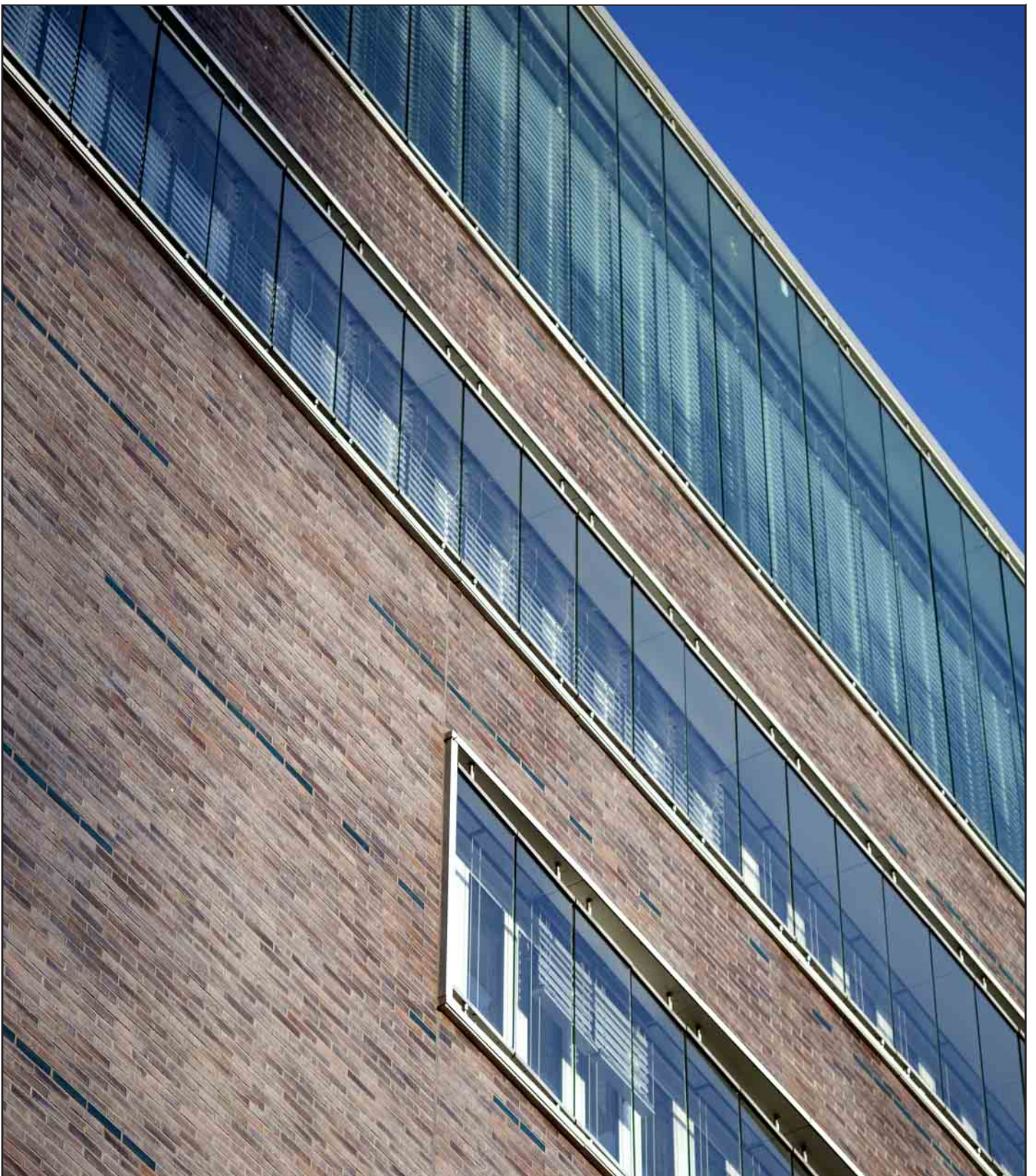


# Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen (BNB) des Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit

Nutzungsprofil: Neubau Büro- und Verwaltungsgebäude  
Version: 2015.2



# Schüco Produktsystem

## **Schüco unterstützt Sie bei einer Zertifizierung nach dem BNB System**

Bei einer Zertifizierung nach dem BNB System leisten Schüco Systeme in Kombination mit anderen Gebäudekomponenten einen positiven Beitrag in der Gesamtbewertung. Der Produkteinfluss von Schüco Systemen wurde innerhalb der 19 Prüfkriterien durch das unabhängige Ingenieurbüro Drees & Sommer analysiert und bestätigt. Drees & Sommer ist auf Green-Buildings und deren Zertifizierungen spezialisiert.

Ihre Ansprechpartner bei Schüco helfen Ihnen dabei, die besten Lösungen für Ihr Projekt zu finden. Sie stellen Ihnen alle produktbezogenen und für die BNB-Zertifizierung erforderlichen Unterlagen bereit. Dies umfasst alle relevanten Dokumente und Zertifikate, sowie projektspezifische Informationen und Daten. Damit können Sie unter Berücksichtigung auftragspezifischer Anforderungen die volle, auf den Produkteinfluss bezogene, Punktzahl bei einer Zertifizierung nach dem BNB System erreichen.

# Über Schüco International KG

## **Schüco – Systemlösungen für Fenster, Türen und Fassaden**

Mit seinem weltweiten Netzwerk – bestehend aus Metallbau-, Kunststoff- und Elektropartnern sowie Architekten, Planern und Investoren – realisiert Schüco nachhaltige Gebäudehüllen, die im Einklang mit Natur und Technik den Menschen mit seinen Bedürfnissen in den Vordergrund stellen. Fenster-, Türen- und Fassadenlösungen aus Metall und Kunststoff von Schüco erfüllen höchste Ansprüche an Design, Komfort und Sicherheit. Gleichzeitig werden durch Energieeffizienz CO<sub>2</sub>-Emissionen reduziert und so die natürlichen Ressourcen geschont. Das Unternehmen liefert zielgruppengerechte Produkte für Neubau und Modernisierung, die den individuellen Anforderungen der Nutzer in allen Klimazonen gerecht werden. In jeder Phase des Bauprozesses werden alle Beteiligten mit einem umfassenden Serviceangebot unterstützt. Schüco ist mit 4.630 Mitarbeitern und 12.000 Partnerunternehmen in mehr als 80 Ländern aktiv und hat in 2015 einen Jahresumsatz von 1,430 Milliarden Euro erwirtschaftet.

Weitere Informationen unter [www.schueco.de](http://www.schueco.de)



## Schüco Fenstersysteme

### Ein System für alle Anforderungen

Mit der Fenstergeneration AWS (Aluminium Window System) bündelt Schüco ein System für alle Anforderungen. Funktionale Vorteile verbinden sich mit architektonischen und gestalterischen Aspekten. In wenigen und aufeinander abgestimmten Bauteilen vereinen sich Vorzüge wie hohe Wärmedämmung auf Passivhaus-Niveau mit geringen Bautiefen und schlanken Ansichtsbreiten. Alle Beschläge lassen sich auf Basis von standardisierten Schnittstellen manuell, mechatronisch oder zentral über die Gebäudesteuerung bedienen.



## Schüco Türsysteme

### Sicher und vielseitig

Eine Tür ermöglicht nicht nur den Zugang zu einem Bauwerk. Sie muss wie kaum ein anderer Gebäudebestandteil hohe Ansprüche an Wärmedämmung, Sicherheit, Funktionalität und Design erfüllen. Die Schüco ADS Türsysteme (Aluminium Door Systems) wurden genau für diese Anforderungen entwickelt. Sie bieten exzellente Dämmwerte und lassen sich durch das umfangreiche Systemprogramm flexibel für vielseitige Lösungen in der Gebäudesicherheit und -automation einsetzen. Und sie überzeugen mit einem zeitlosen Design, das sich hervorragend mit den Schüco Aluminium Fenster-Systemen AWS kombinieren lässt. Schüco ADS Türsysteme fügen sich wirtschaftlich in nahezu alle baulichen Konzepte ein und erlauben so effiziente und stilvolle Architektur-lösungen.



## Schüco Fassadensysteme

### Effiziente Lösungen für alle Ansprüche

Der effiziente Umgang mit Energie ist heute wie morgen eine zentrale Determinante moderner Gebäudekonzepte. Nationale und europäische Vorgaben sind dabei ebenso zu beachten, wie die vielfältigen Anforderungen in den Bereichen Sicherheit, Automation und Design. Bestens aufeinander abgestimmte Lösungen, die alle architektonischen und technischen Ansprüche an Fassaden und Lichtdächer optimal erfüllen, spielen dabei eine wesentliche Rolle. Hierfür bietet Schüco ein umfassendes Systemspektrum für den Neubau und die Modernisierung. Es umfasst Pfosten-Riegel-Fassaden, Aufsatzkonstruktionen in Holz und Stahl sowie Structural-Glazing und vielfältige Element-fassaden inklusive einer breiten Systempalette integrierbarer Öffnungselemente.



## Schüco Brandschutzsysteme

### Geprüfte Systemlösungen für alle Sicherheitsanforderungen

Schüco bietet komplett geprüfte Systemlösungen für Fassaden, Fenster, Türen sowie Trennwände inklusive Beschlägen und Verglasungen mit unterschiedlichen Brand- und Rauchschutzanforderungen an. Schüco Sicherheitssysteme erfüllen alle Anforderungen an die aktuellen deutschen und europäischen Normen. Dank der Systemkompatibilität lassen sich elegante fließende Übergänge zwischen Brand-/Rauchschutzelementen und Standardbereichen realisieren. Das Ergebnis sind filigrane Gesamtlösungen, die Planern, Architekten und Bauherren ein hohes Maß an Planungssicherheit gewährleisten. Und das alles bei maximaler Gestaltungsfreiheit und zeitlosem Design. Schüco Brand- und Rauchschutzsysteme verfügen über Multifunktionseigenschaften und ermöglichen eine effiziente Fertigung und Montage.

# Wertorientierte Perspektive für grüne Gebäude

Schüco unterstützt Investoren, Architekten, Bauträger und Metallbauer in allen Projektphasen von der ersten Idee bis zum Rückbau einer Fassade. Dies schließt die Beratung bei Zertifizierungen, die Planung mit nachhaltigen Systemen, Umweltproduktdeklarationen und das Recycling der Gebäudehülle ein.

## **360° Nachhaltigkeit – von der Idee bis zum Recycling**

Nachhaltigkeit im Bausektor bedeutet, eine Immobilie so zu planen, zu bauen und zu betreiben, dass sie ökologisch, ökonomisch und soziokulturell zukunftsfähig ist. Dafür braucht es hochwertige, innovative und ressourcenschonende Produkte und Lösungen. Schüco bietet hier als Innovationstreiber Konzepte und Produktlösungen mit bestmöglicher Unterstützung für Investoren, Architekten, Bauträger und Metallbauer in allen Projektphasen. Das heißt konkret: Von der ersten Idee bis zum Rückbau einer Fassade bietet Schüco Unterstützung inklusive Beratung und Planung mit nachhaltigen Systemen, Umweltproduktdeklarationen sowie Recycling der Gebäudehülle. Diese am Gebäudelebenszyklus orientierte ganzheitliche Sichtweise heißt bei Schüco „360° Nachhaltigkeit“.

## **Materialvergleich: Recyclingpotenziale von Aluminium, PVC und Holz**

Wichtige Voraussetzungen für die „360° Nachhaltigkeit“ sind der Einsatz von nachhaltigen Produkten und von Materialien mit hervorragenden Recyclingeigenschaften, die einen späteren Rückbau und die Wiederverwertbarkeit berücksichtigen. Gebäude sind die Rohstofflager der Zukunft. Die einer von Drees & Sommer mit PE International durchgeführten, unabhängigen Studie hervorgebrachten Ergebnisse zeigen deutliche Annäherungen zwischen den betrachteten Materialien. Besonders positiv: die sehr guten Recyclingpotenziale von Aluminium und PVC sowie bei Aluminium die Langlebigkeit, die geringen laufenden Kosten im Gebäudebetrieb und die Gestaltungsmöglichkeiten bei geringem Gewicht und hoher Stabilität.

## **Zertifizierte Nachhaltigkeit für Gebäude im Fokus**

Gebäudezertifizierungen der Marktführer BREEAM, DGNB oder LEED werden von Investoren und Bauträgern immer häufiger gefordert – insbesondere für gewerbliche Gebäude. Eine wichtige Grundlage dafür sind geeignete Produktsysteme mit den erforderlichen Unterlagen und Nachweisen für die ganzheitliche Planung und Bewertung der Gebäude. Bestens geeignet für höchste Bewertungen bei der Gebäudezertifizierung sind die dafür verifizierten Schüco Systeme. Dabei unterstützt Schüco Architekten, Investoren und Verarbeiter mit detaillierten Unterlagen für die Planung und die Produktauswahl. Als besonderer Service stehen außerdem speziell entwickelte Software-Tools zur Verfügung, die es dem Anwender einfach machen, die zum Teil sehr komplexe Dokumentation zu erstellen. Die Konstruktionssoftware SchüCal generiert auf Knopfdruck u. a. Umweltproduktdeklarationen, U-Wert-Berechnungen und Leistungserklärungen.

## **Zukunftsfähig durch Nachhaltigkeit**

Nachhaltigkeit ist integraler Bestandteil der Schüco Unternehmenspolitik, die auf langfristigen Erfolg ausgelegt ist. Dafür entwickelt Schüco hochqualitative, ressourcenschonende und energieeffiziente Produkte und Leistungen, die Standards setzen und die es Schüco Partnern ermöglichen, verlässliche und dauerhafte Werte zu schaffen. Innovative Umweltphilosophien werden aufgegriffen und in Produkte integriert. Ganz aktuell befinden sich geeignete Produkte in der Entwicklung. Eine gute Basis, aktuelle Anforderungen zu erfüllen und den Weg für zukünftige Herausforderungen zu bahnen.

## 360° Nachhaltigkeit für Schüco und seine Partner



## Grundprinzip nachhaltiger Produktentwicklung



# Das BNB Zertifizierungssystem

## Das BMUB

Das Bundesbauministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB), wissenschaftlich begleitet durch das Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR), hat in einer zweijährigen kooperativen Zusammenarbeit mit der Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen e. V. (DGNB) einen ersten Kriterienkatalog zur ganzheitlichen Betrachtung und Bewertung von Nachhaltigkeitsaspekten für Gebäude entwickelt.

## Ziel

Die Bemühungen der deutschen Bundesregierung sind darauf gerichtet - mit dem neuartigen ganzheitlichen Nachhaltigkeitsansatz – ein wissenschaftlich fundiertes und planungsbasiertes Bewertungssystem für nachhaltige Gebäude zu schaffen. Ziel des nachhaltigen Bauens ist der Schutz allgemeiner Güter wie Umwelt, Ressourcen, Gesundheit, Kultur und Kapital. Auf dieser Basis sind die Bewertungsbereiche des Systems entstanden.

## Mittel und Wege

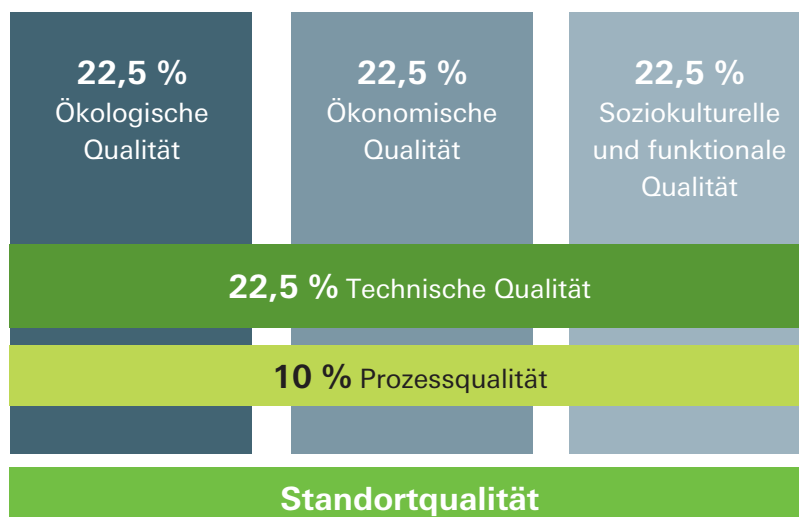
Der Verwendungsbereich des Bewertungssystems beschränkt sich vorerst auf nationale Verwaltungs- und Bürogebäude (Neubau), da die Bewertungsgrundlagen bzw. -methoden in der Regel basierend auf derzeit gültigen deutschen Gesetzen, Richtlinien und Verordnungen sowie nationalen Normen und Leitfäden zunächst nur für den Nichtwohnungsbau entwickelt wurden. Für eine Anwendung über die nationalen Grenzen hinaus bzw. für eine Anwendung auf andere Gebäudetypen sind die individuellen Randbedingungen für das jeweilige Land, die Klimazone bzw. den Gebäudetyp herzuleiten und im System anzupassen.

## Das BNB Zertifizierungssystem

Das System zeichnet sich durch die umfassende Betrachtung des gesamten Lebenszyklus von Gebäuden unter Berücksichtigung der ökologischen, ökonomischen, soziokulturellen Qualität sowie den technischen und prozessualen Aspekten sowie durch ein transparent, objektiv nachvollziehbares Bewertungssystem aus. Innerhalb des Systems werden die internationalen Entwicklungen im Bereich Normung zum Nachhaltigen Bauen wiedergespiegelt.

## Aufbau

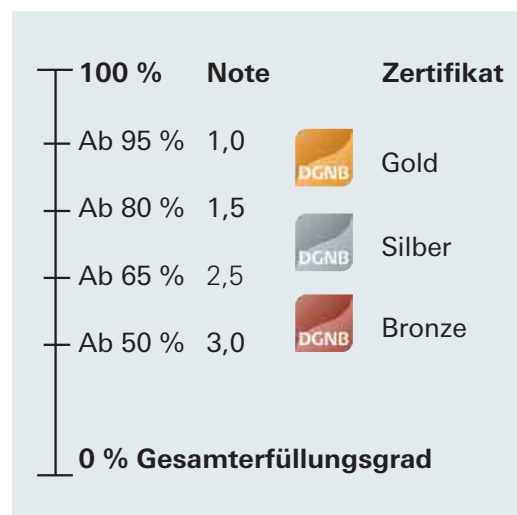
Das Nachhaltigkeitskonzept des BNB Systems ist weit gefasst und reicht über das bekannte Dreisäulenmodell hinaus. Es betrachtet durchgängig alle wesentlichen Aspekte des nachhaltigen Bauens. Diese umfassen die sechs Themenfelder Ökologie, Ökonomie, soziokulturelle und funktionale Aspekte, Technik, Prozesse und Standort. Das BNB-System ist eines der wenigen Zertifizierungssysteme bei welchem ökologische, ökonomische, soziale und technische Aspekte gleichwertig behandelt werden.



### Qualitätsgruppen

- Ökologische Qualität
- Ökonomische Qualität
- Soziokulturelle und Funktionale Qualität
- Technische Qualität
- Prozessqualität
- Standortqualität

### Zertifizierungsstufen des BNB Systems



### Produktrelevante Analyse

Jedes Kriterium wurde von dem unabhängigen und qualifizierten Ingenieurbüro Drees & Sommer analysiert und die Einflüsse der **Schüco Produktsysteme** dargestellt.

In diesem Leitfaden finden Sie zu Anfang eine Erläuterung zu jedem Kriterium des BNB-Zertifizierungssystems. In der Übersicht des Zertifizierungssystems wird der positive Produktbeitrag der Schüco Produktsysteme veranschaulicht. Dem folgt eine Darstellung jeder Kategorie des BNB-Systems mit den enthaltenen Kriterien. Diese Kriterien sind in produktrelevante Kriterien und Kriterien ohne Produktrelevanz unterteilt. Abschließend erhalten Sie genaue Informationen zu Inhalten und Anforderungen eines jeden Kriteriums des BNB-Systems, bei welchen Sie mit Schüco-Systemen einen positiven Beitrag leisten können.

**Schüco kann mit seinen Produkten dazu beitragen, die zutreffenden Kriterienanforderungen zu erfüllen. Somit sind Sie mit Produktsystemen von Schüco bei einer Gebäudezertifizierung nach dem BNB-System bestens vorbereitet.**

### Bewertungsverfahren

1. Ermittlung der erzielten Punkte je Kriterium (eine Interpolation der erreichten Punkte ist in Abhängigkeit des Kriteriums möglich)
2. Gewichtung des Kriteriums nach seinem Bedeutungsfaktor (1 bis max. 3)
3. Ermittlung des Einfluss des Kriteriums in seiner Kategorie
4. Anschließende Ermittlung des Einfluss des Kriteriums im System
5. Summieren aller errechneten Einflüsse der Kriterien im System
  - Gesamterfüllungsgrad der Zertifizierung
  - Erreichte Note + Zertifikat für das Objekt

# Das BNB Zertifizierungssystem im Detail

## Beschreibung der Kategorien

Das BNB-System ist in 6 Kategorien unterteilt und beinhaltet einzelne Kriterien, die zu einer Gesamterfüllung im System führen. Schüco Produkte haben einen positiven Produktbeitrag auf 5 dieser Kategorien des BNB-Systems.

Eine kurze Erläuterung zu jeder Kategorie des Systems gibt einen Überblick zu Themeninhalten und Umfang der systemrelevanten Inhalte.

**22,5% Ökologische Qualität**  
Betrachtet werden die Wirkungen auf die globale Umwelt und die Ressourceninanspruchnahme eines Gebäudes. Mit Hilfe von Charakterisierungsfaktoren werden die Emissionen bei der Herstellung, über den Betrieb bis zur Entsorgung eines Gebäudes betrachtet. Der Einsatz von umweltverträglichen Materialien soll gefördert und der Energieverbrauch in der Gesamtbetrachtung reduziert werden. Grundstücke sollen ebenfalls effizient genutzt werden, damit möglichst wenig versiegelte Oberflächen entstehen und anfallendes Regenwasser im Erdreich versickern kann.

**22,5% Ökonomische Qualität**  
Nicht genutzte Gebäude sind Fehlallokationen wirtschaftlicher Ressourcen, die es zu verhindern gilt. Deswegen wird geprüft ob ein Gebäude das Potenzial hat, vom angestrebten Markt akzeptiert zu werden. Eine gute Umnutzungsfähigkeit und Flexibilität des Gebäudes würde einem Leerstehen vorbeugen und wird deshalb in einer Bewertung positiv berücksichtigt. Durch Aufschlüsselung der Lebenszykluskosten des Gebäudes können diese einzeln analysiert und minimiert werden. Ein streng projektbezogenes Verfahren vergleicht unterschiedliche Bauwerke einer gemeinsamen Nutzungsart.

**22,5% Soziokulturelle und funktionale Qualität**  
Durch eine möglichst große Einflussnahme auf das Raumklima, die Beleuchtung und Belüftung wird ein effizientes und leistungsförderndes Arbeits- und Wohnumfeld sichergestellt. Eine optimale Raumluftqualität stellt die Hygiene sicher und vermeidet Schadstoffkonzentrationen. Akustische Qualitäten der Räume sollten immer der jeweiligen Nutzung entsprechen. Vielfältige Nutzungsmöglichkeiten von Aufenthaltsbereichen und Außenflächen erhöhen das Sicherheitsempfinden, die allgemeine Akzeptanz des Bauwerks und verbessern so das Stadtbild und das Mikroklima.

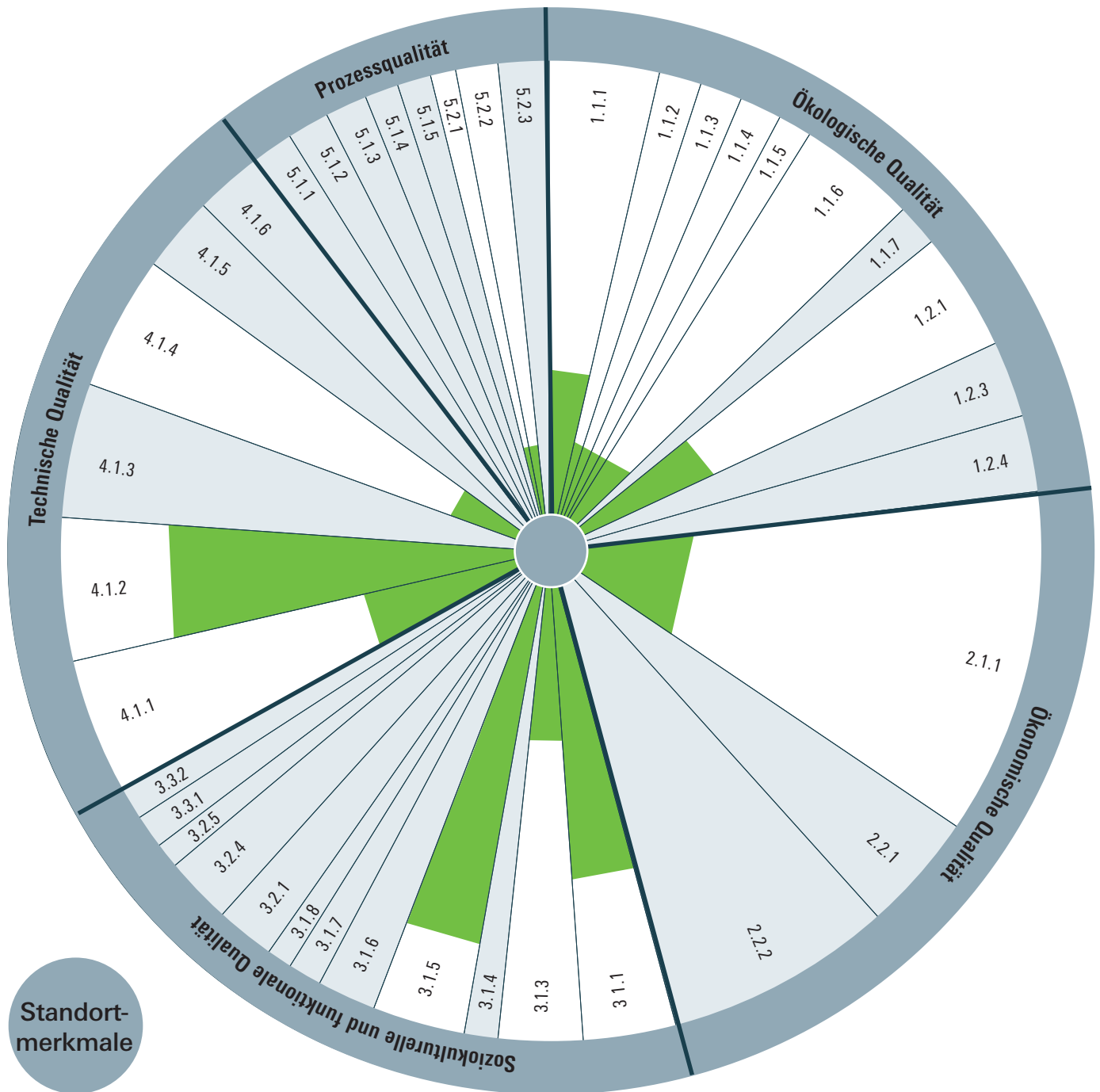
**22,5% Technische Qualität**  
Bauteile, die optimal instand gehalten und gereinigt werden können, besitzen eine höhere Lebensdauer und verursachen geringere Kosten. Der Schallschutz sowie die wärme- und feuchtetechnische Qualität der Gebäudehülle führt zu einer hohen Behaglichkeit und fördert die Konzentrations- und Leistungsfähigkeit der Nutzer. Bei einem Rückbau des Gebäudes sollen eingesetzte Baumaterialien optimalerweise einfach voneinander getrennt und somit besser wiederverwertet werden können.

**10% Prozessqualität**  
Für die Errichtung eines nachhaltigen Gebäudes gilt es bei jedem neuen Projekt eine optimale Lösung zu finden. Alle Planungsbeteiligten müssen sich frühzeitig über Ziele und Anforderungen bewusst werden und diese miteinander abstimmen. Eine geordnete Inbetriebnahme und umfassende Unterlagen zum Gebäude sowie dessen Bestandteile verbessern deren Wartung und den täglichen Betrieb. Einflüsse auf die lokale Umwelt und Anwohner in der näheren Umgebung werden mit Hilfe einer optimalen Planung minimiert und Umbau- und Rückbaumaßnahmen erleichtert.

**– % Standortmerkmale**  
Gebäude sind vielfältigen Umwelteinflüssen ausgesetzt. Extremereignisse, die Zustand und Wert eines Gebäudes deutlich beeinflussen können, werden berücksichtigt. Der Standort, gemeinsam mit seinem Umfeld, der Verkehrsanbindung und den Nutzungsmöglichkeiten in der näheren Umgebung haben wesentlichen Einfluss auf die spätere Nutzung und Akzeptanz des Gebäudes. Insbesondere für die ökonomische und soziale Qualität eines Standorts ist es entscheidend, dass dieser nicht nur funktionalen Anforderungen genügt, sondern auch ein positives Image vermittelt.



# Übersicht des Zertifizierungssystems



Standortmerkmale

## Erläuterung zum Produktbeitrag

Die Abbildung enthält alle Kriterien des BNB-Zertifizierungssystems. Eine tabellarische Auflistung aller Kriterien finden Sie auch auf den folgenden Seiten.

Die dargestellte Breite eines Kriteriums im Diagramm spiegelt seinen Einfluss in der Gesamtbewertung wieder. Alle Kriterien, in welchen Schüco Produktsysteme einen positiven Beitrag in der Gesamtbewertung leisten, sind weiß hinterlegt.

Der grün dargestellte, abgeschätzte maximale Beitrag veranschaulicht den möglichen Einfluss von Schüco Produktsystemen innerhalb der Bewertung eines Kriteriums. Dieser ermittelt sich aus dem Flächenanteil des Systems an der gesamten Gebäudehülle sowie den Anforderungen des analysierten Kriteriums. Das Produkt alleine ist nicht dafür ausgelegt eine komplette Kriterienerfüllung zu gewährleisten, hierfür ist ein breites Spektrum an technischen und projektspezifischen Anforderungen gefordert.

# Einfluss der Schüco Systeme

Kategorie	Kriterium	Max. Punktzahl	Bedeutungs- faktor	Produkteinfluss auf das Kriterium	abgeschätzter Produktbeitrag am Kriterium	Kriterieneinfluss in der Kategorie	Kriterieneinfluss im System
<b>Ökologische Qualität</b>							<b>22,5 %</b>
1.1.1	Treibhauspotenzial (GWP)	100	3	Ja	25,0 %	16,7 %	3,8 %
1.1.2	Ozonschichtabbaupotenzial (OPD)	100	1	Ja	25,0 %	5,6 %	1,3 %
1.1.3	Ozonbildungspotenzial (POCP)	100	1	Ja	25,0 %	5,6 %	1,3 %
1.1.4	Versauerungspotenzial (AP)	100	1	Ja	25,0 %	5,6 %	1,3 %
1.1.5	Überdüngungspotenzial (EP)	100	1	Ja	25,0 %	5,6 %	1,3 %
1.1.6	Risiken für die lokale Umwelt	100	3	Ja	10,0 %	16,7 %	3,8 %
1.1.7	Nachhaltige Materialgewinnung/Biodiversität	100	1	Nein		5,6 %	1,3 %
1.2.1	Primärenergiebedarf	100	3	Ja	25,0 %	16,7 %	3,8 %
1.2.3	Trinkwasserbedarf und Abwasseraufkommen	100	2	Nein		11,1 %	2,5 %
1.2.4	Flächeninanspruchnahme	100	2	Nein		11,1 %	2,5 %
<b>Ökonomische Qualität</b>							<b>22,5 %</b>
2.1.1	Gebäudebezogene Kosten im Lebenszyklus	100	3	Ja	15,0 %	50,0 %	11,3 %
2.2.1	Flächeneffizienz	100	1	Ja		16,7 %	3,8 %
2.2.2	Anpassungsfähigkeit	100	2	Nein		33,3 %	7,5 %
<b>Soziokulturelle und funktionale Qualität</b>							<b>22,5 %</b>
3.1.1	Thermischer Komfort	100	3	Ja	50,0 %	13,0 %	2,9 %
3.1.3	Innenraumhygiene	100	3	Ja	25,0 %	13,0 %	2,9 %
3.1.4	Akustischer Komfort	100	1	Nein		4,3 %	1,0 %
3.1.5	Visueller Komfort	100	3	Ja	75,0 %	13 %	2,9 %
3.1.6	Einflussnahmemöglichkeiten des Nutzers	100	2	Ja	50,0 %	8,7 %	2,0 %
3.1.7	Aufenthaltsmöglichkeiten	100	1	Nein		4,3 %	1,0 %
3.1.8	Sicherheit	100	1	Nein		4,3 %	1,0 %
3.2.1	Barrierefreiheit	100	2	Nein		8,7 %	2,0 %
3.2.4	Zugänglichkeit	100	2	Nein		8,7 %	2,0 %
3.2.5	Mobilitätsinfrastruktur	100	1			4,3 %	1,0 %
3.3.1	Gestalterische und städtebauliche Qualität	100	3			13,0 %	1,0 %
3.3.2	Kunst am Bau	100	1			4,3 %	1,0 %

Aufgeführt sind alle Kriterien des BNB-Zertifizierungssystems. Alle Schüco-Produktrelevanten Kriterien sind weiß hinterlegt

## Berechnung der Kriterieneinflüsse

$$\text{Kriterieneinfluss in der Kategorie} = \frac{\text{Max. Punkte} \times \text{Bedeutungsfaktor}}{\Sigma(\text{Max. Punkte} \times \text{Bedeutungsfaktor})}$$

$$\text{Kriterieneinfluss im System} = \text{Kriterieneinfluss in der Kategorie} \times \text{Gewichtung Kategorie}$$

### Beispiel: 1.1.1 Treibhauspotenzial (GWP)

$$\text{Kriterieneinfluss in der Kategorie} = \frac{100 \times 3}{(100 \times 18)} = 16,7 \%$$

$$\text{Kriterieneinfluss im System} = 16,7 \% \times 22,5 \% = 3,75 \%$$

Kategorie	Kriterium	Max. Punktzahl	Bedeutungs- faktor	Produkteinfluss auf das Kriterium	abgeschätzter Produktbeitrag am Kriterium	Kriterieneinfluss in der Kategorie	Kriterieneinfluss im System
<b>Technische Qualität</b>							<b>22,5 %</b>
4.1.1	Schallschutz	100	2	Ja	25,0 %	20,0 %	4,5 %
4.1.2	Wärme- und Tauwasserschutz	100	2	Ja	75,0 %	20,0 %	4,5 %
4.1.3	Reinigungs- und Instandhaltungsfreundlichkeit	100	2	Nein		20,0 %	4,5 %
4.1.4	Rückbau, Trennung und Verwertung	100	2	Ja	10,0 %	20,0 %	4,5 %
4.1.5	Widerstandsfähigkeiten gegen Naturgewalten	100	1	Nein		10,0 %	2,3 %
4.1.6	Bedienungs- und Instandhaltungsfähigkeit der TGA	100	1	Nein		10,0 %	2,3 %
<b>Prozessqualität</b>							<b>10,0 %</b>
5.1.1	Projektvorbereitung	100	3	Nein		14,3 %	1,4 %
5.1.2	Integrale Planung	100	3	Nein		14,3 %	1,4 %
5.1.3	Komplexität und Optimierung der Planung	100	3	Nein		14,3 %	1,4 %
5.1.4	Ausschreibung und Vergabe	100	2	Nein		9,5 %	1,0 %
5.1.5	Voraussetzungen für eine optimale Bewirtschaftung	100	2	Nein		9,5 %	1,0 %
5.2.1	Baustelle/Bauprozess	100	2	Ja	10,0 %	9,5 %	1,0 %
5.2.2	Qualitätssicherung der Bauausführung	100	3	Ja	10,0 %	14,3 %	1,4 %
5.2.3	Systematische Inbetriebnahme	100	3	Nein		14,3 %	1,4 %
<b>Standortqualität</b>							
6.1.1	Risiken am Mikrostandort	100	2	Nein		15,38 %	0,0 %
6.1.2	Verhältnisse am Mikrostandort	100	2	Nein		15,38 %	0,0 %
6.1.3	Quartiersmerkmale	100	2	Nein		15,38 %	0,0 %
6.1.4	Verkehrsanbindung	100	3	Nein		23,08 %	0,0 %
6.1.5	Nähe zu nutzenrelevanten Einrichtungen	100	2	Nein		15,38 %	0,0 %
6.1.6	Anliegende Medien/Erschließung	100	2	Nein		15,38 %	0,0 %

## Erläuterung

### Max. Punkte

Maximal erreichbare Punkte innerhalb der Bewertung des Kriteriums.

### Bedeutungsfaktor

Dieser Faktor ist im System vorgegeben, durch ihn werden Kriterien priorisiert.

### Produkteinfluss auf das Kriterium

Hier wird die Frage beantwortet, ob Schüco Produktsysteme grundsätzlich einen Einfluss innerhalb des Kriteriums haben.

### Kriterieneinfluss in der Kategorie

Aufgezeigt wird der prozentuale Anteil des Kriteriums in seiner Kategorie (rechnerisch ermittelbar, siehe Beispiel).

### Kriterieneinfluss im System

Aufgezeigt wird der prozentuale Einfluss des Kriteriums im gesamten System (vorgegeben, jedoch rechnerisch ermittelbar, siehe Beispiel).

# Nachweisdokumente für einzelne Kriterien des BNB-Systems

Diese Übersicht stellt die Nachweisdokumente dar, die Ihnen die Schüco International KG im Fall einer Gebäudezertifizierung zur Verfügung stellen kann, um die Produktrelevanten Inhalte der BNB-Kriterien voll zu erfüllen.

Kriterium		Schüco Nachweisdokumente				
		Leistungsverzeichnis	Konstruktionszeichnungen	Wartungs- und Pflegeanleitung	Montage-/Bedienungsanleitung Elektro	Ursprungserklärung
<b>Informationsquelle</b>						
	Schüco Außendienstmitarbeiter	■	■	■	■	■
	SchüCal					
	Schüco Website <a href="http://www.schueco.de">www.schueco.de</a>			■	■	
	Schüco Kataloge		■			
<b>Ökologische Qualität</b>						
1.1.1	Treibhauspotenzial (GWP)	■	■			■
1.1.2	Ozonschichtabbau Potenzial (OPD)	■	■			■
1.1.3	Ozonbildungspotenzial (POCP)	■	■			■
1.1.4	Versauerungspotenzial (AP)	■	■			■
1.1.5	Überdüngungspotenzial (EP)	■	■			■
1.1.6	Risiken für die lokale Umwelt	■				■
1.2.1	Primärenergiebedarf	■	■			
<b>Ökonomische Qualität</b>						
2.1.1	Gebäudebezogene Kosten im Lebenszyklus	■		■		
<b>Soziokulturelle und funktionale Qualität</b>						
3.1.1	Thermischer Komfort	■	■			
3.1.2	Innenraumhygiene	■				
3.1.3	Visueller Komfort	■	■			
3.1.4	Einflussnahmemöglichkeiten durch Nutzer	■	■		■	
<b>Technische Qualität</b>						
4.1.1	Schallschutz	■				
4.1.2	Wärme- und Tauwasserschutz	■				
4.1.4	Rückbau, Trennung und Verwertung	■	■			■
<b>Prozessqualität</b>						
5.2.1	Baustelle/Bauprozess	■				
5.2.1	Qualitätssicherung der Bauausführung	■	■	■	■	

Prüfzeugnis/ Produktpass	Materiallisten/ Massezusammen- stellung	Umwelt- Produktdeklaration (EPD)	Umweltlabel/ Zertifizierungen	Nachgewiesene hochwertige Recyclingkette (A/U/F)	Sicherheits- datenblätter/ VOC-Angaben	U-Wert- Berechnung	Isothermen- berechnung/ -darstellung	Schallschutz- technische Dokumentation	Allgemeine technische Beratung
■			■	■	■	■	■	■	■
	■	■				■			
■			■	■	■			■	
	■	■	■	■					■
	■	■	■	■					■
	■	■	■	■					■
	■	■	■	■					■
	■	■	■	■					■
	■	■	■	■	■				■
	■	■	■	■		■			■
	■					■			■
■	■					■	■		■
			■		■				■
									■
									■
■								■	■
■						■	■		■
	■		■	■					■
■	■	■	■		■	■	■	■	■

## 1.1.1 Treibhauspotenzial (GWP)

## 1.1.2 Ozonschichtabbaupotenzial (ODP)

## 1.1.3 Ozonbildungspotenzial (POCP)

## 1.1.4 Versauerungspotenzial (AP)

## 1.1.5 Überdüngungspotenzial (EP)

### Kriterienbeschreibung

Gebäude verursachen in allen Phasen ihres Lebenszyklus Emissionen, diese Emissionen gehen in Luft, Wasser und Boden über und können dort vielfältige Umweltprobleme verursachen. Ziel ist es deshalb, die Umweltauswirkungen von Gebäuden über den gesamten Lebenszyklus möglichst weit zu reduzieren.

### Kriterienanforderung

Die Kriterien werden entsprechend der Ergebnisse einer Gebäude-Ökobilanz beurteilt, welche die umweltbezogene Qualität eines Gebäudes bewertet. Ermittelt werden dabei die flächen- und jahresbezogenen Emissionen über den gesamten Lebenszyklus (derzeit mit 50 Jahren definiert) für die Konstruktion und den Betrieb des Gebäudes.

In den einzelnen Kriterien werden dabei die folgenden Emissionen Bewertet:

#### 1.) 1.1.1 Treibhauspotenzial (GWP)

Das Treibhauspotenzial ist der potenzielle Beitrag eines Stoffes zur Erwärmung der bodennahen Luftschichten. Von Relevanz ist hierbei das CO<sub>2</sub>-Äquivalent.

#### 2.) 1.1.2 Ozonschichtabbaupotenzial (ODP)

Ozon hat für das Leben auf der Erde eine große Bedeutung. Es schirmt einen großen Teil der UV-Strahlung von der Erde ab und verhindert eine zu starke Erwärmung der Erdoberfläche. Für die Beurteilung des Ozonschichtabbaupotenzials wird das Trichlorfluormethan-Äquivalent (R11-Äqu.) herangezogen.

#### 3.) 1.1.3 Ozonbildungspotenzial (POCP)

Ozonbildungspotenzial ist das massebezogene Äquivalent schädlicher Spurengase, die in Verbindung mit UV-Strahlung zur Bildung von bodennahem Ozon beitragen. Es greift dabei die Atmungsorgane an und schädigt Pflanzen und Tiere. Der Bewertung dient dabei das C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>-Äquivalent.

#### 4.) 1.1.4 Versauerungspotenzial (AP)

Verursachte Emissionen reagieren in der Luft und fallen als „Saurer Regen“ zur Erde. Lebewesen, Boden, Gewässer und Gebäude können dadurch geschädigt werden. Maß für diese Umweltwirkung ist das SO<sub>2</sub>-Äquivalent.

#### 5.) 1.1.5 Überdüngungspotenzial (EP)

Nährstoffe können bei der Herstellung von Bauprodukten oder bei der Auswaschung von Verbrennungsemissionen in Gewässer gelangen und führen dort zu vermehrter Algenbildung, die unter anderem das Sterben von Fischen zur Folge haben. Für die Beurteilung dient das PO<sub>4</sub>-Äquivalent.

Die Berechnung der Umweltwirkungen ist gemäß „LCA\_Bilanzierungsregel“ vorzunehmen. Als Berechnungswerkzeug ist die von BBSR bereitgestellte Web-Anwendung „eLCA“ unter der Internetadresse [www.bauteileeditor.de](http://www.bauteileeditor.de) zu verwenden.

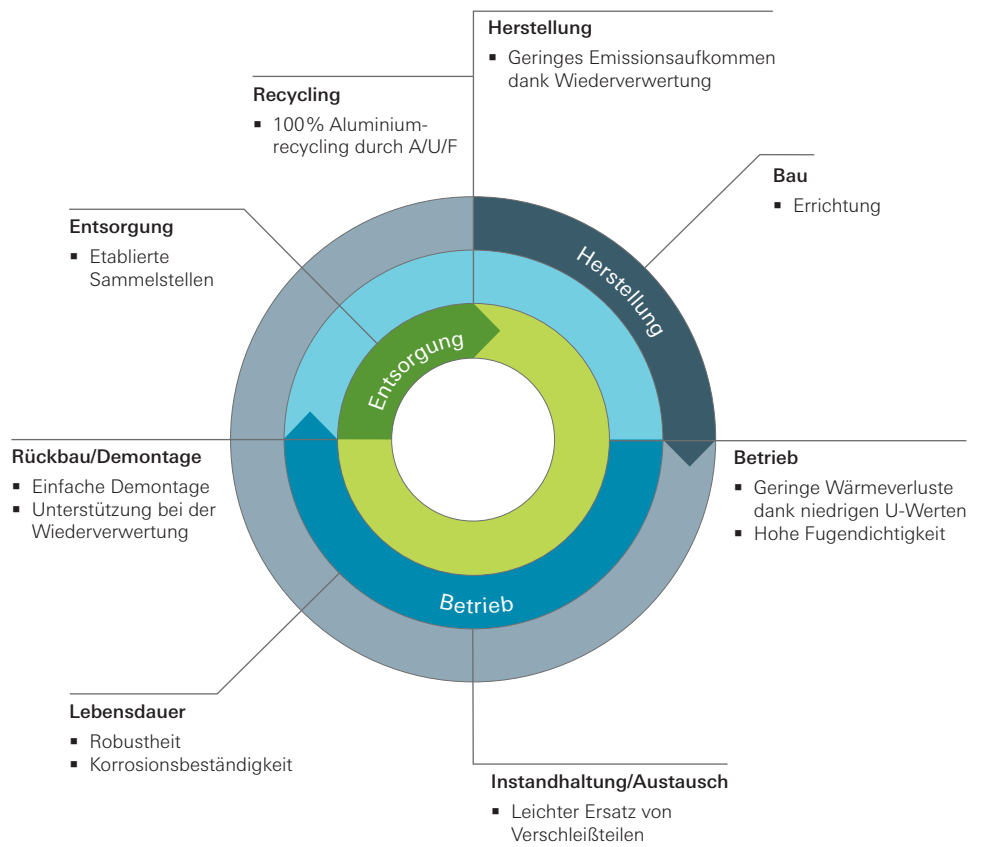
Der berücksichtigte und zu bewertende Endenergiebedarf des Gebäudes, aufgeteilt nach Energieträgern und Energierzeugungsart, kann den Berechnungen nach EnEV 2014 entnommen werden.

Je niedriger die Werte aus den Emissions-Äquivalenten der einzelnen Wirkungspotenziale sind, umso niedriger sind die potenziellen Umweltwirkungen des Gebäudes.



**Relevante Eigenschaften der Systeme**

Grafik zu 1–5: Emissionsaufkommen im Lebenszyklus



**Produktbeitragbeitrag je Kriterium**

**1.1.1 – 1.1.5**

Dargestellt wird der positive Einfluss der Schüco Produktsysteme gemäß der „Erläuterung zum Produktbeitrag“ auf Seite 9 dieses Leitfadens.

Schüco Produktsystem	Produktbeitrag
Fenstersysteme	Bis zu 20 %
Türsysteme	Bis zu 5 %
Fassadensysteme	Bis zu 25 %
Brandschutzsysteme	Bis zu 25 %

# 1.1.1 Treibhauspotenzial (GWP)

# 1.1.2 Ozonschichtabbaupotenzial (ODP)

# 1.1.3 Ozonbildungspotenzial (POCP)

# 1.1.4 Versauerungspotenzial (AP)

# 1.1.5 Überdüngungspotenzial (EP)

## Relevante Eigenschaften der Systeme je Kriterium

Übersicht zu 1–5: Umweltschädliche Inhaltsstoffe

Lebenswegphase		Module gemäß DIN EN 15978 bzw. DIN EN 15804	Betrachtete Bereiche	Quellen bzw. Normative Grundlagen	Indikatoren der Wirkbilanz
Herstellungsphase	Rohstoffbeschaffung	A1	Rohbau und Ausbau, Bauteile der KG 300 + 400	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ DIN 276</li> </ul>	Treibhauspotenzial (Global Warming Potential, GW)
	Transport	A2			Ozonschichtabbaupotenzial (Ozone Depletion Potential, OPD)
	Produktion	A3			
Nutzungsphase	Instandhaltung	(B2) <sup>1</sup>	Nutzungsdauern der Baustoffe/Bauprodukte und der Haustechnik	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ BBSR-Tabelle</li> <li>▪ EPD nach DIN EN 15804</li> <li>▪ VDI 2067</li> </ul>	Ozonbildungspotenzial (Photochemical Ozone Creation Potential, POCP)
	Austausch	(B4) <sup>2</sup>			
	Energieverbrauch im Betrieb	B6	Endenergiebedarf für Strom und Wärme nach EnEV 2014	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ DIN 18599</li> </ul>	Versauerungspotenzial (Acid Potential, AP)
	Wasserverbrauch im Betrieb	(B7) <sup>3</sup>			
Ende des Lebenszyklus	Abfallverwertung	C3	Verwertung und Entsorgung aller in der Herstellungs- phase (A1-A3) gelisteten Materialien/Baustoffe	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ EPD nach DIN EN 15804 bzw. ISO 14025</li> <li>▪ Ökobau.dat</li> </ul>	Überdüngungspotenzial (Eutrophication Potential, EP)
	Entsorgung	C4			
Vorteile und Belastungen außerhalb der Systemgrenze	Potential für Wiederverwertung, Rückgewinnung und Recycling	D			

<sup>1</sup> Instandhaltungsprozesse werden als Wasserverbrauch in 1.2.3 unvollständig abgebildet. In Gebäude-Ökobilanz nicht enthalten.

<sup>2</sup> Beinhaltet nur die Herstellung und Entsorgung des ausgetauschten Produkts, nicht den Austauschprozess selbst (analog zu Bauprozess).

<sup>3</sup> Wasserverbrauch des Gebäudes wird nur für den Indikator „Wasserverbrauch“ berücksichtigt.

<sup>4</sup> Das Modul D ist nach aktueller Diskussion zunächst nicht mehr im BNB System (Ökobilanzierung) bilanziert



## 1.1.6 Risiken für die Lokale Umwelt

### Kriterienbeschreibung

Ziel des Kriteriums ist die Verwendung von Stoffen, Gemischen und Erzeugnissen (Produkten) zu reduzieren bzw. zu vermeiden, die aufgrund ihrer stofflichen Eigenschaften zur Gefährdung von Mensch, Tier und Umwelt führen. Dies bezieht sich auf die Verarbeitung auf der Baustelle und auf die Nutzungsphase von Bauteilen.

### Kriterienanforderung

Im Rahmen der Bewertung werden die potenziellen Schadstoffe einzeln und produktbezogen abgefragt und je nach Vorkommen verschiedenen Qualitätsniveaus (QN) zugeordnet. Die zu bewertenden potenziellen Schadstoffe sind:

1. **Gefährliche und besonders besorgniserregende Stoffe (SVHC)**
2. **Gefährliche Stoffe, die ausgelaugt werden können**
3. **Schwermetalle**
4. **Flüchtige organische Verbindungen (VOC) inkl. organische Lösemittel**
5. **Halogenierte Kälte- und Treibmittel**
6. **Biozide**



Im Rahmen der Bewertung werden alle Bauteile und Bauteilschichten mit Schadstoffpotenzial betrachtet, die mittelbare oder unmittelbare Auswirkungen auf Boden und Wasser oder der lokalen Luftverunreinigung haben können. Alle Materialien und Bauprodukte müssen über einen Bauteilkatalog erfasst und ihre Umweltwirkungen dokumentiert und belegt werden. Innerhalb dieses Kriteriums wird der Emissionsgehalt des Produktes bewertet und nicht seine Freisetzung.

## 1.1.6 Risiken für die Lokale Umwelt

### Information zu Schwermetallen und VOC

Die für Schüco tätigen Pulverhersteller bestätigen, dass Schüco PowColour Pulverbeschichtungen bei Wahl der Vorbehandlungen voranodisiert (MVA) bzw. chromfrei und bei Nutzung des Schüco Pulverlieferantenpools (Beschichtungsflächen PowColour in den aktuell gültigen Schüco Farbfächern) frei von Blei, Cadmium und Chrom VI sind.

Ferner enthalten diese Pulveroberflächen keine flüchtigen organischen Verbindungen (VOC) entsprechend den derzeit gültigen Definitionen der Richtlinie 2004/42/EG des Europäischen Parlaments und Rates vom 21. April 2004 sowie der Richtlinie 1999/13/EG des Rates vom 11. März 1999 und deren Änderung.

Die Pulverbeschichtungsflächen sind gemäß den Angaben in den bekannten Rohstoffunterlagen der Pulverlieferanten frei von Substanzen der derzeit gültigen Liste der für eine Zulassung in Frage kommenden besonders besorgniserregenden Stoffe (Candidate List of Substances of Very High Concern for Authorisation; SVHC), die in aktueller Form auf der Homepage der europäischen Chemikalienagentur (ECHA) (<http://echa.europa.eu/de/candidate-list-table>) abgerufen werden können.

### Produktbeitrag am Kriterium

Dargestellt wird der positive Einfluss der Schüco Produktsysteme gemäß der „Erläuterung zum Produktbeitrag“ auf Seite 9 dieses Leitfadens.

Schüco Produktsystem	Produktbeitrag
Fenstersysteme	Bis zu <b>10 %</b>
Türsysteme	Bis zu <b>5 %</b>
Fassadensysteme	Bis zu <b>10 %</b>
Brandschutzsysteme	Bis zu <b>10 %</b>

### Information zur Verwendung von Montageschäumen.

Der Nachweis zu Montageschäumen ist nur für Produkte die vor Ort auf der Baustelle zum Einsatz kommen, zu führen. Werkseitig eingesetzte Montageschäume und Dichtstoffe in Schüco Systemen sind hier nicht Hintergrund der Betrachtung!



## Relevante Eigenschaften der Systeme

### Übersicht zu 1–6: Umweltschädliche Inhaltsstoffe

Produkt	Einsatzbereich	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Nachweise
<b>Relevante Anforderungen an Schüco Fenster, Türen, Fassaden ab Werk des Herstellers</b>							
Zeile [0] SVHC	Korrosionsschutzbeschichtungen und Effektbeschichtungen	Deklaration enthaltener SVHC > 0,1%	Deklaration enthaltener SVHC > 0,1%	Deklaration enthaltener SVHC > 0,1%	Deklaration enthaltener SVHC > 0,1%	Deklaration enthaltener SVHC > 0,1%	SDB, Herstellererklärung, Herstellerankunft nach REACH, Leistungserklärung CE-Kennzeichnung
Zeile [27] eloxierte Aluminium- und passivierte Edelstahloberflächen	Aluminium- und Edelstahlblech, Profile für Oberflächenbekleidungen (Fassade, Dach, Fenster, Türen, Tore, etc.)	Dokumentation			Chrom-VI-freie Passivierungsmittel	Chrom-VI-freie Passivierungsmittel	PDB oder TM, Herstellererklärung, EPD
Zeile [29] Bauprodukte aus Kunststoff	U. a. Kunststofffenster-, Fassadenelemente	Dokumentation	keine Cadmium und Bleistabilisatoren, für Weich-PVC gilt: reproduktionstoxische Phthalat Weichmacher < 0,1 %	keine Cadmium und Bleistabilisatoren, für Weich-PVC gilt: reproduktionstoxische Phthalat Weichmacher < 0,1 %	keine Cadmium und Bleistabilisatoren, für Weich-PVC gilt: reproduktionstoxische Phthalat Weichmacher < 0,1 %	keine Cadmium und Bleistabilisatoren, für Weich-PVC gilt: reproduktionstoxische Phthalat Weichmacher < 0,1 %	PDB oder TM, Herstellererklärung, EPD
<b>Relevante Anforderungen bei der Montage von Schüco Systemen auf der Baustelle</b>							
Zeile [3a] Vor-Ort verarbeitete Oberflächenbeschichtungen werkseitige Oberflächenbeschichtungen sofern kein Nachweis gemäß BImSchV bzw. TA-Luft vorliegt	Beschichtungen auf nicht mineralischen Oberflächen Im Innen- und Außenbereich: Metalle, Holz, Kunststoffe	Dokumentation	Wb oder Lb: 130 g/l < VOC > 300 g/l keine Pigmente Sikkative auf Basis von Blei-, Cadmium und Chrom-VI Verbindungen, Reproduktionstoxische Phthalate < 0,1%	nur Wb: 100g/l < VOC > 130g/l, keine Pigmente und Sikkative auf Basis von Blei-, Cadmium und Chrom-VI Verbindungen, reproduktionstoxische Phthalate < 0,1 %	nur Wb: VOC < 100 g/l keine Pigmente Sikkative auf Basis von Blei-, Cadmium und Chrom-VI Verbindungen Reproduktionstoxische Phthalate < 0,1 %	RAL-UZ 12a	PDB oder TM mit Angaben zu Kategorie und Lösemittelgehalt Decopaint-RL, SDB, Umweltzeichen, ggf. Herstellerklärung, EPD
Zeile [9] Vor-Ort verarbeitete Kleb- und Fugendichtstoffe	Punkt- und linienförmige Verklebungen von Bauteilen zur Herstellung der Luftdichtheit an Fassade Fenstern und Außentüren	Dokumentation	Chlorparaffine < 0,1 %, für PU-Klebstoffe gilt zusätzlich: TCEP < 0,1 %	Chlorparaffine < 0,1 %, für PU-Klebstoffe gilt zusätzlich: TCEP < 0,1 %	Chlorparaffine < 0,1 % und EMICODE EC1/ EC1PLUS oder VOC < 10 g/l für PU-Klebstoffe gilt zusätzlich: TCEP < 0,1 %	Chlorparaffine < 0,1 % und EMICODE EC1/ EC1PLUS oder VOC < 10 g/l für PU-Klebstoffe gilt zusätzlich: TCEP < 0,1 %	PDB oder TM SDB Umweltzeichen, Herstellererklärung, EPD
Zeile [16] Korrosionsschutzbeschichtungen werkseitig grundiert und bauseitig endbeschichtet	Nicht tragende Metallbauteile wie Treppengeländer, Metallunterkonstruktionen Zargen, Stahltüren, Fassadenelemente etc.	Dokumentation	wenn Lb VOC < 300 g	wenn Lb VOC < 300 g	nur Wb VOC < 140 g/l	nur Wb VOC < 140 g/l	PDB oder TM mit Angaben zu Kategorie und Lösemittelgehalt nach Decopaint-RL, SDB, Herstellererklärung, EPD
Zeile [30] Unbeschichtete Kupfer- und Zinkbleche	Fassade, Dach, Entwässerung	Dokumentation			Regenwasserreinigungsanlagen bei Metallflächen von > 50 m <sup>2</sup> bzw. Nachweis Abtrag gemäß Leitfaden UBA 17/05	Regenwasserreinigungsanlagen bei Metallflächen von > 50 m <sup>2</sup> bzw. Nachweis Abtrag gemäß Leitfaden UBA 17/05	Auszüge aus LVs, Konstruktionsplänen- und -beschreibungen
Zeile [33] Ortschaum	Spritz- und Montageschäume im Innen- und Außenbereich z. B. für die Montage von Türen und Fenstern	Dokumentation	Frei von halogenierten Treibmitteln und keine UF-Schäume, für PU-Montageschäume gilt zusätzlich: TCEP < 0,1 %	Frei von halogenierten Treibmitteln und keine UF-Schäume, für PU-Montageschäume gilt zusätzlich: TCEP < 0,1 %	Verzicht auf Spritz- und Montageschäume (außer bei Fugen mit Wärmetechnischer Anforderung gemäß abZ)	Verzicht auf Spritz- und Montageschäume (außer bei Fugen mit Wärmetechnischer Anforderung gemäß abZ)	PDB oder TM, SDB, Herstellererklärung, EPD

## 1.2.1 Primärenergiebedarf

### Kriterienbeschreibung

Neben der Senkung des Gesamtprimärenergiebedarfs ist es im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung Ziel der Bundesregierung, den Anteil der erneuerbaren Energien am Gesamtprimärenergiebedarf zu erhöhen und damit gleichzeitig den Bedarf an nicht erneuerbaren Energieträgern zu senken.

### Kriterienanforderung

Das Kriterium wird entsprechend der Ergebnisse seiner Gebäude-Ökobilanz beurteilt, welche die umweltbezogene Qualität eines Gebäudes bewertet. Über einen Betrachtungszeitraum von 50 Jahren werden Energieverbrauchskennwerte des Gebäudes während der Nutzung sowie der Aufwand für Herstellung und Entsorgung der verwendeten Materialien bewertet. Ziel ist es hierbei den Primärenergiebedarf des Referenzgebäudes nach EnEV 2014 deutlich zu unterschreiten.

Folgende Indikatoren sind hierbei von Bedeutung:

1. **Nicht erneuerbarer Primärenergiebedarf (PEne)**
2. **Gesamtprimärenergiebedarf (PEges)**
3. **Anteil erneuerbarer Primärenergie**

Die zur Berechnung des nicht erneuerbaren und gesamten Primärenergiebedarfs (PEne und PEges) notwendigen Werte für die Nutzungsphase können aus dem EnEV-Nachweis ermittelt werden. Die Umweltwirkungen lassen sich aus der Ökobilanz ableiten. Die energetischen Werte, die sich aus der EnEV-Berechnung ergeben und in die Gesamtbetrachtung der Ökobilanz einfließen, können einen positiven Beitrag in der Ökobilanz und in der Gesamtbewertung des Kriteriums leisten.

in dem Unterkriterium zur Ermittlung des Anteils erneuerbarer Primärenergie (PEe) wird der Anteil an erneuerbaren Primärenergie am Gesamtprimärenergiebedarf ermittelt und mit Referenzwerten nach EnEV verglichen.

### Relevante Eigenschaften der Systeme je Kriterium

Übersicht zu 1–5: Betrachtete Wirkkategorien

Lebenswegphase		Module gemäß DIN EN 15978 bzw. DIN EN 15804	Betrachtete Bereiche	Quellen bzw. Normative Grundlagen	Indikatoren der Wirkbilanz
Herstellungsphase	Rohstoffbeschaffung	A1	Rohbau und Ausbau, Bauteile der KG 300 + 400	▪ DIN 276	Nicht erneuerbarer Primärenergiebedarf (PEne)
	Transport	A2			Gesamtprimärenergiebedarf (PEges)
	Produktion	A3			
Nutzungsphase	Instandhaltung	(B2) <sup>1</sup>	Nutzungsdauern der Baustoffe/Bauprodukte und der Haustechnik	▪ BBSR-Tabelle ▪ EPD nach DIN EN 15804 ▪ VDI 2067	Anteil erneuerbarer Primärenergie
	Austausch	(B4) <sup>2</sup>			
	Energieverbrauch im Betrieb	B6	Endenergiebedarf für Strom und Wärme nach EnEV 2014	▪ DIN 18599	Abiotischer Ressourcenverbrauch (ADPelements)
	Wasserverbrauch im Betrieb	(B7) <sup>3</sup>			
Ende des Lebenszyklus	Abfallverwertung	C3	Verwertung und Entsorgung aller in der Herstellungsphase (A1-A3) gelisteten Materialien/Baustoffe	▪ EPD nach DIN EN 15804 bzw. ISO 14025 ▪ Ökobau.dat	Wasserverbrauch (WF)
	Entsorgung	C4			
Vorteile und Belastungen außerhalb der Systemgrenze	Potential für Wiederverwertung, Rückgewinnung und Recycling	D			

<sup>1</sup> Instandhaltungsprozesse werden als Wasserverbrauch in 1.2.3 unvollständig abgebildet. In Gebäude-Ökobilanz nicht enthalten.

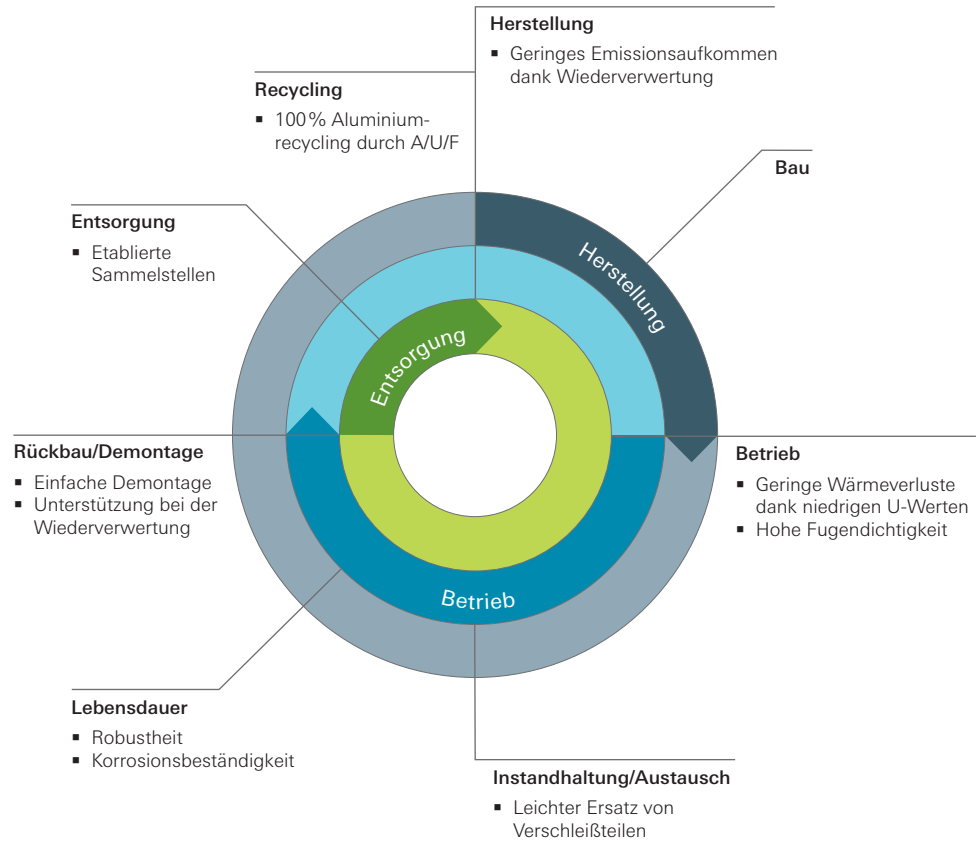
<sup>2</sup> Beinhaltet nur die Herstellung und Entsorgung des ausgetauschten Produkts, nicht den Austauschprozess selbst (analog zu Bauprozess).

<sup>3</sup> Wasserverbrauch des Gebäudes wird nur für den Indikator „Wasserverbrauch“ berücksichtigt.

<sup>4</sup> Das Modul D ist nach aktueller Diskussion zunächst nicht mehr im BNB System (Ökobilanzierung) bilanziert



**Relevante Eigenschaften der Systeme**  
 Grafik zu 1–5: Energiebedarf im Lebenszyklus



**Produktbeitrag am Kriterium**

Dargestellt wird der positive Einfluss der Schüco Produktsysteme gemäß der „Erläuterung zum Produktbeitrag“ auf Seite 9 dieses Leitfadens.

Schüco Produktsystem	Produktbeitrag
Fenstersysteme	Bis zu 20 %
Türsysteme	Bis zu 5 %
Fassadensysteme	Bis zu 25 %
Brandschutzsysteme	Bis zu 25 %

## 2.1.1 Gebäudebezogene Kosten im Lebenszyklus

### Kriterienbeschreibung

Gebäude verursachen über ihren gesamten Lebenszyklus hinweg Kosten. Dies bezieht sich sowohl auf die Errichtung von Gebäuden als auch auf deren Nutzung bis hin zum Abriss. Im Sinne eines wirtschaftlichen Umgangs mit finanziellen Ressourcen besteht es für den Bereich Bauen und Betreiben das Ziel einer Minimierung der Lebenszykluskosten von Gebäuden.

### Kriterienanforderung

Innerhalb dieses Steckbriefes werden die gebäudebezogenen Kosten zur Beurteilung der ökonomischen Qualität des Gebäudes ermittelt. Hierbei wird die Barwertmethode angewendet. Dabei werden folgende Kosten über einen Zeitraum von 50 Jahren betrachtet:

#### 1. Herstellungs- bzw. (Erst-)Investitionskosten

Hierbei werden die folgenden Kosten nach DIN 276 berücksichtigt:

- KG 300
- KG 400
- KG 530 (teilweise)
- KG 540
- KG 550 (teilweise)
- KG 570 (teilweise)

Die Ermittlung der Herstellungskosten erfolgt im Zusammenhang mit der Nachhaltigkeitsbewertung für das fertiggestellte Gebäude auf Basis der Kostenfeststellung.

#### 2. Folgekosten bzw. ausgewählte Nutzungskosten

Folgende ausgewählte Kostengruppen der DIN 18960 werden bei der Berechnung der Nutzungskosten berücksichtigt:

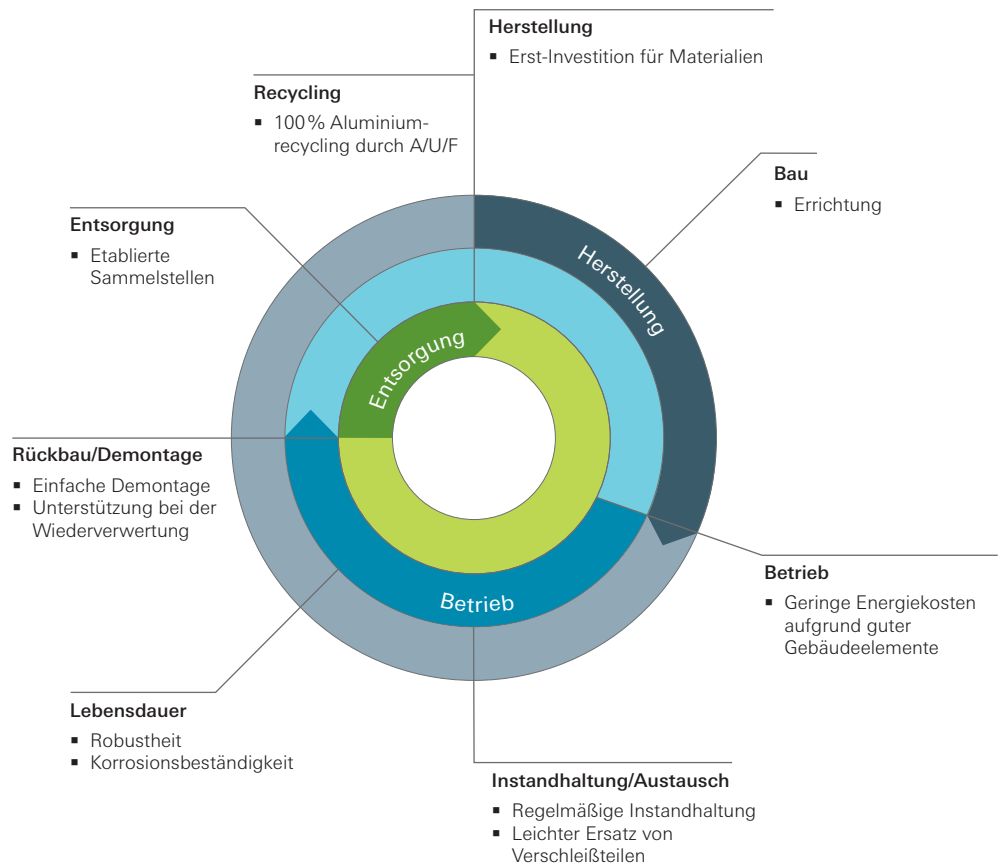
- KG 311: Versorgung – Wasser
- KG 312 – 316: Versorgung – Öl, Gas, feste Brennstoffe, Fernwärme, Strom
- KG 321: Entsorgung – Abwasser
- KG 331, 332 und 333: Unterhalts-, Glas- und Fassadenreinigung
- KG 351: Inspektion und Wartung der Baukonstruktion
- KG 352: Inspektion und Wartung der TGA
- KG 410: Instandsetzung der Baukonstruktion
- KG 420: Instandsetzung der TGA.





**Relevante Eigenschaften der Systeme**

Grafik zu 1–2: Gebäudebezogene Kosten im Lebenszyklus



**Produktbeitrag am Kriterium**

Dargestellt wird der positive Einfluss der Schüco Produktsysteme gemäß der „Erläuterung zum Produktbeitrag“ auf Seite 9 dieses Leitfadens.

Schüco Produktsystem	Produktbeitrag
Fenstersysteme	Bis zu 15 %
Türsysteme	Bis zu 5 %
Fassadensysteme	Bis zu 15 %
Brandschutzsysteme	Bis zu 15 %

## 3.1.1 Thermischer Komfort

### Kriterienbeschreibung

Der thermische Komfort in Gebäuden bildet die Grundlage für ein effizientes und leistungsförderndes Arbeiten. Die Art, wie der Komfort sichergestellt wird, beeinflusst den Energiebedarf erheblich. Durch frühzeitige integrale Planung von vorzugsweise passiven Maßnahmen kann ein hoher thermischer Komfort über das ganze Jahr hinweg sichergestellt werden.

### Kriterienanforderung

Bei der Gewährleistung des thermischen Komforts in der Heiz- und Kühlperiode werden unter Einhaltung der folgenden Bedingungen die höchsten Bewertungspunkte erreicht:

#### 1. Operative Temperatur

##### Im Winter:

Einhaltung der Kriterien nach DIN EN 15251 Kategorie I und die untere Grenze der Kategorie II darf nicht unterschritten werden.

##### Im Sommer:

Räume mit Kühlung: 23,5 – 25,5°C (gemäß DIN EN 15251 Kat. I bzw. DIN EN ISO 7730 Kat. A)

Räume ohne Kühlung: Einhaltung der Grenzen der Kategorie I der DIN EN 15251  
Es ist jeweils eine Abweichung von 3% zulässig.

#### 2. Zugluft

Kategorie A nach DIN EN ISO 7730 bei Gebäuden mit RLT-Anlagen oder keine RLT-Anlage.

#### 3. Strahlungstemperaturasymmetrie und Fußbodentemperatur

PPD-Werte nach Kategorie A der DIN EN ISO 7730

#### 4. Raumlufffeuchte

Die Relative Feuchte beträgt  $\geq 25\%$  während der Heizperiode und  $\leq 12 \text{ g/kg}$  innerhalb der Kühlperiode.

Es ist eine Unterschreitung von 7% während der Nutzungszeit zulässig.

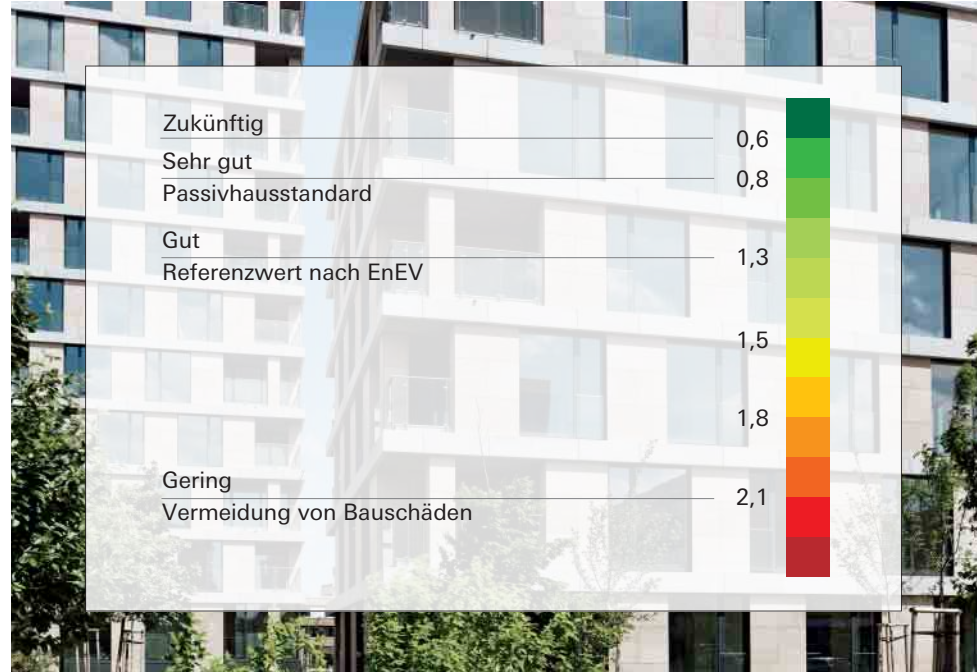
#### 5. Vertikaler Temperaturgradient (nicht prüfbar)

Alle Teilkriterien werden qualitativ und quantitativ abgeprüft und in eine Gesamtnote zur Bewertung zusammengeführt.





**Relevante Eigenschaften der Systeme**



**Grafik zu 1–3:**  
**Wärmedurchgangskoeffizienten**  
[W/m<sup>2</sup>\*K]

Kennwerte für den Wärmedurchgangskoeffizienten  $U_w$  des gesamten einbaufähigen Fensters bzw.  $U_{CW}$ -Wertes der Fassade, unter Berücksichtigung der Wärmedurchgangskoeffizienten von Rahmen und Glas

**Produktbeitrag am Kriterium**

Dargestellt wird der positive Einfluss der Schüco Produktsysteme gemäß der „Erläuterung zum Produktbeitrag“ auf Seite 9 dieses Leitfadens.

Schüco Produktsystem	Produktbeitrag
Fenstersysteme	Bis zu <b>50 %</b>
Türsysteme	Bis zu <b>15 %</b>
Fassadensysteme	Bis zu <b>50 %</b>
Brandschutzsysteme	Bis zu <b>50 %</b>

## 3.1.3 Innenraumhygiene

### Kriterienbeschreibung

Ziel des Kriteriums ist die Sicherstellung einer Luftqualität im Innenraum unter hygienischen Gesichtspunkten, damit es zu keinen negativen Effekten hinsichtlich der Befindlichkeit und gesundheitlichen Beeinträchtigung der Raumnutzer aufgrund von verunreinigter Innenraumluft kommt. Diese wird durch die Vermeidung von Emissionen aus Baustoffen und Bauprodukten sowie Reduzierung der mikrobiellen Kontamination und CO<sub>2</sub>-Konzentration in der Raumluft sichergestellt.

### Kriterienanforderung

Durch die Auswahl geruchs- und emissionsarmer Bauprodukte können Innenräume mit niedrigen Immissionskonzentrationen an flüchtigen und geruchsaktiven Stoffen geschaffen werden. Durch die Sicherstellung eines hinreichenden Luftwechsels kann eine gute Qualität im Bezug auf die CO<sub>2</sub>-Konzentration gesichert werden.

Innerhalb des Kriteriums werden die folgenden Punkte bewertet:

#### 1. Flüchtige organische Stoffe (VOC) und Formaldehyd

Messung erfolgt nach Gebäudefertigstellung, spätestens 1 Tag vor Möblierungsbeginn. Messungen der Konzentrationen erfolgen mit festen Möblierungen, jedoch vor der mobilen Möblierung. Ausschlusswert ist eine TVOC-Konzentration von  $> 3,0 \text{ mg/m}^3$ . Für Formaldehyd gilt der Grenzwert von  $0,12 \text{ mg/m}^3$ . Die Wahl von deklarierten Produkten hilft im Normalfall bei einer Messungen die Zielwerte (TVOC  $\leq 0,3 \text{ mg/m}^3$  und Formaldehyd  $\leq 0,03 \text{ mg/m}^3$ ) zu erreichen.

#### 2. Kohlendioxidgehalt

Als Grundlage für die Auslegung sollte die Kategorie IDA 2 der DIN EN 13779 herangezogen werden. Zielwerte sind bei einer mechanischen Lüftung der personenbezogene Außenluftvolumenstrom von  $\geq 54 \text{ m}^3/\text{h} \cdot \text{P}$ . Bei Fensterlüftung sollte der Wert von  $\geq 54 \text{ m}^3/\text{h} \cdot \text{P}$  bei Stoßlüftung erreicht werden, unter Einhaltung des Umgebungslärms von  $\leq 60 \text{ dB}$  und CO<sub>2</sub>-Konzentrationen von  $\leq 800 \text{ ppm}$  im Mittel innerhalb eines Lüftungsintervalls und  $\leq 1.000 \text{ ppm}$  als Maximalwert.

#### 3. Mikrobiologische Situation

Die qualitative Bewertung erfolgt durch Inaugenscheinnahme der Raumbooberflächen bezüglich Schimmelpilzwachstum, Feuchteschäden und Wärmebrücken.



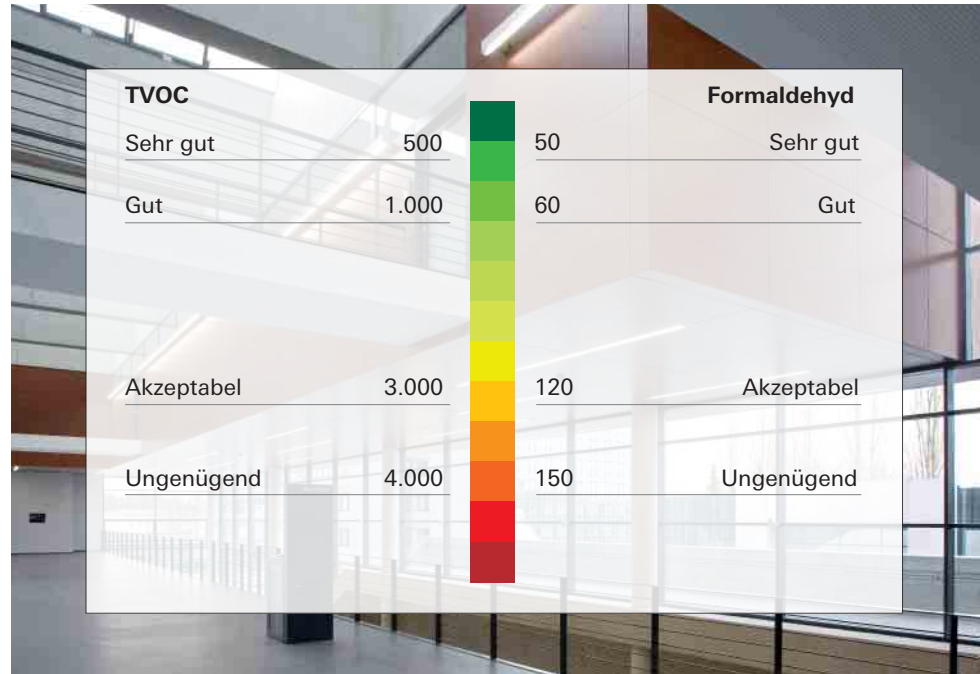
### Produktbeitrag am Kriterium

Dargestellt wird der positive Einfluss der Schüco Produktsysteme gemäß der „Erläuterung zum Produktbeitrag“ auf Seite 9 dieses Leitfadens.

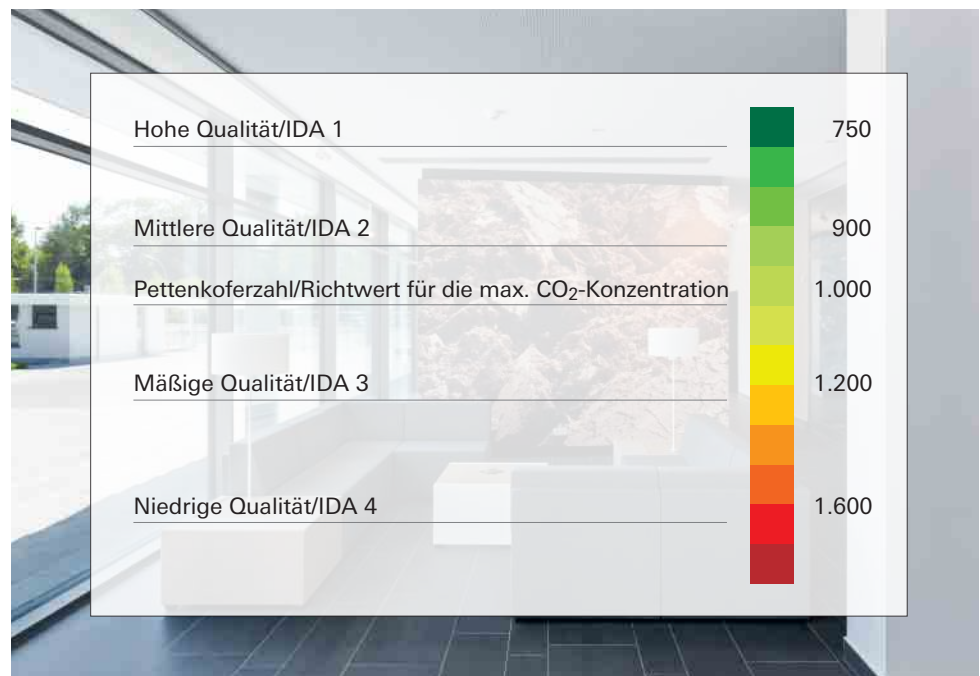
Schüco Produktsystem	Produktbeitrag
Fenstersysteme	Bis zu 20 %
Türsysteme	Bis zu 5 %
Fassadensysteme	Bis zu 25 %
Brandschutzsysteme	Bis zu 25 %

# 3.1.3 Innenraumhygiene

## Relevante Eigenschaften der Systeme



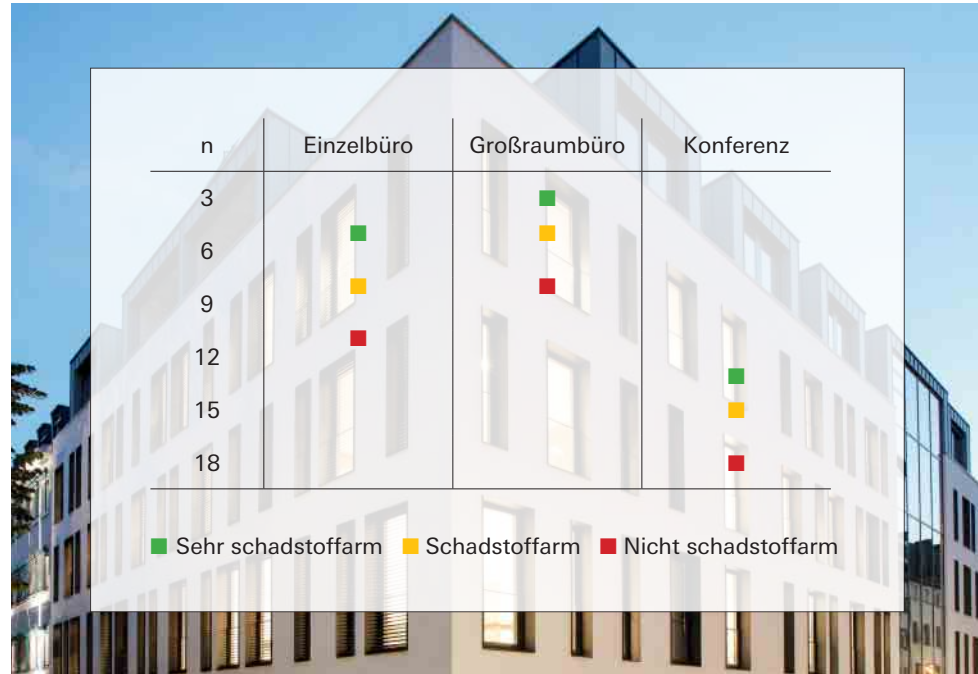
**Grafik zu 1: Flüchtige organische Verbindungen [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]**  
 Die Summe aller flüchtigen organischen Verbindungen, welche an den Raum abgegeben werden. Die Messung erfolgt spätestens 4 Wochen nach Fertigstellung relevanter Gewerke



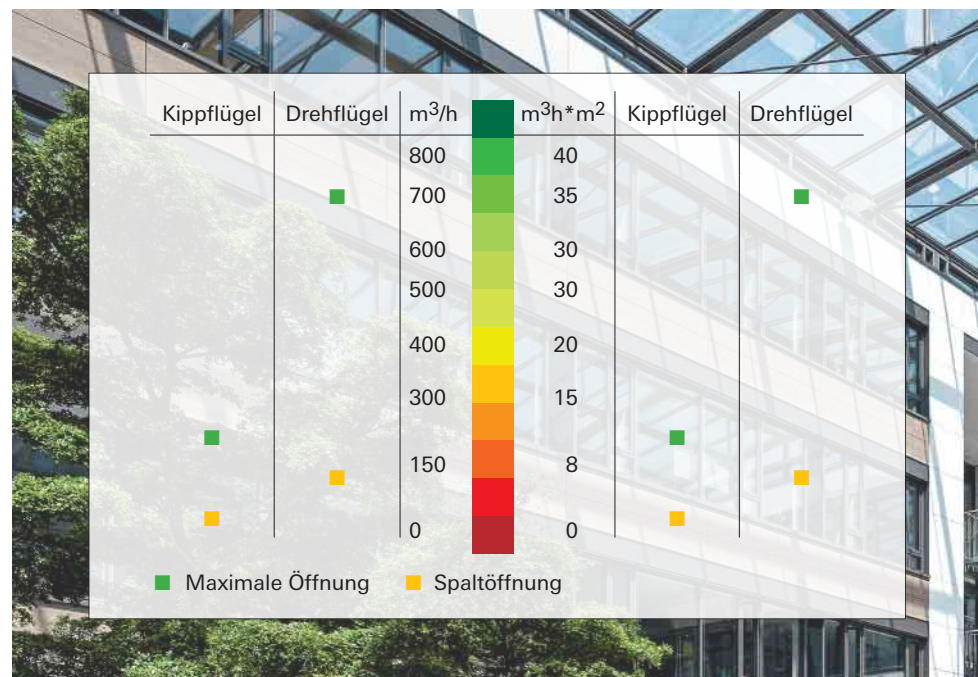
**Grafik zu 2: CO<sub>2</sub>-Belastung [ppm]**  
 Raumluftkategorien (Indoor Air) und Kennwerte für die absolute CO<sub>2</sub>-Belastung in der Raumlufte nach DIN EN 15251 und DIN EN 13779 (Standardwerte) für eine Außenluft-CO<sub>2</sub>-Konzentration von 400 ppm



Relevante Eigenschaften der Systeme



**Grafik zu 2: Erforderliche Lüftungsrate n [m<sup>3</sup>/(h\*m<sup>2</sup>)]**  
 Erforderliche hygienische Lüftungs-raten für Nichtwohngebäude bei Standardbelegung für drei Kategorien der Verschmutzung durch das Gebäude selbst nach DIN EN 15251 Tabelle B.2. „Schadstoffarm“ wird als Standard angenommen



**Grafik zu 2: Max. erreichbare hygienische Lüftungsrate**  
 Maximal mögliche hygienische Luft-wechselrate, die durch eine natürliche Fensterlüftung erreichbar ist, bezogen auf ein 3-Achs-Büro mit einer Grundfläche von 19,5 m<sup>2</sup> und einem Dreh-Kipp-Fenster

## 3.1.5 Visueller Komfort

### Kriterienbeschreibung

Der visuelle Komfort an Orten der Tätigkeit bildet die Grundlage für effizientes und leistungsförderndes Arbeiten. Darüber hinaus bildet eine gute Tageslichtnutzung ein hohes Energieeinsparpotenzial für künstliche Beleuchtung und Kühlung. Daher muss in allen ständig genutzten Innenräumen eine ausreichende und störungsfreie Beleuchtung gesichert werden.

### Produktbeitrag am Kriterium

Dargestellt wird der positive Einfluss der Schüco Produktsysteme gemäß der „Erläuterung zum Produktbeitrag“ auf Seite 9 dieses Leitfadens.

Schüco Produktsystem	Produktbeitrag
Fenstersysteme	Bis zu 75 %
Türsysteme	–
Fassadensysteme	Bis zu 75 %
Brandschutzsysteme	Bis zu 75 %

### Kriterienanforderung

**1. Tageslichtverfügbarkeit Gesamtgebäude**  
Ermittelt werden kann der Tageslichtquotient mittels Simulation. Die höchste Punktzahl wird bei einem Tageslichtquotienten  $DF \geq 2\%$  für über 50% der NF erzielt. liegt der Wert  $DF < 1\%$  werden keine Punkte erreicht.

### 2. Tageslichtverfügbarkeit ständige Arbeitsplätze

Es wird das Verfahren nach DIN 18599 angewendet. Hierbei wird die Tageslichtversorgung über die Nutzungszeit, abhängig vom Gebäudeentwurf, dem Standort und der eingesetzten Sonnen-/ Blendschutzsysteme, ermittelt. Die relative Nutzbelichtung sollte nicht unter 45% liegen.

### 3. Sichtverbindung nach außen

Gefordert sind die Einhaltung der Fensterflächenanteile nach DIN 5034-1 und eine gute Sichtverbindung nach außen trotz aktiviertem Sonnen-/ Blendschutz.

### 4. Blendfreiheit Tageslicht

Dieser wird mit Hilfe von lichtlenkenden Systemen in Kombination mit einem Blendschutz mit Direktlichtausblendung gewährleistet.

### 5. Blendfreiheit Kunstlicht

Die Blendfreiheit für Kunstlicht ist nach DIN EN 12464 Teil 1 einzuhalten.

### 6. Lichtverteilung

Eine Kombination aus Beleuchtung mit direkten und indirekten Anteil sowie individueller Arbeitsplatzregelung ist hierbei empfehlenswert.

### 7. Farbwiedergabe

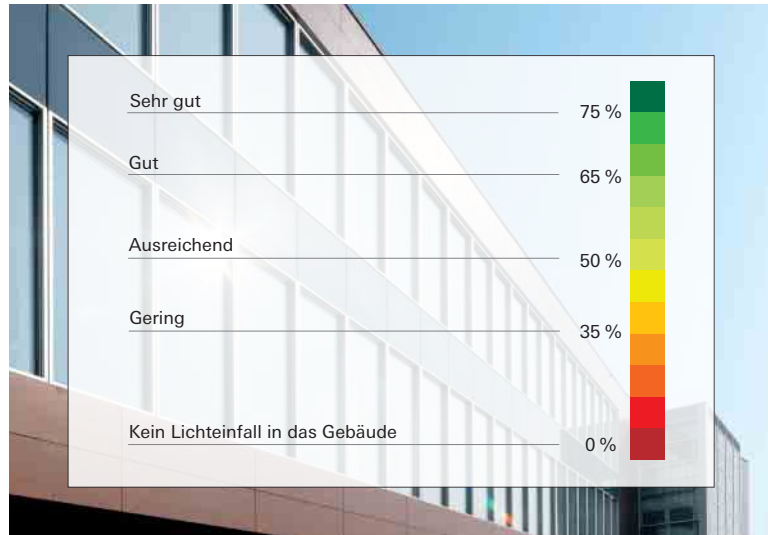
Die Farbwiedergabeindizes für Kunstlicht und Tageslicht haben Einfluss auf die Wahrnehmung und Akzeptanz, deshalb dürfen hier Werte von  $R_a < 80$  für Verglasungen, Sonnen- und Blendschutz nicht unterschritten werden.



**Relevante Eigenschaften der Systeme**

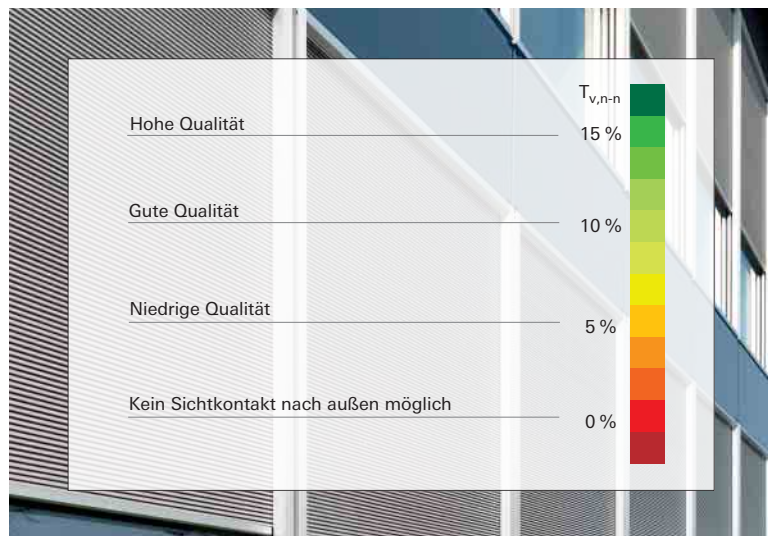
**Grafik zu 1 und 2: Tageslichttransmissionsgrad**

Der Tageslichttransmissionsgrad der Verglasung gibt an, wie viel Prozent des auf die Fassade einstrahlenden Sonnenlichts in das Innere des Gebäudes gelangen. Die Einstufung der Transmissionsgrade erfolgt nach DIN EN 410



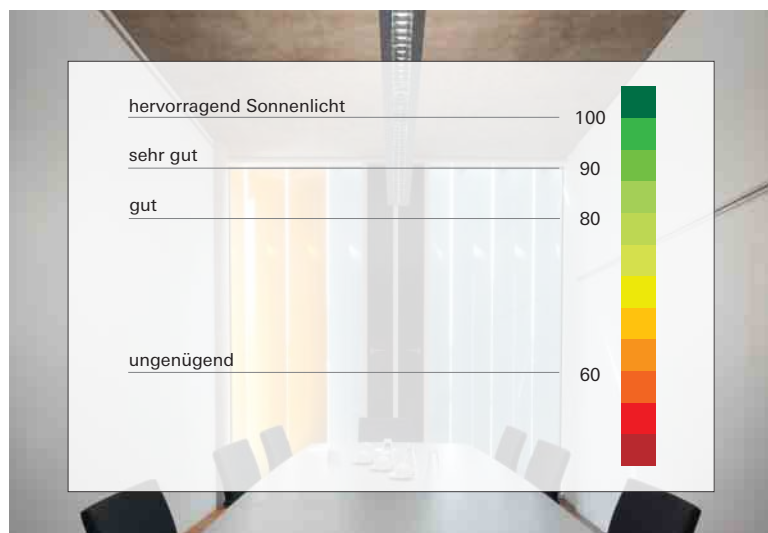
**Grafik zu 3: Sichtverbindung**

Einstufung des Sonnenschutzsystems hinsichtlich des Sichtkontakts nach außen in Qualitätsklassen nach DIN 14501 Tabelle 10. Die Einstufung ist abhängig vom direkten ( $T_{V,n-n}$ ) und diffusen ( $T_{V,n-diff}$ ) Lichttransmissionsgrad des Verschattungssystems, wobei der diffuse Lichttransmissionsgrad mit  $\leq 4\%$  angenommen wird



**Grafik zu 7: Farbwiedergabe  $R_a$**

Der Farbwiedergabe-Index  $R_a$  ist ein Index für die Natürlichkeit der Farbe. Je höher dieser Wert ist, desto angenehmer wird die Farbe empfunden. Er kann für Leuchtmittel, Sonnen- und Blendschutzsysteme sowie für Verglasungen (DIN EN 410) ermittelt werden.



## 3.1.6 Einflussnahmemöglichkeiten durch Nutzer

### Kriterienbeschreibung

Die Möglichkeit für den einzelnen Nutzer Einfluss auf wesentliche Komfortaspekte nehmen zu können, führt zu einer besseren Akzeptanz des Raumklimas und einem größeren individuellen Wohlempfinden. Ziel ist die Maximierung der Einflussnahmemöglichkeiten der Nutzer auf die Bereiche Lüftung, Sonnen- und Blendschutz, Temperaturen, Tages- und Kunstlicht sowie die Optimierung der Bedienfreundlichkeit.

### Kriterienanforderung

Die Einflussnahme des Nutzers sollte sich auf folgende Indikatoren beziehen:

1. Lüftung
2. Sonnenschutz
3. Blendschutz
4. Temperatur während der Heizperiode
5. Temperatur außerhalb der Heizperiode
6. Steuerung des Tageslichtes
7. Steuerung des Kunstlichtes
8. Bedienfreundlichkeit

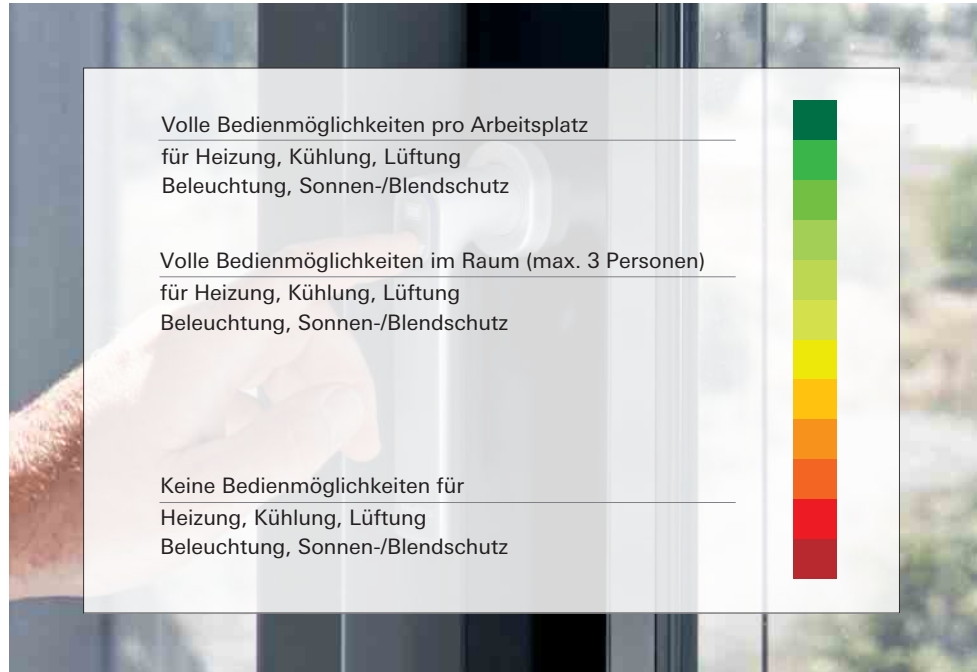
Der Nachweis für die Teilkriterien 1 bis 7 erfolgt über Auszüge aus der Baubeschreibung oder Gebäudekonzepten, bei welchen ersichtlich wird, dass der Nutzer auf die entsprechenden Indikatoren Einfluss ausüben kann. Für das Teilkriterium 8 Bedienfreundlichkeit ist die Dokumentation der Anteile- und Bedienfunktionen im Raum für die jeweiligen Gewerke erforderlich.







**Relevante Eigenschaften der Systeme**



**Zu Grafik 1-8:  
Einflussnahme des Nutzers**  
Einstufung der Einflussnahme des Nutzers auf Heizung, Kühlung, Lüftung, Beleuchtung, Sonnen-/Blendschutz

**Produktbeitrag am Kriterium**

Dargestellt wird der positive Einfluss der Schüco Produktsysteme gemäß der „Erläuterung zum Produktbeitrag“ auf Seite 9 dieses Leitfadens.

Schüco Produktsystem	Produktbeitrag
Fenstersysteme	Bis zu <b>50 %</b>
Türsysteme	–
Fassadensysteme	Bis zu <b>50 %</b>
Brandschutzsysteme	Bis zu <b>50 %</b>

## 4.1.1 Schallschutz

### Kriterienbeschreibung

Eine gute schallschutztechnische Qualität bestimmt wesentlich das Wohlbefinden und Zufriedenheitsgefühl der Nutzer und dient dem Erhalt der Gesundheit und Leistungsfähigkeit. Die Mindestanforderungen an den baulichen Schallschutz sind in der DIN 4109 festgelegt. Diese Anforderungen schließen jedoch nur die unzumutbaren Belästigungen aus. Ziel ist ein Schallschutz, der in einem sinnvollen Rahmen über die Mindestanforderungen hinaus geht.

### Kriterienanforderung

Da der Vertraulichkeitsschutz und die Sprachverständlichkeit eine zunehmende Bedeutung gewinnen, werden der normale und erhöhte Schallschutz nach DIN 4109 Bbl. 2 für die Bewertung herangezogen. Der erhöhte Schallschutz gegenüber fremden Arbeitsräumen sollte ebenso berücksichtigt werden.

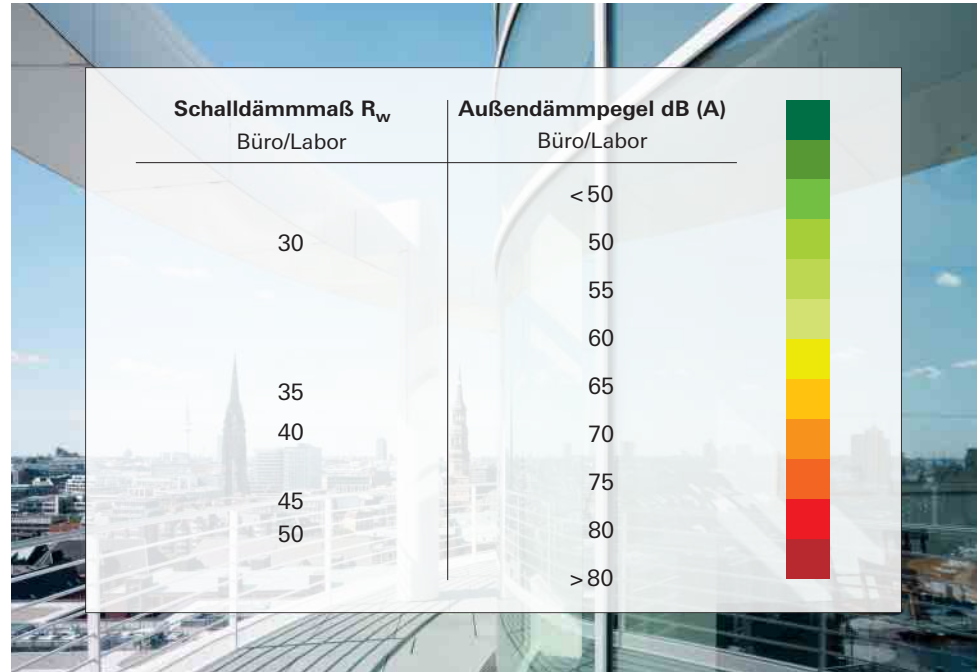
Die Bewertung erfolgt über die Prüfung der Schallschutzgüte, bei welcher folgende Teilkriterien abgefragt werden:

- 1. Luftschallschutz gegenüber Außenlärm**
- 2. Luftschallschutz gegenüber Arbeitsräumen im eigenen und fremden Bereich**  
(Trennwände, Trenndecken, Treppenraumwände)
- 3. Trittschallschutz gegenüber Arbeitsräumen im eigenen und fremden Bereich**  
(Trenndecken, Treppenläufe, Treppenpodeste)
- 4. Schallschutz gegenüber haustechnischen Anlagen**  
(Wasserinstallation, sonstige Haustechnik)

Ziel in den Teilkriterien 1 und 4 ist die Einhaltung bzw. Übererfüllung der DIN 4109  $\geq 5$ dB bzw. dB(A). In den Teilkriterien 2 und 3 ist die Einhaltung bzw. Übererfüllung der DIN 4109 Bbl. 2  $\geq 3$ dB gegenüber fremden und  $\geq 2$ dB gegenüber eigenen Bereichen erstrebenswert.



### Relevante Eigenschaften der Systeme



**Graphik zu 1: Schallschutz  $R_w$  [dB]**  
Erforderliche Schalldämmmaße von Fenstern  $R_w$  nach DIN 4109 abhängig vom Außenlärmpegel und der Funktion des Gebäudes

### Produktbeitrag am Kriterium

Dargestellt wird der positive Einfluss der Schüco Produktsysteme gemäß der „Erläuterung zum Produktbeitrag“ auf Seite 9 dieses Leitfadens.

Schüco Produktsystem	Produktbeitrag
Fenstersysteme	Bis zu <b>25 %</b>
Türsysteme	Bis zu <b>5 %</b>
Fassadensysteme	Bis zu <b>25 %</b>
Brandschutzsysteme	Bis zu <b>25 %</b>

## 4.1.2 Wärme- und Tauwasserschutz

### Kriterienbeschreibung

Ziel ist die Minimierung des Wärmebedarfs für die Raumkonditionierung von Gebäuden bei gleichzeitiger Sicherstellung einer hohen thermischen Behaglichkeit und der Vermeidung von Bauschäden.

### Kriterienanforderung

Um die wärme- und feuchteschutztechnische Qualität der Gebäudehülle zu bewerten müssen Einzelanforderungen an das Gebäude berücksichtigt werden. Innerhalb des Kriteriums werden dabei die folgende Teilkriterien betrachtet:

#### 1. Bauteilbezogene mittlere Wärmedurchgangskoeffizienten

Bewertet werden die Höchstwerte der Wärmedurchgangskoeffizienten, bezogen auf den Mittelwert des jeweiligen Bauteils.

#### 2. Wärmebrückenzuschlag

Dieser wird nach DIN V 18599-2 ermittelt und sollte nicht größer als  $0,10 \text{ W/m}^2\text{K}$  sein.

#### 3. Klasse der Luftdurchlässigkeit (Fugendurchlässigkeit)

Ermittlung der Fugendurchlässigkeit nach DIN EN 12207-1. Es sollte mindestens Klasse 3 erreicht werden.

#### 4. Tauwassermenge innerhalb der Konstruktion

Nachweis bzw. Berechnung nach DIN 4108-3 bzw. instationäres Wärme- und Feuchteermittlungsverfahren nach DIN EN 15026.

#### 5. Luftwechsel

Abhängig vom Gebäudevolumen wird die Luftwechselrate  $n_{50}$  oder der hüllflächenbezogene Luftwechsel  $q_{50}$  bei einer Druckdifferenz von 50 Pa gemäß DIN EN ISO 9972 ermittelt, um die Dichtigkeit des Gebäudes zu prüfen und zu gewährleisten.

#### 6. Sonneneintragskennwert

Dieser muss ab einem Fensterflächenanteil von  $\geq 30\%$  nachgewiesen werden. Die Ermittlung erfolgt nach DIN 4108-02. Im Idealfall wird dieser Wert um 20% unterschritten.

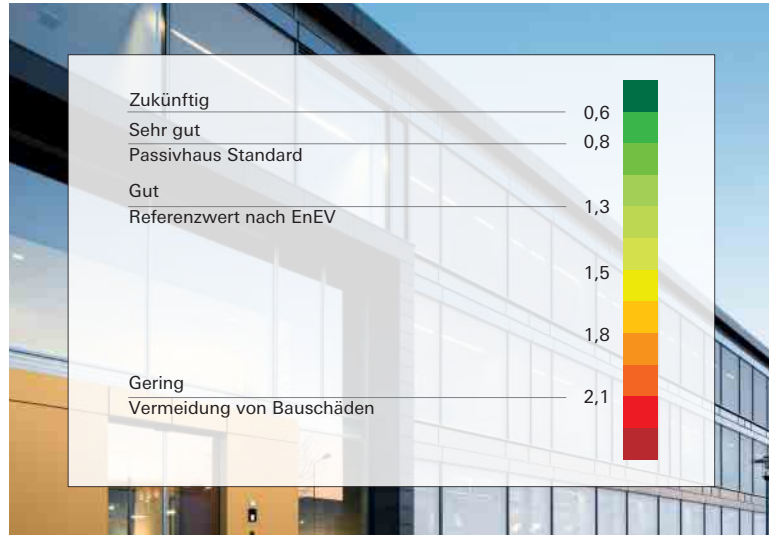
### Produktbeitrag am Kriterium

Dargestellt wird der positive Einfluss der Schüco Produktsysteme gemäß der „Erläuterung zum Produktbeitrag“ auf Seite 9 dieses Leitfadens.

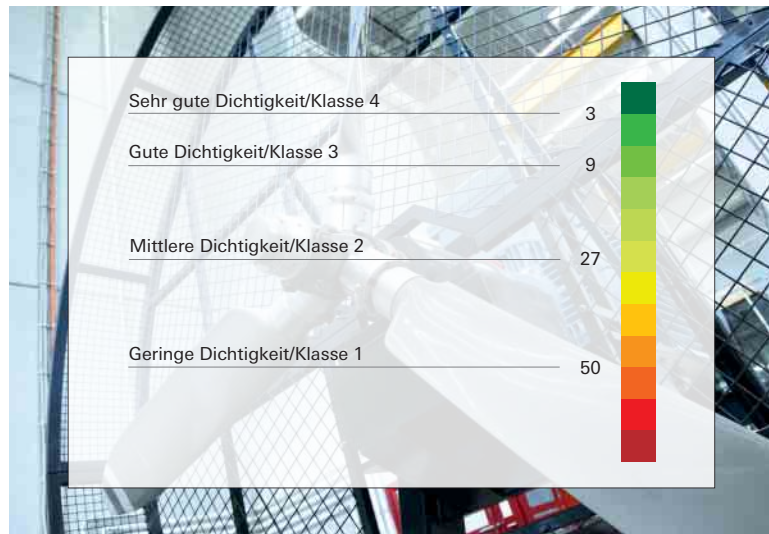
Schüco Produktsystem	Produktbeitrag
Fenstersysteme	Bis zu <b>75 %</b>
Türsysteme	Bis zu <b>25 %</b>
Fassadensysteme	Bis zu <b>75 %</b>
Brandschutzsysteme	Bis zu <b>75 %</b>



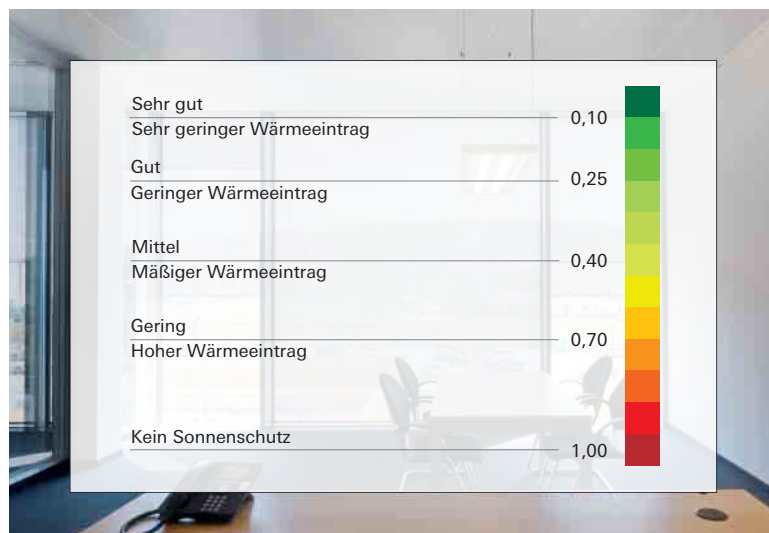
**Relevante Eigenschaften der Systeme**



**Grafik zu 1: Wärmedurchgangskoeffizienten [W/m²\*K]**  
 Kennwerte für den Wärmedurchgangskoeffizienten  $U_w$  des gesamten einbaufähigen Fensters bzw.  $U_{CW}$ -Wertes der Fassade, unter Berücksichtigung der Wärmedurchgangskoeffizienten von Rahmen und Glas



**Grafik zu 3 und 5: Luftdurchlässigkeit [m³/(h\*m²)]**  
 Referenzluftdurchlässigkeit [m³/(h\*m²)] bei 100 Pa, bezogen auf die Gesamtfläche, eingeteilt in die Klassen 1 bis 4 nach (DIN) EN 12207-1



**Grafik zu 6: Sonnenschutz  $F_C$**   
 Kennwerte für Abminderungsfaktoren  $F_C$  von außenliegenden Sonnenschutzvorrichtungen

## 4.1.4 Rückbau, Trennung und Verwertung

### Kriterienbeschreibung

Das Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) fordert für den gesamten Lebenszyklus eines Gebäudes die Schonung der natürlichen Ressourcen, Vermeidung von Abfällen, ordnungsgemäße und schadlose Verwertung unvermeidbarer Abfälle sowie die gemeinwohlverträgliche Beseitigung nicht verwertbarer Abfälle. Ziele sind dabei die Einsparung von Deponieraum, Rohstoffen und Produktionsenergie.

### Kriterienanforderung

Bewertet wird die Baukonstruktion (KG 300) des Gebäudes. Haustechnische Anlagen (KG 400) werden derzeit nicht berücksichtigt. Alle Bauelemente werden erfasst und anschließend für jedes dieser Elemente Punkte in den Kategorien Rückbau, Sortenreinheit und Verwertung im Verhältnis 3:3:4 vergeben.

#### 1. Rückbaufähigkeit

Beschreibt den Aufwand der für Demontage oder Abbruch eines Bauteils nötig ist. Betrachtet werden der Verbund von Bauteilen mit der Umgebung oder angrenzenden Bauteilen und die Art der Gebäudekonstruktion.

#### 2. Sortenreinheit

Beschreibt den Aufwand der für die Trennung von Bauteilen anfällt. Betrachtet werden die nach dem Rückbau verursachten Bauteilfraktionen.

#### 3. Verwertbarkeit

Es gelten aktuelle technische Verfahren. Prinzipiell gilt folgende Reihenfolge des Recyclings: „Hochwertige Verwertung“, „Minderwertige Verwertung“, „Thermische Verwertung“ und die „Deponierung“.

### Produktbeitrag am Kriterium

Dargestellt wird der positive Einfluss der Schüco Produktsysteme gemäß der „Erläuterung zum Produktbeitrag“ auf Seite 9 dieses Leitfadens.

Schüco Produktsystem	Produktbeitrag
Fenstersysteme	Bis zu <b>10 %</b>
Türsysteme	Bis zu <b>5 %</b>
Fassadensysteme	Bis zu <b>10 %</b>
Brandschutzsysteme	Bis zu <b>10 %</b>



Schüco Systeme sind hervorragend für das Recycling geeignet. Insbesondere der Wertstoff Aluminium kann zu nahezu 100 % wiederverwertet werden. Die Recyclingorganisation A/U/F ([www.a-u-f.com](http://www.a-u-f.com)) sorgt für einen produktspezifischen geschlossenen Verwertungskreislauf.

#### Information zu Rückbau und Recyclebarkeit

Schüco Produkte lassen sich sehr gut recyceln. Insbesondere der Wertstoff Aluminium kann mit nahezu 100% wiederverwertet werden. Aufgrund der hohen Nachfrage des Wertstoffes bestehen neue Fenster teils aus Primär-, teils aus Sekundär-aluminium.

Die Recyclingorganisation A/U/F sorgt für eine produktspezifischen geschlossenen Verwertungs-Kreislauf.

## 5.2.1 Baustelle/Bauprozess

### **Kriterienbeschreibung**

Nachhaltiges Bauen strebt in allen Phasen des Lebenszyklus von Gebäuden eine Minimierung des Verbrauchs von Energie und Ressourcen an. Die Bauausführung im Allgemeinen und die Bauprozesse im Speziellen sind hierbei besonders wichtig, da es während dieser Phasen unmittelbar zu Auswirkungen auf die Umwelt kommt. Ziel ist es diese Auswirkungen zu minimieren und die Gesundheit aller Beteiligten zu schützen.

### **Kriterienanforderung**

Die Bewertung der Baustelle und Bauprozesse umfasst folgende Teilkriterien:

#### **1. Wertstoffoptimierte Baustelle**

Gesetzliche Mindestvorschriften müssen erfüllt und entstehende Abfälle getrennt werden. Die Trennung und Benutzung der Sammelstellen sollte durch die Bauleitung kontrolliert werden. Eine Schulung von Mitarbeitern ist hierbei förderlich.

#### **2. Lärmarme Baustelle**

Der Lärm durch die Baustelle soll unterhalb des Grundgeräuschpegels der Umgebung liegen. Die Einhaltung der Bundes- und Landesimmissionschutzgesetze sollte kontrolliert und dokumentiert werden.

#### **3. Staubarme Baustelle**

Stäube sollen an der Entstehungsstelle möglichst vollständig erfasst und gefahrlos entsorgt werden. Maschinen und andere Einrichtungen die diesem Zweck dienen sollen regelmäßig geprüft und gewartet werden.

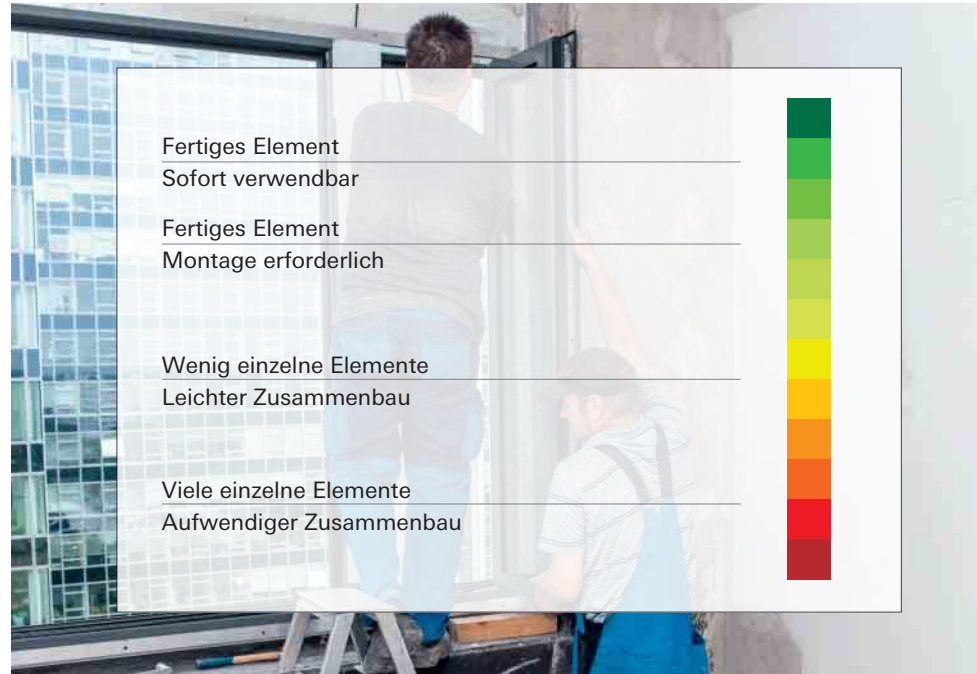
#### **4. Bodenschutz auf der Baustelle**

Der Boden soll während der Bauphase nicht durch chemische Verunreinigungen kontaminiert werden. Ausschreibungsunterlagen sollen den Bodenschutz ausdrücklich berücksichtigen.





**Relevante Eigenschaften der Systeme**



**Grafik zu 1 und 3:  
Vorfertigungsgrad Elementfassade**  
Ein hoher Vorfertigungsgrad spart Verpackungsmaterial, Zeit und Kosten

**Produktbeitrag am Kriterium**

Dargestellt wird der positive Einfluss der Schüco Produktsysteme gemäß der „Erläuterung zum Produktbeitrag“ auf Seite 9 dieses Leitfadens.

Schüco Produktsystem	Produktbeitrag
Fenstersysteme	Bis zu 10 %
Türsysteme	Bis zu 5 %
Fassadensysteme	Bis zu 10 %
Brandschutzsysteme	Bis zu 10 %

## 5.2.2 Qualitätssicherung der Bauausführung

### **Kriterienbeschreibung**

Ein wesentlicher Bestandteil der Qualitätssicherung der Bauausführung ist die detaillierte Gebäudedokumentation. Sie dient verschiedenen Akteuren (Bauherr, Eigentümer, Nutzer, Facility Manager, Immobilienmakler, Planer etc.) als Information über die ausgeführte bauliche Qualität und als Grundlage für zukünftige bauliche Maßnahmen sowie Monitoring.

### **Kriterienanforderung**

Die Bewertung der Dokumentation umfasst folgende Teilkriterien:

#### **1. Dokumentation der verwendeten Baustoffe und -produkte und der dazugehörigen Sicherheitsdatenblätter**

Die verwendeten/eingebauten Materialien sollen umfassend dokumentiert werden. Sicherheitsdatenblätter sollen mit anderen gebäuderelevanten Materialien zu einem Gebäudehandbuch zusammengefasst werden.

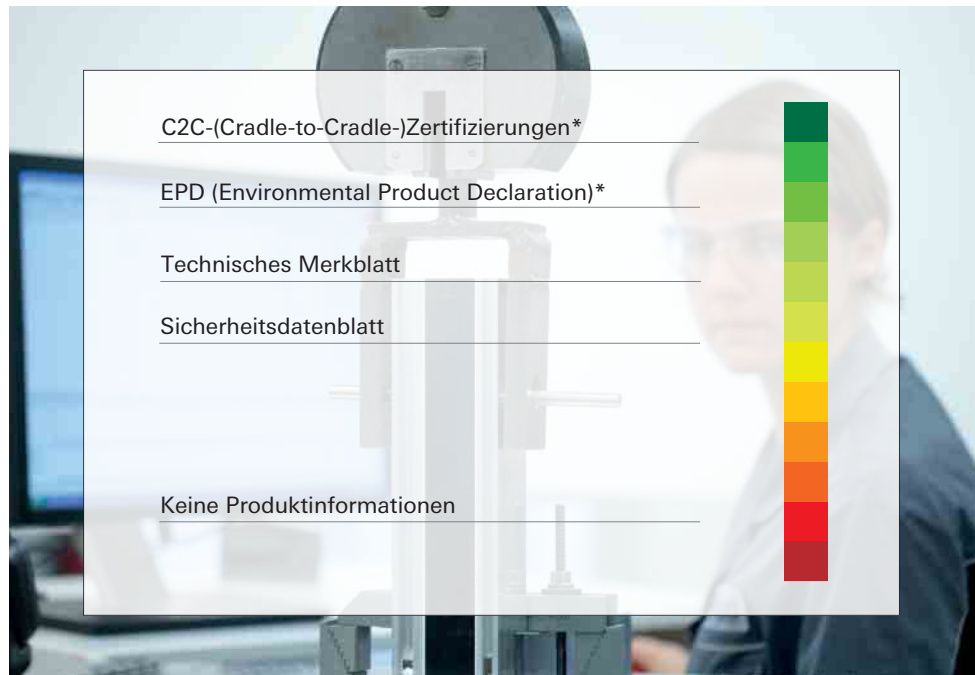
#### **2. Messungen zur Qualitätskontrolle**

- Messungen bezüglich der Luftdichtheit des Gebäudes
- Bauakustische Messungen (Luft- und Trittschall)
- Thermografie
- Schadstoffmessungen
- Lichtmessungen

Die Ergebnisse aller Messungen müssen ausführlich beschrieben und dokumentiert werden.



**Relevante Eigenschaften der Systeme**



**Grafik zu 1:**

**Deklaration von Systemen**

Möglichkeiten der Informationsangaben zu Produkten. Eine sichere Handhabung sowie Entsorgung wird so sichergestellt.

\*Bisher noch ohne Punktebewertung im System.

**Produktbeitrag am Kriterium**

Dargestellt wird der positive Einfluss der Schüco Produktsysteme gemäß der „Erläuterung zum Produktbeitrag“ auf Seite 9 dieses Leitfadens.

Schüco Produktsystem	Produktbeitrag
Fenstersysteme	Bis zu <b>10 %</b>
Türsysteme	Bis zu <b>5 %</b>
Fassadensysteme	Bis zu <b>10 %</b>
Brandschutzsysteme	Bis zu <b>10 %</b>

# Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen (BNB) des Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit



Durch die Verwendung von Schüco Systemen, in Kombination mit anderen Gebäudekomponenten, können Sie bei einer BNB-Zertifizierung bei mehr als 50 % der Kriterien des Systems einen positiven Beitrag in der Gesamtbewertung erreichen.

Die Erreichbarkeit dieser Kriterien wurde von dem unabhängigen und qualifizierten Ingenieurbüro Drees & Sommer analysiert und bestätigt, das auf Green Buildings und deren Zertifizierungen spezialisiert ist.

## Schüco International KG

[www.schueco.de](http://www.schueco.de)

Das Neueste in den sozialen Netzwerken unter:  
[www.schueco.de/newsroom](http://www.schueco.de/newsroom)

## Schüco – Systemlösungen für Fenster, Türen und Fassaden

Mit seinem weltweiten Netzwerk – bestehend aus Metallbau-, Kunststoff- und Elektropartnern sowie Architekten, Planern und Investoren – realisiert Schüco nachhaltige Gebäudehüllen, die im Einklang mit Natur und Technik den Menschen mit seinen Bedürfnissen in den Vordergrund stellen. Fenster-, Türen- und Fassadenlösungen aus Metall und Kunststoff von Schüco erfüllen höchste Ansprüche an Design, Komfort und Sicherheit. Gleichzeitig werden durch Energieeffizienz CO<sub>2</sub>-Emissionen reduziert und so die natürlichen Ressourcen geschont. Das Unternehmen liefert zielgruppengerechte Produkte für Neubau und Modernisierung, die den individuellen Anforderungen der Nutzer in allen Klimazonen gerecht werden. In jeder Phase des Bauprozesses werden alle Beteiligten mit einem umfassenden Serviceangebot unterstützt. Schüco ist mit 4.630 Mitarbeitern und 12.000 Partnerunternehmen in mehr als 80 Ländern aktiv und hat in 2015 einen Jahresumsatz von 1,430 Milliarden Euro erwirtschaftet.

Weitere Informationen unter [www.schueco.de](http://www.schueco.de)

# SCHÜCO

