

5-BS

Qualität der Bauausführung

Ziel

Unser Ziel ist es, dass die Anforderungen an relevante Nachhaltigkeitsaspekte durch aussagekräftige Qualitätssicherungsprozesse umgesetzt und überprüft werden. Um Konflikten vorzubeugen, müssen alle am Bauprozess Beteiligten sowie das durch die Baustelle betroffene lokale Umfeld informiert werden. Dabei ist es wichtig Kommunikationsprozesse festzulegen mit deren Hilfe kontinuierlich Änderungen übermittelt werden. Basierend auf der Qualitätssicherung ist die Erfüllung der Planungsanforderungen nachzuweisen und insbesondere die Verwertung und Entsorgung zu dokumentieren.

Nutzen

Für den Bauherrn sind eine aussagekräftige Qualitätssicherung, sowie eine angemessene Dokumentation wesentlich, um seine Ziele aus der Planung zu realisieren und die Bauüberwachung zu koordinieren. Es ist daher erforderlich diese Qualitätssicherungsprozesse, Art und Umfang der Dokumentation, sowie entsprechende Verantwortlichkeiten klar zu definieren. Die Anwendung digitaler Methoden kann dazu beitragen Qualitätssicherungs- und Dokumentationsprozesse zu vereinfachen und Aufwände zu reduzieren.

Die sichergestellte Qualität ist eine essenzielle Grundlage für den langfristigen und nachhaltigen Betrieb eines Gebäudes. Auf diese Weise erhält der Bauherr aussagekräftige Nachweise über die in Auftrag gegebene Qualität und kann diese gegenüber dem Nutzer angemessen kommunizieren.

Beitrag zu übergeordneten Nachhaltigkeitszielen

BEITRAG ZU DEN SUSTAINABLE DEVELOPMENT
GOALS (SDG) DER VEREINTEN NATIONEN (UN)

BEITRAG ZUR DEUTSCHEN
NACHHALTIGKEITSSTRATEGIE



Bedeutend



Moderat



Gering

Ausblick

Der Aspekt der Qualität als Grundvoraussetzung für eine nachhaltige Baustelle wird auch perspektivisch im System verankert bleiben. Digitale Methoden werden dabei voraussichtlich eine zunehmend wichtige Rolle einnehmen.

Anteil an der Gesamtbewertung

	PUNKTE	ANTEIL	BEDEUTUNGSFAKTOR
Qualität der Bauausführung	100	10 %	1

BEWERTUNG

Um die Umsetzung einer angemessenen Qualitätssicherung sicherzustellen, wird es positiv bewertet, wenn ein Freigabe-, Abnahme- und Änderungsmanagement etabliert wird, welches die Abläufe und Verantwortlichkeiten im Rahmen der Qualitätssicherung festlegt. Ein weiterer Bestandteil der Bewertung ist die ausführliche Dokumentation der eingebauten Materialien sowie die Übergabe der Informationen an den Bauherrn, damit dieser für die Bewirtschaftung eine durchgängige Dokumentation der eingebauten Produkte hat.

Die zunehmende Digitalisierung der Baustelle und die Dokumentation durch die Nutzung einer App sind auch Teil der Bewertung.

NR.	INDIKATOR	PUNKTE
5-BS	Qualität der Bauausführung	max. 100
1	Baustellenmanagement	
1.1	Planverwaltungsmanagement	Mindestanforderung
	Es wird sichergestellt, dass die Pläne entsprechend dem Baufortschritt den ausführenden Gewerken zur Verfügung gestellt werden.	
1.2	Schnittstellenkoordination	7,5
	Die Schnittstellen aller am Bau Beteiligten werden geklärt, vereinbart und schriftlich festgehalten. Beispielsweise werden im wöchentlichen Jour fixe auf der Baustelle dem Folgegewerk Arbeiten übergeben, Zielvorgaben gemeinsam festgelegt und in der wöchentlichen Wiederholung abgenommen.	
1.3	Umgang mit Konflikten auf der Baustelle	7,5
	Um möglichen Konflikten im Vorfeld zu begegnen wird der Umgang mit Konflikten geregelt. Alle am Bau Beteiligten werden mit Tätigkeitsbeginn über die Regelungen informiert. Ein Ansprechpartner, der im Falle von Konflikten hinzugezogen wird, ist namentlich bekannt, um im Falle auftretender Konflikte eine sachliche und einvernehmliche Lösungsfindung zu fördern.	
1.4	Verbesserungsmanagement	2,5
	Verbesserungsvorschläge, die die Terminalsicherheit und die Prozess- oder Bauqualität erhöhen, können – sofern dies nicht im Rahmen von Baubesprechungen und Baubegehungen erfolgt – einer benannten Person mitgeteilt werden. Feste Regeln fördern die mögliche Integration von Verbesserungsvorschlägen und stellen eine Rückmeldung sicher.	
1.5	Freigabe-, Abnahme- und Änderungsmanagement	Mindestanforderung
	Zur Qualitätssicherung wird ein Freigabe-, Abnahme- und Änderungsmanagement etabliert, welches mindestens folgende Aspekte beinhaltet:	
	<ul style="list-style-type: none">■ Festlegung des Umfangs der Qualitätssicherung■ Planung von Ablauf und Überwachung aller im Rahmen der Qualitätssicherung erforderlichen Maßnahmen, insbesondere solcher Maßnahmen, die besondere Überwachung erfordern (z. B. Beweissicherung)■ Umgang mit Freigaben und Abnahmen im Laufe des Bauprozesses■ Vorgaben für die Dokumentation von Mängeln und Änderungen im Bauablauf■ Festlegung der Verantwortlichkeiten für Freigaben, Abnahmen und Änderungen sowie für die Kommunikation mit dem lokalen Umfeld	

- Prozess zur Information aller Prozessbeteiligten sowie des lokalen Umfelds bei Änderungen

1.6 Informationsaustausch

- 1.6.1 Alle relevanten Informationen zum Projekt werden den am Bau Beteiligten zur Verfügung gestellt. Der Informationsaustausch zwischen Baustelle und Planer wird durch einen festgelegten Informationsfluss sichergestellt. Relevante Informationen zum Baufortschritt wie z.B. Planungsänderungen, Aufgaben, Produktfreigaben und Abnahmetermine werden allen Baubeteiligten (Baufirmen auf der Baustelle) kontinuierlich kommuniziert. Vollständige und aktuelle Verteiler-, Planer- und Bauunternehmerlisten (inklusive aller Nachunternehmer) liegen vor. 5
- 1.6.2 Alle relevanten Informationen zum Projekt werden auf einer digitalen Informations- und Kommunikationsplattform zur Verfügung gestellt. Neben der Verwendung der digitalen Informationsplattform als Informationsaustausch zwischen Baustelle und Planer, werden relevante Informationen zum Baufortschritt wie z.B. Planungsänderungen, Aufgaben, Produktfreigaben und Abnahmetermine auch an Baubeteiligte (Baufirmen auf der Baustelle) kontinuierlich über die Informationsplattform kommuniziert. Vollständige und aktuelle Verteiler-, Planer- und Bauunternehmerlisten (inklusive aller Nachunternehmer) sind in der Plattform abrufbar. 5
- 1.7 **Nutzung einer App auf der Baustelle** 5
Es wird eine App zur Verfügung gestellt, über die Freigabe-, Abnahme- und Änderungsmanagement sowie Qualitätskontrollen (wie z.B. die Freigabe von Produkten) auf der Baustelle dokumentiert werden. Mithilfe der App können wichtige Informationen ausgetauscht und/oder zur Verfügung gestellt werden. (Bspw.: Dallux)
- 1.8 **Einsatz intelligenter Maschinensteuerung** 7,5
Es werden intelligente Technologien eingesetzt, um Arbeitswege einzusparen, Arbeitszeiten effizienter zu gestalten und die genaue Dokumentation der Bauausführung zu unterstützen.
- 1.9 **Internet** 5
Ein WLAN-Netz ist auf der gesamten Baustelle eingerichtet und für alle verfügbar

2 Qualitätssicherung verwendeter Bauprodukte

2.1 Freigabeliste

Mindestanforderung

Die verwendeten und eingebauten Materialien, Bauprodukte und Hilfsstoffe werden durch die Bauleitung oder andere Personen (in Begehungsprotokollen) dokumentiert.

2.1.1 Qualitätsanforderungen

5

Einweisung der Bauleitung auf Basis erstellter Anforderungslisten der zu verwendenden Bauprodukte sowie Durchführung eines kontinuierlichen Soll-Ist-Abgleichs verwendeter Materialien, Bauprodukte und Hilfsstoffe bzgl. der Konformität mit den ausgeschriebenen Anforderungen, wie z.B. Einhaltung der Qualitätsstufen der DGNB Kriterien ENV1.2 "Risiken für die lokale Umwelt" und ENV1.3 "Verantwortungsbewusste Ressourcengewinnung" oder anderer Qualitätsanforderungen.

- 2.1.2 Dokumentation** **10**
- Die verwendeten und eingebauten Materialien, Bauprodukte und Hilfsstoffe werden umfassend durch die Bauleitung oder andere Personen (in Begehungsprotokollen) dokumentiert. Es liegt für alle Materialien Sicherheitsdatenblätter oder alternative zusätzliche Produktbeschreibungen (wie z.B. Produktdeklarationen, Produktdatenblätter, Messergebnisse, COC oder Lieferscheine) vor.
-

3 Qualitätssicherungsplanung

- 3.1 Qualitätssicherungsplan** **5**
- Erstellung eines Qualitätssicherungsplans mit Fokus auf relevante Messungen und eine Festlegung der entsprechenden Verantwortlichen.

- 3.2 Messungen zur Qualitätskontrolle** **max. 30**
- Es werden Messungen zur Qualitätssicherung (gemäß Qualitätssicherungsplan) durchgeführt. Die Ergebnisse (Messergebnisse, Messprotokolle, etwaige Zwischenmessungen) werden umfassend dokumentiert.

- Differenzdruckmessung (Blower-Door-Messung) im nicht-ausgebauten Zustand
- Thermographiemessung für das Gebäude
- Messungen zur Nachhallzeit an relevanten und repräsentativen Bauteilen
- Bestimmung des Schalldämm-Maßes (Luftschallschutz) nach außen (z. B. Fassade)
- Messungen zur Bestimmung des Trittschallpegels der Decken
- Sonstige, im Zusammenhang mit dem Gebäude relevante Messungen ; es können auch Messungen des konstruktiven Ingenieurbaus zur Qualitätskontrolle anerkannt werden (z. B. Immissionsschutzmessung, Entrauchungsversuche, Feuchtemessung vor Belegung im Bodenbereich zur Verhinderung von Feuchteschäden etc.)

3.3 Schimmelpilzprävention

Mindestanforderung

Es wird ein Programm mit präventiven Maßnahmen erstellt und umgesetzt, um sicherzustellen, dass die Bildung von Schimmelpilzen vermieden wird.

4 Wartungs-, Inspektions-, Betriebs- und Pflegeanleitungen

- 4.1 Erstellung und Übergabe von Wartungs-, Inspektions-, Betriebs- und Pflegeanleitungen** **5**
- Übergabe von Wartungs-, Inspektions-, Betriebs- und Pflegeanleitungen an beauftragte Dienstleister / Durchführende
 - Erstellung von Wartungs- und Instandhaltungsplänen für die wartungs- und prüfpflichtigen Bauteile der Kostengruppen 300 und 400

Nachhaltigkeitsreporting und Synergien

NR.	KENNZAHLEN / KPI	EINHEIT

Synergien mit DGNB Systemanwendungen

APPENDIX A – DETAILBESCHREIBUNG

I. Relevanz

In Anbetracht der zunehmenden Komplexität der Projekte und der vielen unterschiedlichen Akteure, die an der Planung, aber vor allem der Ausführung auf der Baustelle beteiligt sind, haben Qualitätssicherungsmaßnahmen essenziell hohe Bedeutung.

Die sichergestellte Qualität ist eine wesentliche Grundlage für den langfristigen und 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. Maßnahmen zur Qualitätssicherung sind 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.: Baustellenmanagement

Indikator 1.1 Planverwaltungsmanagement

Es wird sichergestellt, dass die Pläne entsprechend dem Baufortschritt den ausführenden Gewerken zur Verfügung gestellt werden.

Indikator 1.2: Schnittstellenkoordination

In Abstimmung mit der Bauleitung wird zur besseren Kommunikation der Gewerke ein wöchentlicher Termin zum aktuellen Arbeitsstand vereinbart. Diese wöchentlichen Besprechungen dienen zur Vorbereitung auf den Abnahme- und Übergabeprozess. Sie sollen präventiv zur Konfliktvermeidung beitragen, die Zusammenarbeit der Gewerke fördern und eine transparente Kommunikation schaffen.

Indikator 1.3: Umgang mit Konflikten auf der Baustelle

Um möglichen Konflikten im Vorfeld zu begegnen wird der Umgang mit Konflikten geregelt. Alle Baubeteiligten werden mit Tätigkeitsbeginn über die Regelungen informiert. Ein Ansprechpartner, der im Falle von Konflikten hinzugezogen wird, ist namentlich bekannt, um im Falle auftretender Konflikte eine sachliche und einvernehmliche Lösungsfindung zu fördern.

Indikator 1.4: Verbesserungsmanagement

Verbesserungsvorschläge, die die Terminalsicherheit, die Prozess- oder Bauqualität erhöhen, können – sofern dies nicht im Rahmen von Baubesprechungen und Baubegehungen erfolgt – einer benannten Person mitgeteilt werden. Feste Regeln fördern die mögliche Integration von Verbesserungsvorschlägen und stellen eine Rückmeldung sicher.

Indikator 1.5: Freigabe-, Abnahme- und Änderungsmanagement

Ziel des Indikators ist es, über ein Freigabe-, Abnahme- und Änderungsmanagement die Anforderungen an die Qualitätssicherung sowie die Abläufe und Verantwortlichkeiten im Rahmen des Qualitätssicherungsprozesses eindeutig zu definieren und für alle am Bauprozess Beteiligten sowie für das lokale Umfeld transparent zu machen. Es ist sicherzustellen, dass alle Prozessbeteiligten bei Änderungen zeitnah informiert werden und die Information auch zeitnah weitergeben. Das Freigabe-, Abnahme- und Änderungsmanagement muss mindestens folgende Aspekte bein-

halten:

- Festlegung des Umfangs der Qualitätssicherung
- Planung von Ablauf und Überwachung aller im Rahmen der Qualitätssicherung erforderlichen Maßnahmen, insbesondere solcher Maßnahmen, die besondere Überwachung erfordern (z. B. Beweissicherung)
- Regelmäßige Kontrolle der Planungsziele
- Umgang mit Freigaben und Abnahmen im Laufe des Bauprozesses (z. B. welche Maßnahmen erfordern Freigaben, (Zwischen-)Abnahmen etc.)
- Vorgaben für die Dokumentation von Mängeln und Änderungen im Bauablauf
- Festlegung der Verantwortlichkeiten für Freigaben, Abnahmen und Änderungen sowie für die Kommunikation mit dem lokalen Umfeld (z. B. Anwohner, lokales Gewerbe)
- Prozess zur Information aller Prozessbeteiligten sowie des lokalen Umfelds bei Änderungen

Indikator 1.6: Informationsaustausch

Alle relevanten Informationen zum Projekt werden auf einer digitalen Informations- und Kommunikationsplattform zur Verfügung gestellt. Neben der Verwendung der digitalen Informationsplattform als Informationsaustausch zwischen Baustelle und Planer, werden relevanten Informationen zum Baufortschritt wie z.B. Planungsänderungen, Aufgaben, Produktfreigaben, Abnahmetermine auch an Baubeteiligte (Baufirmen auf der Baustelle) kontinuierlich über die Informationsplattform kommuniziert. Vollständige und aktuelle Verteilerlisten, Planer- und Bauunternehmerlisten (inklusive aller Nachunternehmer) sind in der Plattform verfügbar und liegen vor.

Indikator 1.7: Nutzung einer App auf der Baustelle

Es wird eine App zur Verfügung gestellt, über die das Freigabe-, Abnahme- und Änderungsmanagement sowie die Qualitätskontrollen (wie z.B. die Freigabe von Produkten) auf der Baustelle dokumentiert werden. Mithilfe der App können wichtige Informationen ausgetauscht und/oder zur Verfügung gestellt werden. Beispielsweise kann die App „Dallux“ verwendet werden.

Indikator 1.8: Einsatz intelligenter Maschinensteuerung

Bewertet werden können sämtliche Beiträge zur Automatisierung der Baustelle. Vom Einsatz GPS-gesteuerter Tiefbaumaschinen, über Robotertechnik bei der Trassenmontage und zur Unterstützung der Bauleitung bei Überwachung, Baustellendokumentation bis hin zur Überwachung sicherheitsrelevanter Einrichtungen. Darstellung der geplanten Einsatzgebiete und Dokumentation der eingesetzten Technik.

Vision:

In Zukunft könnte sich das Szenario wie folgt abspielen: Der Roboter wird abends auf der Baustelle entladen und eingeschaltet. Während der Nacht fährt der Roboter über die Baustelle und bohrt alle notwendigen Löcher passgenau, sodass am nächsten Morgen die Handwerker direkt mit ihren Tätigkeiten beginnen können. Es ist kein zeitfressendes Ausmessen mehr notwendig, es kann direkt losgelegt werden.

Indikator 1.9: Internet

Ein WLAN-Netz ist auf der gesamten Baustelle eingerichtet und für alle verfügbar.

Indikator 2: Qualitätssicherung Bauprodukte

Indikator 2.1: Freigabeliste

Eine Freigabeliste muss von der für die Prüfung und Freigabe verantwortlichen und sachkundigen Institution regelmäßig fortgeschrieben und der Bauleitung / Objektüberwachung zur Materialkontrolle auf der Baustelle zur Verfügung gestellt werden.

Indikator 2.1.1: Qualitätsanforderungen

Die Bauleitung / Objektüberwachung muss die Materialtreue der bauausführenden Firmen in Form eines regelmäßigen Soll-/Ist-Vergleichs überwachen und hierzu Protokolle erstellen. Als sachgerecht und regelmäßig gilt hierbei eine Frequenz, die sicherstellt,

- dass alle bauausführenden Gewerke mit relevanten Materialien zeitnah nach Aufnahme ihrer Arbeiten (also vor Fertigstellung von 5% der für die Zielerfüllung kritischen Arbeiten) überprüft werden und
- dass die Abstände der Kontrollen mit Beginn des Ausbaus reduziert werden.

Hinweise zum Umgang mit Fehlanwendungen sind in Anlage 5 beschrieben.

Indikator 2.1.2: Dokumentation

Die verwendeten und eingebauten Materialien, Bauprodukte und Hilfsstoffe werden umfassend durch die Bauleitung oder andere Personen (in Begehungsprotokollen) dokumentiert. Es liegt für alle Materialien Sicherheitsdatenblätter oder alternative zusätzliche Produktbeschreibungen (wie z.B. Produktdeklarationen, Produktdatenblätter, Messergebnisse, COC oder Lieferscheine) vor.

Indikator 3: Qualitätssicherungsplanung

Indikator 3.1: Qualitätssicherungsplan

Erstellung eines Qualitätssicherungsplans für das ausgeführte Bauwerk – mit Fokus auf relevante Messungen und Festlegung der entsprechenden Verantwortlichen, welche die Ergebnisse umfassend dokumentieren – ist für diesen Indikator essenziell.

Indikator 3.2: Messungen zur Qualitätskontrolle

Es werden Messungen zur Qualitätssicherung (gemäß Qualitätssicherungsplan) durchgeführt. Die Ergebnisse (Messergebnisse, Messprotokolle, etwaige Zwischenmessungen) werden umfassend dokumentiert.

Jede Messung wird mit 6 Punkten bewertet, max. können 30 Punkte erreicht werden, dass bedeutet die volle Punktzahl kann erzielt werden, wenn fünf Messungen durchgeführt wurden.

Indikator 3.3: Schimmelpilzprävention

Es wird ein Programm mit präventiven Maßnahmen erstellt und umgesetzt, um sicherzustellen, dass die Bildung von Schimmelpilzen vermieden wird.

Empfehlungen für Maßnahmen:

- Lagerung von feuchttempfindlichen Materialien überprüfen
- Materialien vor Einbau auf Feuchteschäden und Sporenbildung prüfen
- Achtsam gegenüber Ansammlungen von Kondenswasser sein
- Wasserschäden vermeiden
- Lüftungsprogramm

Indikator 4: Wartungs-, Inspektions-, Betriebs- und Pflegeanleitungen

Indikator 4.1: Erstellung und Übergabe von Wartungs-, Inspektions-, Betriebs- und Pflegeanleitungen

Die Dokumentationen werden hinsichtlich Inhalt und Umfang untersucht. Zur Nachweisführung können auch vorläufige Unterlagen mit einer Bestätigung darüber eingereicht werden, dass die Vervollständigung der Unterlagen innerhalb von 6 Monaten nach Fertigstellung erfolgt.

Die Wartungs- und Instandhaltungsplanung soll neben der Auflistung der wartungs- und prüfpflichtigen Bauteile der Kostengruppen 300 und 400 einen Zahlungsplan für die angenommene Nutzungsdauer des Gebäudes auf Basis einer detaillierten Lebenszykluskostenrechnung unter Angabe der Zeitpunkte der auszutauschenden Elemente / Bauteile und den wahrscheinlichen Kosten enthalten.

APPENDIX B – NACHWEISE

I. Erforderliche Nachweise

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

Indikator 1: Baustellenmanagement

Indikator 1.1: Planverwaltungsmanagement

- Bestätigung durch den Projektverantwortlichen mit Prozesserläuterung

Indikator 1.2: Schnittstellenkoordination

- Bestätigung durch den Projektverantwortlichen (beispielsweise in Form einer Fotodokumentation des Lean-Boards oder eines Jour fixe der Baubeteiligten)

Indikator 1.3: Umgang mit Konflikten auf der Baustelle

- Bestätigung des Auditors

Indikator 1.4: Verbesserungsmanagement

- Bestätigung des Auditors

Indikator 1.5: Freigabe-, Abnahme- und Änderungsmanagement

- Beschreibung des Freigabe-, Abnahme- und Änderungsmanagements, welches den unter dem Abschnitt „Methode“ geforderten Mindestumfang beinhaltet, und in dem Prozesse, Kontrollen, Vorgänge etc. detailliert beschrieben werden.
- Dokumentation der stattgefundenen Qualitätssicherung (z. B. in Form von Protokollen von Kontrollen, Freigaben und Abnahmen etc.)

Indikator 1.6: Informationsaustausch

- Bestätigung Auditor mit Name und Informationen zur Kommunikationsplattform

Indikator 1.7: Nutzung einer App auf der Baustelle

- Bestätigung Auditor mit dem Namen und Information zur Anwendungsweise der App

Indikator 1.8: Einsatz intelligenter Maschinensteuerung

- Ausschreibungs- und Angebotsunterlagen
- Pläne zum Einsatzgebiet
- Ausformuliertes Konzept

Indikator 1.9: Internet

- Bestätigung des Auditors

Indikator 2: Qualitätssicherung Bauprodukte

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

Zu betrachten sind die in der Kriterienmatrix (Anlage 1) aufgeführten Bauteile / Baumaterialien und Flächen:

- Vollständige Deklaration und Nachweisführung der punkt- / linienförmig eingesetzten (z. B. Dichtstoff) und relevanten Bauteile / -materialien durch die in der Kriterienmatrix geforderte Dokumentation. Bei der Nachweisführung sollen grundsätzlich alle laufenden Nummern der Kriterienmatrix bearbeitet werden. Nicht relevante Aspekte der Kriterienmatrix sollen explizit als nicht relevant ausgewiesen werden, technische Ausnahmen sollen explizit als Ausnahmen gekennzeichnet und begründet werden.
- Deklaration und Nachweisführung der flächig eingesetzten und relevanten Bauteile / -materialien in Form eines materialökologisch ergänzten Bauteilkatalogs entsprechend der Anlage 2 verpflichtend in Qualitätsstufe 3 und 4. In Qualitätsstufe 1 und 2 kann eine vereinfachte Dokumentation gewerkeweise erfolgen. In Qualitätsstufe 2 wird eine Nachweisführung über einen materialökologisch ergänzten Bauteilkatalog positiv bewertet. Alternativ zum Bauteilkatalog kann die Nachweisführung auch in anderer Form eingereicht werden, sofern diese den eindeutigen Einbauort sämtlicher über die „Anlage 1 – Kriterienmatrix“ betrachteten Materialien inklusive deren Funktion und ggfs. deren (Schicht-)Zuordnung im Bauteil nachvollziehbar darlegt.
- Die in der Dokumentation des Kriteriums ENV1.2 aufgeführten Werkstoffe, Produkte und Elemente müssen mindestens folgende Angaben enthalten:
 - Bauprodukt
 - Hersteller
 - Flächenangaben (bei flächig eingesetzten Materialien)
 - Beschreibung der einzelnen Schichten (s. Ausführungsbeispiel Anlage 2: Bauteilkatalog) in Qualitätsstufe 3 und 4
- Baustellenprotokolle der Materialkontrollen (verpflichtend für die Qualitätsstufe 3 und 4)
- Soll-/Ist-Vergleich samt Freigabeliste (verpflichtend für die Qualitätsstufe 3 und 4)
- Mängelanzeige / Mängelfreimeldung entsprechend Anlage 5 (bei Fehlanwendungen)

Indikator 3: Qualitätssicherungsplanung

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

Indikator 3.2: 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 3.3: Schimmelpilzprävention

- Vorlage eines Nachweises, dass ein dem Kontext entsprechendes Programm mit präventiven Maßnahmen beschreibt

Indikator 4: Wartungs-, Inspektions-, Betriebs- und Pflegeanleitungen

Indikator 4.1: Erstellung und Übergabe von Wartungs-, Inspektions-, Betriebs- und Pflegeanleitungen

- Bestätigung der Übergabe von Wartungs-, Inspektions-, Betriebs- und Pflegeanleitungen an beauftragte Dienstleister / Durchführende
- Wartungs- und Instandhaltungsplänen für die wartungs- und prüfpflichtigen Bauteile der Kostengruppen 300 und 400

APPENDIX C – LITERATUR

I. Version

II. Literatur

- Regel zum Arbeitsschutz auf Baustellen (RAB 31)
- § 3 Abs. 2 und 3 der Baustellenverordnung (BaustellV)
- DIN 277-1:2016-01: Grundflächen und Rauminhalte im Bauwesen – Teil 1: Hochbau, Berlin, Januar 2016
- Drees/Reiff: *Die Baustelleneinrichtung*. Werner-Verlag (1971)
- Leitfaden Nachhaltiges Bauen vom Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (2013)
- Sustainable Development Goals Icons, United Nations/globalgoals.org