



## PRO2.2

# Qualitätssicherung der Bauausführung

### Ziel

Unser Ziel ist es, dass die Anforderungen an relevante Nachhaltigkeitsaspekte aus der Planung über aussagekräftige Qualitätssicherungsprozesse während der Bauausführung entsprechend umgesetzt werden und dass darauf basierend deren tatsächliche Erfüllung nachgewiesen wird.

### Nutzen

Eine über entsprechende Versuche verifizierte Gebäudequalität bildet die essenzielle Grundlage für den langfristigen, nachhaltigen Betrieb eines Gebäudes. Auf diese Weise erhält der Bauherr aussagekräftige Nachweise für die in Auftrag gegebene Qualität und kann diese gegenüber dem Nutzer angemessen kommunizieren.

### Beitrag zu übergeordneten Nachhaltigkeitszielen

Kein unmittelbarer Beitrag zu den Sustainable Development Goals (SDG) der Vereinten Nationen (UN) oder zur Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie.



## Ausblick

Der Aspekt der Qualität als Grundvoraussetzung für nachhaltige Gebäude wird in dieser Form auch perspektivisch im System verankert bleiben. Modifikationen bzw. Verschärfungen sind aktuell nicht vorgesehen.

## Anteil an der Gesamtbewertung

	ANTEIL	BEDEUTUNGSFAKTOR
Büro Bildung Wohnen Hotel	1,6 %	3
Verbrauchermarkt Shoppingcenter		
Geschäftshaus Logistik Produktion		
Versammlungsstätten		

---



## BEWERTUNG

Mit Indikator 1 wird das Festschreiben von Qualitätssicherungsprozessen im Objekt anhand eines übergeordneten Plans positiv bewertet. Indikator 2 schafft Anreize, um Qualitätssicherungsprozesse, wie beispielsweise Messungen zu verschiedenen Nachhaltigkeitsthemen, durchzuführen. Über die vorgeschlagenen Themen hinausgehende Maßnahmen können über den Innovationsraum alternativ anerkannt werden. Indikator 3 belohnt die Durchführung einer strengen Qualitätssicherung durch die Bauleitung bezüglich relevanter Eigenschaften der verwendeten Bauprodukte. Maßnahmen zur Vermeidung bzw. zur Reduktion des Risikos von Schimmelpilzbildung werden mit Indikator 4 positiv bewertet. Für die Indikatoren 2.1 bis 2.8 sind maximal 60 Punkte erreichbar, d. h. für die volle Punktzahl müssen nicht alle Messungen durchgeführt werden, sondern nur solche, die für das Projekt relevant sind. Im Kriterium können insgesamt 100 Punkte erreicht werden.

NR	INDIKATOR	PUNKTE
<b>1</b>	<b>Qualitätssicherungsplanung</b>	
1.1	<b>Qualitätssicherungsplan</b> Erstellung eines Qualitätssicherungsplans für das ausgeführte Bauwerk mit Fokus auf relevante Messungen und eine Festlegung der entsprechenden Verantwortlichen	<b>10</b>
<b>2</b>	<b>Messungen zur Qualitätskontrolle</b>	
2.1	<b>Durchführung von Messungen zur Qualitätskontrolle</b>	<b>max. 60</b>
2.1.1	Differenzdruckmessung (Blower-Door-Messung) im nicht-ausgebauten Zustand durchgeführt	+20
2.1.2	Thermographiemessung für das Gebäude durchgeführt	+10
2.1.3	Messungen zur Nachhallzeit an relevanten und repräsentativen Bauteilen durchgeführt	+10
2.1.4	Bestimmung des Schalldämm-Maßes (Luftschallschutz) nach außen (z. B. Fassade) durchgeführt	+10
2.1.5	Bestimmung des Schalldämm-Maßes (Luftschallschutz) im Innenbereich (z. B. Wände zu Besprechungsräumen) durchgeführt	+10
2.1.6	Messungen zur Bestimmung des Trittschallpegels der Decken durchgeführt	+10
2.1.7	Sonstige, im Zusammenhang mit dem Gebäude relevante Messungen (z. B. Immissionsschutzmessung, Entrauchungsversuche, Feuchtemessung vor Belegung im Bodenbereich zur Verhinderung von Feuchteschäden etc.) durchgeführt – mit Vorlage der zugehörigen Mängelfreimeldung	+10
zu 2	<b>INNOVATIONSRAUM</b> Erläuterung: Hier können ergänzend oder alternativ Messungen oder sonstige qualitätssichernde Maßnahmen angesetzt werden, welche nachweislich die hohe ausgeführte Qualität des Bauwerks oder seiner Bauteile dokumentieren und die nicht gesetzlich oder behördlich vorgegeben wurden bzw. gängige Praxis sind.	



wie 2



NR	INDIKATOR	PUNKTE
<b>3</b>	<b>Qualitätssicherung Bauprodukte</b>	
3.1	<b>Qualitätssicherung der verwendeten Bauprodukte</b> Einweisung der Bauleitung auf Basis der erstellten Anforderungslisten der zu verwendenden Bauprodukte auf Grundlage der Kriterien ENV1.2, ENV 1.3 und SOC1.2 sowie Durchführung eines kontinuierlichen Soll-Ist-Abgleichs der verwendeten Materialien (nach Bedarf) und entsprechende Dokumentation in den Begehungsprotokollen durch die Bauleitung	<b>20</b>
<b>4</b>	<b>Schimmelpilzprävention</b>	
4.1	<b>Schimmelpilzprävention</b> Erstellung und Umsetzung eines der Bausituation angepassten Lüftungsprogramms, um die ausreichende Austrocknung der Bauteile sicherzustellen	<b>10</b>



## NACHHALTIGKEITSREPORTING UND SYNERGIEN

### Nachhaltigkeitsreporting

Als Kennzahlen / KPI bietet es sich an, die Anzahl der Nachhaltigkeitsaspekte, für die qualitätssichernde Messungen durchgeführt wurden, zu kommunizieren. Die Ergebnisse einer Feuchtemessung oder einer Schimmelpilzprävention können gemäß „Level(s) - Common EU framework of core environmental indicators“ Rahmenwerk zur Berichterstattung genutzt werden.

NR	KENNZAHLEN / KPI	EINHEIT
KPI 1	Anzahl Nachhaltigkeitsaspekte, für die qualitätssichernde Messungen durchgeführt wurden	[Anzahl]
KPI 2	Durchführung einer Schimmelpilzprävention, entspricht Level(s) Indicator 4.1 Mould inspection	[ja/nein]
KPI 3	Durchführung einer Differenzdruckmessung (Blower door Messung), entspricht Level(s) Indikator 1.1 Use stage energy performance	[ja/nein]
KPI 4	Durchführung einer Thermografiemessung, entspricht Level(s) Indikator 1.1 Use stage energy performance	[ja/nein]

### Synergien mit DGNB Systemanwendungen

- **DGNB BETRIEB:** Ergebnisse von Messungen können im Kriterium 9.1 des Nutzungsprofils GIB als Basis für das Reporting relevanter Kennzahlen genutzt werden.
- **DGNB INNENRÄUME:** Die Ergebnisse der Indikatoren 2.3 und 2.5 können im Kriterium SOC1.3 des Nutzungsprofils Innenräume verwendet werden.
- **DGNB NEUBAU:** Das Kriterium stimmt mit den Inhalten des Kriteriums PRO2.2 des Nutzungsprofils Neubau überein.
- **DGNB QUARTIERE:** Informationen aus diesem Kriterium können im Kriterium PRO1.8 der Nutzungsprofile SQ und GQ verwendet werden.



## APPENDIX A – DETAILBESCHREIBUNG

### I. Relevanz

Gerade in Anbetracht der zunehmenden Komplexität der Projekte und der vielen unterschiedlichen Akteure, die an der Planung, aber vor allem an der Ausführung beteiligt sind, haben Qualitätssicherungsmaßnahmen essenziell hohe Bedeutung. Vor allem die „unsichtbaren“ Mängel, die in der Nutzung und für den Nutzer zu großen Beeinträchtigungen führen können, sind ausschließlich über Messungen zu erkennen – und damit vor der Inbetriebnahme zu beheben.

Des Weiteren kann die geplante energetische Performance nur dann erreicht werden, wenn die Gebäudehülle die entsprechende Dichtigkeit aufweist. Auch hier ist eine Messung zur Verifizierung erforderlich. Eine solche, auf Messungen basierte Qualitätssicherung, ist frühzeitig zu planen und die entsprechenden Verantwortlichkeiten zu definieren.

### II. Zusätzliche Erläuterung

In der Praxis besteht oft das Problem, dass zwar hohe Standards angesetzt werden, die Ausführung zum Teil aber mangelhaft ist. Deshalb sind umfassende Qualitätskontrollen am Gebäude empfehlenswert. Messverfahren zur Qualitätskontrolle tragen entscheidend dazu bei, das Erreichen der in der Planung angestrebten Zielwerte zu kontrollieren und zu dokumentieren.

### III. Methode

#### Indikator 1: Qualitätssicherungsplanung

- Erstellung eines Qualitätssicherungsplans für das ausgeführte Bauwerk – mit Fokus auf relevante Messungen und Festlegung der entsprechenden Verantwortlichen

#### Indikator 2: Messungen zur Qualitätskontrolle

- Durchführung von Messungen sowie Auswertung der Ergebnisse und Abgleich mit den Anforderungen durch entsprechend qualifizierte Prüfinstitute bzw. Experten
- Der Umfang der Messungen soll in maßvollem Verhältnis zur Gebäudegröße stehen und das Ziel – Überprüfung der Qualität – adäquat widerspiegeln.

#### Indikator 3: Qualitätssicherung Bauprodukte

- Einweisung der Bauleitung auf Basis der erstellten Anforderungslisten der zu verwendenden Bauprodukte auf Grundlage der Kriterien ENV1.2, ENV1.3 und SOC2.1
- Durchführung eines kontinuierlichen Soll-Ist-Abgleichs der verwendeten Materialien (nach Bedarf) und entsprechende Dokumentation in den Begehungsprotokollen durch die Bauleitung



#### **Indikator 4: Schimmelpilzprävention**

- Erstellung und Umsetzung eines der Bausituation angepassten Lüftungsprogramms, um die ausreichende Austrocknung der Bauteile sicherzustellen



## APPENDIX B – NACHWEISE

### I. Erforderliche Nachweise

Die folgenden Nachweise stellen eine Auswahl möglicher Nachweisformen dar. Anhand der eingereichten Nachweisdokumente muss die gewählte Bewertung der einzelnen Indikatoren umfänglich und plausibel dokumentiert werden.

#### Indikator 1: Qualitätssicherungsplanung

- Vorlage des Qualitätssicherungsplans – inklusive eines Terminplans für die Messungen und Festlegung der Verantwortlichkeiten

#### Indikator 2: Messungen zur Qualitätskontrolle

- Es ist gemäß einer DGNB Vorlage je Indikator die Bestätigung des prüfenden Instituts bzw. Experten vorzulegen, dass die Messungen durchgeführt wurden und die entsprechenden Anforderungen erfüllt sind. Ggf. sind für die Erfüllung der Anforderungen Nachbesserungen erforderlich, deren Wirksamkeit dann wiederum durch entsprechende Messungen verifiziert werden müssen. Messergebnisse, Messprotokolle, etwaige Zwischenmessungen etc. sind der DGNB Zertifizierungsstelle nicht vorzulegen.

#### Indikator 3: Qualitätssicherung der verwendeten Bauprodukte

- Vorlage eines Nachweises, dass die Bauleitung in die Verwendung und Umsetzung der erstellten Anforderungslisten für die zu verwendenden Bauprodukte eingewiesen wurde
- Vorlage eines Nachweises, dass die Bauleitung kontinuierlich Soll-Ist-Abgleiche der tatsächlich eingebauten Materialien / Produkte mit den Anforderungslisten durchführt sowie Dokumentation der Ergebnisse durch die Bauleitung in Begehungsprotokollen

#### Indikator 4: Schimmelpilzprävention

- Vorlage eines Nachweises, dass ein dem Kontext entsprechendes Lüftungsprogramm zur ausreichenden Austrocknung relevanter Bauteile durchgeführt wurde



## APPENDIX C – LITERATUR

### I. Version

#### Änderungsprotokoll auf Basis Version 2021

SEITE ERLÄUTERUNG

DATUM

### II. Literatur

-