



Handlungshilfe für Kommunen zum zirkulären, nachhaltigen und klimagerechten Bauen

 Überarbeitung, Stand 01.10.2023



Baden-Württemberg

HERAUSGEBER LUBW Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg
Postfach 10 01 63, 76231 Karlsruhe, www.lubw.de

BEARBEITUNG AnBau – Agentur für nachhaltiges Bauen GmbH
Giebelbachstraße 18
88131 Lindau
Dietmar Lenz, Mathias Winder,
Markus Götzelmann, Karl Torghele

anbau
agentur für nachhaltiges bauen

LUBW Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg
Postfach 10 01 63, 76231 Karlsruhe,
Referat 35 – Kreislaufwirtschaft, Chemikaliensicherheit
Markus Tresser, Doris Meßmann

BEZUG <https://pd.lubw.de/10564>



STAND Oktober 2023

**TITELBILD UND
ABBILDUNGSNACHWEIS** siehe Abbildungsnachweis Abbildung 4



Nachdruck – auch auszugsweise – ist nur mit Zustimmung des Herausgebers unter Quellenangabe und Überlassung von Belegexemplaren gestattet.

VORWORT	4
1 ANWENDUNG DER HANDLUNGSHILFE	4
2 BEDARFSPLANUNG	5
2.1 Ziele in der Bedarfsplanung	5
2.2 Leitgedanken bei einer neuen Bedarfsplanung	5
2.2.1 Überlegungen zu Suffizienzgrundsätzen beim Raumbedarf	6
2.2.2 Mehrfachnutzung von Gebäuden im eigenen Bestand prüfen	6
2.2.3 Nutzung von Räumlichkeiten oder Gebäuden, die nicht im eigenen Bestand sind	7
2.2.4 Modernisierung Bestand	8
2.2.5 Anbauten, Erweiterungen des Bestands	8
2.2.6 Neubau	9
2.3 Schlussfolgerungen für die Bedarfsplanung	10
3 ARCHITEKTURWETTBEWERB	11
3.1 Ziele bei einem Architekturwettbewerb	11
3.2 Leitgedanken für Architekturwettbewerbe	11
3.2.1 Kriterien des zirkulären Bauens im Wettbewerb	11
3.2.2 Weitere Nachhaltigkeitsaspekte	14
3.3 Schlussfolgerungen für einen Architekturwettbewerb	18
4 VORENTWURFS- UND ENTWURFSPLANUNG	19
4.1 Ziele der Vorentwurfs- und Entwurfsphase	19
4.2 Leitgedanken in der Vorentwurfs- und Entwurfsphase	19
4.2.1 Projektcheck zu zirkulärem Bauen	19
4.2.2 Projektcheck und Beratung zu weiteren Nachhaltigkeitsaspekten	21
4.3 Schlussfolgerungen aus den Aspekten der Vorentwurfs- und Entwurfsplanung	24
5 LINKVERZEICHNIS ZU RELEVANTEN GEBÄUDEBEWERTUNGSTOOLS IN BADEN-WÜRTTEMBERG	26
6 ABBILDUNGSVERZEICHNIS	26

Vorwort

Diese „Handlungshilfe für Kommunen zum zirkulären, nachhaltigen und klimagerechten Bauen“ beinhaltet Kriterien und Fragestellungen, die Verantwortlichen eine praktische Handhabe bieten soll, um zirkuläres, nachhaltiges Bauen in der Kommune umzusetzen.

1 Anwendung der Handlungshilfe

Die Handlungshilfe gibt mit Leitfragen Orientierung zum zirkulären, nachhaltigen und klimagerechten Bauen in unterschiedlichen Planungsphasen für die Bauverantwortlichen der Kommunen. Damit soll vor allem eine Sensibilisierung der verantwortlichen Personen, mit Entscheidungsbefugnis für zirkuläres und klimagerechtes Bauen in frühen Planungsphasen erfolgen und grundsätzliche Potentiale aufgezeigt werden. In den folgenden Kapiteln werden in den drei Phasen

- Bedarfsplanung,
- Architekturwettbewerb,
- Vorentwurfs- bzw. Entwurfsplanung (entsprechend der Leistungsphasen 1 bis 3 nach der nach der Honorarordnung für Architekten und Ingenieure – HOAI)

durch Fragen Gedankenanstöße vermittelt. Dabei wird auf die wesentlichen Kriterien, die zu beachten sind, hingewiesen. In jedem Unterkapitel befinden sich in dieser Handlungshilfe Felder für Notizen zu dem jeweiligen Thema und am Ende jedes Kapitels befindet sich ein Feld für Schlussfolgerungen aus den Notizen für die weitere Planung sowie für Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträger.

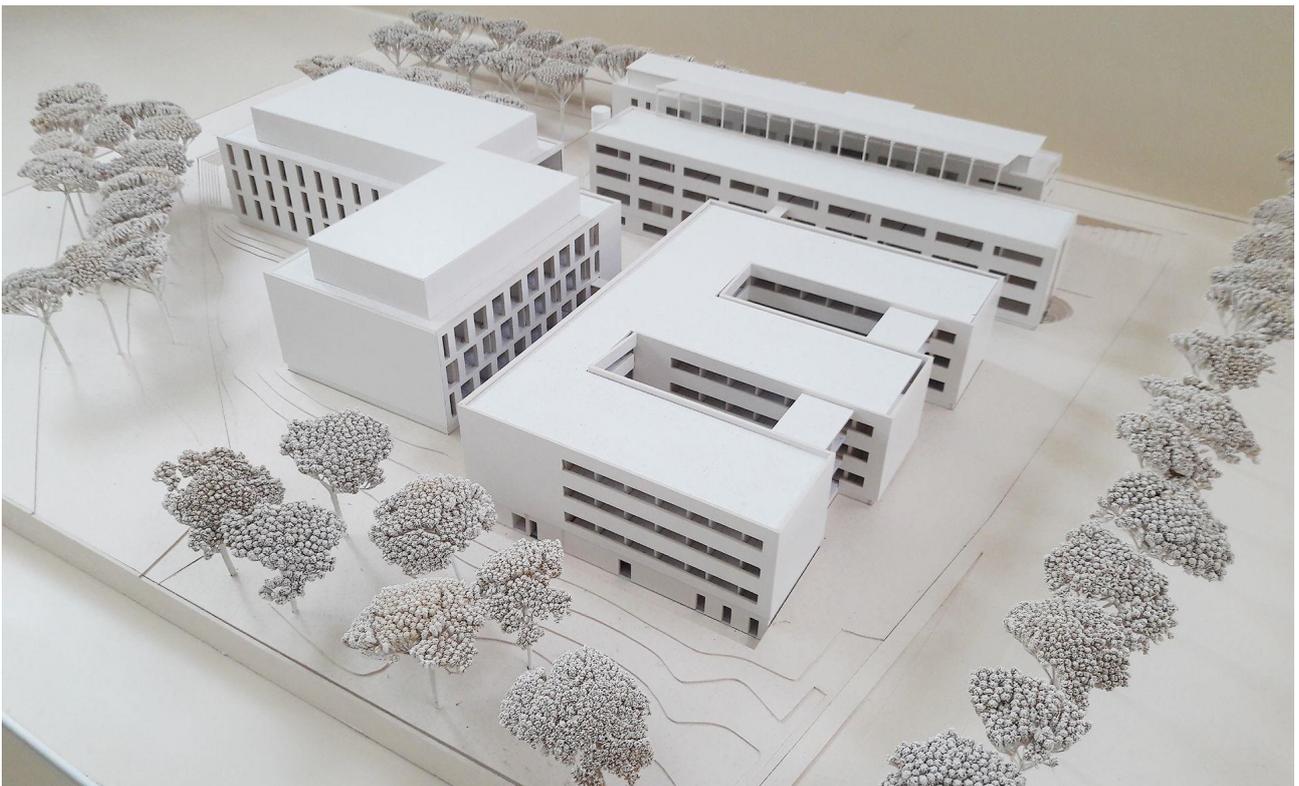


Abbildung 1: Erweiterung des Bestandsgebäudes der LUBW Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg in Karlsruhe Großoberfeld durch zwei Neubauten. Angestrebt wird eine Zertifizierung nach dem Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen BNB mindestens in Silber. Die Fassade des Laborneubaus wird mit Photovoltaik-Elementen bestückt. (Quelle: hammeskrause architekten bda)

2 Bedarfsplanung

Eine Bedarfsplanung ist hilfreich, wenn in einer Kommune ein Raumbedarf, aber noch kein konkretes „Projekt“ und keine „Wettbewerbsausschreibung“ ansteht. So ein konkreter Raumbedarf könnte zum Beispiel ein möglicher Standort für Sanierungsprojekte oder Neubauprojekte sein.

2.1 Ziele in der Bedarfsplanung

In der frühen Phase der Bedarfsplanung geht es um eine erste Sensibilisierung von Bauverantwortlichen in Kommunen zum zirkulären, nachhaltigen und klimagerechten Bauen. Dabei sollen Suffizienzgrundsätze, sowie erste Überlegungen zu Standortentscheidungen, mögliche Bestandsnutzungen samt potenziellen Erweiterungen berücksichtigt werden. Ausgehend von einem konkreten Raumbedarf sollen wesentliche Themengebiete abgearbeitet und hinterfragt werden.

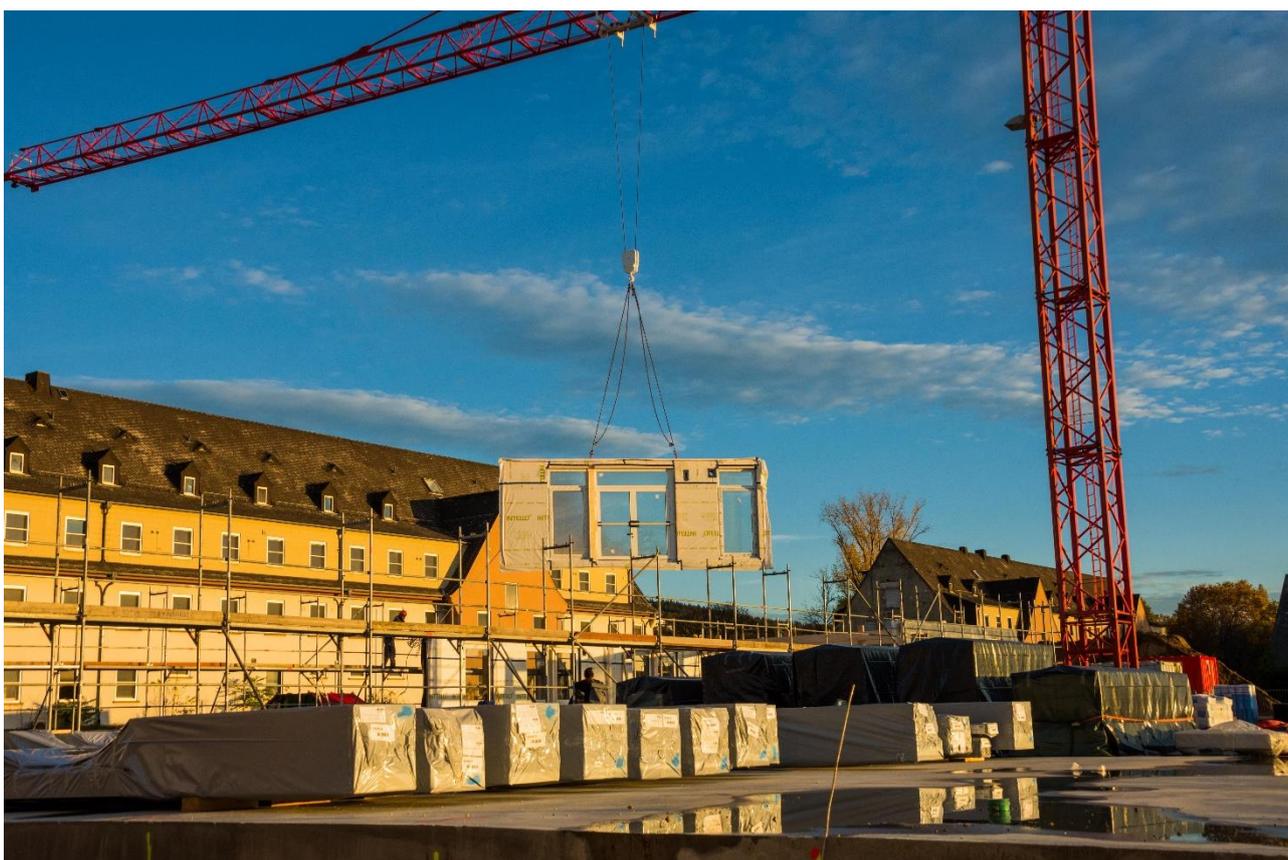


Abbildung 2: Studierendenwohnheim des Collegium Academicum Heidelberg, Leuchtturmprojekt für einen suffizienzorientierten Neubau (Quelle: Uli Hillenbrand, Heidelberg)

2.2 Leitgedanken bei einer neuen Bedarfsplanung

Die folgenden Unterkapitel befassen sich mit Themengebieten, die eine Kommune als Leitgedanken durcharbeiten sollte. Dazu werden exemplarisch Fragen und Inhalte genannt. Es handelt sich nicht um eine abschließende Aufzählung. Die Unterkapitel sollten möglichst projektspezifisch bearbeitet und dokumentiert werden, gegebenenfalls können passende Themen ergänzt werden. Es gilt diese chronologisch abzuarbeiten und die Ergebnisse sollten für die weiteren Planungen protokolliert werden. Falls einige Themen nicht relevant sind, sollte dies ebenfalls notiert werden.

2.2.1 Überlegungen zu Suffizienzgrundsätzen beim Raumbedarf

Beschreibung des konkreten Raumbedarfs mit geplanter Nutzfläche und Anzahl und/oder Größe der Räume:

Kann der konkrete Raumbedarf reduziert werden? Sind Mehrfachnutzungen von bestimmten Räumen möglich?

2.2.2 Mehrfachnutzung von Gebäuden im eigenen Bestand prüfen

Sind Kooperationen mit anderen Nutzenden in der eigenen Kommune geprüft worden? Beispielsweise die Mehrfachnutzung durch Zeitmanagement oder die multifunktionale Gestaltung.



Abbildung 3: Mehrwert durch Mehrfachnutzung. Das Servicebüro Nordwest wird seit Februar 2022 von der Volkswohnung und dem Diakonischen Werk Karlsruhe gemeinsam genutzt. (Quelle: Volkswohnung, Karlsruhe)

2.2.3 Nutzung von Räumlichkeiten oder Gebäuden, die nicht im eigenen Bestand sind

Sind Möglichkeiten zu Miete bzw. Kauf außerhalb des gemeindeeigenen Gebäudebestandes geprüft worden? Kann dadurch ein konkreter Baubedarf vermieden werden? Macht eine Kooperation mit Nachbarkommunen im Rahmen einer interkommunalen Zusammenarbeit Sinn?

2.2.4 Modernisierung Bestand

Der Abbruch von Gebäuden soll nur mit einer Begründung erfolgen. Ist der Bestand grundsätzlich geeignet, den konkreten Raumbedarf zu decken? Wenn nicht: Gibt es Gutachten/ Stellungnahmen, warum ein Gebäude bautechnisch nicht mehr verwertbar ist?

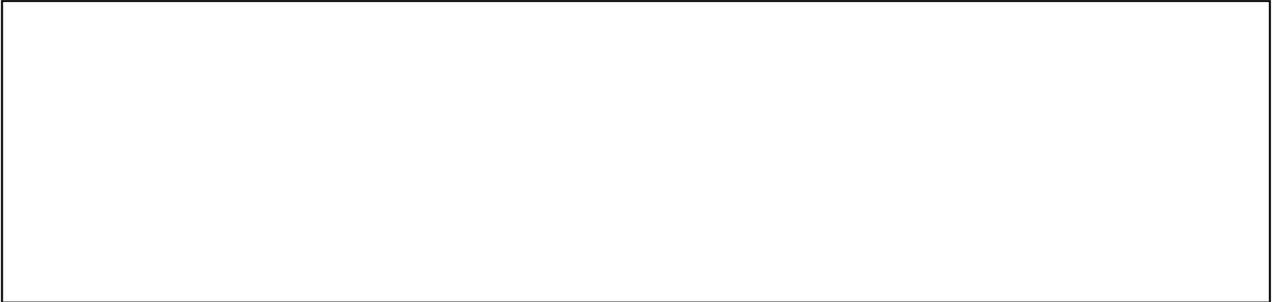


Abbildung 4: Bildvergleich - vorher und nachher - vom Rathaus Korbach. Grundlagenprojekt für Urban Mining Index. (Quelle links: Sarah Nieser, agn Niederberghaus & Partner GmbH, Isenbüren; rechts: Caspar Sessler, Fotograf, Bremen)

2.2.5 Anbauten, Erweiterungen des Bestands

Wenn der Raumbedarf mit dem derzeitigen Bestand nicht abdeckbar ist: Welche Teile des Raumbedarfs können im derzeitigen Bestand gedeckt werden? Wie groß muss eine Erweiterung sein?





Abbildung 5: Visualisierung der Garagenaufstockung in Karlsruhe Rintheim. Dabei entstehen Ein- bis Drei-Zimmer-Mietwohnungen in Holzbauweise mit sortenreinen Materialien und wiederverwertbaren oder wiederverwendeten Bauteilen. (Quelle: Falk Schneemann, Architekt, Karlsruhe)

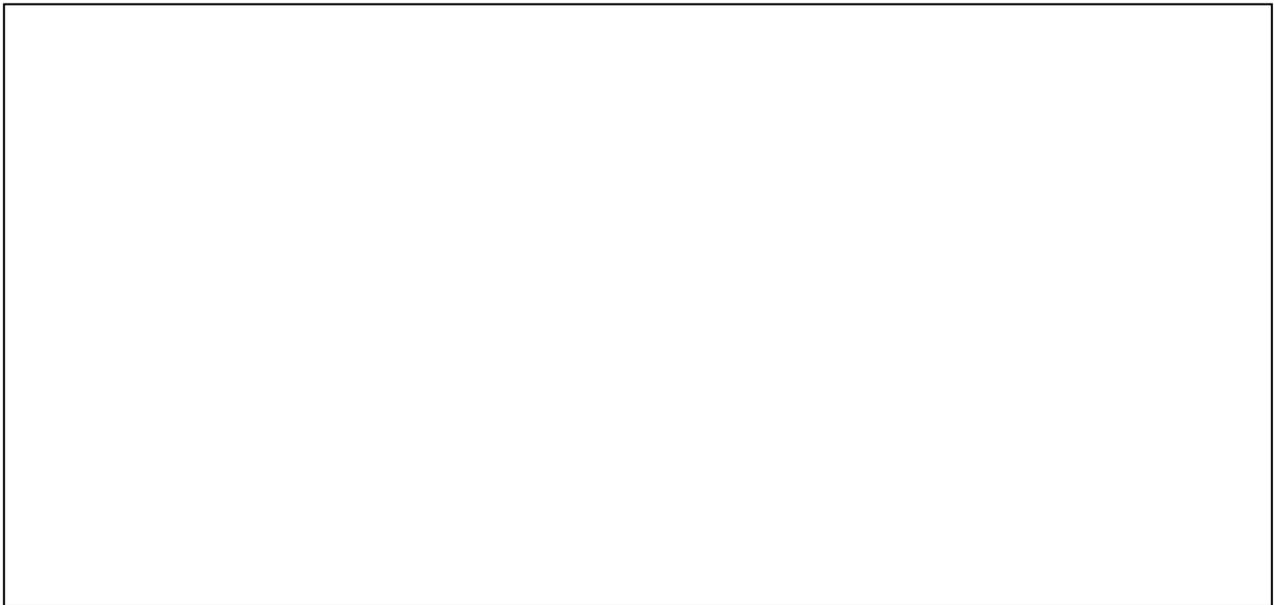
2.2.6 Neubau

Neubauten sind auf ein Mindestmaß zu reduzieren. Hat die Prüfung der vorhergehenden Punkte ergeben, dass ein Neubau erforderlich ist, so sind die Handlungsanleitungen für Wettbewerbe und des Vorentwurfs bzw. Entwurfs entsprechend zu beachten.

2.3 Schlussfolgerungen für die Bedarfsplanung

Für den konkreten Raumbedarf sind die Grundsätze zur Standortentscheidung inkl. Handlungsanleitungen zum zirkulären Bauen (entsprechen den Kriterien des Architekturwettbewerbs) für die weitere Planung zusammenzufassen. Die Kommune ist zum zirkulären, nachhaltigen und klimagerechten Bauen sensibilisiert.

Empfehlungen aufgrund der Überlegungen zu den Themen im Bereich der Bedarfsplanung für Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträger (Zusammenfassung der Notizen in diesem Kapitel):



3 Architekturwettbewerb

Steht in einer Kommune eine Wettbewerbsausschreibung an, sollten die Aspekte des nachhaltigen und zirkulären Bauens, zum Ressourcenschutz und zum Erreichen der Klimaschutzziele berücksichtigt werden.



Abbildung 6: Visualisierung verschiedener Häusertypen mit deren Plänen (Quelle: gopi-xa/stock.adobe.com)

3.1 Ziele bei einem Architekturwettbewerb

Ziel dieser Phase ist es, konkrete Anforderungen zum zirkulären, nachhaltigen und klimagerechten Bauen für eine anstehende Bauaufgabe (Sanierung, Anbau/Erweiterung, Neubau) in den Wettbewerbsunterlagen zu verankern.

3.2 Leitgedanken für Architekturwettbewerbe

Die folgenden Unterkapitel sollten projektspezifisch bearbeitet und dokumentiert werden. Warum einzelne Themen nicht relevant sind, sollte ebenfalls angegeben werden. Sie sind als Leitgedanken zu verstehen, es handelt sich nicht um eine abschließende Aufzählung von Inhalten.

3.2.1 Kriterien des zirkulären Bauens im Wettbewerb

Die folgenden Kriterien sind projektspezifisch auszuwählen und in die Auslobungsunterlagen zu integrieren.

Allgemeine Vorgabe: Die am Wettbewerb Teilnehmenden haben in den Erläuterungen zur Wettbewerbsarbeit zu beschreiben, wie die Aspekte des zirkulären und klimagerechten Bauens umgesetzt werden sollen.

- **Flächen- und volumensparende Lösungen mit wenig Materialeinsatz bevorzugen (Kompaktheit)**

Kompakte Gebäude tragen zur Energieeffizienz, zur Minimierung von Wärmeverlusten und geringem Materialeinsatz bei.

...in Wettbewerb aufgenommen

...angepasst wie folgt:

...nicht relevant, weil:

▪ **Mehrfachnutzung / Flexibilität (Planen von flexibel / mehrfachnutzbaren Räumen) vorsehen**

Schon während der Planung ist darauf zu achten, dass Räume und Gebäude mehrfach genutzt werden können und auch bei Wegfall einer spezifischen Nutzung flexibel umgenutzt werden können.

...in Wettbewerb aufgenommen

...angepasst wie folgt: _____

...nicht relevant, weil: _____

▪ **Aussagen zu Rückbaubarkeit des Gebäudes / Konstruktion / Bauteile am Ende einer Nutzungsphase treffen**

- Demontierbarkeit der Konstruktion sicherstellen – Klebeverbindungen vermeiden, lösbare Verbindungen wählen (z.B. Schraubverbindungen)
- Bauteile einsetzen, die am Ende der Nutzungsphase wiederverwendet werden können
- Nutzung von regional verfügbaren Baustoffen (v.a. Holz, Lehm, Aushub) bevorzugen

...in Wettbewerb aufgenommen

...angepasst wie folgt: _____

...nicht relevant, weil: _____



Abbildung 7: Zum Verkauf angebotene wiederverwendbare Baumaterialien (Quelle: HildaWeges/stock.adobe.com)

▪ **Einsatz von Rezyklaten bei Bauprodukten berücksichtigen**

Beim Einsatz von Rezyklaten gilt es folgende Hierarchie zu beachten:

1. Einsatz hochwertiger Recyclingmaterialien (Recyclingbeton für Massivbauteile, recyceltes Aluminium etc.)
2. Einsatz von Recyclingmaterialien mit reduzierter Qualität

...in Wettbewerb aufgenommen

...angepasst wie folgt: _____

...nicht relevant, weil: _____

▪ **Umwelt- und Gesundheitsaspekte beachten**

- Vermeidung von Schadstoffen (z.B. PVC, Formaldehyd, Lösemittel)
- Definition von ökologischen Kriterien für alle einzusetzenden Bauprodukte (z.B. ÖkoBauKriterien <https://www.baubook.info/de/oekoprogramme/oekobaukriterien>)
- Einsatz von nachwachsenden Rohstoffen mit kaskadenförmiger Nutzung am Ende einer Nutzungsphase (z.B. Massivholz vor Holzwerkstoffen vor thermischer Verwertung) beachten: Kaskadennutzung beschreibt die gezielte Lebenszyklusverlängerung durch Mehrfachverwendung von Baustoffen. Dabei sollten die Materialqualität und Eigenschaften der Baustoffe zwischen den Nutzungsphasen möglichst wenig degradieren.

...in Wettbewerb aufgenommen

...angepasst wie folgt: _____

...nicht relevant, weil: _____

▪ **Langlebige Produkte einsetzen:**

Die Langlebigkeit von Produkten wird auch von der Planung bestimmt. In mehrschichtigen Aufbauten sollen kurzlebige Materialien nicht unter langlebigen Materialien liegen.

- Wartung, Reparierbarkeit und Zugänglichkeit sicherstellen
- Bauteile mit langer Lebensdauer verwenden
- Produkte mit langer Garantie / Gewährleistung einsetzen

...in Wettbewerb aufgenommen

...angepasst wie folgt: _____

...nicht relevant, weil: _____

▪ **Kreislauffähige Produkte verwenden**

- Wiederverwendbare Produkte einsetzen
- Verbundstoffe vermeiden, z.B. zementgebundene Holzfaserplatten, Wärmedämmverbundsysteme
- Sortenreine und zerstörungsfreie Trennbarkeit von Verbindungen und Bauteilaufbauten beachten
- Recyclingfähige Materialien einsetzen

...in Wettbewerb aufgenommen

...angepasst wie folgt: _____

...nicht relevant, weil: _____

3.2.2 Weitere Nachhaltigkeitsaspekte

Neben Themen des zirkulären Bauens sind bei nachhaltigen und klimagerechten Gebäuden weitere Aspekte relevant. Auch diese sollen im Wettbewerb verankert werden.

Die folgenden Punkte sind in der Wettbewerbsauslobung zu integrieren. Falls für die vorliegende Bauaufgabe einzelne dieser Punkte nicht relevant sind, ist es sinnvoll dies zu begründen. Sie sind als Leitgedanken zu verstehen, es handelt sich nicht um eine abschließende Aufzählung von Inhalten.



Abbildung 8: Photovoltaikmodule an einer Fassade eines Gebäudes. (Quelle: A. Matt, LUBW)

▪ **Energieeffizienz und Klimaschutz im Betrieb**

Sicherstellen einer energieeffizienten Gebäudehülle und eines klimagerechten Betriebs: Vorgabe eines Standards (z.B. Effizienzgebäude 40), Reduktion von CO₂-Emissionen im Betrieb, Nutzung erneuerbarer Energieträger (z.B. PV-Nutzung, Geothermie)

...in Wettbewerb aufgenommen

...angepasst wie folgt: _____

...nicht relevant, weil: _____

▪ **Klimafolgenanpassung und Biodiversität**

Die Themen Klimawandelanpassung und Biodiversität verfolgen mehrere Ziele, die überwiegend durch eine naturnahe Gestaltung des Gebäudes und der Außenflächen erreicht werden können, z.B. Gründächer, Vertikalbegrünung, naturnahe Außengestaltung, Artenschutz am Gebäude, geringer Versiegelungsgrad, Verwendung heller Oberflächen im Außenbereich

...in Wettbewerb aufgenommen

...angepasst wie folgt: _____

...nicht relevant, weil: _____



Abbildung 9: Überdachte Zweiradabstellfläche (Quelle: Julie/stock.adobe.com)

▪ **Mobilität am Gebäude**

Ziel ist es, kurze und mittlere Wege vom motorisierten Individualverkehr auf Fahrräder oder zumindest auf Elektro-Fahrzeuge zu verlagern. Dadurch werden Energiebedarf und CO₂-Emissionen gesenkt sowie Gesundheits- und Umweltbelastungen durch Emissionen und Lärm reduziert, z.B. Errichtung von genügend Fahrradstellplätzen und Lademöglichkeiten für E-Fahrzeuge.

...in Wettbewerb aufgenommen

...angepasst wie folgt: _____

...nicht relevant, weil: _____

▪ **Regenwassernutzung**

Ziel ist der Schutz von Trinkwasserressourcen, z.B. Einbau einer Regenwasserzisterne für die Bewässerung der Außenanlagen und/oder für die WC- und Urinalspülung

...in Wettbewerb aufgenommen

...angepasst wie folgt: _____

...nicht relevant, weil: _____

▪ **Sommertauglichkeit**

Vermeidung einer Überhitzung des Gebäudes ohne aktive Kühlung, z.B. Verringerung des Verglasungsanteils, konstruktiver Sonnenschutz, freie Nachtlüftung

...in Wettbewerb aufgenommen

...angepasst wie folgt: _____

...nicht relevant, weil: _____



Abbildung 9: Mit Solarpanelle beschatteter Innenhof vom Gemeindehaus Ludesch, Voralberg (Quelle: LUBW)

▪ **Low Tech**

Ziele sind die Planung der Baukonstruktion mit hoher Behaglichkeit und geringem Einsatz von Gebäudetechnik und das Erreichen von Nachhaltigkeitszielen ohne Übertechnisierung des Gebäudes, z.B. Hybridlüftungssysteme, Kaskadenlüftung, einfache / manuelle Steuerungen und Regelungen, freie Nachtlüftung

- ...in Wettbewerb aufgenommen
- ...angepasst wie folgt: _____
- ...nicht relevant, weil: _____

▪ **Vorgabe Ziele Gebäudebewertungstool**

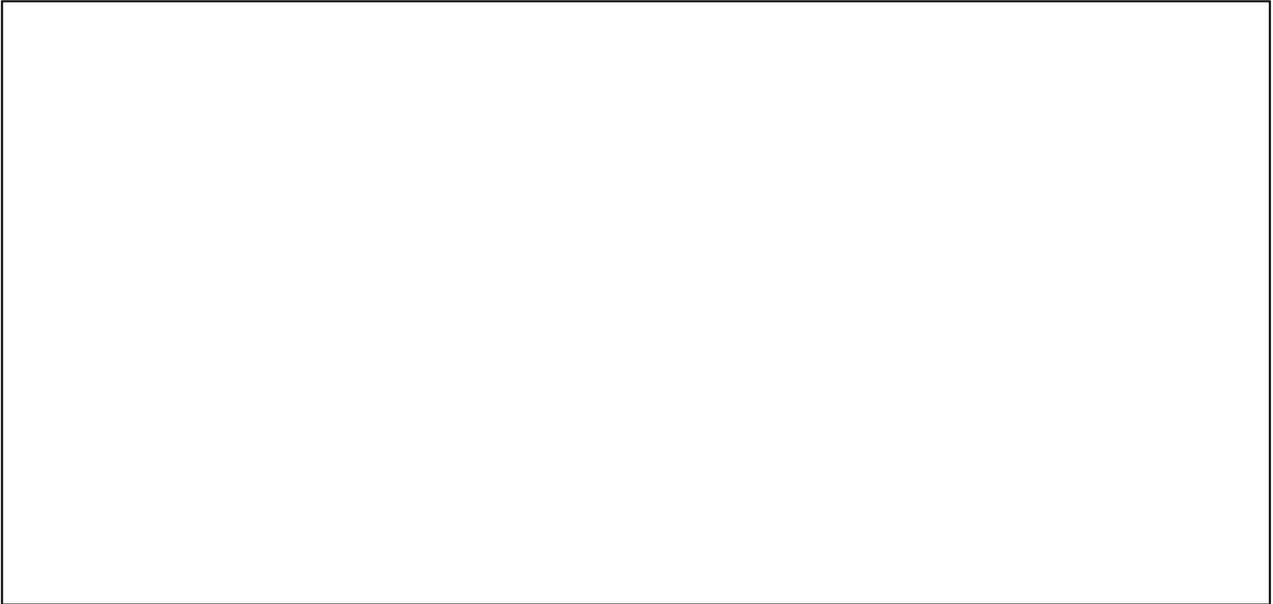
Zum Festlegen und Überprüfen der Ziele der unterschiedlichen Aspekte des nachhaltigen und zirkulären Bauens ist die Auswahl eines anzuwendenden Gebäudebewertungstools mit entsprechender Zielfestlegung sinnvoll. In Kapitel 5 sind Bewertungstools zur projektbegleitenden Bewertung, aber auch zur Gebäudezertifizierung genannt.

- ...in Wettbewerb aufgenommen
- ...angepasst wie folgt: _____
- ...nicht relevant, weil: _____

3.3 Schlussfolgerungen für einen Architekturwettbewerb

- Entscheidung der Kommune, ob ein Nachhaltigkeitsberater für die Wettbewerbsbegleitung inkl. Vorprüfung beauftragt wird
- Wettbewerbsunterlagen ergänzt um Kriterien des zirkulären, nachhaltigen und klimagerechten Bauens
- Erstellung von Protokollen eventueller Beratungen

Empfehlungen für Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträger:



4 Vorentwurfs- und Entwurfsplanung

Dieses Kapitel gibt Hilfestellungen zur Berücksichtigung der Nachhaltigkeit in der Vorentwurfs- und Entwurfsplanung (LPH 1-3 nach HOAI), wenn in einer Kommune bereits die Ergebnisse aus Bedarfsplanung und Wettbewerb für ein konkretes Bauvorhaben vorliegen.

4.1 Ziele der Vorentwurfs- und Entwurfsphase

Es sollen Potentiale in der Planung zu bestimmten Themen des zirkulären, nachhaltigen und klimagerechten Bauens für die spezifische Bauaufgabe mit Angabe der Umsetzbarkeit aufgezeigt werden. Um weitere Nachhaltigkeitsaspekte zu thematisieren, sollen Kommunen animiert werden, ein Gebäudebewertungstool anzuwenden oder alternativ Aussagen zu bestimmten Nachhaltigkeitsthemen zu tätigen.

4.2 Leitgedanken in der Vorentwurfs- und Entwurfsphase

Die folgenden Unterkapitel sollten projektspezifisch bearbeitet und dokumentiert werden. Warum einzelne Themen nicht relevant sind, sollte ebenfalls angegeben werden. Sie sind als Leitgedanken zu verstehen, es handelt sich nicht um eine abschließende Aufzählung von Inhalten.

4.2.1 Projektcheck zu zirkulärem Bauen

Ein Projektcheck soll im Speziellen auf die Themen Suffizienz, Langlebigkeit der Konstruktion sowie auf die Spezifikationen der eingesetzten Materialien und Bauprodukte eingehen. Das spezifische Projekt sollte zu folgenden Kriterien geprüft und daraus Potentiale abgeleitet werden:

4.2.1.1 Suffizienz

- Flächen- und Raumreduktion
- Check auf Flexibilität und Mehrfachnutzung
- Reduktion der Materialvielfalt
- Wieder- und Weiterverwendung von bereits gebrauchten Baumaterialien

Potentiale zur Suffizienz:

--

4.2.1.2 Langlebigkeit der Konstruktion

- Reparierbarkeit der Bauteile und Konstruktionen
- Bauteile mit langer Lebensdauer sowie Garantie und Gewährleistung
- Sortenreine und zerstörungsfreie Trennbarkeit von Verbindungen
- Vermeidung von Verbundstoffen
- Zugänglichkeit von Schichten unterschiedlicher Nutzungsdauer

Potentiale zur Langlebigkeit der Konstruktion:



Abbildung 10: Wandaufbau mit Sicht auf die Dämmung aus Zellulose (vorwiegend Schafswolle) vom Gemeindehaus Ludesch, Voralberg (Quelle: LUBW)

4.2.1.3 Materialien und Bauprodukte

- Insbesondere bei Abbruch eines kommunalen Gebäudes: Wieder- und Weiterverwendung von bereits gebrauchten Bauteilen sowie Einsatz von in der Kommune anfallenden Rezyklaten vor Ort
- Einsatz von abfallreduzierten Bauprodukten
- Einsatz von schadstoffarmen Bauprodukten
- Einsatz von klimafreundlichen Bauprodukten (CO₂-Bilanz)
- Einsatz von Rezyklaten
- Einsatz von wiederverwendbaren Produkten
- Einsatz von Standardformaten
- Verwendung nachwachsender Rohstoffe (NaWaRo's)
- Weiterverwendung / kaskadenförmiger Rückbau
- Verwendung regional verfügbarer Baustoffe bspw. Holz, Lehm oder Verwendung des Aushubs
- Recyclingfähigkeit von Materialien
- Geringer Verschnitt
- Reduzierte Verpackung
- Erfassung aller eingesetzten Bauprodukte im Building Information Modeling (BIM) oder in entsprechenden Listen (Ressourcenpass, Produktdeklarationslisten)

Potentiale zu Materialien und Bauprodukten:



4.2.2 Projektcheck und Beratung zu weiteren Nachhaltigkeitsaspekten

Ein nachhaltiges Gebäude umfasst neben Themen des zirkulären Bauens noch weitere Aspekte (siehe dazu Kapitel 4.2.2.2). Um die Bearbeitung dieser sicherzustellen, soll ein Gebäudebewertungstool (siehe hierzu Kap. 5) mit spezifischer Zielvorgabe zur Anwendung kommen oder alternativ Zielvorgaben zu bestimmten Nachhaltigkeitsthemen definiert werden.



Abbildung 11: Zur Bewertung eines Gebäudes sind vielerlei Zielvorgaben zu definieren (Quelle: Alexander Lim-bach/stock.adobe.com)

4.2.2.1 Gebäudebewertungstool

Es wird empfohlen, ein Gebäudebewertungstool zur Anwendung zu bringen und dabei entsprechend Zielvorgaben zu definieren (z.B. Punkteziel, Standard Gold). Hierbei soll darauf geachtet werden, dass das Gebäudebewertungstool möglichst umfassend und für das Bauvorhaben praktikabel anwendbar ist. Enthalten sein sollen jedenfalls eine Ökobilanz und Aussagen zur Rückbaubarkeit des Gebäudes.

4.2.2.2 Alternative Zielvorgaben für Nachhaltigkeitsaspekte

Wird kein Gebäudebewertungstool angewendet, sollen zumindest Zielvorgaben zu folgenden Themen formuliert werden:

- **Energieeffizienz und Klimaschutz im Betrieb**

Sicherstellen einer energieeffizienten Gebäudehülle und eines klimagerechten Betriebs: Vorgabe eines Standards (z.B. Effizienzgebäude 40), Reduktion von CO₂-Emissionen im Betrieb, Nutzung erneuerbarer Energieträger (z.B. PV-Nutzung, Geothermie)

...Zielvorgaben: _____

...nicht relevant, weil: _____



Abbildung 12: Halb neu isoliertes Gebäude mit vergleichendem Thermobild (Quelle: Ingo Bartussek/stock.adobe.com)

▪ **Klimafolgenanpassung und Biodiversität**

Die Klimawandelanpassung von Gebäuden und Erhalt der Biodiversität werden durch eine naturnahe Gestaltung des Gebäudes und der Außenflächen erreicht, z.B. durch Gründächer, Vertikalbegrünung, naturnahe Außengestaltung, Artenschutz am Gebäude, geringer Versiegelungsgrad, Verwendung heller Oberflächen im Außenbereich

- ...Zielvorgaben: _____
- ...nicht relevant, weil: _____

▪ **Mobilität am Gebäude**

Ziel ist es, kurze und mittlere Wege vom motorisierten Individualverkehr auf Fahrräder oder zumindest auf Elektro-Fahrzeuge zu verlagern. Dadurch werden Energiebedarf und CO₂-Emissionen gesenkt sowie Gesundheits- und Umweltbelastungen durch Emissionen und Lärm reduziert. Diese Reduktion kann durch Errichtung von genügend Fahrradstellplätzen und Lademöglichkeiten erreicht werden.

- ...Zielvorgaben: _____
- ...nicht relevant, weil: _____

▪ **Regenwassernutzung**

Ziel ist der Schutz von Trinkwasserressourcen, z.B. Einbau einer Regenwasserzisterne für die Bewässerung der Außenanlagen und/oder für die WC- und Urinalspülung

...Zielvorgaben: _____

...nicht relevant, weil: _____

▪ **Sommertauglichkeit**

Vermeidung einer Überhitzung des Gebäudes ohne aktive Kühlung, z.B. Verringerung des Verglasungsanteils, Konstruktiver Sonnenschutz, freie Nachtlüftung

...Zielvorgaben: _____

...nicht relevant, weil: _____

▪ **Low Tech**

Ziele sind die Planung der Baukonstruktion mit hoher Behaglichkeit und geringem Einsatz von Gebäudetechnik und das Erreichen von Nachhaltigkeitszielen ohne Übertechnisierung des Gebäudes, z.B. Hybridlüftungssysteme, Kaskadenlüftung, einfache / manuelle Steuerungen und Regelungen, freie Nachtlüftung

...Zielvorgaben: _____

...nicht relevant, weil: _____

▪ **Gebäudebilanz**

Betrachtung und Optimierung der CO₂-Äquivalente des Gebäudes für eingesetzte Baustoffe

...Zielvorgaben: _____

...nicht relevant, weil: _____

4.3 Schlussfolgerungen aus den Aspekten der Vorentwurfs- und Entwurfsplanung

- Potentiale zum zirkulären, nachhaltigen und klimagerechten Bauen wurden für die konkrete Planung erhoben
- Entscheidung, ob eine Produktdeklaration bei der Ausführung erfolgt (ggf. im BIM)
- Empfehlung zur Erstellung eines Rückbaukonzepts
- Entscheidung der Kommune zur Anwendung eines geeigneten Gebäudebewertungstools oder Aussage zu bestimmten Nachhaltigkeitsthemen
- Entscheidung der Kommune, ob eine Nachhaltigkeitsberatung in der Planungs- und Ausführungsphase beauftragt wird
- Protokoll zur Beratung

Empfehlungen für Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträger:

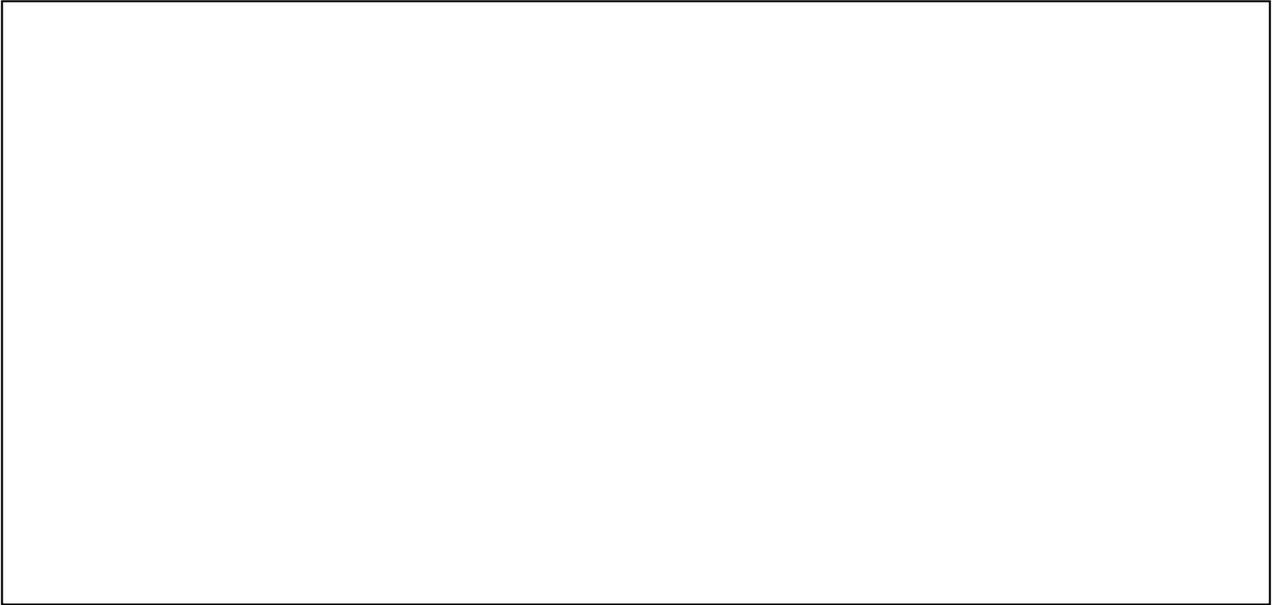


Abbildung 13: Ein Hochhaus in modularer Bauweise entspricht dem Prinzip des „Zirkulären Bauens“. Es kann zum Beispiel zurückgebaut werden um an anderer Stelle wieder aufgebaut zu werden, oder in seine einzelnen Werkstoffe zerlegt werden. (Quelle: Jarama/stock.adobe.com)

5 Linkverzeichnis zu relevanten Gebäudebewertungstools in Baden-Württemberg

- Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen (BNB)
<https://www.bnb-nachhaltigesbauen.de/>
- Deutsche Gesellschaft Nachhaltiges Bauen (DGNB System)
<https://www.dgnb-system.de/de/>
- Leitfaden für Nachhaltiges Bauen (LNB)
<https://anbau.info/index.php/lnb>
- Nachhaltig Bauen in Baden-Württemberg (NBBW)
<https://www.nbbw.de/>

6 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Erweiterung des Bestandsgebäudes der LUBW Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg in Karlsruhe Großoberfeld durch zwei Neubauten. Angestrebt wird eine Zertifizierung nach dem Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen BNB mindestens in Silber. Die Fassade des Laborneubaus wird mit Photovoltaik-Elementen bestückt. (Quelle: hammerskrause architekten bda)	4
Abbildung 2: Studierendenwohnheim des Collegium Academicum Heidelberg, Leuchtturmprojekt für einen suffizienzorientierten Neubau (Quelle: Uli Hillenbrand, Heidelberg)	5
Abbildung 3: Mehrwert durch Mehrfachnutzung. Das Servicebüro Nordwest wird seit Februar 2022 von der Volkswohnung und dem Diakonischen Werk Karlsruhe gemeinsam genutzt. (Quelle: Volkswohnung, Karlsruhe)	7
Abbildung 4: Bildvergleich - vorher und nachher - vom Rathaus Korbach. Grundlagenprojekt für Urban Mining Index (Quelle links: Sarah Nieser, agn Niederberghaus & Partner GmbH, Isenbüren; rechts: Caspar Sessler, Fotograf, Bremen)	8
Abbildung 5: Visualisierung der Garagenaufstockung in Karlsruhe Rintheim. Dabei entstehen Ein- bis Drei-Zimmer-Mietwohnungen in Holzbauweise mit sortenreinen Materialien und wiederverwertbaren oder wiederverwendeten Bauteilen. (Quelle: Falk Schneemann, Architekt, Karlsruhe)	9
Abbildung 6: Visualisierung verschiedener Häusertypen mit deren Plänen (Quelle: gopi-xa/stock.adobe.com)	11
Abbildung 7: Zum Verkauf angebotene wiederverwendbare Baumaterialien (Quelle: HildaWeges/stock.adobe.com)	12
Abbildung 8: Photovoltaikmodule an einer Fassade eines Gebäudes. (Quelle: A. Matt, LUBW)	14
Abbildung 9: Mit Solarpanelle beschatteter Innenhof vom Gemeindehaus Ludesch, Voralberg (Quelle: LUBW)	17
Abbildung 10: Wandaufbau mit Sicht auf die Dämmung aus Zellulose (vorwiegend Schafswolle) vom Gemeindehaus Ludesch, Voralberg (Quelle: LUBW)	20
Abbildung 11: Zur Bewertung eines Gebäudes sind vielerlei Zielvorgaben zu definieren (Quelle: Alexander Lim-bach/stock.adobe.com)	22
Abbildung 12: Halb neu isoliertes Gebäude mit vergleichendem Thermobild (Quelle: Ingo Bartussek/stock.adobe.com)	23
Abbildung 13: Ein Hochhaus in modularer Bauweise entspricht dem Prinzip des „Zirkulären Bauens“. Es kann zum Beispiel zurückgebaut werden um an anderer Stelle wieder aufgebaut zu werden, oder in seine einzelnen Werkstoffe zerlegt werden. (Quelle: Jarama/stock.adobe.com)	25