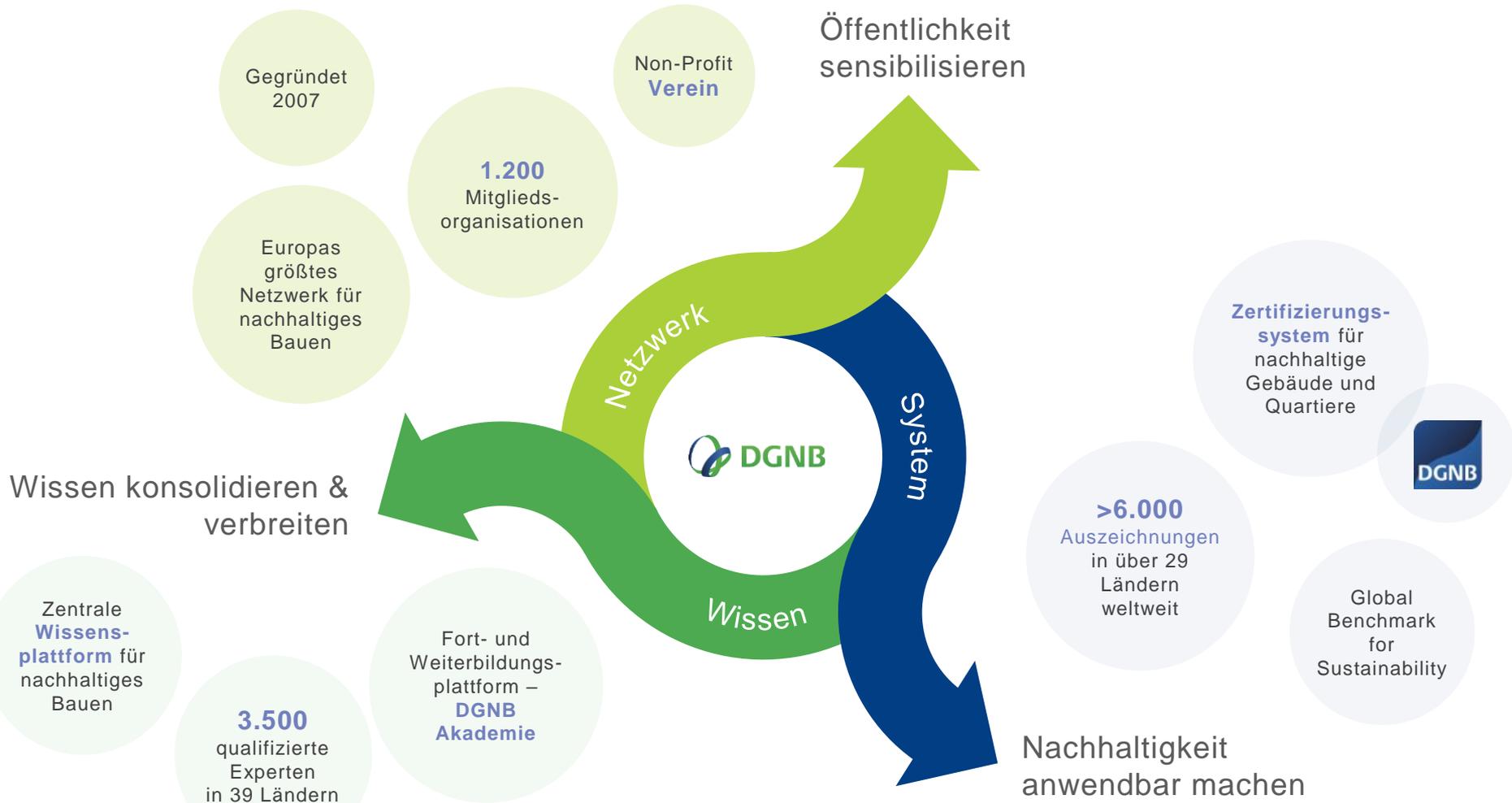


DGNB Zertifizierung für den Rückbau
Seminar 01. April 2022, Markus Kelzenberg, DGNB





Take, Make, ...

Knapp **50%** der entnommenen Rohstoffe
in Deutschland im Jahr 2015 waren
Baumineralien

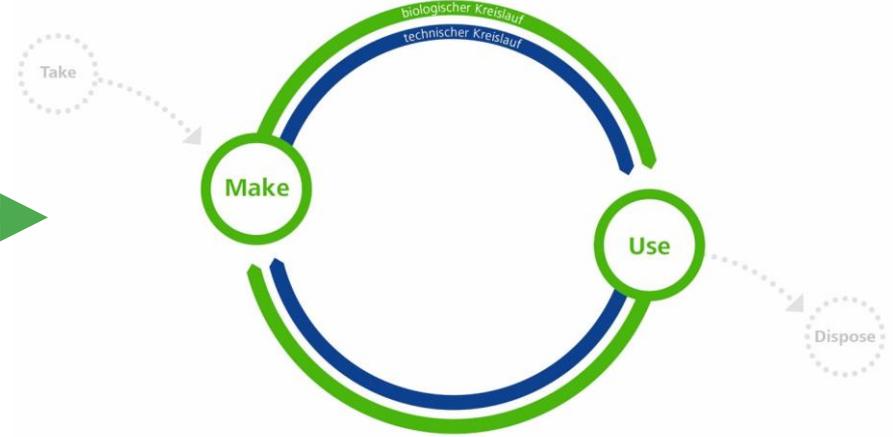
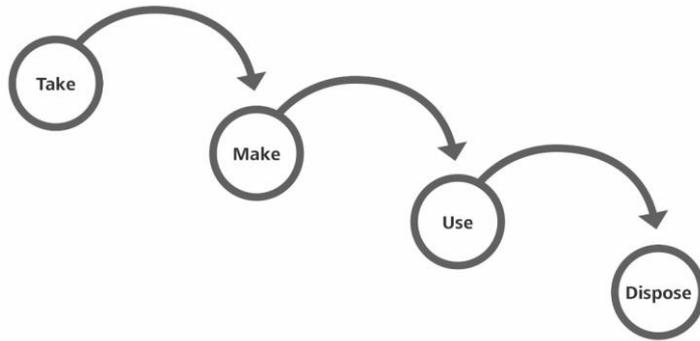
Statistisches Bundesamt (Destatis) (2017): Umweltnutzung und Wirtschaft. Tabellen zu den Umweltökonomischen Gesamtrechnungen, Teil 4.

... Use, Dispose

**54% aller Abfallströme in Deutschland
sind Bau- und Abbruchabfälle** (Statistisches Bundesamt)

(Destatis) (2018): Abfallbilanz 2016)

Kreislauffähige Wirtschaftsmodelle als logische Konsequenz



Anthropogenes Lager

- Ca. **52 Mrd. t Material** lagern in Deutschland im anthropogenen Lager¹
- **Zuwachs von 80%** zwischen 1960 bis 2010¹
- Geschätzter Materialwert **1.300 Mrd. €**²

¹ Schiller, G.; Ortlepp, R.; et al. (2015): Kartierung des Anthropogenen Lagers in Deutschland zur Optimierung der Sekundärrohstoffwirtschaft. In: UBA-TEXTE 83/2015.

² Müller, F.; Lehmann, C.; et al. (2017): Urban Mining – Ressourcenschonung im Anthropozän. Umweltbundesamt, März 2017, S. 5.



Ist ein Rückbau überhaupt notwendig und sinnvoll?

Nein



Gebäudebestand





Bestand nutzen und anpassen



- Nachnutzung des Gebäudes fördern
- Alle Möglichkeiten der Weiternutzung des Gebäudebestands ausloten und ausnutzen
- Rückbau als letzte Option, wenn aus Nachhaltigkeitssicht am sinnvollsten

Ist ein Rückbau überhaupt notwendig und sinnvoll?

Nein



Gebäudebestand



Ja



Rückbau





Rückbau

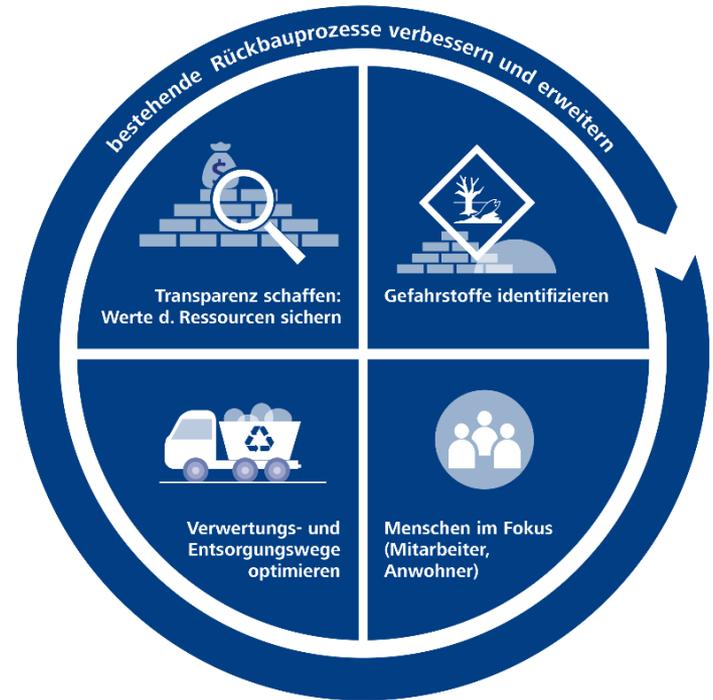
Nachhaltig rückbauen



- Beim Rückbau gewährleisten, dass die Kreisläufe tatsächlich geschlossen werden
- Prozesse für die Rücknahme, Wiederverwendung und Verwertung etablieren
- Aktuell stattfindender Rückbau muss nachhaltig gestaltet werden

Was macht einen nachhaltigen Rückbau aus?

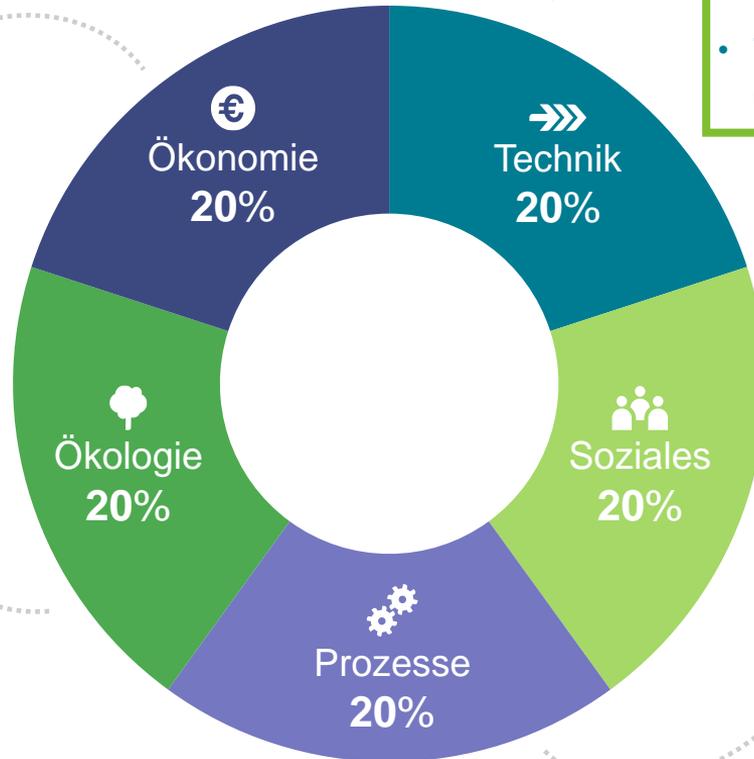
- **Transparenz schaffen und Werte der Ressourcen sichern**
 - **Verwertungs- und Entsorgungswege optimieren**
 - **Gefahrstoffe identifizieren**
 - **Menschen im Fokus**
-
- **Übergreifend: bestehende Rückbauprozesse verbessern und erweitern**



12 Kriterien für nachhaltigen Rückbau

Fokus auf Kreislaufführung

- ECO1-R Risikobewertung und Kostensicherheit (14%)
- ECO2-R Werte ausbaufähiger Ressourcen (6%)
- ENV1-R Materialstrombilanz (12%)
- ENV2-R Gefahrstoffsanierung (8%)



- TEC1-R Verwertung und Entsorgung (8%)
- TEC2-R Sortenreine Trennung und Kreislaufführung (12%)

- SOC1-R Projektkommunikation (10%)
- SOC2-R Sicherheit (10%)

Fokus auf Prozesse

- PRO1-R Rückbauplanung (8%)
- PRO2-R Ausschreibung (4%)
- PRO3-R Qualitätssicherung und Dokumentation (4%)
- PRO4-R Baustelle und Rückbauprozess (4%)

Hinweis: Kriteriengewichtung vorläufig

ENV1-R – Materialstrombilanz



Ziel

- **Transparenz über anfallende Materialströme**
(Massen und Transportentfernungen)
- Reduktion der mit der Verwertung und Entsorgung verbundenen Transportwege
 - Reduktion Verbrauch endlicher Ressourcen
 - Reduktion emissionsbedingter Umweltwirkungen
- Perspektivisch: Ökobilanzielle Bewertung der Massenbilanz als regulärer Indikator

Indikatoren

- **Bilanz der Materialströme:**
Gegenüberstellung Schätzung und Inventar (Ist-Werte)
für Massen und Transportentfernungen*
- **Optimierung der Transportentfernungen**

CE Bonus

- Ökobilanzielle Bewertung der Massenbilanz

* Bei Transportentfernungen: Default-Wert (Standard = XX km) ermöglichen.

Transportentfernungen und Umweltwirkungen reduzieren

Ziel

- Transparenz über Materialströme
- Reduktion der Transportentfernungen durch standortnahe Wiederverwendung und Verwertung und Entsorgung

Nutzen

- Reduktion der emissionsbedingten Umweltwirkungen





Checkliste: Transportentfernungen und Umweltwirkungen reduzieren

- **Materialstrombilanz erstellen
(anfallende Massen und Transportentfernungen)**
 - **Transportentfernungen und somit Umweltbelastung
reduzieren**
 - **Möglichst standortnah wiederverwenden, verwerten
/aufbereiten und entsorgen**
- Transparenz über die beim Rückbau anfallenden Massen und Transportwege gewinnen und diese optimieren
- Belastbare Daten als Planungsgrundlage für Rückbaufreundlichkeit und Kreislauffähigkeit von Neubauten

ENV2-R – Gefahrstoffsanierung



Ziel

- **Vorbeugung einer Gefährdung von Mensch und Umwelt** durch gefahrstoffhaltige Rückbaumassen
- Maßnahmen zur **Gefährdungsminimierung**
 - Förderung von Erhalt und Wiederverwendung (Schutzziel **Nutzerschutz**)
 - Sicherheit und Gesundheitsschutz für verarbeitendes Personal (Schutzziel **Arbeitsschutz**)
 - Reduktion der Deponiebelastung (Schutzziel **Minimierung belasteter Abfälle**)

Indikatoren

- **Baudiagnose Gefahrstoffe (Mindestanforderung):**
Bestandsanalyse, Gefahrstoffkataster und Gefährdungsbeurteilung
 - **Gefahrstoffsanierungskonzept:** für alle vorgefundenen Gefahrstoffe unter Berücksichtigung der drei Schutzziele
 - **Umsetzung:** Überprüfung der Umsetzung des Gefahrstoffsanierungskonzepts
-

Gefahrstoffe identifizieren und separieren



Gefahrstoffe identifizieren und separieren

Ziel

- Gefährdung von Mensch und Umwelt vorbeugen
- Erhalt bestehender Bausubstanz

Nutzen

- Minimierung des Bausubstanzrisikos
- Kostensicherheit durch Reduktion von Planungsunsicherheiten und Risikoaufschlägen



Gefahrstoffe identifizieren und separieren

Ziel

- Gefährdung von Mensch und Umwelt vorbeugen
- Erhalt bestehender Bausubstanz



Schutzziele berücksichtigen:

- Nutzerschutz
- Arbeitsschutz
- Reduktion Deponiebelastung

Nutzen

- Minimierung des Bausubstanzrisikos
- Kostensicherheit durch Reduktion von Planungsunsicherheiten und Risikoaufschlägen



Checkliste: Gefahrstoffe identifizieren und separieren

- Baudiagnose: Bestandsanalyse durchführen**
 - Gefahrstoffe systematisch erfassen und Gefährdung beurteilen**
 - Konzept zur Gefahrstoffsanierung erstellen und umsetzen**
 - Keine Gefahrstoffe in den Kreislauf einbringen**
- Erhalt von Bausubstanz fördern, aber Schadstoffproblematik nicht in die Zukunft verlagern

ECO1-R – Risikobewertung und Kostensicherheit



Ziel

- **Aufklärung des Bauherrn** über mögliche finanzielle Risiken
 - Klar geregeltes **Nachtragsmanagement**
- Förderung der Kostensicherheit für den Bauherrn
→ Ermöglichen einer realistischen Risikoeinschätzung

Indikatoren

- **Schätzung der Rückbaukosten:**
Pauschale Schätzung anhand von Erfahrungswerten vs. detaillierte Schätzung unter Einbezug der Bestandsaufnahme
 - **Risikoanalyse und -bewertung:**
Bewertung der Schätzung (z.B. Qualität Datengrundlage, mögliche Unsicherheiten) und Aufklärung über verbleibende finanzielle Risiken
 - **Transparentes Nachtragsmanagement:**
Beauftragung von Nachträgen, Ausbleiben von unerwarteten Nachträgen
-

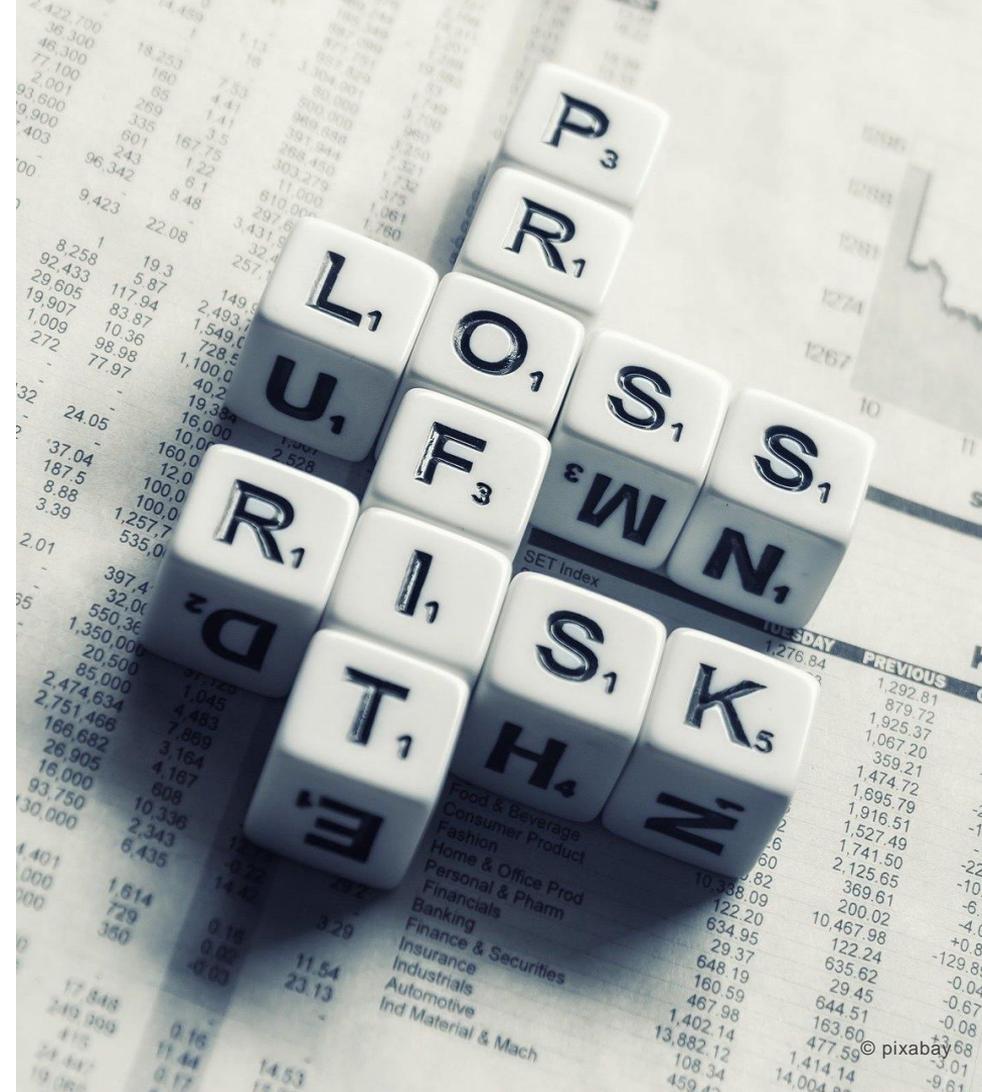
Risiken einschätzen und Kostensicherheit erlangen

Ziel

- Transparenz über Kosten und Risiken schaffen
- Kostensicherheit erhöhen

Nutzen

- Angemessene Entscheidungsgrundlage für Bauherrn





Checkliste: Risiken einschätzen und Kostensicherheit erlangen

- **Differenzierte Schätzung der Rückbaukosten**
 - **Unsicherheiten aufzeigen, die mit der Schätzung zusammenhängen und finanzielle Risiken bewerten**
 - **Transparentes Nachtragsmanagement**
- Transparenz für den Bauherrn herstellen und durch fundierte Entscheidungsgrundlage eine realistische Risikoeinschätzung ermöglichen

ECO2-R – Werte ausbaufähiger Ressourcen



Ziel

- **Transparenz** über potenziell ausbaufähige Ressourcen (Bauteile und Bauprodukte, Einbauten und Möbel)
- Sensibilisierung hinsichtlich der Wertigkeit dieser Ressourcen

→ **Wertschätzung** ausbaufähiger Ressourcen erhöhen

-
- Perspektivisch: Berechnung des wirtschaftlichen Wertes der Ressourcen

Indikatoren

- **Inventar ausbaufähiger Ressourcen:**
Aufstellung von potenziell ausbaufähigen Ressourcen anhand von Stichproben (4 ausgewählte, repräsentative Räume)
- **Bewertung des Inventars:**
Bewertung eines möglichen Wertes* der Elemente des Inventars und Markteinschätzung
- **Suche nach Abnehmern:**
Proaktive Suche nach Abnehmern
- **Alternativer Indikator: Verpflichtung durch Abnehmer**

CE Bonus

- Erzielen von Erlösen oder Gewinnen

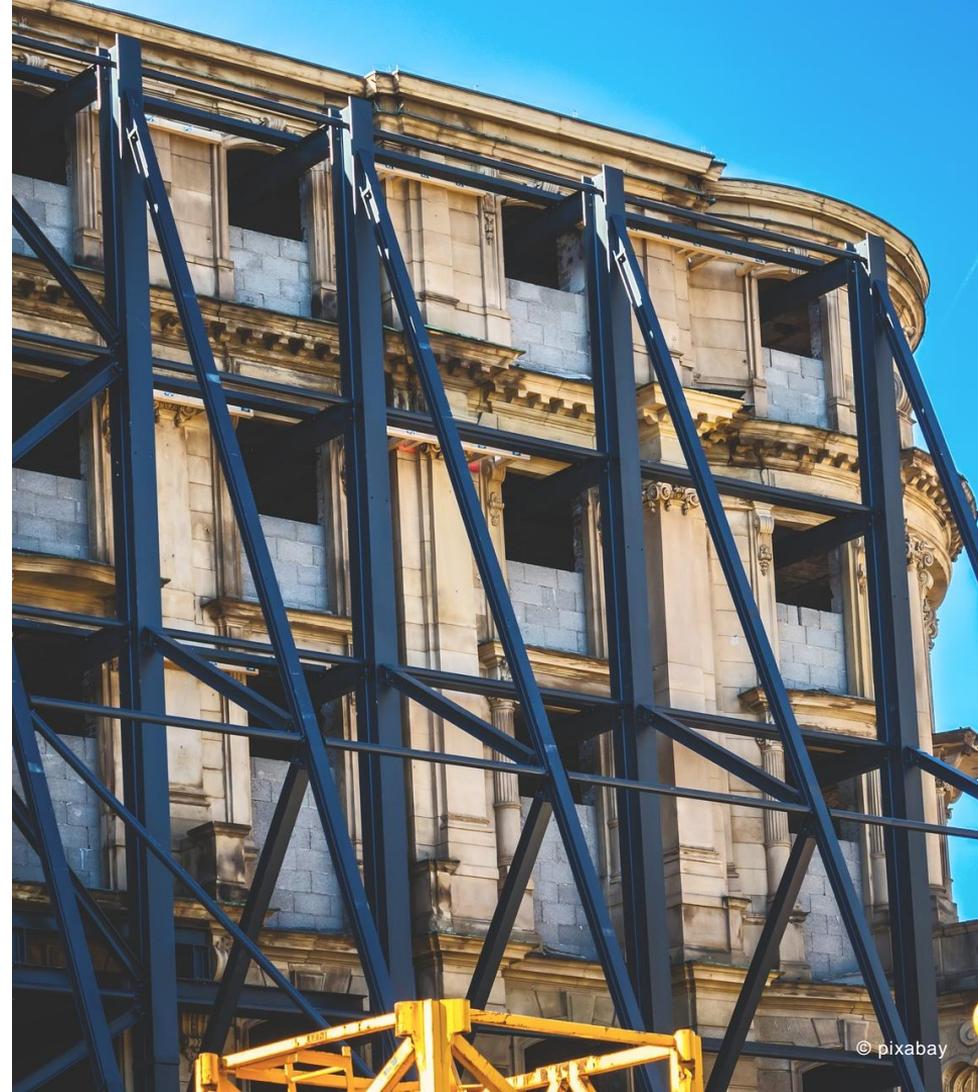
Wertschätzung von Bestehendem erhöhen

Ziel

- Wertschätzung von potenziell ausbaufähigen Ressourcen erhöhen
- Transparenz bzgl. projektbezogener Ressourcenverschwendung

Nutzen

- Gesteigertes Bewusstsein bzgl. Wert des Gebäude- und Ressourcenbestands
- Weiterentwicklung des Marktes für wiederverwendbare Ressourcen





Checkliste: Wertschätzung von Bestehendem erhöhen und ausbaufähige Ressourcen sichern

- Ist hierfür potenziell ein Markt vorhanden?**
 - Wer sind potenzielle Abnehmer?**
 - Ressourcen für spätere Wiederverwendung sichern und ausbauen**
- Markt für wiederverwendbare Bauteile und -materialien kennenlernen und nutzen

Umsetzungsbeispiele: Rücknahmelogistik



Recycling? You have the will. We have the way.

Wir sind uns alle einig, dass das Recycling gesunder Materialien eine gute Sache ist. Es schont die natürlichen Ressourcen unserer Erde und trägt zur Reduzierung des Klimawandels bei.



© tarkett.de

Umsetzungsbeispiel: Bauteilbörsen und -plattformen



Alte Ziegel und Klinker



Alte Holzbalken



Dacheindeckung



Bodenbeläge



Fassade



Türen & Zargen

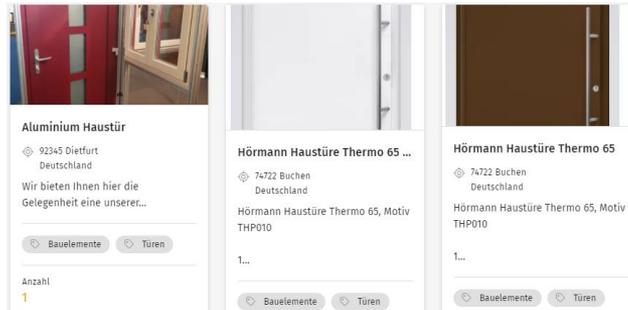


Fenster



Garten & Freianlagen

© restado.de



© materialrest24.de

Was findet sich wo?



Türen / Tore

Haustüren,
Wohnungstüren,
Zimmertüren,
Schiebetüren,
Außen-/Balkontür, Sonstige
Türen, Tore, Beschläge,
Zubehör



Fenster

Außenfenster,
Vorsatzfenster,
Oberlichter,
Dachfenster,
Sonstige Fenster,
Beschläge,
Fensterbänke,
Fensterläden, Glas,
Zubehör



Treppen

Ganze Treppen, Leitern /
Aufstiege, Geländer, Tritte,
Zubehör



Böden

Stein, Parkett /
Dielen, Fliesen,
Sonstige Böden



Wände / Dach

Dachhaut, Ziegelstein,
Konstruktion, Verkleidung,
Sonstiges, Zubehör - z.B.
Biberschwänze,
Dachpfannen, Kacheln



Elektro

Leuchten, Dosen /
Schalter, Verteiler,
Installation,
Sonstiges



Heizung / Lüftung

Heizkörper,
Wärmeerzeugung,
Warmwasser, Installation,
Sonstiges, Zubehör



Sanitär

Bad / Dusche,
Waschbecken, WC-
Anlagen, Bidets,
Urinale,
Waschküche,
Installation,
Sonstige, Zubehör

© bauteilnetz.de

Ja, aber...

... wiederverwendete Bauteile sind nicht erwünscht

- Haltung einnehmen,
- Vorbild sein

Weitere Informationen zu diesem strategischen Handlungsfeld: [DGNB Report Circular Econom](#)

ANLAGE 3

zum Handbuch des Qualitätssiegels Nachhaltiges Gebäude, Stand: 09.02.2022



2.2. Nachhaltige Materialgewinnung

QNG-PLUS				
Anforderungen für:	BN22	BK22	UN22	UK22
Dem Gebäude darf nur QNG-PLUS zuerkannt werden, wenn				
1	• mindestens 50% der verbauten Hölzer, Holzprodukte und / oder Holzwerkstoffe nachweislich aus nachhaltiger Forstwirtschaft stammen			
	und			
2	• mindestens 30% der Masse des im Hoch- und Tiefbau verwendeten Betons, der verwendeten Erdbaustoffe und Pflanzsubstrate (Gesamtmasse) einen erheblichen Recyclinganteil haben.			
QNG-PREMIUM				
Anforderungen für:	BN22	BK22	UN22	UK22
Dem Neubau eines EFH oder MFH darf nur QNG-PREMIUM zuerkannt werden, wenn				
1	• mindestens 80% der verbauten Hölzer, Holzprodukte und / oder Holzwerkstoffe nachweislich aus nachhaltiger Forstwirtschaft stammen.			
	und			
2	• mindestens 50% der Masse des im Hoch- und Tiefbau verwendeten Betons, der verwendeten Erdbaustoffe und Pflanzsubstrate (Gesamtmasse) einen erheblichen Recyclinganteil haben.			

SOC1-R – Projektkommunikation



Ziel

- Proaktive **Information des Umfelds**
 - **Vorbeugung von Konflikten** und Baustopps
- Sensibilisierung der Prozessbeteiligten
→ Erhöhte **Akzeptanz** des Rückbauprojekts

Indikatoren

- **Information der Öffentlichkeit:**
Vorhergehende und regelmäßige Information der Öffentlichkeit und des lokalen Umfelds (z.B. Informationsveranstaltung, digitale Plattform, Information des lokalen Umfelds)
- **Projektinterne Kommunikation:**
Interne Kommunikation zwischen den Projektbeteiligten

CE Bonus

- Förderung der Wiederverwendung (Information an Bauteilbörsen o.ä.) und Individueller Informationsservice

Information des Umfelds und interne Kommunikation

Ziel

- Konflikten vorbeugen und Akzeptanz des Rückbaus steigern

Nutzen

- Minimierung von gefühlten Beeinträchtigungen
- Vermeidung von Baustopps





Checkliste: Interne und externe Kommunikation

- **Projektbeteiligte sensibilisieren (Rücksicht auf lokales Umfeld)**
 - **Regelmäßige projektinterne Abstimmungen**
 - **Information der breiten Öffentlichkeit vor Rückbaubeginn und während des Rückbauprozesses**
- Alle vom Rückbau Betroffenen und am Rückbau Beteiligten mitnehmen und Fortschritte sowie Änderungen regelmäßig kommunizieren

Umsetzungsbeispiele: Information der Öffentlichkeit



[Aktuelles](#) [Das Projekt](#) [Galerie](#) [Fragen & Antworten](#) [Kontakt](#)

Die Arbeiten schreiten voran

🕒 13. Oktober 2020

Auch im September ging es an Haus 1 der Neuen Mitte Porz gut voran. So wurden in der Tiefgarage die Schrammborde an den Spilllevelrampen angebracht. Auch der Ausbau der Obergeschosse geht voran. Sehen Sie den aktuellen Baufortschritt in unserer Septembargalerie.

[Weiterlesen](#)



SOC2-R – Sicherheit



Ziel

- Sicherheit auf der Baustelle
- Transparenz über mögliche Gefährdungen und deren Vorbeugung
- Schulung der Beteiligten

→ **Vermeidung von Gefahrensituationen**

Indikatoren

- **Gefährdungsbeurteilung:**
Transparenz über mögliche Gefahren und Maßnahmen zur Vorbeugung, Kontrolle der Umsetzung der Baustellenverordnung
 - **Sicherheit der Mitarbeiter:**
Aufklärung und Schulung der Bauleiter und der Bauhandwerker
 - **Sichere Baustelle:**
Einschränkung der Zugänglichkeit, Sichere Verkehrswege, Ordnung auf dem Baufeld
-

Agenda 2030 Bonus

- Aufenthaltsqualität auf der Baustelle
-

Gefahrensituationen auf der Baustelle vermeiden

Ziel

- Sicherheit auf der Baustelle erhöhen

Nutzen

- Sensibilisierung bzgl. der Präventionsmöglichkeiten
- Steigerung der Sicherheit und des Sicherheitsempfindens





Checkliste: Sichere Baustelle

- Potenzielle Gefährdungen analysieren und Personal diesbezüglich schulen**
 - Umsetzung der Sicherheitsanforderungen kontrollieren und Ordnung auf dem Baufeld sicherstellen**
 - Baustellenzugänglichkeit einschränken**
- Beteiligte schulen und Umsetzung der Sicherheitsanforderungen sicherstellen

TEC1-R – Verwertung und Entsorgung



Ziel

- **Transparenz** über und **Optimierung der Verwertungs- und Entsorgungswege**
 - Sparsamer Umgang mit und effiziente Nutzung von natürlichen Ressourcen
 - Geringere Deponiebelastung
 - Geringere Entsorgungs- / Deponiekosten
- Perspektivisch: Anreize zur Etablierung neuer Prozesse und Technologien für Wiederverwendung und stoffliche Verwertung

Indikatoren

- **Aufzeigen der Verwertungs- und Entsorgungswege:**
Gegenüberstellung der geschätzten* und der tatsächlichen Verwertungs- und Entsorgungswege
- **Optimierung der Verwertungs- und Entsorgungswege** durch Wiederverwendung oder höherwertige Verwertung der anfallenden Massen
- **Aktive Beeinflussung** der Verwertungs- und Entsorgungswege

* „nach aktuellem Stand der Technik vorwiegend gewählten“

Verwertung optimieren und Entsorgung minimieren

Ziel

- Sparsamer Umgang mit Ressourcen
- Werterhalt durch maximale Wiederverwendung und Verwertung

Nutzen

- Reduktion der Deponiebelastung und der Entsorgungs- / Deponiekosten
- Reduktion des Ressourcenverbrauchs und Vermeidung emissionsbedingter Umweltwirkungen





Checkliste: Verwertung optimieren und Entsorgung minimieren

- **Verwertungs- und Entsorgungskonzept im Sinne der Circular Economy erstellen und umsetzen**
 - **Für anfallende Massen (Materialstrombilanz) hochwertige Verwertungswege wählen und Entsorgung vermeiden**
 - **Wiederverwendung, Verwertungs- und Entsorgungswege aktiv beeinflussen**
 - **Rücknahmelogistik etablieren/wahrnehmen**
- Transparenz über die beim Rückbau anfallenden Massen gewinnen und deren Verwertung optimieren
- Wiederverwendung aktiv vorantreiben

TEC2-R – Sortenreine Trennung und Kreislaufführung



Ziel

- Vorbereitung von **Wiederverwendung und Verwertung durch maximale Separation auf der Baustelle**
 - Sparsamer Umgang mit und effiziente Nutzung von natürlichen Ressourcen
 - Geringere Deponiebelastung
 - Geringere Entsorgungs- / Deponiekosten
- Perspektivisch: Verschärfung der Anforderungen, sobald neue Prozesse und Technologien für Wiederverwendung und stoffliche Verwertung etabliert

Indikatoren

- **Kontrolle der sortenreinen Trennung:**
Maximale Separation vor Ort und Containerkontrollen
- **Aufbereitung und Verwertung vor Ort und nahebei:**
im Umkreis von 50 km
- **Realisierte Wiederverwendung:**
Ausbaufähige Bauteile werden ausgebaut und in die Wiederverwendung bzw. an Bauteilbörsen gegeben

CE Bonus

- Vorhandene Rücknahmelogistik, Maximale Verwertung vor Ort / nahebei und Maximale Wiederverwendung

Sortenreine Trennung und standortnahe Verwertung

Ziel

- Spätere Wiederverwendung und hochwertige stoffliche Verwertung optimal vorbereiten
- Zu entsorgende Massen reduzieren
- Reale Kreislaufführung
- Standortnahe Wiederverwendung und Verwertung

Nutzen

- Größere Auswahl an Recycling- und Entsorgungsunternehmen
- Geringere Verwertungs- und Entsorgungskosten und Risiken





Checkliste: Sortenreine Trennung

- Sortenreine Trennung auf der Baustelle kontrollieren
(Umsetzung Gewerbeabfallverordnung)**
 - Getrenntsammlung dokumentieren**
 - Bauschutt und Baumischabfall reduzieren**
- Verunreinigungen und Gemische vermeiden



Rückbauprozesse
optimieren und erweitern



PRO1-R – Rückbauplanung



Ziel

- Detaillierte Planung und Vorbereitung des Rückbaus
- **Transparente Rückbauprozesse**

→ Minimierung der Gefahrstoff- und Abfallmengen
→ **Risikominimierung** / Kostensicherheit

Indikatoren

- **Begründung des Rückbaubedarfs (Mindestanforderung)**
- **Umfeld- und Risikoanalyse:** wesentliche Emissionen und standortspezifische Risiken, Beweissicherung
- **Verwertungs- und Entsorgungskonzept:**
Basierend auf Phase der Informationsbeschaffung
- **Ausbau- und Entnahmekonzept:**
Basierend auf Verwertungs- und Entsorgungskonzept
- **Umwelt- und anwohnerorientiertes Logistikkonzept:**
Basierend auf Verwertungs- und Entsorgungskonzept und auf Ausbau- und Entnahmekonzept

Agenda 2030 Bonus

- Minimale Beeinträchtigung lokaler Wasserkreisläufe

Den nachhaltigen Rückbau planen

Ziel

- Rückbauqualität durch detaillierte Planung und Vorbereitung optimieren
- Anforderungen und Rahmenbedingungen frühzeitig verankern

Nutzen

- Planungsverantwortung des Bauherrn gerecht werden
- Negative Auswirkungen auf die Umwelt minimieren





Checkliste: Rückbauplanung

- Bestandsaufnahme und Bewertung des Umfelds**
 - Verwertungs- und Entsorgungskonzept**
 - Abbruch- und Rückbauplanung**
 - Logistikkonzept (umwelt- und anwohnerfreundlich)**
- Verankerung der zentralen Aspekte eines nachhaltigen Rückbaus bereits in Konzeptphase

PRO2-R – Ausschreibung



Ziel

- Integration der **nachhaltigkeitsrelevanten Aspekte in die Ausschreibung**
 - Minimierung von Konflikten und Nachträgen
- Hohe **Qualität des Rückbauprozesses**
→ **Risikominimierung** / Kostensicherheit

Indikatoren

- **Festlegung von Quoten gemäß GewAbfV:**
Getrennsammlungs-, Sortier- und Recyclingquote
 - **Qualität der zugrunde liegenden Daten:**
Qualität und Umfang der für die Ausschreibung verwendeten Daten, Integration der Planungsvorgaben in die Ausschreibung
 - **Beschränkte Ausschreibung mit Teilnahmewettbewerb:**
Beschränkte Ausschreibung mit Teilnahmewettbewerb und Vorbehalt der losweisen Vergabe
-

Nachhaltigkeitsaspekte in der Ausschreibung

Ziel

- Nachhaltigkeitsaspekte in Ausschreibung integrieren

Nutzen

- Höhere Qualität des Rückbauprozesses
- Erhalt aussagekräftiger Angebote und geringeres Nachtragsrisiko





Checkliste: Nachhaltigkeitsaspekte in der Ausschreibung

- Hohe Datenqualität zum Zeitpunkt der Ausschreibung**
 - Planungsvorgaben in die Ausschreibung integrieren**
 - Festlegung von Quoten in der Ausschreibung**
 - Ggf. beschränkte Ausschreibung umsetzen**
- Verankerung der zentralen Aspekte eines nachhaltigen Rückbaus in der Ausschreibung

PRO3-R – Qualitätssicherung und Dokumentation



Ziel

- Sicherstellung der **Umsetzung von nachhaltigkeitsrelevanten Aspekten** gemäß der Ausschreibung
- Klare Verantwortlichkeiten und Abläufe

→ **Aussagekräftige Qualitätssicherungsprozesse und Dokumentation**

Indikatoren

- **Qualitätssicherung:**
Freigabe-, Abnahme- und Änderungsmanagement
- **Dokumentation der Verwertung und Entsorgung:**
Einhaltung der Quoten gemäß PRO2-R, Übergabe der Dokumentation an Bauherrn

CE Bonus

- Übergabe Dokumentation an Folgeneubau, Planung und Dokumentation mit BIM, Dokumentation per App
-

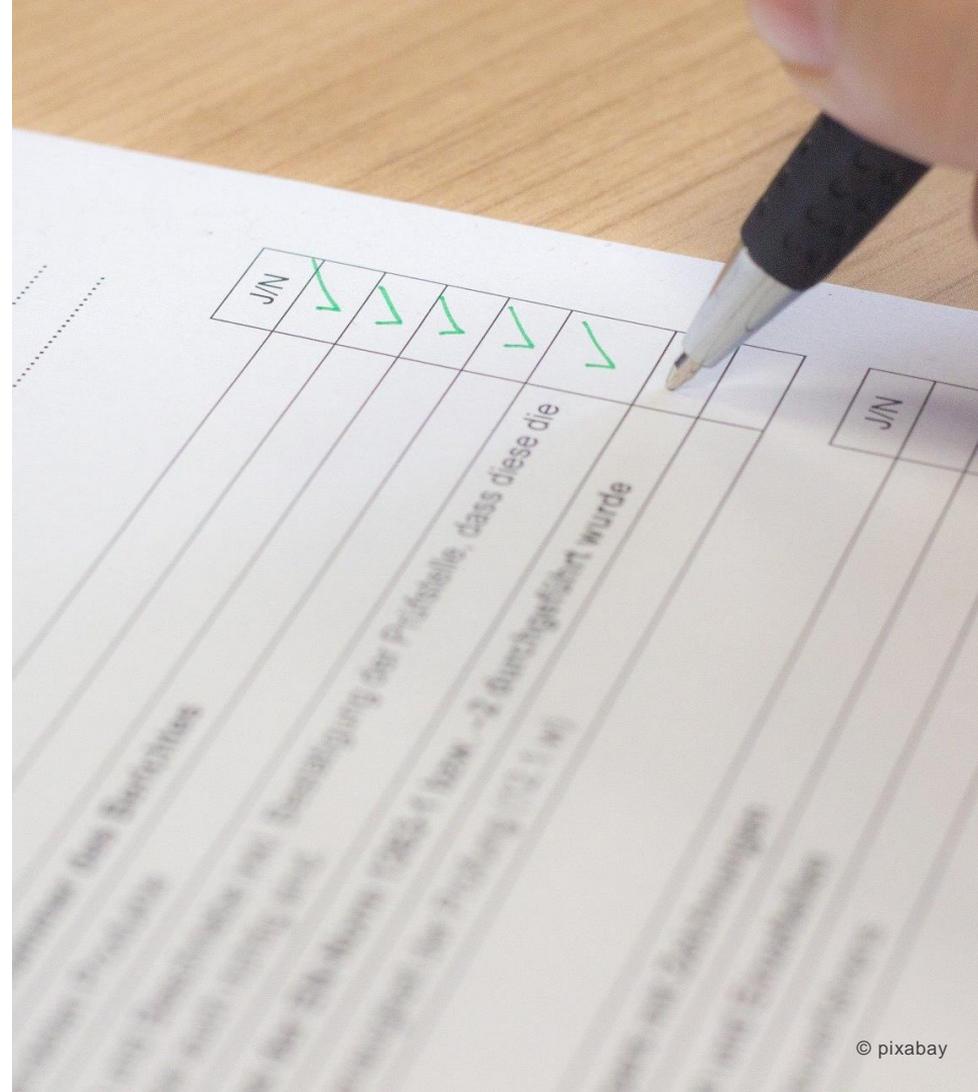
Qualitätssicherung und Dokumentation

Ziel

- Ausgeschriebene Anforderungen umsetzen
- Erfüllung der Planungsanforderungen nachweisen

Nutzen

- Erfüllung der Gesamtverantwortung des Bauherrn für die Rückbauplanung, die ordnungsgemäße Entsorgung sowie die Bauüberwachung und -koordination





Checkliste: Qualitätssicherung und Dokumentation

- **Freigabe-, Abnahme- und Änderungsmanagement planen und umsetzen**
 - **Einhaltung der Anforderungen dokumentieren**
 - **Einsatz digitaler Methoden abwägen**
- Umsetzung der Anforderungen überprüfen und dokumentieren

PRO4-R – Baustelle und Rückbauprozess



Ziel

- Minimierung von negativen Auswirkungen auf die lokale Umwelt und die Menschen
- Vermeidung von Fehlerquellen

→ Sensibilisierung und Schulung der Bauausführenden

→ **Verringerung der Belastung durch standortspezifische Risiken**

Indikatoren

- **Baustellenqualität und -management:**
Baustelleneinrichtungsplan, Vermeidung von Fehlverhalten, Anforderungen an Anlagen und Maschinen auf der Baustelle
 - **Schulung der Bauausführenden:**
Schulung zur Vorbeugung der ermittelten standortspezifischen Risiken
 - **Maßnahmen zur Vorbeugung der standortspezifischen Risiken und Umsetzung:** Konzept zur Vermeidung von Lärm, Staub, Gefahrstoffeinträgen, Erschütterungen und Vibrationen, Prüfung der Umsetzung
 - **Umsetzung umwelt- und anwohnerorientiertes Logistikkonzept:**
Umsetzung gemäß PRO1-R
-

Agenda 2030 und CE Boni

- Baustelle ohne fossile Energieträger, Integraler Rückbauprozess
-

Den Rückbau nachhaltig umsetzen (Baustelle)

Ziel

- negative Auswirkungen während der Rückbauphase minimieren

Nutzen

- Strategisches und konsequentes Baustellenmanagement
- Höhere Qualität der Ausführung





Checkliste: Den Rückbau nachhaltig umsetzen (Baustelle)

- **Baustellenqualität und -management, Vermeidung von Fehlverhalten**
 - **Maßnahmen und Schulung der Bauausführenden zur Vorbeugung der standortspezifischen Risiken und Umsetzung (Lärm, Staub, Gefahrstoffe, Erschütterungen)**
 - **Baustellenlogistik, Anlagen und Maschinen auf der Baustelle**
- Umsetzung der Anforderungen auf der Baustelle und qualitätsvolle Ausführung sicherstellen

Ihr Kontakt bei der DGNB

Vielen Dank
für Ihre Aufmerksamkeit



Markus Kelzenberg

Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen – DGNB GmbH

Abteilungsleiter Zertifizierungsstelle

Tel: +49 711 722322-75

E-Mail: m.kelzenberg@dgnb.de