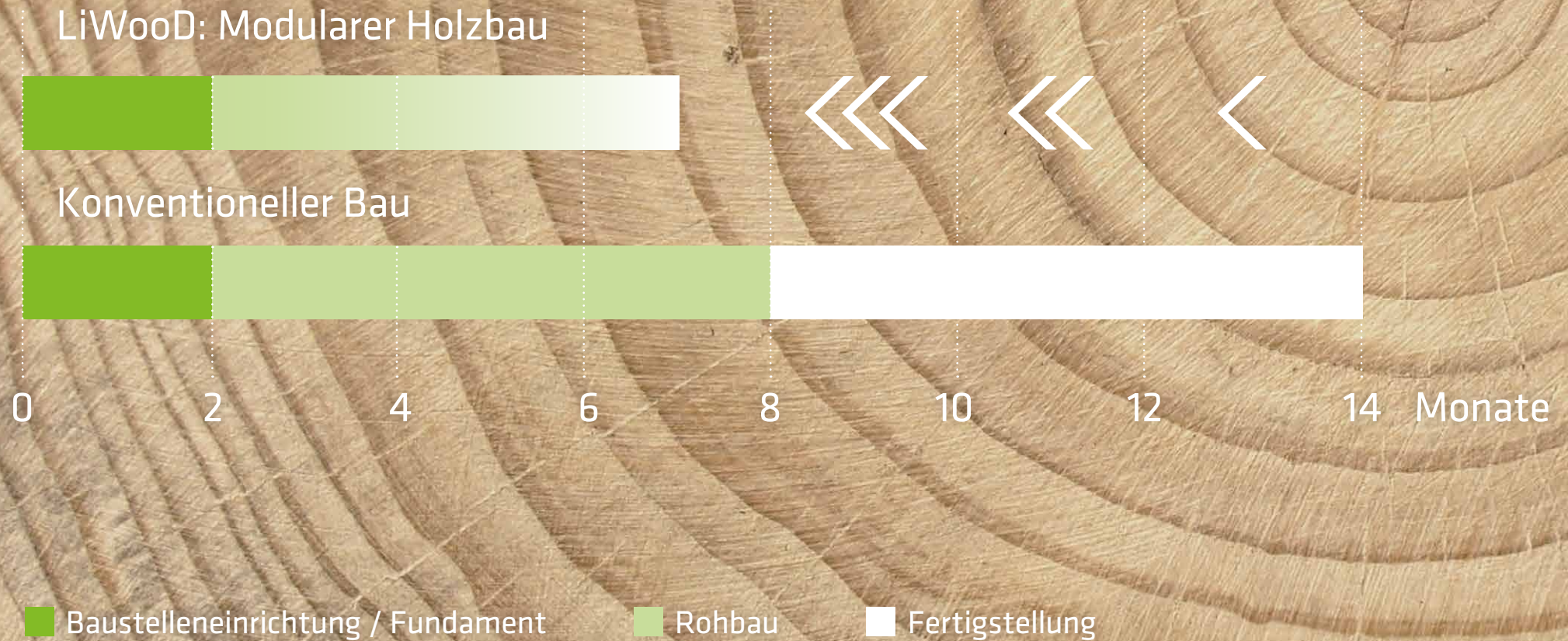




LiWood
LIVING IN WOOD

Hohe Zeitersparnis mit LiWood



LiWood - Living in Wood

So einfach wie genial

04

Wir denken Gebäude modular

14

Wir bauen Gebäude für vielfältige Nutzungsmöglichkeiten

28

Wir bauen energieeffizient

40

Gebäude aus Holz sind sicher und steigern das Wohlbefinden

50

Holz ist die Antwort

56

So einfach wie genial





Bauen mit Holz ist effizient und nachhaltig

Beide Eigenschaften werden unter unserem Ansatz vereint. Nicht nur die enorm kurzen Bauzeiten, die es ermöglichen, unterschiedliche Bauaufgaben und Projekte zügig zu realisieren, sondern auch die beständig niedrigen Energiekosten zeichnen unsere Arbeit aus. Somit tragen wir gemeinschaftlich dazu bei, den verbreiteten Wunsch nach Nachhaltigkeit in die Realität umzusetzen.

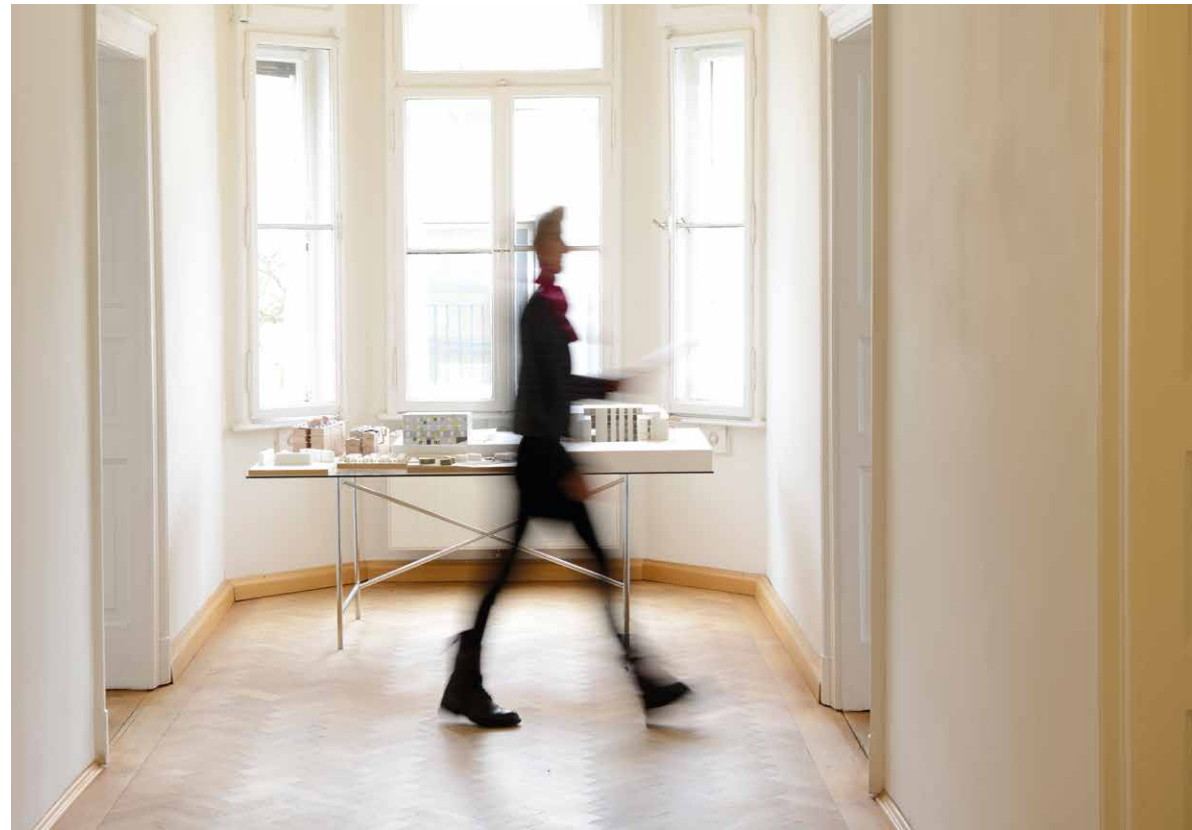
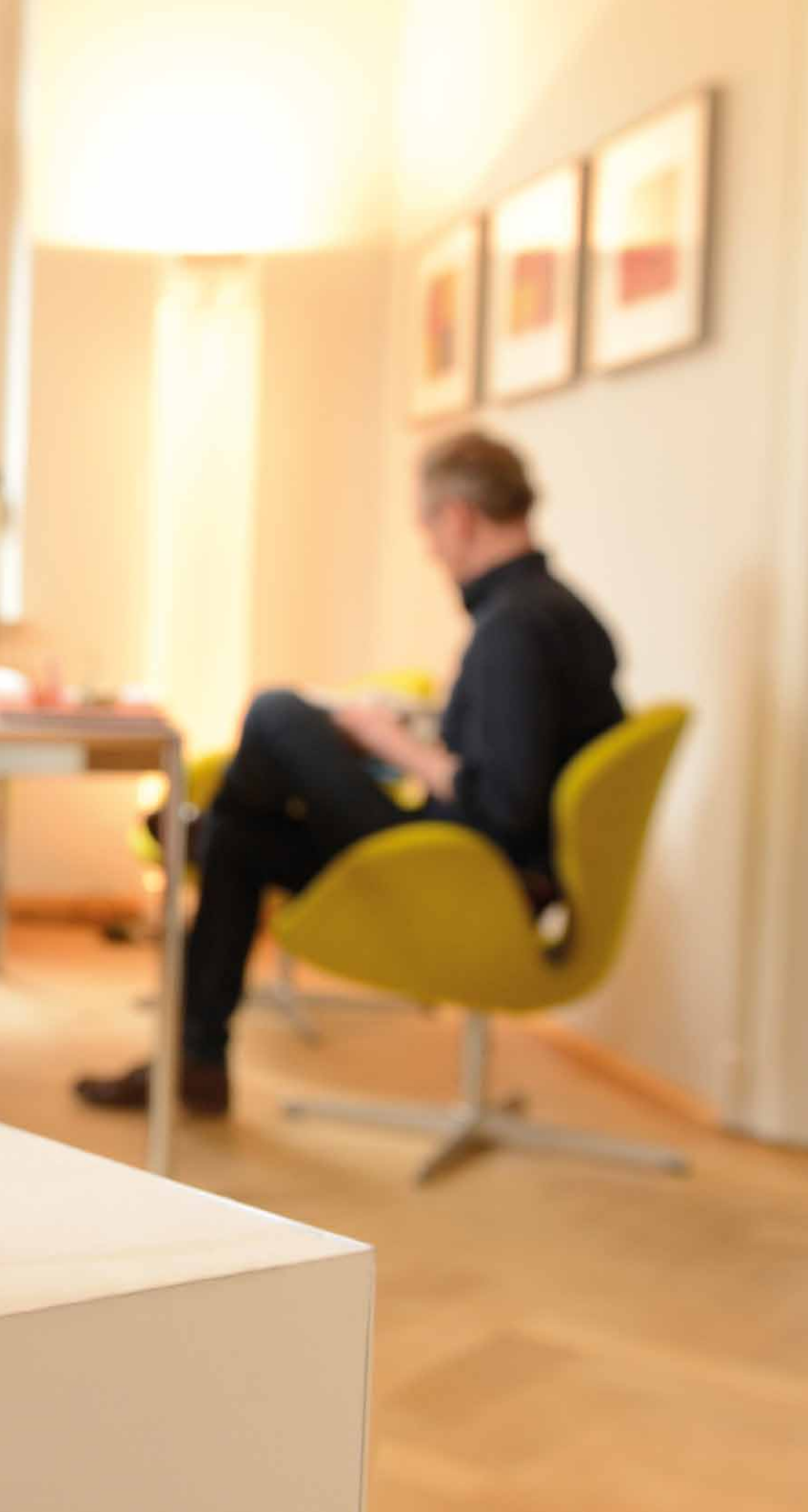
Living in Wood

Wir denken Gebäude modular

Seit 2006 planen und realisieren wir modular konstruierte, mehrgeschossige Gebäude. Der von uns entwickelte Ansatz lässt sich auf so unterschiedliche Projekte wie Studentisches Wohnen, Hotels oder Apartmentkomplexe anwenden.

Dabei stellen wir uns den Herausforderungen, die der Trend zur Nachhaltigkeit im privaten als auch im öffentlichen Bau mit sich bringt. Unser Anspruch ist es, Bauvorhaben unter dem Gesichtspunkt der Nachhaltigkeit umzusetzen, ohne jedoch die Qualität unserer Gebäude und den gesteckten Kostenrahmen aus den Augen zu verlieren.





Wir denken nachhaltig

Verantwortungsvolles Bauen beinhaltet Nachhaltigkeit. Wir setzen nachhaltige Bauvorhaben mit einem hohen Standard an Qualität um. Wirtschaftliches Denken und das Wissen, dass nachhaltiges Bauen mit einer wettbewerbsfähigen Kostenstruktur einhergehen muss, ist Grundlage unseres Handelns.



Holz ist die Basis

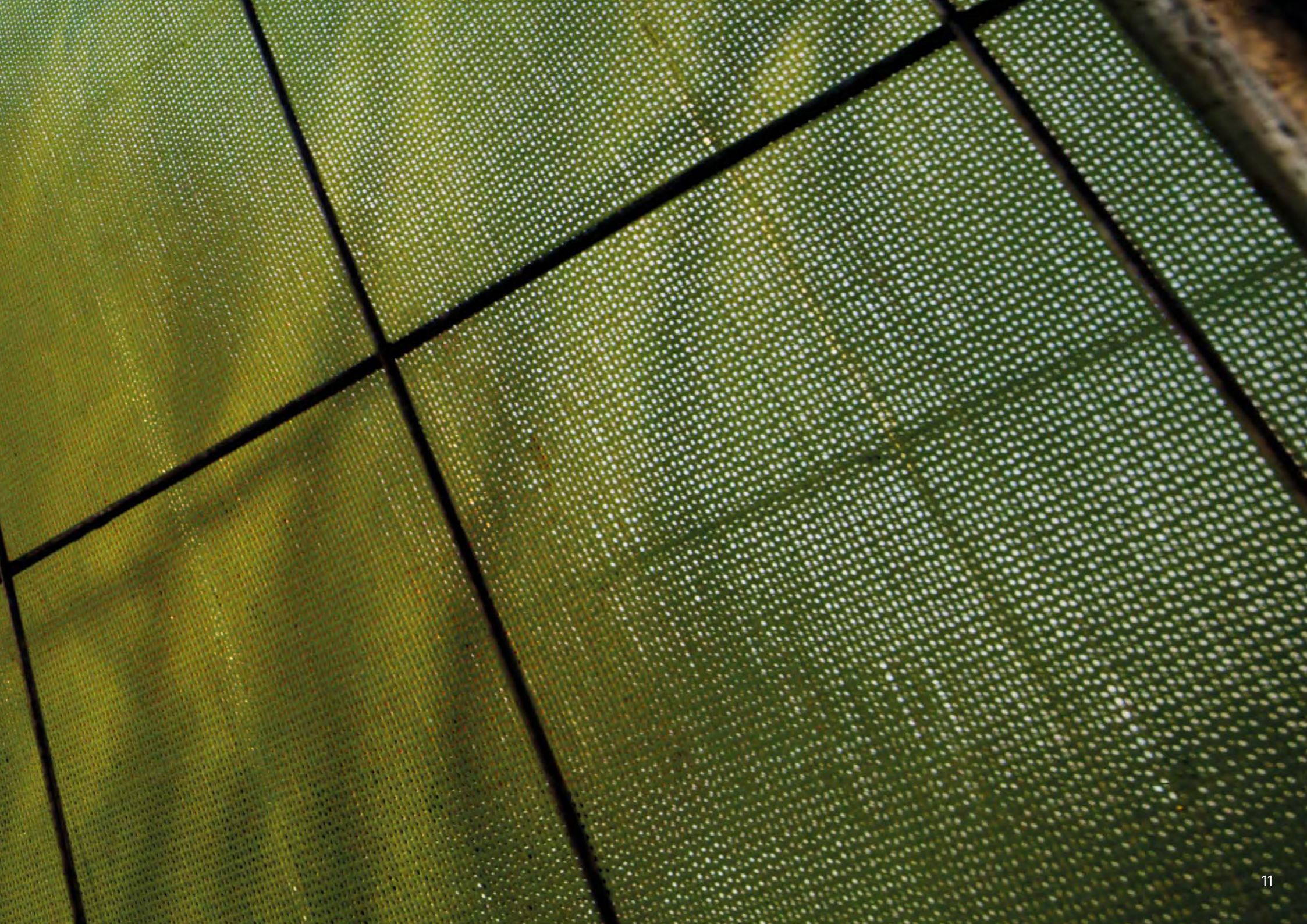
Kein anderer Baustoff hat einen so ausgeprägt positiven Effekt auf unser Wohlbefinden wie Holz. Alleine die Berührung mit Holz wird wesentlich positiver empfunden als die mit anderen Baumaterialien. Beim Betreten unserer Gebäude wird diese Eigenschaft sowie unsere Leidenschaft für Holz spürbar. Nachhaltiges Bauen lässt sich erst durch diesen Baustoff in der Praxis realisieren und dieses Wissen setzen wir in unserer Arbeit konsequent wie auch zeitgemäß um.

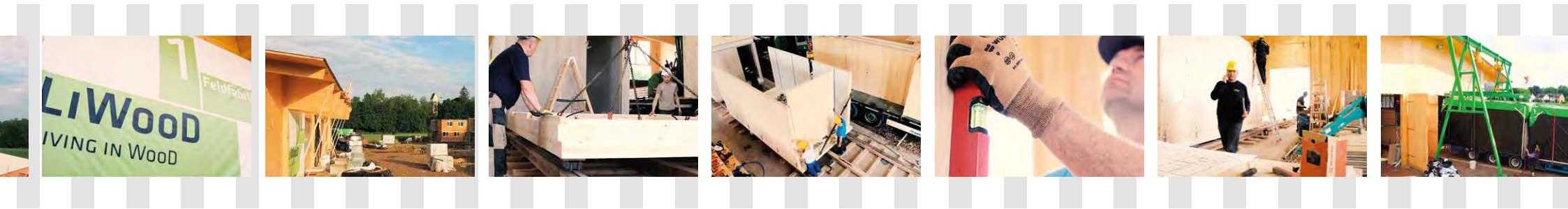
Wir bauen effizient

Der von uns verwendete Werkstoff Holz, die Modulmontage und unser Logistikkonzept sind entscheidende Bausteine für effizientes und ressourcenschonendes Bauen. Wir unterstützen, beraten und begleiten Sie von der Planung über die Erstellung des Gebäudes bis hin zur schlüsselfertigen Übergabe und verantworten somit den gesamten Bauprozess.



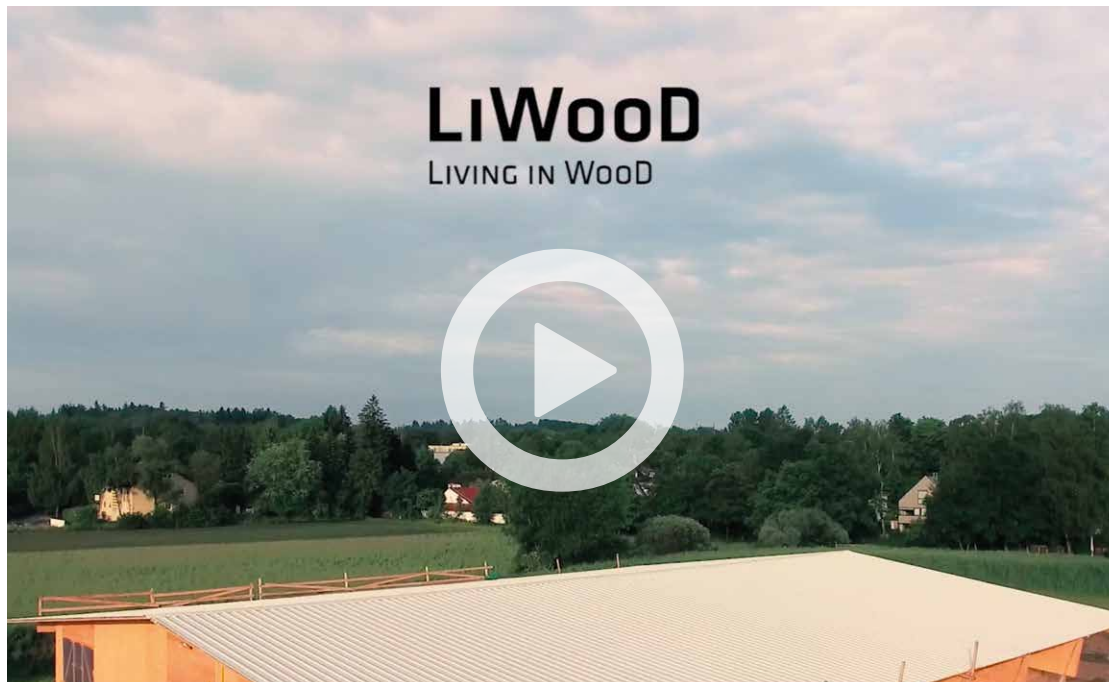






Modulares Bauen aus Holz erfordert ein hohes Maß an Vorplanung und Logistik

Die vorgefertigten Komponenten werden in einer exakt ausgearbeiteten Reihenfolge und zeitgesteuert auf die Baustelle geliefert. Dort werden sie in der von uns entwickelten Feldfabrik, die direkt auf dem Baugrundstück (oder in der unmittelbaren Nähe) steht, montiert und anschließend mit einem Kran zu einem kompletten Gebäude gebunden. Diese fortschrittliche Bauweise hat dem konventionellen Bauen vor allem in Sachen Nachhaltigkeit und Schnelligkeit vieles voraus. Die vorgefertigten Einzelkomponenten werden nach dem festgelegten Logistikplan angeliefert und sofort verarbeitet. Dies spart sowohl Lagerkapazitäten als auch viele LKW-Fahrten, da Bauteile wirtschaftlicher transportiert werden können als ein vormontiertes Raummodul. Das spart Zeit, Geld und schont die Umwelt. Durch die Verwendung von Holz wird wesentlich mehr CO₂ im Gebäude dauerhaft (= nachhaltig) gebunden, als im Produktionsprozess erzeugt wird. Das können konventionelle Baustoffe nicht leisten. Diese und noch viele andere Vorteile heben unseren Ansatz vom Baukonzept konventioneller Anbieter ab.



LiWood - Der Film

Die Aufnahmen sind im Sommer 2016 im Rahmen eines Projektes, bei dem Wohnheime mit insgesamt 600 Bettplätzen realisiert wurden, entstanden. In der direkt auf dem Baugrundstück gelegenen Feldfabrik werden die Einzelkomponenten zu fast fertigen Modulen komplettiert. Unmittelbar danach werden sie zu einem Gebäude gebunden.



QR-Code scannen
oder diesem Link folgen:
www.liwood.com/derfilm

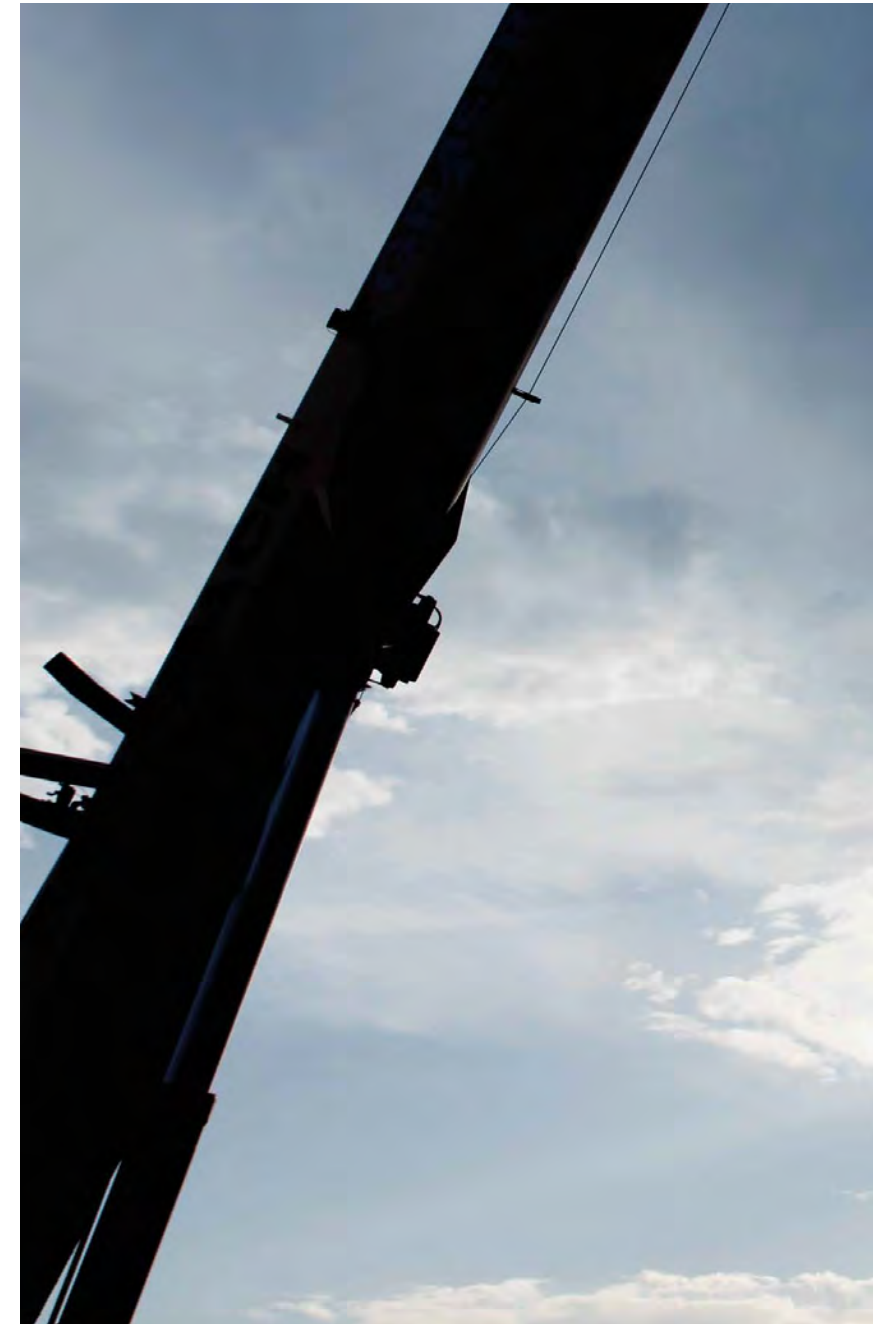
Wir denken Gebäude modular



Holz ist die Grundlage für nachhaltiges und effizientes Bauen

Kein anderer Baustoff hat die Geschichte des Bauens so sehr verändert wie Holz. Für die Modulbauweise prägend waren die aus dem Schiffbau stammenden Techniken des Holzbaus. Die Realisierung der großen romanischen und gotischen Kirchen war nur möglich, da diese mit elementierten, genormten und für Kräne geeigneten Bauteilen errichtet werden konnten. Diese wurden schon damals in exakter Logistik angeliefert und montiert.

Unsere LiWood Bauweise ermöglicht durch ihre Modularphilosophie und ein exakt aufeinander abgestimmtes Logistikkonzept eine wesentlich reduzierte Bauzeit und erlaubt somit eine entsprechend frühere Nutzung. Sie schafft dadurch in kürzester Zeit neuen, qualitativ absolut hochwertigen Wohnraum. Ein besonderer Begleiteffekt ist, dass die üblichen Beeinträchtigungen und Emissionen, die eine konventionelle Baustelle normalerweise mit sich bringt, nicht nur quantitativ, sondern auch die Zeitdauer betreffend wesentlich reduziert werden.







Planungsphase

Am Anfang eines Bauprojektes steht eine intensive und detaillierte Vorplanung. Hier werden in Zusammenarbeit mit unseren Architekten, Fachplanern und dem Bauherrn die Anforderungen an das Gebäude ermittelt und festgelegt. In dieser Phase wird das Gebäude bis in die Einzeldetails konstruiert und technisch entwickelt. So werden die Voraussetzungen für eine reibungslose Bauphase geschaffen.



Vorfertigung

Holz als Baumaterial macht schnelles Bauen erst möglich. Mit ihm lassen sich die verschiedensten Module und damit unterschiedliche Nutzungen konstruieren. Kaum ein Material ist flexibler und ermöglicht dennoch eine industrielle Fertigung. Die einzelnen Elemente unserer Raummodule wie Wände, Decken, Böden und Bäder werden auf Basis unserer detaillierten Konstruktionspläne produziert und zeitgenau in die Feldfabrik geliefert. Die Standardisierung und eine industrielle Serienfertigung sichern nicht nur eine hohe Präzision, sondern auch eine gleichbleibend hohe Qualität. Die gesamte Produktion ist von Witterungsverhältnissen unabhängig; wir können Bauaufgaben auch im Winter realisieren.



Komplett vorgefertigt und sofort einsatzbereit werden die individuell gestaltbaren Bäder in die Feldfabrik geliefert. Der Wegfall vieler Gewerke gegenüber der Erstellung von Bädern auf konventionelle Weise trägt zu einem wesentlichen Teil zur hohen Zeitersparnis des Bauprozesses bei.



Logistik

Ein hoher Grad an Vorfertigung erfordert eine ausgeklügelte Logistik. Hierbei ist die genaue Reihenfolge der anzuliefernden Einzelkomponenten ein entscheidendes Kriterium für die Effizienz in der Feldfabrik und damit für unseren gesamten Bauablauf. Die Feldfabrik ist eines unserer Alleinstellungsmerkmale. Wir bringen sie mit auf das Baugrundstück, so können wir die Module direkt vor Ort aus den Einzelteilen montieren und komplettieren. Dieser Prozess ist hoch effizient, erfolgt unter optimalen (Witterungs-) Bedingungen und ist die Basis für Schnelligkeit und Nachhaltigkeit auf der Baustelle.





Modulmontage in der Feldfabrik

Die Module werden in der von LiWood geplanten Reihenfolge in der Feldfabrik aus den Einzelkomponenten gefertigt. Diese Montage geschieht anhand der vorausgeplanten und festgelegten Reihenfolge. In 70 bis 90 Minuten (je nach Grad der Komplexität) verlässt ein Modul die Fertigungsstraße und kann zum Gebäude versetzt werden. Somit weist die Feldfabrik eine Kapazität von bis zu zehn Modulen am Tag auf.



Versetzen

Mit Hilfe eines Autokrans werden die fertigen Module geschossweise verbunden und zum kompletten Gebäude versetzt. In den Modulen sind bereits alle Installationen und Anschlüsse enthalten. Nach dem Versetzen kann sofort mit dem Ausbau des Gebäudes und der Fertigstellung der Fassaden begonnen werden. Diese in hohem Maße ökologische wie auch ökonomische Bauweise erfüllt die Anforderungen an eine moderne, nachhaltige Baustelle und setzt die Umwelanforderungen der heutigen Zeit vorbildlich um.

Gebäude können mit bis zu acht Stockwerken errichtet werden (Hochhausgrenze). Die gewünschten technischen Ausstattungen wie Schließsysteme oder moderne Medieneinrichtungen sind zu diesem Zeitpunkt des Baus bereits vorinstalliert.

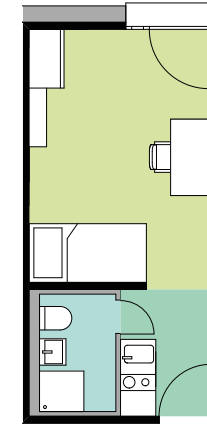


Fertigstellung

Wenn alle Module ihren Platz gefunden haben geht es an die Fertigstellung des Gebäudes. Die Komplettierung des Innenausbaus beginnt, parallel wird die Feldfabrik abgebaut und zu Ihrem nächsten Einsatzgebiet versetzt. Zeitgleich beginnen die Arbeiten an den Fassaden und nach deren Abschluss folgen die Außenanlagen. Sind diese Arbeiten beendet können wir das Haus schlüsselfertig übergeben.

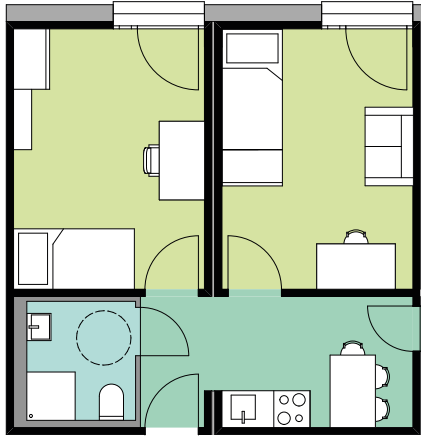
Vielfalt der Modulsysteme

Bei dem Wort Modul denkt man unwillkürlich an das Wort Standardisierung. Eine Aneinanderreihung immer gleicher Zimmer. Doch das ist bei unserem Konzept nicht notwendigerweise der Fall. Wir können die verschiedensten Modulgrößen realisieren und mit diesen unterschiedliche Grundrisse gestalten, die sich nicht zuletzt auch den Gegebenheiten des Baugrundes ideal anpassen. Im Beispiel unserer Studierendenwohnheime können so Einzel-, Doppel- oder Mehrzimmer-Apartments geschaffen werden, in denen jedem Studierenden sowohl sein eigener Rückzugsraum, aber auch diverse Gemeinschaftsbereiche zur Verfügung stehen.



Ein Modul

Ein Grundmodul stellt eine autonome Wohneinheit mit ca. 20 m² Nutzfläche dar und besteht aus einem komplett eingerichteten Bad und einem Wohnraum mit ausreichend Platz für komfortables Wohnen, Schlafen und Arbeiten. Je nach Nutzungsprofil und Anforderung für das gesamte Gebäude ist ein einzelnes Modul auch als Wasch- oder Trockenraum, als Funktionsraum für Elektroinstallation, Internet-/Netzwerkserver, Heizung, oder als Nutzfläche planbar. Wenn ein Gebäude einen Verwaltungsbereich beinhaltet, so ist ein Modul natürlich auch als Büro- und Verwaltungsraum nutzbar.



2 Module können vielfältig genutzt werden

Zwei Module beinhalten die doppelte Grundfläche und können auf unterschiedliche Weise genutzt werden. Für Wohngemeinschaften entstehen zwei gleich große Wohnräume und ein dritter, gemeinsam nutzbarer Raum. Dort befinden sich die Wohnküche und das - auch für Rollstuhlfahrer benutzbare - Bad. Die Küche ist der Modulgröße angepasst und kann mit einer größeren Arbeitsfläche und Schränken erweitert werden.



Natürlich kann die Nutzung der Räume auch als Zwei-Zimmerwohnung für Paare angepasst werden. Dann entstehen ein Schlafraum und ein großer Wohn- und Essbereich. Durch einen barrierefreien Zutritt ist es auch besonders für Rollstuhlfahrer geeignet.

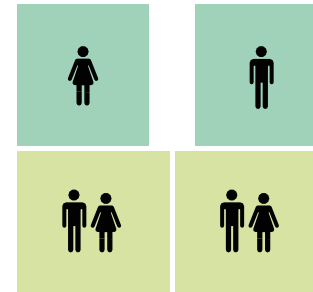
3 und mehr Module

Großflächige Nutzräume werden durch das Herauslassen von Innenwänden geschaffen. Unter Verwendung schlanker Stützen entstehen vielseitig verwendbare Räume mit einer Fläche von 40m², 60m², 80m² oder mehr. Hier kann auch eine Cafeteria, Lounge, ein kleines Restaurant oder Kiosk entstehen. Außerdem bietet sich analog der jeweiligen Gebäudenutzung auch die Einrichtung von Veranstaltungs-, Konferenz-, und Computerräumen an.

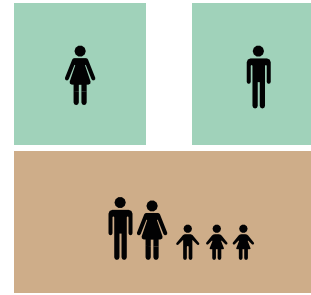
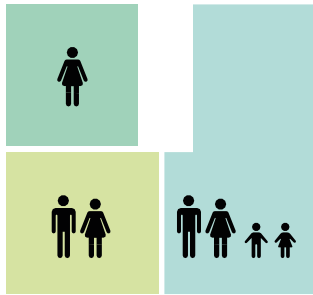
Intelligente Grund- konzeptionen erlauben hohe Flexibilität

Gerade im Bereich des Sozialen und Integrativen Wohnens können sich die Anforderungen für die Größe der Wohnräume im Laufe der Zeit ändern. Auch eine nachträgliche Veränderung der Raumaufteilung können wir bei unserem Konzept mit vorsehen, so dass keine aufwendigen Umbauten notwendig sind.

So haben wir Grundrisse entwickelt, die auf die Anforderungen unserer Bauherren ausgelegt sind. Ausgehend von einer fast quadratischen Grundfläche, die mittig erschlossen ist, sind verschiedene Kombinationen denkbar. Innerhalb dieser Grundflächen können unterschiedlich große Wohneinheiten entstehen oder auch kleinere separate Einheiten gebildet werden. Die Zusammenlegung von zwei Einheiten bietet für eine Familie mit zwei Kindern ausreichend Platz. Bei der Kombination der beiden großen Einheiten ist sogar für eine fünfköpfige Familie Wohnraum geschaffen.



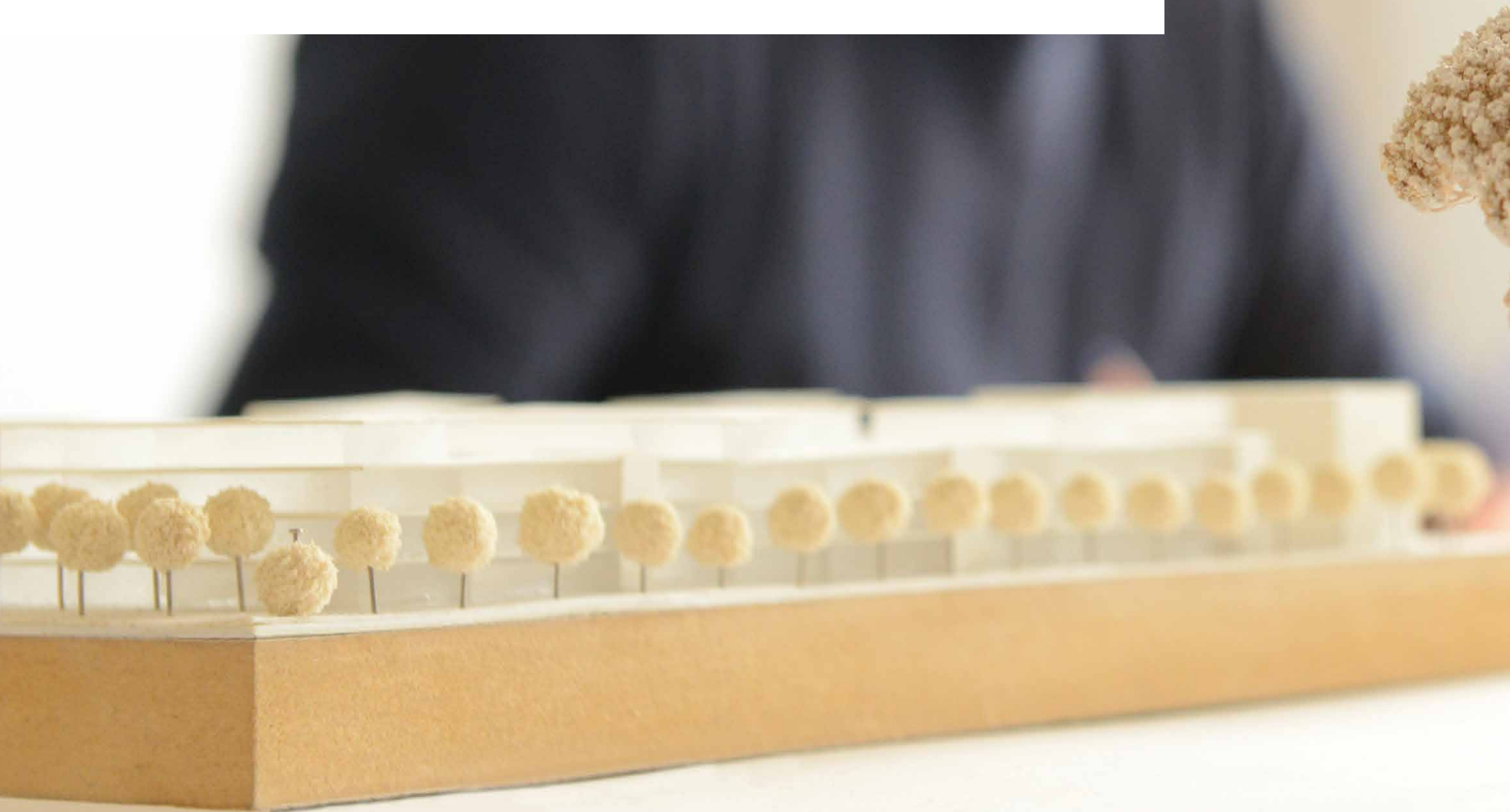
Standardgrundriss



Variante I

Variante II

Wir bauen Gebäude für vielfältige Nutzungsmöglichkeiten

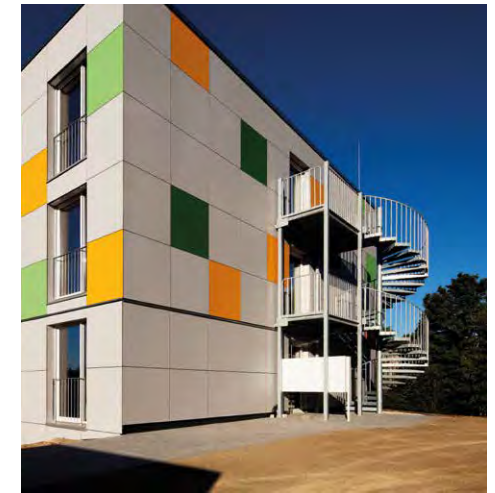




Studentisches Wohnen

Mit dem Studium beginnt für viele junge Menschen ein neuer Lebensabschnitt, sie ziehen von Zuhause aus und stehen vielleicht zum ersten Mal in ihrem Leben auf eigenen Füßen. Ein Studierendenwohnheim kann den Start in die Selbständigkeit erleichtern indem es Raum schafft um sich auszutauschen, um Gemeinschaft zu erleben, aber auch zum Lernen und um sich zurückzuziehen. Das Gebäude muss auf die verschiedenen Bedürfnisse seiner Bewohner ausgelegt sein.

Die Wohnsituation der Studierenden hat aufgrund der steigenden Akademisierung in den letzten Jahren gelitten. Für die stetig wachsende Zahl der Studierenden gilt es in kürzester Zeit Wohnraum zu schaffen. Das hier aufgezeigte Projekt des Studierendenwerks Trier besteht aus 84 energieeffizienten Einzelapartments mit einer Größe von jeweils rund 20 m². Die Bauzeit erstreckte sich von März 2015 bis September 2015. Die beiden Gebäude konnten zum Wintersemester 2015/16 bezogen werden.



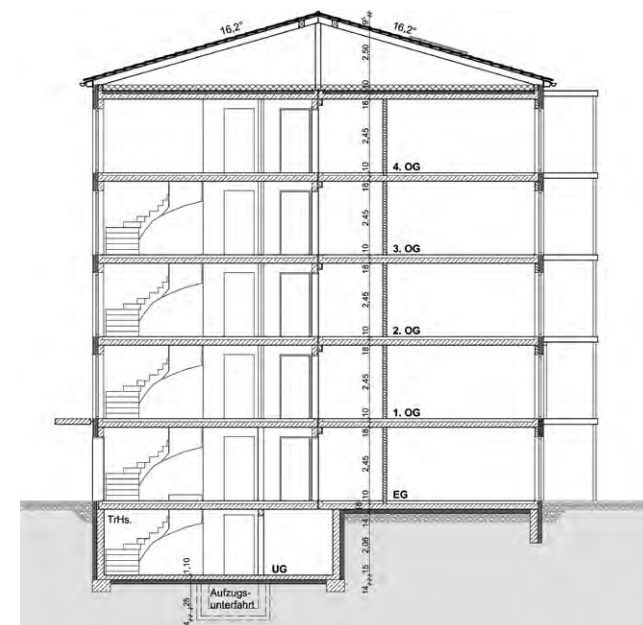
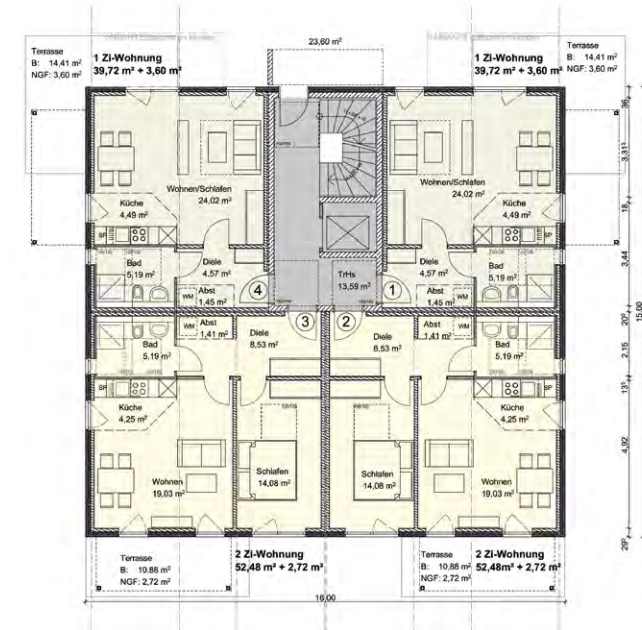


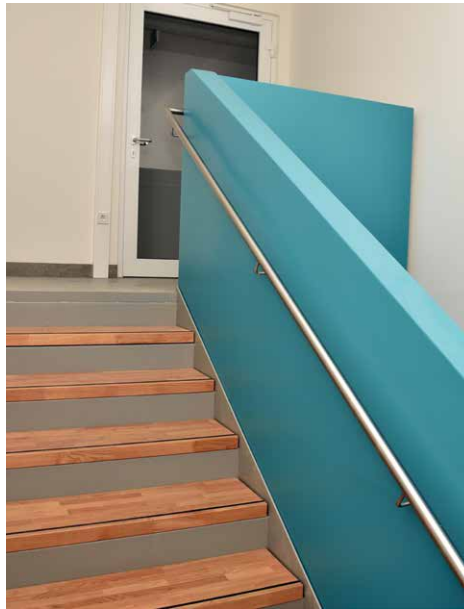


Entwurf: Grassinger Emrich Architekten

Apartmenthaus

In einem Mehrfamilienhaus können wir die unterschiedlichsten Arten von Wohnungen realisieren. Von der Single- über die Zweizimmerwohnung, bis hin zu einem Apartment für eine mehrköpfige Familie ist alles möglich. Dem Gestaltungsraum sind hierbei nur wenige Grenzen gesetzt. Es besteht die Möglichkeit die verschiedensten Wohnungstypen unter einem Dach zu vereinen, aber auch ein Gebäude mit einem einheitlichen Wohnungsgrundriss umzusetzen.





Entwurf: KUG Architekten, GbR

Soziales Wohnen

Der soziale bzw. geförderte Wohnungsbau gewinnt gerade in den Ballungszentren wieder an Bedeutung. Städte und Kommunen unterstützen dies durch die Vergabe verschiedener Projekte, um schnell neuen und energieeffizienten Wohnraum zu schaffen. Im Jahr 2016 wurde uns - im Zuge eines Sofortprogramms

der Stadt München zur Flüchtlingshilfe - die Aufgabe zuteil, Wohnraum für Waisen und Asylbewerber an vier verschiedenen Standorten zu schaffen. Hier brachte uns der enorme Zeitvorteil in Verbindung mit der hohen Bauqualität den entscheidenden Vorsprung.



488,5 müM = +5,00

A

Fahrräder

TG
Fahrradrampe

+3,50

18qm

Studentenwohnen

öffentlicher Gehweg



öffentlicher Gehweg

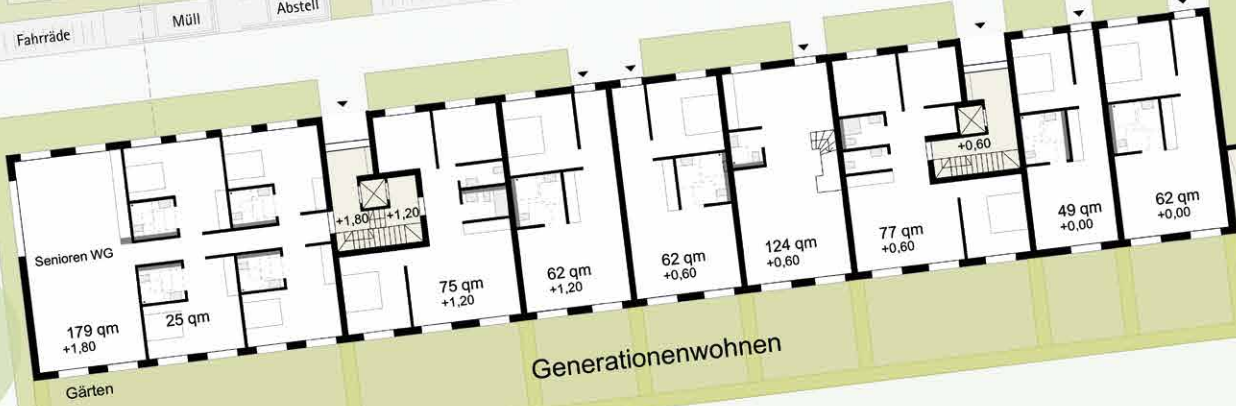
Umgriff TG

C



Fahrräder Müll Abstell

B



+483,5 = +0,00

Gemeinschaftsraum
3,00

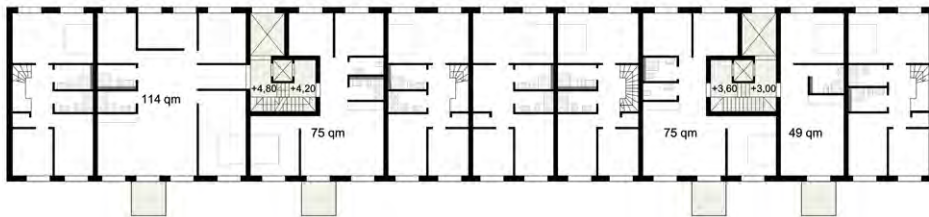
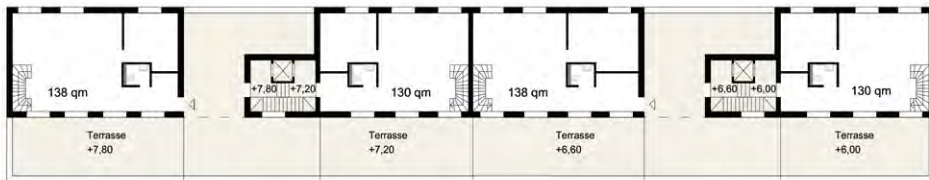
Quartiersplatz

+488 müM = +4,5

A

Gemeinsames Wohnen

Altersgerechtes Bauen ist eine Herausforderung, die der demographische Wandel mit sich bringt. Wohnprojekte abseits der klassischen institutionellen Altenpflegeeinrichtungen bringen Vorteile für jede Altersgruppe von Bewohnern. Generationenübergreifendes Wohnen lebt durch gegenseitige Unterstützung und der Förderung der unterschiedlichen Fähigkeiten. In diesem Projekt wird das Studentische Wohnen mit dem Senioren- und dem Familienwohnen vereint. Hierzu haben wir verschiedene Gebäudetypen konzipiert, um den Ansatz des integrativen Wohnens zu realisieren.



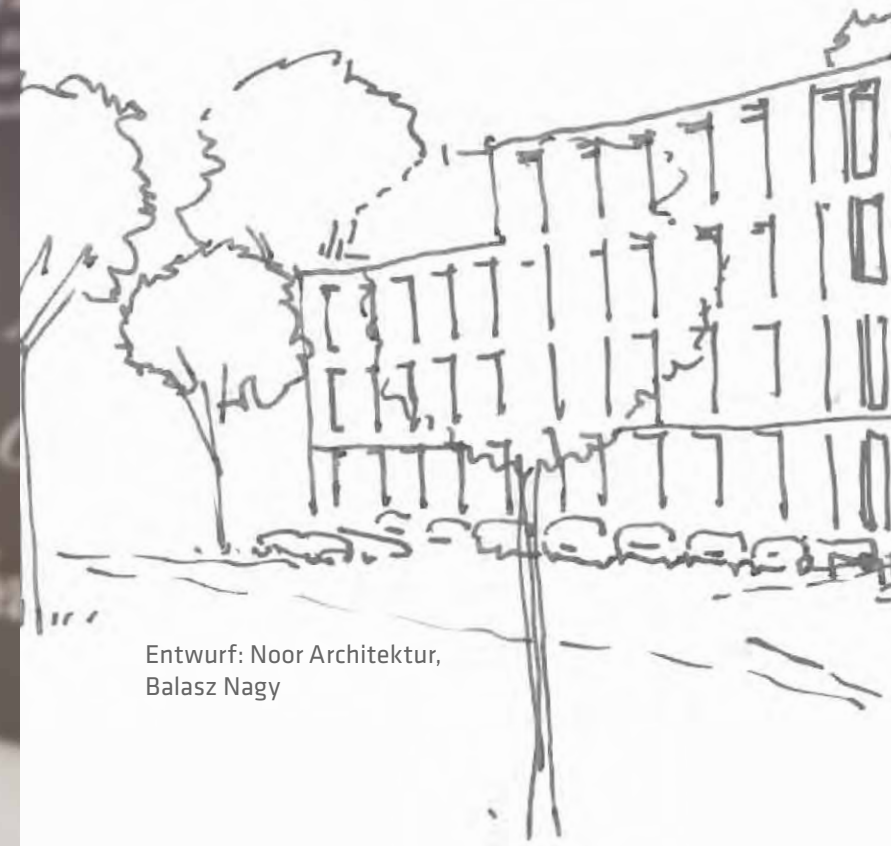
Entwurf: Händel Junghans Architekten GmbH





Hotel

Dieser Entwurf wurde für einen Bauträger in Norddeutschland geplant und lässt sich leicht auf ein Hotel oder Boarding House übertragen. Auch hier soll für einen begrenzten Aufenthalt der bestmögliche Wohnkomfort geschaffen werden.

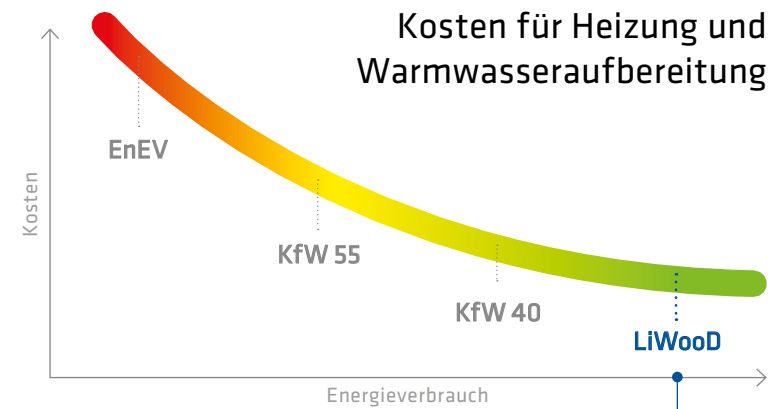


Entwurf: Noor Architektur,
Balasz Nagy



Wir bauen energieeffizient





INTELLIGENT KOMBINIERT

- + Dämmeigenschaften von Holz mit Mineralfaserdämmung
 - + Luft-Wasser-Wärmepumpe
 - + Photovoltaik
 - + Flächenheizung
-
- = Hohe Energieeffizienz von LiWooD

Luft-Wasser-Wärmepumpen

Holz legt dank seiner hohen Dämmeigenschaften den Grundstein für Niedrigenergie-Standards bis hin zum Energieeffizienzhaus 40+. Dabei findet die Energieerzeugung für Heizung und Warmwasser auf dem Dach statt. Dies geschieht mittels Luft-Wasser-Wärmepumpen, die wir nicht nur aus gestalterischen oder platztechnischen Gründen ebendort positionieren; den Gedanken der Umgebungsluft Wärme dort zu entziehen, wohin ein Gebäude – egal wie gut gedämmt – Wärme abgibt, halten wir für besonders faszinierend. Die Nutzung von Luft-Wasser-Wärme-Pumpen ist CO₂-emissionsfrei, umweltfreundlich und kostensparend im Betrieb. So kann bis zu 75% der tatsächlich benötigten Energie aus der Umgebungsluft gewonnen werden – ein unschlagbarer Beitrag zur Verminderung der Erderwärmung.

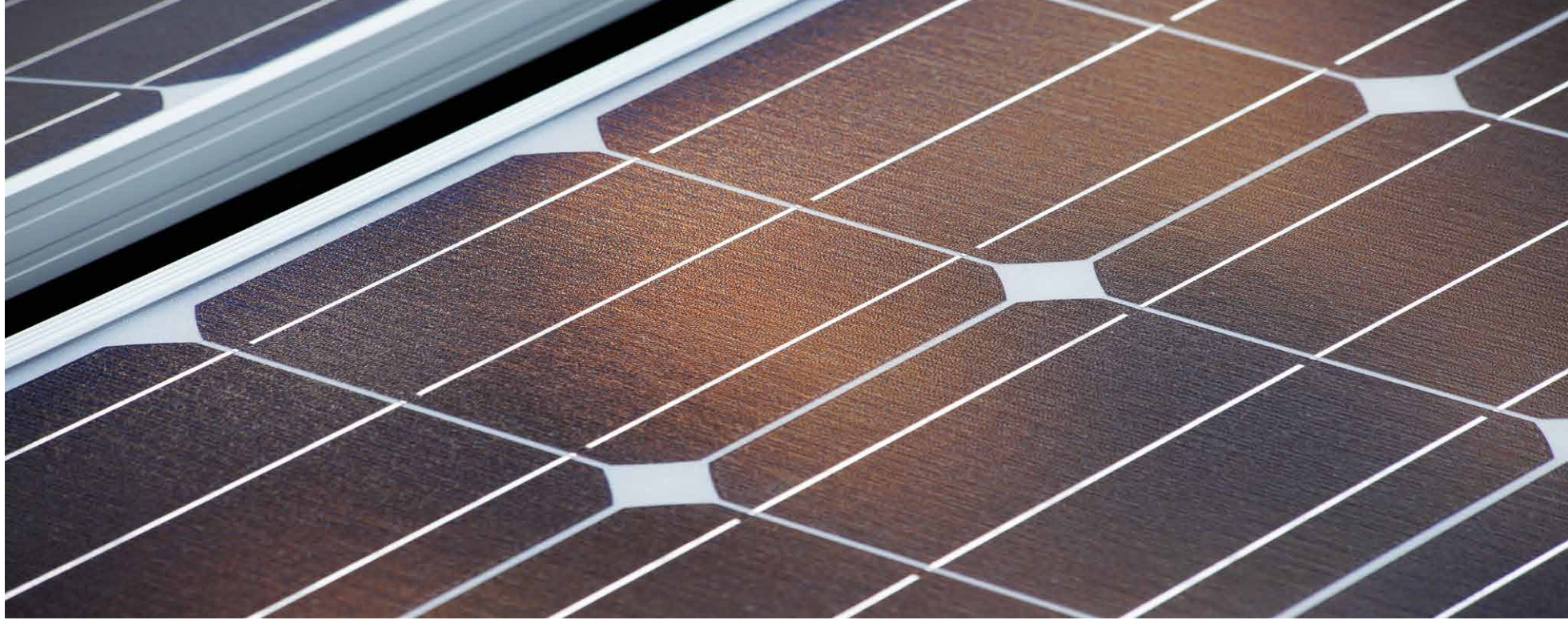
Um die Vorteile dieser Wärmegewinnung bestmöglich auszunutzen, empfehlen wir das Heizen über eine Flächenheizung vor allem im Fußboden, was sowohl gestalterische Vorteile mit sich bringt als auch den Wohnkomfort steigert. Geringe Vorlauftemperaturen einer Fußbodenheizung sind ökonomischer als Heizkörper, zudem verbrauchen sie keinen Platz und können auch zum Kühlen verwendet werden.

Schutz vor Kälte und Hitze – erforderliche Schichtdicke bei gleicher Wirkung (in cm)

Quelle: Energieagentur NRW

■ 17 Dämmstoff (WLG 040)	
■ 51 Leichtbetonsteine	
■ 55 Nadelholz	
■ 68 Porenziegel	
■ 246 Hochlochziegel	
■ 344 Vollziegel	
■ 421 Kalksandstein	
■ 892 Beton	

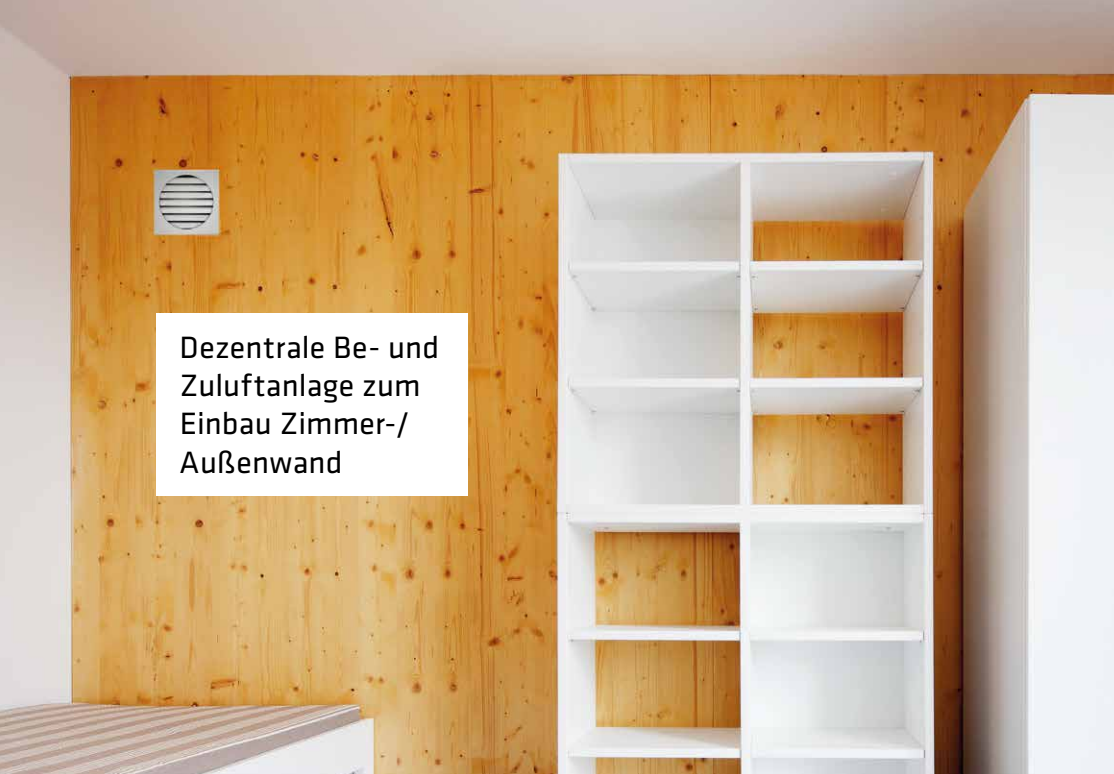




Photovoltaik

Um die Heizung mit der nötigen Energie zu versorgen raten wir zusätzlich zu einer Photovoltaikanlage auf dem Dach. Somit kann das Gebäude (auf Jahresbasis betrachtet) diejenige Energie erzeugen, die zum Betrieb der Wärmepumpen nötig ist. Überschüssiger Strom, der nicht für die Wärmegewinnung Verwendung findet, wird ausschließlich im hauseigenen Stromnetz verwendet. Weitere Vorteile sind minimaler Wartungsaufwand, eine lange Lebensdauer sowie CO₂-Emissionsfreiheit.



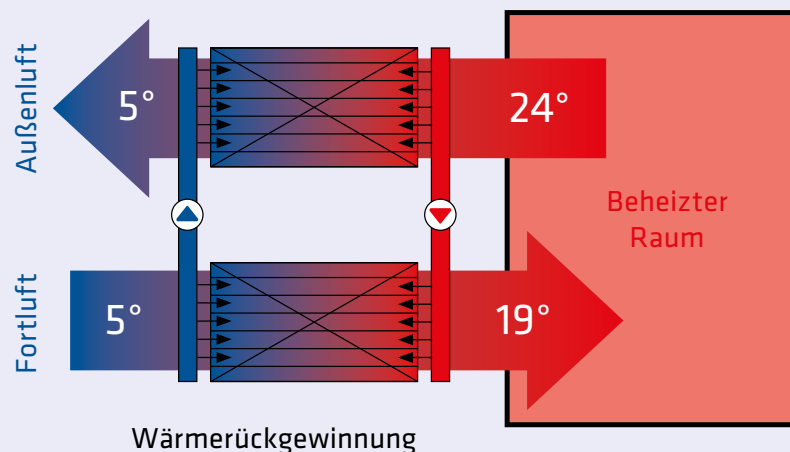


Dezentrale Be- und Zuluftanlage zum Einbau Zimmer-/ Außenwand

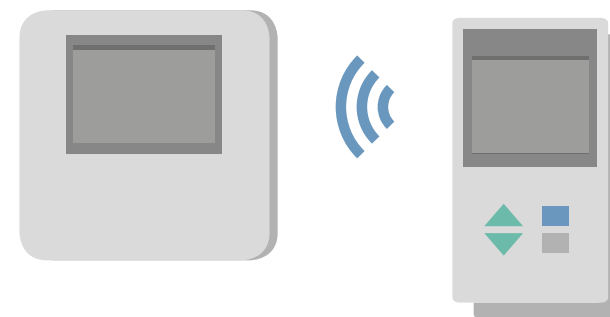
Wärmerückgewinnung

Wärmerückgewinnung kann bei bestimmten Anwendungen sinnvoll sein und aus Abluft bzw. Abwasser gewonnen werden. Bei unseren Niedrig- bzw. Nullenergiehäusern kann der Energiegehalt der Abluft genutzt werden, um die Zuluft zu erwärmen. Kalte Zuluft wird erwärmt und im Sommer kann warme Zuluft gekühlt werden. Zentrale Be- und Entlüftungsanlagen sind wartungsintensiv und mit hohem Reinigungsaufwand verbunden. Deshalb setzen wir Wärmerückgewinnungsanlagen nur punktuell und dezentral ein (z. B. in Gemeinschaftsküchen und -bädern). Wärmerückgewinnung aus Abwasser kann vor allem bei Gebäuden mit sehr vielen Bewohnern sinnvoll sein und zwar an den Stellen, wo ausreichend warmes Wasser anfällt (vor allem Dusche und Badewanne). Im Einzelfall müssen sicherlich die Anschaffungskosten dem Einsparpotential gegenübergestellt werden. Wegen unseres hocheffizienten LiWood - Energiesystems werden Anlagen dieser Art eine Ausnahme bleiben.

Funktionsprinzip Wäremrückgewinnung mit 80% Wirkungsgrad



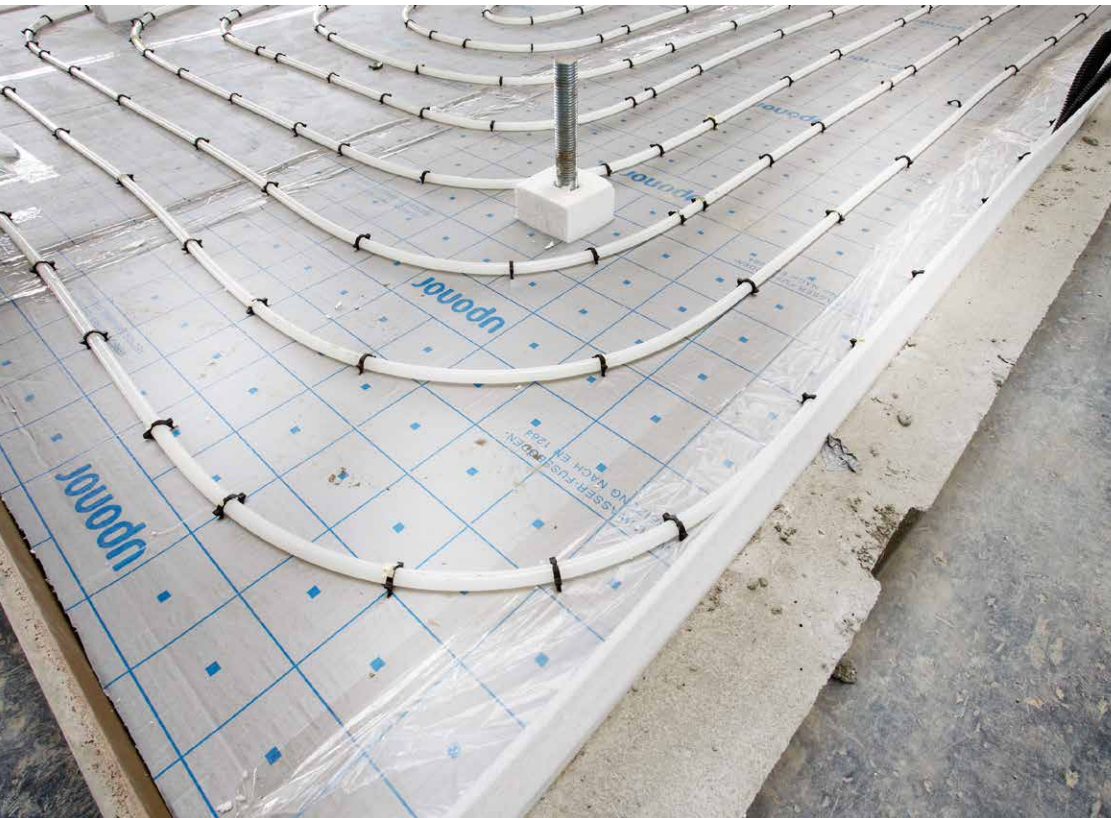
Individuelle Steuerung



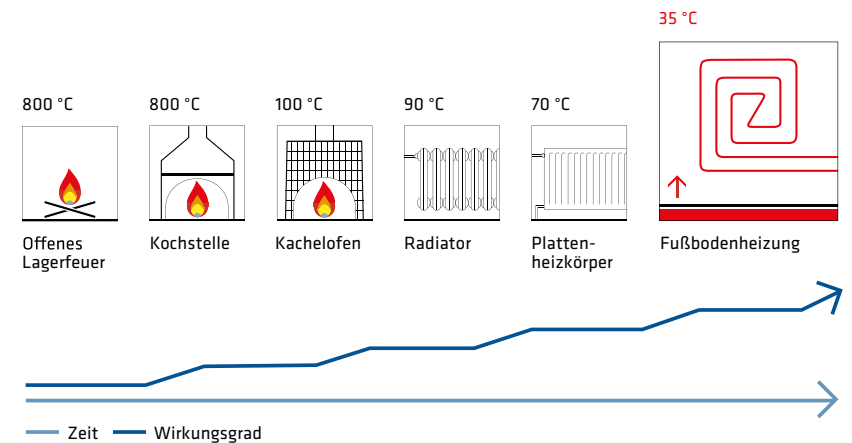
Wärmeverteilung

Herkömmliche Heizsysteme benötigen Vorlauftemperaturen von 70 bis 90 °C. Eine effiziente Lösung ist die Verwendung einer Flächenheizung in Wand, Decke oder Fußboden, hier sind deutlich niedrigere Temperaturen (etwa 35 °C Vorlauftemperatur) erreichbar. Diese Temperatur kann mit Luft-Wasser-Wärmepumpen hoch ökonomisch erzeugt werden. Der Einsatz fossiler Brennstoffe oder Fernwärme ist nicht mehr notwendig.

Diese Art einen Raum zu temperieren bietet ein besonders behagliches Wohngefühl.



Wirkungsgrad von Fußbodenheizungen



Revisionierbarkeit und Nahwärmeleitungen



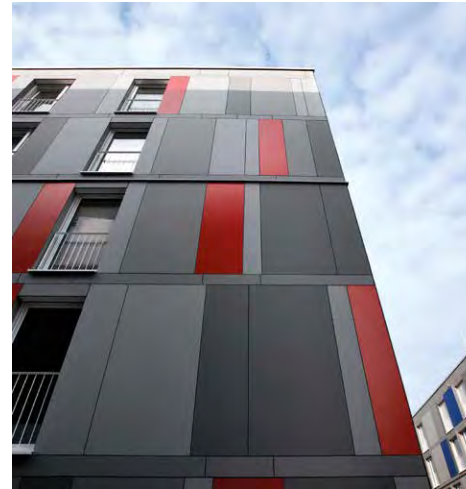
Konzept: Studierendenwerk Trier

Bei Bauaufgaben, die in der Realisierung von zwei oder mehreren nahe zusammenstehenden Gebäuden bestehen, setzen wir hochgedämmte Nahwärmeleitungen ein. Dadurch werden Kosten für nicht notwendige und daher redundante Wärmeerzeugungssysteme eingespart und eine effiziente Ausnutzung der Energietechnik ermöglicht. Ein begehbare Technik- und Installationsschacht unter dem Gebäude erlaubt es dem Gebäude-

betreiber Revisionarbeiten vom Technikraum bis zum Beginn der Steigstränge und weiter über grundsätzlich revisionierbare Installationsschächte bis in die Bewohnerzimmer durchzuführen. Neben der leichten Reparatur von Schäden wird dadurch vor allem die Möglichkeit geschaffen, die technische Gebäudeausrüstung bei Überalterung ohne großen Aufwand zu erneuern.







Bei der Fassadengestaltung bieten wir klimatisch wie auch gestalterisch die besten Lösungen. Diese basieren auf unterschiedlichen Material- und Konstruktionsmöglichkeiten. Das Verhältnis zwischen Glas und Wandelement ist dabei ganz variabel. So kann für jedes Gebäude sein ganz eigener Charakter geschaffen werden.

Von einer gleichmäßigen Verteilung der Fenster, was für das Studentische Wohnen besonders geeignet ist, bis hin zu großflächigen Glasfronten für Hotels oder Apartmenthäuser gibt es viele verschiedene Möglichkeiten.

Die Gestaltung einer mit farbigen Faserzementplatten bekleideten Fassade stellt eine sehr wartungsarme Variante dar, da sie zusätzlich mit einem Graffitienschutz überzogen werden kann und leicht zu reinigen ist. Diese hinterlüfteten Fassaden haben wir beim Bau der Wohnheime in Heidelberg und Trier verwendet, um den Häusern einen jungen, frischen Charakter zu verleihen und Wartungskosten zu vermeiden. Der Einsatz einer natürlichen, unbehandelten Holzfassade, wie zum Beispiel bei Waisenhäusern in München realisiert, dokumentiert die Lebendigkeit des ökologischen Baustoffes, da das unbehandel-

te Lärchenholz mit der Zeit langsam silbrig ergraut und dadurch einen Witterungsschutz aufbaut. Naturholzfassaden weisen eine ebenso lange Haltbarkeit wie andere Fassadensysteme auf.

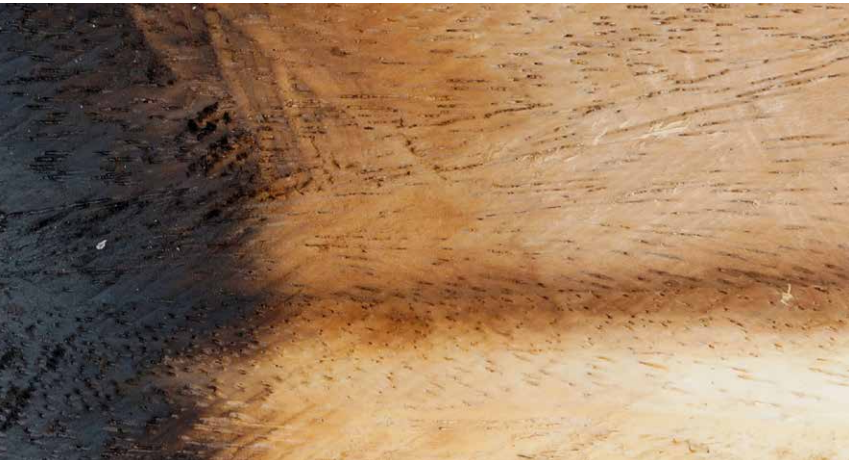
Grundsätzlich ermöglicht unser Konzept den Einsatz unterschiedlichster Fassadentypen wie Doppelfassaden, hinterlüftete Wandverkleidungen oder stilvolle Vorhang- und Modulfassaden, aber auch zweckmäßige Wärmedämmverbund- und Schallschutzfassaden. Wir verwenden dabei ausschließlich Mineralfaser- bzw. Weichfaserdämmungen.

Gebäude aus Holz sind sicher und steigern das Wohlbefinden





Brandschutz

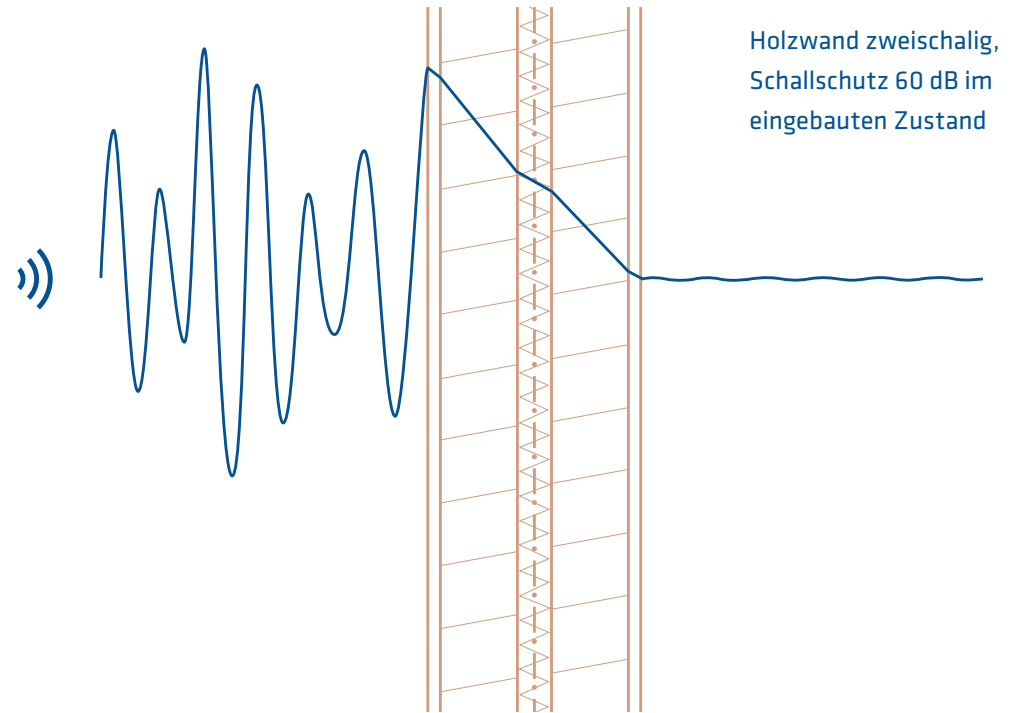


Das Brandschutzverhalten von Holzbauten steht dem von „konventionellen“ Gebäuden aus Beton, Mauerwerk oder Stahl in keiner Weise nach. Aufgrund seines hervorragenden Abbrandwertes von 0,77 mm/min behält Holz im Brandfall alle statisch notwendigen Eigenschaften. Das verbrannte Holz schützt das gesunde und brennt zudem planbar ab, während Stahl bei zunehmender Hitze seine statische Fähigkeit verliert und dadurch im Brandfall eine große Gefahr darstellt. Somit können die von uns verwendeten Wände aus Kreuzlagenholz bei entsprechender Dimensionierung zur Erhöhung der Feuerwiderstandsklassen beitragen.

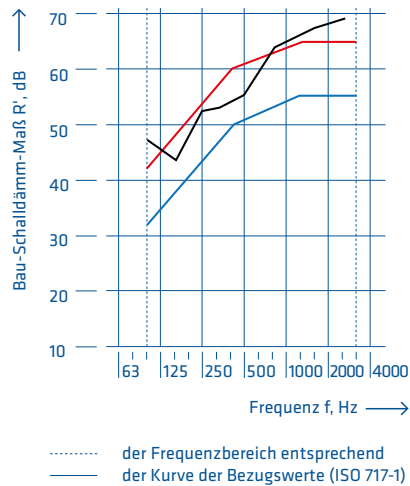
Die Brandschutzkonzepte und deren konstruktive Umsetzung für unsere Bauprojekte werden von Brandschutzexperten, die sich auf Holzbauten spezialisiert haben, entwickelt und während der gesamten Bauzeit überwacht.



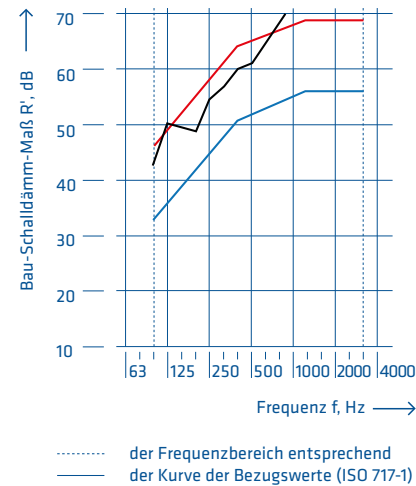
Schallschutz



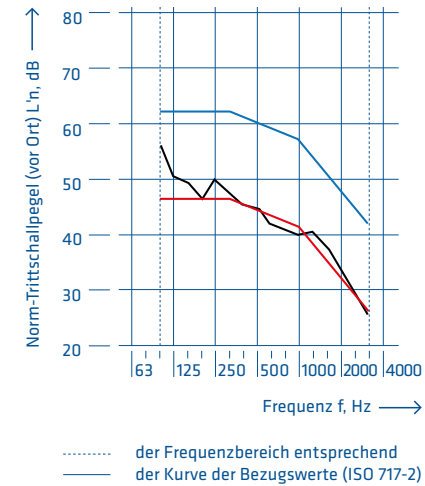
Luftschalldämmung zwischen Flur und Apartment



Luftschalldämmung zwischen zwei Apartments



Trittschalldämmung zwischen zwei Apartments



Unsere Projekte werden in der Regel mit einem erhöhten Schallschutz nach DIN 4109 Beiblatt 2 geplant und ausgeführt. Hier zeigen wir beispielhaft die Dämmeigenschaften anhand des Studierendenwohnheims in Heidelberg auf. Die Wände zwischen den Modulen erreichen einen Luftschalldämmwert von über $R'wR = 60$ dB und übererfüllen damit deutlich die Norm von 55 dB. Die Decken zwischen den Modulen weisen einen

Luftschalldämmwert $R'wR = 62$ dB auf, womit die Anforderung von 55 dB ebenfalls übererfüllt wird. Die Trittschalldämmung der Geschosdecken in den Wohnmodulen beträgt $L'nw = 44$ dB und liegt damit ebenfalls unter den geforderten 46 dB. In den Grafiken werden die Werte eines Referenzbauteiles nach ISO 717-1 in Rot dargestellt. Diese liegen immer in Teilbereichen unter bzw. über der Messkurve.

Holz ist die Antwort







Klimawandel - Bevölkerungswachstum - Ressourcenknappheit

Das sind die drängendsten Themen unserer Zeit. Die Bevölkerung der Erde hat sich laut der Deutschen Stiftung Weltbevölkerung im 20. Jahrhundert nahezu vervierfacht. Mehr als 50% der Bevölkerung lebt zu Beginn des 21. Jahrhunderts in Großstädten. Dies stellt die Stadtplaner, die Verwaltungen und die Behörden vor die große Herausforderung schnell und effizient Wohnraum zu schaffen. Und dies ständig vor dem Hintergrund

der drohenden Problematik des Klimawandels, die einen nachhaltigen Umgang mit Ressourcen erfordert. Eine größere Bevölkerungszahl führt zu einem höheren Bedarf an Ressourcen, an Energie, Nahrung und natürlich Wohnraum. Für all diese Bedürfnisse werden natürliche Ressourcen im großen Stil verwendet. Das führt soweit, dass bei Betrachtung eines Jahreszeitraumes bereits im August alle nachwachsenden Ressourcen verbraucht

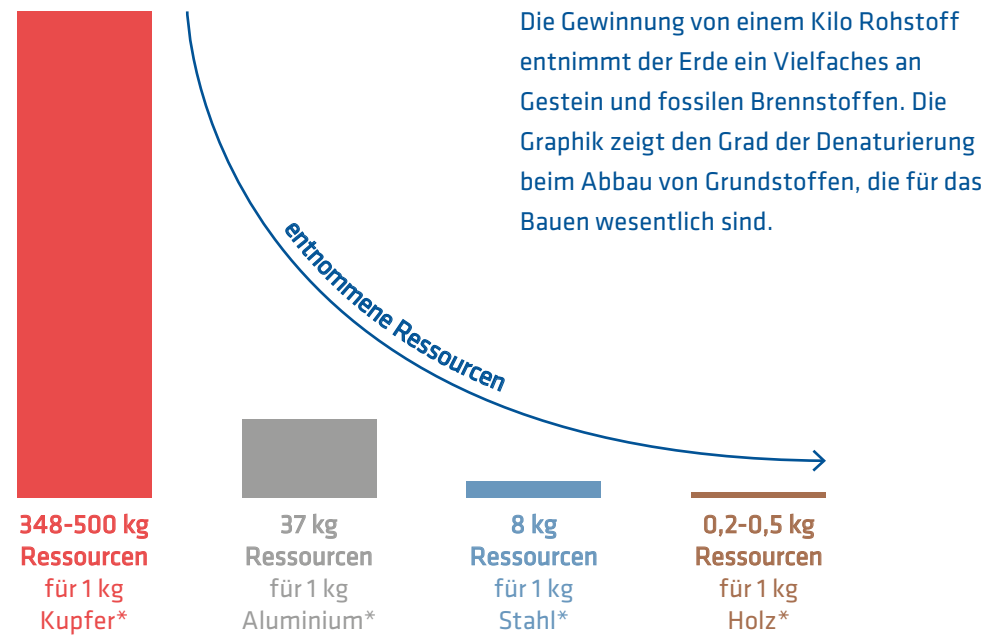
sind. Wir leben massiv über unsere Verhältnisse und hinterlassen die Folgen den kommenden Generationen. Dies widerspricht dem Grundgedanken der Nachhaltigkeit. Es ist unser aller Pflicht, die massenhafte Freisetzung von CO₂ einzudämmen und nicht durch die Nutzung von fossilen Energieträgern und konventionellen Baumaterialien weiter zu steigern.



Bild: Tagebau – Kupfermine

Die konventionelle Bauweise weist einen hohen Grad an Denaturierung zur Gewinnung der eingesetzten Materialien auf.


Durch die Verwendung von Holz als Baustoff wird über eine Tonne CO₂ pro m³ gespeichert und der Ausstoß von CO₂, der bei der Gewinnung anderer Baustoffe freigesetzt wird, kann vermieden werden. Eine zusätzliche Nutzung von erneuerbaren Energien, wie Luft-Wasser-Wärmepumpen in Verbindung mit Photovoltaik, schont obendrein Ressourcen. Das macht uns unabhängig von der Verwendung fossiler Brennstoffe.



Die Gewinnung von einem Kilo Rohstoff entnimmt der Erde ein Vielfaches an Gestein und fossilen Brennstoffen. Die Graphik zeigt den Grad der Denaturierung beim Abbau von Grundstoffen, die für das Bauen wesentlich sind.

*Quelle: Prof. Schmidt-Bleeks Konzept vom „ökologischen Rucksack“

Nachhaltigkeit



Nachhaltige Entwicklung ist eine Entwicklung, die den Bedürfnissen heutiger Generationen Rechnung trägt, ohne die Möglichkeit zukünftiger Generationen zu gefährden, ihren eigenen Bedürfnissen nachzukommen.“

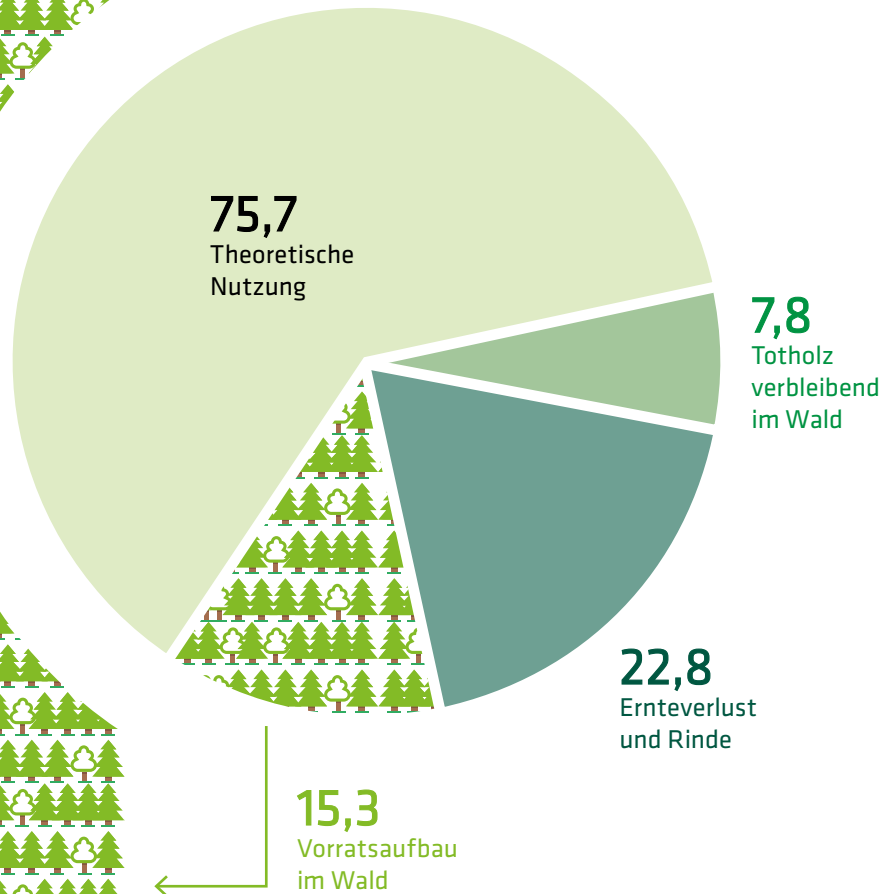
- UN-Kommission 1987

Ursprung des Nachhaltigkeitsgedankens

Die Wurzeln reichen weit in die Vergangenheit zurück. Als „Vater“ der Nachhaltigkeit wird oftmals der Freiburger Oberberghauptmann Hans Carl von Carlowitz (1645–1714) gehandelt, der den Gedanken der Nachhaltigkeit auf die Waldwirtschaft übertrug. Um ein nachhaltiges Handeln umzusetzen, sollte nach Carlowitz in einem Wald nur so viel abgeholzt werden, wie der Wald in absehbarer Zeit auf natürliche Weise regenerieren kann. Das Prinzip der Nachhaltigkeit sollte also sicherstellen, dass ein natürliches System in seinen wesentlichen Eigenschaften langfristig erhalten bleibt. Mit diesem Ansatz war der Grundstein des nachhaltigen Denkens und Handelns gelegt.

3,7 Mrd. m³
Holzvorrat in
Deutschland

121,6
Gesamter Zuwachs insgesamt
in Mio. m³ / Jahr



Verfügbarkeit des Baumaterials

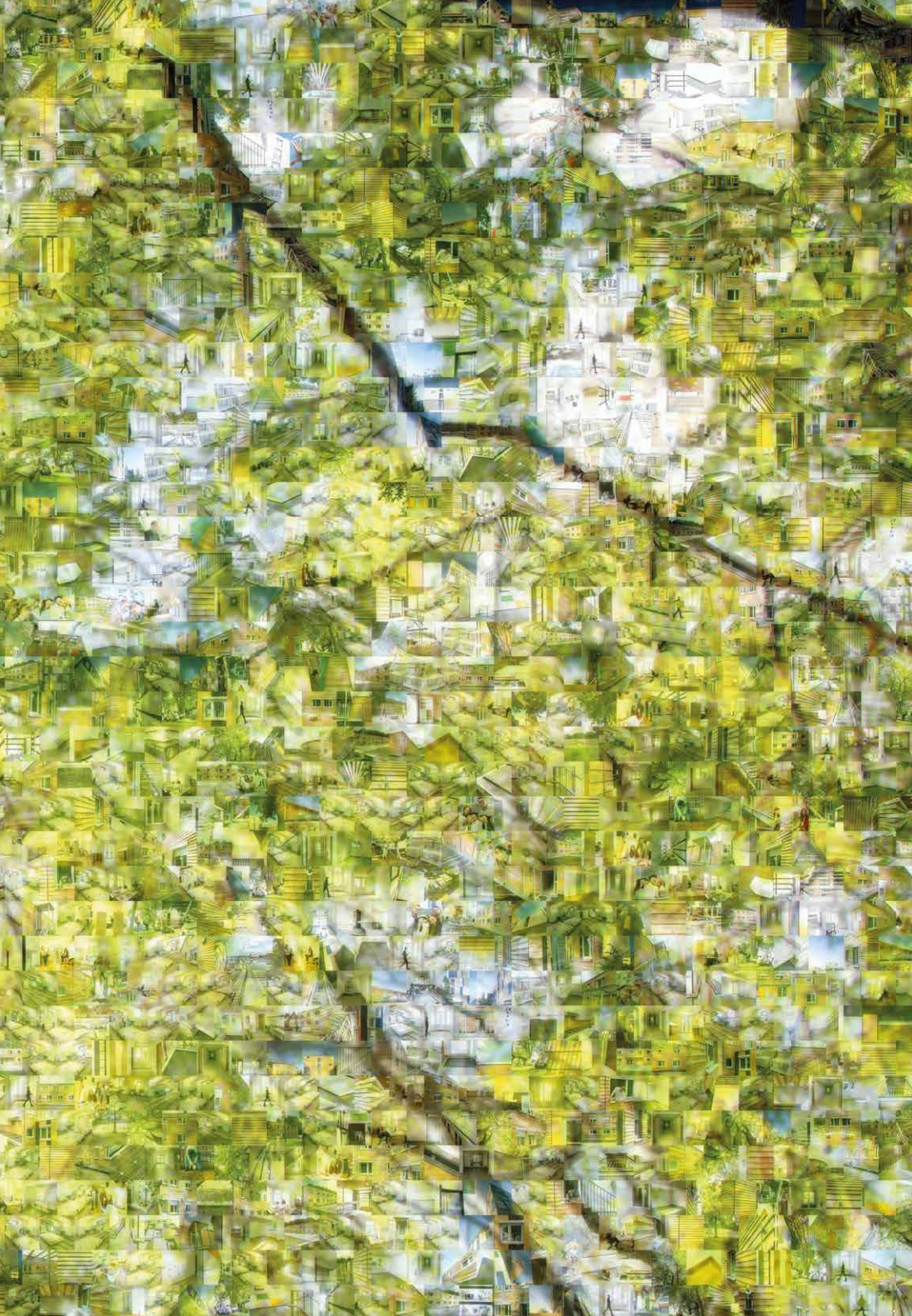
Zur Produktion unserer Brettsperrholzplatten wird Schnittholz vornehmlich der Holzart Fichte verwendet. Holz leistet einen unschätzbaren wichtigen Beitrag zum Klimaschutz, daher ist es besonders wichtig, den Waldbestand nachhaltig zu sichern und möglichst auszubauen.

Unsere Wälder liefern laut Daten der Bundeswaldinventur auch zukünftig mehr Wachstum als genutzt wird, was dem Holzbau wiederum ein großes Wachstumspotential beschert. Einem mittleren jährlichen Zuwachs von 121 Mio. Vfm (Vorratsfestmeter) in den Jahren 2002 bis 2012 stand ein theoretisches Nutzungspotential von 76 Mio. Efm (Erntefestmeter) Rohholz im Jahr zur Verfügung. Dabei wird die Fichte mit 44% Anteil fast die Hälfte des potentiellen Rohstoffaufkommens (davon fast die Hälfte in Baden Württemberg und Bayern) in den nächsten 40 Jahren liefern.

Der Gesamtbestand von derzeit 3,7 Mrd. m³ Holzvorrat in Deutschland, das zu einem Drittel bewaldet ist, nimmt somit langfristig weiter zu.

Quelle: www.bundeswaldinventur.de





Nachhaltigkeit

Nachhaltigkeit umfasst vielerlei Aspekte. Was bedeutet Nachhaltigkeit für uns? Es bedeutet noch so viel mehr, als den Energie- und den Ressourcenverbrauch unserer Gebäude zu minimieren.



Lange Nutzungsdauer unserer Gebäude, Barrierefreiheit nach DIN 18040, bereits gebaut in Trier; des Weiteren können sich die Gebäude umfunktionieren bzw. umnutzen lassen, indem sie mit Modulen erweitert und verändert werden können.



CO₂ neutrale Wärmegewinnung durch Luft-Wasser-Wärmepumpen in Verbindung mit Photovoltaik.



Kurze Bauzeiten führen zu früherer Nutzung und zu weniger Umweltbelastung während der Bauphase.



Begrünte Dachflächen filtern Luftschadstoffe und mindern Elektrosmog; zudem erhöhen sie den Wirkungsgrad der Photovoltaik.



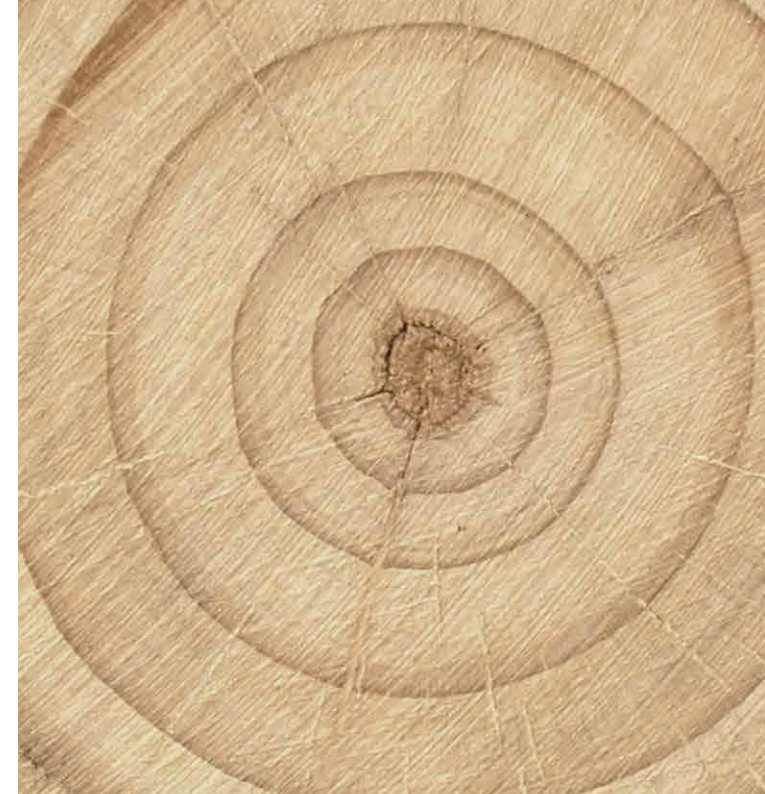
Grauwassernutzung senkt den Wasserbedarf und spart Ressourcen sowie Kosten.

Diese Vorteile bietet der Bau mit Holz

1

Lebensdauer

Die Lebensdauer eines Gebäudes aus Holz beträgt je nach Nutzung 60-100 Jahre und ist dadurch mit Gebäuden konventioneller Bauart gleichzustellen.



2

Prozess

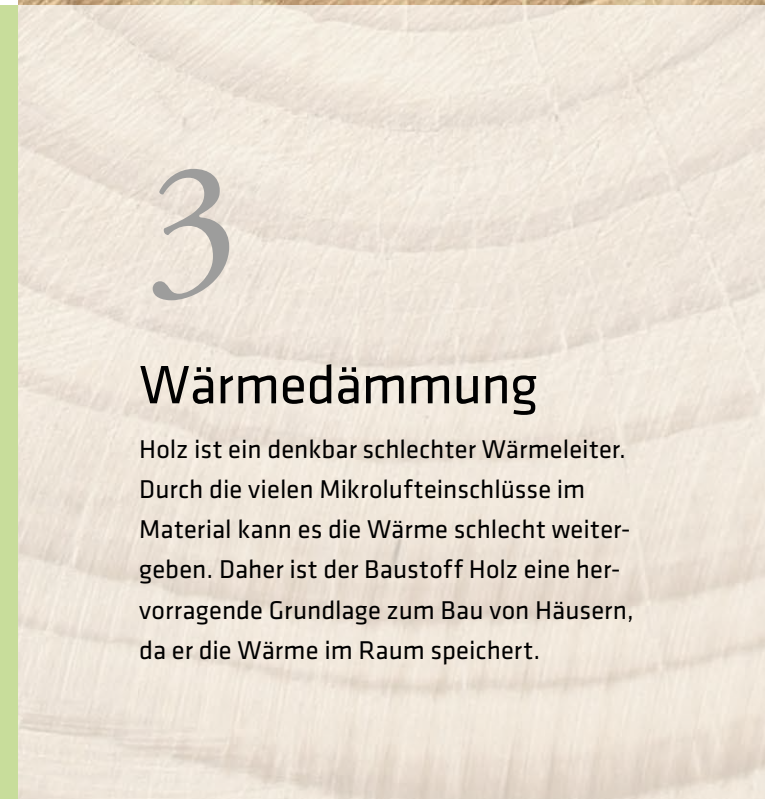
Die Holzbauweise ermöglicht eine emissionsarme Baustelle und verzichtet weitgehend auf die Verwendung von Wasser vor Ort.



3

Wärmedämmung

Holz ist ein denkbar schlechter Wärmeleiter. Durch die vielen Mikrolufteinschlüsse im Material kann es die Wärme schlecht weitergeben. Daher ist der Baustoff Holz eine hervorragende Grundlage zum Bau von Häusern, da er die Wärme im Raum speichert.



4

Raumklima

Holz ist diffusionsoffen. Es kann aufgrund seiner Porenstruktur Feuchtigkeit aus der Raumluft aufnehmen und diese bei Trockenheit wieder an die Umgebung abgeben. Diese regulatorische Eigenschaft sorgt für ein besonders gutes Raumklima.

5

Herkunft

Holz wächst fast überall und in der Regel von ganz allein. Es muss nicht über die Ozeane verschifft werden und spart somit nicht nur viele Kilometer an Transportwegen ein, sondern unterstützt zusätzlich die heimische Wirtschaft.







Wir sind Ihr Partner

Sie erklären uns Ihr Bauvorhaben und wir zeigen Ihnen, wie es sich ökologisch, preisbewusst und elegant umsetzen lässt. Profitieren Sie von unserer Erfahrung und finden Sie mit uns den besten Weg zur Realisierung, ganz gleich ob in Ihrem Umfeld oder bei uns im Münchner Büro.

LiWood Management AG
Rückertstraße 5
80336 München

E-Mail: kontakt@liwood.com
Tel: +49 (0) 89 54 54 60 28

Büro Eningen
Reutlinger Straße 21
72800 Eningen unter Achalm

E-Mail: kontakt@liwood.com
Tel: +49 (0) 7121 98 78 0

Fotos: Michael Heinrich, Sascha Kletzsch, Jürgen Braun



LiWood
Management AG
Rückertstraße 5
80336 München
Tel: +49 (0) 89 54 54 60 28
kontakt@liwood.com

www.liwood.com