



KLEUSBERG 

Themenreport

Langlebigkeit und Ressourcenschonung durch
modulare Gebäudestrukturen



Heute schon an morgen denken.

Lassen Sie uns gemeinsam ein Stück Zukunft gestalten – durch einen verantwortungsvollen Umgang mit Rohstoffen, Ressourcen und der Umwelt.

Als Familienunternehmen sind wir uns unserer Verantwortung bewusst, dem Klimawandel entgegen zu wirken und mit begrenzten Ressourcen verantwortungsvoll umzugehen.

So haben wir es uns zur Aufgabe gemacht, Gebäudelösungen zu entwickeln, die nicht nur wirtschaftlich sind, sondern auch dazu beitragen, die Klimaziele im Bausektor zu erreichen. Beim Abbruch eines in herkömmlicher Massivbauweise entstandenen Wohn- oder Gewerbegebäudes sind beispielsweise immer noch 70 bis 95% nicht recycelbar. Wir stellen uns schon lange dieser Herausforderung und sind

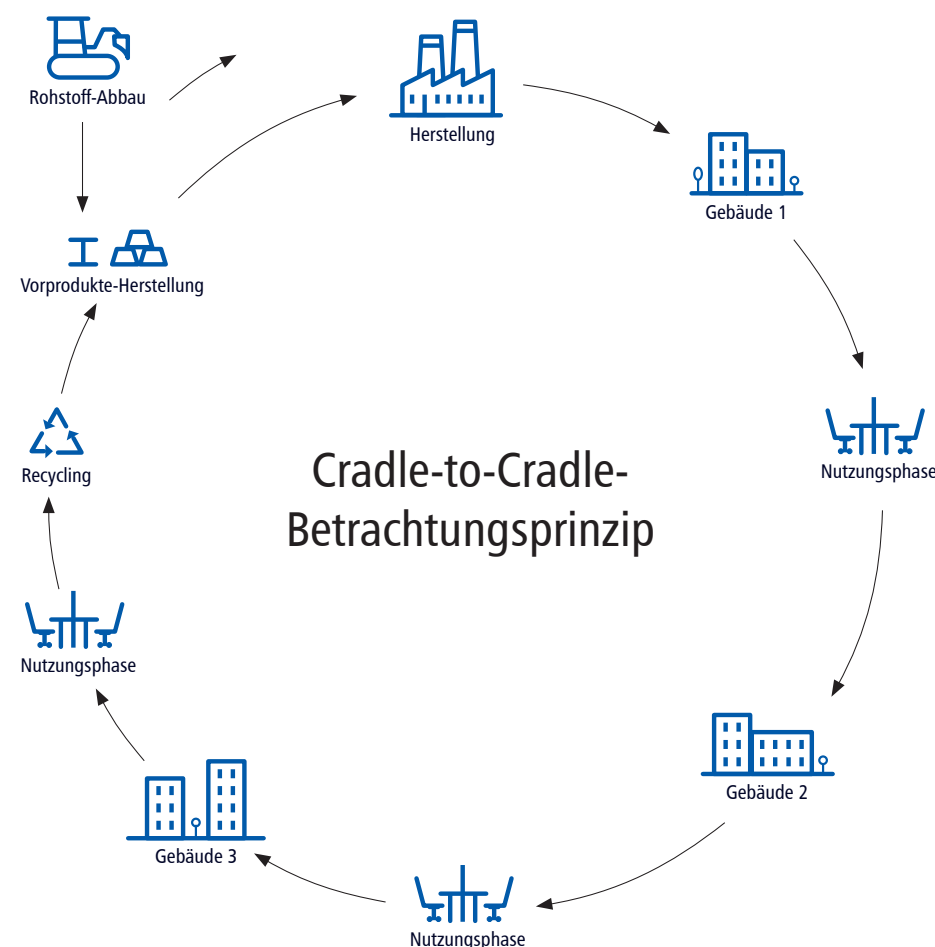
uns einig, dass ein Umdenken für unsere Umwelt und nachfolgende Generationen erfolgen muss.

Für die Umwelt. Für die Menschen.

Grundlage für eine nachhaltige Bauweise ist der verantwortungsvolle Umgang mit Ressourcen. Die fundierte Ausbildung junger Nachwuchskräfte und eine stetige Weiterentwicklung unserer Mitarbeiter sind für uns daher seit jeher der Schlüssel zu nachhaltigem Wirken. 

Zirkulär bauen.

Kreislaufwirtschaft für eine nachhaltige Entwicklung im Bausektor.



Ein Aspekt des zirkulären Bauens ist die Wiederverwendbarkeit von modularen Gebäuden und deren Konzeption nach dem Cradle-to-Cradle-Betrachtungsprinzip. Die Module werden bereits im Herstellungsprozess als Ressource für die nächste Nutzungsphase gesehen, was sich positiv auf die Emissionsverteilung auswirkt. Im Zuge einer Studie hat das Fraunhofer Institut für Bauphysik (IBP) die Kreislaufwirtschaft eines Modulgebäudes von KLEUSBERG näher analysiert und anhand einer Simulation dargestellt, wie sich die Emissionsverteilung bei drei Nutzungsphasen á 20 Jahren verhält.

Dem ersten Zyklus wird aufgrund der Produktion der Moduleinheiten aus neu hergestellten Materialien der größte Energiebedarf zugeordnet. Alle darauffolgenden Zyklen sind durch die Aufbereitung und den Transport der Module zum neuen Standort zwar nicht emissionsfrei, der Anteil grauer Energie wird jedoch auf ein Minimum reduziert, was sich positiv auf den ökologischen Fußabdruck eines Gebäudes auswirkt. Der Energiebedarf für die Herstellung der Baustoffe verteilt sich auf die verschiedenen Nutzungsphasen. Das stellt einen maßgeblichen Vorteil gegenüber anderen Bauweisen dar, der mit Anzahl

der Lebenszyklen nochmals größer wird. Durch die Mehrfachnutzung einer Gebäudekonstruktion reduziert sich das Treibhauspotenzial der verbauten Materialien deutlich. Der Einsatz emissionsarmer, sortenreiner Baustoffe und die Vermeidung von Verbundstoffen führen dazu, dass ein Großteil der

Materialien nach Ende der Nutzungsdauer in den Wertstoffkreislauf zurückgeführt werden kann. Auch der End of Life (EoL), als entscheidende Kennziffer für die Gesamtwirkungen, entwickelt sich bei recycelten statt deponierten Gebäudebestandteilen positiv. ☐

Die ressourcenschonende Alternative.

Langzeitmiete mit ModuLine®.

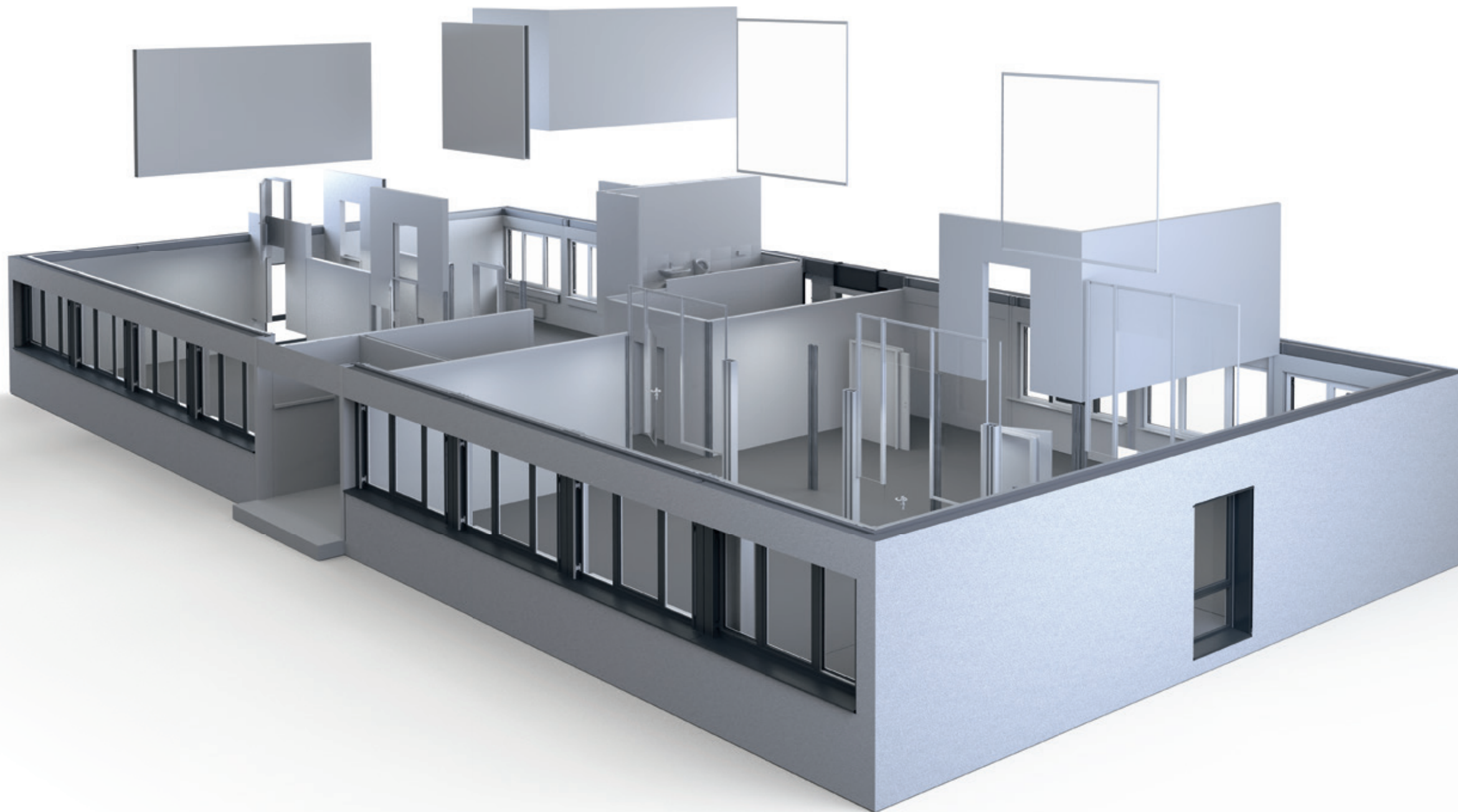
Auch der Einsatz von Gebäuden auf Langzeitmietbasis, wie z. B. unsere Serie ModuLine®, ermöglicht eine effiziente Wiederverwendbarkeit. Nach der Nutzung werden die Raummodule mit geringem Aufwand demontiert und können so, nach ihrer Aufbereitung in den KLEUSBERG Fertigungsstätten, bei neuen Bauprojekten erneut eingesetzt werden. Grundrissänderungen sind aufgrund des flexiblen Baukastenprinzips ebenfalls möglich, sodass das Gebäude bei Bedarf auch einer ganz anderen Nutzung zugeführt werden kann. ☐



Modulgebäude von KLEUSBERG erfüllen die von der Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (DGNB) vorgegebenen Ziel-, Referenz- und Grenzwerte sowie die brandschutzrechtlichen Vorgaben durch die allgemeine Bauartgenehmigung (aBG.)

Deutsches Institut für Bautechnik
DIBt

Z-19-33-2537



Flexibel bleiben.

Einer der wesentlichen Vorteile unseres modularen Prinzips ist die Stahlrahmenkonstruktion. Im Gegensatz zur herkömmlichen Bauweise kommt sie mit deutlich weniger statischen Zwangspunkten und gänzlich ohne tragende Innen- und Außenwände aus. Für Ihr Gebäude bedeutet dies die Möglichkeit einer wesentlich einfacheren und freieren Neustrukturierung Ihrer Grundrisse und damit eine problemlose Umnutzung der Immobilie. So bleiben Sie für die Zukunft immer flexibel. Wir haben zahlreiche Projekte realisiert, bei denen bereits in der Planung eine spätere Umnutzung des Gebäudes berücksichtigt wurde, beispielsweise vom Büro zur Wohnunterkunft. 

turierung Ihrer Grundrisse und damit eine problemlose Umnutzung der Immobilie. So bleiben Sie für die Zukunft immer flexibel. Wir haben zahlreiche Projekte realisiert, bei denen bereits in der Planung eine spätere Umnutzung des Gebäudes berücksichtigt wurde, beispielsweise vom Büro zur Wohnunterkunft. 



Demontieren, versetzen, umnutzen.

Die temporäre Nutzung oder Umnutzung eines Gebäudes kann unterschiedliche Hintergründe haben. 2016 realisierte KLEUSBERG für die Stadt Dortmund ein Modulgebäude, welches für eine Dauer von 5 bis 6 Jahren als Wohnunterkunft diente. Die Anschlussnutzung war zu diesem Zeitpunkt noch unklar, aber es gab verschiedene Optionen: Rückbau, Wiederverwendung oder gar die Versetzung an einen anderen Standort, was von Beginn an in die Planungen miteinbezogen wurde. Zum Glück, denn nach nur 3 Jahren benötigte der Bauherr die Räumlichkeiten nicht mehr.

Er entschloss sich dazu, das Gebäude zurückzubauen und an zwei andere Standorte in Dortmund zu verlagern.

Das Entwickeln nutzungsoffener Grundrisse ist eine Strategie, die beim zirkulären Bauen Anwendung findet und bei KLEUSBERG gelebte Praxis ist. Gebäude, die heute für Wohnzwecke genutzt werden, können später zu Büroräumen umfunktioniert werden



oder umgekehrt. Die Modularität sorgte dafür, dass die Baukörper weitestgehend ohne Staub- und Lärm-entwicklung in einzelne Segmente zerlegt werden konnten – die Putzfassade blieb in großen Teilen erhalten. Am neuen Bestimmungsort angekommen, fügte KLEUSBERG die Module wieder zusammen, arbeitete die Putzfassade auf und versah diese mit einem neuen Anstrich, sodass wieder ein homogener Baukörper entstand, dem die De- und Remontierbarkeit nicht mehr anzusehen ist.

Der Rückbau des 3-geschossigen Gebäudes, welches nun vom Sozialamt genutzt wird, nahm etwa 32 Tage in Anspruch. Von der erneuten Montage der Module bis hin zur Fertigstellung der Büroräume vergingen gerade einmal 6 Monate. Das Gebäude befindet sich nun in der zweiten Nutzungsphase. □

Trennung der Modulstöße und Demontage des Gebäudes erfolgten in nur rund 4 Wochen

Bauen mit Holz.

Ökologisch, nachhaltig und architektonisch anspruchsvoll.

Das in Berlin entstandene Holzmodulgebäude für die Hausburg-Grundschule steht beispielhaft für ein ökologisches und hinsichtlich der Nutzung besonders flexibles Gebäude. Denn schon jetzt steht fest, dass das Gebäude seinen Standort einmal wechseln wird. Das Konzept für die Translozierung liegt bereits vor. 



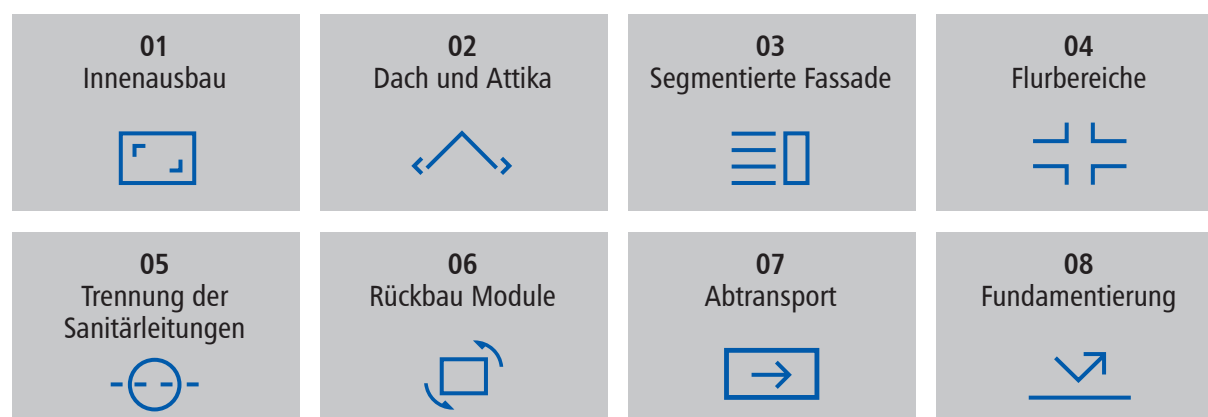
Die innovative Holz-Modulbauweise erleben.

Wir haben die Entstehung der Hausburg-Grundschule in Berlin für Sie dokumentiert: In eindrucksvollen Filmsequenzen erfahren Sie mehr zur innovativen Bauweise, deren Vorteile und Alleinstellungsmerkmale. Der Blick hinter die Kulissen lohnt sich.



kleusberg.de/holzweg

Der in einigen Jahren geplante Rückbau – Translozieren in 8 Phasen.



Bauen mit KLEUSBERG ist:

- flexibel
- nachhaltig
- langlebig
- wirtschaftlich
- ressourcenschonend
- wiederverwertbar
- zukunftsfähig

Deutschlandweit für Sie da.

Unsere kompetenten Ansprechpartner:
kleusberg.de/ansprechpartner



 Produktionsstandorte
 Vertriebsstandorte

KLEUSBERG GmbH & Co. KG
Postfach 1265 ▪ 57530 Wissen
Wisserhof 5 ▪ 57537 Wissen
Tel.: +49 (0)2742 955-150
E-Mail: info@kleusberg.de