DGNB System

DGNB SYSTEM

KRITERIENKATALOG GEBÄUDE RÜCKBAU

Erstanwendung

Inhaltsverzeichnis

SEITE	INHALT
3	**Vorwort und Einführung**
3	Vorwort
5	Aufbau der Kriterien
11	Liste der Kriterien mit Innovationsräumen
12	Liste der Kriterien mit Circular Economy Boni
14	Liste der Kriterien mit Agenda 2030 Boni
15	**Bewertung und Struktur des DGNB Systems Gebäude Rückbau**
16	Grundstruktur des DGNB Systems Gebäude Rückbau
17	Übersicht der Kriterien
18	Gewichtung der Kriterien
19	Die DGNB Auszeichnungslogik
20	Allgemeine Grundlagen
23	**Ökologische Qualität**
24	ENV1-R – Materialstrombilanz
36	ENV2-R – Gefahrstoffsanierung
48	**Ökonomische Qualität**
49	ECO1-R – Risikobewertung und Kostensicherheit
58	ECO2-R – Werte ausbaufähiger Ressourcen
68	**Soziokulturelle und funktionale Qualität**
69	SOC1-R – Projektkommunikation
78	SOC2-R – Sicherheit
88	**Technische Qualität**
89	TEC1-R – Verwertung und Entsorgung
102	TEC2-R – Sortenreine Trennung und Kreislaufführung

© DGNB GmbH

SEITE INHALT

114 Prozessqualität

115 PRO1-R – Rückbauplanung

128 PRO2-R – Ausschreibung

138 PRO3-R – Qualitätssicherung und Dokumentation

147 PRO4-R – Baustelle und Rückbauprozess

Version: Erstanwendung Rückbau 2020, 1. Auflage
Herausgeber: Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen – DGNB e.V., Tübinger Straße 43, 70178 Stuttgart

Vorwort

Die Themen der Circular Economy haben in den vergangenen Jahren immer mehr an Bedeutung gewonnen. Designer, Planer und Unternehmen aus verschiedensten Branchen setzen sich immer häufiger damit auseinander, wie sie die Prinzipien der Circular Economy für sich nutzen können. Sie verfolgen das Cradle-to-Cradle-Konzept, das auf die Wieder- oder Weiterverwendung von Ressourcen in biologischen oder technischen Kreisläufen abzielt. Bewusst und ganzheitlich optimieren sie ihre Produkte mit Blick auf die gesamte Nutzungsdauer – von der Rohstoffgewinnung bis zum Lebensende – und darüber hinaus. Auch im Baubereich ist das Thema bereits angekommen. So gibt es einige Hersteller, die ihre Produkte entsprechend entwickelt, optimiert und teilweise auch zertifiziert haben.

Auf Gebäudeebene sieht es derzeit noch anders aus. Dies liegt auch daran, dass das Thema hier deutlich komplexer ist. Leider reduzieren sich viele der heutigen Umsetzungskonzepte doch sehr oft auf einzelne Maßnahmen, die nicht im Gesamtkontext und über den gesamten Lebenszyklus hin evaluiert wurden. Damit lassen sich auch nicht die gewünschten oder teils bereits kommunizierten Potenziale erschließen.

Eine der elementaren Herausforderungen für die Umsetzung der Circular Economy im Bauwesen liegt in deren Vielschichtigkeit. Sie umfasst eine Vielzahl an Detailthemen und schließt zahlreiche Akteure mit ein, die z. T. bislang wenig miteinander zu tun hatten. Hinzu kommen die langen Nutzungszeiten bei sich ständig wandelnden Rahmenbedingungen durch Nutzerwechsel, städtebauliche und gesellschaftliche Veränderungen. All das zeigt: Bauen und Gebäude sind komplex. Das heißt auch: Wir brauchen eine ganzheitliche Betrachtung. Dabei müssen in der gesamten Wertschöpfungskette an den richtigen Stellen die entscheidenden Impulse gesetzt werden. Andernfalls wird die notwendige Transformation nicht gelingen.

Einer dieser wichtigen Impulse ist es, den Fokus auf die Themen des heutigen Rückbaus und den damit zusammenhängenden rechtlichen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen zu lenken. Hierzu gehören die Themen einer vernünftigen Planung von Rückbaumaßnahmen, dem Schutz und der Bewahrung von Bausubstanz genauso wie die Wertschätzung gegenüber den Materialien. Hinzu kommen die Optimierung der Stoffströme und der Ausbau der Logistik- und Infrastrukturprozesse. Genau hier setzt das Rückbauzertifikat der DGNB mit seinen Kriterien an. Die DGNB möchte hiermit einen aktiven Beitrag leisten und die Themen der Circular Economy fundiert und

zielgerichtet fördern und unterstützen. Die Zertifizierung setzt Impulse, um die heutige Rückbaupraxis positiv zu gestalten. Es soll Transparenz schaffen und Wissen generieren, welches dann Planern und Entscheidern gerade auf kommunaler Ebene zur Verfügung steht. Eine wirkliche Circular Economy kann nur entstehen, wenn wir auch den Kreis der Wissensträger schließen. Wir müssen die bisherigen Grenzen, die aus zeitlichen oder interessenbedingten Differenzen resultieren, auflösen und das relevante Wissen allen Beteiligten zur Verfügung stellen. Das kann funktionieren, wenn alle Beteiligten offen dafür sind, den Austausch anzunehmen und gegenseitig voneinander zu lernen.

Wir freuen uns auf viele positive Impulse, Diskussionen und die Fokussierung auf die Themen des Rückbaus!

Im Namen der DGNB

Johannes Kreißig
GESCHÄFTSFÜHRENDER VORSTAND

Dr. Christine Lemaitre
GESCHÄFTSFÜHRENDER VORSTAND

Aufbau der Kriterien

Die folgende Abbildung ist eine beispielhafte Zusammenstellung aus verschiedenen Kriterien.

BEWERTUNG

Zur Förderung der Transparenz hinsichtlich der beim Rückbau anfallenden Materialströme, wird anerkannt, wenn eine transparente Aufstellung aller beim Rückbau anfallenden Massen gemäß GewAbfV § 8 Abs. 1 sowie der mit den einzelnen Materialströmen verbundenen Transportentfernungen erfolgt. Die Bilanz der Materialströme wird vor Beginn des Rückbaus anhand von Schätzwerten und nach Ende der Rückbaumaßnahmen mit Ist-Werten erstellt (Indikator 1). Wird zudem ein wesentlicher Teil der im Verwertungs- und Entsorgungskonzept definierten oder gleichwertiger Maßnahmen zur Reduktion der Transportentfernungen umgesetzt, wird dies mit Punkten honoriert. Wird anhand eines Index nachgewiesen, dass eine Optimierung der Tonnenkilometer durch eine möglichst standortnahe Wiederverwendung, Verwertung und Entsorgung tatsächlich stattgefunden hat, können weitere Punkte erzielt werden (Indikator 2). Mit einem Circular Economy Bonus von 5 Punkten wird anerkannt, wenn eine Ökobilanzberechnung der Umweltwirkungen, Output-Flüsse und Abfallkategorien für die hinsichtlich des Rückbaus relevanten Module der Ökobilanz gemäß DIN EN 15978 erfolgt (Circular Economy Bonus 3.1). Für eine erweiterte Ökobilanzberechnung, die zusätzlich weitere Module der Ökobilanz einschließt, können 5 Punkte zusätzlich anerkannt werden (Circular Economy Bonus 3.2). Im Kriterium können ohne Boni insgesamt maximal 100 Punkte erreicht werden, inklusive Boni maximal 110 Punkte.

Wie wird das Ziel des Kriteriums durch die Indikatoren umgesetzt?

Passgenaue Bewertung durch projektspezifische Zuordnung zu einem Punktebereich

NR	INDIKATOR	PUNKTE
1	**Bilanz der Materialströme**	
1.1	**Schätzung der beim Rückbau anfallenden Massen und Transportentfernungen**	**max. 25**
1.1.1	Schätzung der beim Rückbau anfallenden Massen Vor Beginn des Rückbaus erfolgt eine Schätzung der beim Rückbau anfallenden Massen. Die Erfassung erfolgt anhand der Abfallfraktionen gemäß GewAbfV § 8 Abs. 1.	**+max. 15**
	■ Schätzung der Massen anhand von Aufmaßen am Gebäude (Brutto-Rauminhalt)	+5
	■ Ergänzung der Aufmaße durch Planauswertungen	+5
	■ Durchführung einer Sichtprüfung	+5
1.1.2	Schätzung der zu erwartenden Transportentfernungen Vor Beginn des Rückbaus erfolgt eine Schätzung der zu erwartenden Transportentfernungen für die Verwertung bzw. Entsorgung.	**+max. 10**
	■ Es werden die Standardannahmen für die Transportentfernungen verwendet, das heißt es erfolgt keine projektspezifische Betrachtung der Transportentfernungen.	0
	■ Es erfolgt eine projektspezifische Schätzung der zu erwartenden	10

Bezeichnung der Indikatoren und Besonderheiten bei der Bewertung

Darstellung bei Möglichkeit zur Addition

Darstellung bei Auswahlmöglichkeit (entweder/oder)

Boni bei Übererfüllung

3	**AGENDA 2030 BONUS – ÖKOBILANZBERECHNUNG DER MATERIALSTRÖME**	**+max. 10**
3.1	**Berechnung der mit dem Rückbau verbundenen Umweltwirkungen** Es erfolgt eine Ökobilanzberechnung der mit dem Rückbau verbundenen Umweltwirkungen sowie der Output-Flüsse und Abfallkategorien. Die Berechnung umfasst mindestens die Module C3, C4 und D gemäß DIN EN 15978. Die Umweltbelastung durch den Rückbau wird transparent ausgewiesen.	**+5**
3.2	**Berechnung weiterer mit dem Rückbau verbundener Module** Die Ökobilanz beinhaltet die Berechnung der Module C1 und C2 gemäß DIN EN 15978.	**+5**
zu 3.1	**INNOVATIONSRAUM** Erläuterung: Alternative neuartige/innovative Konzepte, Verfahren und Technologien zur Umsetzung der empfohlenen Sanierungsmethoden, können ebenfalls angerechnet werden.	**wie 3.1**

Innovationsraum

NACHHALTIGKEITSREPORTING UND SYNERGIEN

Nachhaltigkeitsreporting

Als Kennzahl/KPI kann für die Kommunikation die Angabe verwendet werden, ob eine Optimierung der mit dem Transport der beim Rückbauprojekt anfallenden Massen verbundenen Transportentfernungen stattgefunden hat. Darüber hinaus können die Ökobilanzergebnisse zur Kommunikation verwendet werden. Die Ökobilanzberechnung der Module C1 - 4 und D trägt dazu bei, die Datengrundlage für diese Module kontinuierlich zu verbessern und die errechneten Ergebnisse können in Ökobilanzberechnungen für Neubauten gemäß „Level(s) - Common EU framework of core environmental indicators" Rahmenwerk einfließen.

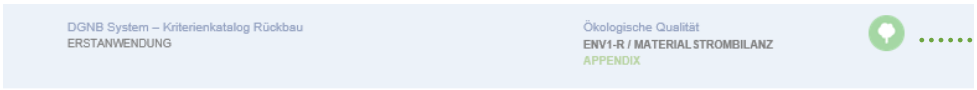
Gebäudebezogene Kennzahlen für Nachhaltigkeits-Reporting

NR	KENNZAHLEN / KPI	EINHEIT
KPI 1	Im Rückbauprojekt angefallene Massen nach Abfallfraktionen	[t]
KPI 2	Im Rückbauprojekt angefallene Tonnenkilometer	[tkm]
KPI 3	Optimierung der mit dem Transport der beim Rückbauprojekt anfallenden Massen verbundenen Tonnenkilometer	[ja]
KPI 4	Transparente Ausweisung der mit dem Rückbau verbundenen Umweltwirkungen sowie der Output-Flüsse und Abfallkategorien für die Module C1, C2, C3, C4 und D gemäß DIN EN 15978 – kann zur Verbesserung der Datengrundlage für die Lebenszyklusanalyse dienen	[Ökobilanz Einheiten]

Bezug dieses Kriteriums zu Kriterien in weiteren DGNB Systemanwendungen

Synergien mit DGNB Systemanwendungen

- **DGNB GEBÄUDE NEUBAU:** Eine zunehmende Transparenz und Kenntnis der beim Rückbau anfallenden Massen kann dazu beitragen, dass die Rückbau- und Recyclingfreundlichkeit und somit die Kreislauffähigkeit von Gebäuden künftig verstärkt bereits im Planungsprozess berücksichtigt wird. Es bestehen daher indirekte Synergien mit dem Kriterium TEC1.6 und dem Kriterium ENV1.3, in dem der Einsatz von rezyklierten Materialien belohnt wird.
  Über eine zunehmende Ökobilanzberechnung der Module C1 - 4 und D wird sich die Datengrundlage für diese Module kontinuierlich verbessern, die Ergebnisse können in die Ökobilanzberechnungen für Neubauten (Kriterium ENV1.1) einfließen.



Der blaue Hintergrund kennzeichnet alle Anlagen (Appendix)

APPENDIX A – DETAILBESCHREIBUNG

Appendix A: Enthält zusätzliche Erläuterungen zur Relevanz und die detaillierte Beschreibung der Methode

I. Relevanz

Durch das Schaffen von Transparenz hinsichtlich der beim Rückbau anfallenden Massen und der mit deren Verwertung bzw. Entsorgung verbundenen Transportentfernungen wird das Bewusstsein für die am Lebensende bzw. in der Nachnutzungsphase von Gebäuden und Quartieren verursachten emissionsbedingten Umweltwirkungen und benötigten Ressourcen gestärkt. Durch die Bearbeitung dieses Kriteriums wird eine Datengrundlage für einen zukünftig stärkeren Einbezug des Lebensendes von Gebäuden und Quartieren in die Ökobilanzberechnung geschaffen.

II. Zusätzliche Erläuterung

Hinweis zur Erfassung der Transportentfernungen und zur Bewertung der Tonnenkilometer
Die Erfassung und Bewertung einer möglichen Reduktion der Transportentfernungen erfolgt ausschließlich projektspezifisch, d. h. es erfolgt ein Vergleich der für das spezifische Projekt zu erwartenden Tonnenkilometer mit den tatsächlich in diesem Projekt angefallenen Tonnenkilometern. Es erfolgt somit kein Vergleich mit anderen Rückbauprojekten.

Sollten sich die Rahmenbedingungen für die Verwertung und Entsorgung der anfallenden Massen im Laufe des Rückbauprojekts aufgrund von äußeren Umständen im Vergleich zur Schätzung grundlegend ändern (z. B. durch Schließung von Deponien, Änderungen in der Gesetzgebung o. ä.), so fallen eventuelle größere Transportentfernungen, die sich aus der Änderung ergeben, nicht negativ ins Gewicht (siehe hierzu Abschnitt „Methode“ Indikator 1.2). Die veränderten Rahmenbedingungen sowie die äußeren Umstände, die zu diesen geführt haben, müssen dokumentiert und begründet werden.

III. Methode

Appendix B:
Definiert alle für die Zertifizierung erforderlichen Nachweise

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: Bilanz der Materialströme
Indikator 1.1: Schätzung der beim Rückbau anfallenden Massen und Transportentfernungen

- Aufmaße des Gebäudes, die der Schätzung der Massen zugrunde liegen (mindestens Brutto-Rauminhalt)
- Bestandspläne des Gebäudes, sofern diese für die Schätzung der Massen verwendet wurden
- Dokumentation/Protokoll der Sichtprüfung, falls erfolgt
- Beleg der Transportentfernungen zu den voraussichtlich mit der Verwertung bzw. Entsorgung der anfallenden Massen beauftragten Unternehmen sowie zu den voraussichtlich gewählten Deponien über Kartenausschnitte

Indikator 1.2: Inventar der beim Rückbau tatsächlich angefallenen Massen und Transportentfernungen

- Erklärung des Auditors, dass das Inventar auf Basis von Wiege- und (sofern erforderlich) Entsorgungsscheinen erstellt wurde
- Beleg der Transportentfernungen zu den tatsächlich mit der Verwertung bzw. Entsorgung der anfallenden Massen beauftragten Unternehmen sowie der tatsächlich gewählten Deponien über Kartenausschnitte

Appendix C:
Enthält Hinweise zu möglichen Änderungen im Kriterium und Versionen des Kriteriums

APPENDIX C – LITERATUR

I. Version

Änderungsprotokoll auf Basis Erstanwendung

SEITE	ERLÄUTERUNG	DATUM

II. Literatur

- Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen – DGNB e.V.: DGNB System - Kriterienkatalog Gebäude Neubau Version 2018, ENV1.1 – Ökobilanz des Gebäudes
- DIN EN 15978: 2012-10 Nachhaltigkeit von Bauwerken – Bewertung der umweltbezogenen Qualität von Gebäuden – Berechnungsmethode. Berlin: Beuth Verlag. 2012
- Verordnung über die Bewirtschaftung von gewerblichen Siedlungsabfällen und von bestimmten Bau- und Abbruchabfällen (Gewerbeabfallverordnung – GewAbfV) in der Fassung vom 18.04.2017.

Liste der Kriterien mit Innovationsräumen

KRITERIUM	KRITERIENNAME	ZIEL UND KERNAUSSAGE
ENV2-R	**Gefahrstoffsanierung**	Alternative neuartige/innovative Konzepte, Verfahren und Technologien zur Umsetzung der empfohlenen Sanierungsmethoden können gewählt und ebenfalls angerechnet werden.
TEC2-R	**Sortenreine Trennung und Kreislaufführung**	Alternative neuartige/innovative Konzepte, Verfahren, Technologien und Maßnahmen zur Minimierung des anfallenden Bauschutts/Baumischabfalls können gewählt und ebenfalls angerechnet werden.
PRO4-R	**Baustelle und Rückbauprozess**	Alternative neuartige/innovative Konzepte, Verfahren und Technologien, um die Lärmbelastung signifikant für die Baustellenarbeiter und die Umgebung zu reduzieren, können gewählt und ebenfalls angerechnet werden.
PRO4-R	**Baustelle und Rückbauprozess**	Alternative neuartige/innovative Konzepte, Verfahren und Technologien, um die Staubbelastung signifikant für die Baustellenarbeiter und die Umgebung zu reduzieren, können gewählt und ebenfalls angerechnet werden.
PRO4-R	**Baustelle und Rückbauprozess**	Alternative neuartige/innovative Konzepte, Verfahren und Technologien, um die Gefahrstoffeinträge auf die Umgebung signifikant zu reduzieren, können gewählt und ebenfalls angerechnet werden.
PRO4-R	**Baustelle und Rückbauprozess**	Alternative neuartige/innovative Konzepte, Verfahren und Technologien, um Erschütterungen und Vibrationen signifikant zu reduzieren, können gewählt und ebenfalls angerechnet werden.

© DGNB GmbH

Liste der Kriterien mit Circular Economy Boni

KRITERIUM	KRITERIENNAME	BEITRAG ZUR CIRCULAR ECONOMY	BEWERTUNG
SOC1-R	**Projektkommuni-kation**	Information zur Förderung der Wieder-verwendung: Auf Informationsportalen oder anderen Plattformen, die eine Wiederverwendung von Baustoffen oder Bauteilen unterstützen, und über eine direkte Kommunikation zu Planern, Bauausführenden oder vergleichbar, die im näheren Umkreis tätig sind, wird über den anstehenden Rückbau informiert, um mögliche Abnehmer für die Wieder-verwendung von Bauteilen und Produkten zu finden.	CE Bonus: +10 Punkte
TEC2-R	**Sortenreine Trennung und Kreislaufführung**	Aufbereitung und Verwertung nicht-mineralischer Stoffströme vor Ort oder nahebei: Es erfolgt eine Aufbereitung (sofern erforderlich) und Verwertung nicht-mineralischer Stoffströme vor Ort oder nahebei (im Umkreis von max. 50 km).	CE Bonus: +10 Punkte
TEC2-R	**Sortenreine Trennung und Kreislaufführung**	Rücknahme-Logistik zur stofflichen Verwertung: Produkte, für die eine Rücknahmelogistik vorhanden ist, werden ausgebaut und zur stofflichen Verwertung an den Hersteller oder an seine vertraglichen Annahmestellen zurückgegeben.	CE Bonus: Je Hersteller können je +2,5 Bonuspunkte erreicht werden, maximal jedoch +10 Bonuspunkte
TEC2-R	**Sortenreine Trennung und Kreislaufführung**	Maximale Wiederverwendung vor Ort oder außerhalb des Standorts: Die Wiederverwendung erfolgt für einen hohen bis sehr hohen Anteil der identifizierten Bauteile und Bauprodukte.	CE Bonus: +10 Punkte

KRITERIUM	KRITERIENNAME	BEITRAG ZUR CIRCULAR ECONOMY	BEWERTUNG
PRO3-R	**Qualitätssicherung und Dokumentation**	Übergabe der Dokumentation an den Folgeneubau: Bei Teilrückbauten und sofern die Verantwortlichen des Folgeneubaus bekannt sind, wird die vollständige Abfalldokumentation bzw. eine Kopie davon an die Verantwortlichen des Folgeneubaus übergeben.	CE Bonus: +5 Punkte
PRO3-R	**Qualitätssicherung und Dokumentation**	Planung des Rückbaus mit BIM: Die Rückbauplanung sowie die Dokumentation des Rückbaus erfolgt mit BIM.	CE Bonus: +5 Punkte
PRO3-R	**Qualitätssicherung und Dokumentation**	Nutzung einer App zur Dokumentation: Es wird eine App zur Verfügung gestellt, über die das Freigabe-, Abnahme- und Änderungsmanagement sowie die Qualitätskontrollen auf der Baustelle dokumentiert werden.	CE Bonus: +5 Punkte
PRO4-R	**Baustelle und Rückbauprozess**	Integraler Rückbauprozess: Es wird ein integraler Ansatz für die Planung und Ausführung des Rückbaus gewählt. Die Prozesse und Abläufe zur und auf der Baustelle werden ganzheitlich betrachtet und vorausschauend gesteuert (z. B. in Anlehnung an das Lean Construction Prinzip).	CE Bonus: +10 Punkte

Liste der Kriterien mit Agenda 2030 Boni

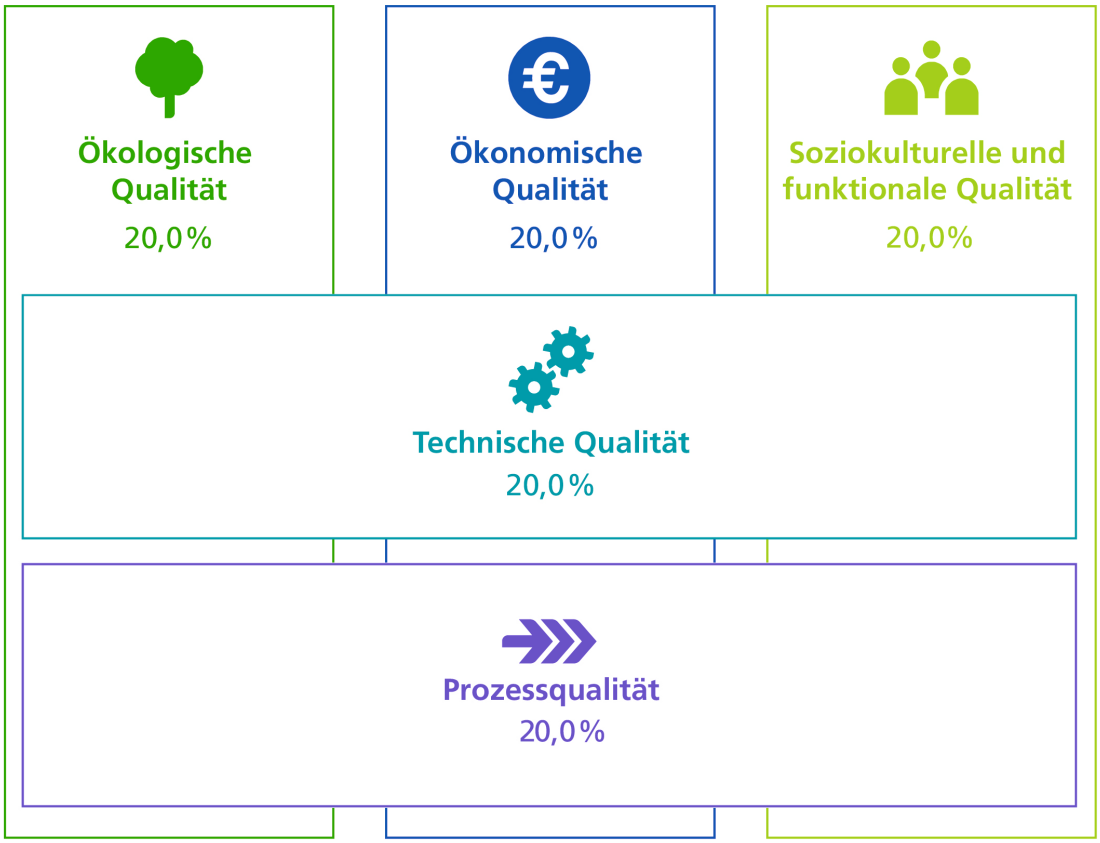
KRITERIUM	KRITERIENNAME	BEITRAG ZU AGENDA 2030 ZIELEN	BEWERTUNG
ENV1-R	**Materialstrom-bilanz**	Berechnung der mit dem Rückbau verbundenen Umweltwirkungen: Es erfolgt eine Ökobilanzberechnung der mit dem Rückbau verbundenen Umwelt-wirkungen sowie der Output-Flüsse und Abfallkategorien. Die Berechnung umfasst mindestens die Module C3, C4 und D gemäß DIN EN 15978. Die Umweltbelastung durch den Rückbau wird transparent ausgewiesen.	CE Bonus: +5 Punkte
ENV1-R	**Materialstrom-bilanz**	Berechnung weiterer mit dem Rückbau verbundener Module: Die Ökobilanz beinhaltet die Berechnung der Module C1 und C2 gemäß DIN EN 15978.	CE Bonus: +5 Punkte
SOC2-R	**Sicherheit**	Aufenthaltsqualität auf der Baustelle: Es werden Maßnahmen getroffen, die dazu führen, dass die Aufenthaltsqualität auf der Baustelle signifikant über die Anforderungen der Arbeitsstättenverordnung hinausgeht.	CE Bonus: +10 Punkte
PRO1-R	**Rückbauplanung**	Minimale Beeinträchtigung der lokalen Wasserkreisläufe: Minimierung der Trinkwassernutzung durch anfallendes Oberflächenwasser am Stand-ort.	Agenda-2030-Bonus: +5 Punkte
PRO4-R	**Baustelle und Rückbauprozess**	Baustelle ohne fossile Energieträger: Auf der Baustelle werden keine fossilen Energieträger eingesetzt.	Agenda-2030-Bonus: +10 Punkte

Bewertung und Struktur des DGNB Systems Gebäude Rückbau

Die folgenden fünf Kapitel geben eine Übersicht über das DGNB System Rückbau. Dies umfasst die Kriterien und deren Gewichtung, die DGNB Auszeichnungslogik sowie Erläuterungen der wesentlichen Begriffe und Nutzungen des DGNB Systems Gebäude Rückbau.

Grundstruktur des DGNB Systems Gebäude Rückbau
Übersicht der Kriterien
Gewichtung der Kriterien
Die DGNB Auszeichnungslogik
Allgemeine Grundlagen

Grundstruktur des DGNB Systems Gebäude Rückbau



Das Nachhaltigkeitskonzept des DGNB Systems ist weit gefasst und reicht über das bekannte Drei-Säulen-Modell hinaus. Es betrachtet durchgängig alle wesentlichen Aspekte des nachhaltigen Bauens. Das DGNB System Rückbau umfasst die fünf Themenfelder Ökologie, Ökonomie, soziokulturelle und funktionale Aspekte, Technik und Prozesse. Dabei fließen alle fünf Themenfelder gleichgewichtet in die Bewertung ein. Die über das Drei-Säulen-Modell hinausgehenden Qualitäten nehmen innerhalb des DGNB Systems eine Querschnittsfunktion ein.

© DGNB GmbH

Übersicht der Kriterien*

THEMENFELD	KRITERIENBEZEICHNUNG	
ÖKOLOGISCHE QUALITÄT (ENV)	**ENV1-R**	Materialstrombilanz
	ENV2-R	Gefahrstoffsanierung
ÖKONOMISCHE QUALITÄT (ECO)	**ECO1-R**	Risikobewertung und Kostensicherheit
	ECO2-R	Werte ausbaufähiger Ressourcen
SOZIOKULTURELLE UND FUNKTIONALE QUALITÄT (SOC)	**SOC1-R**	Projektkommunikation
	SOC2-R	Sicherheit
TECHNISCHE QUALITÄT (TEC)	**TEC1-R**	Verwertung und Entsorgung
	TEC2-R	Sortenreine Trennung und Kreislaufführung
PROZESS-QUALITÄT (PRO)	**PRO1-R**	Rückbauplanung
	PRO2-R	Ausschreibung
	PRO3-R	Qualitätssicherung und Dokumentation
	PRO4-R	Baustelle und Rückbauprozess

* Alle Kriterien müssen im Rahmen der Zertifizierung bearbeitet werden. Werden Kriterien nicht bearbeitet, führt dies zum Ausschluss aus der Zertifizierung.

Hinweis:
Die DGNB übernimmt keine Haftung für Richtigkeit und Anwendbarkeit der Inhalte auf die Rückbaupraxis und empfiehlt unbedingt, zur sachgemäßen und erfolgreichen Anwendung und Einsatz im konkreten Projekt einen Projektverantwortlichen zu benennen und zurate zu ziehen, der über einschlägige Erfahrung im Rückbau verfügt (Rückbauplaner, Berater für Gefahrstoffe oder gleichwertige Erfahrung).

© DGNB GmbH

Gewichtung der Kriterien

THEMENFELD	KRITERIENBEZEICHNUNG	GEWICHTUNG
ÖKOLOGISCHE QUALITÄT (ENV)	**ENV1-R** Materialstrombilanz	12 %
	ENV2-R Gefahrstoffsanierung	8 %
ÖKONOMISCHE QUALITÄT (ECO)	**ECO1-R** Risikobewertung und Kostensicherheit	14 %
	ECO2-R Werte ausbaufähiger Ressourcen	6 %
SOZIOKULTURELLE UND FUNKTIONALE QUALITÄT (SOC)	**SOC1-R** Projektkommunikation	10 %
	SOC2-R Sicherheit	10 %
TECHNISCHE QUALITÄT (TEC)	**TEC1-R** Verwertung und Entsorgung	8 %
	TEC2-R Sortenreine Trennung und Kreislaufführung	12 %
PROZESS-QUALITÄT (PRO)	**PRO1-R** Rückbauplanung	8 %
	PRO2-R Ausschreibung	4 %
	PRO3-R Qualitätssicherung und Dokumentation	4 %
	PRO4-R Baustelle und Rückbauprozess	4 %

Anteil an der Gesamtbewertung

Die DGNB Auszeichnungslogik

	PLATIN	GOLD	SILBER
Gesamterfüllungsgrad	ab 80%	ab 65%	ab 50%

Das DGNB System Rückbau bewertet nach Erfüllungsgraden. Der Gesamterfüllungsgrad errechnet sich aus den Gewichtungen der zwölf Kriterien. Als höchste DGNB Auszeichnung für Rückbau wird das Platin-Zertifikat verliehen.

Ab einem Gesamterfüllungsgrad von 50 % erhält das Projekt das DGNB Zertifikat Rückbau in Silber. Ab einem Erfüllungsgrad von 65 % wird das DGNB Zertifikat Rückbau in Gold vergeben. Für ein DGNB Zertifikat in Platin muss das Projekt einen Gesamterfüllungsgrad von 80 % erreichen.

Hinweis: Im System für Rückbau (Erstanwendung) ist kein Mindesterfüllungsgrad pro Themenfeld erforderlich.

DGNB Vorzertifikat

Ziel der DGNB ist es, die Zertifizierung bereits in einem frühen Stadium im Planungsprozess zu verankern.
Die Anmeldung für das Vorzertifikat und das Zertifikat erfolgt gemeinsam und wird in einem Vertrag mit einem Gebührensatz umgesetzt. Es besteht die Möglichkeit, ausgewählte Kriterien bereits im Vorzertifikat final einzureichen und seitens DGNB für das Zertifikat abschließend prüfen zu lassen.

Die aktuelle Gebührenordnung sowie nähere Informationen zum Vorzertifikat können auf der DGNB Webseite eingesehen werden.

Allgemeine Grundlagen

Angaben zum DGNB System Gebäude Rückbau

Zertifizierbarkeit

Grundsätzlich muss der Rückbau zum Zeitpunkt der Einreichung der Nachweisunterlagen zur Konformitätsprüfung bei der DGNB abgeschlossen sein.
Ausnahmen dieser Bestimmung sind nur im Bereich der Wiederverwendung und der Verwertung möglich. Sollten aufgrund logistischer bzw. ablaufbedingter Vorgaben die Materialien noch nicht ihrer Bestimmung zugeführt werden können, ist eine alternative Nachweisführung denkbar.
Hier muss dokumentiert werden, wie die Produkte verwendet werden und wo diese eingebaut werden. Der Auditor muss dafür eine Erläuterung erstellen. Dort muss die Art und Weise und die Menge der verwerteten Produkte aufgestellt werden. Die Erfüllung muss von dem Antragssteller und dem Auditor schriftlich bestätigt werden.

Systemgrenze und Mindestanforderungen

- Betrachtet wird – sofern in den einzelnen Kriterien nicht anders dargelegt – ausschließlich die rückzubauende Bausubstanz.

- Der Betrachtungsrahmen für den Einbezug der anfallenden Massen ergibt sich dabei wie folgt:

  - Gebäude:
    - in der horizontalen Betrachtung: Hausgrund (HG inkl. Dämmung)
    - in der vertikalen Betrachtung: Unterkante Fundamente

  - Grundstück:
    - inkl. Nebenanlagen
    - inkl. Verkehrsflächen (Unterkante Tragschicht)

  Hinweis: Der Arbeitsraum wird nur dann betrachtet, wenn dies aufgrund von Gutachten erforderlich ist.

- Des Weiteren gelten die folgenden Mindestanforderungen:

  1. Baudiagnose Gefahrstoffe (Mindestanforderung entsprechend dem Kriterium ENV2-R)
  2. Begründung des Rückbaubedarfs (Mindestanforderung entsprechend dem Kriterium PRO1-R)
  3. Mindestanforderung für das DGNB Zertifikat in Platin:
     Erhalt von Bausubstanz (indem nur ein Teilrückbau erfolgt; ist bei Projektanmeldung anzugeben) oder, sofern ein vollständiger Rückbau erfolgt: Realisierte Wiederverwendung vor Ort oder außerhalb des Standorts (in Indikator 3 des Kriteriums TEC2-R sind mindestens 15 Punkte notwendig und nachzuweisen).

- Aktualität von Gutachten, Berechnungen und Planungen:
  Gutachten, Berechnungen und Planungen müssen sich auf den aktuellen Stand bzw. auf das tatsächlich rückgebaute Gebäude beziehen. Werden Gutachten und Planungen verwendet, die sich auf einen vorherigen Planungsstand beziehen, muss ihre andauernde Gültigkeit bzw. Relevanz plausibel dargelegt werden.

Erforderliche Nachweise zur Projekteinreichung (Zertifikate)

Die erforderliche Nachweisführung ist entsprechend der in den Kriterien beschriebenen Anforderungen zu erstellen. Die Einreichung der Nachweise erfolgt digital, sie kann über eine Plattform wie WeTransfer oder einen Datenträger eingereicht werden.
Die Bearbeitung des von der DGNB zur Verfügung gestellten Rückbau-Tools ist Teil der digitalen Einreichung und dient als Projektdokumentation. Für die Richtigkeit der Einreichung ist vom Antragssteller und Auditor eine unterschriebene Bestätigung vorzulegen.

Abweichend dazu gibt es folgende Alternativen der Nachweisführung:

- **Alternative Nachweisführung**
  Die Anforderungen des Kriteriums/Indikators bleiben unverändert.
  In den Kriterien werden die erforderlichen bzw. zulässigen Nachweise vorgegeben. Der Nachweis kann auf andere Art erbracht werden, wenn das (Schutz-)Ziel des Kriteriums/Indikators damit klar nachgewiesen wird. Bei dieser Nachweisführung muss der Vorschlag vor der geplanten Einreichung mit der DGNB Zertifizierungsstelle abgestimmt werden. Die Entscheidung liegt bei der DGNB Zertifizierungsstelle.

- **Nachweis von Innovationsräumen (ersetzen die „projektindividuellen Lösungen“)**
  Sofern in einem Kriterium für einen Indikator eine alternative Lösung durch einen Innovationsraum ermöglicht wird, kann der entsprechende Indikator durch diesen erfüllt werden. Das (Schutz-)Ziel eines Kriteriums/Indikators kann somit durch eine Gebäudequalität erfüllt werden, die bisher nicht auf diese Weise im Kriterium/Indikator beschrieben ist. Bei dieser Nachweisführung muss der Vorschlag vor der geplanten Einreichung mit der DGNB Zertifizierungsstelle abgestimmt werden. Die Entscheidung liegt bei der DGNB Zertifizierungsstelle.

© DGNB GmbH

Bewertungspunkte

Für jedes Kriterium hat die DGNB Zielwerte definiert. Für das Erreichen der Zielvorgaben werden jeweils Bewertungspunkte vergeben.

Legende zur Darstellung der Bewertung

Die maximal erreichbare Punktzahl ist für jeden Indikator angegeben, wobei sich die Darstellung bei Möglichkeit zur Addition bzw. zur Auswahl wie folgt unterscheidet:

- Darstellung bei Möglichkeit zur Addition:

1	**Bilanz der Materialströme**	
1.1	**Schätzung der beim Rückbau anfallenden Massen und Transportentfernungen**	**max. 25**
1.1.1	Schätzung der beim Rückbau anfallenden Massen	**+max. 15**
	Vor Beginn des Rückbaus erfolgt eine Schätzung der beim Rückbau anfallenden Massen. Die Erfassung erfolgt anhand der Abfallfraktionen gemäß GewAbfV § 8 Abs. 1.	
	■ Schätzung der Massen anhand von Aufmaßen am Gebäude (Brutto-Rauminhalt)	+5
	■ Ergänzung der Aufmaße durch Planauswertungen	+5
	■ Durchführung einer Sichtprüfung	+5

- Darstellung bei Auswahlmöglichkeit (entweder/oder):

1.1.2	Schätzung der zu erwartenden Transportentfernungen	**+max. 10**
	Vor Beginn des Rückbaus erfolgt eine Schätzung der zu erwartenden Transportentfernungen für die Verwertung bzw. Entsorgung.	
	■ Es werden die Standardannahmen für die Transportentfernungen verwendet, das heißt es erfolgt keine projektspezifische Betrachtung der Transportentfernungen.	0
	■ Es erfolgt eine projektspezifische Schätzung der zu erwartenden Transportentfernungen.	10

- Übererfüllung durch Boni
  In einigen Kriterien besteht die Möglichkeit, über Circular Economy Boni oder Agenda-2030-Boni zusätzliche Punkte zu erhalten, welche innerhalb des Kriteriums zu einer Übererfüllung führen können. Diese zusätzlichen Punkte können nur innerhalb einer Hauptkriteriengruppe/eines Themenfeldes angerechnet und nicht auf andere Qualitäten übertragen werden. Eine Übersicht über alle Boni ist in der Einführung enthalten.

Ökologische Qualität

Die beiden Kriterien der Ökologischen Qualität erlauben die Herstellung von **Transparenz über anfallende Materialströme** (Massen und Transportentfernung) sowie eine **Minimierung der zu entsorgenden gefahrstoffhaltigen Rückbaumassen und der damit verbundenen Risiken für Mensch und Umwelt**.

ENV1-R	Materialstrombilanz
ENV2-R	Gefahrstoffsanierung

© DGNB GmbH

ENV1-R

Materialstrombilanz

Ziel

Unser Ziel ist es, Transparenz hinsichtlich der beim Rückbau anfallenden Materialströme herzustellen und die mit der Verwertung und Entsorgung verbundenen Transportentfernungen zu reduzieren, um emissionsbedingte Umweltwirkungen und den Verbrauch von endlichen Ressourcen zu minimieren. Dies ermöglicht perspektivisch eine größere Transparenz hinsichtlich der emissionsbedingten Umweltwirkungen der Nachnutzungsphase von Gebäuden und Quartieren sowie deren stärkeren Einbezug in die Ökobilanzberechnung.

Nutzen

Durch eine möglichst standortnahe Wiederverwendung, Verwertung oder Entsorgung der Massen kann eine Reduktion der Transportentfernungen und der damit verbundenen emissionsbedingten Umweltwirkungen in der Nachnutzungsphase von Gebäuden und Quartieren erreicht werden. Des Weiteren soll durch die Erfassung der rückzubauenden Massen langfristig eine belastbare Datengrundlage geschaffen werden, die als Planungsgrundlage dienen kann, um die Rückbaufreundlichkeit und Kreislauffähigkeit von Neubauten zu steigern. Die transparente Datenerfassung bewirkt darüber hinaus eine Sensibilisierung der Beteiligten hinsichtlich des Optimierungspotenzials der Materialströme und der Transportentfernungen.

© DGNB GmbH

Ausblick

Während zunächst die Erfassung der Materialströme zur Schaffung einer Datengrundlage im Fokus des Kriteriums steht, wird künftig die Ökobilanzberechnung der Materialströme, die aktuell in Form eines Agenda-2030-Bonus optional bewertet wird, zu einem regulären Indikator des Kriteriums werden.

Es wird erwartet, dass der Betrachtungsumfang der Ökobilanzberechnung für Gebäude und Quartiere gemäß den Regeln der DGNB künftig regulär auch weitere Lebenswegmodule wie z. B. C1 und C2 gemäß DIN EN 15978 umfassen wird und sich die verfügbare Datengrundlage für die Module C und D kontinuierlich verbessern wird, sodass mehr Szenarienrechnungen auf konsistenter Basis zur Verfügung stehen und die Ökobilanzberechnung somit auch für die Phase der Nachnutzung von Gebäuden und Quartieren an Bedeutung gewinnt.

Anteil an der Gesamtbewertung

	ANTEIL
Rückbau	**12,0 %**

BEWERTUNG

Zur Förderung der Transparenz hinsichtlich der beim Rückbau anfallenden Materialströme, wird anerkannt, wenn eine transparente Aufstellung aller beim Rückbau anfallenden Massen gemäß GewAbfV § 8 Abs. 1 sowie der mit den einzelnen Materialströmen verbundenen Transportentfernungen erfolgt. Die Bilanz der Materialströme wird vor Beginn des Rückbaus anhand von Schätzwerten und nach Ende der Rückbaumaßnahmen mit Ist-Werten erstellt (Indikator 1). Wird zudem ein wesentlicher Teil der im Verwertungs- und Entsorgungskonzept definierten oder gleichwertiger Maßnahmen zur Reduktion der Transportentfernungen umgesetzt, wird dies mit Punkten honoriert. Wird anhand eines Index nachgewiesen, dass eine Optimierung der Tonnenkilometer durch eine möglichst standortnahe Wiederverwendung, Verwertung und Entsorgung tatsächlich stattgefunden hat, können weitere Punkte erzielt werden (Indikator 2). Mit einem Agenda-2030-Bonus von 5 Punkten wird anerkannt, wenn eine Ökobilanzberechnung der Umweltwirkungen, Output-Flüsse und Abfallkategorien für die hinsichtlich des Rückbaus relevanten Module der Ökobilanz gemäß DIN EN 15978 erfolgt (Agenda-2030-Bonus 3.1). Für eine erweiterte Ökobilanzberechnung, die zusätzlich weitere Module der Ökobilanz einschließt, können 5 Punkte zusätzlich anerkannt werden (Agenda-2030-Bonus 3.2). Im Kriterium können ohne Boni insgesamt maximal 100 Punkte erreicht werden, inklusive Boni maximal 110 Punkte.

NR	INDIKATOR	PUNKTE
1	**Bilanz der Materialströme**	
1.1	**Schätzung der beim Rückbau anfallenden Massen und Transportentfernungen**	**max. 25**
1.1.1	Schätzung der beim Rückbau anfallenden Massen Vor Beginn des Rückbaus erfolgt eine Schätzung der beim Rückbau anfallenden Massen. Die Erfassung erfolgt anhand der Abfallfraktionen gemäß GewAbfV § 8 Abs. 1.	**+max. 15**
	■ Schätzung der Massen anhand von Aufmaßen am Gebäude (Brutto-Rauminhalt)	+5
	■ Ergänzung der Aufmaße durch Planauswertungen	+5
	■ Durchführung einer Sichtprüfung	+5
1.1.2	Schätzung der zu erwartenden Transportentfernungen Vor Beginn des Rückbaus erfolgt eine Schätzung der zu erwartenden Transportentfernungen für die Verwertung bzw. Entsorgung.	**+max. 10**
	■ Es werden die Standardannahmen für die Transportentfernungen verwendet, das heißt es erfolgt keine projektspezifische Betrachtung der Transportentfernungen.	0
	■ Es erfolgt eine projektspezifische Schätzung der zu erwartenden Transportentfernungen.	10
1.2	**Inventar der beim Rückbau tatsächlich angefallenen Massen und Transportentfernungen**	**max. 40**
1.2.1	Inventar der tatsächlich angefallenen Massen Nach dem Rückbau wird ein Inventar erstellt, welches alle tatsächlich angefallenen Massen darstellt. Diese werden anhand der Abfallfraktionen gemäß GewAbfV § 8 Abs. 1 erfasst.	+25
1.2.2	Inventar der tatsächlichen Transportentfernungen Nach dem Rückbau werden die tatsächlichen Transportentfernungen für die Verwertung bzw. Entsorgung dokumentiert.	+15

NR	INDIKATOR	PUNKTE
2	**Optimierung der Transportentfernungen**	
2.1	**Reduktion der Transportentfernungen**	**max. 35**
2.1.1	Umsetzung von Maßnahmen zur Reduktion der Transportentfernungen Ein wesentlicher Teil der im Verwertungs- und Entsorgungskonzept definierten Maßnahmen zur Reduktion der mit dem Rückbau verbundenen Transportentfernungen oder gleichwertiger, im Laufe des Rückbauprozesses zu diesem Zweck definierten Maßnahmen, wurden umgesetzt.	+10
2.1.2	Tatsächliche Reduktion der Transportentfernungen Die tatsächlich angefallenen Tonnenkilometer (Indikator 1.2) werden der vor dem Rückbau erfolgten Schätzung der zu erwartenden Tonnenkilometer (Indikator 1.1) gegenübergestellt. Über einen Index wird nachgewiesen, dass eine tatsächliche Reduktion der mit dem Rückbau verbundenen Transportentfernungen stattgefunden hat (Index < 1).	+25
3	**AGENDA-2030-BONUS – ÖKOBILANZBERECHNUNG DER MATERIALSTRÖME**	**+max. 10**
3.1	**Berechnung der mit dem Rückbau verbundenen Umweltwirkungen** Es erfolgt eine Ökobilanzberechnung der mit dem Rückbau verbundenen Umweltwirkungen sowie der Output-Flüsse und Abfallkategorien. Die Berechnung umfasst mindestens die Module C3, C4 und D gemäß DIN EN 15978. Die Umweltbelastung durch den Rückbau wird transparent ausgewiesen.	+5
3.2	**Berechnung weiterer mit dem Rückbau verbundener Module** Die Ökobilanz beinhaltet die Berechnung der Module C1 und C2 gemäß DIN EN 15978.	+5

NACHHALTIGKEITS-REPORTING UND SYNERGIEN

Nachhaltigkeits-Reporting

Als Kennzahl/KPI kann für die Kommunikation die Angabe verwendet werden, ob eine Optimierung der mit dem Transport der beim Rückbauprojekt anfallenden Massen verbundenen Transportentfernungen stattgefunden hat. Darüber hinaus können die Ökobilanzergebnisse zur Kommunikation verwendet werden. Die Ökobilanzberechnung der Module C1 - 4 und D trägt dazu bei, die Datengrundlage für diese Module kontinuierlich zu verbessern, und die errechneten Ergebnisse können in Ökobilanzberechnungen für Neubauten gemäß „Level(s) - Common EU framework of core environmental indicators“ Rahmenwerk einfließen.

NR	KENNZAHLEN/KPI	EINHEIT
KPI 1	Im Rückbauprojekt angefallene Massen nach Abfallfraktionen	[t]
KPI 2	Im Rückbauprojekt angefallene Tonnenkilometer	[tkm]
KPI 3	Optimierung der mit dem Transport der beim Rückbauprojekt anfallenden Massen verbundenen Tonnenkilometer	[ja]
KPI 4	Transparente Ausweisung der mit dem Rückbau verbundenen Umweltwirkungen sowie der Output-Flüsse und Abfallkategorien für die Module C1, C2, C3, C4 und D gemäß DIN EN 15978 – kann zur Verbesserung der Datengrundlage für die Lebenszyklusanalyse dienen	[Ökobilanz Einheiten]

Synergien mit DGNB Systemanwendungen

- **DGNB GEBÄUDE NEUBAU:** Eine zunehmende Transparenz und Kenntnis der beim Rückbau anfallenden Massen kann dazu beitragen, dass die Rückbau- und Recyclingfreundlichkeit und somit die Kreislauffähigkeit von Gebäuden künftig verstärkt bereits im Planungsprozess berücksichtigt wird. Es bestehen daher indirekte Synergien mit dem Kriterium TEC1.6 und dem Kriterium ENV1.3, in dem der Einsatz von rezyklierten Materialien belohnt wird.
  Über eine zunehmende Ökobilanzberechnung der Module C1 - 4 und D wird sich die Datengrundlage für diese Module kontinuierlich verbessern, die Ergebnisse können in die Ökobilanzberechnungen für Neubauten (Kriterium ENV1.1) einfließen.

APPENDIX A – DETAILBESCHREIBUNG

I. Relevanz

Durch das Schaffen von Transparenz hinsichtlich der beim Rückbau anfallenden Massen und der mit deren Verwertung bzw. Entsorgung verbundenen Transportentfernungen wird das Bewusstsein für die am Lebensende bzw. in der Nachnutzungsphase von Gebäuden und Quartieren verursachten emissionsbedingten Umweltwirkungen und benötigten Ressourcen gestärkt. Durch die Bearbeitung dieses Kriteriums wird eine Datengrundlage für einen zukünftig stärkeren Einbezug des Lebensendes von Gebäuden und Quartieren in die Ökobilanzberechnung geschaffen.

II. Zusätzliche Erläuterung

Hinweis zur Erfassung der Transportentfernungen und zur Bewertung der Tonnenkilometer
Die Erfassung und Bewertung einer möglichen Reduktion der Transportentfernungen erfolgt ausschließlich projektspezifisch, d. h. es erfolgt ein Vergleich der für das spezifische Projekt zu erwartenden Tonnenkilometer mit den tatsächlich in diesem Projekt angefallenen Tonnenkilometern. Es erfolgt somit kein Vergleich mit anderen Rückbauprojekten.

Sollten sich die Rahmenbedingungen für die Verwertung und Entsorgung der anfallenden Massen im Laufe des Rückbauprojekts aufgrund von äußeren Umständen im Vergleich zur Schätzung grundlegend ändern (z. B. durch Schließung von Deponien, Änderungen in der Gesetzgebung o. Ä.), so fallen eventuelle größere Transportentfernungen, die sich aus der Änderung ergeben, nicht negativ ins Gewicht (siehe hierzu Abschnitt „Methode“ Indikator 1.2). Die veränderten Rahmenbedingungen sowie die äußeren Umstände, die zu diesen geführt haben, müssen dokumentiert und begründet werden.

III. Methode

Indikator 1: Bilanz der Materialströme
Ziel des Indikators ist einerseits die transparente Aufstellung aller beim Rückbau anfallenden Massen anhand der Abfallfraktionen gemäß GewAbfV § 8 Abs.1:

„Erzeuger und Besitzer von Bau- und Abbruchabfällen [haben] die folgenden Abfallfraktionen jeweils getrennt zu sammeln, zu befördern und nach Maßgabe des § 8 Absatz 1 des Kreislaufwirtschaftsgesetzes vorrangig der Vorbereitung zur Wiederverwendung oder dem Recycling zuzuführen:

1. Glas (Abfallschlüssel 17 02 02),
2. Kunststoff (Abfallschlüssel 17 02 03),
3. Metalle, einschließlich Legierungen (Abfallschlüssel 17 04 01 bis 17 04 07 und 17 04 11),
4. Holz (Abfallschlüssel 17 02 01),
5. Dämmmaterial (Abfallschlüssel 17 06 04),
6. Bitumengemische (Abfallschlüssel 17 03 02),
7. Baustoffe auf Gipsbasis (Abfallschlüssel 17 08 02),
8. Beton (Abfallschlüssel 17 01 01),
9. Ziegel (Abfallschlüssel 17 01 02) und
10. Fliesen und Keramik (Abfallschlüssel 17 01 03).“

Zudem sind verpflichtend alle „belasteten Massen“ sowie „Baumischabfälle (gemischte Bau- und Abbruchabfälle)“ und „Bauschutt (Gemische aus Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik)“ aufzuführen. Die Erfassungsliste ist in „verpflichtende“ und „optionale“ Massenströme unterschieden. Die verpflichtenden Massenströme sind in jedem Fall zu erfassen und im Fall, dass in einer Gruppe keine Massenströme aufkommen, ist dies mit einer Masse von 0 kg zu verdeutlichen. Optionale Massenströme (wie z. B. Kabel, Elektronikabfälle) können in der Liste ebenfalls erfasst werden.

Neben der transparenten Aufstellung der Massen soll Transparenz über die mit den Materialströmen verbundenen Transportentfernungen hergestellt werden.

Aufgrund des starken Zusammenhangs zwischen der Bilanz der Materialströme und den Verwertungs- und Entsorgungswegen erfolgt die Bearbeitung des vorliegenden Indikators teilweise parallel zur Bearbeitung des Kriteriums TEC1-R „Verwertung und Entsorgung“ im Reiter „Bilanz der Materialströme“ in dem von der DGNB bereitgestellten Excel-Tool. Die erzielten Ergebnisse werden im Reiter „ENV1-R“ automatisch ausgegeben.

Indikator 1.1: Schätzung der beim Rückbau anfallenden Massen und Transportentfernungen
Vor Beginn des Rückbaus ist eine Schätzung der beim Rückbau anfallenden Massen anhand von Aufmaßen am Gebäude durchzuführen (erforderliche Angabe: Brutto-Rauminhalt BRI). Wenn möglich sind die Aufmaße durch Planauswertungen zu konkretisieren. Findet zudem eine Sichtprüfung des rückzubauenden Objekts statt, werden zusätzliche Punkte vergeben.

Der Betrachtungsrahmen für den Einbezug der anfallenden Massen ergibt sich dabei wie folgt:

- Gebäude:
  - In der horizontalen Betrachtung: Hausgrund (HG inkl. Dämmung)
  - In der vertikalen Betrachtung: Unterkante Fundamente
- Grundstück:
  - Inkl. Nebenanlagen
  - Inkl. Verkehrsflächen (Unterkante Tragschicht)
- Hinweis:
  Der Arbeitsraum wird nur dann betrachtet, wenn dies aufgrund von Gutachten erforderlich ist.

Die voraussichtlich anfallenden Massen der Abfallfraktionen gemäß GewAbfV § 8 Abs. 1 werden erfasst und in das Excel-Tool eingetragen. Dabei sind alle Abfallfraktionen so anzugeben, wie sie voraussichtlich im Rahmen des Rückbaus anfallen und entsorgt werden. Bei Bedarf können die jeweiligen Abfallfraktionen weiter unterteilt werden und darin verschiedene Materialströme erfasst werden. Zusätzlich zu den aufgelisteten Abfallfraktionen sind alle schadstoffbelasteten Massen anzugeben. Alle Massen sind in Tonnen [t] anzugeben.

Ebenso sind vor Beginn des Rückbaus die zu erwartenden Transportentfernungen [km] für die Verwertung und Entsorgung der voraussichtlich anfallenden Massen projektspezifisch zu schätzen und einzutragen. Es wird die einfache Fahrt zur Verwertungs- bzw. Entsorgungsstelle oder zur Deponie betrachtet. Werden stattdessen die Standardannahmen für die Transportentfernungen (Annahme 75 km und ohne Begründung bzw. Bezug zum tatsächlichen Standort) verwendet, werden im Indikator 1.1.2 keine Punkte vergeben.

Die aus der Multiplikation der Massen [t] und der Entfernungen [km] resultierenden Tonnenkilometer [tkm] werden automatisch berechnet und im Excel-Tool im Reiter „ENV1-R“ ausgegeben.

Indikator 1.2: Inventar der beim Rückbau tatsächlich angefallenen Massen und Transportentfernungen
Analog zu Indikator 1.1 ist nach erfolgtem Rückbau ein Inventar aller tatsächlich angefallenen Massen anhand der Abfallfraktionen gemäß GewAbfV § 8 Abs. 1 vorzunehmen. Darüber hinaus werden die tatsächlichen Transportentfernungen für die Verwertung und Entsorgung der angefallenen Massen im Excel-Tool dokumentiert. Analog zu Indikator 1.1.2 werden in Indikator 1.2.2 keine Punkte vergeben, wenn anstelle der projektspezifischen Transportentfernungen die Standardannahmen für die Transportentfernungen (75 km und ohne Begründung bzw. Bezug zum tatsächlichen Standort) verwendet werden.

Die aus dem Inventar resultierenden Tonnenkilometer [tkm] werden automatisch berechnet und im Excel-Tool im Reiter „ENV1-R“ ausgegeben.

Sollten sich die Rahmenbedingungen für die Verwertung und Entsorgung der anfallenden Massen im Laufe des Rückbauprojekts aufgrund von äußeren Umständen im Vergleich zur Schätzung grundlegend ändern (siehe hierzu Abschnitt „Zusätzliche Erläuterung“), werden die Transportentfernungen für die betroffenen Abfallfraktionen in Indikator 1 sowohl für die Schätzung als auch für das Inventar auf 0 gesetzt und somit nicht in die Summe der Tonnenkilometer eingerechnet. Dadurch wird sichergestellt, dass eine gegebenenfalls für andere Abfallfraktionen erzielte Reduktion der Transportentfernungen nicht abgeschwächt bzw. aufgehoben wird und somit durch die veränderten Rahmenbedingungen keine Nachteile entstehen. Die erwarteten und die tatsächlichen Transportentfernungen sind in diesem Fall in der schriftlichen Begründung zu dokumentieren.

Indikator 2: Optimierung der Transportentfernungen
Indikator 2.1: Reduktion der Transportentfernungen
Ziel des Indikators ist es, die mit dem Rückbau verbundenen Transportentfernungen zu reduzieren, indem die Massen möglichst nah am Standort wiederverwendet, verwertet oder entsorgt werden.

Um dies zu erreichen, werden im Verwertungs- und Entsorgungskonzept (entsprechend Kriterium PRO1-R „Rückbauplanung“) Maßnahmen zur Reduktion der Transportentfernungen definiert. Erfolgt eine Umsetzung eines wesentlichen Teils dieser Maßnahmen (oder gleichwertiger, im Laufe des Rückbauprozesses zu diesem Zweck zusätzlich definierter Maßnahmen), können die Punkte für Indikator 2.1.1 angerechnet werden.

Anschließend werden über den $Index_{Optimierung}$ die tatsächlich angefallenen Tonnenkilometer (Indikator 1.2) der Schätzung der zu erwartenden Tonnenkilometer (Indikator 1.1) gegenübergestellt und somit ermittelt, ob eine Reduktion der Transportentfernungen tatsächlich stattgefunden hat.

Der $Index_{Optimierung}$ wird wie folgt ermittelt:

$$\mathbf{Index_{Optimierung} = \sum tkm_{Inventar} / \sum tkm_{Schätzung}} \quad \mathbf{[-]}$$

mit

- $Index_{Optimierung}$ — Grad der Optimierung der tatsächlich angefallenen Tonnenkilometer gegenüber der Schätzung
- $\sum tkm_{Inventar}$ — Summe der tatsächlich im Rahmen des Rückbaus angefallenen Tonnenkilometer, die im Inventar (Indikator 1.2) ermittelt werden [tkm]
- $\sum tkm_{Schätzung}$ — Summe der vor Beginn des Rückbaus erwarteten Tonnenkilometer, die in der Schätzung (Indikator 1.1) ermittelt werden [tkm]

Die Berechnung des Index erfolgt automatisch über das Excel-Tool und wird im Reiter „ENV1-R“ transparent ausgewiesen. Wird über den Index nachgewiesen, dass eine Optimierung der mit dem Rückbau verbundenen Transportentfernungen tatsächlich stattgefunden hat (Index < 1), werden Punkte vergeben.

Werden in Indikator 1.1.2 und Indikator 1.2.2 anstelle projektspezifischer Transportentfernungen die Standardannahmen für die Transportentfernungen (75 km und ohne Begründung bzw. Bezug zum tatsächlichen Standort) verwendet und somit keine Punkte erzielt, können auch in Indikator 2.1.2 keine Punkte angerechnet werden.

Indikator 3: Agenda-2030-Bonus – Ökobilanzberechnung der Materialströme
Es erfolgt eine Ökobilanzberechnung der mit dem Rückbau verbundenen Umweltwirkungen sowie der Output-Flüsse und Abfallkategorien gemäß DIN EN 15978. Die Berechnung umfasst mindestens die Module C3, C4 und D gemäß DIN EN 15978 (Indikator 3.1). Weitere Punkte können angerechnet werden, wenn die Ökobilanzberechnung zusätzlich zu den in Indikator 3.1 berechneten Modulen die Module C1 und C2 gemäß DIN EN 15978 umfasst (Indikator 3.2).

Die Methodik zur Berechnung der Ökobilanz ist dem Kriterium „Ökobilanz des Gebäudes“ des DGNB Systems (Gebäude Neubau Version 2018) zu entnehmen (Abschnitt „DGNB Ökobilanz-Methode“).

Erläuterung Output-Flüsse und Abfallkategorien gemäß DIN EN 15978:

Output-Flüsse (aus dem System austretende Abgabeströme):

- Komponenten für die Wiederverwendung
- Materialien für das Recycling
- Materialien für die Energierückgewinnung (keine Abfallverbrennung)
- exportierte Energie

Abfallkategorien:

- entsorgter gefährlicher Abfall
- entsorgter ungefährlicher Abfall
- entsorgter radioaktiver Abfall

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: Bilanz der Materialströme
Indikator 1.1: Schätzung der beim Rückbau anfallenden Massen und Transportentfernungen

- Aufmaße des Gebäudes, die der Schätzung der Massen zugrunde liegen (mindestens Brutto-Rauminhalt).
- Bestandspläne des Gebäudes, sofern diese für die Schätzung der Massen verwendet wurden.
- Dokumentation/Protokoll der Sichtprüfung, falls erfolgt.
- Beleg der Transportentfernungen zu den voraussichtlich mit der Verwertung bzw. Entsorgung der anfallenden Massen beauftragten Unternehmen sowie zu den voraussichtlich gewählten Deponien über Kartenausschnitte.

Indikator 1.2: Inventar der beim Rückbau tatsächlich angefallenen Massen und Transportentfernungen

- Erklärung des Auditors, dass das Inventar auf Basis von Wiege- und (sofern erforderlich) Entsorgungsscheinen erstellt wurde.
- Beleg der Transportentfernungen zu den tatsächlich mit der Verwertung bzw. Entsorgung der anfallenden Massen beauftragten Unternehmen sowie der tatsächlich gewählten Deponien über Kartenausschnitte.

Bei veränderten Rahmenbedingungen für die Verwertung und Entsorgung der anfallenden Massen:

- Schriftliche Begründung der veränderten Rahmenbedingungen für die Verwertung und Entsorgung der anfallenden Massen unter Angabe der äußeren Umstände, die zu den veränderten Rahmenbedingungen geführt haben (z. B. Schließung von Deponien, Änderungen in der Gesetzgebung o. Ä.). In der Begründung sind die erwarteten und die tatsächlichen Transportentfernungen für die betroffenen Abfallfraktionen zu dokumentieren (z. B. über eine amtliche Bekanntmachung o. Ä.).

Indikator 2: Optimierung der Transportentfernungen
Indikator 2.1: Reduktion der Transportentfernungen

- Auflistung der Maßnahmen zur Reduktion der Transportentfernungen, die im Verwertungs- und Entsorgungskonzept (entsprechend Kriterium PRO1-R „Rückbauplanung“) definiert und tatsächlich umgesetzt wurden. Sofern relevant: Ergänzung der Auflistung durch gleichwertige Maßnahmen, die zu demselben Zweck ggf. im Laufe des Rückbauprozesses zusätzlich definiert und umgesetzt wurden.
- Erklärung des Auditors, dass die Maßnahmen tatsächlich umgesetzt wurden.

Indikator 3: Agenda-2030-Bonus – Ökobilanzberechnung der Materialströme

- Nachweise für die einzelnen Module der Ökobilanz sind analog dem Kriterium „Ökobilanz des Gebäudes“ des DGNB-Systems (Gebäude Neubau Version 2018) einzureichen.

APPENDIX C – LITERATUR

I. Version

Änderungsprotokoll auf Basis Erstanwendung

SEITE	ERLÄUTERUNG	DATUM

II. Literatur

- Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen – DGNB e.V.: DGNB System - Kriterienkatalog Gebäude Neubau Version 2018, ENV1.1 – Ökobilanz des Gebäudes
- DIN EN 15978: 2012-10 Nachhaltigkeit von Bauwerken – Bewertung der umweltbezogenen Qualität von Gebäuden – Berechnungsmethode. Berlin: Beuth Verlag. 2012
- Verordnung über die Bewirtschaftung von gewerblichen Siedlungsabfällen und von bestimmten Bau- und Abbruchabfällen (Gewerbeabfallverordnung – GewAbfV) in der Fassung vom 18.04.2017.

ENV2-R

Gefahrstoffsanierung

Ziel

Unser Ziel ist es, einer möglichen Gefährdung von Mensch und Umwelt durch eine gefahrstoffhaltige Bausubstanz sowie durch belastete Rückbaumassen weitgehend vorzubeugen. Hierfür werden im Kriterium drei Schutzziele individuell betrachtet: Um den Erhalt bzw. die Wiederverwendung von bestehender Bausubstanz zu fördern, berücksichtigt die Perspektive des **Nutzerschutzes** den Gefahrstoffgehalt von im Gebäude verbleibenden oder anderweitig (im Hochbau) wiederverwendeten Bauprodukten und Baustoffen. Aus der Perspektive des **Arbeitsschutzes** stehen die Sicherheit und der Gesundheitsschutz für das verarbeitende Personal im Vordergrund. Die Perspektive der **Minimierung belasteter Abfälle** hingegen strebt eine Reduktion der Deponiebelastung sowie eine Erhöhung verwertungsfähiger Abfälle durch eine größtmögliche Fraktionierung der anfallenden Massen an.

Nutzen

Der Bauherr hat die Pflicht zur Untersuchung der vorhandenen Bausubstanz auf Gefahrstoffe zur ordnungsgemäßen Deklaration und Entsorgung der Abbruchabfälle und haftet somit für den im Zuge des Rückbaus anfallenden Abfall. Um das in seiner Verantwortung liegende Bausubstanzrisiko zu minimieren, sind eine umfassende Bestandsaufnahme der vorhandenen Bausubstanz sowie die Erarbeitung eines Gefahrstoffsanierungskonzepts erforderlich. Eine umfassende Kenntnis der Bausubstanz kann außerdem zu einer Reduktion von Planungsunsicherheiten und damit verbundenen Risikoaufschlägen und somit zu einer größeren Kostensicherheit für den Bauherrn führen.

© DGNB GmbH

Ausblick

In Anbetracht aktueller Entwicklungen wie etwa der Knappheit von Deponieflächen, wird die Entsorgungsthematik künftig voraussichtlich zunehmend schwieriger und eine Entsorgung von belasteten Stoffen teurer werden. Eine Gefahrstoffsanierung mit stärkerem Fokus auf dem Erhalt bestehender Bausubstanz kann dazu beitragen, dass zu entsorgende belastete Abfälle und die daraus resultierenden Kosten reduziert werden und mehr Abfälle zur hochwertigen Verwertung zur Verfügung stehen.

Sobald die Planung und Gebäudedokumentation von Neubauten mit Building Information Modelling (BIM) erfolgt, ist davon auszugehen, dass die Baudiagnose langfristig vereinfacht wird, da hierdurch zum Rückbauzeitpunkt bereits umfassende Informationen zur Bausubstanz vorliegen. Das Kriterium unterliegt somit einer ständigen Anpassung.

Anteil an der Gesamtbewertung

	ANTEIL
Rückbau	**8,0 %**

BEWERTUNG

Um eine Gefährdung von Mensch und Umwelt durch eine gefahrstoffhaltige Bausubstanz sowie durch belastete Rückbaumassen weitgehend vorzubeugen und eine Gefahrstoffsanierung optimal vorzubereiten, sind die systematische Erfassung und Dokumentation von Gefahrstoffen sowie die damit einhergehende Gefährdungsbeurteilung eine Mindestanforderung für die Zertifizierung. Vorgefundene Gefahrstoffe sind zu analysieren und die von ihnen ausgehende Gefährdung ist zu beurteilen (Indikator 1). Auf dieser Basis werden unter Berücksichtigung der drei Schutzziele „Nutzerschutz“, „Arbeitsschutz“ und „Minimierung belasteter Abfälle“ ein Gefahrstoffsanierungskonzept erstellt und Empfehlungen für Sanierungsmethoden formuliert (Indikator 2). Wird ein wesentlicher Teil dieser Empfehlungen umgesetzt, wird dies mit Punkten honoriert (Indikator 3). Im Kriterium können insgesamt maximal 100 Punkte erreicht werden.

NR	INDIKATOR	PUNKTE
1	**Baudiagnose Gefahrstoffe (Mindestanforderung)**	
1.1	**Systematische Erfassung von Gefahrstoffen in einem Gefahrstoffkataster**	**40**

Das Gebäude wird im Rahmen einer Bestandsanalyse (siehe hierzu Abschnitt „Zusätzliche Erläuterung“) hinsichtlich aller aufgeführten Gefahrstoffgruppen überprüft. Das Ergebnis wird durch einen Sachverständigen für Schadstoffe in Gebäuden in Form eines Gefahrstoffgutachtens sowie eines Gefahrstoffkatasters dokumentiert.

Die Baudiagnose Gefahrstoffe stellt eine **Mindestanforderung** für die Zertifizierung dar. Folgende Aspekte müssen erfüllt sein:

- Die Gefahrstoffanalyse wird anhand eines Gefahrstoffgutachtens und eines Gefahrstoffkatasters ausführlich dokumentiert. Vorgefundene Gefahrstoffe werden erfasst.
- Die Untersuchung wird durch erfahrenes und qualifiziertes Personal (z. B. „ö.b.u.v. Sachverständige“, „Beratende Ingenieure“, „Fachgutachter“) vorgenommen.
- Die betroffenen Flächen werden in einem Gefahrstoffkatasterplan hinsichtlich ihres Vorkommens gekennzeichnet.
- Es sind alle unter dem Abschnitt „Methode“ aufgeführten Gefahrstoffgruppen zu betrachten.

Sofern bei der Bestandsanalyse Gefahrstoffe vorgefunden werden, müssen außerdem folgende Aspekte erfüllt sein:

- Die vorgefundenen Gefahrstoffe werden mittels Probenahme und Laboranalyse betrachtet. Zu jeder vorgefundenen Gefahrstoffgruppe ist eine Aussage hinsichtlich der relevanten Materialien/Bauteile und ggfs. zu weitergehenden Untersuchungsergebnissen ablesbar.
- Die vorgefundenen Gefahrstoffe werden im Rahmen einer Gefährdungsbeurteilung bewertet. Es ist jeweils anzugeben, ob der Rückbau des betroffenen Bauteils aus planerischen Gründen vorgesehen ist. Es ist außerdem anzugeben, ob der Erhalt aus Sicht des Nutzerschutzes möglich ist und ob ein Sanierungserfordernis vorliegt.

Sofern bei der Bestandsanalyse keine Gefahrstoffe vorgefunden werden:
Werden keine Gefahrstoffe vorgefunden und können diese aufgrund der verbauten Baustoffe oder aufgrund der Bauhistorie definitiv ausgeschlossen werden, so kann für den Indikator die volle Punktzahl angerechnet werden.

NR	INDIKATOR	PUNKTE
2	**Gefahrstoffsanierungskonzept**	
2.1	**Aufstellen eines Gefahrstoffsanierungskonzepts**	**max. 40**
	Auf Basis der Baudiagnose Gefahrstoffe (Indikator 1) wird vor Aufnahme der Rückbauarbeiten ein umfassendes Gefahrstoffsanierungskonzept erstellt.	+30
	Für alle vorgefundenen und im Gefahrstoffkataster aufgeführten Gefahrstoffe werden im Gefahrstoffsanierungskonzept unter Berücksichtigung der geltenden Gesetze, Verordnungen und Richtlinien sowie der drei Schutzziele ■ Nutzerschutz, ■ Arbeitsschutz ■ und Minimierung belasteter Abfälle Empfehlungen für Sanierungsmethoden definiert und beschrieben, die ■ den Erhalt, ■ die Entnahme ■ bzw. die Entsorgung unter Einhaltung der erforderlichen Grenzwerte ermöglichen.	
	Das Sanierungskonzept enthält zusätzlich Massenangaben [t] der belasteten Abfälle.	+10
	Werden keine Gefahrstoffe vorgefunden (Nachweis über Indikator 1), so kann für den Indikator die volle Punktzahl angerechnet werden.	
3	**Umsetzung Gefahrstoffsanierungskonzept**	
3.1	**Überprüfung der Umsetzung des Gefahrstoffsanierungskonzepts**	**20**
	Ein wesentlicher Teil der im Gefahrstoffsanierungskonzept formulierten Empfehlungen für Sanierungsmethoden oder gleichwertige, im Laufe des Rückbauprozesses zu diesem Zweck definierte Maßnahmen, werden umgesetzt.	
	Werden keine Gefahrstoffe vorgefunden (Nachweis über Indikator 1), so kann für den Indikator die volle Punktzahl angerechnet werden.	
zu 3.1	**INNOVATIONSRAUM** Erläuterung: Alternative neuartige/innovative Konzepte, Verfahren und Technologien zur Umsetzung der empfohlenen Sanierungsmethoden, können ebenfalls angerechnet werden.	**wie 3.1**

NACHHALTIGKEITS-REPORTING UND SYNERGIEN

Nachhaltigkeits-Reporting

Nicht verfügbar.

NR	KENNZAHLEN/KPI	EINHEIT

Synergien mit DGNB Systemanwendungen

- **DGNB GEBÄUDE NEUBAU:** Es bestehen Synergien zum Kriterium ENV1.2 des DGNB Systems Gebäude Neubau Version 2018.

APPENDIX A – DETAILBESCHREIBUNG

I. Relevanz

Eine Begutachtung des Gebäudebestands unter Berücksichtigung der drei Schutzziele Nutzerschutz, Arbeitsschutz und Minimierung belasteter Abfälle soll dazu beitragen, das Bewusstsein der Prozessbeteiligten bezüglich eines sparsamen Umgangs mit Ressourcen zu schärfen. Durch eine Förderung des Erhalts und der Wiederverwendung sollen zu entsorgende belastete Abfälle möglichst weitgehend reduziert werden, ohne dabei die Gefahrstoffproblematik in die Zukunft zu verschieben. Die Bearbeitung des Kriteriums unterstützt somit eine individuelle, objektspezifische Abwägung zwischen dem Erhalt von bereits im Bauwesen eingesetzten Materialien wie Baustoffen und dem Ausbau mit gegebenenfalls damit einhergehender Entsorgung von belasteten Abfällen.

II. Zusätzliche Erläuterung

Hinweis zur Erfüllung der Mindestanforderung
Die Baudiagnose Gefahrstoffe (Indikator 1) stellt eine **Mindestanforderung** für die Zertifizierung dar. Diese ist im Rahmen einer umfassenden Bestandsanalyse (örtliche Begehung aller Räumlichkeiten, Begutachtung der gesamten Bauteile, Öffnung von Decken und Fußbodenaufbauten, ggf.. Entnahme von Materialproben) durchzuführen und deren Ergebnis in Form einer gutachterlichen Stellungnahme festzuhalten. Sind Risiken durch Altlasten vorhanden, müssen sie durch ein entsprechendes Gutachten qualitativ und quantitativ beschrieben und soweit gesetzlich vorgeschrieben, beseitigt werden. Die gutachterliche Risikobewertung darf nicht mehr als 5 Jahre zurückliegen.

Vorgefundene Gefahrstoffe sind mittels Probenahme und Laboranalyse zu betrachten und im Rahmen einer Gefährdungsbeurteilung zu bewerten. Wird bei der Bestandsanalyse durch einen Sachkundigen bestätigt, dass keine Gefahrstoffe vorgefunden und diese aufgrund der verbauten Baustoffe oder aufgrund der Bauhistorie definitiv ausgeschlossen werden können, kann in dem Kriterium die maximal erzielbare Punktzahl für alle Indikatoren angerechnet werden.

Der Umgang mit Gefahrstoffen in Gebäuden sowie die gutachterliche Gefahrstoffanalyse werden durch verschiedene Gesetze, Verordnungen und Richtlinien wie die Baustellenverordnung (BaustellV), die Gefahrstoffverordnung (GefStoffV), die Technischen Regeln für Gefahrstoffe (TRGS) oder die Arbeitshilfen Recycling des BMVBS geregelt.

Erläuterung zum Schutzziel Nutzerschutz
Der Gutachter ist bei der Risikoprüfung abhängig von der Qualität der vorhandenen Informationen und der Zugänglichkeit des Gebäudes. Je nachdem wie viele Informationen über das Alter, die Konstruktion usw. des Gebäudes vorliegen und wie leicht die konkrete Situation vor Ort erfasst werden kann, können Aussagen über mögliche gesundheitliche Risiken entweder ohne oder nur mit Messungen getroffen werden. Die Entscheidung, ob und gegebenenfalls wie viele Messungen für eine Aussage über die Größenordnung des gesundheitlichen Risikos notwendig sind, ist vom Gutachter zu treffen. Er orientiert sich dabei an der Wahrscheinlichkeit von Raumluftemissionen aus Bauteilen bzw. Produkten, an der Komplexität der im Gebäude vorhandenen Ausstattungen und an den für die Aussage über Risiken notwendigen Stichproben. So können z. B. Messungen in Räumen gleicher Ausstattung auf einzelne Stichproben beschränkt werden.

In der Stellungnahme müssen die nachfolgenden Belastungspfade auf der Basis aktueller Richtlinien für die Innenraumhygiene bewertet sein:

a. Schadstoffe und Altlasten im Bestand (Freisetzung von Schadstoffen und Fasern)
b. Schwermetalle in Wasserleitungen
c. hohe Raumluftbelastungen (flüchtige organische Verbindungen)
d. starke Geruchsauffälligkeiten
e. sichtbare Feuchteschäden bzw. Schimmelpilzvorkommen (zusammenhängende Befallsfläche > 1 m^2)

Für die Prüfung der Stellungnahme reicht es aus, die Vollständigkeit bezüglich der geforderten Themen, die Plausibilität von Schlussfolgerungen und die Eindeutigkeit der Bewertung bzw. Festlegung auf einen qualitativen Wert zu prüfen.

a. Schadstoffe und Altlasten im Bestand (Freisetzung von Schadstoffen und Fasern)
Mindestens zu den unter „Methode“ aufgeführten Schadstoffen sind Aussagen zur Freisetzung (gesundheitliches Risiko) zu machen. Ein geringes bis sehr geringes gesundheitliches Risiko besteht dann, wenn entweder aufgrund von Baualter usw. der Schadstoff nicht vorkommt oder der Nutzer, bzw. der Rückbauer gegenüber geringen Vorkommen des Schadstoffes bzw. gemäß gesetzlicher Vorgaben ausreichend geschützt ist.
Als sehr gering wird ein Risiko dann bewertet, wenn das Eindringen von z. B. Asbestfasern, offenliegende krebserregende Mineralfasern an Rohrleitungen oder Abhangdecken oder organischen Schadstoffen (z. B. PCB) in die genutzten Flächen mit höchstwahrscheinlich ausgeschlossen werden kann. Soweit Verkleidungen revisionierbar ausgeführt sind, sind diese zu öffnen – die festgestellten Konstruktionen und Materialien müssen dann in die gutachterliche Beurteilung einbezogen werden.

b. Schwermetalle (Blei) in Wasserleitungen
Auf Basis der Begehung ist eine Aussage zu größeren Vorkommen von Trinkwasser-Bleileitungen zu treffen. Kurze vertikale Stücke aus nicht vollständig rückgebauten Bleileitungen können im Rahmen einer Bestandsanalyse nicht vollständig ermittelt werden. Je nach Baualter verbleibt deshalb immer ein geringes bis sehr geringes Risiko, dass kleinteilig Bleileitungen im Gebäude vorhanden sind. Dieses Restrisiko ist zu benennen, weitergehende Aussagen zur Verkeimung von Leitungen usw. sind nicht gefordert. In Wohngebäuden sollte auf das Vorhandensein der notwendigen Nachweise zur Trinkwasserqualität geachtet werden.

c. Hohe Raumluftbelastungen
In der Stellungnahme ist auszuweisen, ob und für welche Räume mehr als ein geringes Risiko besteht, dass eine hygienisch bedenkliche VOC-Belastung vorliegt. Gemäß der Handreichung des Umweltbundesamtes[1] sind Gebäude bzw. Räume mit VOC-Belastungen über 3.000 µg/m^3 als hygienisch bedenklich einzustufen. Diese Räume dürfen nur bei verstärkter Lüftung und befristet genutzt werden. Ein sehr geringes Risiko kann z. B. für eine weitgehend als geruchsneutral anzusprechende Raumluft angenommen werden. Bei der Bewertung ist allerdings zu berücksichtigen, dass beispielsweise bei hohen Holzwerkstoffbeladungen in den Räumen in Verbindung mit höherer Luftfeuchtigkeit eine (nicht unbedingt geruchlich wahrnehmbare) Formaldehydbelastung vorliegen kann.
Soweit der Gutachter auf Basis der Vorinformationen und Begehungsergebnisse keine Aussagen zum Risiko einer Raumluftbelastung geben kann, sind Raumluftmessungen in einem statistisch ausreichenden Maß (abhängig von den unterschiedlichen Ausstattungen und deren Einbaualter) notwendig.

[1] Beurteilung von Innenraumluftkontaminationen mittels Referenz- und Richtwerten
Handreichung der Ad-hoc-Arbeitsgruppe der Innenraumlufthygiene-Kommission des Umweltbundesamtes und der Obersten Landesgesundheitsbehörden; Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz 2007 · 50:990–1005

d. Starke Geruchsauffälligkeiten
In der Stellungnahme ist auszuweisen, ob und für welche Räume mehr als ein geringes Risiko besteht, dass die Nutzer durch starke Gerüche beeinträchtigt werden. Maßstab für die Bewertung sind die Geruchsintensitätsstufen nach VDI 3882 bzw. dem AGÖF-Leitfaden[2] zwischen 0 = Geruchlos (Nicht wahrnehmbar), 1 = Sehr schwach, 2 = Schwach, 3 = Deutlich, 4 = Stark, 5 = Sehr stark, (6 = Extrem stark). Eine Probenahme gemäß VDI oder AGÖF-Leitfaden ist nicht gefordert. Die Aussage des Gutachters dient ausschließlich dazu, Gebäude mit erheblichen Geruchsbelastungen nicht ohne weitere Bewertungsmaßnahmen und entsprechende Sanierungen zu zertifizieren.

e. Sichtbare Feuchteschäden und Schimmelpilzvorkommen (zusammenhängende Befallsfläche > 1 m²)
In der Stellungnahme ist auszuweisen, ob und in welchen Räumen sichtbare Feuchtebelastungen oder Schimmelpilzvorkommen bestehen. Erwartet wird, dass der Gutachter Hinweisen auf eine Schimmelbelastung (muffiger Geruch, hohe Luftfeuchtigkeit, Schimmelflecken) nachgeht. In Hinblick auf den Ausschluss möglicher Schimmelbelastungen und -risiken hat der Gutachter die Luftfeuchtigkeit in allen begangenen Gebäudeteilen und Räumen im ungelüfteten Zustand zu ermitteln und in der Stellungnahme die Bandbreite anzugeben. Ziel der Begutachtung sind dabei vordringlich Räume mit Dauerarbeitsplätzen. Bei einer Begehung können kleinteilige oder versteckte Schimmelpilzbelastungen unter Umständen nicht identifiziert werden. Es verbleibt deshalb immer ein Restrisiko versteckter Feuchte- und Schimmelschäden. Mit der Bewertung soll ausgeschlossen werden, dass Gebäude zertifiziert werden, die ersichtliche Schäden aufweisen.

III. Methode

Indikator 1: Baudiagnose Gefahrstoffe (Mindestanforderung)
Indikator 1.1: Systematische Erfassung von Gefahrstoffen in einem Gefahrstoffkataster
Ziel des Indikators ist eine umfassende Bestandsaufnahme der vorhandenen Bausubstanz in Form einer systematischen Erfassung und Dokumentation von Gefahrstoffen in einem Gefahrstoffkataster. Der Indikator stellt eine **Mindestanforderung** für die Zertifizierung dar.

Das Gebäude wird im Rahmen einer Bestandsanalyse (siehe hierzu Abschnitt „Zusätzliche Erläuterung“) hinsichtlich aller im Folgenden aufgeführten Gefahrstoffgruppen überprüft. Das Ergebnis wird durch erfahrenes und qualifiziertes Personal (z. B. „ö.b.u.v. Sachverständige“, „Beratende Ingenieure“, „Fachgutachter“) in Form eines Gefahrstoffkatasters dokumentiert. Vorgefundene Gefahrstoffe werden darin erfasst. Die betroffenen Flächen werden in einem Schadstoffkatasterplan hinsichtlich ihres Vorkommens gekennzeichnet.

Konkret sind mindestens zu den im Folgenden aufgeführten Gefahrstoffgruppen die Erfassung und Dokumentation durch qualifiziertes Personal durchzuführen:

Gefahrstoffe gemäß Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen (Gefahrstoffverordnung – GefStoffV):
1. Asbest
2. Polychlorierte Biphenyle (PCB)
3. Holzschutzmittel (HSM)/Biozide
4. Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)
5. Alte Dämmwolle aus künstlichen Mineralfasern (KMF - KI < 40)
6. Schwermetalle
7. Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW), Phenole/Kresole

[2] „Gerüche in Innenräumen – sensorische Bestimmung und Bewertung“ der Arbeitsgemeinschaft ökologischer Forschungsinstitute e.V. vom 25. September 2013: https://www.agoef.de/fileadmin/user_upload/dokumente/orientierungswerte/AGOEF-Geruchsleitfaden-2013.pdf

Weitere zu betrachtende Stoffgruppen:

8. Fluorierte Treibhausgase und Fluorchlorkohlenwasserstoffe (FCKW)
9. Formaldehyde
10. Schimmelpilze
11. Taubenkot
12. Feinstaub (im Sinne der Belastung vorgenannter Stoffe)

Weitere aufgrund möglicher Folgeprobleme hinsichtlich der Kreislaufwirtschaft zu betrachtende Stoffe:
Die oben aufgeführten Stoffe umfassen eine Liste von Gefahrstoffen im Sinne der Gefahrstoffverordnung bzw. Chemikalienverbotsverordnung sowie weiterer Stoffgruppen, die im Bau- bzw. Rückbausektor häufig vorkommen. Der Sachkundige muss das Objekt auch auf weitere relevante Stoffe überprüfen. Stoffe, die nicht unter die Altlasten fallen und nach dem 01.06.2000 (z. B. durch die POP-Verordnung (EU) 850/2004 ff., Biozid-Verordnung (EU) 528/2012 oder REACH-Verordnung (EU) 1907/2006) verboten wurden, müssen ebenfalls untersucht werden.

Für die Erstellung des Gefahrstoffkatasters kann nach Vorliegen entsprechender Analyseergebnisse das Excel-Tool der DGNB genutzt werden. Alternativ kann eine inhaltlich gleichwertige Vorlage genutzt werden, die alle in der DGNB Vorlage aufgeführten Aspekte enthält.

Sofern bei der Bestandsanalyse Gefahrstoffe vorgefunden werden:
Werden Gefahrstoffe vorgefunden, müssen diese mittels Probenahme und Laboranalyse betrachtet werden. Zu jeder vorgefundenen Gefahrstoffgruppe ist eine Aussage hinsichtlich der relevanten Materialien/Bauteile und ggf.. zu den weitergehenden Untersuchungsergebnissen (Bezeichnung und Ergebnis der Probe) ablesbar. Die vorgefundenen Gefahrstoffe müssen darüber hinaus im Rahmen einer Gefährdungsbeurteilung bewertet werden.

Folgende Aspekte sind mindestens anzugeben:

- Der Rückbau des betroffenen Bauteils ist aus planerischen Gründen vorgesehen (ja/nein).
- Der Erhalt ist aus Sicht des Nutzerschutzes möglich (ja/nein).
- Es liegt ein Sanierungserfordernis vor (ja/nein).

Sofern bei der Bestandsanalyse keine Gefahrstoffe vorgefunden werden:
Werden keine Gefahrstoffe vorgefunden und können diese aufgrund der verbauten Baustoffe oder aufgrund der Bauhistorie definitiv ausgeschlossen werden, kann für den Indikator die volle Punktzahl angerechnet werden.

Indikator 2: Gefahrstoffsanierungskonzept
Indikator 2.1: Aufstellen eines Gefahrstoffsanierungskonzepts
Ziel des Indikators ist es, auf Basis der Baudiagnose Gefahrstoffe (Indikator 1) vor Aufnahme der Rückbauarbeiten ein umfassendes Gefahrstoffsanierungskonzept zu erstellen. Chemikalienrechtliche Vorgaben und Gebote des gesetzlichen Arbeitsschutzes sind dabei zu erfüllen. Im Falle von Kontaminationen durch verbotene, bauaufsichtlich geregelte Gefahrstoffe wie Asbest, PCB, PCP, Lindan, KMF (KI < 40) etc. müssen die einschlägig definierten Sanierungszielwerte sichergestellt werden. Letzteres ist durch Freimessungen in der Raumluft nachzuweisen.

Für alle vorgefundenen und im Gefahrstoffkataster aufgeführten Gefahrstoffe werden im Gefahrstoffsanierungskonzept unter Berücksichtigung der geltenden Gesetze, Verordnungen und Richtlinien sowie der drei Schutzziele

- Nutzerschutz,
- Arbeitsschutz,
- und Minimierung belasteter Abfälle.

Empfehlungen für sachgerechte Sanierungsmethoden definiert und beschrieben, die

- den Erhalt,
- die Entnahme,
- bzw. die Entsorgung

unter Einhaltung der erforderlichen Grenzwerte ermöglichen.

Enthält das Gefahrstoffsanierungskonzept zusätzlich Massenangaben der belasteten Abfälle [t], können weitere Punkte angerechnet werden.

Zusätzlich zu dem Gefahrstoffsanierungskonzept ist zur Anrechnung der Punkte die Vorlage für die Zielgrößenbetrachtung zum Gefahrstoffsanierungskonzept im Excel-Tool der DGNB oder gleichwertig auszufüllen, wobei Verweise auf weitere Unterlagen zulässig sind. Hierbei ist besonders auf die Zuordnung zu den Schutzzielen zu achten.

Werden keine Gefahrstoffe vorgefunden (Nachweis über Indikator 1), so kann für den Indikator die volle Punktzahl angerechnet werden.

Indikator 3: Umsetzung Gefahrstoffsanierungskonzept
Indikator 3.1: Überprüfung der Umsetzung des Gefahrstoffsanierungskonzepts
Im Gefahrstoffsanierungskonzept (Indikator 2.1) werden Empfehlungen für Sanierungsmethoden definiert. Erfolgt eine Umsetzung eines wesentlichen Teils dieser Maßnahmen (oder gleichwertiger, im Laufe des Rückbauprozesses zu diesem Zweck zusätzlich definierter Maßnahmen), können im vorliegenden Kriterium die Punkte für Indikator 3.1 angerechnet werden.

Werden keine Gefahrstoffe vorgefunden (Nachweis über Indikator 1), so kann für den Indikator die volle Punktzahl angerechnet werden.

Über den Innovationsraum können die Punkte auch für alternative neuartige/innovative Konzepte, Verfahren, Technologien und Maßnahmen zur Umsetzung der empfohlenen Sanierungsmethoden angerechnet werden.

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: Baudiagnose Gefahrstoffe (Mindestanforderung)
Indikator 1.1: Systematische Erfassung von Gefahrstoffen in einem Gefahrstoffkataster

- Gutachterliche Stellungnahme bzw. Gefahrstoffgutachten
- Gefahrstoffkataster
- Gefahrstoffkatasterplan

Indikator 2: Gefahrstoffsanierungskonzept
Indikator 2.1: Aufstellen eines Gefahrstoffsanierungskonzepts

- Gefahrstoffsanierungskonzept einschließlich Betrachtung der Schutzziele
- Zielgrößenbetrachtung zum Gefahrstoffsanierungskonzept im Excel-Tool der DGNB oder gleichwertig
- Massenangaben der belasteten Abfälle [t] (sofern Punkte beantragt)

Indikator 3: Umsetzung Sanierungskonzept
Indikator 3.1: Überprüfung der Umsetzung des Sanierungskonzepts

- Auflistung der Empfehlungen für Sanierungsmethoden, die im Sanierungskonzept definiert und tatsächlich umgesetzt werden. Sofern relevant: Ergänzung der Auflistung durch gleichwertige Maßnahmen, die zu demselben Zweck ggf. im Laufe des Rückbauprozesses zusätzlich definiert und umgesetzt werden.
- Erklärung des Auditors, dass die Maßnahmen tatsächlich umgesetzt wurden.
- Einreichen der Ergebnisse von Freimessungen (sofern erfolgt) oder abschließendes Gefahrstoffgutachten.
- Bei Inanspruchnahme des Innovationsraums: Bestätigung, dass das eingesetzte Verfahren zur Umsetzung der Empfehlungen für Sanierungsmethoden beiträgt.

APPENDIX C – LITERATUR

I. Version

Änderungsprotokoll auf Basis Erstanwendung

SEITE	ERLÄUTERUNG	DATUM

II. Literatur

- VDI/GVSS 6202 Blatt 1: Schadstoffbelastete bauliche und technische Anlagen - Abbruch-, Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten. VDI-Fachbereich Bautechnik, VDI-Gesellschaft Bauen und Gebäudetechnik, Oktober 2013
- BGR 128: Kontaminierte Bereiche, Berufsgenossenschaftliche Regel für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit. Fachausschuss „Tiefbau“ der Berufsgenossenschaftlichen Zentrale für Sicherheit und Gesundheit (BGZ), Februar 2006
- Technische Regeln für Gefahrstoffe (TRGS) - BAuA - www.baua.de:
  - 519: Asbest-, Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten, Oktober 2019
  - 524: Schutzmaßnahmen bei Tätigkeiten in kontaminierten Bereichen, Dezember 2011

Ökonomische Qualität

Die beiden Kriterien der Ökonomischen Qualität dienen der **Bewertung von finanziellen Risiken** zur Sicherstellung der **Kostensicherheit** und der Sensibilisierung hinsichtlich der **Werte der vorhandenen Ressourcen.**

ECO1-R	Risikobewertung und Kostensicherheit
ECO2-R	Werte ausbaufähiger Ressourcen

ECO1-R

Risikobewertung und Kostensicherheit

Ziel

Unser Ziel ist es, dem Bauherrn eine realistische Einschätzung der mit dem Rückbau verbundenen wirtschaftlichen Risiken zu ermöglichen und damit die Kostensicherheit über den gesamten Rückbauprozess zu erhöhen. Durch das Schaffen von Transparenz hinsichtlich der der Kalkulation der Rückbaukosten zugrunde liegenden Datenqualität sowie der verbleibenden Risiken soll der Bauherr im Entscheidungsprozess unterstützt werden. Ein klar geregeltes Nachtragsmanagement fördert diese Transparenz über den gesamten Rückbauprozess. Perspektivisch wird somit eine realitätsgetreue Einschätzung der beim Rückbau anfallenden Kosten und Risiken ermöglicht. Die Erkenntnisse sollen mittelfristig in die Neubauplanung einfließen.

Nutzen

Um angemessene Entscheidungen treffen zu können, muss der Bauherr die zu erwartenden Kosten und die verbleibenden, mit dem Rückbauprozess verbundenen wirtschaftlichen Risiken kennen und einschätzen können. Eine Aufklärung über die Datengrundlage, auf der die Kalkulation der Rückbaukosten basiert sowie eine Bewertung der verbleibenden Restrisiken und möglicher Nachträge, schafft eine adäquate Entscheidungsgrundlage für den Bauherrn und eine Argumentationshilfe für eine Minimierung etwaiger Risikoaufschläge. Durch eine transparente Abwicklung von Nachträgen wird die Kostensicherheit über den gesamten Rückbauprozess gefördert.

© DGNB GmbH

Ausblick

Eine erhöhte Transparenz hinsichtlich der Kalkulation der Rückbaukosten und eine Bewertung der damit verbundenen Risiken unter Einbezug von potenziellen Nachträgen, ermöglichen mittelfristig den Aufbau einer realitätsgetreuen Datengrundlage für eine ganzheitliche Betrachtung der Rückbaukosten. Diese können perspektivisch in die Lebenszykluskostenbetrachtung von Neubauten einfließen und somit finanzielle Entscheidungen im Sinne der Nachhaltigkeit über den gesamten Lebenszyklus von Gebäuden und Quartieren fördern.

Anteil an der Gesamtbewertung

	ANTEIL
Rückbau	**14,0 %**

BEWERTUNG

Um die Transparenz hinsichtlich der Zusammensetzung der Rückbaukosten zu fördern, wird anerkannt, wenn der Detailgrad der Kostenschätzung einschließlich möglicher Risikoaufschläge dargestellt wird und Angaben zur Datengrundlage gemacht werden, auf der die Schätzung der Rückbaukosten basiert (Indikator 1). Um dem Bauherrn eine realistische Einschätzung der mit dem Rückbauprozess verbundenen Unsicherheiten und wirtschaftlichen Risiken zu ermöglichen, wird honoriert, wenn ihm diese in einem persönlichen Gespräch transparent dargestellt und erläutert werden (Indikator 2). Zur Förderung einer ganzheitlichen Betrachtung der Rückbaukosten und der Kostensicherheit über den gesamten Rückbauprozess wird ein transparentes Nachtragsmanagement positiv bewertet (Indikator 3). Im Kriterium können insgesamt maximal 100 Punkte erreicht werden.

NR	INDIKATOR	PUNKTE
1	**Schätzung der Rückbaukosten**	
1.1	**Detailgrad der Schätzung der Rückbaukosten**	**max. 30**
1.1.1	Pauschale Schätzung der Rückbaukosten	**max. 10**
	■ Es erfolgt eine pauschale Schätzung der Rückbaukosten. Es wird angegeben, auf welcher Datengrundlage die Schätzung basiert.	+5
	■ Einkalkulierte Risikoaufschläge werden ausgewiesen und gegenüber dem Bauherrn transparent dargestellt.	+5
1.1.2	Differenzierte Schätzung der Rückbaukosten	**max. 30**
	Basierend auf:	
	■ einer aufgestellten „Schätzung der beim Rückbau anfallenden Massen und Transportentfernungen“ (entsprechend Kriterium ENV1-R „Materialstrombilanz“ Indikator 1),	+20
	und unter Einbezug	
	■ der Ergebnisse einer Baudiagnose Gefahrstoffe (entsprechend Kriterium ENV2-R „Gefahrstoffsanierung“ Indikator 1),	+5
	■ und der „üblicherweise und nach aktuellem Stand der Technik vorwiegend gewählten Verwertungs- und Entsorgungswege“ (entsprechend Kriterium TEC1-R „Verwertung und Entsorgung“ Indikator 1.1),	+5
	erfolgt eine differenzierte Schätzung der anfallenden Rückbaukosten. Diese enthält mindestens folgende Informationen (kumuliert oder aufgeschlüsselt):	
	■ Abbruchkosten (einschl. Personalkosten, Anlagen, Baustelleneinrichtung, Überwachungsleistung etc.),	
	■ Entsorgungs-/Verwertungskosten und -erlöse.	
2	**Risikoanalyse und -bewertung**	
2.1	**Analyse der mit der Schätzung der Rückbaukosten verbundenen Unsicherheiten**	**20**
	Die mit der Schätzung der Rückbaukosten verbundenen Unsicherheiten (z. B. Auffinden von nicht erwarteten Schadstoffen, Baustopps, erhöhte Deponiekosten etc.) werden dem Bauherrn in einem persönlichen Gespräch transparent dargestellt und erläutert und zusätzlich verschriftlicht überreicht.	

NR	INDIKATOR	PUNKTE
2.2	**Bewertung der mit der Schätzung der Rückbaukosten verbundenen Unsicherheiten und Aufstellung der finanziellen Risiken** Es erfolgt eine Bewertung der in Indikator 2.1 dargestellten Unsicherheiten und eine Aufstellung der damit verbundenen finanziellen Risiken. Die Risikobewertung enthält für jede genannte Position mindestens folgende Aspekte: ■ Wahrscheinlichkeit des Eintretens der genannten Unsicherheiten; ■ finanzielles Risiko (zu erwartende Kosten bei Eintreten der Unsicherheiten); ■ Erläuterung, warum die Unsicherheiten in der aktuellen Schätzung der Rückbaukosten nicht berücksichtigt wurden (z. B. Kosten für Probenahme übersteigen Wahrscheinlichkeit des Eintretens der Unsicherheit). Die Ergebnisse der Risikobewertung werden dem Bauherrn in einem persönlichen Gespräch transparent dargestellt und erläutert und zusätzlich verschriftlicht überreicht.	**30**
3	**Transparentes Nachtragsmanagement**	
3.1	**Beauftragung von Nachträgen** Werden Nachträge geltend gemacht, so wird der Leistungsumfang der Nachträge transparent und schriftlich angeboten und vor der Durchführung der Leistung vom Bauherrn offiziell beauftragt. Werden keine Nachträge geltend gemacht, kann die volle Punktzahl angerechnet werden.	**5**
3.2	**Ausbleiben von unerwarteten Nachträgen** Es werden keine Nachträge geltend gemacht, die nicht bereits in der Risikobewertung (Indikator 2.2) aufgeführt wurden. Werden keine Nachträge geltend gemacht, kann die volle Punktzahl angerechnet werden.	**15**

NACHHALTIGKEITS-REPORTING UND SYNERGIEN

Nachhaltigkeits-Reporting

Als Kennzahl/KPI können die voraussichtlich mit der Phase des Rückbaus verbundenen Kosten verwendet werden. Die ganzheitliche Betrachtung der Rückbaukosten trägt dazu bei, die Datengrundlage für einen realitätsgetreuen Einbezug der mit dem Lebensende von Gebäuden und Quartieren verbundenen Kosten kontinuierlich zu verbessern. Die errechneten Ergebnisse können in Lebenszykluskostenberechnungen für Neubauten einfließen.

NR	KENNZAHLEN/KPI	EINHEIT
KPI 1	Transparente Ausweisung der voraussichtlich mit der Phase des Rückbaus verbundenen Kosten – kann zur Verbesserung der Datengrundlage für die Lebenszykluskostenrechnung dienen	[€]

Synergien mit DGNB Systemanwendungen

- **DGNB GEBÄUDE NEUBAU:** Eine zunehmende Transparenz hinsichtlich der mit dem Rückbau verbundenen Kosten und wirtschaftlichen Risiken kann dazu beitragen, dass diese künftig verstärkt mit in die Lebenszykluskostenberechnung von Neubauten einfließen. Es bestehen daher indirekte Synergien mit dem Kriterium ECO1.1.

APPENDIX A – DETAILBESCHREIBUNG

I. Relevanz

In der Praxis herrscht häufig wenig Transparenz über die Zusammensetzung der Rückbaukosten und über die Datengrundlage, die der Kalkulation zugrunde liegt, was dem Bauherrn eine objektive Einschätzung der möglichen Risiken erschwert und die Kostensicherheit über den gesamten Rückbauprozess gefährdet. Durch die Bearbeitung dieses Kriteriums wird das Bewusstsein für die Relevanz einer ganzheitlichen Betrachtung der Rückbaukosten von der Planung bis zur Abwicklung von Nachträgen gestärkt und eine Datengrundlage für einen realitätsgetreuen Einbezug des Lebensendes von Gebäuden und Quartieren in die Lebenszykluskostenbetrachtung von Neubauten geschaffen.

II. Zusätzliche Erläuterung

Hinweis zur Betrachtung der Rückbaukosten
Die Betrachtung der zu erwartenden Rückbaukosten erfolgt ausschließlich projektspezifisch. Es erfolgt somit kein Vergleich mit anderen Rückbauprojekten.

III. Methode

Indikator 1: Schätzung der Rückbaukosten
Indikator 1.1: Detailgrad der Schätzung der Rückbaukosten
Ziel des Indikators ist die transparente Darstellung der zu erwartenden Rückbaukosten gegenüber dem Bauherrn.

Erfolgt eine pauschale Schätzung der Rückbaukosten, so ist mindestens anzugeben, auf welcher Datengrundlage diese Schätzung basiert (z. B. umbauter Raum, Erfahrungswerte des Rückbauunternehmens etc.). Werden Risikoaufschläge ausgewiesen und gegenüber dem Bauherrn transparent dargestellt, können weitere Punkte erzielt werden.

Erfolgt eine differenzierte Schätzung der Rückbaukosten, die auf der Analyse des rückzubauenden Objekts beruht, kann eine höhere Punktzahl erreicht werden. Für die Anrechnung der Punkte muss die differenzierte Schätzung der Rückbaukosten auf einer aufgestellten „Schätzung der beim Rückbau anfallenden Massen und Transportentfernungen“ (entsprechend Kriterium ENV1-R „Materialstrombilanz“ Indikator 1) basieren. Weitere Punkte können angerechnet werden, wenn darüber hinaus folgende Aspekte in die Schätzung der Rückbaukosten einbezogen werden:

- die Ergebnisse einer Baudiagnose Gefahrstoffe
  (entsprechend Kriterium ENV2-R „Gefahrstoffsanierung“ Indikator 1)
- und die „üblicherweise und nach aktuellem Stand der Technik vorwiegend gewählten Verwertungs- und Entsorgungswege“
  (entsprechend Kriterium TEC1-R „Verwertung und Entsorgung“ Indikator 1.1)

Die differenzierte Schätzung der Rückbaukosten muss mindestens folgende Informationen enthalten (kumuliert oder aufgeschlüsselt):

- Abbruchkosten (einschl. Personalkosten, Anlagen, Baustelleneinrichtung, Überwachungsleistung etc.)
- Entsorgungs-/Verwertungskosten und -erlöse

Über das Excel-Tool ist zu dokumentieren, dass die oben aufgelisteten Aspekte und Informationen in die differenzierte Schätzung einbezogen wurden.

Indikator 2: Risikoanalyse und -bewertung
Ziel des Indikators ist es, den Bauherrn über die mit der Schätzung der Rückbaukosten verbundenen Unsicherheiten (Indikator 2.1) und die verbleibenden finanziellen Risiken (Indikator 2.2) aufzuklären und ihm somit eine verlässliche und transparente Entscheidungsgrundlage zur Verfügung zu stellen.

Indikator 2.1: Analyse der mit der Schätzung der Rückbaukosten verbundenen Unsicherheiten
Hierfür wird zunächst honoriert, wenn die mit der Schätzung der Rückbaukosten verbundenen Unsicherheiten gegenüber dem Bauherrn transparent gemacht werden. Durch eine Analyse werden Unsicherheiten, die im Laufe des Rückbauprozesses eintreten und zu zusätzlichen Kosten bzw. zu Nachträgen führen können, identifiziert und gegenüber dem Bauherrn transparent gemacht (z. B. Auffinden von nicht erwarteten Schadstoffen, Baustopps, erhöhte Deponiekosten etc.). Punkte können angerechnet werden, wenn diese Unsicherheiten dem Bauherrn in einem persönlichen Gespräch dargestellt und erläutert und darüber hinaus verschriftlicht überreicht werden.

Indikator 2.2: Bewertung der mit der Schätzung der Rückbaukosten verbundenen Unsicherheiten und Aufstellung der finanziellen Risiken
Werden die in Indikator 2.1 aufgezeigten Unsicherheiten hinsichtlich der Wahrscheinlichkeit ihres Eintretens bewertet und zusätzlich die damit verbundenen finanziellen Risiken dargelegt, werden weitere Punkte vergeben. Hierfür muss die Risikobewertung mindestens folgende Aspekte beinhalten:

- Wahrscheinlichkeit des Eintretens der genannten Unsicherheiten
- Finanzielles Risiko (zu erwartende Kosten bei Eintreten der Unsicherheiten)
- Erläuterung, warum ein Einbezug in die Schätzung der Rückbaukosten nicht erfolgt ist (z. B. Kosten für Probenahme übersteigt Wahrscheinlichkeit des Eintretens der Unsicherheit)

Die Ergebnisse der Risikobewertung werden dem Bauherrn in einem persönlichen Gespräch transparent dargestellt und erläutert und darüber hinaus verschriftlicht überreicht.

Die Darstellung der Unsicherheiten (Indikator 2.1) und der damit verbundenen finanzielle Risiken (Indikator 2.2) kann in demselben Gespräch erfolgen.

Indikator 3: Transparentes Nachtragsmanagement
Ziel des Indikators ist ein für den Bauherrn transparentes Management von möglicherweise auftretenden Nachträgen. Werden keine Nachträge geltend gemacht, können alle Punkte dieses Indikators angerechnet werden.

Indikator 3.1: Beauftragung von Nachträgen
Sofern Nachträge geltend gemacht werden, können Punkte angerechnet werden, wenn der Leistungsumfang der Nachträge transparent und schriftlich angeboten wird und der Bauherr die Nachtragsangebote vor der Ausführung offiziell beauftragt.

Indikator 3.2: Ausbleiben von unerwarteten Nachträgen
Es wird honoriert, wenn nur solche Nachträge geltend gemacht werden, die bereits als mögliche Risiken in der Risikobewertung (Indikator 2.2) aufgelistet wurden.

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: Schätzung der Rückbaukosten
Indikator 1.1: Detailgrad der Schätzung der Rückbaukosten

- Aufstellung der geschätzten Rückbaukosten in der jeweiligen Detailtiefe, für die die Punkte beantragt werden (anhand des Excel-Tools).
- Angabe zur Datengrundlage, auf der die Schätzung basiert, entsprechend dem Excel-Tool.
- Sofern Punkte beantragt: Ausweisung der einkalkulierten Risikoaufschläge (anhand des Excel-Tools).
- Bestätigung des Bauherrn, dass er über die Schätzung der Rückbaukosten, die der Schätzung zugrunde liegende Datengrundlage sowie (sofern relevant) über die Risikoaufschläge informiert wurde.

Indikator 2: Risikoanalyse und -bewertung
Indikator 2.1: Analyse der mit der Schätzung der Rückbaukosten verbundenen Unsicherheiten

- Beschreibung und Erläuterung der mit der Schätzung der Rückbaukosten verbundenen Unsicherheiten
- Durch den Bauherrn unterschriebenes Protokoll des Aufklärungsgesprächs

Indikator 2.2: Bewertung der mit der Schätzung der Rückbaukosten verbundenen Unsicherheiten und Aufstellung der finanziellen Risiken

- Beschreibung und Erläuterung der mit der Schätzung der Rückbaukosten verbundenen Unsicherheiten (aus Indikator 2.1) einschließlich deren Bewertung entsprechend den unter Abschnitt Methode genannten, in der Risikobewertung zu adressierenden Aspekte.
- Durch den Bauherrn unterschriebenes Protokoll des Aufklärungsgesprächs und Bestätigung des Erhalts der verschriftlichten Ergebnisse der Risikobewertung.

Indikator 3: Transparentes Nachtragsmanagement
Indikator 3.1: Beauftragung von Nachträgen

- Kopien der schriftlichen Nachtragsangebote und der jeweiligen Beauftragung durch den Bauherrn

Indikator 3.2: Ausbleiben von unerwarteten Nachträgen

- Auflistung der geltend gemachten Nachträge und Abgleich mit der Risikobewertung (Indikator 2.2)

APPENDIX C – LITERATUR

I. Version

Änderungsprotokoll auf Basis Erstanwendung

SEITE	ERLÄUTERUNG	DATUM

II. Literatur

ECO2-R

Werte ausbaufähiger Ressourcen

Ziel

Unser Ziel ist es, die Wertschätzung von potenziell ausbaufähigen Ressourcen zu erhöhen, indem die am Rückbauprozess Beteiligten hinsichtlich eines potenziellen Wertes dieser Ressourcen sensibilisiert werden, und indem Aktivitäten angestoßen werden, die eine Weiterentwicklung des Marktes für wiederverwendbare Ressourcen vorantreiben. Eine Inventarisierung, Bewertung und Markteinschätzung der potenziell ausbaufähigen Bauteile und Bauprodukte, Einbauten und Möbel fördert neben dem Bewusstsein der Beteiligten auch die Transparenz hinsichtlich einer möglichen projektbezogenen Verschwendung von Ressourcen.

Nutzen

Ein zunehmendes Bewusstsein für den Wert der am Lebensende von Gebäuden noch vorhandenen Ressourcen sowie eine aktive Auseinandersetzung mit deren Marktpotenzial können dazu beitragen, Transparenz hinsichtlich potenziell im Gebäude- und Ressourcenbestand verfügbare wirtschaftliche Werte zu schaffen, die bisher in der Regel nicht ausgeschöpft werden. Die konkrete und aktive Suche nach Abnehmern für die projektbezogen vorhandenen Ressourcen schafft eine wichtige Grundlage für die Entwicklung eines Marktes für wiederverwendbare Ressourcen.

Ausblick

In der Praxis findet eine detaillierte Bewertung der beim Rückbau anfallenden, potenziell ausbaufähigen Ressourcen derzeit in der Regel nicht statt. Das Kriterium leistet einen Schritt hin zu einer größeren Transparenz hinsichtlich der aktuellen Verschwendung von Ressourcen und hin zu einem stärkeren Bewusstsein in Bezug auf die in den Ressourcen vorhandenen Werte. Eine solche Betrachtung kann erheblich zur Förderung einer tatsächlich realisierten Wiederverwendung beitragen.

Da noch keine verlässlichen Kennwerte für die projektübergreifende Bewertung der Indikatoren vorliegen, erfolgt die Bewertung derzeit ausschließlich projektbezogen. Ziel der Erstanwendungsphase ist es, Vergleichswerte für die Indikatoren zu ermitteln und zu evaluieren. Mittelfristig soll eine Bewertung des konkreten wirtschaftlichen Wertes der ausbaufähigen Ressourcen stattfinden. Es ist daher von einer Verschärfung der Anforderungen auszugehen. Die Erkenntnisse sollen zudem in die Neubauplanung einfließen.

Anteil an der Gesamtbewertung

	ANTEIL
Rückbau	**6,0 %**

BEWERTUNG

Zur Sensibilisierung der am Rückbauprozess Beteiligten hinsichtlich der im Rückbauobjekt vorhandenen Ressourcen (Bauteile und Bauprodukte, Einbauten und Möbel), ist stichprobenartig ein Inventar der potenziell ausbaufähigen Ressourcen zu erstellen (Indikator 1). Um die Wertschätzung für diese Ressourcen zu erhöhen, ist das Inventar zu bewerten und eine Markteinschätzung für die gelisteten Positionen durchzuführen (Indikator 2). Die konkrete Auseinandersetzung mit und Suche nach möglichen Abnehmern für die vorhandenen Ressourcen, über die eine tatsächliche Wiederverwendung gefördert wird, wird in Indikator 3 bewertet. Sofern ein Abnehmer gefunden wird, der die Inventarisierung des Rückbauobjekts durchführt und einen wesentlichen Anteil der vorhandenen Ressourcen übernimmt, können alternativ zu den Indikatoren 1–3 alle regulär im Kriterium erzielbaren Punkte (ohne Bonus) angerechnet werden. Zusätzliche Punkte werden anerkannt, wenn durch die Abgabe der Ressourcen Erlöse oder Gewinne erzielt werden (Circular Economy Bonus). Im Kriterium können ohne Bonus 100 Punkte erreicht werden, inklusive Bonus 110 Punkte.

NR	INDIKATOR	PUNKTE
1	**Inventar potenziell ausbaufähiger Bauteile und Bauprodukte, Einbauten und Möbel**	
1.1	**Identifizierung potenziell ausbaufähiger Bauteile und Bauprodukte, Einbauten und Möbel** Es erfolgt eine Aufstellung der potenziell ausbaufähigen Bauteile und Bauprodukte, Einbauten und Möbel. Die Aufstellung erfolgt anhand einer Stichprobe von vier repräsentativen Räumen. ■ Die Aufstellung erfolgt für alle potenziell ausbaufähigen **Bauteile und Bauprodukte** in den vier als Stichprobe gewählten, repräsentativen Räumen. ■ Die Aufstellung erfolgt für alle potenziell ausbaufähigen **Einbauten und Möbel** in den vier als Stichprobe gewählten, repräsentativen Räumen.	**max. 40** +30 +10
2	**Bewertung des Inventars**	
2.1	**Bewertung der als potenziell ausbaufähig identifizierten Bauteile und Bauprodukte, Einbauten und Möbel** Es erfolgt eine Bewertung des aufgestellten Inventars der potenziell ausbaufähigen Bauteile und Bauprodukte, Einbauten und Möbel. Für jede Position des Inventars ist anzugeben, ob die Ressource funktionstüchtig und in gutem Zustand ist und somit einen Wert besitzt. ■ Die Bewertung erfolgt für alle potenziell ausbaufähigen **Bauteile und Bauprodukte.** ■ Die Bewertung erfolgt für alle potenziell ausbaufähigen **Einbauten und Möbel**.	**20** +15 +5
2.2	**Markteinschätzung** Es erfolgt eine Einschätzung des Marktpotenzials für die als potenziell ausbaufähig identifizierten Bauteile und Bauprodukte, Einbauten und Möbel. Für jede Position ist anzugeben, welche der folgenden Aussagen am ehesten zutrifft: ■ Es könnte potenziell ein Verkauf erfolgen. ■ Es könnte potenziell eine Abgabe als Spende erfolgen. ■ Es ist voraussichtlich kein Markt vorhanden.	**20**

NR	INDIKATOR	PUNKTE
3	**Suche nach Abnehmern**	
3.1	**Auflistung möglicher Abnehmer** Es erfolgt eine Aufstellung aller möglichen Abnehmer (z. B. Neubauprojekte in der Region, Folgeneubau am Standort, Bauteilbörsen etc.) für die im Inventar aufgestellten Positionen, die gemäß Indikator 2 einen Wert besitzen.	**10**
3.2	**Proaktive Suche nach Abnehmern** Es erfolgt eine proaktive Suche und eine Kontaktaufnahme mit den möglichen Abnehmern (z. B. Angebot, Planung von Ausbau und Übergabe der Bauteile etc.).	**10**
4	**Verpflichtung durch Abnehmer (alternativ zu Indikatoren 1-3)**	
4.1	**Verpflichtung durch Abnehmer** Es wird ein Abnehmer gefunden, der eigenständig eine Inventarisierung des Objekts durchführt und sich verpflichtet, einen wesentlichen Anteil aller potenziell ausbaufähigen Bauteile und Bauprodukte, Einbauten und Möbel zu übernehmen. Die tatsächliche Abnahme wird nachgewiesen.	**100**
5	**CIRCULAR ECONOMY BONUS – ERZIELEN VON ERLÖSEN ODER GEWINNEN** Erläuterung: Durch die Abgabe von Bauteilen und Bauprodukten, Einbauten und Möbeln konnten Erlöse oder Gewinne erzielt werden.	**+10**

NACHHALTIGKEITS-REPORTING UND SYNERGIEN

Nachhaltigkeits-Reporting

Nicht verfügbar.

NR	KENNZAHLEN/KPI	EINHEIT

Synergien mit DGNB Systemanwendungen

- **DGNB NEUBAU GEBÄUDE:** Es bestehen Synergien zu den Inhalten der Kriterien ECO1.1 und ENV1.1 des DGNB Systems Gebäude Neubau Version 2018.

APPENDIX A – DETAILBESCHREIBUNG

I. Relevanz

Um mittelfristig eine Einschätzung von potenziellen wirtschaftlichen Werten der beim Rückbau anfallenden, ausbaufähigen Ressourcen zu ermöglichen, ist zunächst eine Sensibilisierung der am Rückbauprozess Beteiligten hinsichtlich einer projektbezogenen Verschwendung von Ressourcen zu erreichen und eine Transparenz über die am Lebensende von Gebäuden noch vorhandene Wertigkeit der Ressourcen herzustellen. Hierdurch wird ein Beitrag für eine zunehmende Wiederverwendung geleistet und der immer knapper werdenden Rohstoffverfügbarkeit entgegengewirkt.

II. Zusätzliche Erläuterung

Hinweis zur Bewertung ausbaufähiger Ressourcen
Die Bewertung innerhalb des Kriteriums erfolgt in der vorliegenden Version ausschließlich projektspezifisch, d. h. es erfolgt derzeit kein Vergleich mit anderen Rückbauprojekten.

III. Methode

Indikator 1: Inventar potenziell ausbaufähiger Bauteile und Bauprodukte, Einbauten und Möbel
Indikator 1.1: Identifizierung potenziell ausbaufähiger Bauteile und Bauprodukte, Einbauten und Möbel
Es wird ein Inventar der potenziell ausbaufähigen Bauteile und Bauprodukte, Einbauten und Möbel erstellt. Um den Aufwand für die Bearbeitung des Kriteriums zu begrenzen, erfolgt die Aufstellung anhand einer Stichprobe von vier Räumen, die das Gebäude entsprechend seiner Nutzungen angemessen repräsentieren. Die Auswahl der Räume ist durch den Auditor plausibel zu begründen und deren Repräsentativität zu belegen.

Für jeden der vier Räume werden alle darin vorhandenen, potenziell ausbaufähigen Ressourcen erfasst. Die Anrechnung von Punkten ist jeweils dann möglich, wenn die Auflistung für „Bauteile und Bauprodukte“ und/oder für „Einbauten und Möbel“ erfolgt.

Indikator 2: Bewertung des Inventars
Indikator 2.1: Bewertung der als potenziell ausbaufähig identifizierten Bauteile und Bauprodukte, Einbauten und Möbel
Das in Indikator 1 aufgestellte Inventar der potenziell ausbaufähigen Bauteile und Bauprodukte, Einbauten und Möbel wird bewertet, indem die Angabe erfolgt, ob die einzelnen Ressourcen einen Wert besitzen. Potenziell ausbaufähige Bauteile und Bauprodukte, Einbauten und Möbel haben gemäß den Indikatoren dieses Kriteriums immer dann einen Wert, wenn sie sowohl funktionstüchtig als auch in einem guten Zustand sind, unabhängig davon, ob durch deren Ausbau unter aktuellen Bedingungen ein Verlust oder ein ökonomischer Mehrwert erzielt würde. Bei der Bewertung der potenziell ausbaufähigen Ressourcen ist daher zu beachten, dass diese ohne Berücksichtigung möglicher mit dem tatsächlichen Ausbau verbundener Aufwände (z. B. Kosten für Ausbau, Lagerung und Transport der Ressourcen) zu erfolgen hat. Hintergrund hierfür ist das Ziel, Transparenz hinsichtlich der potenziell vorhandenen Werte zu schaffen und diese nicht durch die Vermischung mit anderen Aspekten (z. B. fehlende Infrastruktur, fehlender Markt für wiederverwendete Ressourcen etc.) zu schmälern.

Die Bewertung ist für jede Position des Inventars durchzuführen und anzugeben.

Indikator 2.2: Markteinschätzung

Für alle als potenziell ausbaufähig identifizierten Bauteile und Bauprodukte, Einbauten und Möbel erfolgt eine Einschätzung des Marktpotenzials. Hierfür ist das im Indikator 2.1 beschriebene Werte-Verständnis zugrunde zu legen, möglicherweise mit dem tatsächlichen Ausbau verbundene Aufwände (z. B. Kosten für Ausbau, Lagerung und Transport der Ressourcen) sind daher nicht zu berücksichtigen. Die Einschätzung des Marktpotenzials hat für jede Position des Inventars zu erfolgen, es ist dabei jeweils anzugeben, welche der drei folgenden Aussagen am ehesten zutrifft:

- Es könnte potenziell ein Verkauf erfolgen.
- Es könnte potenziell eine Abgabe als Spende erfolgen.
- Es ist voraussichtlich kein Markt vorhanden.

Indikator 3: Suche nach Abnehmern

Indikator 3.1: Auflistung möglicher Abnehmer

Ziel des Indikators ist es, eine aktive Auseinandersetzung der am Rückbauprozess Beteiligten mit möglichen Abnehmern der als ausbaufähig identifizierten Ressourcen zu erreichen. Hierfür wird positiv bewertet, wenn eine Aufstellung aller möglichen Abnehmer (z. B. Neubauprojekte in der Region, Folgeneubau am Standort, Bauteilbörsen etc.) für die vorhandenen Ressourcen erfolgt. Für die Anrechnung der Punkte hat die Auflistung für jede Position des Inventars zu erfolgen, die gemäß Indikator 2 einen Wert besitzt.

Indikator 3.2: Proaktive Suche nach Abnehmern

Es wird bewertet, ob nachweislich eine proaktive Suche nach und eine Kontaktaufnahme mit möglichen Abnehmern erfolgt. Die Kontaktaufnahme ist plausibel zu belegen (z. B. über Angebote zum Verkauf/zur Spende von wiederverwendeten Ressourcen, schriftliche Einigung über die Abnahme, konkrete Planung von Ausbau und Übergabe der Ressourcen etc.).

Indikator 4: Verpflichtung durch Abnehmer (alternativ zu Indikatoren 1–3)

Indikator 4.1: Verpflichtung durch Abnehmer

Wird ein Abnehmer (z. B. Auktionator) gefunden, der eigenständig eine Inventarisierung des Objekts durchführt und sich verpflichtet, einen wesentlichen Anteil aller potenziell ausbaufähigen Bauteile und Bauprodukte, Einbauten und Möbel zu übernehmen, so gelten die Indikatoren 1–3 als erfüllt und es können alle regulär im Kriterium erreichbaren Punkte (ohne Circular Economy Bonus) angerechnet werden. Es ist plausibel durch den Abnehmer darzulegen, dass die Inventarisierung für alle für ihn relevanten Bereiche des Objekts stattgefunden hat. Die tatsächliche Abnahme ist nachzuweisen.

Indikator 5: Circular Economy Bonus – Erzielen von Erlösen oder Gewinnen

Werden durch die Abgabe von Bauteilen und Bauprodukten, Einbauten und Möbeln Erlöse oder Gewinne erzielt, können die Bonuspunkte angerechnet werden.

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: Inventar potenziell ausbaufähiger Bauteile und Bauprodukte, Einbauten und Möbel
Indikator 1.1: Identifizierung potenziell ausbaufähiger Bauteile und Bauprodukte, Einbauten und Möbel

- raumweise Aufstellung der potenziell ausbaufähigen Bauteile und Bauprodukte, Einbauten und Möbel, einschließlich der Unterteilung in „Bauteile und Bauprodukte“ und „Einbauten und Möbel“ (Nachweis anhand des Excel-Tools oder vergleichbar)
- plausible schriftliche Darstellung des Auditors hinsichtlich der Repräsentativität der ausgewählten Räume

Indikator 2: Bewertung des Inventars
Indikator 2.1: Bewertung der als potenziell ausbaufähig identifizierten Bauteile und Bauprodukte, Einbauten und Möbel

- Bewertung jeder Position des in Indikator 1 aufgestellten Inventars mit der Angabe „funktionstüchtig“ (ja/nein) und „in gutem Zustand“ (ja/nein)
  (Nachweis anhand des Excel-Tools oder vergleichbar).

Indikator 2.2: Markteinschätzung

- Einschätzung des Marktpotenzials für jede Position des in Indikator 1 aufgestellten Inventars entsprechend der unter dem Abschnitt „Methode“ beschriebenen Anforderungen
  (Nachweis anhand des Excel-Tools oder vergleichbar).

Indikator 3: Suche nach Abnehmern
Indikator 3.1: Auflistung möglicher Abnehmer

- Aufstellung aller möglichen Abnehmer für jede Position des in Indikator 1 aufgestellten Inventars, die gemäß Indikator 2 einen Wert besitzt.

Indikator 3.2: Proaktive Suche nach Abnehmern

- Schriftlicher Nachweis der Kontaktaufnahme mit möglichen Abnehmern (z. B. über Angebote zum Verkauf/zur Spende von wiederverwendeten Ressourcen, schriftliche Einigung über die Abnahme, konkrete Planung von Ausbau und Übergabe der Ressourcen etc.).

Indikator 4: Verpflichtung durch Abnehmer (alternativ zu Indikatoren 1–3)
Indikator 4.1: Verpflichtung durch Abnehmer

- Schriftliche Erklärung durch den Abnehmer, dass eine Inventarisierung für alle für ihn relevanten Bereiche des Objekts stattgefunden hat.

- Schriftliche, durch den Auditor und den Abnehmer unterschriebene Bestätigung der tatsächlich erfolgten Abnahme.

Indikator 5: Circular Economy Bonus – Erzielen von Erlösen oder Gewinnen

- Rechnung, die den erfolgten Verkauf belegt.
- Durch den Auditor unterschriebene Bestätigung, dass Erlöse oder Gewinne erzielt wurden.

APPENDIX C – LITERATUR

I. Version

Änderungsprotokoll auf Basis Erstanwendung

SEITE	ERLÄUTERUNG	DATUM

II. Literatur

Soziokulturelle und funktionale Qualität

Die beiden Kriterien der Soziokulturellen und funktionalen Qualität helfen dabei, die Information des Umfelds sowie die projektinterne **Kommunikation proaktiv zu gestalten** und **Gefahrensituationen auf der Baustelle zu vermeiden**.

SOC1-R	Projektkommunikation
SOC2-R	Sicherheit

SOC1-R

Projektkommunikation

Ziel

Unser Ziel ist es, die Menschen sowie das Gewerbe aus der Umgebung des Rückbauobjekts, die von den Rückbaumaßnahmen direkt oder indirekt betroffen sind, über Art und Umfang der Maßnahmen zu informieren und somit zu einer erhöhten Akzeptanz des Rückbaus beizutragen. Um Konflikten vorzubeugen, zielt das Kriterium darauf ab, alle am Rückbauprozess Beteiligten hinsichtlich der Relevanz der Akzeptanz durch die Menschen in der Umgebung zu sensibilisieren.

Nutzen

Eine proaktive Kommunikation und frühzeitige Information bezüglich der geplanten Rückbaumaßnahmen kann dazu beitragen, gefühlte Beeinträchtigungen bei den Anwohnern oder dem lokalen Gewerbe zu minimieren und Konflikten vorzubeugen. Das Kriterium kann somit zu einer erhöhten Zufriedenheit und Akzeptanz des Rückbauprozesses führen.

Ausblick

Idealerweise kann dieses Kriterium in einigen Jahren entfallen, wenn die im Kriterium adressierten Themen zum Standard geworden sind.

Anteil an der Gesamtbewertung

	ANTEIL
Rückbau	**10,0 %**

BEWERTUNG

Um die Akzeptanz des Rückbauprojekts zu erhöhen, wird über Indikator 1 die proaktive Information der Öffentlichkeit belohnt. Hierzu zählen die Umsetzung verschiedener Maßnahmen zur Information der breiten Öffentlichkeit sowie das Monitoring des Rückbauvorhabens über eine digitale Plattform. Über einen Circular Economy Bonus wird zusätzlich belohnt, wenn Plattformen zur Wiederverwendung und Planer über das Rückbauvorhaben informiert werden. Auch die Information des lokalen Umfelds vor und während des Rückbauprozesses wird positiv bewertet. Indikator 2 betrachtet die projektinterne Kommunikation. Ohne Boni können im Kriterium 100 Punkte erzielt werden, inklusive Boni 110 Punkte.

NR	INDIKATOR	PUNKTE
1	**Information der Öffentlichkeit**	
1.1	**Maßnahmen zur Information der breiten Öffentlichkeit** Es wurden verschiedene Maßnahmen zur Information der breiten Öffentlichkeit durchgeführt. ■ Es wurde vor Beginn des Rückbaus eine Informationsveranstaltung durchgeführt. ■ Die Informationen sind an der Baustelle gut sichtbar angebracht. ■ Es werden Baustellenbesichtigungen für die Öffentlichkeit angeboten.	**max. 20** +10 +5 +5
1.2	**Digitale Informationsplattform** Alle relevanten Informationen über das Rückbauprojekt werden auf einer digitalen Informationsplattform zur Verfügung gestellt. Es erfolgt ein Monitoring des Baufortschritts und Änderungen des Rückbauablaufs gegenüber der Planung werden kontinuierlich kommuniziert.	**15**
1.3	**CIRCULAR ECONOMY BONUS – INFORMATION ZUR FÖRDERUNG DER WIEDERVERWENDUNG** Erläuterung: Auf Informationsportalen oder anderen Plattformen, die eine Wiederverwendung von Baustoffen oder Bauteilen unterstützen, und über eine direkte Kommunikation zu Planern, Bauausführenden oder vergleichbar, die im näheren Umkreis tätig sind, wird über den anstehenden Rückbau informiert, um mögliche Abnehmer für die Wiederverwendung von Bauteilen und Produkten zu finden.	**+10**
1.4	**Information der Anwohner und des lokalen Gewerbes**	**max. 30**
1.4.1	Information vor Beginn der Rückbaumaßnahmen Die direkte Nachbarschaft und das lokale Gewerbe werden frühzeitig (mind. 4 Kalenderwochen) vor Beginn des Rückbaus über die geplanten Maßnahmen und deren Auswirkungen auf das lokale Umfeld informiert (z. B. über Briefeinwurf oder per E-Mail). Die Information umfasst mindestens Art und Umfang der Maßnahmen, Zeitplan und Dauer der Maßnahmen, eventuelle Besonderheiten des Rückbauprojekts (z. B. Änderungen der Verkehrsführung) sowie einen Ansprechpartner für Rückfragen.	+10
1.4.2	Regelmäßige Information über den gesamten Rückbauprozess Die in Indikator 1.4.1 beschriebene Information der Anwohner und des lokalen Gewerbes erfolgt regelmäßig über den gesamten Rückbauprozess. Der Fortschritt der Rückbauarbeiten sowie Änderungen und Abweichungen von der Planung werden regelmäßig kommuniziert.	+10

NR	INDIKATOR	PUNKTE
1.4.3	Individuelle Information der Anwohner und des lokalen Gewerbes Die Anwohner und das lokale Gewerbe wurden vor Beginn der Rückbaumaßnahmen individuell im Rahmen von persönlichen Gesprächen informiert.	+5
1.4.4	Ansprechpartner außerhalb der Baustellenzeiten Ein Ansprechpartner steht auch außerhalb der Arbeitszeiten der Baustelle für Rückfragen zur Verfügung.	+5
2	**Projektinterne Kommunikation**	
2.1	**Interne Kommunikation zwischen Bauherrn und (Ober-)Bauleitern** Die von den zuständigen Gewerken benannten (Ober-)Bauleiter werden vor Rückbaubeginn über die Verantwortlichkeiten sowie über den Prozess zur Information aller Prozessbeteiligten bei Änderungen (entsprechend Kriterium PRO3-R „Qualitätssicherung und Dokumentation“) informiert und hinsichtlich der Relevanz der Information des lokalen Umfelds sensibilisiert. Es erfolgt ein regelmäßiger Austausch zwischen den (Ober-)Bauleitern und dem Bauherrn bzw. dem vom Bauherrn festgelegten Verantwortlichen für die Information des lokalen Umfelds.	**15**
2.2	**Interne Kommunikation zwischen (Ober-)Bauleitern und Bauhandwerkern** Die Bauhandwerker werden vor Rückbaubeginn über die Verantwortlichkeiten sowie über den Prozess zur Information aller Prozessbeteiligten bei Änderungen (entsprechend Kriterium PRO3-R „Qualitätssicherung und Dokumentation“) informiert und hinsichtlich der Relevanz der Information des lokalen Umfelds sensibilisiert. Es erfolgt eine regelmäßige, bei Bedarf mehrsprachige Abstimmung zwischen (Ober-)Bauleitern und Bauhandwerkern (z. B. mehrsprachige morgendliche Einweisung/Jour fixe) und Informationen werden in regelmäßigen Abständen an die Bauhandwerker weitergegeben (z. B. schwarzes Brett).	**20**

NACHHALTIGKEITS-REPORTING UND SYNERGIEN

Nachhaltigkeits-Reporting

Nicht verfügbar.

NR	KENNZAHLEN/KPI	EINHEIT

Synergien mit DGNB Systemanwendungen

- **DGNB NEUBAU GEBÄUDE:** Es bestehen Synergien zwischen dem Indikator 1 und den Inhalten des Kriteriums PRO1.1, Indikator 2 des DGNB Systems Gebäude Neubau Version 2018.

APPENDIX A – DETAILBESCHREIBUNG

I. Relevanz

Für die Akzeptanz der Rückbaumaßnahmen durch das lokale Umfeld des Rückbauobjekts und zur Vermeidung von Konflikten, die bis hin zur Forderung der Einstellung der Rückbautätigkeiten führen können, ist es ausschlaggebend, dass die Anwohner sowie das lokale Gewerbe über das Rückbauvorhaben und die Fortschritte informiert werden und ihnen ein Ansprechpartner für Fragen zur Verfügung steht.

II. Zusätzliche Erläuterung

–

III. Methode

Indikator 1: Information der Öffentlichkeit
Indikator 1.1: Maßnahmen zur Information der breiten Öffentlichkeit
Die Bewertung sieht eine Überprüfung der durchgeführten Maßnahmen zur Information der Öffentlichkeit vor. Über freiwillige, informelle Verfahren zur Information der Öffentlichkeit kann die Akzeptanz des Rückbauvorhabens gesteigert werden.
Beispiele sind:

- Informationsveranstaltungen
- Informationen an der Baustelle: Aushänge (z. B. Bauschilder) mit wesentlichen Informationen zum Rückbauprojekt (wie z. B. Bauzeit, Bauherr, Ansprechpartner, Hinweise zu lärmintensiven Arbeiten)
- Baustellenbesichtigungen für die Öffentlichkeit

Je nach Projekt und Umfang der durchgeführten Maßnahmen ist eine Kombination verschiedener Maßnahmen sinnvoll.

Indikator 1.2: Digitale Informationsplattform
Der Fortschritt des Rückbauvorhabens ist über eine digitale Informationsplattform einsehbar und die dort angegebenen Informationen werden kontinuierlich aktualisiert.

Indikator 1.3: Circular Economy Bonus – Information zur Förderung der Wiederverwendung
Es wird positiv bewertet, wenn auf Informationsportalen oder anderen Plattformen, die eine Wiederverwendung von Baustoffen oder Bauteilen unterstützen, und über eine direkte Kommunikation zu Planern, Bauausführenden oder vergleichbar, die im näheren Umkreis tätig sind, über den anstehenden Rückbau informiert wird, um mögliche Abnehmer für die Wiederverwendung von Bauteilen und Produkten zu finden.

Indikator 1.4: Information der Anwohner und des lokalen Gewerbes
Um eine möglichst hohe Akzeptanz des Rückbauvorhabens durch die direkte Umgebung zu fördern, soll diese frühzeitig (mindestens 4 Kalenderwochen) vor Beginn des Rückbaus über die geplanten Maßnahmen und deren Auswirkungen informiert werden (z. B. über Briefeinwurf oder per E-Mail). Zur Anrechnung der Punkte müssen mindestens folgende Informationen vermittelt werden:

- Art und Umfang der Maßnahmen
- Zeitplan
- Dauer der Maßnahmen

- eventuelle Besonderheiten des Rückbauprojekts (z. B. Änderungen der Verkehrsführung)
- Ansprechpartner für Rückfragen

Erfolgt diese Information regelmäßig über den gesamten Rückbauprozess, indem der Fortschritt der Rückbauarbeiten sowie Änderungen und Abweichungen von der Planung regelmäßig an die Anwohner und das lokale Gewerbe kommuniziert werden, können weitere Punkte angerechnet werden.

Es wird zudem positiv bewertet, wenn das direkte Umfeld des Rückbauvorhabens vor Rückbaubeginn im Rahmen von persönlichen Gesprächen individuell über die Rückbaumaßnahmen informiert wird. Steht ein Ansprechpartner dem direkten Umfeld auch außerhalb der Arbeitszeiten der Baustelle zur Verfügung, werden zusätzliche Punkte vergeben.

Indikator 2: Projektinterne Kommunikation
Indikator 2.1: Interne Kommunikation zwischen Bauherrn und (Ober-)Bauleitern
Für die Umsetzung des Freigabe-, Abnahme- und Änderungsmanagements im Rahmen der Qualitätssicherung ist es wichtig, dass die von den zuständigen Gewerken benannten (Ober-)Bauleitern vor Rückbaubeginn über den Prozess zur Information aller Prozessbeteiligten bei Änderungen (Kriterium PRO3-R „Qualitätssicherung und Dokumentation“) informiert und hinsichtlich der Relevanz der Information des lokalen Umfelds sensibilisiert werden. Darüber hinaus hat ein regelmäßiger Austausch zwischen den (Ober-)Bauleitern und dem Bauherrn bzw. dem vom Bauherrn festgelegten Verantwortlichen für die Information des lokalen Umfelds stattzufinden.

Indikator 2.2: Interne Kommunikation zwischen (Ober-)Bauleitern und Bauhandwerkern
Ebenso sind die Bauhandwerker durch den (Ober-)Bauleitern vor Rückbaubeginn über die Verantwortlichkeiten sowie über den Prozess zur Information aller Prozessbeteiligten bei Änderungen (entsprechend Kriterium PRO3-R „Qualitätssicherung und Dokumentation“) zu informieren und hinsichtlich der Relevanz der Information des lokalen Umfelds zu sensibilisieren. Darüber hinaus hat eine regelmäßige, bei Bedarf mehrsprachige Abstimmung zwischen (Ober-)Bauleitern und Bauhandwerkern (z. B. mehrsprachige morgendliche Einweisung/Jour fixe) zu erfolgen, und Informationen sind in regelmäßigen Abständen an die Bauhandwerker weiterzugeben (z. B. Schwarzes Brett).

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: Information der Öffentlichkeit
Indikator 1.1: Maßnahmen zur Information der breiten Öffentlichkeit

- Dokumentation der durchgeführten Maßnahmen zur Information der Öffentlichkeit (z. B. Einladung und Dokumentation der durchgeführten Informationsveranstaltung, Fotodokumentation des Bauschilds, Angebot zur Baustellenbesichtigung o. Ä.)

Indikator 1.2: Digitale Informationsplattform

- Zugang zur digitalen Informationsplattform und Auszüge/Screenshots, die regelmäßige Aktualisierungen belegen.

Indikator 1.3: Circular Economy Bonus – Information zur Förderung der Wiederverwendung

- Dokumentation der eingestellten Information auf einer oder mehreren Plattformen, die eine Wiederverwendung von Baustoffen oder Bauteilen unterstützen.
- Kopie der Information, die an Planer, Bauausführende oder vergleichbar, die im näheren Umkreis tätig sind, verschickt wurde.

Indikator 1.4: Information der Anwohner und des lokalen Gewerbes

- Jeweils Kopie des Briefeinwurfs, der versandten E-Mail oder der Alternativen, der für den Versand der Information gewählten Kommunikationsform.
- Protokoll der individuellen Gespräche
- Bestätigung des Ansprechpartners, dass dieser auch außerhalb der Arbeitszeiten der Baustelle zur Verfügung steht.

Indikator 2: Projektinterne Kommunikation
Indikator 2.1: Interne Kommunikation zwischen Bauherrn und (Ober-)Bauleitern

- Protokolle der Einweisung zu Beginn und der regelmäßigen Abstimmungen

Indikator 2.2: Interne Kommunikation zwischen (Ober-)Bauleitern und Bauhandwerkern

- Protokolle der Einweisung zu Beginn und der regelmäßigen Abstimmungen
- Fotodokumentation des Schwarzen Bretts und/oder Protokolle des Jour fixe

APPENDIX C – LITERATUR

I. Version

Änderungsprotokoll auf Basis Erstanwendung

SEITE	ERLÄUTERUNG	DATUM

II. Literatur

SOC2-R

Sicherheit

Ziel

Unser Ziel ist es, Gefahrensituationen auf der Baustelle und in deren unmittelbarem Umfeld durch eine vorhergehende Beurteilung der zu erwartenden Gefährdungen, durch die Kontrolle der Umsetzung von Sicherheitsanforderungen auf der Baustelle sowie durch die Schulung der am Bauprozess Beteiligten so weit wie möglich zu vermeiden.

Nutzen

Die detaillierte Auseinandersetzung des Bauherrn und der mit den Rückbauarbeiten beauftragten Unternehmen mit potenziell während des Rückbauprozesses anfallenden Gefährdungen auf der Baustelle ermöglicht deren Vorbeugung und die Umsetzung von entsprechenden Maßnahmen, die die Sicherheit der Mitarbeiter auf der Baustelle erhöhen. Die Schulung der am Bauprozess Beteiligten trägt zu einem höheren Sicherheitsempfinden sowie zu einem stärkeren Bewusstsein hinsichtlich der Relevanz der Umsetzung von Schutzmaßnahmen zur eigenen Sicherheit bei. Die Kontrolle der Umsetzung von sicherheitsrelevanten Maßnahmen erhöht darüber hinaus die Sicherheit auf der Baustelle.

© DGNB GmbH

Ausblick

Eine umfassende Gefährdungsbeurteilung, die Schulung der am Bauprozess Beteiligten sowie die Kontrolle der Umsetzung von Schutzmaßnahmen auf der Baustelle sind wichtige Voraussetzungen zur Vermeidung von Gefährdungen auf der Baustelle, die Aspekte werden daher perspektivisch im System verankert bleiben.

Anteil an der Gesamtbewertung

	ANTEIL
Rückbau	**10,0 %**

BEWERTUNG

Um zu erwartenden Gefährdungen auf der Baustelle bestmöglich vorzubeugen, honoriert Indikator 1 deren umfassende vorhergehende Beurteilung durch den Bauherrn und die mit den Rückbauarbeiten beauftragten Unternehmen sowie eine Kontrolle der Umsetzung der Baustellenverordnung. Die Durchführung von Schulungen zur Steigerung der Sicherheit der Mitarbeiter und zur Aufklärung hinsichtlich der Relevanz der Umsetzung von Schutzmaßnahmen wird in Indikator 2 anerkannt. Indikator 3 bewertet die Umsetzung und Kontrolle von Maßnahmen zur Erhöhung der Sicherheit auf der Baustelle. Über einen Agenda-2030-Bonus wird die Steigerung der Aufenthaltsqualität auf der Baustelle positiv bewertet (Indikator 4). Im Kriterium können ohne Bonus 100 Punkte erreicht werden, inklusive Bonus 110 Punkte.

NR	INDIKATOR	PUNKTE
1	**Gefährdungsbeurteilung**	
1.1	**A+S-Plan für kontaminierte und nicht-kontaminierte Bereiche** Der Bauherr erstellt einen Arbeits- und Sicherheitsplan sowohl für kontaminierte Bereiche (gemäß TRGS 524) als auch für nicht-kontaminierte Bereiche.	**15**
1.2	**Gefährdungsbeurteilung durch die beauftragten Unternehmen** Die mit den Rückbauarbeiten beauftragten Unternehmen führen vor Aufnahme der Arbeiten eine Gefährdungsbeurteilung sowohl für kontaminierte Bereiche (gemäß TRGS 524) als auch für nicht-kontaminierte Bereiche durch und übergeben diese in schriftlicher Form an den Bauherrn.	**10**
1.3	**Umsetzung der Baustellenverordnung** Die Umsetzung der Baustellenverordnung wird kontrolliert. Dies umfasst neben der Schnittstellenüberwachung durch den SiGeKo auch die Kontrolle der Umsetzung der geforderten Arbeitsschutzmaßnahmen.	**5**
2	**Sicherheit der Mitarbeiter**	
2.1	**Schulung der (Ober-)Bauleiter durch SiGeKo** Ein Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator (SiGeKo) schult den (Ober-)Bauleiter sowie die Fachbauleiter der mit den Rückbauarbeiten beauftragten Unternehmen. Die Schulung umfasst neben den gesetzlich geltenden Anforderungen mindestens die Gefährdungs-beurteilung und das Sicherheitskonzept Brandschutz sowie die Flucht- und Rettungswege.	**15**
2.2	**Schulung der Bauhandwerker durch Arbeitgeber** Die mit den Rückbauarbeiten beauftragten Unternehmen schulen die auf der Baustelle eingesetzten Mitarbeiter hinsichtlich der Sicherheit auf der Baustelle. Die Schulung umfasst mindestens die Gefährdungsbeurteilung und das Sicherheitskonzept Brandschutz sowie die Flucht- und Rettungswege. Sofern Subunternehmen beauftragt werden, werden diese vertraglich zur Durchführung einer gleichwertigen Schulung ihrer Mitarbeiter verpflichtet.	**25**

NR	INDIKATOR	PUNKTE
3	**Sichere Baustelle**	
3.1	**Einschränkung der Baustellenzugänglichkeit** Die Zugänglichkeit der Baustelle wird über Schutzmaßnahmen zur Vermeidung von unbefugtem Betreten durch Dritte eingeschränkt und kontrolliert (z. B. Eingangskontrolle, verschraubte Zäune o. Ä.). Der Status der gewählten Schutzmaßnahmen wird regelmäßig überprüft und protokolliert. Im innerstädtischen Bereich erfolgt am Wochenende und an Feiertagen eine Bestreifung durch einen Sicherheitsdienst.	**5**
3.2	**Sicherheitskonzept Brandschutz und Flucht- und Rettungswege** Vor Beginn der Rückbauarbeiten liegt ein Sicherheitskonzept für den Brandschutz sowie ein Flucht- und Rettungsplan vor. Flucht- und Rettungswege werden auf der Baustelle eingerichtet und angezeigt.	**10**
3.3	**Ordnung auf dem Baufeld** Die Verkehrswege zur und auf der Baustelle werden vor Beginn der Rückbauarbeiten eingerichtet und deutlich ausgewiesen. Das Baufeld und die zugehörigen Verkehrswege werden sauber gehalten und befinden sich durchgehend in einem ordentlichen Zustand. Die Ordnung auf dem Baufeld sowie die Freihaltung der Flucht- und Rettungswege werden regelmäßig überprüft und protokolliert.	**15**
4	**AGENDA-2030-BONUS – AUFENTHALTSQUALITÄT AUF DER BAUSTELLE**	**+10**
4.1	Erläuterung: Es werden Maßnahmen getroffen, die dazu führen, dass die Aufenthaltsqualität auf der Baustelle signifikant über die Anforderungen der Arbeitsstättenverordnung hinausgeht.	

NACHHALTIGKEITS-REPORTING UND SYNERGIEN

Nachhaltigkeits-Reporting

Nicht verfügbar.

NR	KENNZAHLEN/KPI	EINHEIT

Synergien mit DGNB Systemanwendungen

- Nicht verfügbar.

APPENDIX A – DETAILBESCHREIBUNG

I. Relevanz

Eine umfassende Gefährdungsbeurteilung kann die Sicherheit auf der Baustelle bereits im Voraus entscheidend erhöhen. Darüber hinaus können die Schulung der am Bauprozess Beteiligten hinsichtlich der Relevanz der zu treffenden Arbeitsschutzmaßnahmen sowie die regelmäßige Kontrolle der tatsächlichen Umsetzung der Sicherheits- und Schutzmaßnahmen auf der Baustelle die Sicherheit auf der Baustelle erheblich steigern und zur Vermeidung von Gefahrensituationen beitragen.

II. Zusätzliche Erläuterung

–

III. Methode

Indikator 1: Gefährdungsbeurteilung
Indikator 1.1: A+S-Plan für kontaminierte und nicht-kontaminierte Bereiche
Ziel des Indikators ist es, dass sowohl der Bauherr als auch die mit den Rückbauarbeiten beauftragen Unternehmen (siehe Indikator 1.2) sich intensiv mit der Beurteilung potenzieller Gefährdungen auf der Baustelle auseinandersetzen, um deren Eintreten bestmöglich zu verhindern. Der Bauherr erstellt einen Arbeits- und Sicherheitsplan sowohl für kontaminierte Bereiche (gemäß TRGS 524) als auch für nicht-kontaminierte Bereiche, den er den mit den Rückbauarbeiten beauftragten Unternehmen zur Verfügung stellt.

Indikator 1.2: Gefährdungsbeurteilung durch die beauftragten Unternehmen
Die mit den Rückbauarbeiten beauftragten Unternehmen führen vor Aufnahme der Arbeiten eine Gefährdungsbeurteilung sowohl für kontaminierte Bereiche (gemäß TRGS 524) als auch für nicht-kontaminierte Bereiche durch. Die Gefährdungsbeurteilung wird in schriftlicher Form an den Bauherrn übergeben.

Indikator 1.3: Umsetzung der Baustellenverordnung
Es wird die Umsetzung der Baustellenverordnung kontrolliert. Neben der Schnittstellenüberwachung durch den SiGeKo erfolgt auch eine Kontrolle der Umsetzung der geforderten Arbeitsschutzmaßnahmen.

Indikator 2: Sicherheit der Mitarbeiter
Indikator 2.1: Schulung der (Ober-)Bauleiter durch SiGeKo
Ziel des Indikators ist es, alle auf der Baustelle tätigen Mitarbeiter hinsichtlich der Sicherheit auf der Baustelle zu schulen und über mögliche Gefahren zu informieren. Hierfür hat zunächst durch den Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator (SiGeKo) eine Schulung des (Ober-)Bauleiters und der Fachbauleiter zu erfolgen. Neben gesetzlich geltenden Anforderungen muss die Schulung mindestens die Gefährdungsbeurteilung (entsprechend Indikator 1) und das Sicherheitskonzept Brandschutz sowie die Flucht- und Rettungswege (entsprechend Indikator 3 oder vergleichbar) umfassen. Die geschulten Personen erhalten einen Ausweis (oder eine vergleichbare Kennzeichnung), den sie auf der Baustelle bei sich zu tragen haben.

Hinweise zu den Schulungen: Es muss sichergestellt werden, dass für alle zu schulenden Personen die Informationen in einer ihnen verständlichen Sprache zur Verfügung stehen.

Indikator 2.2: Schulung der Bauhandwerker durch Arbeitgeber
Die Mitarbeiter der mit den Rückbauarbeiten beauftragen Unternehmen sind durch ihren Arbeitgeber hinsichtlich der Sicherheit auf der Baustelle zu schulen. Zur Anrechnung der Punkte muss die Schulung nachgewiesenermaßen mindestens die Gefährdungsbeurteilung (entsprechend Indikator 1) und das Sicherheitskonzept Brandschutz sowie die Flucht- und Rettungswege (entsprechend Indikator 3 oder vergleichbar) umfassen. Wird auf der Baustelle Personal von Subunternehmen eingesetzt, so ist dieses ebenfalls in gleichwertiger Form zu schulen, was mit dem jeweiligen Subunternehmen vertraglich zu vereinbaren ist. Die geschulten Personen erhalten einen Ausweis (oder eine vergleichbare Kennzeichnung), den sie auf der Baustelle bei sich zu tragen haben.

Hinweise zu den Schulungen: Es muss sichergestellt werden, dass für alle zu schulenden Personen die Informationen in einer ihnen verständlichen Sprache zur Verfügung stehen.

Indikator 3: Baustellenzugänglichkeit
Indikator 3.1: Einschränkung der Baustellenzugänglichkeit
Unbefugtes Betreten der Baustelle durch Dritte wird über Schutzmaßnahmen eingeschränkt und kontrolliert. Je nach Baustelle können angemessene Maßnahmen z. B. die Errichtung einer Eingangskontrolle, das Aufstellen von verschraubten Bauzäunen ö. ä. sein. Ergänzend zum SiGeKo und zur Bauleitung, wird eine zuständige Person innerhalb des Baustellenpersonals benannt, die den Status der Schutzmaßnahmen regelmäßig überprüft und protokolliert. An Tagen außerhalb des Baustellenbetriebs, mindestens aber am Wochenende und an Feiertagen, erfolgt im innerstädtischen Bereich eine Bestreifung durch einen Sicherheitsdienst.

Indikator 3.2: Sicherheitskonzept Brandschutz und Flucht- und Rettungswege
Zur Sicherheit des Baustellenpersonals ist vor Beginn der Rückbauarbeiten ein Sicherheitskonzept für den Brandschutz zu erstellen, welches einen Flucht- und Rettungsplan enthält. Alle Flucht- und Rettungswege sind auf der Baustelle einzurichten und gut sichtbar anzuzeigen.

Indikator 3.3: Ordnung auf dem Baufeld
Ziel des Indikators ist es, die Ordnung auf dem Baufeld durchgehend sicherzustellen, um die Sicherheit des Baustellenpersonals zu gewährleisten und Störungen der Baustellenabläufe z. B. durch versperrte Verkehrswege zu vermeiden. Alle Verkehrswege zur und auf der Baustelle sind vor Beginn der Rückbauarbeiten zu planen und vor Ort einzurichten und deutlich aufzuzeigen. Die Verkehrswege beinhalten auch notwendige Arbeitsgerüste, Arbeitsplattformen usw. Ergänzend zum SiGeKo und zur Bauleitung, wird eine zuständige Person innerhalb des Baustellenpersonals benannt, die die Ordnung auf dem Baufeld (Sauberhalten des Baufelds und der zugehörigen Verkehrswege, durchgehend ordentlicher Zustand) ebenso wie die Freihaltung der Flucht- und Rettungswege regelmäßig überprüft und per Protokoll nachweist.

Indikator 4.1: Agenda-2030-Bonus – Aufenthaltsqualität auf der Baustelle
Es wird positiv bewertet, wenn Maßnahmen zur Steigerung der Aufenthaltsqualität auf der Baustelle getroffen werden, die signifikant über die Anforderungen der Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV) hinausgehen.

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: Gefährdungsbeurteilung
Indikator 1.1: A+S-Plan für kontaminierte und nicht-kontaminierte Bereiche

- A+S-Plan
- Nachweis, dass der A+S-Plan den Rückbauunternehmen zur Verfügung gestellt wurde (z. B. im Rahmen der Ausschreibung, Nachweis des Erhalts durch Unternehmen etc.)

Indikator 1.2: Gefährdungsbeurteilung durch die beauftragten Unternehmen

- Gefährdungsbeurteilung durch die beauftragten Unternehmen
- Bestätigung des Bauherrn über den Erhalt

Indikator 1.3: Umsetzung der Baustellenverordnung

- Bestätigung der Einhaltung der Baustellenverordnung durch den SiGeKo
- Baustellenprotokolle

Indikator 2: Sicherheit der Mitarbeiter
Indikator 2.1: Schulung der (Ober-)Bauleiter durch SiGeKo

- Auszüge aus den Schulungsunterlagen oder sonstige Unterlagen, die nachweisen, dass die Schulung den geforderten Mindestumfang beinhaltet
- Nachweis der stattgefundenen Schulung einschließlich eines durch die teilnehmenden und durchführenden Personen unterschriebenes Protokoll
- exemplarische Fotodokumentation der Ausweise

Indikator 2.2: Schulung der Bauhandwerker durch Arbeitgeber

- Auszüge aus den Schulungsunterlagen oder sonstige Unterlagen, die nachweisen, dass die Schulung den geforderten Mindestumfang beinhaltet
- Nachweis der stattgefundenen Schulung einschließlich eines durch die teilnehmenden und durchführenden Personen unterschriebenes Protokoll
- exemplarische Fotodokumentation der Ausweise
- sofern relevant: Nachweis, dass Subunternehmen sich vertraglich zur Durchführung der Schulung verpflichten und exemplarische Fotodokumentation der Ausweise

Indikator 3: Baustellenzugänglichkeit
Indikator 3.1: Einschränkung der Baustellenzugänglichkeit

- Fotodokumentation der errichteten Schutzmaßnahmen sowie Kennzeichnung auf dem Lageplan
- Protokolle der regelmäßigen Überprüfung der Schutzmaßnahmen
- sofern relevant: Nachweis der Beauftragung eines Sicherheitsdienstes

Indikator 3.2: Sicherheitskonzept Brandschutz und Flucht- und Rettungswege

- Ausformuliertes Sicherheitskonzept Brandschutz
- Flucht- und Rettungsplan
- Fotodokumentation der auf der Baustelle eingerichteten und angezeigten Flucht- und Rettungswege

Indikator 3.3: Ordnung auf dem Baufeld

- Kennzeichnung der Verkehrswege zur und auf der Baustelle über Pläne
- Fotodokumentation der eingerichteten und angezeigten Verkehrswege zur und auf der Baustelle
- Protokolle der regelmäßigen Überprüfung der Ordnung auf dem Baufeld und der Freihaltung der Flucht- und Rettungswege

Indikator 4.1: Agenda-2030-Bonus – Aufenthaltsqualität auf der Baustelle

- Fotodokumentation der umgesetzten Maßnahmen zur Steigerung der Aufenthaltsqualität sowie Kennzeichnung auf dem Lageplan

APPENDIX C – LITERATUR

I. Version

Änderungsprotokoll auf Basis Erstanwendung

SEITE	ERLÄUTERUNG	DATUM

II. Literatur

- Technische Regeln für Gefahrstoffe TRGS 524. Schutzmaßnahmen für Tätigkeiten in kontaminierten Bereichen. Ausgabe: Februar 2010 (GMBl Nr. 21 vom 1. April 2010, S. 419, zuletzt geändert und ergänzt GMBl Nr. 49-51 vom 19. Dezember 2011, S. 1018)
- Verordnung über Arbeitsstätten (Arbeitsstättenverordnung - ArbStättV)

Technische Qualität

Die beiden Kriterien der Technischen Qualität bieten einen Maßstab zur Herstellung von Transparenz und zur **Optimierung der Verwertungs- und Entsorgungswege** sowie eine Bewertung der **sortenreinen Trennung** zur **Vorbereitung der Wiederverwendung und Verwertung**.

TEC1-R	Verwertung und Entsorgung
TEC2-R	Sortenreine Trennung und Kreislaufführung

TEC1-R

Verwertung und Entsorgung

Ziel

Unser Ziel ist der in hohem Maße sparsame Umgang mit natürlichen Ressourcen und deren effiziente Nutzung. Um zu erreichen, dass eingesetzte Ressourcen nach erreichtem Eigennutzen den Folgegenerationen auch weiterhin in höchstmöglichem Maße zur Verfügung stehen, ist eine Optimierung der Verwertungs- und Entsorgungswege im Sinne der Circular Economy erforderlich. Konkret gilt es daher, einerseits eine größtmögliche Transparenz bezüglich der gewählten Verwertungs- und Entsorgungswege für die beim Rückbau anfallenden Massen herzustellen und andererseits durch maximale Wiederverwendung und stoffliche Verwertung deren Optimierung zu erreichen. Darüber hinaus wird über das Kriterium eine Sensibilisierung der am Rückbauprozess beteiligten Personen hinsichtlich der aktiven Beeinflussung dieser Verwertungs- und Entsorgungswege angestrebt.

Nutzen

Die Reduktion der zu entsorgenden Massen durch maximale Wiederverwendung und stoffliche Verwertung führt zu einer geringeren Deponiebelastung, zu einem geringeren Verbrauch von endlichen Ressourcen sowie zur Vermeidung emissionsbedingter Umweltwirkungen. Für Bauherren kann die Optimierung der Verwertungs- und Entsorgungswege zu geringeren Entsorgungs- und Deponiekosten führen.

© DGNB GmbH

Ausblick

Eine erhöhte Transparenz hinsichtlich der Verwertungs- und Entsorgungswege für die beim Rückbau anfallenden Massen unterstützt langfristig den Aufbau einer belastbaren Datengrundlage für die Planung weiterer Rückbauprojekte sowie für die Planung der Rückbaufreundlichkeit und Kreislauffähigkeit von Neubauten. Die Verwertungs- und Entsorgungswege von Materialströmen ändern sich kontinuierlich (z. B. durch Prozess- und Betriebsmittelkosten, erzielbare Preise und Margen der Verwertungswege, Deponieschließungen etc.). Es wird geprüft, ob die Verwertung oder Entsorgung ausgewählter Baumaterialien in Zukunft spezifischer bewertet werden. Zudem befinden sich Recyclinglogistik und Recyclinganlagen für eine Vielzahl von Materialströmen erst in der Erprobung bzw. im Aufbau – bei kontinuierlicher Weiterentwicklung neuer Technologien. Anreize zu einer Maximierung der Wiederverwendung sowie der stofflichen Verwertung sollen dazu beitragen, die Etablierung neuer Prozesse und Technologien sowie der dafür erforderlichen Logistik zu beschleunigen.

Anteil an der Gesamtbewertung

	ANTEIL
Rückbau	**8,0 %**

BEWERTUNG

Es wird anerkannt, wenn eine transparente Zuordnung der beim Rückbau angefallenen Massen zu den Verwertungs- und Entsorgungswegen erfolgt, wobei zunächst die üblicherweise und nach aktuellem Stand der Technik vorwiegend gewählten Verwertungs- und Entsorgungswege („Standard“) und anschließend die im Projekt tatsächlich erfolgten Verwertungs- und Entsorgungswege („Realisiert“) aufgezeigt werden. Für beide Schritte wird jeweils ein Circularity Index (CI) berechnet, indem die angefallenen Massen mit festgelegten, für die Verwertungs- und Entsorgungswege spezifischen Faktoren multipliziert werden (Indikator 1). Werden die im Verwertungs- und Entsorgungskonzept definierten oder gleichwertige Maßnahmen zur Optimierung der Verwertungs- und Entsorgungswege umgesetzt, wird dies mit Punkten honoriert. Wird anhand eines Index nachgewiesen, dass eine Optimierung der Verwertungs- und Entsorgungswege tatsächlich stattgefunden hat, können weitere Punkte erzielt werden (Indikator 2.1). Eine aktive Einflussnahme auf die Verwertungs- und Entsorgungswege wird zusätzlich belohnt (Indikator 2.2). Im Kriterium können insgesamt 100 Punkte erreicht werden.

NR	INDIKATOR	PUNKTE
1	**Aufzeigen der Verwertungs- und Entsorgungswege**	
1.1	**Aufzeigen der üblicherweise und nach aktuellem Stand der Technik vorwiegend gewählten Verwertungs- und Entsorgungswege** Basierend auf einer aufgestellten „Schätzung der beim Rückbau anfallenden Massen und Transportentfernungen“ (entsprechend Kriterium ENV1-R „Materialstrombilanz“) werden den einzelnen Abfallfraktionen die jeweils **üblicherweise und nach aktuellem Stand der Technik vorwiegend gewählten** Verwertungs- und Entsorgungswege zugeordnet. Es erfolgt eine transparente Ausweisung der Qualitätsstufen gemäß Tabelle 1 diesem Kriterium, den Verwertungs- und Entsorgungsfaktoren $f_{TEC1\text{-}R}$ sowie dem erzielten Circularity Index Standard ($CI_{Standard}$).	**20**
1.2	**Aufzeigen der tatsächlich im Projekt erfolgten Verwertungs- und Entsorgungswege** Basierend auf einem aufgestellten „Inventar der beim Rückbau tatsächlich angefallenen Massen und Transportentfernungen“ (entsprechend Kriterium ENV1-R „Materialstrombilanz“) werden den einzelnen Abfallfraktionen die jeweils **im Projekt tatsächlich erfolgten** Verwertungs- und Entsorgungswege zugeordnet. Es erfolgt eine transparente Ausweisung der Qualitätsstufen gemäß Tabelle 1 diesem Kriterium, den Verwertungs- und Entsorgungsfaktoren $f_{TEC1\text{-}R}$ sowie dem erzielten Circularity Index Realisiert ($CI_{Realisiert}$).	**35**
2	**Optimierung der Verwertungs- und Entsorgungswege**	
2.1	**Umsetzung des Verwertungs- und Entsorgungskonzepts**	**max. 30**
2.1.1	Umsetzung von Maßnahmen zur Optimierung der Verwertungs- und Entsorgungswege Ein wesentlicher Teil der im Verwertungs- und Entsorgungskonzept definierten Maßnahmen zur Optimierung der Verwertungs- und Entsorgungswege oder gleichwertiger, im Laufe des Rückbauprozesses zu diesem Zweck definierten Maßnahmen, wurden umgesetzt.	+10

NR	INDIKATOR	PUNKTE
2.1.2	Tatsächliche Optimierung der Verwertungs- und Entsorgungswege Die tatsächlich erfolgten Verwertungs- und Entsorgungswege (Indikator 1.2) werden den üblicherweise und nach aktuellem Stand der Technik vorwiegend gewählten Verwertungs- und Entsorgungswegen (Indikator 1.1) gegenübergestellt. Über einen Index wird nachgewiesen, dass eine tatsächliche Optimierung der Verwertungs- und Entsorgungswege stattgefunden hat (Index < 1).	+20
2.2	**Aktive Beeinflussung der Verwertungs- und Entsorgungswege** Es wird nachgewiesen, dass aktiv Einfluss auf die Verwertungs- und Entsorgungswege genommen wurde.	**15**

NACHHALTIGKEITS-REPORTING UND SYNERGIEN

Nachhaltigkeits-Reporting

Als Kennzahl/KPI bietet es sich an, den Anteil der den einzelnen Verwertungs- und Entsorgungswegen zugeführten Massen an den insgesamt beim Rückbau angefallenen Massen zu kommunizieren. Darüber hinaus können die Circularity Indizes für die Kommunikation genutzt werden, sowie die Angabe, ob eine Optimierung der Verwertungs- und Entsorgungswege gegenüber der Planung stattgefunden hat.

Die Schätzung und die tatsächlich beim Rückbau angefallenen Massen sowie die Anteile der einzelnen Verwertungs- und Entsorgungswege an den Gesamtmassen (KPI 1) können gemäß „Level(s) – Common EU framework of core environmental indicators“ Rahmenwerk teilweise zur Berichterstattung genutzt werden.

NR	KENNZAHLEN/KPI	EINHEIT
KPI 1	Anteil der einem bestimmten Verwertungs- und Entsorgungsweg zugeführten Massen an den insgesamt beim Rückbau angefallenen Massen	[%]
KPI 2	Entsprechend den gewählten Verwertungs- und Entsorgungswegen gewichtete, beim Rückbau angefallene Massen (Circularity Index Standard ($CI_{Standard}$) und Circularity Index Realisiert ($CI_{Realisiert}$))	[-]
KPI 3	Optimierung der Verwertungs- und Entsorgungswege für die beim Rückbau angefallenen Massen gegenüber der Planung	[ja]
KPI 4	Schätzung und tatsächlich beim Rückbau angefallene Massen sowie Anteile der einzelnen Verwertungs- und Entsorgungswege an den Gesamtmassen (KPI 1) – entsprechen Elementen des Level(s) Indikators 2.3 „Construction and demolition waste“	[-]

Synergien mit DGNB Systemanwendungen

- **DGNB GEBÄUDE NEUBAU:** Eine zunehmende Transparenz und Kenntnis der beim Rückbau gewählten Verwertungs- und Entsorgungswege kann dazu beitragen, dass die Rückbau- und Recyclingfreundlichkeit und somit die Kreislauffähigkeit von Gebäuden künftig verstärkt bereits im Planungsprozess berücksichtigt wird.
  Die in Tabelle 1 dieses Kriteriums aufgeführten Verwertungs- und Entsorgungswege entsprechen denen aus Kriterium TEC1.6 des DGNB Systems Gebäude Neubau Version 2018.

APPENDIX A – DETAILBESCHREIBUNG

I. Relevanz

Durch das Schaffen von Transparenz hinsichtlich der Verwertungs- und Entsorgungswege für die beim Rückbau anfallenden Massen sowie durch die aktive Auseinandersetzung mit deren Optimierung wird das Bewusstsein für einen sparsamen Umgang mit natürlichen Ressourcen gestärkt. Dieses Bewusstsein bildet die Grundlage für entsprechendes Handeln und kann somit erheblich zu einer effizienteren Nutzung von Ressourcen im Sinne der Circular Economy beitragen.
Gemäß GewAbfV § 8 Abs. 1 gilt es für Erzeuger und Besitzer von Bau- und Abbruchabfällen, ausgewählte Abfallfraktionen „jeweils getrennt zu sammeln, zu befördern und nach Maßgabe des § 8 Absatz 1 des Kreislaufwirtschaftsgesetzes vorrangig der Vorbereitung zur Wiederverwendung oder dem Recycling zuzuführen“. Gemäß Kreislaufwirtschaftsgesetz § 14 Abs. 3 sollen „die Vorbereitung zur Wiederverwendung, das Recycling und die sonstige stoffliche Verwertung von nicht gefährlichen Bau- und Abbruchabfällen (…) spätestens ab dem 1. Januar 2020 mindestens 70 Gewichtsprozent betragen. Die sonstige stoffliche Verwertung (…) schließt die Verfüllung, bei der Abfälle als Ersatz für andere Materialien genutzt werden, ein.“ Vor diesem Hintergrund ist die Zielrichtung dieses Kriteriums zu verstehen.

II. Zusätzliche Erläuterung

Hinweis zum Circularity Index
Der Circularity Index dient dazu, die Kreislauffähigkeit des Rückbauprojekts quantitativ darzustellen. Anhand des Circularity Index erfolgt eine Bewertung der beim Rückbau anfallenden Massen entsprechend den gewählten Verwertungs- und Entsorgungswegen. Durch die Einführung des Index soll mittelfristig eine Vergleichbarkeit der Kreislauffähigkeit von Rückbauprojekten ermöglicht werden. In der vorliegenden Version erfolgt der Vergleich ausschließlich projektspezifisch, d. h. es werden die üblicherweise und nach aktuellem Stand der Technik vorwiegend gewählten Verwertungs- und Entsorgungswege mit den tatsächlich im Projekt erfolgten Verwertungs- und Entsorgungswegen verglichen. Es erfolgt aktuell somit kein Vergleich mit anderen Rückbauprojekten.
Aus dem Circularity Index Realisiert ($CI_{Realisiert}$) resultiert die „Realisierte Kreislaufführung“, die als Prozentangabe ausgewiesen wird.

Hinweise zum Umgang mit veränderten Rahmenbedingungen für die Verwertung und Entsorgung der anfallenden Massen:
Sollten sich die Rahmenbedingungen für die Verwertung und Entsorgung der anfallenden Massen im Laufe des Rückbauprojekts aufgrund von äußeren Umständen im Vergleich zur Schätzung grundlegend ändern (z. B. durch Änderungen in der Gesetzgebung o. Ä.), so fallen eventuelle, gemäß Tabelle 1 weniger hochwertige Verwertungs- und Entsorgungswege, die sich aus der Änderung ergeben, nicht negativ ins Gewicht (siehe hierzu Abschnitt „Methode“ Indikator 1.2). Die veränderten Rahmenbedingungen sowie die äußeren Umstände, die zu diesen geführt haben, müssen dokumentiert und begründet werden (analog Kriterium ENV1-R „Materialstrombilanz“).

III. Methode

Indikator 1: Aufzeigen der Verwertungs- und Entsorgungswege
Ziel des Indikators ist die transparente Aufstellung der für die beim Rückbau anfallenden Massen gewählten Verwertungs- und Entsorgungswege. Hierfür wird auf die in Kriterium ENV1-R „Materialstrombilanz“ erstellte Bilanz (Indikator 1) zurückgegriffen.

Aufgrund des starken Zusammenhangs zwischen der Bilanz der Materialströme und den Verwertungs- und Entsorgungswegen erfolgt die Bearbeitung des vorliegenden Indikators teilweise parallel zur Bearbeitung des Kriteriums ENV1-R „Materialstrombilanz“ im Reiter „Bilanz der Materialströme“ in dem von der DGNB bereitgestellten Excel-Tool. Die erzielten Ergebnisse werden im Reiter „TEC1-R“ automatisch ausgegeben.

Indikator 1.1: Aufzeigen der üblicherweise und nach aktuellem Stand der Technik vorwiegend gewählten Verwertungs- und Entsorgungswege

Basierend auf einer aufgestellten „Schätzung der beim Rückbau anfallenden Massen und Transportentfernungen“ (entsprechend Kriterium ENV1-R „Materialstrombilanz“ Indikator 1.1) werden den einzelnen Abfallfraktionen die jeweils üblicherweise und nach aktuellem Stand der Technik vorwiegend gewählten Verwertungs- und Entsorgungswegen zugeordnet. Die Eingabe erfolgt in dem Excel-Tool.

Über das Tool erfolgt im Anschluss für jeden der angegebenen Verwertungs- und Entsorgungswege eine automatische Zuordnung der Qualitätsstufen gemäß Tabelle 1 dieses Kriteriums. Darüber hinaus erfolgt eine automatische Zuordnung der Verwertungs- und Entsorgungsfaktoren $f_{TEC1\text{-}R}$ anhand derer die Wertigkeit der gewählten Verwertungs- und Entsorgungswege beurteilt wird.

Für jede aufgelistete Abfallfraktion werden die voraussichtlich anfallenden Massen mit dem entsprechenden Verwertungs- und Entsorgungsfaktor $f_{TEC1\text{-}R}$ multipliziert und somit gewichtet. Hierdurch fallen Massen mit höherwertigen Verwertungs- und Entsorgungswegen (gemäß Tabelle 1 dieses Kriteriums) weniger stark ins Gewicht. Die Ergebnisse aller gewichteten Materialströme werden aufsummiert, durch die Gesamtmasse dividiert und über den Circularity Index Standard ($CI_{Standard}$) transparent ausgewiesen (siehe hierzu auch Abschnitt „Zusätzliche Erläuterung“).

Der Circularity Index Standard ($CI_{Standard}$) wird wie folgt ermittelt:

$$\mathbf{CI_{Standard} = \sum [(M_{Schätzung} * f_{TEC1\text{-}R\ Standard})_{Materialstrom\ 1} + \ldots + (M_{Schätzung} * f_{TEC1\text{-}R\ Standard})_{Materialstrom\ n}] / M_{S\text{-}Gesamt}} \quad [-]$$

mit

- $M_{Schätzung}$ in den einzelnen Abfallfraktionen anfallende Massen entsprechend der vor Beginn des Rückbaus erfolgten Schätzung gemäß Kriterium ENV1-R [t]
- $M_{S\text{-}Gesamt}$ Gesamtmasse aller anfallenden Abfallfraktionen entsprechend der vor Beginn des Rückbaus erfolgten Schätzung gemäß Kriterium ENV1-R [t]
- $f_{TEC1\text{-}R\ Standard}$ Verwertungs- und Entsorgungsfaktor der für die einzelnen Abfallfraktionen üblicherweise und nach aktuellem Stand der Technik vorwiegend gewählten Verwertungs- und Entsorgungswege

Die Berechnung des Circularity Index Standard ($CI_{Standard}$) erfolgt automatisch über das Excel-Tool und wird im Reiter „TEC1-R“ transparent ausgewiesen.

Indikator 1.2: Aufzeigen der tatsächlich im Projekt erfolgten Verwertungs- und Entsorgungswege

Basierend auf einem aufgestellten „Inventar der beim Rückbau tatsächlich angefallenen Massen und Transportentfernungen“ (entsprechend Kriterium ENV1-R „Materialstrombilanz“ Indikator 1.2) werden den einzelnen Abfallfraktionen die im Projekt jeweils tatsächlich erfolgten Verwertungs- und Entsorgungswege zugeordnet. Die Eingabe erfolgt in dem Excel-Tool.

Über das Tool erfolgt im Anschluss für jeden der angegebenen Verwertungs- und Entsorgungswege eine automatische Zuordnung der Qualitätsstufen gemäß Tabelle 1 dieses Kriteriums. Darüber hinaus erfolgt eine automatische

Zuordnung der Verwertungs- und Entsorgungsfaktoren $f_{TEC1\text{-}R}$ anhand derer die Wertigkeit der gewählten Verwertungs- und Entsorgungswege beurteilt wird.

Analog zu Indikator 1.1 werden für jede aufgelistete Abfallfraktion die tatsächlich im Projekt angefallenen Massen mit dem entsprechenden Verwertungs- und Entsorgungsfaktor $f_{TEC1\text{-}R}$ multipliziert und somit gewichtet. Die Ergebnisse aller gewichteten Materialströme werden aufsummiert, durch die Gesamtmasse dividiert und über den Circularity Index Realisiert ($CI_{Realisiert}$) transparent ausgewiesen.

Der Circularity Index Realisiert ($CI_{Realisiert}$) wird wie folgt ermittelt:

$$\mathbf{CI_{Realisiert} = \sum [(M_{Inventar} * f_{TEC1\text{-}R\ Realisiert})_{Materialstrom\ 1} + \ldots + (M_{Inventar} * f_{TEC1\text{-}R\ Realisiert})_{Materialstrom\ n}] / M_{I\text{-}Gesamt}} \quad \mathbf{[-]}$$

mit

- $M_{Inventar}$ in den einzelnen Abfallfraktionen tatsächlich angefallene Massen entsprechend des nach dem Rückbau aufgestellten Inventars gemäß Kriterium ENV1-R [t]
- $M_{I\text{-}Gesamt}$ Gesamtmasse aller anfallenden Abfallfraktionen entsprechend des nach dem Rückbau aufgestellten Inventars gemäß Kriterium ENV1-R [t]
- $f_{TEC1\text{-}R\ Realisiert}$ Verwertungs- und Entsorgungsfaktor der für die einzelnen Abfallfraktionen tatsächlich gewählten Verwertungs- und Entsorgungswege

Die Berechnung des Circularity Index Realisiert ($CI_{Realisiert}$) erfolgt automatisch über das Excel-Tool und wird im Reiter „TEC1-R“ transparent ausgewiesen.

Aus dem Circularity Index Realisiert ($CI_{Realisiert}$) resultiert die „Realisierte Kreislaufführung“, die wie folgt ausgewiesen wird:

$$\mathbf{Realisierte\ Kreislaufführung = 1 - CI_{Realisiert}} \quad \mathbf{[\%]}$$

Sollten sich die Rahmenbedingungen für die Verwertung und Entsorgung der anfallenden Massen im Laufe des Rückbauprojekts aufgrund von äußeren Umständen im Vergleich zur Schätzung grundlegend ändern (siehe hierzu Abschnitt „Zusätzliche Erläuterung“), werden für die betroffenen Abfallfraktionen in Indikator 1.2 dieselben Verwertungs- und Entsorgungswege wie in Indikator 1.1 eingetragen und fallen somit im Circularity Index nicht negativ ins Gewicht. Dadurch wird sichergestellt, dass eine gegebenenfalls für andere Abfallfraktionen erzielte Optimierung der Verwertungs- und Entsorgungswege nicht abgeschwächt bzw. aufgehoben wird und somit durch die veränderten Rahmenbedingungen keine Nachteile entstehen. Die erwarteten und die tatsächlichen Verwertungs- und Entsorgungswege sind in diesem Fall in der schriftlichen Begründung zu dokumentieren.

Indikator 2: Optimierung der Verwertungs- und Entsorgungswege
Indikator 2.1: Umsetzung des Verwertungs- und Entsorgungskonzepts
Ziel des Indikators ist es, die Verwertungs- und Entsorgungswege zu optimieren, indem möglichst hochwertige Verwertungs- und Entsorgungswege gemäß Tabelle 1 dieses Kriteriums gewählt werden.

Um dies zu erreichen, werden im Verwertungs- und Entsorgungskonzept (entsprechend Kriterium PRO1-R „Rückbauplanung“) Maßnahmen zur Optimierung der Verwertungs- und Entsorgungswege definiert. Erfolgt eine Umsetzung eines wesentlichen Teils dieser Maßnahmen (oder gleichwertiger, im Laufe des Rückbauprozesses zu diesem Zweck zusätzlich definierter Maßnahmen), können die Punkte für Indikator 2.1.1 angerechnet werden.

Anschließend wird über den $Index_{Optimierung}$ der Circularity Index Realisiert ($CI_{Realisiert}$) (Indikator 1.2) dem Circularity Index Standard ($CI_{Standard}$) (Indikator 1.1) gegenübergestellt und somit ermittelt, ob eine Optimierung der Verwertungs- und Entsorgungswege tatsächlich stattgefunden hat (Indikator 2.1.2).

Der $Index_{Optimierung}$ wird wie folgt ermittelt:

$Index_{Optimierung} = CI_{Realisiert} / CI_{Standard}$ [-]

mit

- $Index_{Optimierung}$ Grad der Optimierung der im Projekt tatsächlich erfolgten Verwertungs- und Entsorgungswege gegenüber dem Standard
- $CI_{Realisiert}$ Circularity Index Realisiert, berechnet in Indikator 1.2 [-]
- $CI_{Standard}$ Circularity Index Standard, berechnet in Indikator 1.1 [-]

Die Berechnung des Index erfolgt automatisch über das Excel-Tool und wird im Reiter „TEC1-R“ transparent ausgewiesen. Wird über den Index nachgewiesen, dass eine Optimierung der Verwertungs- und Entsorgungswege tatsächlich stattgefunden hat (Index < 1), werden Punkte vergeben.

Indikator 2.2: Aktive Beeinflussung der Verwertungs- und Entsorgungswege

Es wird nachgewiesen, dass aktiv Einfluss auf die Verwertungs- und Entsorgungswege genommen wurde. Dies zielt darauf ab, das Bewusstsein hinsichtlich der Möglichkeiten zur Einflussnahme zu schärfen, die den am Rückbauprozess beteiligten Personen zur Verfügung stehen. Die aktive Beeinflussung kann auf verschiedene Arten erfolgen, z. B. über:

- eine Zieldefinition hinsichtlich der Wertigkeit der Verwertungs- und Entsorgungswege durch den Bauherrn
- eine aktive Kontaktaufnahme mit Recycling- bzw. Entsorgungsunternehmen hinsichtlich des Verbleibs und der weiteren Verwertung bzw. Entsorgung nach Anlieferung
- die Auswahl der Recycling- bzw. Entsorgungsunternehmen, die für den jeweiligen Materialstrom die bestmögliche Verwertung bzw. Entsorgung ermöglichen
- weitere Maßnahmen, die von einer aktiven Beeinflussung der Verwertungs- und Entsorgungswege zeugen

Tabelle 1: Verwertungs- und Entsorgungswege (gemäß DGNB System Gebäude Neubau Version 2018 Kriterium TEC1.6)

NR	VERWERTUNGS- UND ENTSORGUNGSWEGE	BESCHREIBUNG	QUALITÄTS-STUFE	VERWERTUNGS- UND ENTSORGUNGS-FAKTOREN (F_{TEC1-R})
1	**Vermeidung** ***(für Rückbau nicht relevant)***	Auf standardmäßig übliche Teile eines Bauelements wird verzichtet, oder für eine gesamte Bauteilgruppe werden wesentlich weniger Bauelemente eingesetzt als standardmäßig für die spezifische Nutzung üblich. Bsp.: Keine Verkleidung von Decken, kein Oberbodenbelag.	**Vermeidung von Bauteilen**	–
2	**Wiederverwendung**	Das Bauteil/Teilbauteil/Bauprodukt ist unverändert im Bauwerk verblieben (für Nutzungsprofil Sanierung) oder wird (nach geringfügiger Ertüchtigung) bereits wiederverwendet. Alternativ: Für das Bauteil/Teilbauteil/Bauprodukt besteht ein Rücknahmegarantie, ein Miet- oder Leasingsystem.	**QS 3**	0
3	**Werkstoffliche Verwertung zu einem vergleichbaren Produkt**	Das Bauteil/Teilbauteil/Bauprodukt kann nach aktuellem Stand der Technik vorwiegend werkstofflich wiederverwertet werden, sodass ein gleichwertiges Bauteil/Teilbauteil/Bauprodukt daraus entstehen kann. Dabei ist ein verlustfreier Kreislauf durch eine etablierte Logistik sicherzustellen. Alternativ: Für das Bauteil/Teilbauteil/Bauprodukt besteht eine Rücknahmegarantie, ein Miet- oder Leasingsystem.	**QS 3**	0,1
4	**Stoffliche Verwertung im Hochbau**	Das Bauteil/Teilbauteil/Bauprodukt kann nach aktuellem Stand der Technik vorwiegend stofflich verwertet werden, sodass es der Produktion eines neuen Bauteils/Teilbauteils/Bauprodukts für den Hochbau zugeführt werden kann.	**QS 2**	0,3
5	**Stoffliche Verwertung**	Das Bauteil/Teilbauteil/Bauprodukt kann vorwiegend als Sekundär-Rohstoff verwendet werden, nach aktuellem Stand der Technik außerhalb des Hochbaus.	**QS 2**	0,4
6	**Energetische Verwertung**	Das Bauteil/Teilbauteil/Bauprodukt wird nach aktuellem Stand der Technik vorwiegend als Ersatzbrennstoff in einer Produktionsstätte (z. B. Zementwerk, betriebseigenes HKW) oder in einer Müllverbrennungsanlage energetisch verwertet.	**QS 1**	0,6
7	**Verfüllung**	Das Bauteil/Teilbauteil/Bauprodukt wird nach aktuellem Stand der Technik vorwiegend als Versatz/Verfüllgut für die Verfüllung von Hohlräumen bzw. Resthohlräumen als Ersatz für andere Materialien genutzt.	**QS 1**	0,7
8	**Deponierung**	Das Bauteil/Teilbauteil/Bauprodukt wird nach aktuellem Stand der Technik vorwiegend deponiert (Deponieklasse 1).	**QS 0**	1
9	**Entsorgung als „gefährlicher Abfall“**	Das Bauteil/Teilbauteil/Bauprodukt wird nach aktuellem Stand der Technik vorwiegend auf Deponien der Klasse 2–3 deponiert oder wird einer gesonderten Entsorgung zugeführt.	**QS 0**	1

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: Aufzeigen der Verwertungs- und Entsorgungswege
Indikator 1.1: Aufzeigen der üblicherweise und nach aktuellem Stand der Technik vorwiegend gewählten Verwertungs- und Entsorgungswege

- Auflistung der für die einzelnen Abfallfraktionen üblicherweise mit der Verwertung bzw. Entsorgung der anfallenden Massen beauftragten Unternehmen sowie der gewählten Deponien

Indikator 1.2: Aufzeigen der tatsächlich im Projekt erfolgten Verwertungs- und Entsorgungswege

- Auflistung der für die einzelnen Abfallfraktionen tatsächlich mit der Verwertung bzw. Entsorgung der anfallenden Massen beauftragten Unternehmen sowie der gewählten Deponien

Bei veränderten Rahmenbedingungen für die Verwertung und Entsorgung der anfallenden Massen:

- Schriftliche Begründung der veränderten Rahmenbedingungen für die Verwertung und Entsorgung der anfallenden Massen unter Angabe der äußeren Umstände, die zu den veränderten Rahmenbedingungen geführt haben (z. B. Änderungen in der Gesetzgebung o. Ä.). In der Begründung sind die erwarteten und die tatsächlichen Verwertungs- und Entsorgungswege für die betroffenen Abfallfraktionen zu dokumentieren (z. B. über eine amtliche Bekanntmachung o. Ä.).

Indikator 2: Optimierung der Verwertungs- und Entsorgungswege
Indikator 2.1: Umsetzung des Verwertungs- und Entsorgungskonzepts

- Auflistung der Maßnahmen zur Optimierung der Verwertungs- und Entsorgungswege, die im Verwertungs- und Entsorgungskonzept (entsprechend Kriterium PRO1-R „Rückbauplanung“) definiert und tatsächlich umgesetzt wurden. Sofern relevant: Ergänzung der Auflistung durch gleichwertige Maßnahmen, die zu demselben Zweck ggf. im Laufe des Rückbauprozesses definiert und umgesetzt wurden.
- Erklärung des Auditors, dass die Maßnahmen tatsächlich umgesetzt wurden.

Indikator 2.2: Aktive Beeinflussung der Verwertungs- und Entsorgungswege

- Erklärung des Auditors, dass eine aktive Einflussnahme stattgefunden hat.

Zusätzlich, je nach umgesetzter Möglichkeit zur Einflussnahme:

- Zieldefinition hinsichtlich der Wertigkeit der Verwertungs- und Entsorgungswege durch den Bauherrn
- Protokoll der Kontaktaufnahme mit Recycling- bzw. Entsorgungsunternehmen hinsichtlich des Verbleibs und der weiteren Verwertung bzw. Entsorgung nach Anlieferung

- Begründung zur Auswahl der Recycling- bzw. Entsorgungsunternehmen, die für den jeweiligen Materialstrom die bestmögliche Verwertung bzw. Entsorgung ermöglichen.
- Nachweis weiterer Maßnahmen, die von einer aktiven Beeinflussung der Verwertungs- und Entsorgungswege zeugen.

APPENDIX C – LITERATUR

I. Version

Änderungsprotokoll auf Basis Erstanwendung

SEITE	ERLÄUTERUNG	DATUM

II. Literatur

- Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen – DGNB e.V.: DGNB System – Kriterienkatalog Gebäude Neubau Version 2018, TEC1.6 – Ökobilanz des Gebäudes
- Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (Kreislaufwirtschaftsgesetz – KrWG) in der Fassung vom 24.04.2012
- Verordnung über die Bewirtschaftung von gewerblichen Siedlungsabfällen und von bestimmten Bau- und Abbruchabfällen (Gewerbeabfallverordnung – GewAbfV) in der Fassung vom 18.04.2017.

TEC2-R

Sortenreine Trennung und Kreislaufführung

Ziel

Unser Ziel ist der in hohem Maße sparsame Umgang mit natürlichen Ressourcen und deren Rückführung in den Kreislauf, um bereits geschaffene Werte möglichst ohne Einbußen wiederverwendbar zu machen. Um eine spätere Wiederverwendung sowie eine möglichst hochwertige stoffliche Verwertung optimal vorzubereiten und die zu entsorgenden Massen zu reduzieren, zielt das Kriterium auf eine maximale Separation auf der Baustelle und die Kontrolle der möglichst sortenreinen Trennung ab. Um die tatsächliche Rückführung der angefallenen Massen in den Kreislauf voranzutreiben, wird ein besonderer Schwerpunkt auf die real erfolgte Wiederverwendung und die Umsetzung der Aufbereitung und Verwertung vor Ort bzw. nahebei gelegt.

Nutzen

Durch eine maximale Separation und Getrennthaltung der Abfallfraktionen bereits auf der Baustelle kann eine größere Auswahl an Recycling- bzw. Entsorgungsunternehmen zur Verfügung stehen und es können aufgrund der Sortenreinheit niedrigere Verwertungs- und Entsorgungskosten anfallen. Zwar kann der Einsatz von Verfahren zur Maximierung der Separation auf der Baustelle unter Umständen zunächst zu höheren Kosten führen, jedoch können eine Verunreinigung der Abfallfraktionen oder erhöhte Mengen von zu entsorgenden Gemischen ein erhöhtes wirtschaftliches Risiko für den Bauherrn mit sich bringen. Neben der sortenreinen Trennung der Materialströme können auch die Wiederverwendung sowie die Aufbereitung und Verwertung vor Ort bzw. nahebei die zu entsorgenden Massen erheblich reduzieren und somit zu geringeren Entsorgungs- und Deponiekosten führen.

© DGNB GmbH

Ausblick

In Anbetracht aktueller Entwicklungen wie etwa der Schließung von Deponien ohne eine parallele Ausweisung neuer Deponieflächen oder Annahmestopps für bestimmte Materialien, wird die Entsorgungsthematik künftig voraussichtlich zunehmend schwieriger werden. Parallel dazu befindet sich derzeit eine Vielzahl neuer Technologien zur standortnahen stofflichen Verwertung in der Entwicklung und Erprobung. Für eine verstärkte Umsetzung der Wiederverwendung in der Praxis bedarf es entsprechender rechtlicher Rahmenbedingungen, die den am Rückbauprozess Beteiligten die erforderliche Rechtssicherheit bieten. Das Kriterium unterliegt somit einer ständigen Anpassung. Sobald Standards oder verlässliche Kennwerte für die Indikatoren dieses Kriteriums vorliegen, ist von einer Verschärfung der Anforderungen auszugehen.

Anteil an der Gesamtbewertung

	ANTEIL
Rückbau	**12,0 %**

BEWERTUNG

Indikator 1 honoriert die Verifikation und die Dokumentation der sortenreinen Trennung auf der Baustelle sowie die Umsetzung angemessener Verfahren und Maßnahmen zur Reduktion der anfallenden Massen an Bauschutt und Baumischabfall. Die Aufbereitung und Verwertung mineralischer Stoffströme vor Ort oder nahebei sowie das Einbringen in eine Produktionsanlage werden über Indikator 2.1 belohnt. Erfolgt die Aufbereitung nicht-mineralischer Stoffströme vor Ort oder nahebei, werden zusätzliche Punkte in Form eines Circular Economy Bonus vergeben (Indikator 2.2). Ein weiterer Circular Economy Bonus bewertet die Rückführung von Produkten in eine vorhandene Rücknahmelogistik zur stofflichen Verwertung (Indikator 2.3). Die Wiederverwendung von Bauteilen und Bauprodukten wird in Indikator 3.1 anerkannt. Umfasst die Wiederverwendung einen hohen bis sehr hohen Anteil der ausbaufähigen Bauteile und Bauprodukte, werden zusätzliche Punkte in Form eines Circular Economy Bonus vergeben (Indikator 3.2). Im Kriterium können ohne Boni insgesamt maximal 100 Punkte erreicht werden, einschließlich der Boni können maximal 130 Punkte erzielt werden.
Mindestanforderung für Platin-Zertifizierung: In Indikator 3 sind mindestens 15 Punkte notwendig und nachzuweisen.

NR	INDIKATOR	PUNKTE
1	**Kontrolle der sortenreinen Trennung**	
1.1	**Abfalldeklaration** Es erfolgt eine Kontrolle der Container und/oder des Haufwerks zur Verifikation der sortenreinen Trennung. Hier werden je nach Materialstrom Deklarationsanalysen und/oder fachliche Unbedenklichkeitsbestätigungen entsprechend den Festlegungen in Kriterium PRO2-R „Ausschreibung“) durchgeführt oder eingeholt.	**10**
1.2	**Maximale Separation auf der Baustelle**	**max. 30**
1.2.1	Dokumentation der Getrenntsammlung Es wird eine Dokumentation der getrennten Sammlung durch den Baustelleneinrichtungsplan, Lichtbilder und/oder Praxisbelege bzw. eine Begründung für das Abweichen von der Pflicht zur getrennten Sammlung (gemäß GewAbfV § 8 Abs. 3) bei der DGNB eingereicht.	+5
1.2.2	Umsetzung von Maßnahmen zur Reduktion von Bauschutt und Baumischabfall Ein wesentlicher Teil der im Verwertungs- und Entsorgungskonzept definierten Maßnahmen zur Reduktion der anfallenden Massen an Bauschutt (Abfallschlüssel 17 01 07) und Baumischabfall (Abfallschlüssel 17 09 04) oder gleichwertiger, im Laufe des Rückbauprozesses zu diesem Zweck definierten Maßnahmen, wurden umgesetzt. Maßnahmen können z. B. sein: ■ Handabbruch ■ Handsortierung ■ Einsatz eines Brechers ■ Einsatz eines Magnetabscheiders ■ Sofern Getrenntsammlung technisch nicht möglich oder wirtschaftlich nicht zumutbar: Anfahren einer Abfallsortieranlage (im Umkreis von max. 50 km)	+25
zu 1.2.2	**INNOVATIONSRAUM** Erläuterung: Alternative neuartige/innovative Konzepte, Verfahren, Technologien und Maßnahmen zur Minimierung des anfallenden Bauschutts/Baumischabfalls können ebenfalls angerechnet werden.	**wie 1.2.2**

NR	INDIKATOR	PUNKTE
2	**Aufbereitung und Verwertung vor Ort und nahebei**	
2.1	**Aufbereitung und Verwertung mineralischer Stoffströme vor Ort und nahebei**	**max. 30**
2.1.1	Aufbereitung und Verwertung vor Ort (Onsite) Die Aufbereitung und Verwertung von mind. 80 % der mineralischen Stoffströme erfolgt am Standort mithilfe von mobilen Aufbereitungsanlagen bzw. mobiler Anlagentechnik.	20
2.1.2	Aufbereitung und Verwertung nahebei (im Umkreis von max. 50 km) Die Aufbereitung und Verwertung von mind. 80 % der mineralischen Stoffströme erfolgt nahebei (im Umkreis von max. 50 km) oder durch ein lokales Aufbereitungszentrum (im Umkreis von max. 50 km).	20
2.1.3	Aufbereitung und Verwertung in Produktionsanlage nahebei (im Umkreis von max. 50 km) Die Aufbereitung und Verwertung von mind. 80 % der mineralischen Stoffströme erfolgt in einer Produktionsanlage nahebei (im Umkreis von max. 50 km).	30
2.2	**CIRCULAR ECONOMY BONUS – AUFBEREITUNG UND VERWERTUNG NICHT-MINERALISCHER STOFFSTRÖME VOR ORT ODER NAHEBEI** Erläuterung: Es erfolgt eine Aufbereitung (sofern erforderlich) und Verwertung nicht-mineralischer Stoffströme vor Ort oder nahebei (im Umkreis von max. 50 km).	**+10**
2.3	**CIRCULAR ECONOMY BONUS – RÜCKNAHME-LOGISTIK ZUR STOFFLICHEN VERWERTUNG** Erläuterung: Produkte, für die eine Rücknahmelogistik vorhanden ist, werden ausgebaut und zur stofflichen Verwertung an den Hersteller oder an seine vertraglichen Annahmestellen zurückgegeben. Je Hersteller können je +2,5 Bonuspunkte erreicht werden, maximal jedoch +10 Bonuspunkte.	**+max. 10** je +2,5
3	**Wiederverwendung**	
3.1	**Realisierte Wiederverwendung vor Ort oder außerhalb des Standorts**	**max. 30**
	Ein geringer Teil der als ausbaufähig identifizierten Bauteile und Bauprodukte (gemäß Kriterium ECO2-R „Werte ausbaufähiger Ressourcen“, jedoch ohne Einbauten und Möbel) wird tatsächlich ausgebaut und zwischengelagert sowie ▪ nach Abschluss des Rückbaus am Folgebau vor Ort oder in einem anderen Projekt wiederverwendet oder ▪ nach Abschluss des Rückbaus zur Wiederverwendung zur Verfügung gestellt (z. B. Angebot über bestehende Online-Plattformen oder Weitergabe an lokale Baustofflager/-börsen).	15
	Ein relevanter Anteil (definiert z. B.. über Masse, Kosten, kultureller Wert) der als ausbaufähig identifizierten Bauteile und Bauprodukte, (gemäß Kriterium ECO2-R „Werte ausbaufähiger Ressourcen“, ohne Einbauten und Möbel) wird tatsächlich ausgebaut und zwischengelagert sowie ▪ nach Abschluss des Rückbaus am Folgebau vor Ort oder in einem anderen Projekt wiederverwendet oder	30

NR	INDIKATOR	PUNKTE
	■ nach Abschluss des Rückbaus zur Wiederverwendung zur Verfügung gestellt (z. B. Angebot über bestehende Online-Plattformen oder Weitergabe an lokale Baustofflager/-börsen).	
3.2	**CIRCULAR ECONOMY BONUS – MAXIMALE WIEDERVERWENDUNG VOR ORT ODER AUSSERHALB DES STANDORTS** Erläuterung: Die Wiederverwendung erfolgt für einen hohen bis sehr hohen Anteil der identifizierten Bauteile und Bauprodukte.	+10

NACHHALTIGKEITS-REPORTING UND SYNERGIEN

Nachhaltigkeits-Reporting

Als Kennzahl/KPI bietet sich an, die Quote der vor Ort (Onsite), nahebei (im Umkreis von 50 km) oder in einer Produktionsanlage erfolgten Aufbereitung und Verwertung mineralischer und ggf. nicht-mineralischer Stoffströme zu kommunizieren. Auch die Angabe über die Rückführung von Produkten über eine vorhandene Rücknahmelogistik kann für die Kommunikation genutzt werden. Darüber hinaus kann die Quote der realisierten Wiederverwendung von als ausbaufähig identifizierten Bauteilen und Bauprodukten kommuniziert werden.

NR	KENNZAHLEN/KPI	EINHEIT
KPI 1	Quote der vor Ort (Onsite), nahebei (im Umkreis von 50 km) oder in einer Produktionsanlage erfolgten Aufbereitung und Verwertung mineralischer und ggf. nicht-mineralischer Stoffströme	[%]
KPI 2	Angabe, dass Produkte, für die eine Rücknahmelogistik vorhanden ist, ausgebaut und zur stofflichen Verwertung an den Hersteller oder an seine vertraglichen Annahmestellen zurückgegeben wurden	[ja]
KPI 3	Quote der realisierten Wiederverwendung von als ausbaufähig identifizierten Bauteilen und Bauprodukten	[%]

Synergien mit DGNB-Systemanwendungen

- **DGNB GEBÄUDE NEUBAU:** Eine zunehmende Sortenreinheit der Abfallfraktionen kann dazu beitragen, deren stoffliche Verwertung im Hochbau sowie werkstoffliche Verwertung zu einem vergleichbaren Produkt zu fördern. Durch ein größeres Angebot an Sekundärrohstoffen können diese künftig verstärkt bereits im Planungsprozess berücksichtigt werden. Es bestehen daher indirekte Synergien mit dem Kriterium ENV1.3.

APPENDIX A – DETAILBESCHREIBUNG

I. Relevanz

Bau- und Abbruchabfälle sind bereits heute nach ausgewählten Abfallfraktionen getrennt zu sammeln und zu befördern, sofern dies technisch möglich und wirtschaftlich zumutbar ist (gemäß GewAbfV § 8 Abs. 1 - 2) und vorrangig der Vorbereitung zur Wiederverwendung oder dem Recycling zuzuführen (gemäß KrWG § 8 Abs. 1). In der Praxis stellt dies die Bauausführenden häufig vor große Herausforderungen in der Umsetzung, sodass neue Lösungen, Technologien und Geschäftsmodelle erforderlich werden. Das vorliegende Kriterium setzt Anreize, praxisnahe Lösungen zu entwickeln und sich bereits heute auf künftige Anforderungen vorzubereiten. Über die Getrennthaltung der Materialien und deren Rückführung in den Kreislauf kann im einzelnen Projekt ein relevanter Beitrag zur Ressourcenschonung geleistet werden.

II. Zusätzliche Erläuterung

Hinweis zu GewAbfV § 8 „Getrennte Sammlung, Vorbereitung zur Wiederverwendung und Recycling von bestimmten Bau- und Abbruchabfällen“
Gemäß GewAbfV § 8 Abs. 1 gilt es für Erzeuger und Besitzer von Bau- und Abbruchabfällen, ausgewählte Abfallfraktionen „jeweils getrennt zu sammeln, zu befördern und nach Maßgabe des § 8 Absatz 1 des Kreislaufwirtschaftsgesetzes vorrangig der Vorbereitung zur Wiederverwendung oder dem Recycling zuzuführen“.

Die Pflichten gemäß GewAbfV § 8 Abs. 1 entfallen, sofern diese technisch nicht möglich oder wirtschaftlich nicht zumutbar sind (gemäß GewAbfV § 8 Abs. 2).

Gemäß GewAbfV § 8 Abs. 3 müssen Erzeuger und Besitzer von Bau- und Abbruchabfällen „die Erfüllung der Pflichten nach Absatz 1 […] oder, im Fall der Abweichung von diesen Pflichten, das Vorliegen der Voraussetzungen nach Absatz 2 […] dokumentieren. Die Dokumentation ist wie folgt vorzunehmen:

1. für die getrennte Sammlung durch Lagepläne, Lichtbilder, Praxisbelege, wie Liefer- oder Wiegescheine oder ähnliche Dokumente,
2. für die Zuführung der getrennt gesammelten Abfälle zur Vorbereitung zur Wiederverwendung oder zum Recycling durch eine Erklärung desjenigen, der die Abfälle übernimmt, wobei die Erklärung dessen Namen und Anschrift sowie die Masse und den beabsichtigten Verbleib des Abfalls zu enthalten hat, und
3. für das Abweichen von der Pflicht zur getrennten Sammlung durch eine Darlegung der technischen Unmöglichkeit oder der wirtschaftlichen Unzumutbarkeit.

Die Dokumentation ist auf Verlangen der zuständigen Behörde vorzulegen. Die Pflichten nach den Sätzen 1 bis 3 gelten nicht für Bau- und Abbruchmaßnahmen, bei denen das Volumen der insgesamt anfallenden Abfälle 10 Kubikmeter nicht überschreitet.“

III. Methode

Indikator 1: Kontrolle der sortenreinen Trennung
Indikator 1.1: Abfalldeklaration
Zur Kontrolle der sortenreinen Trennung erfolgt über einen Fachgutachter eine Kontrolle der Container und/oder des Haufwerks gemäß der in Kriterium PRO2-R „Ausschreibung“ definierten Festlegungen. Die je nach Materialstrom erforderliche Deklarationsanalyse und/oder fachliche Unbedenklichkeitsbestätigung wird durchgeführt bzw. eingeholt.

Indikator 1.2: Maximale Separation auf der Baustelle
Der Indikator zielt darauf ab, dass die anfallenden Massen bereits auf der Baustelle weitgehend separiert und die anfallenden Gemische somit minimiert werden.

Es wird eine Dokumentation der getrennten Sammlung durch Lagepläne, Lichtbilder und/oder Praxisbelege bei der DGNB eingereicht. Entfallen die Pflichten gemäß GewAbfV § 8 Abs. 1, da diese technisch nicht möglich oder wirtschaftlich nicht zumutbar sind (gemäß GewAbfV § 8 Abs. 2), wird eine Begründung für das Abweichen von der Pflicht zur getrennten Sammlung (gemäß GewAbfV § 8 Abs. 3) bei der DGNB eingereicht.

Im Verwertungs- und Entsorgungskonzept gemäß Kriterium PRO1-R „Rückbauplanung“ werden Maßnahmen definiert, die im spezifischen Projekt eine maximale Getrenntsammlung der Abfallfraktionen gemäß GewAbfV § 8 Abs. 1 auf der Baustelle fördern und die Massen des anfallenden Bauschutts (Abfallschlüssel 17 01 07) und Baumischabfalls (Abfallschlüssel 17 09 04) verringern.
Erfolgt eine Umsetzung eines wesentlichen Teils dieser Maßnahmen (oder gleichwertiger, im Laufe des Rückbauprozesses zu diesem Zweck zusätzlich definierter Maßnahmen), können im vorliegenden Kriterium die Punkte für Indikator 1.2.2 angerechnet werden. Maßnahmen können z. B. sein:

- Handabbruch
- Handsortierung
- Einsatz eines Brechers
- Einsatz eines Magnetabscheiders
- Sofern Getrenntsammlung technisch nicht möglich oder wirtschaftlich nicht zumutbar: Anfahren einer Abfallsortieranlage (im Umkreis von max. 50 km)

Über den Innovationsraum können die Punkte auch für alternative neuartige/innovative Konzepte, Verfahren, Technologien und Maßnahmen zur Minimierung des anfallenden Bauschutts/Baumischabfalls angerechnet werden, die nicht in der oben genannten Liste enthalten sind.

Indikator 2: Aufbereitung und Verwertung vor Ort und nahebei
Indikator 2.1: Aufbereitung und Verwertung mineralischer Stoffströme vor Ort und nahebei
Um die tatsächliche Rückführung der angefallenen Massen in den Kreislauf voranzutreiben, ohne Transporte der angefallenen Massen zu generieren, wird die Aufbereitung und Verwertung am Standort oder nahebei (im Umkreis von max. 50 km) positiv bewertet, sofern diese für mindestens 80 % der mineralischen Stoffströme erfolgt.

Diese kann mithilfe von mobilen Aufbereitungsanlagen bzw. mobiler Anlagentechnik erfolgen. Ist eine Verwertung am Standort nicht wirtschaftlich oder aus technischen Gründen nicht umsetzbar, können die Punkte alternativ angerechnet werden, sofern eine Aufbereitung und Verwertung nahebei (im Umkreis von max. 50 km) oder durch ein lokales Aufbereitungszentrum (im Umkreis von max. 50 km) erfolgt.

Wird die Aufbereitung und Verwertung durch eine Produktionsanlage nahebei (im Umkreis von max. 50 km) vorgenommen, kann eine höhere Punktzahl angerechnet werden.

Indikator 2.2: Circular Economy Bonus – Aufbereitung und Verwertung nicht-mineralischer Stoffströme vor Ort oder nahebei
Erfolgt eine Aufbereitung (sofern erforderlich) und Verwertung von nicht-mineralischen Stoffströmen vor Ort oder nahebei (im Umkreis von max. 50 km), können die Bonuspunkte angerechnet werden.

Indikator 2.3: Circular Economy Bonus – Rücknahmelogistik zur stofflichen Verwertung
Sofern für Produkte eine Rücknahmelogistik vorhanden ist, können zusätzliche Punkte erzielt werden, wenn diese Produkte ausgebaut und zur stofflichen Verwertung an den Hersteller oder an seine vertraglichen Annahmestellen zurückgegeben werden. Die Punkte können je Hersteller angerechnet werden.

Indikator 3: Wiederverwendung
Indikator 3.1: Realisierte Wiederverwendung vor Ort oder außerhalb des Standorts
Der Indikator zielt darauf ab, die Wiederverwendung im Rückbau zu fördern. Aufgrund der gesetzlichen Rahmenbedingungen sind der Ausbau und die Übergabe auf einen Zeitpunkt vor dem Eintreten der Abfalleigenschaft zu legen. Es wird positiv bewertet, wenn ein Teil der als ausbaufähig identifizierten Bauteile oder Bauprodukte(gemäß Kriterium ECO2-R „Werte ausbaufähiger Ressourcen“, jedoch ohne Einbauten und Möbel) tatsächlich ausgebaut und zwischengelagert wird sowie

- nach Abschluss des Rückbaus am Folgebau vor Ort oder in einem anderen Projekt wiederverwendet wird oder
- nach Abschluss des Rückbaus zur Wiederverwendung zur Verfügung steht (z. B. Angebot über bestehende Online-Plattformen oder Weitergabe an lokale Baustofflager/-börsen).

Erfolgt dieses für einen relevanten Anteil der als ausbaufähig identifizierten Bauteile und Bauprodukte (gemäß Kriterium ECO2-R „Werte ausbaufähiger Ressourcen“), kann die höhere Punktzahl angerechnet werden. Relevanz kann z. B. über Masse- oder Kostenanteile oder über den kulturellen Wert definiert werden.

Indikator 3.2: Circular Economy Bonus – Maximale Wiederverwendung vor Ort oder außerhalb des Standorts
Wie Indikator 3.1, aber Wiederverwendung erfolgt für einen hohen bis sehr hohen Anteil der als ausbaufähig identifizierten Bauteile und Bauprodukte. Der Anteil kann z. B. über Masse oder Kosten definiert werden.

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: Kontrolle der sortenreinen Trennung
Indikator 1.1: Abfalldeklaration

- Einreichung des Protokolls/der Protokolle oder Bestätigung/en vom Fachgutachter, dass eine Kontrolle stattgefunden hat und die sortenreine Trennung verifiziert wurde.
- Einreichung der fachlichen Unbedenklichkeitsbestätigungen, sofern vorhanden.

Indikator 1.2: Maximale Separation auf der Baustelle

- Dokumentation der getrennten Sammlung durch Baustelleneinrichtungsplan, Lichtbilder und/oder Praxisbelege
- Sofern die getrennte Sammlung auf der Baustelle gemäß GewAbfV § 8 Abs. 2 technisch nicht möglich oder wirtschaftlich nicht zumutbar ist, ist hierfür gemäß GewAbfV § 8 Abs. 3 eine Begründung „für das Abweichen von der Pflicht zur getrennten Sammlung durch eine Darlegung der technischen Unmöglichkeit oder der wirtschaftlichen Unzumutbarkeit“ zu erstellen. Diese ist bei der DGNB einzureichen.
- Auflistung der Maßnahmen zur Reduktion von Bauschutt und Baumischabfall, die im Verwertungs- und Entsorgungskonzept (entsprechend Kriterium PRO1-R „Rückbauplanung“) definiert und tatsächlich umgesetzt wurden. Sofern relevant: Ergänzung der Auflistung durch gleichwertige Maßnahmen, die zu demselben Zweck ggf. im Laufe des Rückbauprozesses zusätzlich definiert und umgesetzt wurden.
- Erklärung des Auditors, dass die Maßnahmen tatsächlich umgesetzt wurden.
- Fotodokumentation bei Einsatz von ausgewählten Verfahren zur Minimierung des anfallenden Bauschutts/Baumischabfalls
- Bei Inanspruchnahme des Innovationsraums: Bestätigung, dass das eingesetzte Verfahren zur Minimierung des anfallenden Bauschutts/Baumischabfalls beiträgt.

Indikator 2: Aufbereitung und Verwertung vor Ort und nahebei
Indikator 2.1: Aufbereitung und Verwertung mineralischer Stoffströme vor Ort und nahebei

- Dokumentation der Quote von mind. 80 % über das Excel-Tool im Reiter „Bilanz der Materialströme“
- Bestätigung des Auditors über die tatsächlich realisierte Quote
- Fotodokumentation der eingesetzten Aufbereitungsanlagen/der mobilen Anlagentechnik
- Bei Aufbereitung und Verwertung nahebei oder bei Anlieferung an lokales Aufbereitungszentrum:
  - Bestätigung, dass eine Aufbereitung und Verwertung am Standort nicht wirtschaftlich oder aus technischen Gründen nicht umsetzbar ist.
  - Beleg der Entfernung über Kartenausschnitte
  - Einreichung einer Bestätigung über die Anlieferung

- Bei Anlieferung an Produktionsanlage:
  - Beleg der Entfernung über Kartenausschnitte
  - Einreichung einer Bestätigung über die Anlieferung

Indikator 2.2: Circular Economy Bonus – Aufbereitung und Verwertung nicht-mineralischer Stoffströme vor Ort oder nahebei

- Dokumentation der realisierten Quote über das Excel-Tool im Reiter „Bilanz der Materialströme“
- Fotodokumentation der eingesetzten Aufbereitungsanlagen/der mobilen Anlagentechnik
- Bei Aufbereitung und Verwertung nahebei:
  - Beleg der Entfernung über Kartenausschnitte
  - Einreichung einer Bestätigung über die Anlieferung

Indikator 2.3: Circular Economy Bonus – Rücknahmelogistik zur stofflichen Verwertung

- Einreichung einer Bestätigung des Herstellers oder seiner vertraglichen Annahmestelle über die Anlieferung sowie über die tatsächlich erfolgte stoffliche Verwertung

Indikator 3: Wiederverwendung
Indikator 3.1: Realisierte Wiederverwendung vor Ort oder außerhalb des Standorts

- Bestätigung des Auditors, dass ein geringer bzw. ein relevanter Teil der als ausbaufähig identifizierten Bauteile und Bauprodukte für die Wiederverwendung zur Verfügung gestellt wurde.
- Fotodokumentation der ausgebauten und zwischengelagerten Bauteile, Produkte, Einbauten und Möbel sowie
- Bestätigung über Erhalt durch zuständige Person des Folgebaus oder des anderen Projekts
- Bestätigung über Erhalt durch lokale Baustofflager/-börsen oder Nachweis (z. B. Ausdruck, Screenshot o. Ä.) des Angebots auf der Online-Plattform

Circular Economy Bonus – Maximale Wiederverwendung vor Ort oder außerhalb des Standorts

- wie 3.1

APPENDIX C – LITERATUR

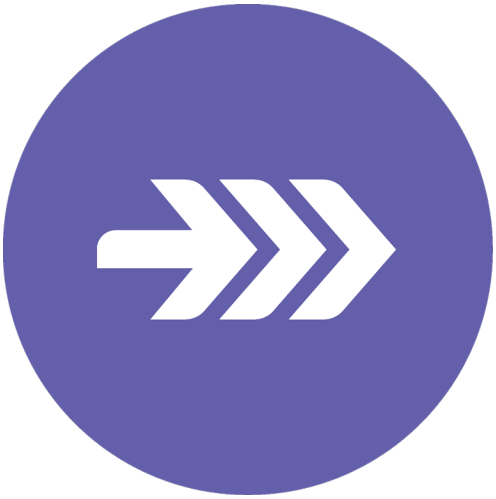
I. Version

Änderungsprotokoll auf Basis Erstanwendung

SEITE	ERLÄUTERUNG	DATUM

II. Literatur

- Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (Kreislaufwirtschaftsgesetz – KrWG) in der Fassung vom 24.02.2012.
- Verordnung über die Bewirtschaftung von gewerblichen Siedlungsabfällen und von bestimmten Bau- und Abbruchabfällen (Gewerbeabfallverordnung – GewAbfV) in der Fassung vom 18.04.2017.



Prozessqualität

Die vier Kriterien der Prozessqualität verfolgen das Ziel, Rückbauprozesse transparent zu gestalten, sowie die **Qualität der Rückbauplanung, der Ausschreibung** und **der Bauausführung** zu sichern.

PRO1-R	Rückbauplanung
PRO2-R	Ausschreibung
PRO3-R	Qualitätssicherung und Dokumentation
PRO4-R	Baustelle und Rückbauprozess

PRO1-R

Rückbauplanung

Ziel

Unser Ziel ist es, durch eine detaillierte Planung und Vorbereitung des Rückbaus bestehende Rückbauprozesse zu optimieren und transparenter zu gestalten und das Bewusstsein für die Beeinflussbarkeit der Rückbauqualität zu schärfen. Über eine derartige Optimierung der Prozesse können negative Auswirkungen des Rückbauprojekts auf die Umwelt minimiert und der Beitrag zur Circular Economy maximiert werden.

Nutzen

Die Planungsverantwortung für Rückbauprojekte liegt beim Bauherrn. Eine höhere Kenntnis des betroffenen Rückbauobjekts ermöglicht eine sorgfältige Planung des Rückbaus und die Erstellung von projektspezifisch geeigneten Optimierungsinstrumenten in Form von den in diesem Kriterium aufgeführten Konzepten. Anhand dieser können die relevanten Anforderungen und Rahmenbedingungen bereits frühzeitig festgelegt werden.

© DGNB GmbH

Ausblick

Aufgrund der hohen Relevanz der Projektvorbereitung für die Integration von Nachhaltigkeitsaspekten in bestehende Rückbauprozesse, wird dieses Kriterium voraussichtlich langfristig ein zentraler Bestandteil der Zertifizierung bleiben.

Anteil an der Gesamtbewertung

	ANTEIL
Rückbau	**8,0 %**

BEWERTUNG

Als Mindestanforderung für die Zertifizierung eines Rückbaus ist die Notwendigkeit des geplanten Rückbaus gegenüber einer weiteren Nutzung der vorhandenen Bausubstanz detailliert zu erläutern (Indikator 1). Zur Minimierung negativer Auswirkungen des Rückbauprozesses bewertet Indikator 2 eine Analyse des Umfelds und der möglicherweise mit dem Rückbauprozess einhergehenden Emissionen und Risiken sowie eine entsprechende Beweissicherung. Für eine bestmögliche Qualität des Rückbaus wird anhand von drei Indikatoren bewertet, inwiefern die relevanten Anforderungen und Rahmenbedingungen in Form von Konzepten bereits frühzeitig in der Planung festgelegt wurden: Über Indikator 3 wird die Erstellung eines Verwertungs- und Entsorgungskonzepts bewertet, welches einen größtmöglichen Werterhalt und minimale negative Auswirkungen auf die Umwelt anstrebt. Darauf basierend wird in Indikator 4 die Erarbeitung einer Abbruch- und Rückbauplanung honoriert, welche die geplanten Maßnahmen näher beschreibt und zeitlich verortet. Die Erstellung eines umwelt- und anwohnerorientierten Logistikkonzepts wird über Indikator 5 anerkannt. Ein Agenda-2030-Bonus honoriert darüber hinaus die Nutzung von anfallendem Oberflächenwasser am Standort zur Reduktion der Trinkwassernutzung (Indikator 6). Im Kriterium können ohne Bonus 100 Punkte erreicht werden, mit Bonus können 105 Punkte erreicht werden.

NR	INDIKATOR	PUNKTE
1	**Begründung des Rückbaubedarfs (Mindestanforderung)**	
1.1	**Ausführliche Begründung der Notwendigkeit des Rückbaus** Es ist eine ausformulierte Begründung des Rückbaubedarfs zu erstellen. Dabei sollte besonders auf die Notwendigkeit des Rückbaus gegenüber einer weiteren Nutzung der vorhandenen Bausubstanz eingegangen werden. Die Begründung des Rückbaubedarfs stellt eine **Mindestanforderung** für die Zertifizierung dar.	**0**
2	**Umfeld- und Risikoanalyse**	
2.1	**Analyse und Bewertung der wesentlichen Emissionen und standortspezifischen Risiken für das Umfeld** Es erfolgt eine Analyse der im Rahmen des Rückbauprozesses zu erwartenden wesentlichen Emissionen und potenziellen Risiken für das direkte Umfeld. Zu betrachten sind mindestens folgende Aspekte: - Lärm - Staub - Eintrag von Gefahrstoffen - Erschütterungen und Vibrationen Die zu erwartenden wesentlichen Emissionen und potenziellen Risiken sind hinsichtlich ihrer möglichen Auswirkungen auf das direkte Umfeld und auf den Rückbauprozess zu bewerten.	**10**
2.2	**Bestandsaufnahme und Beweissicherung** Für alle im Rahmen des Rückbauprozesses zu erwartenden Emissionen und Risiken (entsprechend Indikator 2.1) erfolgt eine Aufnahme des aktuellen Status quo einschließlich einer damit verbundenen Beweissicherung.	**10**

NR	INDIKATOR	PUNKTE

3 Verwertungs- und Entsorgungskonzept

3.1 Erstellung Verwertungs- und Entsorgungskonzept — 35

Basierend auf

- einer aufgestellten „Schätzung der beim Rückbau anfallenden Massen und Transportentfernungen“ (entsprechend Kriterium ENV1-R)

und unter Einbezug

- der Ergebnisse einer Baudiagnose Gefahrstoffe (entsprechend Kriterium ENV2-R)
- und (empfehlenswert) auch der „üblicherweise und nach aktuellem Stand der Technik vorwiegend gewählten Verwertungs- und Entsorgungswege“ (entsprechend Kriterium TEC1-R)

wird ein **Verwertungs- und Entsorgungskonzept** erstellt, welches einen größtmöglichen Werterhalt und minimale negative Auswirkungen auf die Umwelt anstrebt. Dieses enthält mindestens folgende Bestandteile:

- Maßnahmen zur Reduzierung der Transportentfernungen (für Kriterium ENV1-R)
- Maßnahmen zur Optimierung der Verwertungs- und Entsorgungswege (für Kriterium TEC1-R)
- Maßnahmen zur Reduzierung von Bauschutt und Baumischabfall (für Kriterium TEC2-R)
- Maßnahmen zur Minimierung belasteter Abfälle

4 Abbruch- und Rückbauplanung

4.1 Erstellung Abbruch- und Rückbauplanung — 25

Basierend auf

- dem Verwertungs- und Entsorgungskonzept (Indikator 3.1)

und unter Einbezug

- eines Gefahrstoffsanierungskonzepts (entsprechend Kriterium ENV2-R)
- und (empfehlenswert) der Umfeld- und Risikoanalyse (Indikator 2)

wird eine **Abbruch- und Rückbauplanung** erstellt, welche die in Indikator 3.1 definierten Maßnahmen und die damit verbundenen Abläufe detailliert beschreibt und terminiert. Die Abbruch- und Rückbauplanung enthält mindestens folgende Bestandteile:

- Planung des Rückbaus bzw. der Entnahme von Bauteilen und Materialien zur Wiederverwendung (für Kriterium TEC2-R, sofern zutreffend)
- Planung des Rückbau von Bauteilen und Materialien zur Verwertung vor Ort oder nahebei (im Umkreis von max. 50 km) (für Kriterium TEC2-R, sofern zutreffend)
- Planung des Rückbaus von Bauteilen und Materialien, die Gefahrstoffe enthalten, einschließlich der gegebenenfalls erforderlichen Einrichtung von Schwarzräumen (sofern zutreffend)
- Planung der Maßnahmen zur Reduktion von Bauschutt und Baumischabfall (für Kriterium TEC2-R, sofern zutreffend)
- Berücksichtigung der Biodiversität am Standort

NR	INDIKATOR	PUNKTE
5	**Umwelt- und anwohnerorientiertes Logistikkonzept**	
5.1	**Erstellung eines umwelt- und anwohnerorientierten Logistikkonzepts** Basierend auf dem Verwertungs- und Entsorgungskonzept (Indikator 3.1) und der Abbruch- und Rückbauplanung (Indikator 4.1) wird ein **umwelt- und anwohnerorientiertes Logistikkonzept** erstellt, welches auf die Reduktion von Lärm und wesentlichen Luftschadstoffen (Stickoxide, Feinstaub, Treibhausgasemissionen) abzielt und mindestens folgende Bestandteile enthält: ■ Verkehrsaufkommen und Verkehrsführung des Baustellenverkehrs ■ Aufstauflächen ■ Anforderungen an eingesetzte Transportmittel	**20**
6	**AGENDA-2030-BONUS – MINIMALE BEEINTRÄCHTIGUNG DER LOKALEN WASSERKREISLÄUFE** Minimierung der Trinkwassernutzung durch anfallendes Oberflächenwasser am Standort.	**+5**

NACHHALTIGKEITS-REPORTING UND SYNERGIEN

Nachhaltigkeits-Reporting

Nicht verfügbar.

NR	KENNZAHLEN/KPI	EINHEIT

Synergien mit DGNB Systemanwendungen

- **DGNB System:** Aufgrund der hohen Relevanz der Projektvorbereitung für die Integration von Nachhaltigkeitsaspekten und der zu einem frühen Zeitpunkt hohen Beeinflussbarkeit der Projektqualität, kommt dem Aspekt der Planung und der Projektvorbereitung im gesamten DGNB System ein hoher Stellenwert zu.

APPENDIX A – DETAILBESCHREIBUNG

I. Relevanz

Um eine Integration von Nachhaltigkeitsaspekten in die Prozesse des Rückbaus zu erreichen, ist es wichtig, diese möglichst frühzeitig in Form von Konzepten zu definieren und deren konkrete zeitliche Umsetzung zu planen. Durch die Festlegung projektspezifischer Maßnahmen stellt das Kriterium eine wichtige Grundlage für die weiteren Kriterien zur Zertifizierung eines Rückbaus dar, insbesondere für die Kriterien ENV1-R „Materialstrombilanz“, TEC1-R „Verwertung und Entsorgung“ und TEC2-R „Sortenreine Trennung und Kreislaufführung“, in denen die Umsetzung der Maßnahmen überprüft wird.

II. Zusätzliche Erläuterung

Hinweis zur Erfüllung der Mindestanforderung
Die Begründung des Rückbaubedarfs (Indikator 1) stellt eine Mindestanforderung für die Zertifizierung des Rückbaus dar. Ein Fehlen dieser Begründung führt zum Ausschluss des Rückbauprojekts von der Zertifizierung.

III. Methode

Indikator 1: Begründung des Rückbaubedarfs (Mindestanforderung)
Indikator 1.1: Ausführliche Begründung der Notwendigkeit des Rückbaus
Ziel des Indikators ist eine umfassende Begründung des Rückbaubedarfs durch den Bauherrn, in der die Notwendigkeit des geplanten Rückbaus plausibel dargelegt wird. Es ist insbesondere zu erläutern, wieso ein Rückbau der weiteren Nutzung der vorhandenen Bausubstanz vorgezogen wird. Hintergrund ist das übergeordnete Ziel eines sparsamen Umgangs mit natürlichen Ressourcen und deren effiziente Nutzung. Der Indikator stellt eine **Mindestanforderung** für die Zertifizierung dar.

Indikator 2: Umfeld- und Risikoanalyse
Indikator 2.1: Analyse und Bewertung der wesentlichen Emissionen und standortspezifischen Risiken für das Umfeld
Es wird eine Analyse der im Rahmen des Rückbauprozesses zu erwartenden wesentlichen Emissionen und potenziellen Risiken durchgeführt, welche mindestens folgende Aspekte umfasst:

- Lärm
- Staub
- Eintrag von Gefahrstoffen
- Erschütterungen und Vibrationen

Die zu erwartenden wesentlichen Emissionen und potenziellen Risiken sind hinsichtlich ihrer möglichen Auswirkungen auf den Rückbauprozess und auf das direkte Umfeld schriftlich zu bewerten.

Hinweis: Maßnahmen zur Vorbeugung der ermittelten Emissionen standortspezifischen Risiken werden im Kriterium PRO4-R „Baustelle und Rückbauprozess“ betrachtet und bewertet.

Indikator 2.2: Bestandsaufnahme und Beweissicherung
Für die in Indikator 2.1 ermittelten zu erwartenden Emissionen und Risiken wird der aktuelle Status quo aufgenommen und im Rahmen einer Beweissicherung schriftlich festgehalten. Sofern erforderlich, sind als Nachweis ausgewählte Gutachten einzuholen.

Indikator 3: Verwertungs- und Entsorgungskonzept
Indikator 3.1: Erstellung Verwertungs- und Entsorgungskonzept
Basierend auf

- einer aufgestellten „Schätzung der beim Rückbau anfallenden Massen und Transportentfernungen“ (entsprechend Kriterium ENV1-R)

und unter Einbezug

- der Ergebnisse einer Baudiagnose Gefahrstoffe
  (entsprechend Kriterium ENV2-R)
- und (empfehlenswert) auch der „üblicherweise und nach aktuellem Stand der Technik vorwiegend gewählten Verwertungs- und Entsorgungswege“
  (entsprechend Kriterium TEC1-R)

wird ein **Verwertungs- und Entsorgungskonzept** erstellt, welches einen größtmöglichen Werterhalt und minimale negative Auswirkungen auf die Umwelt anstrebt. Aufgrund des starken inhaltlichen Zusammenhangs ist eine detaillierte Auseinandersetzung mit den Kriterien ENV1-R „Materialstrombilanz“, ENV2-R „Gefahrstoffsanierung“, TEC1-R „Verwertung und Entsorgung“ und TEC2-R „Sortenreine Trennung und Kreislaufführung“ empfehlenswert.

Das Verwertungs- und Entsorgungskonzept enthält mindestens folgende Bestandteile:

- Maßnahmen zur Reduzierung der Transportentfernungen
  (für Kriterium ENV1-R)
- Maßnahmen zur Optimierung der Verwertungs- und Entsorgungswege
  (für Kriterium TEC1-R)
- Maßnahmen zur Reduzierung von Bauschutt und Baumischabfall
  (für Kriterium TEC2-R)
- Maßnahmen zur Minimierung belasteter Abfälle
  Hinweis: Sofern in Kriterium ENV2-R ein Gefahrstoffsanierungskonzept erstellt wird und dieses das Schutzziel „Minimierung belasteter Abfälle“ bereits ausreichend adressiert, so kann an dieser Stelle auf den entsprechenden Auszug aus dem Gefahrstoffsanierungskonzept verwiesen werden.

Indikator 4: Abbruch- und Rückbauplanung
Indikator 4.1: Erstellung Abbruch- und Rückbauplanung
Basierend auf

- dem Verwertungs- und Entsorgungskonzept (Indikator 3)

und unter Einbezug

- eines Gefahrstoffsanierungskonzepts (entsprechend Kriterium ENV2-R)
- und (empfehlenswert) der Umfeld- und Risikoanalyse (Indikator 2)

wird eine **Abbruch- und Rückbauplanung** erarbeitet, welche die in Indikator 3.1 definierten Maßnahmen zeitlich verortet und den geplanten Ablauf der Abbruch- und Rückbautätigkeiten detailliert erläutert. Aus der Planung sollen die Wahl des Abbruch- und/oder Rückbauverfahrens je Rückbauabschnitt einschließlich einer Darlegung der Angemessenheit sowie die jeweils erforderliche Zeitplanung hervorgehen.
Die Abbruch- und Rückbauplanung enthält mindestens folgende Bestandteile:

- Planung des Rückbaus bzw. der Entnahme von Bauteilen und Materialien zur Wiederverwendung (für Kriterium TEC2-R, sofern zutreffend)
- Planung des Rückbaus von Bauteilen und Materialien zur Verwertung vor Ort oder nahebei (im Umkreis von max. 50 km)
  (für Kriterium TEC2-R, sofern zutreffend)
- Planung des Rückbaus von Bauteilen und Materialien, die Gefahrstoffe enthalten, einschließlich der gegebenenfalls erforderlichen Einrichtung von Schwarzräumen
  (sofern zutreffend)
  Hinweis: Sofern in Kriterium ENV2-R ein Gefahrstoffsanierungskonzept erstellt wird, welches die genannten Aspekte bereits ausreichend adressiert, so kann an dieser Stelle auf den entsprechenden Auszug aus dem Gefahrstoffsanierungskonzept verwiesen werden.
- Planung der Maßnahmen zur Reduktion von Bauschutt und Baumischabfall
  (für Kriterium TEC2-R)
- Berücksichtigung der Biodiversität am Standort

Die Umsetzbarkeit des Ausbau- und Entnahmekonzepts ist durch eine Abbruchstatik zu belegen. Sofern diese für das vorliegende Rückbauprojekt nicht relevant ist, ist dies über eine Erklärung des verantwortlichen Unternehmers zu bestätigen.

Aufgrund des starken Zusammenhangs zwischen dem Entsorgungs- und Verwertungskonzept und der Abbruch- und Rückbauplanung können beide Indikatoren gemeinsam bearbeitet und über ein gemeinsames Konzept abgedeckt werden.

Indikator 5: Umwelt- und anwohnerorientiertes Logistikkonzept
Indikator 5.1: Erstellung eines umwelt- und anwohnerorientierten Logistikkonzepts
Basierend auf dem Verwertungs- und Entsorgungskonzept (Indikator 3.1) und der Abbruch- und Rückbauplanung (Indikator 4.1) wird ein **umwelt- und anwohnerorientiertes Logistikkonzept** erstellt, welches auf die Reduktion von Lärm und wesentlichen Luftschadstoffen (Stickoxide, Feinstaub, Treibhausgasemissionen) abzielt und mindestens folgende Bestandteile enthält:

- Verkehrsaufkommen und Verkehrsführung des Baustellenverkehrs:
  Es werden Angaben zum durch die Baustellenaktivitäten verursachten Verkehrsaufkommen (z. B. zur Baustelleneinrichtung, zu nahe liegenden Lagerflächen etc.) und zur Verkehrsführung des Baustellenverkehrs gemacht. Möglicherweise notwendig werdende Änderungen der regulären Verkehrsführung (z. B. aufgrund von Transporten, Anlieferungen etc.) werden aufgezeigt.
- Aufstauflächen:
  Es werden vorhandene und/oder für die Baustellenaktivitäten eingerichtete Aufstauflächen aufgezeigt.
- Anforderungen an eingesetzte Transportmittel:
  Es werden Anforderungen an die eingesetzten Transportmittel definiert, die mindestens die Aspekte Lärm und wesentliche Luftschadstoffe (Stickoxide, Feinstaub, Treibhausgasemissionen) umfassen.

Indikator 6: Agenda-2030-Bonus – Minimale Beeinträchtigung der lokalen Wasserkreisläufe

Es wird belohnt, wenn zur Reduktion der Trinkwassernutzung am Standort anfallendes Oberflächenwasser aufgefangen, gesammelt und für Rückbauprozesse eingesetzt wird, für die üblicherweise und nach aktuellem Stand der Technik Trinkwasser verwendet wird.

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: Begründung des Rückbaubedarfs (Mindestanforderung)
Indikator 1.1: Ausführliche Begründung der Notwendigkeit des Rückbaus

- ausführliche schriftliche Begründung der Notwendigkeit des geplanten Rückbaus durch den Bauherrn

Indikator 2: Umfeld- und Risikoanalyse
Indikator 2.1: Analyse und Bewertung der wesentlichen Emissionen und standortspezifischen Risiken für das Umfeld

- Einreichung der Umfeld- und Risikoanalyse unter Berücksichtigung des zu betrachtenden Mindestumfangs
- schriftliche Bewertung der zu erwartenden Emissionen und standortspezifischen Risiken

Indikator 2.2: Bestandsaufnahme und Beweissicherung

- Unterlagen zur Beweissicherung, die den Status Quo hinreichend dokumentieren
- ggf. zur Beweissicherung eingeholte Gutachten

Indikator 3: Verwertungs- und Entsorgungskonzept
Indikator 3.1: Erstellung Verwertungs- und Entsorgungskonzept

- Verwertungs- und Entsorgungskonzept unter Berücksichtigung des zu betrachtenden Mindestumfangs

Indikator 4: Abbruch- und Rückbauplanung
Indikator 4.1: Erstellung Abbruch- und Rückbauplanung

- Abbruch- und Rückbauplanung unter Berücksichtigung des zu betrachtenden Mindestumfangs
- Darlegung der Angemessenheit des gewählten Abbruch- und/oder Rückbauverfahrens durch das mit dem Rückbau beauftragte Unternehmen
- Darlegung der Berücksichtigung der Biodiversität am Standort
- Darlegung der Umsetzbarkeit des Ausbau- und Entnahmekonzepts über die Bestätigung eines mit der Abbruchstatik beauftragten Fachgutachters. Alternativ: Erklärung des verantwortlichen Unternehmers, dass Abbruchstatik nicht relevant.

Indikator 5: Umwelt- und anwohnerorientiertes Logistikkonzept
Indikator 5.1: Erstellung eines umwelt- und anwohnerorientierten Logistikkonzepts

- Umwelt- und anwohnerorientiertes Logistikkonzept unter Berücksichtigung des zu betrachtenden Mindestumfangs
- Nachweis des voraussichtlich durch die Baustellenaktivitäten verursachten Verkehrsaufkommens (z. B. über Simulationen, Erfahrungswerte von Rückbaustellen vergleichbarer Art und Größe etc.) Sofern relevant: Aufzeigen der notwendigen Änderungen in der Verkehrsführung anhand von Plänen sowie Nachweis von deren Beantragung bei der/n zuständigen Behörde/n.
- Darstellung der vorhandenen und/oder geplanten Aufstauflächen über Pläne
- Darlegung der definierten Anforderungen an die eingesetzten Transportmittel

Indikator 6: Agenda-2030-Bonus – Minimale Beeinträchtigung der lokalen Wasserkreisläufe

- Darstellung der zum Auffangen und Sammeln des anfallenden Oberflächenwassers vorgesehenen Flächen/Sammelstellen in Plänen (sofern diese im Baustelleneinrichtungsplan ausgewiesen sind, kann an dieser Stelle darauf verwiesen werden)
- Fotodokumentation

APPENDIX C – LITERATUR

I. Version

Änderungsprotokoll auf Basis Erstanwendung

SEITE	ERLÄUTERUNG	DATUM

II. Literatur

PRO2-R

Ausschreibung

Ziel

Unser Ziel ist die Integration der in den Kriterien zur Zertifizierung des Rückbaus adressierten Nachhaltigkeitsaspekte in die Ausschreibung, um sicherzustellen, dass alle geplanten Maßnahmen und Anforderungen an die entsprechend zuständigen Akteure im Rahmen ihrer Verträge weitergegeben werden. Über klar definierte Anforderungen in der Ausschreibung kann die Umsetzung dieser Vorgaben durch den Bauherrn eingefordert und darüber hinaus das Risiko der Geltendmachung von Nachträgen reduziert werden.

Nutzen

Die Integration von Nachhaltigkeitsaspekten in die Ausschreibung erhöht die Qualität des Rückbauprozesses und ermöglicht, dass neben ökonomischen Gesichtspunkten weitere Aspekte in die Vergabeentscheidungen einfließen. Eine hohe Datenqualität in der Ausschreibung fördert zudem die Abgabe aussagekräftiger Angebote. Hierdurch sollen Konflikte und Nachträge weitgehend vermieden werden. Das Verfahren der beschränkten Ausschreibung ermöglicht es dem Bauherrn, projektspezifisch erforderliche Qualitäten einzufordern und vor der Angebots-aufforderung die Eignung zu prüfen.

© DGNB GmbH

Ausblick

Idealerweise kann dieses Kriterium in einigen Jahren entfallen, wenn die im Kriterium adressierten Themen zum Standard geworden sind.

Anteil an der Gesamtbewertung

	ANTEIL
Rückbau	**4,0 %**

BEWERTUNG

Die Indikatoren bewerten die Integration der zu adressierenden Nachhaltigkeitsaspekte in die Ausschreibung sowie die der Ausschreibung zugrunde gelegte Datenbasis. Indikator 1 honoriert die Festlegung von Quoten gemäß GewAbfV in der Ausschreibung. In Indikator 2 wird beurteilt, welche Datenqualität der Ausschreibung zugrunde liegt und ob Planungsvorgaben zur Umsetzung der geforderten Nachhaltigkeitsaspekte in die Ausschreibung integriert und ausreichend detailliert beschrieben werden. Zur Steigerung der Ausführungsqualität wird darüber hinaus die Durchführung einer beschränkten Ausschreibung mit Teilnahmewettbewerb positiv bewertet (Indikator 3). Im Kriterium können 100 Punkte erreicht werden.

NR	INDIKATOR	PUNKTE
1	**Quoten gemäß GewAbfV § 2 Abs. 6-8**	
1.1	**Festlegung von Quoten in der Ausschreibung**	**max. 50**
	In der Ausschreibung werden Mindestwerte für folgende Quoten gemäß GewAbfV § 2 Abs. 6-8 verbindlich festgelegt und als Zielgrößen für das Rückbauprojekt definiert:	
	■ Getrenntsammlungsquote	+30
	■ Sortierquote	+10
	■ Recyclingquote	+10
2	**Datenqualität**	
2.1	**Qualität der für die Ausschreibung verwendeten Daten**	**max. 30**
	Es wird angegeben, welche Daten als Basis für die Ausschreibung vorlagen.	
	Zur Anrechnung von Punkten müssen mindestens folgende Unterlagen vorliegen:	15
	■ Gefahrstoffgutachten und -kataster sowie Gefahrstoffsanierungskonzept (entsprechend Kriterium ENV2-R oder vergleichbar)	
	■ Baustelleneinrichtungsplan (entsprechend Kriterium PRO4-R oder vergleichbar)	
	■ Umfeld- und Risikoanalyse (entsprechend Kriterium PRO1-R oder vergleichbar)	
	Es liegen darüber hinaus mindestens drei der folgenden Unterlagen vor:	+15
	■ Bestandspläne und Planunterlagen vorheriger Umbau- oder Sanierungsmaßnahmen sowie von ggf. erfolgter Zertifizierung	
	■ Vorläufiges Verwertungs- und Entsorgungskonzept sowie vorläufige Abbruch- und Rückbauplanung	
	■ SiGe-Plan (Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan)	
	■ A+S-Plan (Arbeits- und Sicherheitsplan)	
	■ Sofern vorhanden: Abbruchstatik	
2.2	**Integration der Planungsvorgaben in die Ausschreibung**	**5**
	Sofern für die folgenden Aspekte in den jeweils angegebenen Kriterien Punkte angerechnet werden, sind die Planungsvorgaben in die Ausschreibung zu integrieren und deren Art und Umfang detailliert zu beschreiben:	
	■ Schulung der Bauhandwerker durch die mit den Rückbauarbeiten beauftragten Unternehmen sowie durch beauftragte Subunternehmen (relevant für SOC2-R)	
	■ Gefährdungsbeurteilung durch die mit den Rückbauarbeiten beauftragten Unternehmen (relevant für SOC2-R)	
	■ Verfahrensweise für Deklaration und Deklarationsanalytik (relevant für TEC2-R)	

NR	INDIKATOR	PUNKTE
	■ Anforderungen an eingesetzte Transportmittel (relevant für PRO1-R und PRO4-R) ■ Anforderungen an Anlagen und Maschinen auf der Baustelle (relevant für PRO4-R) ■ Schulung zur Vorbeugung der ermittelten standortspezifischen Risiken (relevant für PRO4-R) ■ Mehrsprachige Systeme zur Orientierung auf der Baustelle oder Kennzeichnung über Symbole (relevant für PRO4-R)	
3	**Beschränkte Ausschreibung mit Teilnahmewettbewerb**	
3.1	**Umsetzung einer beschränkten Ausschreibung mit Teilnahmewettbewerb** Es erfolgt eine beschränkte Ausschreibung mit Teilnahmewettbewerb nach VOB/A § 3b (2) bzw. in gleichwertiger Qualität auch für private oder juristische Personen.	**10**
3.2	**Ausschreibung mit Vorbehalt der losweisen Vergabe** Die Ausschreibung erfolgt mit Vorbehalt der losweisen Vergabe.	**5**

NACHHALTIGKEITS-REPORTING UND SYNERGIEN

Nachhaltigkeits-Reporting

Nicht verfügbar.

NR	KENNZAHLEN/KPI	EINHEIT

Synergien mit DGNB Systemanwendungen

- **DGNB GEBÄUDE NEUBAU:** Hinsichtlich der Integration von Nachhaltigkeitsaspekten in die Ausschreibung bestehen Synergien zu Indikator 1 des Kriteriums PRO1.4 des DGNB Systems Gebäude Neubau Version 2018.

APPENDIX A – DETAILBESCHREIBUNG

I. Relevanz

Um eine tatsächliche Integration von Nachhaltigkeitsaspekten in bestehende Rückbauprozesse zu erreichen, müssen diese in die Ausschreibung integriert werden und somit in die Vergabeentscheidungen einfließen. Für eine größtmögliche Transparenz hinsichtlich des Bestands und der vorhandenen Datenqualität, auf der die Ausschreibung beruht, sind die Erkenntnisse aus der Bestandsaufnahme sowie aus weitergehenden Analysen in die Erstellung der Ausschreibung einzubeziehen. Dies soll zu möglichst realitätsgetreuen Angeboten und zur Vermeidung von Streitfällen beitragen.

II. Zusätzliche Erläuterung

Hinweis zur Getrenntsammlung von Bau- und Abbruchabfällen gemäß Gewerbeabfallverordnung (GewAbfV)

„Erzeuger und Besitzer von Bau- und Abbruchabfällen [haben] die folgenden Abfallfraktionen jeweils getrennt zu sammeln, zu befördern und nach Maßgabe des § 8 Absatz 1 des Kreislaufwirtschaftsgesetzes vorrangig der Vorbereitung zur Wiederverwendung oder dem Recycling zuzuführen:

1. Glas (Abfallschlüssel 17 02 02),
2. Kunststoff (Abfallschlüssel 17 02 03),
3. Metalle, einschließlich Legierungen (Abfallschlüssel 17 04 01 bis 17 04 07 und 17 04 11),
4. Holz (Abfallschlüssel 17 02 01),
5. Dämmmaterial (Abfallschlüssel 17 06 04),
6. Bitumengemische (Abfallschlüssel 17 03 02),
7. Baustoffe auf Gipsbasis (Abfallschlüssel 17 08 02),
8. Beton (Abfallschlüssel 17 01 01),
9. Ziegel (Abfallschlüssel 17 01 02) und
10. Fliesen und Keramik (Abfallschlüssel 17 01 03).“

III. Methode

Indikator 1: Quoten gemäß GewAbfV § 2 Abs. 6–8
Indikator 1.1: Festlegung von Quoten in der Ausschreibung
Ziel des Indikators ist es, bereits in der Ausschreibung verbindliche projektspezifische Vorgaben hinsichtlich der Kreislaufführung zu treffen und Ausnahmen von der Getrenntsammlungsquote (z. B. aus wirtschaftlichen, technischen oder Platzgründen) weitestgehend zu vermeiden. Es wird daher belohnt, wenn in der Ausschreibung Mindestwerte für folgende Quoten gemäß GewAbfV § 2 Abs. 6–8 verbindlich festgelegt und als Zielgrößen für das Rückbauprojekt definiert werden:

- Getrenntsammlungsquote
- Sortierquote
- Recyclingquote

Dies ermöglicht es dem Bauherrn, sicherzustellen, in welchen Größenordnungen die anfallenden Bau- und Abbruchanfälle verwertet und entsorgt werden.

Die DGNB behält sich vor, im Rahmen der Erstanwendungsphase Mindestwerte für die Quoten zu evaluieren und für die Marktversion festzulegen.

Indikator 2: Datenqualität

Indikator 2.1: Qualität der für die Ausschreibung verwendeten Daten

Um die Abgabe möglichst realitätsgetreuer Angebote zu erreichen, sind für die Erstellung der Ausschreibungsunterlagen eine möglichst detaillierte Kenntnis des Bestands sowie der Einbezug weitergehender Analysen wichtig. Um in dem vorliegenden Indikator Punkte anzurechnen, müssen mindestens folgende Unterlagen als Basis für die Ausschreibung vorliegen:

- Gefahrstoffgutachten und -kataster sowie Gefahrstoffsanierungskonzept (entsprechend Kriterium ENV2-R oder vergleichbar)
- Baustelleneinrichtungsplan (entsprechend Kriterium PRO4-R oder vergleichbar)
- Umfeld- und Risikoanalyse (entsprechend Kriterium PRO1-R oder vergleichbar)

Darüber hinaus können weitere Punkte angerechnet werden, wenn als Basis für die Ausschreibung mindestens drei der folgenden Aspekte bereits vorliegen:

- Bestandspläne und Planunterlagen vorheriger Umbau- oder Sanierungsmaßnahmen sowie von ggf. erfolgter Zertifizierung
- Vorläufiges Verwertungs- und Entsorgungskonzept sowie vorläufige Abbruch- und Rückbauplanung
- SiGe-Plan (Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan)
- A+S-Plan (Arbeits- und Sicherheitsplan)
- Sofern vorhanden: Abbruchstatik

Indikator 2.2: Integration der Planungsvorgaben in die Ausschreibung

Werden für die folgenden Aspekte in den jeweils angegebenen Kriterien Punkte angerechnet, so sind die Planungsvorgaben in die Ausschreibung zu integrieren und deren Art und Umfang detailliert zu beschreiben:

- Schulung der Bauhandwerker durch die mit den Rückbauarbeiten beauftragten Unternehmen sowie durch beauftragte Subunternehmen (relevant für SOC2-R)
- Gefährdungsbeurteilung durch die mit den Rückbauarbeiten beauftragten Unternehmen (relevant für SOC2-R)
- Verfahrensweise für Deklaration und Deklarationsanalytik (relevant für TEC2-R)
- Anforderungen an eingesetzte Transportmittel (relevant für PRO1-R)
- Anforderungen an Anlagen und Maschinen auf der Baustelle (relevant für PRO4-R)
- Schulung zur Vorbeugung der ermittelten standortspezifischen Risiken (relevant für PRO4-R)
- Mehrsprachige Systeme zur Orientierung auf der Baustelle oder Kennzeichnung über Symbole (relevant für PRO4-R)

Hinweise zu den Schulungen: Es muss sichergestellt werden, dass für alle zu schulenden Personen die Informationen in einer ihnen verständlichen Sprache zur Verfügung stehen.

Indikator 3: Beschränkte Ausschreibung mit Teilnahmewettbewerb

Indikator 3.1: Umsetzung einer beschränkten Ausschreibung mit Teilnahmewettbewerb

Ziel des Indikators ist es, eine höhere Qualität der Ausführung zu erzielen, indem für die Durchführung der Rückbauarbeiten Unternehmen beauftragt werden, die über entsprechende Erfahrung in den für das spezifische Rückbauobjekt erforderlichen Qualitäten verfügen und diese im Projekt liefern können. Dies ermöglicht dem Auftraggeber eine angemessene Beurteilung der eingereichten Angebote und stellt sicher, dass die Nachhaltigkeitsaspekte tatsächlich umgesetzt werden. Die erforderlichen Qualitäten sind durch den Auftraggeber projektspezifisch zu definieren.

Indikator 3.2: Ausschreibung mit Vorbehalt der losweisen Vergabe

Um auch kleineren und regional ansässigen Unternehmen eine Teilnahme an der Ausschreibung zu ermöglichen, erfolgt die Ausschreibung mit Vorbehalt der losweisen Vergabe.

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: Quoten gemäß GewAbfV § 2 Abs. 6–8
Indikator 1.1: Festlegung von Quoten in der Ausschreibung

- Auszüge der Ausschreibungsunterlagen, aus denen die Festlegung der Quoten hervorgeht.
- Zuordnung von 100 Masseprozent der zu erwartenden Massen (z. B. anhand der „Bilanz der Materialströme“ ENV1-R/TEC1-R oder vergleichbar)

Indikator 2: Datenqualität
Indikator 2.1: Qualität der für die Ausschreibung verwendeten Daten

- Nachweis, dass der geforderte Mindestumfang an Unterlagen als Basis für die Ausschreibung vorliegt.
- Sofern Punkte angerechnet werden: Nachweis, dass mindestens drei weitere unter dem Abschnitt „Methode“ genannte Aspekte als Basis für die Ausschreibung vorliegen.

Indikator 2.2: Integration der Planungsvorgaben in die Ausschreibung

- Sofern in den jeweils angegebenen Kriterien Punkte angerechnet werden: Auszüge aus den Ausschreibungsunterlagen, aus denen die Planungsvorgaben und deren Art und Umfang detailliert hervorgehen.

Indikator 3: Beschränkte Ausschreibung mit Teilnahmewettbewerb
Indikator 3.1: Umsetzung einer beschränkten Ausschreibung mit Teilnahmewettbewerb

- Auszüge der Ausschreibungsunterlagen und sonstiger Unterlagen, aus denen hervorgeht, dass eine beschränkte Ausschreibung mit Teilnahmewettbewerb stattgefunden hat (z. B. Teilnehmerliste, Auswertung der Teilnehmer etc.).

Indikator 3.2: Ausschreibung mit Vorbehalt der losweisen Vergabe

- Auszüge der Ausschreibungsunterlagen, aus denen hervorgeht, dass die Ausschreibung mit Vorbehalt der losweisen Vergabe erfolgt ist.

APPENDIX C – LITERATUR

I. Version

Änderungsprotokoll auf Basis Erstanwendung

SEITE	ERLÄUTERUNG	DATUM

II. Literatur

- Verordnung über die Bewirtschaftung von gewerblichen Siedlungsabfällen und von bestimmten Bau- und Abbruchabfällen (Gewerbeabfallverordnung – GewAbfV) in der Fassung vom 18.04.2017.
- VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen – Teil A: Allgemeine Bestimmungen für die Vergabe von Bauleistungen. Fassung 2019. Bekanntmachung vom 31. Januar 2019 (BAnz AT 19.02.2019 B2).

PRO3-R

Qualitätssicherung und Dokumentation

Ziel

Unser Ziel ist es, dass die Anforderungen an relevante Nachhaltigkeitsaspekte über aussagekräftige Qualitätssicherungsprozesse umgesetzt und überprüft werden. Um Konflikten vorzubeugen, müssen alle am Rückbauprozess Beteiligten sowie das durch den Rückbau betroffene lokale Umfeld über einen festgelegten Kommunikationsprozess kontinuierlich über mögliche Änderungen informiert 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 seiner Gesamtverantwortung für die Rückbauplanung, die ordnungsgemäße Entsorgung sowie die Bauüberwachung und -koordination nachzukommen. 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.

© DGNB GmbH

Ausblick

Der Aspekt der Qualität als Grundvoraussetzung für einen nachhaltigen Rückbau wird auch perspektivisch im System verankert bleiben. Der Aspekt der Dokumentation wird sich voraussichtlich insofern weiterentwickeln, als bei einer verstärkten Umsetzung der Wiederverwendung und Verwertung in der Praxis zusätzliche Anforderungen an die während des Rückbaus zu dokumentierenden Aspekte relevant werden, um die Wiederverwendung und Verwertung optimal vorzubereiten. Digitale Methoden werden dabei voraussichtlich eine zunehmend wichtige Rolle einnehmen.

Anteil an der Gesamtbewertung

	ANTEIL
Rückbau	**4,0 %**

BEWERTUNG

Um die Umsetzung einer angemessenen Qualitätssicherung sicherzustellen, wird positiv bewertet, wenn ein Freigabe-, Abnahme- und Änderungsmanagement etabliert wird, welches die Abläufe und Verantwortlichkeiten im Rahmen der Qualitätssicherung festlegt (Indikator 1). Die ausführliche Dokumentation der Verwertung und Entsorgung sowie die Übergabe der Dokumentation an den Bauherrn, damit dieser die Erfüllung seiner Pflichten zur ordnungsgemäßen Entsorgung nachweisen kann, wird in Indikator 2 bewertet. Wird die Abfalldokumentation auch an die Verantwortlichen des Folgeneubaus übergeben, wird dies über einen Circular Economy Bonus honoriert (Circular Economy Bonus 2.3). Über jeweils einen weiteren Circular Economy Bonus werden die Planung des Rückbaus mit BIM (Circular Economy Bonus 3.1) sowie die Nutzung einer App zur Dokumentation des Rückbaus (Circular Economy Bonus 3.2) belohnt. Im Kriterium können ohne Boni 100 Punkte erzielt werden, mit Circular Economy Boni können insgesamt 115 Punkte erreicht werden.

NR	INDIKATOR	PUNKTE
1	**Qualitätssicherung**	
1.1	**Freigabe-, Abnahme- und Änderungsmanagement** Zur Qualitätssicherung wird ein Freigabe-, Abnahme- und Änderungsmanagement etabliert, welches mindestens folgende Aspekte beinhaltet: ■ 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 Getrennthaltung und Abfallbereitstellung ■ Umgang mit Freigaben und Abnahmen im Laufe des Rückbauprozesses ■ Vorgaben für die Dokumentation von Mängeln und Änderungen im Rückbauablauf ■ 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	**30**
2	**Dokumentation der Verwertung und Entsorgung**	
2.1	**Einhaltung der in der Ausschreibung festgelegten Quoten** Die Einhaltung der in der Ausschreibung verbindlich festgelegten Mindestwerte für Quoten gemäß GewAbfV § 2 Abs. 6-8 (entsprechend Kriterium PRO2-R) wird nachgewiesen und die tatsächlich erreichten Quoten werden dokumentiert: ■ Getrenntsammlungsquote ■ Sortierquote ■ Recyclingquote	**max.50** +30 +10 +10
2.2	**Übergabe der gesammelten Abfalldokumentation an den Bauherrn** Es wird eine vollständige Abfalldokumentation gemäß GewAbfV erstellt und an den Bauherrn übergeben. Eine zusammenfassende Dokumentation ist bei der DGNB einzureichen.	**20**

NR	INDIKATOR	PUNKTE
2.3	**CIRCULAR ECONOMY BONUS – ÜBERGABE DER DOKUMENTATION AN FOLGENEUBAU** Erläuterung: Bei Teilrückbauten und sofern die Verantwortlichen des Folgeneubaus bekannt sind, wird die vollständige Abfalldokumentation bzw. eine Kopie davon an die Verantwortlichen des Folgeneubaus übergeben.	+5
3	**CIRCULAR ECONOMY BONUS – ANWENDUNG DIGITALER METHODEN**	+max.10
3.1	**Planung und Dokumentation mit BIM** Die Rückbauplanung sowie die Dokumentation des Rückbaus erfolgt mit BIM.	+5
3.2	**Nutzung einer App auf der Baustelle** Es wird eine App zur Verfügung gestellt, über die das Freigabe-, Abnahme- und Änderungsmanagement sowie die Qualitätskontrollen auf der Baustelle dokumentiert werden.	+5

NACHHALTIGKEITS-REPORTING UND SYNERGIEN

Nachhaltigkeits-Reporting

Nicht verfügbar.

NR	KENNZAHLEN/KPI	EINHEIT

Synergien mit DGNB Systemanwendungen

- **DGNB GEBÄUDE NEUBAU:** Hinsichtlich der Überprüfung der Umsetzung von Planungsanforderungen an relevante Nachhaltigkeitsaspekte bestehen Synergien zu den Inhalten des Kriteriums PRO2.2, hinsichtlich der Planung mit BIM bestehen Synergien zu Indikator 1 des Kriteriums PRO1.5 des DGNB Systems Gebäude Neubau Version 2018.

APPENDIX A – DETAILBESCHREIBUNG

I. Relevanz

Um zu gewährleisten, dass die Qualität des Rückbaus den in der Ausschreibung formulierten Anforderungen entspricht, ist die Kontrolle von deren Umsetzung zentral. Um Klarheit bezüglich der Erwartungen und der Zuständigkeiten zu schaffen, müssen die Anforderungen an die Qualitätssicherung vorab eindeutig festgelegt und ein Freigabe-, Abnahme- und Änderungsmanagement etabliert werden. Die Dokumentation der erfolgten Verwertung und Entsorgung sowie deren Übergabe an den Bauherrn ermöglicht es diesem, die Erfüllung seiner Pflichten nachzuweisen. Die Anwendung digitaler Methoden kann dabei unterstützen, vorhandene Prozesse zu vereinfachen und transparenter zu gestalten.

II. Zusätzliche Erläuterung

–

III. Methode

Indikator 1: Qualitätssicherung
Indikator 1.1: 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 beinhalten:

- 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 Getrennthaltung und Abfallbereitstellung
- Umgang mit Freigaben und Abnahmen im Laufe des Rückbauprozesses (z. B. welche Maßnahmen erfordern Freigaben, (Zwischen-)Abnahmen etc.)
- Vorgaben für die Dokumentation von Mängeln und Änderungen im Rückbauablauf
- 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 2: Dokumentation der Verwertung und Entsorgung
Indikator 2.1: Einhaltung der in der Ausschreibung festgelegten Quoten
Der Indikator bewertet, ob die tatsächlich erzielten Quoten gemäß GewAbfV § 2 Abs. 6–8 die in der Ausschreibung festgelegten Mindestwerte einhalten und macht ein mögliches Abweichen von den Vorgaben in der Ausschreibung transparent. Zu betrachten sind folgende Quoten:

- Getrenntsammlungsquote
- Sortierquote
- Recyclingquote

Die Einhaltung der in der Ausschreibung festgelegten Mindestwerte für diese Quoten (entsprechend Kriterium PRO2-R) ist zu überprüfen und die tatsächlich erreichten Quoten sind zu dokumentieren. Die DGNB behält sich vor, im Rahmen der Erstanwendungsphase Mindestwerte für die Quoten zu evaluieren und für die Marktversion festzulegen.

Indikator 2.2: Übergabe der gesammelten Abfalldokumentation an den Bauherrn
Die Abfalldokumentation muss entsprechend den Anforderungen der GewAbfV erstellt werden. Zur Orientierung kann die ‚Mitteilung der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) 34 „Vollzugshinweise zur Gewerbeabfallverordnung“ – Anforderungen an Erzeuger und Besitzer von gewerblichen Siedlungsabfällen sowie bestimmten Bau- und Abbruchabfällen, an Betreiber von Vorbehandlungs- und Aufbereitungsanlagen‘ hinzugezogen werden. Nach der Erstellung muss die Abfalldokumentation vollständig an den Bauherrn übergeben werden. Bei der DGNB ist eine zusammenfassende Dokumentation einzureichen, einzelne Entsorgungs- und Wiegescheine sind nicht einzureichen.

Indikator 2.3: Circular Economy Bonus – Übergabe der Dokumentation an Folgeneubau
Sofern ein Teilrückbau vorliegt und/oder der Folgeneubau am selben Standort bekannt ist, wird positiv bewertet, wenn die vollständige Abfalldokumentation bzw. eine Kopie davon an die Verantwortlichen des Folgeneubaus übergeben wird.

Indikator 3: Circular Economy Bonus – Anwendung digitaler Methoden
Indikator 3.1: Circular Economy Bonus – Planung des Rückbaus mit BIM
Es wird positiv bewertet, wenn die Planung sowie die Dokumentation des Rückbaus mit BIM erfolgt ist.

Indikator 3.2: Circular Economy Bonus – Nutzung einer App auf der Baustelle
Es wird positiv bewertet, wenn dem Baustellenpersonal eine App zur Verfügung gestellt wird, über die das Freigabe-, Abnahme- und Änderungsmanagement sowie die Qualitätskontrollen auf der Baustelle dokumentiert werden.

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: Qualitätssicherung
Indikator 1.1: Freigabe-, Abnahme- und Änderungsmanagement

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

Indikator 2: Dokumentation der Verwertung und Entsorgung
Indikator 2.1: Einhaltung der in der Ausschreibung festgelegten Quoten

- alle entsprechend den Anforderungen in der GewAbfV geforderten Nachweise
- Bestätigung der Getrenntsammlungsquote der durch den Bauherrn mit der Abfalldokumentation beauftragten Person
- Bestätigung der Vorbehandlungs- bzw. Aufbereitungsanlagen über die tatsächlich erzielte Sortier-/ Recyclingquote
- Abgleich der tatsächlich erzielten Quoten mit den Mindestanforderungen aus der Ausschreibung (entsprechend Kriterium PRO2-R)

Indikator 2.2: Übergabe der gesammelten Abfalldokumentation an den Bauherrn

- Erklärung des Auditors, dass die vollständige Abfalldokumentation gemäß der GewAbfV erstellt wurde und alle hierfür erforderlichen Unterlagen vorliegen
- unterschriebene Erklärung des Bauherrn über den Erhalt der vollständigen Abfalldokumentation
- Zusammenfassende Abfalldokumentation

Indikator 2.3: Circular Economy Bonus – Übergabe der Dokumentation an Folgeneubau

- Bestätigung des Verantwortlichen des Folgeneubaus über den Erhalt der Dokumentation

Indikator 3: Circular Economy Bonus – Anwendung digitaler Methoden
Indikator 3.1: Circular Economy Bonus – Planung des Rückbaus mit BIM

- Bestätigung des Planers, dass die Rückbauplanung und -dokumentation mit BIM erfolgt ist

Indikator 3.2: Circular Economy Bonus – Nutzung einer App auf der Baustelle

- Bestätigung des Bauleiters, dass das Freigabe-, Abnahme- und Änderungsmanagement sowie die Qualitätskontrollen auf der Baustelle über eine App erfolgt sind und weitere Belege wie z. B. Screenshots.

APPENDIX C – LITERATUR

I. Version

Änderungsprotokoll auf Basis Erstanwendung

SEITE	ERLÄUTERUNG	DATUM

II. Literatur

- Mitteilung der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) 34 „Vollzugshinweise zur Gewerbeabfallverordnung“ – Anforderungen an Erzeuger und Besitzer von gewerblichen Siedlungsabfällen sowie bestimmten Bau- und Abbruchabfällen, an Betreiber von Vorbehandlungs- und Aufbereitungsanlagen‘
- Verordnung über die Bewirtschaftung von gewerblichen Siedlungsabfällen und von bestimmten Bau- und Abbruchabfällen (Gewerbeabfallverordnung – GewAbfV) in der Fassung vom 18.04.2017.

PRO4-R

Baustelle und Rückbauprozess

Ziel

Unser Ziel ist es, durch Baustellenaktivitäten verursachte negative Auswirkungen auf die lokale Umwelt und Belastungen für die Menschen während der Rückbauphase zu minimieren. Dafür ist es erforderlich, das Baustellenpersonal hinsichtlich relevanter Umweltthemen zu sensibilisieren und zu schulen. Ein übergeordnetes, transparentes Baustellenmanagement soll darüber hinaus zur Optimierung der Baustellenabläufe und der Baustellenqualität beitragen.

Nutzen

Durch ein strategisches und konsequentes Baustellenmanagement können die Abläufe und Prozesse auf der Baustelle optimiert, die qualitätsvolle Ausführung vorbereitet und Fehlverhalten vermieden werden. Die Schulung des Baustellenpersonals trägt zur Vorbeugung der standortspezifischen Risiken bei und führt dazu, dass die geschulten Personen die Erkenntnisse in ihren Arbeitsalltag aufnehmen und auch auf Folgebaustellen zu umweltfreundlicheren Baustellen beitragen.

Ausblick

Ein aktives Baustellenmanagement spielt eine wichtige Rolle für optimierte Baustellenabläufe und für die Vermeidung von Störungen des Rückbauprozesses und wird bei komplexer werdenden Rückbauprozessen voraussichtlich an Relevanz gewinnen. Konzepte und Maßnahmen zur Vorbeugung von standortspezifischen Risiken und die Kontrolle von deren Umsetzung werden ebenso wie die Schulung des Baustellenpersonals hinsichtlich dieser Risiken auch in Zukunft eine wichtige Rolle spielen.

Anteil an der Gesamtbewertung

	ANTEIL
Rückbau	**4,0 %**

BEWERTUNG

Zur Optimierung der Baustellenabläufe und Steigerung der Baustellenqualität werden über Indikator 1 die Baustelleneinrichtung, die Vermeidung von Fehlverhalten sowie die auf der Baustelle eingesetzten Maschinen und Anlagen bewertet. Über Boni werden darüber hinaus die Vermeidung fossiler Energieträger auf der Baustelle (Agenda-2030-Bonus 1.4) sowie die Wahl eines integralen Ansatzes für die Planung und Ausführung des Rückbaus (Circular Economy Bonus 1.5) mit Zusatzpunkten belohnt. Die Schulung des Baustellenpersonals wird über Indikator 2 honoriert. Über Indikator 3 wird bewertet, inwiefern Maßnahmen zur Vermeidung von standortspezifischen Risiken definiert und auf der Baustelle umgesetzt wurden. Die Umsetzung einer umwelt- und anwohnerorientierten Logistik wird in Indikator 4 bewertet. Im Kriterium können ohne Boni 100 Punkte erzielt werden, mit Boni können insgesamt 120 Punkte erreicht werden.

NR	INDIKATOR	PUNKTE
1	**Baustellenqualität und -management**	
1.1	**Baustelleneinrichtungsplan** Es wurde ein Baustelleneinrichtungsplan gemäß Tabelle 1 aufgestellt.	**5**
1.2	**Vermeidung von Fehlverhalten im Umgang mit anfallenden Abfällen** Systeme zur Orientierung und zur Getrenntsammlung der anfallenden Abfälle auf der Baustelle sind mehrsprachig und/oder mit Symbolen umgesetzt (z. B. Beschriftung der Container).	**5**
1.3	**Anforderungen an Anlagen und Maschinen auf der Baustelle** Auf der Baustelle eingesetzte, motorbetriebene Anlagen und Maschinen erfüllen die folgenden Mindestanforderungen: ■ EU Stufe IV gemäß Emissionsgesetzgebung für Mobile Maschinen, für neue Maschinen EU Stufe V ■ Eine der beiden höchsten Energieeffizienzklassen (EEK) der aktuell gültigen Bewertungsskala für das europäische Energielabel ■ Lärmanforderungen gemäß RAL-UZ 53	**10**
1.4	**AGENDA-2030-BONUS – BAUSTELLE OHNE FOSSILE ENERGIETRÄGER** Erläuterung: Auf der Baustelle werden keine fossilen Energieträger eingesetzt.	**+10**
1.5	**CIRCULAR ECONOMY BONUS – INTEGRALER RÜCKBAUPROZESS** Erläuterung: Es wird ein integraler Ansatz für die Planung und Ausführung des Rückbaus gewählt. Die Prozesse und Abläufe zur und auf der Baustelle werden ganzheitlich betrachtet und vorausschauend gesteuert (z. B. in Anlehnung an das Lean Construction Prinzip).	**+10**

NR	INDIKATOR	PUNKTE
2	**Schulung zur Vorbeugung der ermittelten standortspezifischen Risiken**	
2.1	**Schulung der Bauausführenden zur Vorbeugung der ermittelten standortspezifischen Risiken** Die Bauausführenden werden hinsichtlich der in der Umfeld- und Risikoanalyse (entsprechend Kriterium PRO1-R) ermittelten standortspezifischen Risiken geschult. Darüber hinaus erfolgt eine einweisende Schulung des Baustellenpersonals hinsichtlich der Handhabung der Abbruchabfälle und der sortenreinen Trennung.	**20**
3	**Maßnahmen zur Vorbeugung der standortspezifischen Risiken und Umsetzung**	
3.1	**Lärmarme Baustelle**	**max.10**
3.1.1	Konzept für eine lärmarme Baustelle Erstellung eines Konzepts für eine lärmarme Baustelle einschließlich einer Darstellung der geplanten Schallschutzmaßnahmen.	**+5**
3.1.2	Prüfung der Umsetzung Es erfolgt eine Prüfung bzw. ein Nachweis der erfolgten Umsetzung.	**+5**
zu 3.1	**INNOVATIONSRAUM** Erläuterung: Alternative neuartige/innovative Konzepte, Verfahren und Technologien um die Lärmbelastung signifikant für das Baustellenpersonal und die Umgebung zu reduzieren, können ebenfalls angerechnet werden.	**wie 3.1**
3.2	**Staubarme Baustelle**	**max.10**
3.2.1	Konzept für eine staubarme Baustelle Erstellung eines Konzepts für eine staubarme Baustelle einschließlich einer Darstellung der geplanten Maßnahmen zur Staubeindämmung.	**+5**
3.2.2	Prüfung der Umsetzung Es erfolgt eine Prüfung bzw. ein Nachweis der erfolgten Umsetzung.	**+5**
zu 3.2	**INNOVATIONSRAUM** Erläuterung: Alternative neuartige/innovative Konzepte, Verfahren und Technologien um die Staubbelastung signifikant für das Baustellenpersonal und die Umgebung zu reduzieren, können ebenfalls angerechnet werden.	**wie 3.2**
3.3	**Vermeidung von Gefahrstoffeinträgen**	**max.10**
3.3.1	Konzept für die Vermeidung von Gefahrstoffeinträgen Erstellung eines Konzepts für eine Baustelle, bei der der Eintrag von Gefahrstoffen auf die Umgebung minimiert wird, einschließlich einer Darstellung der geplanten Maßnahmen.	**+5**
3.3.2	Prüfung der Umsetzung Es erfolgt eine Prüfung bzw. ein Nachweis der erfolgten Umsetzung.	**+5**

NR	INDIKATOR	PUNKTE
zu 3.3	**INNOVATIONSRAUM** Erläuterung: Alternative neuartige/innovative Konzepte, Verfahren und Technologien um Gefahrstoffeinträge auf die Umgebung signifikant zu reduzieren, können ebenfalls angerechnet werden.	**wie 3.3**
3.4	**Erschütterungs- und vibrationsarme Baustelle**	**max.10**
3.4.1	Konzept für die Vermeidung von Erschütterungen und Vibrationen Erstellung eines Konzepts für eine erschütterungs- und vibrationsarme Baustelle, einschließlich einer Darstellung der geplanten Maßnahmen zur Eindämmung von Erschütterungen und Vibrationen.	**+5**
3.4.2	Prüfung der Umsetzung Es erfolgt eine Prüfung bzw. ein Nachweis der erfolgten Umsetzung.	**+5**
zu 3.4	**INNOVATIONSRAUM** Erläuterung: Alternative neuartige/innovative Konzepte, Verfahren und Technologien um Erschütterungen und Vibrationen signifikant zu reduzieren, können ebenfalls angerechnet werden.	**wie 3.4**
4	**Umwelt- und anwohnerorientierte Logistik**	
4.1	**Umsetzung einer umwelt- und anwohnerorientierten Logistik** Ein umwelt- und anwohnerorientiertes Logistikkonzept entsprechend Kriterium PRO1-R „Rückbauplanung“ oder vergleichbar wurde umgesetzt.	**20**

NACHHALTIGKEITS-REPORTING UND SYNERGIEN

Nachhaltigkeits-Reporting

Nicht verfügbar.

NR	KENNZAHLEN/KPI	EINHEIT

Synergien mit DGNB-Systemanwendungen

- **DGNB GEBÄUDE NEUBAU:** Hinsichtlich der Maßnahmen zur Vorbeugung von standort-spezifischen Risiken bestehen Synergien zu den Inhalten des Kriteriums PRO2.1 des DGNB-Systems Gebäude Neubau Version 2018.

APPENDIX A – DETAILBESCHREIBUNG

I. Relevanz

Baustellen und Bauprozesse im Allgemeinen und Rückbauarbeiten im Speziellen können das lokale Umfeld durch Lärm, Staub, unerwünschte Gefahrstoffeinträge und Erschütterungen belasten. Die Minimierung von deren Einflüssen auf das lokale Umfeld fördert die Gesundheit sowie die grundsätzliche Akzeptanz aller, die unmittelbar durch die Baustelle betroffen sind. Die Sensibilisierung und Schulung des Baustellenpersonals hinsichtlich dieser und weiterer umweltrelevanter Aspekte wie dem Umgang mit anfallenden Abfällen, ist ein wichtiger Beitrag zur Nachhaltigkeit und zum Klimaschutz.

Um eine tatsächliche Umsetzung der definierten Anforderungen und Maßnahmen auf der Baustelle zu erreichen und somit die Qualität des Rückbauprozesses zu steigern, bedarf es eines aktiven und transparenten Baustellenmanagements und einer Kontrolle der Umsetzung der Maßnahmen vor Ort.

II. Zusätzliche Erläuterung

–

III. Methode

Indikator 1: Baustellenqualität und -management
Indikator 1.1: Baustelleneinrichtungsplan
Die Anforderungen an den Baustelleneinrichtungsplan ergeben sich insbesondere aus den folgenden Themenbereichen:

- Logistik und Infrastruktur der Baustelle:
  - Verkehrsflächen (z. B. Straßen und Wege, Zu- und Ausfahrten mit Rückstauflächen, Stellflächen für Fahrzeuge und Kräne)
  - Flächen für Versorgungseinrichtungen (wie z. B. Baustellenbüros, Sanitärräume, Erste-Hilfe-Raum, Werkzeuglager, Baustrom/Bauwasser) und Sammelstellen (z. B. Recycling-, Abfallcontainer)
- Arbeitsschutz und Soziales (z. B. Sozialräume und ggf. Wohnunterkünfte)
- Baustellensicherung (z. B. Bauzaun, Verkehrsschilder)
- Schutz der Biodiversität (z. B. Boden- und Wasserschutzmaßnahmen, Schutzmaßnahmen Flora und Fauna)
- Schutz der Nachbarschaft (z. B. Lärm-, Staubschutzmaßnahmen)
- Wertstoffmanagement

Es wird ein umfassender Baustelleneinrichtungsplan erstellt, der mindestens Angaben zu den in Tabelle 1 aufgeführten Aspekten enthält.

Tabelle 1: Mindestumfang Baustelleneinrichtungsplan

INHALT
Angaben zum Ansprechpartner vor Ort
Angaben zum Projekt vor Ort (Baustelle als Repräsentant der späteren Nutzung)
Maßnahmen zum Schutz bestehender Verkehrswege/Infrastruktur
Verkehrsflächen mit Zugängen zur Baustelle
Baustellensicherung (z. B. Zutrittskontrolle)
Baustelleninfrastruktur (z. B. Baustrom)
Ausweisung von Bereitstellungsflächen
Dimensionierung der Sammelbehälter zur Trennung der Abfallfraktionen und Ausweisung der dafür vorgesehenen Flächen
Bei gefährlichen Abfällen: Ausweisung und Kennzeichnung von Schwarzraumbereichen
Sozialräume
Flucht- und Rettungswege, Brandschutz
Sammelstellen für Regenwasser (wenn möglich)
Maßnahmen zum Schutz der Biodiversität
Maßnahmen zum Schutz vor und zur Vorbeugung von Gefahren (z. B. Unwetter)
Maßnahmen des Sichtschutzes
Maßnahmen des Staubschutzes
Maßnahmen zum Schutz vor Erschütterungen und Vibrationen
Maßnahmen des Lärmschutzes

Indikator 1.2: Vermeidung von Fehlverhalten im Umgang mit anfallenden Abfällen
Um Fehlverhalten im Umgang mit den anfallenden Abfällen zu vermeiden, sind die Systeme zur Orientierung auf der Baustelle sowie die Behälter der verschiedenen Abfallfraktionen mehrsprachig und/oder über Symbole gekennzeichnet (z. B. Beschriftung der Container).

Indikator 1.3: Anforderungen an Anlagen und Maschinen auf der Baustelle
Auf der Baustelle eingesetzte, motorbetriebene Anlagen und Maschinen erfüllen die folgenden Mindestanforderungen:

- EU Stufe IV gemäß Emissionsgesetzgebung für Mobile Maschinen, für neue Maschinen EU Stufe V (in grundsätzlich feinstaubgefährdeten Zonen wird empfohlen, ausschließlich Maschinen der EU Stufe V einzusetzen)
- eine der beiden höchsten Energieeffizienzklassen (EEK) der aktuell gültigen Bewertungsskala für das europäische Energielabel
- Lärmanforderungen gemäß RAL-UZ 53

Hinweis: Um den in der Umfeld- und Risikoanalyse (entsprechend Kriterium PRO1-R) ermittelten standortspezifischen Risiken vorzubeugen, müssen die Anforderungen an die Anlagen und Maschinen ggf. verschärft werden.

Indikator 1.4: Agenda-2030-Bonus – Baustelle ohne fossile Energieträger
Sofern auf der Baustelle keine fossilen Energieträger eingesetzt werden, werden Bonuspunkte vergeben.

Indikator 1.5: Circular Economy Bonus – Integraler Rückbauprozess
Zusätzliche Punkte können angerechnet werden, wenn nachweislich ein integraler Ansatz für die Planung und Ausführung des Rückbaus gewählt wurde und Prozesse und Abläufe auf der Baustelle ganzheitlich betrachtet und vorausschauend gesteuert werden (z. B. in Anlehnung an das Lean Construction Prinzip).

Indikator 2: Schulung zur Vorbeugung der ermittelten standortspezifischen Risiken
Indikator 2.1: Schulung der Bauausführenden zur Vorbeugung der ermittelten standortspezifischen Risiken
Voraussetzung für die Vorbeugung potenzieller Risiken ist die Schulung des Baustellenpersonals hinsichtlich der in der Umfeld- und Risikoanalyse (entsprechend Kriterium PRO1-R) ermittelten standortspezifischen Risiken. Um Fehlverhalten im Umgang mit den anfallenden Abfällen zu vermeiden, ist das Baustellenpersonal darüber hinaus hinsichtlich der Handhabung der Abbruchabfälle und der sortenreinen Trennung zu schulen. Die Schulung muss daher mindestens folgende Aspekte umfassen:

- baustellenbezogenes Lärmvermeidungskonzept
- baustellenbezogenes Staubvermeidungskonzept
- baustellenbezogenes Konzept zur Vermeidung des Eintrags von Gefahrstoffen
- baustellenbezogenes Konzept zur Vermeidung von Erschütterungen und Vibrationen
- Handhabung der Abbruchabfälle und sortenreine Trennung

Die geschulten Personen erhalten einen Ausweis (oder eine vergleichbare Kennzeichnung), den sie auf der Baustelle bei sich zu tragen haben.

Hinweise zu den Schulungen: Es muss sichergestellt werden, dass für alle zu schulenden Personen die Informationen in einer ihnen verständlichen Sprache zur Verfügung stehen.

Indikator 3: Maßnahmen zur Vorbeugung der standortspezifischen Risiken und Umsetzung
Indikator 3.1: Lärmarme Baustelle
Lärm hat einen erheblichen Einfluss auf die Lebensqualität von Mensch und Tier. Permanente Lärmeinwirkung kann zur Überreizung des Nervensystems und damit zu Gesundheitsschäden führen. In dicht bebauten Gebieten mit hohem Infrastrukturstandard ist Baulärm nach Verkehrslärm die bedeutendste Lärmquelle. Nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz soll jede Baustelle so geplant, eingerichtet und betrieben werden, dass der Baulärm den allgemeinen Geräuschpegel der Umgebung nicht übersteigt oder durch geeignete Maßnahmen reduziert wird.

Es ist ein baustellenbezogenes Lärmvermeidungskonzept zu erstellen und umzusetzen. Im Lärmvermeidungskonzept sollen der Einsatz lärmarmer Maschinen gemäß RAL-UZ53 oder Arbeitstechniken sowie die Planung von lärmintensiven Arbeiten unter Berücksichtigung von Schutzzeiten behandelt werden. Lärmintensive Maßnahmen sind, wenn möglich, zeitlich zu bündeln. Die Umsetzung auf der Baustelle ist zu überprüfen, die Einhaltung des Schallleistungspegels während der Bauphase ist über Messprotokolle nachzuweisen.

Über den Innovationsraum können die Punkte auch für alternative neuartige/innovative Konzepte, Verfahren, Technologien und Maßnahmen zur Reduzierung der Lärmbelastung für das Baustellenpersonal und die Umgebung angerechnet werden.

Indikator 3.2: Staubarme Baustelle
Als „Staub“ werden feststoffliche Schwebeteilchen in Gasen oder Luft bzw. deren Ablagerung bezeichnet. Staub entsteht auf Baustellen, auf denen rückgebaut wird, durch eine Vielzahl unterschiedlicher Rückbau- und Abbruchtätigkeiten. Je nach stofflicher Zusammensetzung der Staubpartikel und Korngröße des Staubes kann es beim Einatmen bzw. der Aufnahme durch die Schleimhäute zu gesundheitlichen Beeinträchtigungen bis hin zu gravierenden

(Folge-)Schäden kommen. Maßnahmen zur Staubvermeidung schützen daher alle Personen, die auf einer Baustelle arbeiten oder dort angrenzend leben und arbeiten. Außerdem soll die Umwelt vor stoffbedingten Schädigungen geschützt werden.

Es ist ein baustellenbezogenes Staubvermeidungskonzept zu erstellen und umzusetzen. Die eingesetzten Maschinen und Geräte sind mit einer wirksamen Absaugung zu versehen. Die ggf. entstehenden Stäube sind an der Entstehungsstelle möglichst vollständig zu erfassen und gefahrlos zu entsorgen. Durch entsprechende Maßnahmen ist die Ausbreitung des Staubs auf unbelastete Arbeitsbereiche zu verhindern, soweit das technisch möglich ist. Ablagerungen von Staub sind zu vermeiden. Die Staubbekämpfung erfolgt z. B. durch eine Sprühdüse am Ausleger des Abbruchbaggers, durch Staubbindeanlagen oder mittels C-Wasserschlauch. Staubintensive Maßnahmen sind, wenn möglich, zeitlich zu bündeln. Die Umsetzung auf der Baustelle ist zu überprüfen.

Über den Innovationsraum können die Punkte auch für alternative neuartige/innovative Konzepte, Verfahren, Technologien und Maßnahmen zur Reduzierung der Staubbelastung für das Baustellenpersonal und die Umgebung angerechnet werden.

Indikator 3.3: Vermeidung von Gefahrstoffeinträgen
Der Boden und das Grundwasser sind vor schädlichen Stoffeinträgen zu schützen. Chemische Einwirkungen ergeben sich unter üblichen Baustellenbedingungen aus Arbeitsvorgängen, durch die gasförmige, flüssige und feste Stoffe, die im Laufe des Rückbauprozesses freigesetzt werden, in Boden und Grundwasser gelangen können. Die Verunreinigung von unbelasteten Baustellenbereichen durch belastete Stoffe ist zu vermeiden. In diesem Zusammenhang spielt die ordnungsgemäße Einrichtung von Schwarzbereichen auf der Baustelle eine besondere Rolle.

Es ist ein baustellenbezogenes Konzept zur Vermeidung des Eintrags von Gefahrstoffen zu erstellen und umzusetzen. Maßnahmen, in deren Zusammenhang potenzielle Gefahrstoffeinträge zu erwarten sind, gilt es, wenn möglich, zeitlich zu bündeln. Die Umsetzung auf der Baustelle ist zu überprüfen.

Über den Innovationsraum können die Punkte auch für alternative neuartige/innovative Konzepte, Verfahren, Technologien und Maßnahmen zur Vermeidung des Eintrags von Gefahrstoffen auf die Umgebung angerechnet werden.

Indikator 3.4: Erschütterungs- und vibrationsarme Baustelle
Erschütterungen und Vibrationen sind mechanische Schwingungen, die insbesondere durch Rückbauarbeiten (z. B. durch umfallende Massen, durch schweres Gerät) entstehen können und die auf den menschlichen Körper und das Umfeld übertragen werden und zu einer mittelbaren oder unmittelbaren Gefährdung von Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten und zu Schäden des Umfelds führen können.

Es ist ein baustellenbezogenes Konzept zur Vermeidung von Erschütterungen und Vibrationen zu erstellen und umzusetzen. Maßnahmen, bei denen potenzielle Erschütterungen und/oder Vibrationen zu erwarten sind, gilt es, wenn möglich, zeitlich zu bündeln. Die Umsetzung auf der Baustelle ist zu überprüfen, die Vibrationswerte während der Bauphase sind über Messprotokolle nachzuweisen.

Über den Innovationsraum können die Punkte auch für alternative neuartige/innovative Konzepte, Verfahren, Technologien und Maßnahmen zur Vermeidung von Erschütterungen und Vibrationen angerechnet werden.

Indikator 4: Umwelt- und anwohnerorientierte Logistik

Indikator 4.1: Umsetzung einer umwelt- und anwohnerorientierten Logistik

Ein umwelt- und anwohnerorientiertes Logistikkonzept, welches den in Kriterium PRO1-R „Rückbauplanung“ definierten Mindestumfang abdeckt, wurde umgesetzt. Es ist nachzuweisen, dass die im Konzept entsprechend Kriterium PRO1-R formulierten Anforderungen eingehalten wurden. Änderungen während des Rückbauprozesses sind aufzuzeigen.

Hinweis: Die Punkte können auch angerechnet werden, wenn vor Beginn der Rückbauarbeiten zwar kein umwelt- und anwohnerorientiertes Logistikkonzept erstellt wurde, der in Kriterium PRO1-R formulierte Mindestumfang an Anforderungen jedoch über den gesamten Rückbauprozess umgesetzt wurde.

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: Baustellenqualität und -management
Indikator 1.1: Baustelleneinrichtungsplan

- Baustelleneinrichtungsplan gemäß Tabelle 1 einschließlich dessen laufende Anpassung an den Rückbaufortschritt

Indikator 1.2: Vermeidung von Fehlverhalten im Umgang mit anfallenden Abfällen

- Fotodokumentation der Systeme zur Orientierung und zur Vermeidung von Fehlverhalten im Umgang mit anfallenden Abfällen auf der Baustelle

Indikator 1.3: Anforderungen an Anlagen und Maschinen auf der Baustelle

Liste der eingesetzten Anlagen und Maschinen

- mit Nachweis der Erfüllung der EU Stufe IV gemäß Emissionsgesetzgebung für Mobile Maschinen, für neue Maschinen EU Stufe V
- mit Nachweis einer der beiden höchsten Energieeffizienzklassen (EEK) der aktuell gültigen Bewertungsskala für das europäische Energielabel
- mit Nachweis des Schallleistungspegels LWA relativ zu den Vorgaben nach RAL-UZ 53

Indikator 1.4: Agenda-2030-Bonus – Baustelle ohne fossile Energieträger

- Bestätigung des Auditors sowie Nachweis über einschlägige Unterlagen, dass auf der Baustelle keine fossilen Energieträger eingesetzt wurden.
- Alternativ kann eine „Klimaneutrale Baustelle“ geltend gemacht werden, die konform zu den Bilanzierungsregeln des „Rahmenwerks für Klimaneutrale Gebäude und Standorte“ nachgewiesen wurde.

Indikator 1.5: Circular Economy Bonus – Integraler Rückbauprozess

- Begründung/Beschreibung durch den Auditor, die darlegt, inwiefern eine ganzheitliche Betrachtung und vorausschauende Steuerung der Prozesse im Sinne der Lean Construction Prinzipien mit einem Fokus auf die Vermeidung einer Verschwendung von Ressourcen stattfindet.

Indikator 2: Schulung zur Vorbeugung der ermittelten standortspezifischen Risiken
Indikator 2.1: Schulung der Bauausführenden zur Vorbeugung der ermittelten standortspezifischen Risiken

- Auszüge aus den Schulungsunterlagen oder sonstige Unterlagen, die nachweisen, dass die Schulung den geforderten Mindestumfang beinhaltet.
- Nachweis der stattgefundenen Schulung, einschließlich eines durch die teilnehmenden und

durchführende(n) Personen unterschriebenen Protokolls
- Exemplarische Fotodokumentation der Ausweise

Indikator 3: Maßnahmen zur Vorbeugung der standortspezifischen Risiken und Umsetzung
Generell sind Ausschreibungs-, Angebots- und Dokumentationsunterlagen gefordert, welche folgende Maßnahmen betreffen:

- Lärmschutzmaßnahmen
- Maßnahmen zum Schutz vor Staub-Emissionen
- Maßnahmen zur Vermeidung von Gefahrstoffeinträgen
- Maßnahmen zur Vermeidung von Erschütterungen und Vibrationen

Indikator 3.1: Lärmarme Baustelle

- Ausschreibungs- und Angebotsunterlagen
- Ausformuliertes Lärmvermeidungskonzept
- Messprotokolle des Schallleistungspegels während der Bauphase
- Fotodokumentation
- Begehungsprotokolle
- Liste der eingesetzten Baumaschinen mit Nachweis des Schallleistungspegels LWA relativ zu den Vorgaben nach RAL-UZ 53

Indikator 3.2: Staubarme Baustelle

- Ausschreibungs- und Angebotsunterlagen
- Ausformuliertes Staubvermeidungskonzept
- Fotodokumentation
- Begehungsprotokolle
- Liste der eingesetzten staubarmen Baumaschinen und -geräte gemäß BG BAU

Indikator 3.3: Vermeidung von Gefahrstoffeinträgen

- Ausschreibungs- und Angebotsunterlagen
- Ausformuliertes Konzept zur Vermeidung von Gefahrstoffeinträgen
- Fotodokumentation der ordnungsgemäßen Einrichtung von Schwarzbereichen und der Handhabung kontaminierter Stoffe
- Begehungsprotokolle
- Relevante Auszüge aus Gefahrstoffsanierungskonzept

Indikator 3.4: Erschütterungs- und vibrationsarme Baustelle

- Ausschreibungs- und Angebotsunterlagen
- Ausformuliertes Konzept zur Vermeidung von Erschütterungen und Vibrationen
- Messprotokolle der Vibrationswerte während der Bauphase
- Fotodokumentation (sofern relevant)
- Begehungsprotokolle
- Einhaltung von Auslösewerten und Expositionsgrenzwerten für Vibrationen gemäß BG Bau

Indikator 4: Umwelt- und anwohnerorientierte Logistik
Indikator 4.1: Umsetzung einer umwelt- und anwohnerorientierten Logistik

- Dokumentation der Umsetzung des umwelt- und anwohnerorientierten Logistikkonzepts gemäß Kriterium PRO1-R oder vergleichbar
- Sofern relevant: Dokumentation eventueller Änderungen in der Verkehrsführung anhand von Plänen sowie Nachweis von deren Beantragung bei der/n zuständigen Behörde/n
- Fotodokumentation der vorhandenen Aufstauflächen sowie Kennzeichnung über Pläne
- Nachweis der Einhaltung der Anforderungen an die eingesetzten Transportmittel (entsprechend dem umwelt- und anwohnerorientierten Logistikkonzept gemäß Kriterium PRO1-R)

APPENDIX C – LITERATUR

I. Version

Änderungsprotokoll auf Basis Erstanwendung

SEITE	ERLÄUTERUNG	DATUM

II. Literatur

- Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen (Baustellenverordnung – BaustellV) in der Fassung vom 10.06.1998.