO_2\text{-Äqu.}/(m^2_{NRF} \cdot a)]$

Für die Beurteilung des Kriteriums Treibhauspotenzial werden die ökologischen Auswirkungen des errichteten Gebäudes zu einer gemeinsamen Kenngröße als jährlicher Durchschnittswert über den für die Bewertung angesetzten Betrachtungszeitraum zusammengefasst:

$$GWP_G = GWP_K + GWP_N$$

mit

GWP_K bei Herstellung, Instandhaltung, Rückbau und Entsorgung des Bauwerks einschließlich der verwendeten Anlagentechnik als jährlicher Durchschnittswert über den für die Bewertung angesetzten Betrachtungszeitraum t_d entstehendes Treibhauspotenzial in $[kg\ CO_2\text{-Äqu.} / (m^2_{NRF} \cdot a)]$

GWP_N prognostiziertes jährliches Treibhauspotenzial für den Betrieb des realisierten Gebäudes abgeleitet aus dem Endenergiebedarf nach EnEV in

Hauptkriteriengruppe	Ökologische Qualität
Kriterium	Ökobilanz – Teil 1
Indikator	Treibhauspotenzial

$$[\text{kg CO}_2\text{-Äqu.} / (\text{m}^2_{\text{NRF}} \cdot \text{a})]$$

Der durchschnittliche Jahreswert für GWP_K bestimmt sich wie folgt:

$$\text{GWP}_K = (\text{H} + \text{E}) / t_d + \text{I}$$

mit

- H prognostizierter Wert des bei Herstellung (Baukonstruktion und Technische Anlagen) des realisierten Bürogebäudes entstehenden Treibhauspotenzials in $[\text{kg CO}_2\text{-Äqu.}/(\text{m}^2_{\text{NRF}})]$,
- E prognostizierter Wert des bei Rückbau- und Entsorgung (Baukonstruktion und Technische Anlagen) des realisierten Bürogebäudes entstehenden Treibhauspotenzials in $[\text{kg CO}_2\text{-Äqu.}/(\text{m}^2_{\text{NRF}})]$,
- I prognostizierter Wert des jährlichen durch die Instandhaltung (Konstruktion und Anlagentechnik) des realisierten Bürogebäudes entstehenden Treibhauspotenzials in $[\text{kg CO}_2\text{-Äqu.}/(\text{m}^2_{\text{NRF}})]$,
- t_d für die Bewertung angesetzt Betrachtungszeitraum. (Dieser wird auf 50 Jahre festgelegt.)

Der durchschnittliche Jahreswert für die Nutzung GWP_N bestimmt sich wie folgt:

$$\text{GWP}_N = \text{GWP}_{\text{NS}} + \text{GWP}_{\text{NW}}$$

mit

- GWP_{NS} Treibhauspotenzial des Strombedarfs (Endenergie) während der Nutzung, berechnet gemäß EnEV, multipliziert mit dem GWP-Faktor des deutschen Strom-Mix aus Ökobau.dat in $[\text{kg CO}_2\text{-Äqu.}/(\text{m}^2_{\text{NRF}} \cdot \text{a})]$
- GWP_{NW} Treibhauspotenzial des Heizenergiebedarfs (Endenergie) während der Nutzung, berechnet gemäß EnEV, multipliziert mit GWP-Faktor des gewählten Energieträgers aus Ökobau.dat in $[\text{kg CO}_2\text{-Äqu.}/(\text{m}^2_{\text{NRF}} \cdot \text{a})]$

2.2 Der Grenzwert zum Treibhauspotenzial $\text{GWP}_{\text{G-erfüllt}}$ in

$[\text{kg CO}_2\text{-Äqu.} / (\text{m}^2_{\text{NRF}} \cdot \text{a})]$

Der Grenzwert für $\text{GWP}_{\text{G-erfüllt}}$ für Herstellung, Instandhaltung und Rückbau/ Entsorgung sowie Nutzung des durchschnittlichen Wohngebäudes wurde nach folgender Berechnung bestimmt:

$$\text{GWP}_{\text{G-erfüllt}} = \text{GWP}_{\text{N-erfüllt}} + \text{GWP}_{\text{K-erfüllt}} \leq 24 \text{ kg CO}_2\text{-Äqu.} / (\text{m}^2_{\text{NRF}} \cdot \text{a})$$

Eine Abweichung vom Grenzwert ist in besonderen Fällen zulässig. Diese ist ausführlich zu beschreiben und zu begründen. Besondere Fälle sind gegeben, wenn

- erschwerte Baugrundbedingungen einen erhöhten baulichen Aufwand für die Gründung erfordern,
- Besonderheiten am Standort einen erhöhten baulichen Aufwand zur Gewährleistung der Standsicherheit und/oder Verkehrssicherheit erfordern.

3. Vereinfachtes Rechenverfahren Gebäude

Sofern die vorangestellte detaillierte Berechnungsvorschrift nicht in der geforderten Detailtiefe umgesetzt werden kann (z. B. auf Grund fehlender Datengrundlagen), ist das Ergebnis aus nachfolgendem vereinfachtem Rechenverfahren für das Gebäude (G_k) über den gesamten Lebenszyklus mit dem Faktor 1,1 zu multiplizieren.

Hauptkriteriengruppe	Ökologische Qualität
Kriterium	Ökobilanz – Teil 1
Indikator	Treibhauspotenzial

In die Berechnung der Ökobilanzwerte der Herstellung des Bauwerks sind Rohbau und Ausbau wie gebaut einzubeziehen. Die Bauteile sind gemäß DIN 276 zu gliedern. Die Mengenermittlung umfasst folgende in den Kostengruppen 300 und 400 aufgeführten Bauteile:

- (1) Außenwände und Kellerwände inklusive Fenster und Beschichtungen,
- (2) Dach,
- (3) Geschossdecken inkl. Fußbodenaufbau, -belägen und –beschichtungen,
- (4) Bodenplatte inkl. Fußbodenaufbau und -belägen sowie Geschossdecken über Luft,
- (5) Fundamente,
- (6) Innenwände inkl. Beschichtungen sowie Stützen,
- (7) Türen,
- (8) Wärmeerzeugungsanlagen.

Die Bauteile sind über ihre Schichtaufbauten zu spezifizieren und mit den entsprechenden Daten der Ökobau.dat zu verknüpfen. Es ist zu überprüfen, ob die Referenzeinheit des Datensatzes mit der Einheit der ermittelten Menge übereinstimmt und gegebenenfalls anzupassen. Für (1) – (6) sind die jeweiligen Massenermittlungen wie folgt durchzuführen und zu dokumentieren:

Für (1), (2) und (4) gilt: Die Ergebnisse der Schichtaufbauten sind mit den jeweiligen Flächenmaßen im Gesamtgebäude zu verrechnen und separat auszuweisen.

Für (3) gilt: Die Ergebnisse der Schichtaufbauten sind mit den entsprechenden BGF-Maßen im Gesamtgebäude zu verrechnen und separat auszuweisen.

Für (6) gilt: Die Ergebnisse der Schichtaufbauten sind mit z. B. aus Ausführungsplänen ermittelten Maßen im Gesamtgebäude zu verrechnen und separat auszuweisen. Zur Vereinfachung ist die Verwendung von Mittelwerten ähnlicher Bauteile/Schichtaufbauten im Verhältnis ihres tatsächlichen Vorkommens im Gebäude zugelassen. Das Zusammenfassen von Bauteilen ist zu dokumentieren.

Für (8) gilt: Die Herstellung der Wärmeerzeugungsanlage ist in die Gesamtberechnung einzubeziehen. Rohrleitungen und Einrichtungen zur Wärmeübergabe sind aus der Berechnung auszuschließen. Produkte und Aufwendungen, die sich nur auf den Baustellenbetrieb beziehen, sind nicht zu berücksichtigen. Transporte können vernachlässigt werden.

Wasserbedarf

Der Wasserbedarf wird im Rahmen von NaWoh für die Steckbriefe 3.2.3 Trinkwasserbedarf und 4.1.1 Lebenszykluskosten ausgewiesen bzw. berücksichtigt. Bei der Ökobilanz wird der Wasserbedarf nicht berücksichtigt, solange die ökobau.dat keine entsprechenden Datensätze zur Verfügung stellt.

Bewertungssystem Nachhaltiger Wohnungsbau Mehrfamilienhäuser - Neubau

V 3.1

3.1.1

Hauptkriteriengruppe	Ökologische Qualität
Kriterium	Ökobilanz – Teil 1
Indikator	Treibhauspotenzial

ANLAGE 2

Tabelle: Folgende Gebäudeelemente und -anlagen sowie Nutzungsphasen werden mit einbezogen

Berechnung des Treibhauspotenzials eines Gebäudes in [kg CO ₂ - Äqu./ (m ² _{NRF} *a)] für ausgewählte Bauteile der KG 300 und 400 nach DIN 276 und für ausgewählte Nutzungsarten nach DIN 18960 bezogen auf einen Betrachtungszeitraum von 50 Jahren		HER- STELLUNG nach DIN 276	NUTZUNG nach DIN 18960						
			BETRIEB KG 300			INSTANDSETZUNG KG 400			
		Kostengruppen		Herstellung	Energie	Wasser	Reinigung	Wartung	Ersatz- investition
300	Bauwerk - Baukonstruktionen								
310	Baugrube	x							
311	Baugrubenherstellung	x							
312	Baugrubenumschließung	x							
313	Wasserhaltung	x							
319	Baugrube, sonstiges	x							
320	Gründung	x					x		
321	Baugrundverbesserung	x							
322	Flachgründungen	x							

Bewertungssystem Nachhaltiger Wohnungsbau

Mehrfamilienhäuser - Neubau

V 3.1

3.1.1

Hauptkriteriengruppe

Ökologische Qualität

Kriterium

Ökobilanz – Teil 1

Indikator

Treibhauspotenzial

Berechnung des Treibhauspotenzials eines Gebäudes in [kg CO ₂ - Äqu./ (m ² _{NRF} *a)] für ausgewählte Bauteile der KG 300 und 400 nach DIN 276 und für ausgewählte Nutzungsarten nach DIN 18960 bezogen auf einen Betrachtungszeitraum von 50 Jahren		HER- STELLUNG nach DIN 276	NUTZUNG nach DIN 18960						
			BETRIEB KG 300			INSTANDSETZUNG KG 400			
			310 Versorgung		330 Reinigung	350 Bedienung, Inspektion, Wartung	410 Instand- setzung der Baukon- struktion	420 Instandsetzung der TGA	
Kostengruppen		Herstellung	Energie	Wasser	Reinigung	Wartung	Ersatz- investition	laufend, regelmäßig	Ersatz- investition
323	Tiefgründungen	x							
324	Unterböden und Bodenplatten	x							
325	Bodenbeläge auf Gründungen	x			x		x		
326	Bauwerksabdichtungen	x				x	x		
327	Drainagen	x				x	x		
329	Gründung, sonstiges	x					x		
330	Außenwände	x					x		
331	Tragende Außenwände	x					x		
332	Nichttragende Außenwände	x					x		
333	Außenstützen	x					x		
334	Außentüren und -fenster	x			x	x	x		
335	Außenwandbekleidungen, außen	x			x		x		

Bewertungssystem Nachhaltiger Wohnungsbau

Mehrfamilienhäuser - Neubau

V 3.1

3.1.1

Hauptkriteriengruppe

Ökologische Qualität

Kriterium

Ökobilanz – Teil 1

Indikator

Treibhauspotenzial

Berechnung des Treibhauspotenzials eines Gebäudes in [kg CO ₂ - Äqu./ (m ² _{NRF} *a)] für ausgewählte Bauteile der KG 300 und 400 nach DIN 276 und für ausgewählte Nutzungsarten nach DIN 18960 bezogen auf einen Betrachtungszeitraum von 50 Jahren		HER- STELLUNG nach DIN 276	NUTZUNG nach DIN 18960						
			BETRIEB KG 300			INSTANDSETZUNG KG 400			
		Kostengruppen		300 + 400 Baukon- struktion + TGA	310 Versorgung	330 Reinigung	350 Bedienung, Inspektion, Wartung	410 Instand- setzung der Baukon- struktion	420 Instandsetzung der TGA
		Herstellung	Energie	Wasser	Reinigung	Wartung	Ersatz- investition	laufend, regelmäßig	Ersatz- investition
336	Außenwandbekleidungen, innen	x					x		
337	Elementierte Außenwände	x			x		x		
338	Sonnenschutz	x			x	x	x		
339	Außenwände, sonstiges	x					x		
340	Innenwände	x					x		
341	Tragende Innenwände	x					x		
342	Nichttragende Innenwände	x					x		
343	Innenstützen	x					x		
344	Innentüren und -fenster	x			x	x	x		
345	Innenwandbekleidungen	x					x		
346	Elementierte Innenwände	x					x		
349	Innenwände, sonstiges	x					x		

Bewertungssystem Nachhaltiger Wohnungsbau

Mehrfamilienhäuser - Neubau

V 3.1

3.1.1

Hauptkriteriengruppe

Ökologische Qualität

Kriterium

Ökobilanz – Teil 1

Indikator

Treibhauspotenzial

Berechnung des Treibhauspotenzials eines Gebäudes in [kg CO ₂ - Äqu./ (m ² _{NRF} *a)] für ausgewählte Bauteile der KG 300 und 400 nach DIN 276 und für ausgewählte Nutzungsarten nach DIN 18960 bezogen auf einen Betrachtungszeitraum von 50 Jahren		HER- STELLUNG nach DIN 276	NUTZUNG nach DIN 18960						
			BETRIEB KG 300			INSTANDSETZUNG KG 400			
			310 Versorgung		330 Reinigung	350 Bedienung, Inspektion, Wartung	410 Instand- setzung der Baukon- struktion	420 Instandsetzung der TGA	
Kostengruppen		Herstellung	Energie	Wasser	Reinigung	Wartung	Ersatz- investition	laufend, regelmäßig	Ersatz- investition
350	Decken	x					x		
351	Deckenkonstruktionen	x					x		
352	Deckenbeläge	x			x		x		
353	Deckenbekleidungen	x					x		
359	Decken, sonstiges	x					x		
360	Dächer	x					x		
361	Dachkonstruktionen	x					x		
362	Dachfenster, Dachöffnungen	x			x	x	x		
363	Dachbeläge	x					x		
364	Dachbekleidungen	x					x		
369	Dächer, sonstiges	x					x		
370	Baukonstruktive Einbauten	x					x		

Bewertungssystem Nachhaltiger Wohnungsbau Mehrfamilienhäuser - Neubau

V 3.1

3.1.1

Hauptkriteriengruppe

Ökologische Qualität

Kriterium

Ökobilanz – Teil 1

Indikator

Treibhauspotenzial

Berechnung des Treibhauspotenzials eines Gebäudes in [kg CO ₂ - Äqu./ (m ² _{NRF} *a)] für ausgewählte Bauteile der KG 300 und 400 nach DIN 276 und für ausgewählte Nutzungsarten nach DIN 18960 bezogen auf einen Betrachtungszeitraum von 50 Jahren		HER- STELLUNG nach DIN 276	NUTZUNG nach DIN 18960						
			BETRIEB KG 300			INSTANDSETZUNG KG 400			
		Kostengruppen		300 + 400 Baukon- struktion + TGA	310 Versorgung	330 Reinigung	350 Bedienung, Inspektion, Wartung	410 Instand- setzung der Baukon- struktion	420 Instandsetzung der TGA
		Herstellung	Energie	Wasser	Reinigung	Wartung	Ersatz- investition	laufend, regelmäßig	Ersatz- investition
371	Allgemeine Einbauten	x					x		
372	Besondere Einbauten	x					x		
379	Baukonstruktive Einbauten, sonstiges	x					x		
390	Baukonstruktion, sonstiges	x					x		
400	Bauwerk - Technische Anlagen								
410	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen	x	x	x		x			
411	Abwasseranlagen	x	x		x				
412	Wasseranlagen	x	x	x	x				
413	Gasanlagen	x							
414	Feuerlöschanlagen	x							
419	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen, sonstiges	x		x					

Bewertungssystem Nachhaltiger Wohnungsbau

Mehrfamilienhäuser - Neubau

V 3.1

3.1.1

Hauptkriteriengruppe

Ökologische Qualität

Kriterium

Ökobilanz – Teil 1

Indikator

Treibhauspotenzial

Berechnung des Treibhauspotenzials eines Gebäudes in [kg CO ₂ - Äqu./ (m ² _{NRF} *a)] für ausgewählte Bauteile der KG 300 und 400 nach DIN 276 und für ausgewählte Nutzungsarten nach DIN 18960 bezogen auf einen Betrachtungszeitraum von 50 Jahren		HER- STELLUNG nach DIN 276	NUTZUNG nach DIN 18960						
			BETRIEB KG 300			INSTANDSETZUNG KG 400			
			310 Versorgung		330 Reinigung	350 Bedienung, Inspektion, Wartung	410 Instand- setzung der Baukon- struktion	420 Instandsetzung der TGA	
Kostengruppen		Herstellung	Energie	Wasser	Reinigung	Wartung	Ersatz- investition	laufend, regelmäßig	Ersatz- investition
420	Wärmeversorgungsanlagen	x	x			x			
421	Wärmeerzeugungsanlagen	x	x						
422	Wärmeverteilnetze	x	x						
423	Raumheizflächen	x	x						
429	Wärmeversorgungsanlagen, sonstiges	x	x						
430	Lufttechnische Anlagen	x	x			x			
431	Lüftungsanlagen	x	x						
432	Teilklimaanlagen	x	x						
433	Klimaanlagen	x	x						
434	Kälteanlagen	x	x						
439	Lufttechnische Anlagen, sonstiges	x	x						
440	Starkstromanlagen	x	x			x			

Bewertungssystem Nachhaltiger Wohnungsbau

Mehrfamilienhäuser - Neubau

V 3.1

3.1.1

Hauptkriteriengruppe

Ökologische Qualität

Kriterium

Ökobilanz – Teil 1

Indikator

Treibhauspotenzial

Berechnung des Treibhauspotenzials eines Gebäudes in [kg CO ₂ - Äqu./ (m ² _{NRF} *a)] für ausgewählte Bauteile der KG 300 und 400 nach DIN 276 und für ausgewählte Nutzungsarten nach DIN 18960 bezogen auf einen Betrachtungszeitraum von 50 Jahren		HER- STELLUNG nach DIN 276	NUTZUNG nach DIN 18960						
			BETRIEB KG 300			INSTANDSETZUNG KG 400			
		Kostengruppen		300 + 400 Baukon- struktion + TGA	310 Versorgung	330 Reinigung	350 Bedienung, Inspektion, Wartung	410 Instand- setzung der Baukon- struktion	420 Instandsetzung der TGA
		Herstellung	Energie	Wasser	Reinigung	Wartung	Ersatz- investition	laufend, regelmäßig	Ersatz- investition
441	Hoch- und Mittelspannungsanlagen	x							
442	Eigenstromversorgungsanlagen	x							
443	Niederspannungsschaltanlagen	x							
444	Niederspannungsinstallationsanlagen	x							
445	Beleuchtungsanlagen	x	x			x			
446	Blitzschutz- und Erdungsanlagen	x							
449	Starkstromanlagen, sonstiges	x							
450	Fernmelde- und inform.-techn. Anlagen	x	*)			x			
451	Telekommunikationsanlagen								
452	Such- und Signalanlagen								
453	Zeitdienstanlagen								
454	Elektroakustische Anlagen								

Bewertungssystem Nachhaltiger Wohnungsbau

Mehrfamilienhäuser - Neubau

V 3.1

3.1.1

Hauptkriteriengruppe

Ökologische Qualität

Kriterium

Ökobilanz – Teil 1

Indikator

Treibhauspotenzial

Berechnung des Treibhauspotenzials eines Gebäudes in [kg CO ₂ - Äqu./ (m ² _{NRF} *a)] für ausgewählte Bauteile der KG 300 und 400 nach DIN 276 und für ausgewählte Nutzungsarten nach DIN 18960 bezogen auf einen Betrachtungszeitraum von 50 Jahren		HER- STELLUNG nach DIN 276	NUTZUNG nach DIN 18960						
			BETRIEB KG 300			INSTANDSETZUNG KG 400			
		300 + 400 Baukon- struktion + TGA	310 Versorgung	330 Reinigung	350 Bedienung, Inspektion, Wartung	410 Instand- setzung der Baukon- struktion	420 Instandsetzung der TGA		
Kostengruppen		Herstellung	Energie	Wasser	Reinigung	Wartung	Ersatz- investition	laufend, regelmäßig	Ersatz- investition
455	Fernseh- und Antennenanlagen								
456	Gefahrenmelde- und Alarmanlagen								
457	Übertragungsnetze								
459	Fernmelde- und inf.- techn. Anlagen,sonstiges								
460	Förderanlagen	x	*)			x			
461	Aufzugsanlagen								
462	Fahrtreppen, Fahrsteige								
463	Befahranlagen								
464	Transportanlagen								
465	Krananlagen								
469	Förderanlagen, sonstiges								
470	Nutzungsspezifische Anlagen	x	*)			x			

Bewertungssystem Nachhaltiger Wohnungsbau

Mehrfamilienhäuser - Neubau

V 3.1

3.1.1

Hauptkriteriengruppe

Ökologische Qualität

Kriterium

Ökobilanz – Teil 1

Indikator

Treibhauspotenzial

Berechnung des Treibhauspotenzials eines Gebäudes in [kg CO ₂ - Äqu./ (m ² _{NRF} *a)] für ausgewählte Bauteile der KG 300 und 400 nach DIN 276 und für ausgewählte Nutzungsarten nach DIN 18960 bezogen auf einen Betrachtungszeitraum von 50 Jahren		HER- STELLUNG nach DIN 276	NUTZUNG nach DIN 18960						
			BETRIEB KG 300			INSTANDSETZUNG KG 400			
		Kostengruppen		300 + 400 Baukon- struktion + TGA	310 Versorgung	330 Reinigung	350 Bedienung, Inspektion, Wartung	410 Instand- setzung der Baukon- struktion	420 Instandsetzung der TGA
		Herstellung	Energie	Wasser	Reinigung	Wartung	Ersatz- investition	laufend, regelmäßig	Ersatz- investition
471	Küchentechnische Anlagen								
472	Wäscherei- und Reinigungsanlagen								
473	Medienversorgungsanlagen								
474	Medizin- und labortechn. Anlagen								
475	Feuerlöschanlagen								
476	Badetechnische Anlagen								
478	Entsorgungsanlagen								
479	Nutzungsspezifische Anlagen, sonstiges								
480	Gebäudeautomation	x	*)			x			
481	Automationssysteme								
482	Schaltschränke								
483	Management- und Bedieneinrichtungen								

Bewertungssystem Nachhaltiger Wohnungsbau Mehrfamilienhäuser - Neubau

V 3.1

3.1.1

Hauptkriteriengruppe	Ökologische Qualität
Kriterium	Ökobilanz – Teil 1
Indikator	Treibhauspotenzial

Berechnung des Treibhauspotenzials eines Gebäudes in [kg CO ₂ - Äqu./ (m ² _{NRF} *a)] für ausgewählte Bauteile der KG 300 und 400 nach DIN 276 und für ausgewählte Nutzungsarten nach DIN 18960 bezogen auf einen Betrachtungszeitraum von 50 Jahren		HER- STELLUNG nach DIN 276	NUTZUNG nach DIN 18960						
			BETRIEB KG 300			INSTANDSETZUNG KG 400			
			310 Versorgung		330 Reinigung	350 Bedienung, Inspektion, Wartung	410 Instand- setzung der Baukon- struktion	420 Instandsetzung der TGA	
Kostengruppen		Herstellung	Energie	Wasser	Reinigung	Wartung	Ersatz- investition	laufend, regelmäßig	Ersatz- investition
484	Raumautomationssysteme								
485	Übertragungsnetze								
489	Gebäudeautomation, sonstiges								
490	Technische Anlagen, sonstiges	x	*)			x			

Hauptkriteriengruppe	Ökologische Qualität
Kriterium	Primärenergiebedarf

Beschreibung des Steckbriefes Primärenergie wird als diejenige Energie bezeichnet, die mit den natürlich vorkommenden Energieformen oder Energiequellen zur Verfügung steht. Es ist zwischen erneuerbarer Primärenergie (aus Biomasse, Erdwärme, Wind- und Wasserkraft, Sonnenstrahlung) und nicht erneuerbarer Primärenergie (aus Steinkohle, Braunkohle, Erdöl, Erdgas, Uran) zu unterscheiden. Zu bewerten ist der Bedarf, der zur Herstellung, Nutzung und Entsorgung aller Produkte am Gebäude notwendig ist, sowie der Gebäudeenergiebedarf in der Nutzungsphase.

Verfahren 3-stufige Bewertung
 Beschreibung

Zu bewertende Teilindikatoren Primärenergiebedarf erneuerbar
 Primärenergiebedarf nicht erneuerbar

Allgemeine Hinweise zur Bewertung Der Nachweis ist für das Gesamtgebäude zu erbringen.

Bewertungsmaßstab	Teilindikator
	3.1.2-1 Primärenergiebedarf nicht erneuerbar
	3.1.2-2 Primärenergiebedarf erneuerbar

Hauptkriteriengruppe	Ökologische Qualität
Kriterium	Primärenergiebedarf
Indikator	1 Primärenergiebedarf nicht erneuerbar

Beschreibung des Indikators Mit der Bewertung des Primärenergiebedarfs nicht erneuerbarer Energie wird der Ressourcenverbrauch fossiler Energieträger bewertet.

Verfahren 3-stufige Bewertung
 Beschreibung

Methode keine allgemein anerkannte oder genormte Methode vorhanden
 verwendete Methode: Ökobilanz, Energiebedarfsberechnung nach aktuell gültiger EnEV

Beschreibung der Methode Quantitative Bewertung des Primärenergiebedarfs nicht erneuerbar PE_{ne} in $[kWh / (m^2_{NRF} \cdot a)]$.

Die Art der Datenermittlung und die Berechnungsmethode für die Primärenergie nicht erneuerbar des Steckbriefs 3.1.2 Primärenergiebedarf sind identisch mit dem Berechnungsverfahren für das Kriterium Treibhauspotential in Steckbrief 3.1.1.

Dokumente, Normen und Richtlinien

- gültige EnEV
- EEWärmeG
- DIN EN ISO 14040 Umweltmanagement – Ökobilanz – Grundsätze und Rahmenbedingungen
- DIN EN ISO 14044 Umweltmanagement – Ökobilanz – Anforderungen und Anleitungen
- BMUB: Leitfaden Nachhaltiges Bauen, Fassung vom September 2014 (<http://www.nachhaltigesbauen.de/leitfaeden-und-arbeitshilfen-veroeffentlichungen/leitfaden-nachhaltiges-bauen-2013.html> [25.03.2015])

Beziehungen zu weiteren Kriterien

- 3.1.1 Ökobilanz – Teil 1
- 3.2.1 Ökobilanz – Teil 2

Allgemeine Hinweise zur Bewertung Die Bewertung beinhaltet eine gleichzeitige Optimierung des Primärenergiebedarfs von Konstruktion und Betrieb über den Lebenszyklus.

Eine Abweichung vom Grenzwert ist in besonderen Fällen zulässig. Diese ist ausführlich zu beschreiben und zu begründen. Besondere Fälle sind insbesondere gegeben, wenn:

- erschwerte Baugrundbedingungen einen erhöhten baulichen Aufwand für die Gründung erfordern,
- Besonderheiten am Standort einen erhöhten baulichen Aufwand zur Gewährleistung der Standsicherheit und/oder Verkehrssicherheit erfordern.

Hauptkriteriengruppe	Ökologische Qualität
Kriterium	Primärenergiebedarf
Indikator	1 Primärenergiebedarf nicht erneuerbar

Bewertungsstufen

deutlich übererfüllt	$PE_{ne} \leq 55 \text{ kWh} / (\text{m}^2_{NRF} \cdot \text{a})$
übererfüllt	$PE_{ne} \leq 75 \text{ kWh} / (\text{m}^2_{NRF} \cdot \text{a})$
erfüllt	$PE_{ne} \leq 105 \text{ kWh} / (\text{m}^2_{NRF} \cdot \text{a})$

Dokumentation und Nachweis

- Dokumentation von Eingabedaten (Gebäudeflächen und Volumen, Bauteile bzw. Oberflächen/Materialien mit Nutzungsdauern unter 50 Jahren (Mengen und angesetzte Nutzungsdauern), Strom- und Wärmebedarf für das zu bewertende Gebäude sowie für das Referenzgebäude, verwendete Ökobilanz-Datengrundlage, Massenauszug, Mengenermittlung)
- Dokumentation der Berechnung

Hauptkriteriengruppe	Ökologische Qualität
Kriterium	Primärenergiebedarf
Indikator	2 Primärenergiebedarf erneuerbar

Beschreibung des Indikators	Der Einsatz von erneuerbarer Primärenergie stellt eine Hauptaufgabe der nachhaltigen Planung und Betrieb von Gebäuden dar. Im Rahmen des Erneuerbare-Energien-Wärme-gesetz tragen erneuerbare Energieträger im Neubau zum Anteil des erneuerbaren Energieanteils bei. Auch in Produktion und Fertigung werden teils erneuerbare Energien eingesetzt die in der Ökobilanz abgebildet werden.
Verfahren	<input checked="" type="checkbox"/> 3-stufige Bewertung <input type="checkbox"/> Beschreibung
Methode	<input type="checkbox"/> Keine allgemein anerkannte oder genormte Methode vorhanden <input checked="" type="checkbox"/> Verwendete Methode: Ökobilanz, Energiebedarfsberechnung nach aktuell gültiger EnEV.
Beschreibung der Methode	<p>Es ist das Verhältnis der erneuerbaren Primärenergie $PE_{e,G}$ zum Gesamteinsatz Primärenergie $PE_{ges,G}$ als prozentualer Anteil zu ermitteln.</p> <p>Der Bewertung liegt eine Ökobilanzierung zu Grunde.</p> <p>Die Art der Datenermittlung und die Berechnungsmethode für die Primärenergie erneuerbar des Steckbriefs 3.1.2 Primärenergiebedarf sind identisch mit dem Berechnungsverfahren für das Kriterium Treibhauspotential in Steckbrief 3.1.1.</p>
Dokumente, Normen und Richtlinien	<ul style="list-style-type: none"> • aktuell gültige EnEV • EEWärmeG • DIN EN ISO 14040 Umweltmanagement – Ökobilanz – Grundsätze und Rahmenbedingungen • DIN EN ISO 14044 Umweltmanagement – Ökobilanz – Anforderungen und Anleitungen • BMUB: Leitfaden Nachhaltiges Bauen, Fassung vom September 2014 (http://www.nachhaltigesbauen.de/leitfaeden-und-arbeitshilfen-veroeffentlichungen/leitfaden-nachhaltiges-bauen-2013.html [25.03.2015])
Beziehungen zu weiteren Kriterien	<ul style="list-style-type: none"> • 3.1.1 Ökobilanz – Teil 1 • 3.2.1 Ökobilanz – Teil 2
Allgemeine Hinweise zur Bewertung	<p>Eine Abweichung vom Grenzwert ist in besonderen Fällen zulässig. Diese ist ausführlich zu beschreiben und zu begründen. Besondere Fälle sind insbesondere gegeben, wenn:</p> <ul style="list-style-type: none"> - erschwerte Baugrundbedingungen einen erhöhten baulichen Aufwand für die Gründung erfordern, - Besonderheiten am Standort einen erhöhten baulichen Aufwand zur Gewährleistung der Standsicherheit und/oder Verkehrssicherheit erfordern.

Hauptkriteriengruppe	Ökologische Qualität
Kriterium	Primärenergiebedarf
Indikator	2 Primärenergiebedarf erneuerbar

Bewertungsstufen

deutlich übererfüllt	$PE_{e,G} / PE_{ges,G} = 0,25$ (erneuerbarer Primärenergieanteil mind. 25 %)
übererfüllt	$PE_{e,G} / PE_{ges,G} = 0,15$ (erneuerbarer Primärenergieanteil mind. 15 %)
erfüllt	$PE_{e,G} / PE_{ges,G} = 0,075$ (erneuerbarer Primärenergieanteil mind. 7,5 %)

Dokumentation und Nachweis

- Dokumentation von Eingabedaten (Gebäudeflächen und Volumen, Bauteile bzw. Oberflächen/Materialien mit Nutzungsdauern unter 50 Jahren (Mengen und angesetzte Nutzungsdauern), Strom- und Wärmebedarf für das zu bewertende Gebäude sowie für das Referenzgebäude, verwendete Ökobilanz-Datengrundlage, Massenauszug, Mengenermittlung)
- Dokumentation der Berechnung des Verhältnisses

Hauptkriteriengruppe	Ökologische Qualität
Kriterium	Flächeninanspruchnahme und Flächenversiegelung

Beschreibung des Steckbriefes Reduzierung der Flächeninanspruchnahme, Beendigung der Zersiedelung der Landschaft, Geringhaltung zusätzlicher Bodenversiegelung und Ausschöpfung von Entsiegelungspotenzialen sind Ziele, die die nachhaltige Entwicklung in Deutschland kennzeichnen.

Verfahren 3-stufige Bewertung
 Beschreibung

Zu bewertende Teilindikatoren Flächeninanspruchnahme
Flächenversiegelung

Allgemeine Hinweise zur Bewertung Der Nachweis ist für das Grundstück zu erbringen.

Bewertungsmaßstab	Teilindikator
	3.1.3-1 Flächeninanspruchnahme
	3.1.3-2 Flächenversiegelung

Hauptkriteriengruppe	Ökologische Qualität
Kriterium	Flächeninanspruchnahme und Flächenversiegelung
Indikator	1 Flächeninanspruchnahme

Beschreibung des Indikators	Flächen werden nicht „verbraucht“ - es erfolgt eine Änderung der Nutzung der Fläche, die hier bewertet werden soll. Sie drückt sich i.d.R. in einer Änderung der Art und des Grades der Bodenbedeckung aus.
Verfahren	<input checked="" type="checkbox"/> 3-stufige Bewertung <input type="checkbox"/> Beschreibung
Methode	<input type="checkbox"/> keine allgemein anerkannte oder genormte Methode vorhanden <input checked="" type="checkbox"/> verwendete Methode: entsprechend der gültigen Bauleitplanung / Landesbauordnung
Beschreibung der Methode	<p>Auf der Basis vorliegender Auszüge aus dem Grundbuch bzw. aus dem Liegenschaftskataster wird die Art der Vornutzung der Fläche festgestellt. Auf der Basis vorliegender Gutachten wird eine Vorbelastung des Grundstückes (u.a. durch Altlasten, Munition usw.) festgestellt.</p> <p>Auf der Basis vorliegender Unterlagen wird die (physische) Realisierung von Ausgleichsmaßnahmen überprüft.</p> <p>Auf der Basis von Planungsunterlagen sowie weiterer Dokumente wird geprüft, ob und inwieweit ein Gründach geplant und als Ausgleichsmaßnahme anerkannt werden kann.</p> <p>Es werden Art, Umfang und Richtung (von naturnah in Richtung bebaut = negativ bzw. von schwach oder stark belasteter Fläche in Richtung bebaut = positiv) der Änderung der tatsächlichen Nutzung der Fläche erfasst und unter Anwendung der Messvorschrift bewertet.</p> <p>Indikatorenbildung beruht auf unmittelbarer Erhebung der Siedlungs- und Verkehrsfläche aus den Grundstückskatastern im Rahmen des Agrarstatistikgesetzes, und zwar jährlich nach Grobkategorien und alle 4 Jahre nach Feinkategorien der Nutzungsarten.</p>
Dokumente, Normen und Richtlinien	<ul style="list-style-type: none"> • gültige Landesbauordnung • Raumordnungsgesetz (ROG) • Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) • BBR, Kreislaufwirtschaft in der Flächennutzung, Werkstatt: Praxis Heft 51; Bonn 2007 (http://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/Veroeffentlichungen/BMVBS/WP/2007/2007_Heft51.html?nn=395966 [01.04.2016])
Beziehungen zu weiteren Kriterien	-----
Allgemeine Hinweise zur Bewertung	<ul style="list-style-type: none"> • Die Art der tatsächlichen Nutzung des Grundstücks (der Grundstücksfläche) ist nicht identisch mit der bebauten bzw. versiegelten Fläche. Entscheidend für die Bewertung ist die Art der tatsächlichen Nutzung im Sinne des Liegenschaftskatasters. Bewertet wird Art, Umfang und Richtung der Änderung der tatsächlichen Nutzung des Grundstücks.

Hauptkriteriengruppe	Ökologische Qualität
Kriterium	Flächeninanspruchnahme und Flächenversiegelung
Indikator	1 Flächeninanspruchnahme

- Bewertungsstufen ohne Beschreibung können zur Bewertung von Zwischenstufen herangezogen werden. Die Wahl derartiger Zwischenstufen ist nachvollziehbar zu begründen und zu dokumentieren.

Hauptkriteriengruppe	Ökologische Qualität
Kriterium	Flächeninanspruchnahme und Flächenversiegelung
Indikator	1 Flächeninanspruchnahme

Bewertungsstufen

deutlich übererfüllt	<p>Zusätzlich zu den Anforderungen der Bewertungsstufe „übererfüllt“ gilt:</p> <ol style="list-style-type: none"> Die baulich zu nutzende Fläche wird überwiegend auf dem Wege des „Flächenrecycling“ („brownfields redevelopment“) gewonnen, insbesondere durch die (Wieder-) Nutzbarmachung von <u>hoch belasteten</u> Industrie- und Militärstandorten. Fachgerechte Bodensanierungen wurden durchgeführt. Eine <u>geprüfte</u> gutachterliche Unbedenklichkeitsbescheinigung der geplanten Neunutzung liegt vor. Darüber hinaus gehende Bodennutzungen auf bisher <u>bebauten und unbebauten</u> Flächen werden gem. des örtlichen Baurechts ausgeglichen (i.d.R. im Verhältnis 1:1).
übererfüllt	<p>Zusätzlich zu den Anforderungen der Bewertungsstufe „erfüllt“ gilt:</p> <ol style="list-style-type: none"> Die baulich zu nutzende Fläche wird überwiegend auf dem Wege des „Flächenrecycling“ („brownfields redevelopment“) gewonnen, insbesondere durch die (Wieder-) Nutzbarmachung von <u>schwach belasteten</u> Industrie- und Militärstandorten. Fachgerechte Bodensanierungen wurden durchgeführt, sofern erforderlich. Eine gutachterliche Unbedenklichkeitsbescheinigung der Neunutzung liegt vor. Darüber hinaus gehende Bodennutzungen auf bisher unbebauten Flächen werden gem. des örtlichen Baurechts ausgeglichen (i.d.R. im Verhältnis 1:1).
erfüllt	<ol style="list-style-type: none"> Der aktuell gültigen Bauleitplanung wird entsprochen. Für die bauliche Nutzung werden Flächen verwendet, die bereits der Kategorie „Gebäudefläche“, „Betriebsfläche“ oder „Verkehrsfläche“ zugeordnet waren bzw. bisher bereits überwiegend als Gebäude-, Industrie- und Gewerbe- oder Verkehrsfläche genutzt wurden, darunter auch Baulücken und Brachflächen, jedoch ohne nennenswerte Belastung aus der Vornutzung. <p>ODER</p> <p>Wo unbebaute (auch neuausgewiesene Flächen) bebaut werden, werden mit (real ausgeführten und öffentlich anerkannten) Ausgleichsmaßnahmen bzw. Gründächern Kompensationen vorgenommen. Der Umfang der Ausgleichsmaßnahmen richtet sich nach dem örtlichen Baurecht (i.d.R. im Verhältnis 1:1).</p>

Dokumentation und Nachweis

- relevante Festsetzungen der gültigen Bauleitplanung
- entsprechend gekennzeichnete Pläne, Berechnung / Auflistung der Flächen
- Die Art der Vornutzung des Grundstückes und damit auch Art und Umfang der Veränderung der Nutzungsart / -kategorie sind durch geeignete Auszüge aus dem Grundbuch bzw. Liegenschaftskataster zu belegen.
- Art und Umfang einer Vorbelastung mit Altlasten, Munition o.ä. ist durch entsprechende Gutachten zu belegen.
- Erbrachte und anerkannte Ausgleichsmaßnahmen sind zu belegen.

Hauptkriteriengruppe	Ökologische Qualität
Kriterium	Flächeninanspruchnahme und Flächenversiegelung
Indikator	1 Flächeninanspruchnahme

ANLAGE 1

Ausgleichsmaßnahmen / Ausgleichsflächen¹⁵

Durch die Ausgleichsflächen, die für Eingriffe in Natur und Landschaft erforderlich werden, können vielfältige andere Aufgaben in Natur und Landschaft umgesetzt werden. So kann ein „doppelter Gewinn“ für Natur und Landschaft erzielt werden.

Nebenstehend sind beispielhaft verschiedene Möglichkeiten dargestellt. So kann die Ausgleichsfläche zu einem optimalen Schutz der Trinkwasserreserven ebenso beitragen, wie zur Gestaltung einer attraktiven Erholungslandschaft oder zur Umsetzung der Pflege- und Entwicklungsplanung von Naturschutzgebieten.

Der Landschaftsplan stellt eine ausgezeichnete Grundlage für geeignete Vorschläge und Umsetzungskonzepte dar. Viele der dort aufgeführten Maßnahmenvorschläge können als Ausgleichsmaßnahmen umgesetzt werden.

Wichtig ist, dass eine ökologische Verbesserung genau bestimmbarer Flächen erfolgt und die Art der Maßnahmen zur ökologischen Aufwertung dauerhaft erhalten werden

Gründach als Ausgleichsflächen¹⁶

Bauleitpläne können begrünte Dächer als Ausgleichsmaßnahme berücksichtigen. Der besondere Vorteil: Der ökologische Ausgleich erfolgt direkt am Ort des Eingriffes und muss nicht an anderer Stelle geleistet werden. Die minimierenden und ausgleichenden Effekte von Dachbegrünungen bei Eingriffen in die naturhaushaltlichen Funktionen von Wasser, Boden, Luft, Klima und Flora/Fauna sind unbestritten.

Weitere Informationen:

- <http://www.umweltbundesamt.de/daten/flaechennutzung> [08.05.2015]
- http://www.bmub.bund.de/fileadmin/bmu-import/files/pdfs/allgemein/application/pdf/nachhaltigkeit_strategie.pdf [07.04.2015]
- <https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/publikation/long/3576.pdf> [08.05.2015]
- http://www.stmuv.bayern.de/umwelt/naturschutz/doc/hinw_oe.pdf [08.05.2015]

¹⁵ z. B. <http://www.stadtentwicklung.berlin.de/geoinformation/liegenschaftskataster/> [07.04.2015]

¹⁶ z. B. http://www.dachgaertnerverband.de/foerderung_gruendach/foerderung.php [07.04.2015]

Hauptkriteriengruppe	Ökologische Qualität
Kriterium	Flächeninanspruchnahme und Flächenversiegelung
Indikator	2 Flächenversiegelung

Beschreibung des Indikators	Durch den Bau von Straßen, geteerten Wegen und Plätzen sowie Gebäuden werden freie Flächen so versiegelt, so dass Regen- und Oberflächenwasser nicht mehr versickern können und der natürliche Wasserkreislauf gestört wird. Lebensräume von Flora und Fauna werden beeinträchtigt.
Verfahren	<input checked="" type="checkbox"/> 3-stufige Bewertung <input type="checkbox"/> Beschreibung
Methode	<input checked="" type="checkbox"/> keine allgemein anerkannte oder genormte Methode vorhanden <input type="checkbox"/> verwendete Methode:
Beschreibung der Methode	Bewertet wird der Anteil der versiegelten Flächen.
Dokumente, Normen und Richtlinien	-----
Beziehungen zu weiteren Kriterien	-----
Allgemeine Hinweise zur Bewertung	Unterirdische Bauten, deren Dach oberirdisch in einer Stärke von mindestens 60 cm begrünt ist, gelten als ausgeglichen, ansonsten zählen sie zur versiegelten Fläche. Bei innerstädtischen Baumaßnahmen sind Ausnahmen möglich, diese müssen begründet werden.

Hauptkriteriengruppe	Ökologische Qualität
Kriterium	Flächeninanspruchnahme und Flächenversiegelung
Indikator	2 Flächenversiegelung

Bewertungsstufen

deutlich übererfüllt	Zusätzlich zur Stufe "erfüllt" werden Ausgleichsmaßnahmen realisiert, die sich positiv auf das Wassermanagement der Stadt auswirken. Zum Beispiel: Gründächer, Regenwasserspeicherung (in relevantem Ausmaß) zur späteren Nutzung als Brauchwasser oder Grünflächenbewässerung oder Vergleichbares.
übererfüllt	Bei baulich noch nicht genutzten Grundstücken: dürfen nicht überbaubare Flächen maximal 5 % versiegelt werden. Bei bereits zuvor baulich genutzten Grundstücken: verringert sich der Anteil der versiegelten Flächen an der Grundstücksfläche (Entsiegelung von "Brownfields") nennenswert.
erfüllt	Bei baulich noch nie genutzten Grundstücken: dürfen nicht überbaubare Flächen maximal 10 % versiegelt werden. ((Grundstücksfläche - maximal zulässiger GRZ ¹⁷)x0,1). Ein Ausgleich ist möglich, z.B. begrünte Unterbauung, Tiefgaragen mit Pflanzenbett, Dicke mind. 60 cm, Entsiegelung auf anderen Grundstücken im Verhältnis 1:1. Bei bereits zuvor baulich genutzten Grundstücken: bleibt der Anteil der versiegelten Flächen an der Grundstücksfläche gleich. Für Grundstücke mit hoher GRZ und geplanter starker Nutzung der nicht überbaubaren Flächen: durch z.B. gewerbliche Nutzungen oder Wege für barrierefreie Zugänge zum Gebäude sind Ausnahmen zulässig. Es ist eine Begründung zur Abweichung vom Steckbrief vorzulegen. Der Umgang mit Regenwasser ist darzulegen.

Dokumentation und Nachweis

- Lageplan mit gekennzeichneten Flächen bebaubar / nicht bebaubar
- Auszug aus dem Bebauungsplan, falls vorhanden
- rechnerischer Nachweis über Anteil der versiegelten Fläche vorher / nachher
- textliche Erläuterung über die Vorversiegelung des Grundstücks und die geplanten Änderungen
- ggf. Angaben zu Ausgleichsflächen

¹⁷ GRZ – Grundflächenzahl

Hauptkriteriengruppe	Ökologische Qualität
Kriterium	Ökobilanz – Teil 2
Indikator	Andere Wirkungskategorien

Beschreibung des Indikators

Die Ozonschicht schirmt einen großen Teil der UV-Strahlung von der Erde ab und verhindert so eine zu starke Erwärmung der Erdoberfläche und trägt dazu bei, Mensch und Flora gegenüber UV-A und UV-B Strahlung zu schützen. Die Anreicherung von CFC11-Äquivalent in der Atmosphäre trägt dazu bei, die Ozonschicht zu zerstören.

Bodennahes Ozon wird gebildet durch schädliche Spurengase in Verbindung mit UV-Strahlung. Die dadurch entstehende Verunreinigung der unteren Luftschichten wird als Sommersmog bezeichnet.

„Saurer Regen“ ist zur Erde fallende Schwefel- und Salpetersäure, welche Böden, Gewässer, Lebewesen und Gebäude beschädigt.

Die Zufuhr von Nährstoffen in Böden und Gewässer besonders mit Phosphor- und Stickstoffverbindungen verursacht eine Überdüngung dieser. Es erfolgt der Übergang von nährstoffarmen zu nährstoffreichen Gebieten.

Verfahren

- 3-stufige Bewertung
- Beschreibung

Methode

- keine allgemein anerkannte oder genormte Methode vorhanden
- verwendete Methode: Ökobilanz

Beschreibung der Methode

Deklaration der Ökobilanzergebnisse in den entsprechenden Einheiten für:

- Ozonschichtabbaupotenzial ODP [kg CFC11-Äqu. / (m²_{NRF}*a)]
- Ozonbildungspotenzial / Sommersmog POCP [kg C₂H₄-Äqu. / (m²_{NRF}*a)]
- Versauerungspotenzial AP [kg SO₂-Äqu. / (m²_{NRF}*a)]
- Überdüngungspotenzial EP [kg PO₄-Äqu. / (m²_{NRF}*a)]

für die Herstellung und die Nutzung, sowie die Entsorgung des Bauwerks über den angesetzten Betrachtungszeitraum.

Die Art der Datenermittlung und die Berechnungsmethode für die Wirkungskategorien des Steckbriefs 3.2.1 Ökobilanz Teil 2 sind identisch mit dem Berechnungsverfahren für das Kriterium Treibhauspotenzial in Steckbrief 3.1.1.

Dokumente, Normen und Richtlinien

- aktuell gültige EnEV
- DIN EN ISO 14040 Umweltmanagement – Ökobilanz – Grundsätze und Rahmenbedingungen
- DIN EN ISO 14044 Umweltmanagement – Ökobilanz – Anforderungen und Anleitungen
- BMUB: Leitfaden Nachhaltiges Bauen, Fassung von 2016 (http://www.nachhaltigesbauen.de/fileadmin/pdf/Leitfaden_2015/LFNB2015_Deu.pdf [04.05.2016])

Hauptkriteriengruppe	Ökologische Qualität
Kriterium	Ökobilanz – Teil 2
Indikator	Andere Wirkungskategorien

- Beziehungen zu weiteren Kriterien**
- 3.1.1 Ökobilanz – Teil 1
 - 3.1.2 Primärenergiebedarf

Allgemeine Hinweise zur Beschreibung

Im Gegensatz zu „Treibhauspotenzial“ werden die anderen Ergebnisse der Ökobilanzierung nicht bewertet, sondern nur deklariert. D.h. wird eine Ökobilanz durchgeführt und werden die Werte ermittelt und deklariert, gilt das Kriterium als beschrieben.

Es gelten die Hinweise zur Ökobilanzierung aus 3.1.1 Ökobilanz – Teil 1.

Als Arbeitshilfe kann u.a. eLCA verwendet werden (siehe Anhang 1 – Arbeitshilfe).

Hauptkriteriengruppe	Ökologische Qualität
Kriterium	Ökobilanz – Teil 2
Indikator	Andere Wirkungskategorien

Anforderung an die Beschreibung

zu beschreibende Merkmale	Die folgenden Ergebnisse der Ökobilanzierung müssen aufgeführt werden:		
		Ergebnis	Einheit
	Ozonschichtabbaupotenzial		kg CFC11-Äqu. / (m ² _{NRF} *a)
	Ozonbildungspotenzial/ Sommersmog		kg C ₂ H ₄ -Äqu. / (m ² _{NRF} *a)
	Versauerungspotenzial		kg SO ₂ -Äqu. / (m ² _{NRF} *a)
	Überdüngungspotenzial		kg PO ₄ -Äqu. / (m ² _{NRF} *a)
Siehe Anlage 1			

Dokumentation und Nachweis

- Dokumentation von Eingabedaten (Gebäudeflächen und Volumen, Bauteile bzw. Oberflächen/Materialien mit Nutzungsdauern unter 50 Jahren (Mengen und angesetzte Nutzungsdauern), Strom und Wärmebedarf nach EnEV für das zu beschreibende Gebäude sowie für das EnEV Referenzgebäude, verwendete Ökobilanz-Datengrundlage, Massenauszug, Mengenermittlung)
- Dokumentation von Ergebnissen für gesamten Lebenszyklus (gegliedert nach Herstellung, Nutzung (Strom und Wärme), Nutzung (Instandhaltung), Lebensende (Rückbau / Recycling / Verwertung / Entsorgung))

Hauptkriteriengruppe	Ökologische Qualität
Kriterium	Ökobilanz – Teil 2
Indikator	Andere Wirkungskategorien

ANLAGE 1

Arbeitshilfe

Für die Ermittlung der Ökobilanzergebnisse kann das vom BBSR bereitgestellte Online-Bilanzierungstool eLCA verwendet werden. Die Auswertung erfolgt als Massenbilanz für alle verwendeten Bauteile. Als Datenquelle dienen die ökologischen Parameter der Baustoff-Datenbank Ökobau.dat. Nach erfolgreicher Anmeldung kann die kostenfreie Arbeitshilfe verwendet werden, sie ist unter <http://www.bauteileditor.de> zu finden.

Typische Werte für Plausibilitätsprüfung

	Stufe	Wert	Einheit
Ozonschichtabbaupotenzial ODP	akzeptabel	2,0*10 ⁻⁶	kg CFC11-Äqu. / (m ² _{NRF} *a)
	gut	1,0*10 ⁻⁶	kg CFC11-Äqu. / (m ² _{NRF} *a)
	sehr gut	7,0*10 ⁻⁷	kg CFC11-Äqu. / (m ² _{NRF} *a)
Ozonbildungspotenzial POCP	akzeptabel	0,014	kg C ₂ H ₄ -Äqu. / (m ² _{NRF} *a)
	gut	0,01	kg C ₂ H ₄ -Äqu. / (m ² _{NRF} *a)
	sehr gut	0,007	kg C ₂ H ₄ -Äqu. / (m ² _{NRF} *a)
Versauerungspotenzial AP	akzeptabel	0,07	kg SO ₂ -Äqu. / (m ² _{NRF} *a)
	gut	0,05	kg SO ₂ -Äqu. / (m ² _{NRF} *a)
	sehr gut	0,035	kg SO ₂ -Äqu. / (m ² _{NRF} *a)
Überdüngungspotenzial EP	akzeptabel	0,007	kg PO ₄ -Äqu. / (m ² _{NRF} *a)
	gut	0,005	kg PO ₄ -Äqu. / (m ² _{NRF} *a)
	sehr gut	0,0035	kg PO ₄ -Äqu. / (m ² _{NRF} *a)

Hauptkriteriengruppe	Ökologische Qualität
Kriterium	Energiegewinnung für Mieter und Dritte
Indikator	Energiegewinnung für Mieter und Dritte

Beschreibung des Indikators Dezentrale Energiegewinnung soll gefördert werden. Daher wird hier insbesondere die Netzeinspeisung von nachhaltig produziertem Strom und/oder Wärme betrachtet.

Verfahren 3-stufige Bewertung
 Beschreibung

Methode keine allgemein anerkannte oder genormte Methode vorhanden
 verwendete Methode:

Beschreibung der Methode Deklaration gemäß Checkliste.

Dokumente, Normen und Richtlinien

- Normenreihe DIN VDE 0126 Photovoltaik im Bauwesen

Beziehungen zu weiteren Kriterien

- 3.1.2. Primärenergiebedarf

Allgemeine Hinweise zur Beschreibung -----

Hauptkriteriengruppe	Ökologische Qualität
Kriterium	Energiegewinnung für Mieter und Dritte
Indikator	Energiegewinnung für Mieter und Dritte

Anforderung an die Beschreibung

zu beschreibende Merkmale	<p><input type="checkbox"/> Es wird lokal Energie erzeugt, die in das über die Grenzen des zu bewertenden Objektes hinausreichende Netz eingespeist wird – es handelt sich um:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Elektrizität <input type="checkbox"/> Wärmeenergie <p>Die Energie wird mit folgenden Technologien produziert:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> PV <input type="checkbox"/> KWK – Biomasse, <input type="checkbox"/> KWK – konventionelle Brennstoffe <input type="checkbox"/> andere – nämlich:..... <p>Die Anlage hat eine Spitzenlastleistung vonkW</p> <p><input type="checkbox"/> Es werdenkWh pro Jahr exportiert.</p> <p><input type="checkbox"/> % der lokal erzeugten Elektrizität wird den Mietern angeboten.</p> <p><input type="checkbox"/> % der lokal erzeugten Elektrizität wird Dritten angeboten.</p> <p><input type="checkbox"/> % der lokal erzeugten Wärmeenergie wird Dritten angeboten.</p> <p>Kurze Beschreibung des Konzepts zur gebäudeintegrierten Energieerzeugung für Dritte (geplant / nachrüstbar, Berechnungen des Herstellers / Errichters, ggf. Verweis auf weitere Dokumente):</p> <p>.....</p> <p>Bezeichnungen relevanter Zeichnungen oder Photos (Zeichnungen, die die Anordnung entsprechender Elemente illustrieren (z.B. für Photovoltaik: geeigneter Dachwinkel, Zugang zum Dach, geeignete Kabelschächte)):</p> <p>.....</p>
----------------------------------	---

Dokumentation und Nachweis

- Konzept des Fachplaners (geplant / nachrüstbar) mit anvisierten Leistungsdaten
- Berechnungen des Herstellers / Errichters
- Zeichnungen, die die Anordnung entsprechender Elemente illustrieren (z.B. für Photovoltaik: geeigneter Dachwinkel, Zugang zum Dach, geeignete Kabelschächte) oder Fotos
- ggf. primärenergetische Bilanzierung

Hauptkriteriengruppe	Ökologische Qualität
Kriterium	Trinkwasserbedarf
Indikator	Trinkwasserbedarf

Beschreibung des Indikators	Trinkwasser ist kostbar. Jeder Mensch muss zum Überleben täglich 2-3 Liter Wasser zu sich nehmen. Der Trinkwasserverbrauch in Deutschland liegt allerdings weit darüber – bei etwa 126 Liter pro Person und Tag. Der größte Teil des verbrauchten Trinkwassers wird für die Körperhygiene, die Reinigung und nicht zuletzt die Toilettenspülung verwendet. Diese Wassermenge wird pro Tag und Person den natürlichen Kreisläufen entnommen, aufbereitet, genutzt und muss anschließend aufwendig geklärt werden, um wieder in Fließgewässer eingeleitet zu werden. Die Ziele sind daher, diesen Verbrauch durch geeignete Maßnahmen zu verringern. In der Planung können Voraussetzungen geschaffen werden, die unabhängig vom Nutzerverhalten den Wassergebrauch beeinflussen.
Verfahren	<input type="checkbox"/> 3-stufige Bewertung <input checked="" type="checkbox"/> Beschreibung
Methode	<input checked="" type="checkbox"/> Keine allgemein anerkannte oder genormte Methode vorhanden <input type="checkbox"/> Verwendete Methode:
Beschreibung der Methode	Deklaration gemäß Checkliste.
Dokumente, Normen und Richtlinien	<ul style="list-style-type: none"> • EU Impact Assessment COM(2007) 414 final (http://ec.europa.eu/environment/water/quantity/scarcity_en.htm [07.06.2016]) • http://www.bund-bremen.net/themen_und_projekte/klima_umwelt/trinkwasser/wassersparen/ [07.04.2015]
Beziehungen zu weiteren Kriterien	Wasserspararmaturen können auch den Energiebedarf für Brauchwassererwärmung vermindern, daher Bezug zu: <ul style="list-style-type: none"> • 3.1.1 Ökobilanz Teil 1 • 3.1.2 Primärenergiebedarf
Allgemeine Hinweise zur Beschreibung	Eine Arbeitshilfe kann verwendet werden (siehe Anhang 1 – Arbeitshilfe).

Hauptkriteriengruppe	Ökologische Qualität
Kriterium	Trinkwasserbedarf
Indikator	Trinkwasserbedarf

Anforderung an die Beschreibung

zu beschreibende Merkmale	Errechneter Trinkwasserbedarf – wenn vorhanden <input type="checkbox"/> Der voraussichtliche Wasserbedarf wurde errechnet und beträgtl pro Person/Tag.	
	Armaturen (wenn keine Berechnung vorliegt)	
	<input type="checkbox"/> Wasserspar-WC in allen WE vorhanden	Liter pro Spülung voll Liter pro Spülung Spartaste
	<input type="checkbox"/> Wassersparwasserhahn in allen Bädern vorhanden	Liter pro Minute
	<input type="checkbox"/> Wassersparwasserhahn in allen Küchen vorhanden	Liter pro Minute
	<input type="checkbox"/> Wassersparduscharmatur in allen Bädern vorhanden	Liter pro Minute
	<input type="checkbox"/> Volumen der Badewanne	GesamtvolumenLiter <input type="checkbox"/> mit Verdrängungsfaktor <input type="checkbox"/> ohne Verdrängungsfaktor
	Weitere Informationen <input type="checkbox"/> obige Angaben gelten für alle WE – bzw. es gibt folgende Ausnahmen: Dokumentenbezeichnung für Raumbuch oder anderen Nachweisen pro WE (Vorlage der Berechnung, Nachweis der gewählten Armaturen, Kaufbelege, Bestellung oder Baubeschreibung, ggf. auch Fotos):	
	siehe Anlage 1	

Dokumentation und Nachweis

- Nachweis der gewählten Armaturen (Kaufbelege, Bestellung oder Baubeschreibung, ggf. auch Fotos)

Hauptkriteriengruppe	Ökologische Qualität
Kriterium	Trinkwasserbedarf
Indikator	Trinkwasserbedarf

ANLAGE 1

Arbeitshilfe

Ein Excel-Berechnungstool für den voraussichtlichen Trinkwasserbedarf ist im Downloadbereich der NaWoh-Homepage (www.nawoh.de/downloads/Kriteriensteckbriefe) zu finden.

Vorlagen zur Berechnung des voraussichtlichen Wasserbedarfs

Es gelten folgende Hinweise:

- Spalte 5 basiert auf Impact Assessment COM(2007) 414 final, außer der Angabe für die Badewanne, die auch einen „Wasserverdrängungsfaktor“ für den Badenden beinhaltet – daher kann einfach das Gesamfüllvolumen angegeben werden.
- Spalte 2 ist entsprechend der tatsächlich verwendeten Ausstattung auszufüllen. Bei mehrfacher, aber unterschiedlicher Ausstattung (z.B. mehrere unterschiedliche WCs) werden Mittelwerte gebildet.
- Verbrauch für Waschmaschine und Geschirrspüler wurde für wassersparende Geräte angegeben und soll nicht verändert werden, es sei denn die Waschmaschine wird mit Regen- oder Grauwasser betrieben.
- Wo Regen- oder Grauwasser für WC-Spülung oder Waschmaschine zum Einsatz kommen, müssen typische Werte für zusätzliche Trinkwassernachspeisung bei unzureichendem Regen-/ Grauwasseraufkommen einbezogen werden (z.B. nach Systemherstellerangaben – vollständige Substitution unwahrscheinlich).

Vorlage 1 mit Badewanne:

1	2	3	4	5	6	7	8
	Liter proEinheit		Nutzungen/ Minuten pro Tag			l/ Kopf/ Tag
Toilette voll		Nutzung	X	1,5	mal	=	
Toilette spartaste		Nutzung	X	2,75	mal	=	
Dusche		min	X	2,125	min	=	
Badewanne - Gesamfüllvolumen		Nutzung	X	0,175	mal	=	
Wasserhähne Bad		min	X	0,8	min	=	
Wasserhähne Küche		min	X	0,86	min	=	
Waschmaschine	40	Nutzung	X	0,225	mal	=	
Geschirrspülen	15	Nutzung	X	0,4	mal	=	
Gesamt						=	

Vorlage 2 ohne Badewanne:

1	2	3	4	5	6	7	8
	Liter proEinheit		Nutzungen/ Minuten pro Tag			l/ Kopf/ Tag
Toilette voll		Nutzung	X	1,5	mal	=	
Toilette spartaste		Nutzung	X	2,75	mal	=	
Dusche		min	X	3,5	min	=	
Wasserhähne Bad		min	X	0,8	min	=	
Wasserhähne Küche		min	X	0,86	min	=	
Waschmaschine	40	Nutzung	X	0,225	mal	=	
Geschirrspülen	15	Nutzung	X	0,4	mal	=	
Gesamt						=	

Hauptkriteriengruppe	Ökologische Qualität
Kriterium	Vermeidung von Schadstoffen
Indikator	Vermeidung von Schadstoffen

Beschreibung des Indikators Die Zielsetzung des Kriteriums besteht darin, die Verwendung von Stoffen und Produkten (Zubereitungen) zu reduzieren bzw. zu vermeiden, die aufgrund ihrer stofflichen Eigenschaften oder Rezepturbestandteile während ihrer Verarbeitung auf der Baustelle oder durch längerfristige Bewitterung (Außenbauteile) ein Risikopotenzial für die Umweltmedien Grundwasser, Oberflächenwasser, Boden und Luft enthalten.

Wirkungen während des Transports, innen liegende Bauteile (Nutzungsphase) oder im Zuge einer Beseitigung entstehende Risiken werden in dieser Version nicht adressiert.

Verfahren 3-stufige Bewertung
 Beschreibung

Methode keine allgemein anerkannte oder genormte Methode vorhanden
 verwendete Methode:

Beschreibung der Methode Deklaration gemäß Checkliste.

- Dokumente, Normen und Richtlinien**
- Umweltbundesamt: Das neue Einstufungs- und Kennzeichnungssystem für Chemikalien nach GHS - kurz erklärt, Fassung von 2013 (https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/das_neue_einstufungs-und_kennzeichnungssystem_ghs.pdf [07.04.2015])
 - RAL: Umweltzeichen „Blauer Engel“, „Euro-Blume“, (<http://www.ral-umwelt.de/> [07.04.2015])
 - Verbandes der deutschen Lackindustrie e.V.: VdL-Richtlinien (http://www.lackindustrie.de/Publikationen_/VdL-Richtlinien/ [07.04.2015])
 - EmiCode: Zertifizierung emissionskontrollierte Verlegestoffe (www.emicode.de [07.04.2015])
 - GESTIS Stoffdatenbank: IFA – Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (www.dguv.de/ifa/stoffdatenbank [07.04.2015])
 - WECOBIS: Ökologisches Baustoffinformationssystem (<http://www.wecobis.de> [07.04.2015])
 - WINGIS: Gefahrstoff-Informationssystem der Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft (<http://www.wingis-online.de/wingisonline/> [07.04.2015]) (GISCODE: Gefahrstoffinformationssystem)

Beziehungen zu weiteren Kriterien • 5.2.2 Dokumentation

Allgemeine Hinweise zur Beschreibung -----

Hauptkriteriengruppe	Ökologische Qualität
Kriterium	Vermeidung von Schadstoffen
Indikator	Vermeidung von Schadstoffen

Anforderung an die Beschreibung

<p>zu beschreibende Merkmale</p>	<p>Typ III Umweltproduktdeklarationen (EPD¹⁸) die erforderliche Nachweise enthalten oder ein entsprechendes RAL UZ gelten automatisch als Erfüllungsnachweise. Ansonsten sind äquivalente Herstellernachweise oder Erklärungen vorzulegen. Zu betrachten sind mindestens 80% der Oberflächen.</p> <p>Zur Minimierung von Schadstoffen wurden folgende Qualitätskriterien für die eingesetzten Materialien und Produkte eingehalten:</p> <p>Kunstschäumstoffe</p> <p><input type="checkbox"/> Verwendung von Kunstschäumstoffen ohne halogenierte Treibmittel. Hierbei sind alle Dämmstoffe, die schon über die EnEV - Berechnungen erfasst sind, Wärmedämmung und die Hauptdämmmaterialien für die Haustechnik zu bewerten.</p> <p>Belegung von Oberflächen von Wänden, Fußböden, Decken oder Dächern</p> <p><input type="checkbox"/> Verwendung von Produkten zur Belegung von Oberflächen in großflächiger Anwendung der Oberflächen, die einen VOC-Gehalt von 25 % nicht überschreiten, <input type="checkbox"/> VOC-Gehalt von max. 15%.</p> <p><input type="checkbox"/> Verwendung von Beschichtungen, Imprägnierungen, Klebern oder Schutzmitteln, die PU, Epoxidharz oder Bitumen enthalten, zur Belegung von Oberflächen, in großflächiger Anwendung (> 20 %), die keiner der folgenden GISCODEs und Produkt-Codes zuzurechnen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> DD 1/2 (Polyurethansiegel für Fußbodenbeläge, stark lösemittelhaltig). <input type="checkbox"/> PU 30/50/60 (Polyurethansysteme, lösemittelhaltig, gesundheitsschädlich). <input type="checkbox"/> RE 2,5/4/5/6/7/8/9 4 – 9 (Epoxidharzsysteme, lösemittelhaltig bzw. sensibilisierend bis giftig und Krebs erzeugend). <input type="checkbox"/> BBP 30-70 (Bitumenmassen, lösemittelhaltig, gesundheitsschädlich). <input type="checkbox"/> D 6/7; RU 4; S 1 – S 6 (Verlegewerkstoffe, lösemittelhaltig bzw. stark lösemittelhaltig). <input type="checkbox"/> Ö 60/70 Öle/ Wachse (stark lösemittelhaltig). <p><input type="checkbox"/> Verwendung von Pigmenten und Sikkativen in Lacken ohne Blei, Cadmium, Chrom VI und deren Verbindungen (eingefärbt bzw. sikkativiert).</p> <p><input type="checkbox"/> Epoxidharzprodukte der Gruppen GISCODE RE 0 (Epoxidharzdispersionen).</p> <p><input type="checkbox"/> Reaktive 1 oder 2-K Polyurethan-Systeme der Gruppen GISCODE PU 10.</p> <p><input type="checkbox"/> Bitumenemulsionen der Gruppen GISCODE BBP 10.</p> <p><input type="checkbox"/> Epoxidharzprodukte der Gruppen GISCODE RE 1 (lösemittelfrei).</p> <p><input type="checkbox"/> Beschichtungen / Belegung der nicht mineralischen Oberflächen, deren VOC-Gehalt 3 % <input type="checkbox"/> 10 % <input type="checkbox"/> des eingebauten Produkts nach 2004/42/EG (Richtlinie über die Begrenzung der VOC-Emissionen) nicht überschreitet, z.B. in Deutschland:</p> <ul style="list-style-type: none"> - GISCODE M DF 01 (lösemittelfreie Dispersionsfarben) - M GF 01 (wasserverdünnbare, farblose Grundanstrichstoffe) - Ö 10 (lösemittelfreie Öle/ Wachse) - PU 10 (lösemittelfreie PU-Systeme)
---	---

¹⁸ EPD – Environmental Product Declaration (Umwelt-Produktdeklaration)

Hauptkriteriengruppe	Ökologische Qualität
Kriterium	Vermeidung von Schadstoffen
Indikator	Vermeidung von Schadstoffen

	<p><input type="checkbox"/> Produkte zur Belegung / Beschichtung der mineralischen Oberflächen, mit einem VOC-Gehalt von max. 3 %.</p> <p><input type="checkbox"/> Emissions- und lösemittelfrei ausgewiesene Beschichtungen zur Belegung der mineralischen Oberflächen von Wänden, Fußböden, Decken oder Dächern.</p> <p><input type="checkbox"/> Chromoxidfreie Oberflächenveredelungen und Beschichtungen bei Aluminium- und Edelstahlbauteilen. Zu betrachten sind Aluminium- und Edelstahlbauteile der Gebäudehülle.</p> <p>Korrosionsschutz-, Dichtungs-, Kleber- oder Versiegelungshilfsmittel</p> <p><input type="checkbox"/> Korrosionsschutz-, Dichtungs-, Kleber- oder Versiegelungshilfsmittel, die zur Bearbeitung der Oberflächen von Wänden, Fußböden, Decken oder Dächern sowie Stahlkonstruktionen im wettergeschützten Bereich verwendet werden, dürfen einem VOC-Gehalt von <input type="checkbox"/> 10 % <input type="checkbox"/> 3% nicht überschreiten.</p> <p><input type="checkbox"/> Verwendung von Bodenbelagsklebstoffen der Gruppen EmiCode EC 1 (sehr emissionsarm) oder RAL UZ 113 (emissionsarm). Zu betrachten sind mindestens 80 % Bodenbelagsflächen.</p> <p><input type="checkbox"/> Korrosionsschutzbeschichtungen der Gruppen GISCODE BS 10 (wasserverdünnbar, Lösemittelgehalt < 5 %).</p> <p>Regenabwässerung</p> <p><input type="checkbox"/> Die Verwendung von bauartgeprüften Vorreinigungsanlagen für die unterirdische Regenabwässerung (Sickerschächte, Sickerrohre, Rigolen), wenn Metalldachflächen aus Kupfer oder Zink mehr als 50 qm betragen. Alternativ wird der Nachweis des witterungsbedingten Abtrages geneigter und senkrechter Bauteile entsprechend Leitfaden für das Bauwesen (Umweltbundesamt 17/05) gefordert.</p> <p>Kältemittel</p> <p><input type="checkbox"/> keine halogenierten oder teilhalogenierten Kältemittel.</p> <p>Kunststoffe</p> <p><input type="checkbox"/> keine Kunststoffe mit Blei- Cadmium- und Zinnstabilisatoren. Dabei werden Fenster, Fußbodenbeläge und Wandbekleidungen betrachtet.</p> <p>Holzschutz</p> <p><input type="checkbox"/> keine Verwendung von mit Holzschutzmitteln behandelter Holzprodukte, entsprechend dem GISCODE HSM-W 60-90 (Chrom- Kupferverbindungen) Zu betrachten sind mindestens 80 % der Bauelemente, Tragwerke, Fußböden und Wandverkleidungen.</p> <p><input type="checkbox"/> In den Gefährdungsklassen (zukünftig: Gebrauchsklassen) 1 und 2 nach DIN 68800, erfolgt der vorbeugende Holzschutz ausschließlich konstruktiv oder durch artentypischen Resistenzen.</p>
--	--

Dokumentation und Nachweis

- Auflistung der im Steckbrief genannten Produkte nach Gewerken sortiert und mit Einbauort
- EPDs
- Produktdatenblätter
- Sicherheitsdatenblätter

Hauptkriteriengruppe	Ökologische Qualität
Kriterium	Einsatz von zertifiziertem Holz
Indikator	Einsatz von zertifiziertem Holz

Beschreibung des Indikators	Wälder haben eine herausragende Bedeutung für die Sicherung unserer natürlichen Lebensgrundlagen und für die Bewahrung und nachhaltige Nutzung der biologischen Vielfalt. Unverzichtbare Voraussetzungen zur Eindämmung der anhaltenden Zerstörung und Degradierung von Wäldern weltweit sind eine nachhaltige Waldbewirtschaftung und legaler Holzeinschlag. Primäres Ziel ist es, durch Ausschluss von Holz und Holzwerkstoffen aus unkontrollierter Gewinnung die gefährdeten tropischen, subtropischen und borealen Waldregionen der Erde zu schützen.
Verfahren	<input type="checkbox"/> 3-stufige Bewertung <input checked="" type="checkbox"/> Beschreibung
Methode	<input type="checkbox"/> keine allgemein anerkannte oder genormte Methode vorhanden <input checked="" type="checkbox"/> verwendete Methode: CoC-Zertifikate nach den Standards von FSC oder PEFC
Beschreibung der Methode	Beschreibung - Deklaration gemäß Checkliste.
Dokumente, Normen und Richtlinien	<ul style="list-style-type: none"> • Forest Stewardship Council Arbeitsgruppe Deutschland e.V.: Die FSC-Zertifizierung (http://www.fsc-deutschland.de/ [07.05.2015]) • PEFC (Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes) Produktkettennachweis von Holzprodukten „PEFC D St 2002:2013“ (https://pefc.de/)
Beziehungen zu weiteren Kriterien	-----
Allgemeine Hinweise zur Beschreibung	-----

Hauptkriteriengruppe	Ökologische Qualität
Kriterium	Einsatz von zertifiziertem Holz
Indikator	Einsatz von zertifiziertem Holz

Anforderung an die Beschreibung

zu beschreibende Merkmale	<p><input type="checkbox"/> Es werden keine unkontrolliert gewonnenen Hölzer aus tropischen, subtropischen und borealen Wäldern verwendet.</p> <p>Nachweis durch entsprechende Klauseln in Ausschreibung und Unterverträgen</p> <p>ODER andere:</p> <p><input type="checkbox"/> Es liegen Nachweise auf Verwendung von Holzprodukten aus nachhaltiger Forstwirtschaft vor (verbaute Hölzer).</p> <p>Vorlage eines anerkannten CoC-Zertifikates</p> <p>ODER andere:</p> <p><input type="checkbox"/> Es stammen% der gesamten verbauten Hölzer aus nachhaltiger Forstwirtschaft.</p> <p><u>Hinweis:</u> Die Quantifizierung erfolgt über eine Mengenabschätzung auf Grundlage des Bauteilkataloges für die Ökobilanzierung oder gewerkeweise auf Grundlage der Ausschreibungsunterlagen in der Planungsphase bzw. der Abrechnungsunterlagen mit Gebäudefertigstellung. Für die Bestimmung der absoluten Holzmenge ist die Bezugsgröße für die unterschiedlichen Gewerke auf Masse oder Volumen zu vereinheitlichen.</p> <p><input type="checkbox"/> Es liegen Nachweise auf Verwendung von Holzprodukten aus nachhaltiger Forstwirtschaft vor (temporär zur Errichtung eingesetzte Hölzer und Schaltafeln).</p> <p>Vorlage eines anerkannten CoC-Zertifikates</p> <p>ODER andere:</p> <p style="text-align: right;">siehe Anlage 1</p>
----------------------------------	--

Dokumentation und Nachweis

- Vorlage von Zertifikaten
- Dokumentation der verwendeten Holzprodukte und Holzwerkstoffe, gewerkeweise sortiert mit Angabe der Massen
- Zuordnung des Holzeinsatzes zu betroffenem Bauteil
- Vorlage der Ausschreibungs-/ Vertragsklauseln, die die Verwendung unkontrolliert gewonnenen Hölzer aus tropischen, subtropischen und borealen Wäldern verhindern sollen

Hauptkriteriengruppe	Ökologische Qualität
Kriterium	Einsatz von zertifiziertem Holz
Indikator	Einsatz von zertifiziertem Holz

ANLAGE 1

- Überprüfungen von PEFC/FSC Zertifikaten:
 - Ob ein Betrieb ein Produktketten-(CoC-) Zertifikat nach dem PEFC und/oder FSC-Standard besitzt bzw. den aktuellen Zertifikatsstatus kann auf Datenbanken der genannten Forstzertifizierungssysteme recherchiert werden.
 - Die folgenden Datenbanken werden regelmäßig aktualisiert:
 - <http://www.pefc.org/find-certified/certified-certificates>
 - <https://info.fsc.org/>

Tabelle: Inhalte zu FSC, PEFC

	<p>Der FSC (Forest Stewardship Council) als gemeinnützige Organisation gründete das weltweit gültige Zertifizierungssystem zur Gewährleistung einer umweltgerechten, sozial verträglichen und wirtschaftlich tragfähigen Waldwirtschaft. Zertifiziertes Holz, welches mit dem Logo gekennzeichnet ist trägt dazu bei, dass die Vielfalt der Tier- und Pflanzenwelt bewahrt wird. Zur Einbeziehung der gesamten Handelskette CoC (Chain of Custody) von Holzprodukten müssen die Händler FSC-registriert sein.</p> <p>(http://www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/pdf_neu/Projektblatt_FSC.pdf [08.04.2015])</p>
	<p>Das PEFC (Programme for the Endorsement of Forest Certification schemes) beschreibt ein Zertifizierungssystem für nachhaltige Waldbewirtschaftung zur Berücksichtigung ökologischer, sozialer und ökonomischer Aspekte. Holz und Holzprodukte, welche die Anforderungen von PEFC erfüllen und bei welchen ein glaubwürdiger Produktkettennachweis sichergestellt ist werden mit dem Gütesiegel versehen.</p> <p>(https://pefc.de/fur-verbraucher/das-pefc-siegel [21.05.2016])</p>

Die Überprüfung der Deklaration erfolgt nach folgenden Schritten:

1. Besitzt der Lieferant ein CoC-Zertifikat und liegt dieses vor.
2. Ist das CoC-Zertifikat zum Zeitpunkt der Rechnungstellung / Lieferung gültig d.h. liegt keine Suspendierung vor, ist das Zertifikat aktuell, usw.
-> Datenbank der Zertifizierungssysteme
3. Ist die Lieferung bzw. sind die Begleitdokumente mit der offiziellen Deklaration versehen „xx % PEFC-zertifiziert, COC-Zertifikat (PEFC-COC/XXXXXX)“

Hauptkriteriengruppe	Ökonomische Qualität
Kriterium	Lebenszykluskosten
Indikator	Ausgewählte Kosten im Lebenszyklus

Beschreibung des Indikators

Gebäude verursachen über ihren gesamten Lebenszyklus hinweg fortlaufend Kosten. Dies bezieht sich sowohl auf die Errichtung als auch auf die Nutzung bis hin zum Abriss. Im Sinne eines wirtschaftlichen Umgangs mit finanziellen Ressourcen besteht für den Bereich Bauen und Betreiben das Ziel in einer Minimierung der gebäudebezogenen Kosten im Lebenszyklus von Gebäuden (vgl. Abschlussbericht der Enquête-Kommission „Schutz des Menschen und der Umwelt“, Berlin, 1999, S. 234).

Verfahren

- 3-stufige Bewertung
 Beschreibung

Methode

- keine allgemein anerkannte oder genormte Methode vorhanden
 verwendete Methode:

Beschreibung der Methode

Lebenszykluskostenanalyse und Barwertmethode - einzubeziehen sind:

- Ausgewählte Bauwerkskosten – KG 300 und 400 netto (nach DIN 276)
- Ausgewählte Nutzungskosten – KG 310 320 330 350 410 420 netto (nach DIN 18960)
- Diskontierungszinssatz, Preissteigerungsraten
- Tarife für Wärme, Strom, Wasser und Stundenverrechnungssätze für Reinigung

Der ermittelte Barwert wird bezogen auf den m² BGF.

Dokumente, Normen und Richtlinien

- gültige EnEV
- Abschlussbericht der Enquête-Kommission „Schutz des Menschen und der Umwelt“, Berlin, 1999, S. 234
- DIN 18960 Nutzungskosten im Hochbau
- Statistisches Bundesamt: Preissteigerungsraten – Messzahlen für Bauleistungspreise und Preisindizes für Bauwerke, (Fachserie 17/Reihe 4, SFG – Servicecenter Fachverlage, Wiesbaden)
- DIN 276-1 Kosten im Bauwesen – Teil 1: Kosten im Hochbau
- DIN 277-1 Grundflächen und Rauminhalte im Bauwesen – Teil 1: Hochbau
- DIN 31051 Grundlagen der Instandhaltung
- DIN EN 13306 Instandhaltung – Begriffe der Instandhaltung
- BMVBS: Bekanntmachung der Regeln für Energieverbrauchskennwerte im Wohngebäudebestand, Berlin, 2009
- VDI 3807 Blatt 3 Verbrauchskennwerte für Gebäude – Teilkennwerte Wasser
- Baukostenindex (BKI)
- Richtlinienreihe VDI 2067 Wirtschaftlichkeit gebäudetechnischer Anlagen
- Arbeitskreis Maschinen- und Elektrotechnik (AMEV)
- BMUB: Leitfaden Nachhaltiges Bauen, Fassung von 2016 (http://www.nachhaltigesbauen.de/fileadmin/pdf/Leitfaden_2015/LFNB2015_Deu.pdf [04.05.2016])
- Kruschwitz, Lutz: Investitionsrechnung, 11. aktualisierte und erw. Aufl., München / Oldenburg 2007
- ISO 15686-5 Hochbau und Bauwerke – Planung der Lebensdauer – Teil 5:

Hauptkriteriengruppe	Ökonomische Qualität
Kriterium	Lebenszykluskosten
Indikator	Ausgewählte Kosten im Lebenszyklus

- Kostenberechnung für die Gesamtlebensdauer
- GEFMA 220-1 Lebenszykluskosten-Ermittlung im FM – Einführung und Grundlagen
- GEFMA 220-2 Lebenszykluskosten-Ermittlung im FM – Anwendungsbeispiel

Beziehungen zu weiteren Kriterien

- 3.2.3 Trinkwasserbedarf

Allgemeine Hinweise zur Bewertung

Besteht ein detailliert begründeter und prüffähiger Nachweis von Sonderbedingungen für das Wohngebäude, kann der Bewertungsmaßstab für Sonderbedingungen zur Einstufung herangezogen werden.

Dies ist ausführlich zu beschreiben und zu begründen. Besondere Fälle sind insbesondere gegeben, wenn:

- erschwerte Baugrundbedingungen einen erhöhten baulichen Aufwand für die Gründung erfordern,
- Besonderheiten am Standort einen erhöhten baulichen Aufwand zur Gewährleistung der Standsicherheit und/oder Verkehrssicherheit erfordern,
- der Einsatz innovativer Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz und des Umweltschutzes erfolgt, die derzeit noch nicht wirtschaftlich sind,
- Besonderheiten am Standort zu besonderen Maßnahmen für die Sicherung der gestalterischen und städtebaulichen Qualität führen, die einen erhöhten baulichen Aufwand erfordern,
- Besonderheiten der konkreten Markt- und Standortsituation zu deutlichen Abweichungen der Baupreise von Durchschnittswerten führen.

Die Einbeziehung der Tiefgarage ist fakultativ, die Benchmarks sind jedoch ohne Tiefgarage ermittelt.

Es sollte die Kostenfeststellung verwendet werden. Ist diese nicht vorhanden, erfolgt die Berechnung auf Basis des Kostenanschlags (nach Ausschreibung). Die Kostenebenen sind stringent und nicht miteinander zu vermischen und sie sind zu dokumentieren.

Als Arbeitshilfe kann u.a. eLCA verwendet werden (siehe Anhang 1 – Arbeitshilfe).

Hauptkriteriengruppe	Ökonomische Qualität
Kriterium	Lebenszykluskosten
Indikator	Ausgewählte Kosten im Lebenszyklus

Bewertungsstufen

deutlich übererfüllt	1.150 €/m ² BGF netto bei Sonderbedingungen: 1.440 €/m ² BGF netto zusätzlich Angabe pro m ² Wohnfläche (nachrichtlich, nicht bewertend) <p style="text-align: right;">siehe Anlagen 1 und 2</p>
übererfüllt	1.400 €/m ² BGF netto bei Sonderbedingungen: 1.750 €/m ² BGF netto zusätzlich Angabe pro m ² Wohnfläche (nachrichtlich, nicht bewertend) <p style="text-align: right;">siehe Anlagen 1 und 2</p>
erfüllt	1.600 €/m ² BGF netto bei Sonderbedingungen: 2.000 €/m ² BGF netto zusätzlich Angabe pro m ² Wohnfläche (nachrichtlich, nicht bewertend) <p style="text-align: right;">siehe Anlagen 1 und 2</p>

**Dokumentation
 und Nachweis**

- Dokumentation zur Berechnung der Lebenszykluskosten

Hauptkriteriengruppe	Ökonomische Qualität
Kriterium	Lebenszykluskosten
Indikator	Ausgewählte Kosten im Lebenszyklus

ANLAGE 1

Arbeitshilfe

Für die Ermittlung der Lebenszykluskosten kann das vom BBSR bereitgestellte Online-Bilanzierungstool eLCA verwendet werden. Es können alle relevanten gebäudebezogenen Kosten für den Lebenszyklus angegeben werden. Ausgegeben wird der Barwert Gesamt, die spezifischen Lebenszykluskosten und die Aufteilung der Lebenszykluskosten. Nach erfolgreicher Anmeldung kann die kostenfreie Arbeitshilfe verwendet werden, sie ist unter <http://www.bauteileditor.de> zu finden.

Folgende ausgewählte Kostenarten werden für die Berechnung der gebäudebezogenen Kosten im Lebenszyklus berücksichtigt:

1. ausgewählte Bauwerkskosten
2. ausgewählte Nutzungskosten
 - 2.1 ausgewählte Betriebskosten (Ver- und Entsorgung, Reinigung, Bedienung, Inspektion und Wartung)
 - 2.2 ausgewählte Instandsetzungskosten

Angaben zu den empfohlenen Preissteigerungsraten und dem Diskontierungszinssatz befinden sich in Anlage 5.

Die Berechnungsverfahren für diese ausgewählten Kostenarten werden im Folgenden erläutert.

Berechnungsverfahren

1. Ausgewählte Bauwerkskosten

Bei der Berechnung der Bauwerkskosten werden die Kosten der Kostengruppen 300 und 400 (Bauwerkskosten) nach DIN 276 berücksichtigt. Details werden angegeben in Anlage 6. Die Ermittlung der Bauwerkskosten der Kostengruppen 300 und 400 erfolgt auf Basis der Kostenermittlung bzw. einer Kostenfeststellung. Die Ermittlung ist für das Jahr der Bewertung vorzunehmen, ggf. ist eine Umrechnung auf den entsprechenden Preisstand vorzunehmen. Die Angabe erfolgt netto und wird auf den m² BGF bezogen.

2. Ausgewählte Nutzungskosten

Berücksichtigt werden ausgewählte Kostengruppen der DIN 18960 mit unmittelbarem Bezug zum Gebäude. Details werden angegeben in Anlage 6. Folgende Kostengruppen der DIN 18960 werden bei der Berechnung der Nutzungskosten berücksichtigt:

2.1: KG 300 nach DIN 18960: Ausgewählte Betriebskosten

KG 310 und KG 320 nach DIN 18960: Ver- und Entsorgung
Die Ermittlung der Kosten für ausgewählte Kostenarten der Ver- und Entsorgung erfolgt unter Verwendung vorgegebener Kostenkennwerte für die Bereitstellung der Endenergie sowie für die Ver- und Entsorgung mit Wasser (durchschnittliche

Hauptkriteriengruppe	Ökonomische Qualität
Kriterium	Lebenszykluskosten
Indikator	Ausgewählte Kosten im Lebenszyklus

Mischpreise, siehe Anlage 2). Jährliche Preissteigerungen werden auf der Basis vorgegebener Preissteigerungsraten berücksichtigt. Für die Ermittlung des Barwertes werden der vorgegebene einheitliche Diskontierungszinssatz und ein einheitlicher Betrachtungszeitraum von 50 Jahren verwendet. Die Kosten für Ver- und Entsorgung werden einheitlich auf den m² BGF bezogen. Die für die Ermittlung der Ver- und Entsorgungskosten erforderlichen Randbedingungen sind in der Anlage 2 definiert. Die Kosten für Ver- und Entsorgung werden als regelmäßige Zahlungen betrachtet, die im Betrachtungszeitraum jährlich anfallen.

2.1.1: KG 310 nach DIN 18960: Ausgewählte Versorgungskosten (Energie und Wasser)

KG 311 nach DIN 18960: Wasser

Grundlage für die Ermittlung der Kosten für Versorgung mit Trinkwasser bilden statistische Mittelwerte. Es werden entsprechende Kostenkennwerte für die Trinkwasserversorgung herangezogen. Über eine vorgegebene Preissteigerungsrate wird die angenommene jährliche Preissteigerung berücksichtigt. Der Trinkwasserbedarf ist in Steckbrief 3.2.3 Trinkwasserbedarf auszuweisen.

KG 312 – 316 nach DIN 18960: Öl, Gas, feste Brennstoffe, Fernwärme, Strom

Grundlage für die Ermittlung der Kosten für Versorgung mit Öl, Gas, festen Brennstoffen, Fernwärme und Strom bilden die Berechnungsergebnisse zum Bedarf an Endenergieträgern für Raumheizung, Warmwasserbereitung, Hilfsenergie nach EnEV.

Für die Ermittlung der Energiekosten ist der Endenergiebedarf in Abhängigkeit vom Energieträger anhand des Heizwerts H_i aus der Anlage 2 in Brennstoffmengen umzurechnen.

Die Berechnung ist nach folgender Formel durchzuführen:

$$M_{h,j} = Q_{h,f,j} / H_{i,j} \cdot [(ME)/a]$$

mit

$Q_{h,f,j}$	Endenergiejahresbedarf für Heizwärme [kWh/a] des realisierten Gebäudes je Energieträger j
$H_{i,j}$	Heizwert [kWh/(ME)] des Energieträgers j, als tatsächlicher Wert oder nach Anlage 2

Die ermittelte Menge $M_{h,j}$ an Endenergieträgern wird mit einem entsprechenden Kostenkennwert multipliziert, über eine Preissteigerungsrate wird eine angenommene jährliche Preissteigerung berücksichtigt.

Für den Fall, dass aus gebäudebezogenen Anlagen, die bei der Ermittlung der Bau- und Nutzungskosten berücksichtigt werden, Energie in das Netz eingespeist wird, gilt:

(1) Für die ersten 20 Jahre wird die Einspeisevergütung entsprechend EEG als Einnahme separat ausgewiesen und in die Berechnung der gebäudebezogenen

Hauptkriteriengruppe	Ökonomische Qualität
Kriterium	Lebenszykluskosten
Indikator	Ausgewählte Kosten im Lebenszyklus

Kosten im Lebenszyklus einbezogen.

(2) Für die folgenden Jahre wird der Energiebedarf des Gebäudes um die Leistung der installierten Anlage reduziert, und damit über die Energiekosten in die Berechnung einbezogen. Auf die Berücksichtigung der Kosten für eine Ersatzinvestition nach Ablauf der rechnerischen Nutzungsdauer der Anlage sowie der Nutzungskosten ist zu achten.

Für Anlagen zur eigenen Stromerzeugung (gebäudebezogene Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen, Photovoltaik-Anlagen, gebäudeintegrierte Windkraft-Anlagen), die bei der Ermittlung der Bau- und Nutzungskosten berücksichtigt werden, gilt:

(1) Der Anteil des erzeugten Stroms, welcher zur Abdeckung des Gebäudeenergiebedarfs verwendet wird, kann vom Elektroenergiebedarf abziehen. Der Nachweis ist nach EnEV, §5 zu führen. Sind mehrere Gebäude in einer Liegenschaft verbunden, so kann für den Gebäudeenergiebedarf der gesamte Gebäudeenergiebedarf der Liegenschaft angesetzt werden.

(2) Für den Anteil des Stroms, der in das Netz eingespeist wird, kann die Einspeisevergütung entsprechend EEG oder der KWKG-Zuschlag nach KWKG als Einnahme, welche die Energiekosten verringert, anzusetzen und in die Berechnung der gebäudebezogenen Kosten im Lebenszyklus einzubeziehen („negative Kosten“). Die Vergütung entsprechend EEG und oder KWKG wird über den im Gesetz für die jeweilige Anlage festgelegten Zeitraum angesetzt. Energiebezug und Vergütung muss jedoch separat ausgewiesen werden, um die technische und ökonomische Qualität des Systems beurteilen zu können.

(3) Nach Ablauf der gesetzlichen Frist nach EEG oder KWKG darf für den Strom, welcher über den eigenen Bedarf hinaus produziert ins Netz eingespeist wird, keine Vergütung angesetzt werden.

Eine nachvollziehbare Aufstellung der angesetzten Werte ist als Anlage zu den Berechnungen zu erstellen.

2.1.2: KG 320 nach DIN 18960: Entsorgung Abwasser

Grundlage für die Ermittlung der Kosten für Abwasserentsorgung bilden statistische Mittelwerte. Es werden entsprechende Kostenkennwerte für die Abwasserentsorgung verwendet. Über eine vorgegebene Preissteigerungsrate wird die angenommene jährliche Preissteigerung berücksichtigt.

2.1.3: KG 330 nach DIN 18960: Reinigung und Pflege von Gebäuden

Die Reinigungskosten innerhalb der Wohneinheiten werden normalerweise vom Mieter übernommen. Es werden daher nur Reinigungskosten für Gemeinschaftsbereiche einbezogen. Diese Flächen umfassen u.a.:

- Eingänge,
- Treppenhäuser,
- Flure für Abstellräume im Kellergeschoß, EG oder DG,
- Abstellräume für Kinderwagen, Fahrräder, Müllsammelräume.

Die Kosten für ausgewählte Kostenarten der Reinigung der Gemeinschaftsbereiche

Hauptkriteriengruppe	Ökonomische Qualität
Kriterium	Lebenszykluskosten
Indikator	Ausgewählte Kosten im Lebenszyklus

werden aus der Summe der Kosten für die Unterhaltsreinigung der Boden- und Fenster-/ Glasflächen gebildet. In die Ermittlung fließen der Reinigungsaufwand je Oberflächenart in Stunden/m² Bauteil, der Reinigungszyklus sowie ein mittlerer Stundenverrechnungssatz ein. Die Grundlagen der Berechnung sind in Anlage 4 aufgeführt.

Die Reinigungskosten für Bodenflächen werden anhand eines Faktorenmodells des bewerteten Reinigungsleistungswerts differenziert nach Bodenbelagsarten ermittelt.

$$RB_N = \frac{1}{A_{NGF}} \cdot \left(\sum_i A_{B,i} \cdot f_i \cdot p_{B,i} \right) \cdot lk_B \quad [€/a]$$

mit

$A_{B,i}$	Bodenfläche der Bodenbelagsart i
f_i	Anzahl Reinigungen pro Jahr
$p_{B,i}$	Reinigungsleistungswert des Bodens in Abhängigkeit der Bodenbelagsart in [h/m ²]
lk_B	Stundenverrechnungssatz der Lohnkosten für die Reinigungsdienstleistung Bodenflächen [€/h]

Die Reinigungskosten für Fensterflächen müssen ebenfalls nach einzelnen Flächen differenziert ermittelt werden, falls die Reinigungsintervalle in Teilbereichen i erheblich voneinander abweichen.

$$RF_N = \left(\sum_i A_{F,i} \cdot f_i \cdot p_{F,i} \right) \cdot lk_F \quad [€/a]$$

mit

$A_{F,i}$	Fensterfläche je Teilbereich i (Achtung: i.d.R. zwei Seiten!)
f_i	Anzahl der Reinigungen pro Jahr
$p_{F,i}$	Reinigungsleistungswert des Fenster in Abhängigkeit des Reinigungsintervalls in [h/m ²]
lk_F	Stundenverrechnungssatz der Lohnkosten für die Reinigungsdienstleistung Fensterflächen [€/h]

Die ermittelten Reinigungskosten werden über einen vorgegebenen Preissteigerungsfaktor an die angenommene jährliche Preisentwicklung angepasst. Über einen vorgegebenen Diskontierungszinssatz erfolgt die Ermittlung des Barwertes.

2.1.4: KG 350 nach DIN 18960: Bedienung, Inspektion und Wartung

KG 351 nach DIN 18960: Bedienung der Technischen Anlagen

Für die Ermittlung von Kosten im Rahmen der Bewertung werden die Kosten für die Bedienung der Technischen Anlagen (KG 351 der DIN 18960) nicht berücksichtigt.

KG 352 nach DIN 18960: Inspektion und Wartung der Baukonstruktion

Die jährlichen Kosten für die Inspektion und Wartung der Baukonstruktion werden als Prozentsatz der Bauwerkskosten für die Komponenten der Baukonstruktion nach KG 300 der DIN 276 ermittelt. Dieser mittlere jährliche Aufwand für Wartung und Inspektion beträgt 0,1 % (Anlage 3).

Die ermittelten Kosten für die Inspektion und Wartung der Baukonstruktion werden

Hauptkriteriengruppe	Ökonomische Qualität
Kriterium	Lebenszykluskosten
Indikator	Ausgewählte Kosten im Lebenszyklus

über einen vorgegebenen Preissteigerungsfaktor an die angenommene jährliche Preisentwicklung angepasst. Über einen vorgegebenen Diskontierungszinssatz erfolgt die Ermittlung des Barwertes. Die Kosten für die Inspektion und Wartung der Baukonstruktion werden als regelmäßige Zahlungen betrachtet, die jährlich anfallen.

KG 353 nach DIN 18960: Inspektion und Wartung der TGA
Die jährlichen Kosten für die Inspektion und Wartung der technischen Anlagen werden als Prozentsatz der Bauwerkskosten für die Komponenten der TGA nach KG 400 der DIN 276 ermittelt. Die Prozentsätze können der Anlage 3 entnommen werden.

Die ermittelten Kosten für die Inspektion und Wartung der technischen Anlagen werden über einen vorgegebenen Preissteigerungsfaktor an die angenommene jährliche Preisentwicklung angepasst. Über einen vorgegebenen Diskontierungszinssatz erfolgt die Ermittlung des Barwertes. Die Kosten für die Inspektion und Wartung der technischen Anlagen werden als regelmäßige Zahlungen betrachtet, die jährlich anfallen.

Die Kosten für die Inspektion und Wartung der TGA werden ermittelt für folgende Bauteile:

- der sanitärtechnischen und feuerschutztechnischen Anlagen (nach AMEV/VDI 2067)
- der Heizungsanlage (nach AMEV/VDI 2067)
- der Lüftungsanlage (nach AMEV/VDI 2067)
- der Klimaanlage (nach AMEV/VDI 2067)
- der Anlage zur Trinkwassererwärmung (nach AMEV/VDI 2067)
- der Beleuchtungsanlagen, Stark- und Schwachstromanlagen (nach AMEV)
- der Aufzüge (nach AMEV/VDI 2067)
- der Gebäudeautomation (nach AMEV/VDI 2067)

Die Ermittlung der Kosten erfolgt unter Verwendung der Anlage 3.

Sofern keine detaillierten Kostenangaben (dritte Ebene) vorliegen, können die Inspektions- und Wartungskosten für alle Bauteile der Kostengruppe 410 bis 470 nach DIN 276 im Rahmen eines vereinfachten Verfahrens mit den Prozentsätzen der Bauwerkskosten pro Jahr der Anlage 3 abgebildet werden.

2.2: KG 400 nach DIN 18960: Instandsetzungskosten

Die Kosten für die Instandsetzung der Baukonstruktion und der technischen Anlagen werden unterschieden in regelmäßige Zahlungen für die jährliche Instandsetzung (im Sinne von Reparaturen) sowie in unregelmäßige Zahlungen für Ersatzinvestitionen nach Ablauf der angenommenen / rechnerischen Nutzungsdauer der Bauteile und der haustechnischen Komponenten.

Die Kosten für das Jahr der Ersatzinvestition werden wie Bauwerkskosten ermittelt.

Die ermittelten Kosten für die Instandsetzungen werden über einen vorgegebenen Preissteigerungsfaktor an die angenommene jährliche Preisentwicklung angepasst. Über einen vorgegebenen Diskontierungszinssatz erfolgt die Ermittlung des Barwertes über den vorgegebenen Betrachtungszeitraum von 50 Jahren

Hauptkriteriengruppe	Ökonomische Qualität
Kriterium	Lebenszykluskosten
Indikator	Ausgewählte Kosten im Lebenszyklus

Für die regelmäßigen Instandsetzungen können die Prozentsätze der Anlage 3 entnommen werden.

Auf die vollständige Berücksichtigung der Ersatzinvestitionen für Bauteile und Komponenten der KG 300 und 400 nach DIN 276 mit einer Nutzungsdauer kleiner als der Betrachtungszeitraum ist zu achten.

Für die Ermittlung von Kosten im Rahmen der Bewertung wird davon ausgegangen, dass eine Erneuerung (Ersatz) immer nur nach Ablauf der rechnerischen Nutzungsdauer erfolgt.

Bei den Kosten für die Ersatzinvestition werden die Kosten für Rückbau und Entsorgung der ausgetauschten Bauteile und Komponenten vernachlässigt.

2.2.1: KG 410 nach DIN 18960: Instandsetzung der Baukonstruktionen

Für die Bauteile der Kostengruppe 300 nach DIN 276 wird auf die Ermittlung der regelmäßigen Instandsetzung verzichtet. Zu erfassen sind danach die Ersatzinvestitionen nach Ablauf der rechnerischen Nutzungsdauer für die Bauteile der Baukonstruktion deren rechnerische / angenommene Lebensdauer kleiner als 50 Jahre ist.

Die Kosten für die Ersatzinvestition nach Ablauf der rechnerischen / angenommenen Nutzungsdauer ohne Kosten für Rückbau und Entsorgung werden gemäß Anlage 6 erfasst für folgende Bauteilgruppen:

- Gründung
- Außenwände
- Innenwände
- Decken
- Dächer
- Baukonstruktive Einbauten
- Baukonstruktionen, sonstige

Die rechnerischen Nutzungsdauern sind dem Leitfaden Nachhaltiges Bauen in der überarbeiteten Fassung Stand Januar 2016, den Angaben auf www.nachhaltigesbauen.de und VDI 2067 (für die TGA) zu entnehmen. Hiervon abweichende spezifische Ansätze für die Lebensdauer und den Instandhaltungsaufwand dürfen angesetzt werden, sofern diese vom Hersteller schriftlich bestätigt werden und diese Angaben in die Gewährleistung des Gebäudes mit einfließen bzw. Kosten aus Wartungsverträgen vorliegen. Sofern keine detaillierten Kostenangaben vorliegen, können die unregelmäßigen Instandsetzungskosten für alle Bauteile der Kostengruppe 300 nach DIN 276 im Rahmen eines vereinfachten Verfahrens mit 1,2 % der Bauwerkskosten pro Jahr abgebildet werden.

2.2.2: KG 420 nach DIN 18960: Instandsetzung der TGA

Die jährlichen Kosten für die regelmäßige Instandsetzung der Technischen Anlagen werden als Prozentsatz der Bauwerkskosten für die Komponenten der TGA nach KG 400 der DIN 276 ermittelt. Die Prozentsätze können der Anlage 3 entnommen werden.

Hauptkriteriengruppe	Ökonomische Qualität
Kriterium	Lebenszykluskosten
Indikator	Ausgewählte Kosten im Lebenszyklus

Die ermittelten Kosten für die regelmäßige Instandsetzung der Technischen Anlagen werden über einen vorgegebenen Preissteigerungsfaktor an die angenommene jährliche Preisentwicklung angepasst. Über einen vorgegebenen Diskontierungszinssatz erfolgt die Ermittlung des Barwertes. Die Kosten für die für regelmäßige Instandsetzung der TGA werden ermittelt für folgende Bauteile:

- der sanitärtechn. und feuerschutztechn. Anlagen (nach AMEV/VDI 2067)
- der Heizungsanlage (nach AMEV/VDI 2067)
- der Lüftungsanlage (nach AMEV/VDI 2067)
- der Klimaanlage (nach AMEV/VDI 2067)
- der Anlage zur Trinkwassererwärmung (nach AMEV/VDI 2067)
- der Beleuchtungsanlagen, Stark- und Schwachstromanlagen (nach AMEV)
- der Aufzüge (nach AMEV/VDI 2067)
- der Gebäudeautomation (nach AMEV/VDI 2067)

Dabei werden die pauschalen Ansätze aus AMEV und VDI 2067 übernommen.

Sofern keine detaillierten Kostenangaben (dritte Ebene) vorliegen, können die regelmäßigen Instandsetzungskosten für alle Bauteile der Kostengruppe 410 bis 470 (ausgenommen KG 450) nach DIN 276 im Rahmen eines vereinfachten Verfahrens mit den Prozentsätzen der Bauwerkskosten pro Jahr der Anlage 3 abgebildet werden.

Zusätzlich werden die Kosten für die Ersatzinvestition nach Ablauf der rechnerischen / angenommenen Nutzungsdauer ohne Kosten für Rückbau und Entsorgung erfasst.

Sofern keine detaillierten Kostenangaben vorliegen, können die unregelmäßigen Instandsetzungskosten für alle Bauteile der Kostengruppe 400 nach DIN 276 im Rahmen eines vereinfachten Verfahrens mit 2,0 % der Bauwerkskosten pro Jahr für die Kostengruppe 400 abgebildet werden.

Für eine bessere Abschätzung können die Anlagen der KG 400 individuell entsprechend der Angaben in der VDI 2067 berücksichtigt werden. Die nicht in der VDI abgebildeten Kostengruppen werden nach AMEV abgebildet.

Dabei sind folgende Anlagen zu berücksichtigen:

- Abwasser-, Wasser- und Gasanlagen
- Wärmeversorgungs- und Starkstromanlagen
- Förderanlagen
- Nutzungsspezifische Anlagen
- Gebäudeautomation
- sonstige Maßnahmen für technische Anlagen

3. Kosten für Rückbau und Entsorgung

Die Kosten für den Rückbau und die Entsorgung werden in der aktuellen Version nicht berücksichtigt.

Grundlagen der Barwertmethode

Die allgemeine Formel für den Barwert lautet (vgl. Kruschwitz, Lutz: Investitionsrechnung, 11. aktualisierte und erw. Aufl., München / Oldenburg 2007):

Hauptkriteriengruppe	Ökonomische Qualität
Kriterium	Lebenszykluskosten
Indikator	Ausgewählte Kosten im Lebenszyklus

$$C_0 = \sum_{t=0}^T \frac{c_t}{(1+i)^t}$$

mit

- C₀: Barwert
- C_t: Summe der Zahlungen
- t: aktueller Zeitpunkt
- T: Betrachtungshorizont
- i: Kalkulationszinssatz

Hauptkriteriengruppe	Ökonomische Qualität
Kriterium	Lebenszykluskosten
Indikator	Ausgewählte Kosten im Lebenszyklus

ANLAGE 2

Tabelle: LCC-Berechnungsgrundlagen (Version 2009)

	ohne MWSt.		€	Heizwert kWh/kg
Strom	Arbeit	kWh	0,17	
	Wärme	kWh	0,11	
Öl		l	0,65	11,9
Erdgas		m ³	0,62	10,4
Holzpellets		kg	0,18	4,4
Braunkohle		kg	0,50	7,05
Steinkohle		kg	0,70	8,88
Fernwärme/KWK	fossil	kWh	0,09	
	erneuerbar	kWh	0,07	
Frischwasser		m ³	2,01	
Abwasser	Schmutzwasser	m ³	2,14	
	Niederschlag (bezogen auf die versiegelte Grundstücksfläche pro m ² und Jahr)	m ²	1,10	
Zusatzinformation: Stundenverrechnungssatz für Reinigung		h	15,00	

Hauptkriteriengruppe	Ökonomische Qualität
Kriterium	Lebenszykluskosten
Indikator	Ausgewählte Kosten im Lebenszyklus

ANLAGE 3

Anleitung zur Abschätzung der Nutzungskosten¹⁹

für

- Heizungsanlagen,
- raumluftechnische Anlagen
- und Anlagen zur Trinkwassererwärmung / -versorgung

auf Basis der VDI 2067 und Ergänzung auf Basis der Werte des Internetportals Nachhaltiges Bauen des BMVBS* sowie AMEV

1. In VDI 2067 und AMEV enthaltene Angaben

VDI 2067 enthält für einzelne Bauteile der Haustechnik folgende Anteile:

- rechnerische Nutzungsdauer in Jahren
- Aufwand für Instandsetzung in Prozent der Investitionssumme pro Jahr
- Aufwand für Wartung und Inspektion in Prozent der Investitionssumme pro Jahr
- Aufwand für Bedienung in Stunden pro Jahr

AMEV enthält für die Kostengruppen der Haustechnik folgende Anteile:

- Aufwand für Instandsetzung in Prozent der Investitionssumme pro Jahr
- Aufwand für Wartung und Inspektion in Prozent der Investitionssumme pro Jahr
- Aufwand für Bedienung in Stunden pro Jahr

(Es wird vereinbart, dass Kosten für die Bedienung von Anlagen nicht berücksichtigt werden.)

2. Voraussetzungen

Voraussetzung für die Anwendung der VDI 2067 ist eine detaillierte Ermittlung der Baukosten nach DIN 276 für die Kostengruppe 400. Soweit möglich sind dabei die Anlagen wie folgt zu erfassen

- die Heizungsanlage
 - Komponenten der Erzeugung (u. a. Heizkessel)
 - Komponenten der Nutzenübergabe (u. a. Heizkörper)
 - Komponenten der Verteilung (u. a. Rohrleitungen)

(Angaben für Wärmepumpen, Blockheizkraftwerke, Solarkollektoren, Hausübergabestationen, Wärmenetze, Tanks und bauliche Anlagen liegen vor)
 - die Raumluftechnik
 - Komponenten der Nutzenübergabe
 - Komponenten der Verteilung
 - Komponenten der Erzeugung

(Angaben für Wärmerückgewinnung, Kühldecken, Kühlsegel, Entfeuchter usw. liegen vor)
 - die Erwärmung von Trinkwasser
 - Komponenten der Nutzenübergabe
 - Komponenten der Verteilung
 - Komponenten der Erzeugung
- Gebäudeautomation
- Nutzenübergabe

¹⁹ ACHTUNG: Dies ist eine grobe Vereinfachung auf der Basis von Festlegungen

Hauptkriteriengruppe	Ökonomische Qualität
Kriterium	Lebenszykluskosten
Indikator	Ausgewählte Kosten im Lebenszyklus

- Verteilung
- Zentrale Datenverarbeitungseinrichtungen

Aufzüge

Voraussetzung für die Anwendung der AMEV ist eine Aufschlüsselung der Baukosten in die Untergruppen der technischen Ausrüstung.
 Die Angaben zur Instandsetzung der TGA (KG 400) verstehen sich als „regelmäßige Instandsetzung“. Eine Ersatzinvestition nach Ablauf der Nutzungsdauer ist zusätzlich zu berücksichtigen, z. Z. jedoch ohne Rückbau und Entsorgung.

Tabelle: Nutzungsdauer von Bauteilen zur Lebenszyklusanalyse

Kostengruppen / Bauteile	Angenommene Nutzungsdauer in Jahren	Aufwand für Wartung / Inspektion in % pro Jahr	Aufwand für Instandsetzung in % pro Jahr
KG 300	mittlere Lebensdauer nach BMVBS ²⁰	0,1	- z.Z. keine Ermittlung der „laufenden“ Instandsetzung - Zu erfassen sind die Ersatzinvestitionen nach Ablauf der Nutzungsdauer.
410 - Gas-, Wasser- und Abwasseranlagen (Angaben auf Basis AMEV)	50	0,70	0,55
420 - Heizung	als Gesamtwert aus AMEV (ohne GA)		
Wärmeversorgungsanlagen	25	0.9	0.5
in Anlehnung an VDI 2067			
Nutzenübergabe	25	0	1
Verteilung	50	0	1
Erzeugung	25	1	2
Trinkwassererwärmung			
Nutzenübergabe	15	1	1
Verteilung (u.a. Wasserleitungen)	25	0	2
Erzeugung	25	1	2
Wasseraufbereitungsanlagen	15	1	1
430 – Raumluftechnik	als Gesamtwert aus AMEV (ohne GA)		
Lufttechnische und kältetechnische Anlagen	25	2.05	2.4
in Anlehnung an VDI 2067			
Nutzenübergabe allg.	25	1	1
Wärmerückgewinnung	25	10	2
Luftkühler	25	4	2
Kühldecken	25	1	1
Be- / Entfeuchter	15	2	3

²⁰ (<http://www.nachhaltigesbauen.de/baustoff-und-gebaeuedaten/nutzungsdauern-von-bauteilen.html>) [Stand 08.04.2015]

Hauptkriteriengruppe	Ökonomische Qualität
Kriterium	Lebenszykluskosten
Indikator	Ausgewählte Kosten im Lebenszyklus

Verteilung	25	0	1
Erzeugung -Kälte	15	1	2
Erzeugung - Wärme	25	1	2
440 – Starkstromanlagen (Angaben auf Basis AMEV)	25	1,25	0,65
460 – Aufzüge (Angaben auf Basis AMEV/VDI 2067)	25	2,05	1,10
470 – Abfallentsorgungsanlagen (Angaben auf Basis AMEV)	25	1,60	1,40

ANLAGE 4

Tabelle: Reinigungsaufwand und Kostenkennwerte

gemäß Ergebnissen des Forschungsprojektes

„Weiterentwicklung von Instrumenten für eine Nachhaltige Baupolitik“ (Projekt-Nr. 10.06.03 – 03.125)

Stundensatz: 15 €/h

KG	BAUTEIL	Leistungs- wert [m ² / h]	Aufwand h/m ²	€/m ² pro Vorgang	Anzahl pro Jahr	Stunde n/ m ² a	€/m ² a
KG 334	Glasfläche	m ² Glasfläche	Achtung: Verglasungen mit 2 Seiten beachten!				
	gut zugänglich	25	0,0400	0,60	2	0,08	1,20
	Mittelwert	20	0,0500	0,75	2	0,10	1,50
	schwer zugänglich	13	0,0769	1,15	2	0,15	2,31
KG 335	Außenwandbekleidung (außen)	m ² AW-Fläche					
	Naturstein, weich	1,15	0,8696	13,04	0,25	0,22	3,26
	Aluminium, Edelstahl Kupferblech, Stahl, korrosionsgeschützt	3	0,3333	5,00	0,25	0,08	1,25
	Glas variabel	20	0,0500	0,75	0,25	0,01	0,19
	Keramik, Kunststein / Werkstein, Naturstein, hart	6	0,1667	2,50	0,25	0,04	0,63
KG 338	Sonnenschutz	3	0,333	5,00	0,25	0,08	1,25
KG 344	Innentüren und -fenster	250	0,004	0,06	4	0,02	0,24
KG 352	Bodenbeläge normal belastet	m ² Bodenfläche					
	keramische Fliesen, Natur/Werkstein, weich	250	0,0040	0,06	100	0,40	6,00
	Textilbelag	300	0,0033	0,05	100	0,33	5,00
	Kunststoff bis 2,5 mm, Laminat, Linoleum bis 2,5 mm, Parkett	400	0,0025	0,04	100	0,25	3,75
	Bodenbeläge stark belastet	m ² Bodenfläche					

Hauptkriteriengruppe	Ökonomische Qualität
Kriterium	Lebenszykluskosten
Indikator	Ausgewählte Kosten im Lebenszyklus

	(incl. Treppenbeläge)						
	keramische Fliesen Parkett	212,5	0,0047	0,07	100	0,47	7,06
	Kunststoff über 2,5 mm Linoleum ab 3,2 mm Natur/Werkstein, hart Textilbelag	340	0,0029	0,04	100	0,29	4,41
KG 410	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen	m ² Bodenfläche					
KG 412	Sanitäreinrichtungen	212,5	0,0047	0,07	250	0,47	7,06

ANLAGE 5

Tabelle: Angaben zu den empfohlenen jährlichen Preissteigerungsraten und dem Diskontierungszinssatz²¹

Diskontierungszinssatz	5,5 %
Allg. Preissteigerung	2,0 %
Preissteigerung Energiekosten	4,0 %
Preissteigerung Wasser-/Abwasserkosten	2,0 %
Preissteigerung Dienstleistung Reinigung	2,0 %

²¹ https://www.bnb-nachhaltigesbauen.de/fileadmin/pdf/BNB_Steckbriefe_Buero_Neubau/aktuell/LCC_TOOL_2011_4.xls
[Stand 22.04.2015]

Die Veränderung des Zinssatzes und der Preissteigerungen im BNB wird in NaWoh nicht übernommen, weil dafür die entsprechenden Benchmarks für die Bewertungsstufen nicht vorliegen.

Hauptkriteriengruppe	Ökonomische Qualität
Kriterium	Lebenszykluskosten
Indikator	Ausgewählte Kosten im Lebenszyklus

ANLAGE 6

Tabelle: Folgende Gebäudeelemente und -anlagen sowie Kostenarten werden mit einbezogen

Berechnung der Lebenszykluskosten eines Gebäudes netto in €/m ² BGF für ausgewählte Bauteile der KG 300 und 400 nach DIN 276 und für ausgewählte Nutzungsarten nach DIN 18960 bezogen auf einen Betrachtungszeitraum von 50 Jahren		HER- STELLUNG nach DIN 276	NUTZUNG nach DIN 18960							
			BETRIEB KG 300				INSTANDSETZUNG KG 400			
		Kostengruppen		300 + 400 Baukon- struktion + TGA	310 Versorgung		320 Ent- sorgung	330 Reinigung	350 Bedienung, Inspektion, Wartung	410 Instand- setzung der Baukon- struktion
		Herstellung	Energie	Wasser	Ab- wasser	Reinigung	Wartung	Ersatz- investition	laufend, regelmäßig	Ersatz- investition
300	Bauwerk - Baukonstruktionen									
310	Baugrube	x								
311	Baugrubenherstellung	x								
312	Baugrubenumschließung	x								
313	Wasserhaltung	x								
319	Baugrube, sonstiges	x								
320	Gründung	x						x		
321	Baugrundverbesserung	x								
322	Flachgründungen	x								

Bewertungssystem Nachhaltiger Wohnungsbau

Mehrfamilienhäuser - Neubau

V 3.1

4.1.1

Hauptkriteriengruppe	Ökonomische Qualität
Kriterium	Lebenszykluskosten
Indikator	Ausgewählte Kosten im Lebenszyklus

Berechnung der Lebenszykluskosten eines Gebäudes netto in €/m ² BGF für ausgewählte Bauteile der KG 300 und 400 nach DIN 276 und für ausgewählte Nutzungsarten nach DIN 18960 bezogen auf einen Betrachtungszeitraum von 50 Jahren		HER- STELLUNG nach DIN 276 300 + 400 Baukon- struktion + TGA	NUTZUNG nach DIN 18960							
			BETRIEB KG 300				INSTANDSETZUNG KG 400			
			310 Versorgung		320 Ent- sorgung	330 Reinigun- g	350 Bedienung, Inspektion, Wartung	410 Instand- setzung der Baukon- struktion	420 Instandsetzung der TGA	
Kostengruppen		Herstellung	Energie	Wasser	Ab- wasser	Reinigun- g	Wartung	Ersatz- investition	laufend, regelmäßig	Ersatz- investition
323	Tiefgründungen	x								
324	Unterböden und Bodenplatten	x								
325	Bodenbeläge auf Gründungen	x				x		x		
326	Bauwerksabdichtungen	x					x	x		
327	Drainagen	x					x	x		
329	Gründung, sonstiges	x						x		
330	Außenwände	x						x		
331	Tragende Außenwände	x						x		
332	Nichttragende Außenwände	x						x		
333	Außenstützen	x						x		
334	Außentüren und -fenster	x				x	x	x		
335	Außenwandbekleidungen, außen	x				x		x		

Bewertungssystem Nachhaltiger Wohnungsbau Mehrfamilienhäuser - Neubau

V 3.1

4.1.1

Hauptkriteriengruppe	Ökonomische Qualität
Kriterium	Lebenszykluskosten
Indikator	Ausgewählte Kosten im Lebenszyklus

Berechnung der Lebenszykluskosten eines Gebäudes netto in €/m ² BGF für ausgewählte Bauteile der KG 300 und 400 nach DIN 276 und für ausgewählte Nutzungsarten nach DIN 18960 bezogen auf einen Betrachtungszeitraum von 50 Jahren		HER- STELLUNG nach DIN 276 300 + 400 Baukon- struktion + TGA	NUTZUNG nach DIN 18960							
			BETRIEB KG 300				INSTANDSETZUNG KG 400			
			310 Versorgung		320 Ent- sorgung	330 Reinigun g	350 Bedienung, Inspektion, Wartung	410 Instand- setzung der Baukon- struktion	420 Instandsetzung der TGA	
Kostengruppen		Herstellung	Energie	Wasser	Ab- wasser	Reinigun g	Wartung	Ersatz- investition	laufend, regelmäßig	Ersatz- investition
336	Außenwandbekleidungen, innen	x						x		
337	Elementierte Außenwände	x				x		x		
338	Sonnenschutz	x				x	x	x		
339	Außenwände, sonstiges	x						x		
340	Innenwände	x						x		
341	Tragende Innenwände	x						x		
342	Nichttragende Innenwände	x						x		
343	Innenstützen	x						x		
344	Innentüren und -fenster	x				x	x	x		
345	Innenwandbekleidungen	x						x		
346	Elementierte Innenwände	x						x		
349	Innenwände, sonstiges	x						x		

Hauptkriteriengruppe	Ökonomische Qualität
Kriterium	Lebenszykluskosten
Indikator	Ausgewählte Kosten im Lebenszyklus

Berechnung der Lebenszykluskosten eines Gebäudes netto in €/m ² BGF für ausgewählte Bauteile der KG 300 und 400 nach DIN 276 und für ausgewählte Nutzungsarten nach DIN 18960 bezogen auf einen Betrachtungszeitraum von 50 Jahren		HER- STELLUNG nach DIN 276 300 + 400 Baukon- struktion + TGA	NUTZUNG nach DIN 18960							
			BETRIEB KG 300				INSTANDSETZUNG KG 400			
			310 Versorgung		320 Ent- sorgung	330 Reinigung	350 Bedienung, Inspektion, Wartung	410 Instand- setzung der Baukon- struktion	420 Instandsetzung der TGA	
Kostengruppen		Herstellung	Energie	Wasser	Ab- wasser	Reinigung	Wartung	Ersatz- investition	laufend, regelmäßig	Ersatz- investition
350	Decken	x						x		
351	Deckenkonstruktionen	x						x		
352	Deckenbeläge	x				x		x		
353	Deckenbekleidungen	x						x		
359	Decken, sonstiges	x						x		
360	Dächer	x						x		
361	Dachkonstruktionen	x						x		
362	Dachfenster, Dachöffnungen	x				x	x	x		
363	Dachbeläge	x						x		
364	Dachbekleidungen	x						x		
369	Dächer, sonstiges	x						x		
370	Baukonstruktive Einbauten	x						x		

Hauptkriteriengruppe	Ökonomische Qualität
Kriterium	Lebenszykluskosten
Indikator	Ausgewählte Kosten im Lebenszyklus

Berechnung der Lebenszykluskosten eines Gebäudes netto in €/m ² BGF für ausgewählte Bauteile der KG 300 und 400 nach DIN 276 und für ausgewählte Nutzungsarten nach DIN 18960 bezogen auf einen Betrachtungszeitraum von 50 Jahren		HER- STELLUNG nach DIN 276 300 + 400 Baukon- struktion + TGA	NUTZUNG nach DIN 18960							
			BETRIEB KG 300				INSTANDSETZUNG KG 400			
			310 Versorgung		320 Ent- sorgung	330 Reinigun g	350 Bedienung, Inspektion, Wartung	410 Instand- setzung der Baukon- struktion	420 Instandsetzung der TGA	
Kostengruppen		Herstellung	Energie	Wasser	Ab- wasser	Reinigun g	Wartung	Ersatz- investition	laufend, regelmäßig	Ersatz- investition
371	Allgemeine Einbauten	x						x		
372	Besondere Einbauten	x						x		
379	Baukonstruktive Einbauten, sonstiges	x						x		
390	Baukonstruktion, sonstiges	x						x		
400	Bauwerk - Technische Anlagen									
410	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen	x	x	x	x		x		x	x
411	Abwasseranlagen	x	x		x	x			x	x
412	Wasseranlagen	x	x	x		x			x	x
413	Gasanlagen	x							x	x
414	Feuerlöschanlagen	x							x	x
419	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen, sonstiges	x		x	x					x

Bewertungssystem Nachhaltiger Wohnungsbau

Mehrfamilienhäuser - Neubau

V 3.1

4.1.1

Hauptkriteriengruppe	Ökonomische Qualität
Kriterium	Lebenszykluskosten
Indikator	Ausgewählte Kosten im Lebenszyklus

Berechnung der Lebenszykluskosten eines Gebäudes netto in €/m ² BGF für ausgewählte Bauteile der KG 300 und 400 nach DIN 276 und für ausgewählte Nutzungsarten nach DIN 18960 bezogen auf einen Betrachtungszeitraum von 50 Jahren		HER- STELLUNG nach DIN 276	NUTZUNG nach DIN 18960							
			BETRIEB KG 300				INSTANDSETZUNG KG 400			
			310 Versorgung		320 Ent- sorgung	330 Reinigun g	350 Bedienung, Inspektion, Wartung	410 Instand- setzung der Baukon- struktion	420 Instandsetzung der TGA	
Kostengruppen		Herstellung	Energie	Wasser	Ab- wasser	Reinigun g	Wartung	Ersatz- investition	laufend, regelmäßig	Ersatz- investition
420	Wärmeversorgungsanlagen	x	x				x		x	x
421	Wärmeerzeugungsanlagen	x	x						x	x
422	Wärmeverteilstnetze	x	x						x	x
423	Raumheizflächen	x	x						x	x
429	Wärmeversorgungsanlagen, sonstiges	x	x							x
430	Lufttechnische Anlagen	x	x				x		x	x
431	Lüftungsanlagen	x	x						x	x
432	Teilklimaanlagen	x	x						x	x
433	Klimaanlagen	x	x						x	x
434	Kälteanlagen	x	x						x	x
439	Lufttechnische Anlagen, sonstiges	x	x							x
440	Starkstromanlagen	x	x				x		x	x

Bewertungssystem Nachhaltiger Wohnungsbau

Mehrfamilienhäuser - Neubau

V 3.1

4.1.1

Hauptkriteriengruppe	Ökonomische Qualität
Kriterium	Lebenszykluskosten
Indikator	Ausgewählte Kosten im Lebenszyklus

Berechnung der Lebenszykluskosten eines Gebäudes netto in €/m ² BGF für ausgewählte Bauteile der KG 300 und 400 nach DIN 276 und für ausgewählte Nutzungsarten nach DIN 18960 bezogen auf einen Betrachtungszeitraum von 50 Jahren		HER- STELLUNG nach DIN 276 300 + 400 Baukon- struktion + TGA	NUTZUNG nach DIN 18960							
			BETRIEB KG 300				INSTANDSETZUNG KG 400			
			310 Versorgung		320 Ent- sorgung	330 Reinigun g	350 Bedienung, Inspektion, Wartung	410 Instand- setzung der Baukon- struktion	420 Instandsetzung der TGA	
Kostengruppen		Herstellung	Energie	Wasser	Ab- wasser	Reinigun g	Wartung	Ersatz- investition	laufend, regelmäßig	Ersatz- investition
441	Hoch- und Mittelspannungsanlagen	x								x
442	Eigenstromversorgungsanlagen	x								x
443	Niederspannungsschaltanlagen	x								x
444	Niederspannungsinstallationsanlagen	x								x
445	Beleuchtungsanlagen	x	x				x		x	x
446	Blitzschutz- und Erdungsanlagen	x								x
449	Starkstromanlagen, sonstiges	x								x
450	Fernmelde- und inform.-techn. Anlagen	x	*)				x		x	x
451	Telekommunikationsanlagen									
452	Such- und Signalanlagen									
453	Zeitdienstanlagen									
454	Elektroakustische Anlagen									

Bewertungssystem Nachhaltiger Wohnungsbau

Mehrfamilienhäuser - Neubau

V 3.1

4.1.1

Hauptkriteriengruppe	Ökonomische Qualität
Kriterium	Lebenszykluskosten
Indikator	Ausgewählte Kosten im Lebenszyklus

Berechnung der Lebenszykluskosten eines Gebäudes netto in €/m ² BGF für ausgewählte Bauteile der KG 300 und 400 nach DIN 276 und für ausgewählte Nutzungsarten nach DIN 18960 bezogen auf einen Betrachtungszeitraum von 50 Jahren		HER- STELLUNG nach DIN 276 300 + 400 Baukon- struktion + TGA	NUTZUNG nach DIN 18960							
			BETRIEB KG 300				INSTANDSETZUNG KG 400			
			310 Versorgung		320 Ent- sorgung	330 Reinigun- g	350 Bedienung, Inspektion, Wartung	410 Instand- setzung der Baukon- struktion	420 Instandsetzung der TGA	
Kostengruppen		Herstellung	Energie	Wasser	Ab- wasser	Reinigun- g	Wartung	Ersatz- investition	laufend, regelmäßig	Ersatz- investition
455	Fernseh- und Antennenanlagen									
456	Gefahrenmelde- und Alarmanlagen									
457	Übertragungsnetze									
459	Fernmelde- und inf.- techn. Anlagen,sonstiges									
460	Förderanlagen	x	*)				x		x	x
461	Aufzugsanlagen									
462	Fahrtreppen, Fahrsteige									
463	Befahranlagen									
464	Transportanlagen									
465	Krananlagen									
469	Förderanlagen, sonstiges									
470	Nutzungsspezifische Anlagen	x	*)				x		x	x

Bewertungssystem Nachhaltiger Wohnungsbau

Mehrfamilienhäuser - Neubau

V 3.1

4.1.1

Hauptkriteriengruppe	Ökonomische Qualität
Kriterium	Lebenszykluskosten
Indikator	Ausgewählte Kosten im Lebenszyklus

Berechnung der Lebenszykluskosten eines Gebäudes netto in €/m ² BGF für ausgewählte Bauteile der KG 300 und 400 nach DIN 276 und für ausgewählte Nutzungsarten nach DIN 18960 bezogen auf einen Betrachtungszeitraum von 50 Jahren		HER- STELLUNG nach DIN 276 300 + 400 Baukon- struktion + TGA	NUTZUNG nach DIN 18960							
			BETRIEB KG 300				INSTANDSETZUNG KG 400			
			310 Versorgung		320 Ent- sorgung	330 Reinigun g	350 Bedienung, Inspektion, Wartung	410 Instand- setzung der Baukon- struktion	420 Instandsetzung der TGA	
Kostengruppen		Herstellung	Energie	Wasser	Ab- wasser	Reinigun g	Wartung	Ersatz- investition	laufend, regelmäßig	Ersatz- investition
471	Küchentechnische Anlagen									
472	Wäscherei- und Reinigungsanlagen									
473	Medienversorgungsanlagen									
474	Medizin- und labortechn. Anlagen									
475	Feuerlöschanlagen									
476	Badetechnische Anlagen									
478	Entsorgungsanlagen									
479	Nutzungsspezifische Anlagen, sonstiges									
480	Gebäudeautomation	x	*)				x		x	x
481	Automationssysteme									
482	Schaltschränke									
483	Management- und Bedieneinrichtungen									

Bewertungssystem Nachhaltiger Wohnungsbau

Mehrfamilienhäuser - Neubau

V 3.1

4.1.1

Hauptkriteriengruppe	Ökonomische Qualität
Kriterium	Lebenszykluskosten
Indikator	Ausgewählte Kosten im Lebenszyklus

Berechnung der Lebenszykluskosten eines Gebäudes netto in €/m ² BGF für ausgewählte Bauteile der KG 300 und 400 nach DIN 276 und für ausgewählte Nutzungsarten nach DIN 18960 bezogen auf einen Betrachtungszeitraum von 50 Jahren		HER- STELLUNG nach DIN 276	NUTZUNG nach DIN 18960							
			BETRIEB KG 300				INSTANDSETZUNG KG 400			
			310 Versorgung		320 Ent- sorgung	330 Reinigun g	350 Bedienung, Inspektion, Wartung	410 Instand- setzung der Baukon- struktion	420 Instandsetzung der TGA	
Kostengruppen		Herstellung	Energie	Wasser	Ab- wasser	Reinigun g	Wartung	Ersatz- investition	laufend, regelmäßig	Ersatz- investition
484	Raumautomationssysteme									
485	Übertragungsnetze									
489	Gebäudeautomation, sonstiges									
490	Technische Anlagen, sonstiges	x	*)				x		x	x

*) Aufgrund der fehlenden Berechnungen der EnEV zum anlagenspezifischen Energiebedarf der KG 450 bis 490 (DIN 276), werden diese vorläufig in den gebäudebezogenen Lebenszykluskosten nicht mit bilanziert

Hauptkriteriengruppe	Ökonomische Qualität
Kriterium	Werthaltigkeit der Investition
Indikator	Investitionskosten / Marktwert

Beschreibung des Indikators Zur Beurteilung der Werthaltigkeit der Investition wird das Verhältnis von Investitionskosten (Bau- und Grundstückskosten) und Verkehrswert (Marktwert) gebildet und bewertet.

Verfahren 3-stufige Bewertung
 Beschreibung

Methode keine allgemein anerkannte oder genormte Methode vorhanden
 verwendete Methode:

Beschreibung der Methode Es sind die Investitionskosten (Kosten im Bauwesen) als Summe der Grundstückskosten und der vollständigen Baukosten nach DIN 276 zu ermitteln. Basis ist die Kostenfeststellung. Die Ermittlung erfolgt als Bruttokosten. Es ist der Verkehrswert der Immobilie zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme auf Basis des Ertragswertverfahrens nach ImmoWertV bzw. auf der Basis eines alternativen geeigneten und zugelassenen Verfahrens zu ermitteln. Es ist das Verhältnis von Investitionskosten und Verkehrswert zu ermitteln und zu bewerten.

Dokumente, Normen und Richtlinien

- Baugesetzbuch
- DIN 276-1:2008 Kosten im Bauwesen – Teil 1: Kosten im Hochbau
- Immobilienwertermittlungsverordnung (ImmoWertV)
- Discounted Cashflow (DCF) – Bewertungsverfahren für Wohnimmobilien (GdW, 2008)
- IDW-Standard "Grundsätze zur Bewertung von Immobilien" IDW S 10

Beziehungen zu weiteren Kriterien Bei der Ermittlung der Investitionskosten können ausgewählte Kostengruppen der Baukosten (KG 300 und KG 400) aus der Ermittlung der Lebenszykluskosten übernommen werden.

Allgemeine Hinweise zur Bewertung I.d.R. erfolgt eine Wertermittlung unter Nutzung des Ertragswertverfahrens im Rahmen eines Wertermittlungsgutachtens durch entsprechend qualifizierte Sachverständige. Dies ist die Vorzugsvariante. Im Rahmen der Bearbeitung ist es alternativ zulässig, eine Wertermittlung durch das Wohnungsunternehmen selbst vornehmen zu lassen und/oder alternative, jedoch geeignete und zugelassene Verfahren zu nutzen. Der Mietmultiplikator zur Ermittlung des Verkehrswertes einer Immobilie nach der "Maklermethode" ist bei Maklern oder bei Gutachterausschüssen zu erfragen. Dies liegt in der Verantwortung des jeweiligen Wohnungsunternehmens. Zur Ermittlung der Investitionskosten sollte die Kostenfeststellung verwendet werden. Ist diese nicht vorhanden, erfolgt die Berechnung auf Basis des Kostenanschlags (nach Ausschreibung). Die Kostenebenen sind stringent und nicht miteinander zu vermischen und sie sind zu dokumentieren.

Hauptkriteriengruppe	Ökonomische Qualität
Kriterium	Werthaltigkeit der Investition
Indikator	Investitionskosten / Marktwert

Bewertungsstufen

deutlich übererfüllt	Das Verhältnis von Investitionskosten und Verkehrswert ist kleiner oder gleich 1,0 Damit liegt der erzielbare Verkehrswert höher als die Investitionskosten oder ist mit diesen identisch. <p style="text-align: right;">siehe Anlage 1</p>
übererfüllt	Das Verhältnis von Investitionskosten und Verkehrswert ist kleiner oder gleich 1,1 Damit dürfen die Investitionskosten um bis zu 10% über dem aktuellen Verkehrswert liegen. <p style="text-align: right;">siehe Anlage 1</p>
erfüllt	Das Verhältnis von Investitionskosten und Verkehrswert ist kleiner oder gleich 1,2 Damit dürfen die Investitionskosten um bis zu 20% über dem aktuellen Verkehrswert liegen. <p style="text-align: right;">siehe Anlage 1</p>

Dokumentation und Nachweis

- Investitionskosten
 - Grundstückskosten
 - Baukosten nach DIN 276 auf Basis einer Kostenfeststellung
- Verkehrswert (Marktwert) mit detaillierten Angaben
 - zum gewählten Verfahren
 - zur Qualifikation des Sachverständigen / Ermittlers
 - zu Eingangsgrößen und Rahmenbedingungen

Hauptkriteriengruppe	Ökonomische Qualität
Kriterium	Werthaltigkeit der Investition
Indikator	Investitionskosten / Marktwert

ANLAGE 1

Hinweise zur Ermittlung des Verkehrswertes

(gem. Arbeitsgruppe AG Wohnen)

Der Verkehrswert (Marktwert) ist in § 194 Baugesetzbuch definiert als der Wert, der "durch den Preis bestimmt (wird), der in dem Zeitpunkt, auf den sich die Ermittlung bezieht, im gewöhnlichen Geschäftsverkehr nach den rechtlichen Gegebenheiten und den tatsächlichen Eigenschaften, der sonstigen Beschaffenheit und der Lage des Grundstücks (...) ohne Rücksicht auf ungewöhnliche und persönliche Verhältnisse zu erzielen wäre".

Der Verkehrswert wird mittels ertragsorientierter Verfahren für solche Immobilien ermittelt, die nach allgemeiner Marktauffassung und unabhängig von der tatsächlichen Nutzung der Erzielung von Erträgen dienen. Das sind Wohnimmobilien regelmäßig. Die Bestimmung kann auf der Grundlage verschiedener anerkannter Bewertungsverfahren erfolgen. Es eignen sich einperiodische Verfahren (z. B. das Ertragswertverfahren gemäß ImmoWertV) oder mehrperiodische Verfahren (z. B. die Discounted-Cashflow-Methode).

Die Ermittlung des Verkehrswertes muss dabei nicht durch Sachverständigengutachten erfolgen, sondern kann auch im Unternehmen durch Eigenberechnungen durchgeführt werden. Je nach Art des Verfahrens wird von einer erzielbaren Miete oder bei mehrperiodischen Verfahren von den erwarteten Mieterträgen der einzelnen Periode ausgegangen. Damit geht in diesen Wert auch eine Langfristprognose bezüglich der Bewertungsparameter (insbesondere der Markt- und Kostenentwicklung) und somit der Wertstabilität ein.

Eine stark vereinfachte Berechnungsmethode für den Verkehrswerts ist das stark vereinfachte Vergleichswertverfahren (Maklermethode):

Voraussichtliche jährliche Netto-Mieteinnahmen X lokaler Mietenmultiplikator

Der lokale Mietenmultiplikator muss dem Auditor vom Wohnungsunternehmen / Gebäudeeigentümer zur Verfügung gestellt werden. Die entsprechende Quelle ist zu dokumentieren.

Die Berücksichtigung öffentlicher Förderung bei der Bewertung von Wohnimmobilien (Alternativ: Berücksichtigung bei den Investitionskosten)

Fördermittel stellen immer dann eine zu berücksichtigende Größe bei der Bewertung dar, wenn sie sowohl für den Eigentümer als auch für (potenzielle) Erwerber gleichermaßen relevant sind. Das heißt, die Förderung muss direkt mit dem Bewertungsobjekt verbunden sein. Die Überlassung von zinsverbilligten Unternehmensfinanzierungsmitteln oder Fördermitteln zur Entschuldung eines Wohnungsunternehmens sind für die Bewertung von Wohnimmobilien nicht relevant.

Grundsätzlich ist die Art der Finanzierung eines Gebäudes bei der Bewertung nicht objektspezifisch zu berücksichtigen. Allerdings ist mit der Gewährung von öffentlicher Förderung i.d.R. eine Mietpreisbindung verbunden, die wertbeeinflussend sein kann, soweit diese Fördermiete von der erzielbaren Marktmiete abweicht. Andererseits ist zu berücksichtigen, dass der Vorteil der

Hauptkriteriengruppe	Ökonomische Qualität
Kriterium	Werthaltigkeit der Investition
Indikator	Investitionskosten / Marktwert

öffentlichen Förderung, also i.d.R. die Zinsverbilligung der öffentlichen Baudarlehen, einen Ersatz des Unterschieds zwischen der marktüblichen und der subventionierten Miete darstellt.

Die Effekte aus der Mietpreisbindung sowie der öffentlichen Förderung sind entsprechend in voller Höhe über den Zeitraum der Mietbindung/Förderung anzusetzen.

Im Rahmen der Bewertung mittels des (einperiodischen) Ertragswertverfahrens bestehen folgende Möglichkeiten der Berücksichtigung der öffentlichen Förderung:

- Anpassung der Einnahmeseite

Die Wertermittlung erfolgt auf Grundlage einer erzielbaren Marktmiete. Für den Zeitraum der Förderung/Mietpreisbindung erfolgt (barwertig betrachtet) ein Abzug der Mindermiete. Werterhöhend wird für diesen Zeitraum der Barwert des Zinsvorteils der Förderung (Vergleich Marktdarlehen mit Förderdarlehen) hinzugerechnet.

- Anpassung des Liegenschaftszinssatzes

Die Wertermittlung erfolgt auf der Grundlage der Fördermiete. Um den Fördervorteil angemessen zu berücksichtigen, erfolgt eine Anpassung des Liegenschaftszinssatzes (Risikoabschlag).

Aus Transparenzgründen ist die Berücksichtigung der öffentlichen Förderung durch Anpassungen der Einnahmeseite zu empfehlen.

Für ein mehrperiodisches Ertragswertmodell (**DCF-Verfahren**) wird folgende Vorgehensweise empfohlen:

- Finanzielle Überschüsse bei Mietwohnungen mit Mietpreisbindungen

Die Prognose der künftigen Zahlungsmittelströme orientiert sich an den vereinbarten Mietpreisen über den Zeitraum der Mietpreisbindung. Nach Ablauf der Mietpreisbindung ist nach einem Übergangszeitraum mit einer Vergleichsmiete zu rechnen, die sich an Objekten ohne Mietpreisbindung gleicher Art, Lage und Ausstattung orientiert.

- Diskontierung der zukünftigen finanziellen Überschüsse bei Mietwohnungen mit Mietpreisbindungen

Für den Zeitraum der Förderung kann ein Abschlag beim Diskontierungszinssatz vorzunehmen sein. Der Abschlag ist beim immobilien-spezifischen Risikozuschlag vorzunehmen, wenn sichergestellt ist, dass durch die Mietpreisbindung ein geringeres Ertragsausfallrisiko besteht.

- Berücksichtigung des Vorteils der Förderung (gilt auch für das stark vereinfachte Vergleichswertverfahren)

Der Barwert des Fördervorteils (Zinsvorteil Förderdarlehen zu Marktdarlehen) ist

Hauptkriteriengruppe	Ökonomische Qualität
Kriterium	Werthaltigkeit der Investition
Indikator	Investitionskosten / Marktwert

dem Bewertungsobjekt hinzuzurechnen.

Hinweise zur Ermittlung der Investitionskosten (gem. Arbeitsgruppe AG Wohnen)

Die Investitionskosten sind die Baukosten, die für Planung und Ausführung des Gebäudes entstehen. Sie setzen sich wie folgt zusammen: (DIN 276, KGR 100-700)

- Grundstück (Anschaffungskosten)
- Herrichten und Erschließen
- Bauwerk und Baukonstruktionen
- Bauwerk und technische Anlagen
- Außenanlagen
- Ausstattung und Kunstwerke
- Baunebenkosten.

Erst nach Fertigstellung des Bauwerkes kann die Ermittlung der endgültigen Kosten erfolgen (Kostenfeststellung). Die Verwendung des Kostenanschlages ist zulässig. In den Kostenangaben ist die Umsatzsteuer enthalten („Brutto-Angabe“).

Hinweise zum Umgang mit Fördermitteln

Fördermittel (Zuschuss oder zinsverbilligtes Darlehen) sind entweder bei der Ermittlung des Verkehrswertes oder bei der Ermittlung der Investitionskosten zu berücksichtigen.

Der Fördervorteil ist dabei barwertig auf den Bewertungsstichtag zu ermitteln. Zum Beispiel ist der Fördervorteil bei einem zinsverbilligten Darlehen die Summe der zukünftig eingesparten Zinszahlungen. Der Fördervorteil ist bei der Ermittlung der Investitionskosten in Abzug zu bringen.

Anmerkung der Bearbeiter

Als zusätzliche Quelle kann auch das Dokument „Grundsätze zur Bewertung von Immobilien“ (IDW – Institut der Wirtschaftsprüfer) herangezogen werden.

Hauptkriteriengruppe	Ökonomische Qualität
Kriterium	Langfristige Wertstabilität
Indikator	Zukunftsfähigkeit des Gebäudes

Beschreibung des Indikators

Ein Ziel der ökonomischen Dimension der Nachhaltigkeit ist die Erhaltung von Werten. Dies führt zur Notwendigkeit, sich mit der mittel- bis langfristigen Wertstabilität von Wohnimmobilien bzw. dem Trend ihrer Wertentwicklung auseinanderzusetzen.

Bisher existiert keine Methode zur Beschreibung und Bewertung der mittel- bis langfristigen Wertstabilität. Methoden zur Abschätzung eines diesbezüglichen Risikos erscheinen als zu komplex. Die langfristige Wertstabilität und Wertentwicklung wird durch eine Vielzahl von Faktoren beeinflusst (u.a. Markt, Standort, Objekt). Der Indikator als Teil des Bewertungssystems für die Nachhaltigkeit von Bauwerken konzentriert sich auf Teilaspekte, die unmittelbar mit der baulichen Lösung im Zusammenhang stehen. Ausgewählte Merkmale und Eigenschaften mit Auswirkungen auf Wert und Risiko werden unter „Zukunftsfähigkeit des Gebäudes“ zusammengefasst. Die Bewertung der Zukunftsfähigkeit des Gebäudes erfolgt indirekt über Stellvertreterindikatoren.

Stellvertreterindikatoren werden aus den Merkmalen und Eigenschaften des Gebäudes abgeleitet, die u.a. dessen Wertentwicklung beeinflussen können. Folgende Stellvertreterindikatoren werden verwendet:

- Nutzungsneutralität der Räume bzw. des Raumkonzeptes
- Dauerhaftigkeit der Tragkonstruktion (Primärstruktur)
- Anpassbarkeit der Technischen Anlagen
- Energetische Qualität inkl. Nachrüstbarkeit

Verfahren

- 3-stufige Bewertung
- Beschreibung

Methode

- keine allgemein anerkannte oder genormte Methode vorhanden
- verwendete Methode:

Beschreibung der Methode

Das Ergebnis der Bewertung zum Indikator „Nachrüstbarkeit der Haustechnik“ wird übernommen.

Dokumente, Normen und Richtlinien

- aktuell gültige EnEV

Beziehungen zu weiteren Kriterien

- 2.1.2 Energetische Qualität
- 2.2.6 Wartungsfreundlichkeit / Nachrüstbarkeit TGA

Allgemeine Hinweise zur Beschreibung

Die Anforderung der Nutzungsneutralität der Individualräume ist bei Ein-/Zweiraumwohnungen als erfüllt anzusehen.

Hauptkriteriengruppe	Ökonomische Qualität
Kriterium	Langfristige Wertstabilität
Indikator	Zukunftsfähigkeit des Gebäudes

Anforderung an die Beschreibung

<p>zu beschreibende Merkmale</p>	<p>Nutzungsneutralität <input type="checkbox"/> Die Nutzungsneutralität der Individualräume (alle außer Küche, Bad, Wohnraum) ist gegeben bzw. es liegt eine offene Grundrissgestaltung mit variablen Nutzungsmöglichkeiten vor.</p> <p>Demografischer Wandel <input type="checkbox"/> Zur Berücksichtigung eines demografischen Wandels sind folgende Nach- oder Umrüstungen möglich (z. B. Entfernung einer nichttragenden Innenwand): </p> <p>Tragkonstruktion <input type="checkbox"/> Die Dauerhaftigkeit der Tragkonstruktion (Primärstruktur) ist mindestens für den Betrachtungszeitraum der ersten 50 Jahre der Nutzungsdauer gegeben.</p> <p>Haustechnik <input type="checkbox"/> Die Flexibilität und Anpassbarkeit der Technischen Anlagen ist gegeben.</p> <p>Energetische Qualität <input type="checkbox"/> Die Anforderungen der jeweils gültigen EnEV werden eingehalten. Eine Verbesserung des energetischen Niveaus durch Nachrüstmaßnahmen ist möglich. Ein entsprechendes Konzept liegt vor. <input type="checkbox"/> Die Anforderungen der jeweils gültigen EnEV werden um mindestens 30% unterschritten.</p> <p>Bezeichnungen der Dokumentation (EnEV-Nachweis, Planungsunterlagen): </p>
---	---

**Dokumentation
und Nachweis**

- Beschreibung und Planungsunterlagen zur Zukunftsfähigkeit des Gebäudes
- EnEV-Nachweis

Hauptkriteriengruppe	Prozessqualität
Kriterium	Qualität der Bauausführung / Messungen
Indikator	Qualität der Bauausführung / Messungen

Beschreibung des Indikators Messungen zur Qualitätskontrolle der Bauausführung dienen dazu, die in der Planung angestrebten Zielwerte zu bestätigen.

Verfahren 3-stufige Bewertung
 Beschreibung

Methode keine allgemein anerkannte oder genormte Methode vorhanden
 verwendete Methode:

Beschreibung der Methode Auswertung von Ausschreibungsunterlagen und Angeboten sowie Dokumentationsunterlagen von eingesetzten Analyse- und Messverfahren.

Aufgrund der hohen Vielfalt von verschiedenen Mess- und Analyseverfahren sollen hier lediglich drei Gruppen von Verfahren unterschieden werden:

1. Verfahren zur Kontrolle der energetischen Qualität eines Gebäudes (z.B. Thermografie, Blower-Door-Test).
2. Bauakustische Messverfahren (z. B. Trittschallhammerwerk zur Überprüfung der Trittschalldämmung).
3. Sonstige Messverfahren (z.B. Schadstoffmessungen, Lichtmessungen u.a.)

Dokumente, Normen und Richtlinien

- aktuell gültige EnEV
- DIN EN 13829 Wärmetechnisches Verhalten von Gebäuden – Bestimmung der Luftdurchlässigkeit von Gebäuden – Differenzdruckverfahren
- DIN EN ISO 140-7 Akustik – Messung der Schalldämmung in Gebäuden und von Bauteilen – Teil 7: Messung der Trittschalldämmung von Decken in Gebäuden
- DIN EN ISO 16283-1 Akustik - Messung der Schalldämmung in Gebäuden und von Bauteilen am Bau - Teil 1: Luftschalldämmung
- DIN EN 13187 Nachweis von Wärmebrücken in Gebäudehüllen – Infrarot-Verfahren

Beziehungen zu weiteren Kriterien -----

Allgemeine Hinweise zur Bewertung -----

Hauptkriteriengruppe	Prozessqualität
Kriterium	Qualität der Bauausführung / Messungen
Indikator	Qualität der Bauausführung / Messungen

Bewertungsstufen

deutlich übererfüllt	<p>Es erfolgt eine Messung der Luftdichtheit des Gebäudes. Zusätzlich werden zwei der folgenden Messungen durchgeführt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Luftschallmessung (bewertetes Schalldämmmaß der Trennwände) - Trittschallmessung (Trittschallpegel der Decken) - Thermografie - Schadstoffmessung - Lichtmessung <p>Die Ergebnisse werden umfassend beschrieben und dokumentiert.</p>
übererfüllt	<p>Es erfolgt eine Messung der Luftdichtheit des Gebäudes. Zusätzlich wird eine der folgenden Messungen durchgeführt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Luftschallmessung (bewertetes Schalldämmmaß der Trennwände) - Trittschallmessung (Trittschallpegel der Decken) - Thermografie - Schadstoffmessung - Lichtmessung <p>Die Ergebnisse werden umfassend beschrieben und dokumentiert.</p>
erfüllt	<p>Es wird eine der folgenden Messungen durchgeführt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Luftdichtheit des Gebäudes - Luftschallmessung (bewertetes Schalldämmmaß der Trennwände) - Trittschallmessung (Trittschallpegel der Decken) - Thermografie - Schadstoffmessung - Lichtmessung <p>Die Ergebnisse werden umfassend beschrieben und dokumentiert.</p>

Dokumentation und Nachweis

- Messergebnisse mit Erläuterungsbericht

Hauptkriteriengruppe	Prozessqualität
Kriterium	Qualität der Projektvorbereitung

Beschreibung des Steckbriefes Die Einflussmöglichkeiten auf Bauprojekte sind zu frühen Planungsphasen besonders hoch und können sich positiv auf Kosten, Termine, Effizienz etc. auswirken, die Zukunftsfähigkeit wird so gestärkt. Das Kriterium beschreibt die Aufgaben für eine optimale Projektvorbereitung innerhalb des Planungsstadiums.

Verfahren 3-stufige Bewertung
 Beschreibung

Zu bewertende Teilindikatoren Integrale Planung
Bedarfsplanung

Allgemeine Hinweise zur Beschreibung -----

Bewertungsmaßstab	Teilindikator
	5.2.1-1 Integraler Prozess
	5.2.1-2 Bedarfsplanung

Hauptkriteriengruppe	Prozessqualität
Kriterium	Qualität der Projektvorbereitung
Indikator	1 Integraler Prozess

Beschreibung des Indikators Integrale Prozesse werden von Planungsteams erarbeitet und sind in den Planungsprozess eingegliedert.

Verfahren 3-stufige Bewertung
 Beschreibung

Methode keine allgemein anerkannte oder genormte Methode vorhanden
 verwendete Methode:

Beschreibung der Methode Deklaration gemäß Checkliste.

Dokumente, Normen und Richtlinien -----

Beziehungen zu weiteren Kriterien

- 2.2.7 Rückbaubarkeit / Recyclingfreundlichkeit der Baukonstruktion
- 5.2.2 Dokumentation

Allgemeine Hinweise zur Beschreibung -----

Hauptkriteriengruppe	Prozessqualität
Kriterium	Qualität der Projektvorbereitung
Indikator	1 Integraler Prozess

Anforderung an die Beschreibung

<p>zu beschreibende Merkmale</p>	<p><input type="checkbox"/> Es besteht ein „Integrales Planungsteam“ aus mindestens drei Fachleuten unterschiedlicher Disziplinen, nämlich</p> <p><input type="checkbox"/> Einer dieser Fachleute kann Erfahrungen in der Koordination von integralen Planungsteams nachweisen.</p> <p><input type="checkbox"/> Weniger als drei Fachleute bilden das integrale Planungsteam, aber drei unterschiedliche Disziplinen werden durch die Qualifikation der einzelnen Fachleute abgedeckt, nämlich</p> <p><input type="checkbox"/> Zusätzlich kann mindestens ein Mitglied des integralen Planungsteams eine Ausbildung in nachhaltigem Planen nachweisen.</p> <p><input type="checkbox"/> Die Koordination des Teams (z.B.: Architekt, Statiker, Haustechniker, Landschaftsplaner) hat</p> <p><input type="checkbox"/> In allen Planungsstufen werden verschiedene Konzepte zur Nachhaltigkeit integriert:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Energiekonzept <input type="checkbox"/> Konzept zur Unterstützung der Umbaubarkeit <input type="checkbox"/> Rückbaubarkeit und Recyclingfreundlichkeit <input type="checkbox"/> Konzept zur Sicherung der Reinigungs- und Instandhaltungsfreundlichkeit <input type="checkbox"/> landschaftsökologisches Konzept <input type="checkbox"/> Wasserkonzept <input type="checkbox"/> abfallwirtschaftliches Konzept <input type="checkbox"/> Tageslichtoptimierung <p><input type="checkbox"/> Nachweis über regelmäßigen Austausch innerhalb des Planungsteams</p>
---	---

Dokumentation und Nachweis

- Konzept, Zusammensetzung und Verantwortungsbereiche des Planungsteams
- Nachweis der Qualifikation der Fachleute
- vertragliche Vereinbarungen oder vergleichbar
- Nachweis der Kommunikation (regelmäßige Teammeetings), Dokumentation der interdisziplinären Entscheidungsfindung
- Dokumentation der Konzepte zur Nachhaltigkeit

Hauptkriteriengruppe	Prozessqualität
Kriterium	Qualität der Projektvorbereitung
Indikator	2 Bedarfsplanung

Beschreibung des Indikators	Die Bedarfsplanung ist ein Prozess, in dem Bedürfnisse, Ziele und einschränkende Gegebenheiten des Bauherrn ermittelt und analysiert werden und in einem Bedarfsplan zusammengeführt werden. Prinzipiell wird dieser Prozess für Projekte jeglicher Größe durchgeführt.
Verfahren	<input type="checkbox"/> 3-stufige Bewertung <input checked="" type="checkbox"/> Beschreibung
Methode	<input checked="" type="checkbox"/> keine allgemein anerkannte oder genormte Methode vorhanden <input type="checkbox"/> verwendete Methode:
Beschreibung der Methode	Deklaration gemäß Checkliste.
Dokumente, Normen und Richtlinien	<ul style="list-style-type: none"> • DIN 18205 Bedarfsplanung im Bauwesen
Beziehungen zu weiteren Kriterien	-----
Allgemeine Hinweise zur Beschreibung	-----

Hauptkriteriengruppe	Prozessqualität
Kriterium	Qualität der Projektvorbereitung
Indikator	2 Bedarfsplanung

Anforderung an die Beschreibung

zu beschreibende Merkmale	<p>Es wurde eine Bedarfsbeschreibung mit folgenden Themen durchgeführt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Hauptziele des Projekts <input type="checkbox"/> Größe <input type="checkbox"/> Qualität <input type="checkbox"/> Finanzrahmen <input type="checkbox"/> Zeitrahmen <input type="checkbox"/> gegenwärtiger Planungsstand des Projektes <input type="checkbox"/> zukünftige Veränderungen <input type="checkbox"/> Prioritäten (Wertschöpfung, Zeit, Kosten, Qualität) <input type="checkbox"/> Grundstück und Umgebung <input type="checkbox"/> Gebäude als Ganzes (Abmessungen, Volumen, etc.) <input type="checkbox"/> Barrierefreiheit <input type="checkbox"/> Einzelräume (Eigenschaften der Räume, Beziehungen zu anderen Räumen) <input type="checkbox"/> Beteiligte (Bauherr, Planer, Gutachter, etc.) <input type="checkbox"/> Gesetze, Normen, Vorschriften <input type="checkbox"/> Partizipation (Nutzerbeteiligung) <input type="checkbox"/> Wirkungen auf Nutzer und Umwelt <p style="text-align: right;">siehe Anlage 1</p>
----------------------------------	---

Dokumentation und Nachweis

- Vorlage der Bedarfsbeschreibung oder Bedarfsplanung unter Bezugnahme der inhaltlichen Anforderungen

Hauptkriteriengruppe	Prozessqualität
Kriterium	Qualität der Projektvorbereitung
Indikator	2 Bedarfsplanung

ANLAGE 1

Beispielhafte Auswahl der Kriterieninhalte:

- | | |
|--|---|
| 1. Bedarfs-
beschreibung | <ul style="list-style-type: none"> • Hauptziele des Projekts • Aufgaben des Bedarfsplans • Größe • Qualität • Finanzrahmen • Zeitrahmen • gegenwärtiger Planungsstand des Projekts • zukünftige Veränderungen |
| 2. Prioritäten | <ul style="list-style-type: none"> • Wertschöpfung, Zeit, Kosten, Qualität |
| 3. Grundstück und
Umgebung | <ul style="list-style-type: none"> • Zugang • Verkehr • Parken |
| 4. Die Beteiligten | <ul style="list-style-type: none"> • der Bauherr • Bewohner bzw. Nutzer • Projektmanager und Verwalter • Berater für die Bedarfsplanung • Planer • Gutachter • andere Berater • Baufirmen |
| 5. Gesetze,
Normen und
Vorschriften | <ul style="list-style-type: none"> • übergeordnete Planung • rechtliche Einschränkungen für Gebäude • Nutzungsverordnungen • Baugesetzgebung und -vorschriften, Richtwerte, Normen • Umweltgesetzgebung und -vorschriften, Richtwerte |
| 6. Partizipation | <ul style="list-style-type: none"> • Nutzerbeteiligung • Öffentlichkeitsbeteiligung |
| 7. Wirkungen auf
Nutzer bzw. auf die
Öffentlichkeit | <ul style="list-style-type: none"> • Angemessenheit von Räumen und Systemen • Sicherheit • Komfort • Gesundheit • Ästhetik • Erscheinung |
| 8. Wirkungen auf
die Umwelt | <ul style="list-style-type: none"> • Ökologie • Kontrolle unerwünschter Wirkungen |

Hauptkriteriengruppe	Prozessqualität
Kriterium	Qualität der Projektvorbereitung
Indikator	2 Bedarfsplanung

9. Das Gebäude als Ganzes

- Eigenschaften des Baukörpers
- Abmessungen
- Volumen
- Zahl der Stockwerke
- Bauabschnitte
- Energie
- Flexibilität für zukünftige Nutzungen

10. Barrierefreiheit

- Behindertengerechter Zugang, Ausstattung

11. Einzelräume

- Raumbedarfsplan mit qualitativen Bedarfsanforderungen als Anforderungsraumbuch. Das anzustrebende Flächenverhältnis von NF zu BGF ist als Planungsvorgabe auf Grund von Orientierungswerten anzugeben.
- An die einzelnen Räume sind mind. Anforderungen hinsichtlich folgender Merkmale zu definieren:
 - räumliche Veränderbarkeit
 - Raumhöhe/Tageslicht
 - Beleuchtung
 - Raumklima
 - Oberflächen
 - Belastungen von Decken

Hauptkriteriengruppe	Prozessqualität
Kriterium	Dokumentation

Beschreibung des Steckbriefes Die Bestandsdokumentation einschließlich Produktdokumentation trägt zur Vereinfachung kommender Prozesse im Lebenszyklus einer Immobilie bei und kann auch wichtige Informationen für spätere Umbau- oder Rückbaumaßnahmen liefern.

Verfahren 3-stufige Bewertung
 Beschreibung

Zu bewertende Teilindikatoren Objektdokumentation
 Produktdokumentation

Allgemeine Hinweise zur Beschreibung -----

Bewertungsmaßstab	Teilindikator
	5.2.2-1 Objektdokumentation
	5.2.2-2 Produktdokumentation

Hauptkriteriengruppe	Prozessqualität
Kriterium	Dokumentation
Indikator	1 Objektdokumentation

Beschreibung des Indikators

Die Objektdokumentation in der Projektvorbereitungsphase liefert wichtige Informationen für spätere Umbau- oder Rückbaumaßnahmen.

Verfahren

- 3-stufige Bewertung
 Beschreibung

Methode

- keine allgemein anerkannte oder genormte Methode vorhanden
 verwendete Methode:

Beschreibung der Methode

Deklaration gemäß Checkliste.

Dokumente, Normen und Richtlinien

- HOAI – Verordnung über die Honorare für Architekten- und Ingenieurleistungen
- BMUB: Leitfaden Nachhaltiges Bauen, Fassung von 2016 (http://www.nachhaltigesbauen.de/fileadmin/pdf/Leitfaden_2015/LFNB2015_Deu.pdf [04.05.2016])

Beziehungen zu weiteren Kriterien

Allgemeine Hinweise zur Beschreibung

Hauptkriteriengruppe	Prozessqualität
Kriterium	Dokumentation
Indikator	1 Objektdokumentation

Anforderung an die Beschreibung

<p>zu beschreibende Merkmale</p>	<p><input type="checkbox"/> Die Objektdokumentation umfasst die Leistungen in Anlehnung an Leistungsphase 9 der HOAI:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Dokument zur Projektbegehung <input type="checkbox"/> Mängelfeststellung und Dokumentation der Mängelbeseitigung <input type="checkbox"/> systematische Zusammenstellung der zeichnerischen Darstellungen und rechnerischen Ergebnisse des Objekts <input type="checkbox"/> Erstellen von aktualisierten Bestandsplänen <input type="checkbox"/> Aufstellen von Ausrüstungs- und Inventarverzeichnissen <input type="checkbox"/> Erstellen von Pflege- und Wartungshinweisen <p>folgende Sonderleistungen erfolgten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> zeichnerische Pläne für die Möglichkeit der Nachrüstung <input type="checkbox"/> Detailzeichnungen von Sonderlösungen (wenn vorhanden) <input type="checkbox"/> Verkehrssicherungskonzept <input type="checkbox"/> aktualisierter Energieausweis <p><input type="checkbox"/> Die Dokumente / wesentlichen Unterlagen sind für den Bauherren während der Bauphase zugänglich (auch für kleine Bauträgerprojekte / private Bauherren).</p> <p>Dokumentennummern:</p> <p>.....</p>
---	---

Dokumentation und Nachweis

- Bestätigung über Beauftragung für Leistungen nach Leistungsphase 9 der HOAI
- Umfang der Objektdokumentation unter Berücksichtigung der inhaltlichen Anforderungen des Steckbriefes
- Dokument mit Vorlagen für weitere Pflege dieser Dokumente

Hauptkriteriengruppe	Prozessqualität
Kriterium	Dokumentation
Indikator	2 Produktdokumentation

Beschreibung des Indikators Die Bestandsdokumentation wichtiger Produktdaten (Materialien, Hilfsstoffe) trägt zur Vereinfachung kommender Prozesse im Lebenszyklus einer Immobilie bei.

Verfahren 3-stufige Bewertung
 Beschreibung

Methode keine allgemein anerkannte oder genormte Methode vorhanden
 verwendete Methode:

Beschreibung der Methode Deklaration gemäß Checkliste.

Dokumente, Normen und Richtlinien -----

Beziehungen zu weiteren Kriterien

- 5.2.5 Voraussetzungen für Bewirtschaftung
- 5.2.6 Reinigungs- / Wartungs- / Instandhaltungsplan

Allgemeine Hinweise zur Beschreibung -----

Hauptkriteriengruppe	Prozessqualität
Kriterium	Dokumentation
Indikator	2 Produktdokumentation

Anforderung an die Beschreibung

zu beschreibende Merkmale	<input type="checkbox"/> Es wurde eine Produktdokumentation erstellt - wie folgt (zutreffendes ankreuzen): <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Dokumentation der verwendeten Baustoffe und -produkte sowie Vorlage der Sicherheitsdatenblätter <input type="checkbox"/> Beschreibung des Einbaus der verwendeten Baustoffe und -produkte zur Vermeidung von Ausführungsfehlern beispielsweise aufgrund der Bauabfolge (z. B. fehlender Putz hinter Versorgungsleitungen in Raumecken etc...) <input type="checkbox"/> Die Dokumente / wesentlichen Unterlagen sind für den Bauherren während der Bauphase zugänglich (auch für kleine Bauträgerprojekte / private Bauherren) Dokumentennummern:
----------------------------------	---

Dokumentation und Nachweis

- Dokumentation der eingesetzten Bauprodukte, Baustoffe
- Vorlage aller relevanten Sicherheitsdatenblätter
- ggf. Vorlage des Gebäudehandbuchs

Hauptkriteriengruppe	Prozessqualität
Kriterium	Übergabe / Einweisung

Beschreibung des Steckbriefes Eine Umfassende Einweisung des Personals einerseits und der Nutzer / Mieter andererseits ist entscheidend, um die Eigenschaften eines Gebäudes, das unter Berücksichtigung von Aspekten der Nachhaltigkeit geplant und gebaut wurde, in der Nutzungsphase zu erhalten.

Verfahren 3-stufige Bewertung
 Beschreibung

Zu bewertende Teilindikatoren Einweisung Personal
 Bereitstellung von Informationen für Nutzer

Allgemeine Hinweise zur Beschreibung -----

Bewertungsmaßstab	Teilindikator
	5.2.3-1 Einweisung Personal
	5.2.3-2 Bereitstellung von Informationen für Nutzer

Hauptkriteriengruppe	Prozessqualität
Kriterium	Übergabe / Einweisung
Indikator	1 Einweisung Personal

Beschreibung des Indikators Eine Einweisung des Personals enthält alle relevanten Informationen zum Betrieb der gesamten Gebäudetechnik.

Verfahren 3-stufige Bewertung
 Beschreibung

Methode keine allgemein anerkannte oder genormte Methode vorhanden
 verwendete Methode:

Beschreibung der Methode Deklaration gemäß Checkliste.

Dokumente, Normen und Richtlinien -----

Beziehungen zu weiteren Kriterien -----

Allgemeine Hinweise zur Beschreibung -----

Hauptkriteriengruppe	Prozessqualität
Kriterium	Übergabe / Einweisung
Indikator	1 Einweisung Personal

Anforderung an die Beschreibung

zu beschreibende Merkmale	<p><input type="checkbox"/> Das Betriebspersonal oder die mit der Wartung beauftragten Unternehmen oder sonstige Ansprechpartner erhielten eine Einweisung, die insbesondere einen Überblick über das gebäudetechnische Gesamtkonzept sowie Anleitungen zur Bedienung der installierten haustechnischen Systeme enthält.</p> <p>Datum:.....</p> <p><input type="checkbox"/> Die Dokumentation der Wartungs- und Pflegehinweise wurde übergeben.</p> <p>Datum:.....</p> <p>Dokumentenbezeichnungen:.....</p> <p><input type="checkbox"/> ggf. zusätzlich: vertraglich vorgesehene weitere Schulung des Personals nach 3 Monaten Betrieb zwecks Überprüfung des Verständnisses und Klärung etwaiger Fragen</p>
----------------------------------	--

Dokumentation und Nachweis

- Dokumentation der Wartungs- und Pflegehinweise
- ggf. Protokoll und Bestätigung der Einweisung durch Unterschrift

Hauptkriteriengruppe	Prozessqualität
Kriterium	Übergabe / Einweisung
Indikator	2 Bereitstellung von Informationen für Nutzer

Beschreibung des Indikators Dem Mieter werden alle relevanten Informationen bezüglich der Mieteinheit und des Wohnumfelds in schriftlicher Form ausgehändigt.

Verfahren 3-stufige Bewertung
 Beschreibung

Methode keine allgemein anerkannte oder genormte Methode vorhanden
 verwendete Methode:

Beschreibung der Methode Deklaration gemäß Checkliste.

Dokumente, Normen und Richtlinien -----

Beziehungen zu weiteren Kriterien -----

Allgemeine Hinweise zur Beschreibung -----

Hauptkriteriengruppe	Prozessqualität
Kriterium	Übergabe / Einweisung
Indikator	2 Bereitstellung von Informationen für Nutzer

Anforderung an die Beschreibung

zu beschreibende Merkmale	<p><input type="checkbox"/> Ein Informationspaket wird zusammengestellt, das jedem Mieter bei Erst- oder Neuvermietung übergeben wird. Es sollte ggf. mehrsprachig sein.</p> <p>Das Informationspaket enthält Folgendes:</p> <p><input type="checkbox"/> Erläuterung des Nachhaltigkeitskonzepts</p> <p><input type="checkbox"/> Erläuterung des Energiekonzepts mit relevanten Bedienungsanweisungen, Wartungs- und Pflegehinweisen und Energiespartipps (auch hinsichtlich der eigenen Geräte des Nutzers)</p> <p><input type="checkbox"/> ggf. Infos zu erneuerbaren Energiesystemen</p> <p><input type="checkbox"/> ggf. Hinweise zu Regenwasseranlagen o.ä., generelle Wasserspartipps</p> <p><input type="checkbox"/> Information zur Mülltrennung und zu kommunalen Müllabfuhrregelungen sowie Hinweise zur Müllvermeidung</p> <p><input type="checkbox"/> Notfallinformationen</p> <p><input type="checkbox"/> Kontaktdaten der Hausverwaltung, insbesondere eines Ansprechpartners bei Störungen etc.</p> <p><input type="checkbox"/> weiterführende Links</p> <p><input type="checkbox"/> Das Informationspaket wird persönlich übergeben. Die wichtigsten Punkte werden erläutert und es findet eine Begehung statt, bei der mindestens Folgendes aufgezeigt wird:</p> <p><input type="checkbox"/> alle relevanten Zähler (Strom, Wasser, Heizung)</p> <p><input type="checkbox"/> Müllplatz</p> <p><input type="checkbox"/> Möglichkeiten der energiesparenden Einflussnahme auf die Gebäudetechnik</p> <p><input type="checkbox"/> ggf. sicherheitsrelevante Aspekte</p> <p><input type="checkbox"/> weitere Besonderheiten des Gebäudes</p> <p>Das Informationspaket liegt in folgenden Sprachen vor:</p> <p>.....</p>
----------------------------------	--

Dokumentation und Nachweis

- Vorlage des Informationspakets für Mieter
- ggf. Konzept und Erläuterung zu Informationsveranstaltungen

Hauptkriteriengruppe	Prozessqualität
Kriterium	Inbetriebnahme / Einregulierung
Indikator	Inbetriebnahme / Einregulierung

Beschreibung des Indikators	Durch die Einregulierung werden die haustechnischen Systeme an die gebäude- und nutzungsbezogenen Gegebenheiten angepasst und damit ein zuverlässiger und effizienter Betrieb sichergestellt.
Verfahren	<input type="checkbox"/> 3-stufige Bewertung <input checked="" type="checkbox"/> Beschreibung
Methode	<input checked="" type="checkbox"/> keine allgemein anerkannte oder genormte Methode vorhanden <input type="checkbox"/> verwendete Methode:
Beschreibung der Methode	Deklaration gemäß Checkliste.
Dokumente, Normen und Richtlinien	-----
Beziehungen zu weiteren Kriterien	-----
Allgemeine Hinweise zur Beschreibung	-----

Hauptkriteriengruppe	Prozessqualität
Kriterium	Inbetriebnahme / Einregulierung
Indikator	Inbetriebnahme / Einregulierung

Anforderung an die Beschreibung

zu beschreibende Merkmale	<p><input type="checkbox"/> Alle Anlagenteile wurden durch die Ausführungsbetriebe einer Funktionsprüfung unterzogen. Art, Umfang und Ergebnisse der Funktionsprüfungen wurde in den jeweiligen Übergabeprotokollen dokumentiert. Das Heizungssystem sowie alle anderen haustechnischen Anlagen wurden einreguliert (Heizungssystem: hydraulischer Abgleich). Ein Protokoll nach DIN 1946-6 Anhang C für Lüftungsanlagen ist erstellt.</p> <p>Die folgenden Anlagenteile wurden überprüft:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p><input type="checkbox"/> Es wurde eine systematische Inbetriebnahme mit anschließender Einregulierung und Betriebsoptimierung durchgeführt bzw. für die ersten 14 Monate der Nutzungszeit vertraglich vereinbart. Eine vollständige Dokumentation liegt vor bzw. ist vertraglich vereinbart.</p> <p>Liste der Dokumente/ Verträge:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p><input type="checkbox"/> Zusätzlich erfolgte eine Funktions- und Leistungsprüfung durch unabhängige Dritte zur Feststellung der Einhaltung der durch den Auftraggeber vorgegebenen Parameter in der Nutzung. Ein Konzept für die Überführung der Inbetriebnahme in einen Prozess der kontinuierlichen Überprüfung und Optimierung liegt vor.</p> <p>Durchgeführte Überprüfungen durch Dritte:</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
----------------------------------	---

Dokumentation und Nachweis

- Übergabeprotokolle mit Angabe der verantwortlichen Fachfirmen
- ggf. Dokumentationsunterlagen für den vereinbarten Zeitraum

Hauptkriteriengruppe	Prozessqualität
Kriterium	Voraussetzung für Bewirtschaftung
Indikator	Messkonzept

Beschreibung des Indikators Ein Messkonzept dient der messtechnischen Erfassung der Energieströme im Gebäude.

Verfahren 3-stufige Bewertung
 Beschreibung

Methode keine allgemein anerkannte oder genormte Methode vorhanden
 verwendete Methode:

Beschreibung der Methode -----

Dokumente, Normen und Richtlinien

- Betriebskostenverordnung (BetrKV)
- Heizkostenverordnung (HeizkostenV)

Beziehungen zu weiteren Kriterien -----

Allgemeine Hinweise zur Beschreibung -----

Hauptkriteriengruppe	Prozessqualität
Kriterium	Voraussetzung für Bewirtschaftung
Indikator	Messkonzept

Anforderung an die Beschreibung

<p>zu beschreibende Merkmale</p>	<p><input type="checkbox"/> Ein Mess- und Monitoringkonzept ist vorhanden. – Bezeichnung des Dokuments: </p> <p>Das Konzept betrifft:</p> <p><input type="checkbox"/> Kälte <input type="checkbox"/> Wärme <input type="checkbox"/> Strom <input type="checkbox"/> Kaltwasser <input type="checkbox"/> Warmwasser <input type="checkbox"/> Luft <input type="checkbox"/> Gas</p> <p>Im Detail erfüllt das Konzept die folgenden Anforderungen (bitte ankreuzen):</p> <p><input type="checkbox"/> Die Vorgaben bezüglich der Verbrauchserfassung laut Heizkostenverordnung und Betriebskostenverordnung sind vollständig erfüllt. <input type="checkbox"/> Lage und Zuordnung der Zähler wurde dokumentiert – Bezeichnung des Dokuments: </p> <p><input type="checkbox"/> Art und Umfang der Datenerfassung und des Datenmanagements wurden definiert. <input type="checkbox"/> Heizenergieverbräuche in gemeinschaftlichen Bereichen werden durch entsprechende Zähler erfasst. <input type="checkbox"/> Gemeinschaftliche Stromverbräuche für Beleuchtung und Heizungspumpen werden jeweils erfasst. <input type="checkbox"/> Durch den Einsatz von Smart Metering (für Strom) kann der Mieter seinen laufenden Verbrauch selbst überwachen. <input type="checkbox"/> Die Verbräuche der einzelnen Wohneinheiten werden unter Beachtung des Datenschutzes an zentraler Stelle zur Auswertung und externen Ablesung zusammengeführt. <input type="checkbox"/> Für die Auswertung und Datenpflege verantwortlichen Personen wurden festgelegt, nämlich:..... <input type="checkbox"/> Es gibt ein grundsätzliches Konzept zur zentralen Erfassung der jährlichen Energie- und Wasserverbräuche (z.B. Werte aus externen Ablesungen/ Rechnungen), um entsprechende Vergleiche mit Vorjahren anstellen zu können und größere Unregelmäßigkeiten erkennen zu können. <input type="checkbox"/> Das Mess- und Monitoringkonzept wurde mit dem Ziel erstellt und umgesetzt, dass eine begleitende intensive Überwachung aller verbrauchsrelevanten, technischen Anlagen erfolgen kann, um unter Beachtung des Datenschutzes ggf. auch Mieter auf auffallend hohe Verbräuche hinweisen zu können.</p> <p style="text-align: right;">siehe Anlage 1</p>
---	---

Dokumentation und Nachweis

- Vorlage des Mess- und Monitoringkonzepts
- Erläuterung der technischen Umsetzung

Hauptkriteriengruppe	Prozessqualität
Kriterium	Voraussetzung für Bewirtschaftung
Indikator	Messkonzept

ANLAGE 1

Das Messkonzept beinhaltet folgendes:

- Einbau von Messgeräten, die den gültigen Normen entsprechen und zugelassen sind
- Sicherstellung der Einhaltung von Eichfristen
- systematische Verbrauchserfassung und -auswertung
- Überwachungsaufgaben
- Berücksichtigung aller im Gebäude genutzten Energieträger und Energiedienstleistungen
- Festlegung von Art und Umfang der Datenerfassung und des Datenmanagements
- Festlegung der für die Auswertung und Datenpflege sowie den Datenschutz verantwortlichen Personen

Hauptkriteriengruppe	Prozessqualität
Kriterium	Reinigungs-/ Wartungs-/ Instandhaltungsplan
Indikator	Reinigungs-/Instandhaltungsplan

Beschreibung des Indikators Die Aufstellung eines Reinigungs- und Instandhaltungsplanes dient der Festhaltung und Koordination der einzelnen Maßnahmen zur Inspektion, Wartung, Instandsetzung, Verbesserung und Reinigung von Bauteilen, Geräten oder Teilsystemen.

Unter der Instandhaltung wird die Kombination von geeigneten Maßnahmen des Managements sowie technischer und administrativer Maßnahmen zur Erhaltung des funktionsfähigen Zustandes oder der Rückführung in diesen verstanden (s. Anlage 1).

Verfahren 3-stufige Bewertung
 Beschreibung

Methode keine allgemein anerkannte oder genormte Methode vorhanden
 verwendete Methode:

Beschreibung der Methode Deklaration gemäß Checkliste.

Dokumente, Normen und Richtlinien

- DIN 31051 Grundlagen der Instandhaltung
- DIN EN 13306 Instandhaltung – Begriffe der Instandhaltung

Beziehungen zu weiteren Kriterien -----

Allgemeine Hinweise zur Beschreibung -----

Hauptkriteriengruppe	Prozessqualität
Kriterium	Reinigungs-/ Wartungs-/ Instandhaltungsplan
Indikator	Reinigungs-/Instandhaltungsplan

Anforderung an die Beschreibung

<p>zu beschreibende Merkmale</p>	<p><input type="checkbox"/> Ein Instandhaltungsplan mit folgenden Bestandteilen muss vorliegen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Wartungsplan zur Darstellung von Maßnahmen zur Verzögerung der Abnutzung <input type="checkbox"/> Planung der Inspektionsmaßnahmen zur Feststellung und Beurteilung des Istzustandes, zur Bestimmung der Ursachen der Abnutzung und zur Ableitung der notwendigen Konsequenzen <input type="checkbox"/> Planung von Instandsetzungsmaßnahmen zur Rückführung einer Betrachtungseinheit in den funktionsfähigen Zustand <input type="checkbox"/> Planung von Verbesserungsmaßnahmen zur Steigerung der Funktionssicherheit <p><input type="checkbox"/> Für die Aufrechterhaltung von Reinheit, Hygiene und Sicherheit wurde ein Reinigungsplan erstellt, der Folgendes umfasst:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> wesentliche Tätigkeiten <input type="checkbox"/> Verfahren <input type="checkbox"/> Hilfsmittel <input type="checkbox"/> Zeitplanung (Zyklen) <p>Die Pläne sind dabei für die einzelnen Zielgruppen zugeschnitten, nämlich</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Hausmeister / Technisches Gebäudemanagement <input type="checkbox"/> Nutzer <input type="checkbox"/> Reinigungsfirma <p>Dokumentenbezeichnung:</p> <p>.....</p>
---	--

Dokumentation und Nachweis

- Reinigungs- und Instandhaltungsplan

Hauptkriteriengruppe	Prozessqualität
Kriterium	Reinigungs-/ Wartungs-/ Instandhaltungsplan
Indikator	Reinigungs-/Instandhaltungsplan

ANLAGE 1

Tabelle: Unterteilung der Instandhaltung in die verschiedenen Grundmaßnahmen nach DIN 31051

Instandhaltung			
Grundmaßnahmen			
Wartung	Inspektion	Instandsetzung	Verbesserung
Ziele			
Verzögerung des Abbaus des vorhandenen Abnutzungsvorrats zur Funktionserfüllung	Feststellung und Beurteilung des Istzustandes Bestimmung der Ursachen der Abnutzung Ableitung notwendiger Konsequenzen für die künftige Nutzung	Rückführung in den funktionsfähigen Zustand	Steigerung der Funktionssicherheit