



# Bauen mit Holz in NRW

## Neubau, Nachverdichtung und Sanierung



**MENSCH WALD!**

# Inhalt

- 04 Hoher Neubaubedarf – preisgünstige Wohnungen werden schnell benötigt**  
Wohnungsmarkt und Wohnraumförderung in NRW
- 05 Wirtschaftskraft für Umwelt und Mensch**  
Holzbau in NRW
- 06 Multitalent Wald**  
Rohstoff Holz in NRW
- 07 Bauen mit Holz in Stadt und Land leistet viele Beiträge**  
Beitrag des Holzbaus zur nachhaltigen Entwicklung
- 08 Holzbau hat viele Stärken**  
Vorteile des Holzbaus
- 11 Holz schafft eine angenehme und gesunde Wohnatmosphäre**  
Wohnkomfort in Holzgebäuden
- 12 Moderne Holzbauweisen bieten viele Möglichkeiten**  
Systembauweisen
- 13 Holz – für viele Bauaufgaben, Gebäudeformen und Gebäudenutzungen**  
Holzbauten in NRW
  - 21, 27, 31, 41 Wohnungsbau
  - 19 Generationenhaus
  - 39 Mutter-Kind-Haus
  - 23, 37, 43 Flüchtlingsunterkunft
  - 15, 25, 33 Studentenwohnheim
  - 17, 35 Aufstockung
  - 29 Sanierung
- 44 Holz erobert den mehrgeschossigen Wohnungsbau in Deutschland**  
Holzbauten in Deutschland
- 46 Hoch hinaus in Europa**  
Holzbauten in Europa
- 48 Zentrum Holz**
- 50 Bildnachweis, Impressum**



## Holzbau für die Städte von morgen

Das Bauen mit Holz ist eine vernünftige Antwort auf den globalen Klimawandel. Denn Holz wirkt wie ein Kohlenstoffspeicher. Heute können bereits viele Industrie- und Dienstleistungsprodukte, die mit hohem Kohlendioxidausstoß verbunden sind, durch das Naturprodukt Holz ersetzt werden. Schon heute kommt Holz oft besser als Stahl und Beton den ökologischen, konstruktiven und ästhetischen Ansprüchen entgegen. Auch kann beim Transport und Bau viel Energie gespart werden, weil Holz nur einen Bruchteil von Beton wiegt.

Das Haus, die Brücke, das Möbel aus Holz – das sind schöne Bilder. Das Bauwerk aus Holz braucht die lebendige Natur als Rohstoff, und es entsteht dank einer wirtschaftlichen Wertschöpfungskette: Das Holz muss geschnitten, getrocknet, bearbeitet und verbaut werden. So ist das Bauen mit Holz, das wir stärker fördern wollen, ein wichtiger Teil jeder regionalen Wertschöpfung und jeder regionalen Wirtschaft, die neue Arbeitsplätze und Perspektiven für kleine und mittlere Firmen benötigt. Der Bau von vielen neuen Holzhäusern schafft neue Arbeit in den Betrieben der Holzwirtschaft, wie Sägewerken, Zimmereien und Tischlereien. Gerade in den ländlichen Räumen ist so die wirtschaftliche Nutzung des Holzes eine gute Ergänzung zur sozialen und gesellschaftlichen Bedeutung der Wälder vor Ort.

Nun erobert ein neuer Trend die Architektur: Hochhäuser aus Holz. Was lange unmöglich schien, setzt sich derzeit infolge neuer Forschung und Entwicklungen im Bereich moderner Holzbauprodukte und umfassender Brandschutzkonzepte durch.

Die Landesregierung NRW setzt sich dafür ein, dass administrative und legislative Regelungen zum Holzbau überprüft und dass ungerechtfertigte Behinderungen des Holzbaus abgebaut werden. Wir werden durch baurechtliche Veränderungen neue Verwendungsmöglichkeiten für das Holz eröffnen: in der Konstruktion, im Innenausbau und bei der Gebäudehülle.

Darüber hinaus berät und unterstützt Wald und Holz NRW mit einem umfangreichen Angebot Bauherren, Architekten und andere Interessenten rund um den Holzbau. Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Landesbetriebs stehen im Zentrum Holz in Olsberg und im Holzkompetenzzentrum Rheinland in Nettersheim bereit.

Ich bin sehr gespannt auf die vielen neuen Projekte, die der Holzbau auf dem Land und in der Stadt in den nächsten Jahren kreieren wird.

### **Christina Schulze Föcking**

**Ministerin für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz  
des Landes Nordrhein-Westfalen**

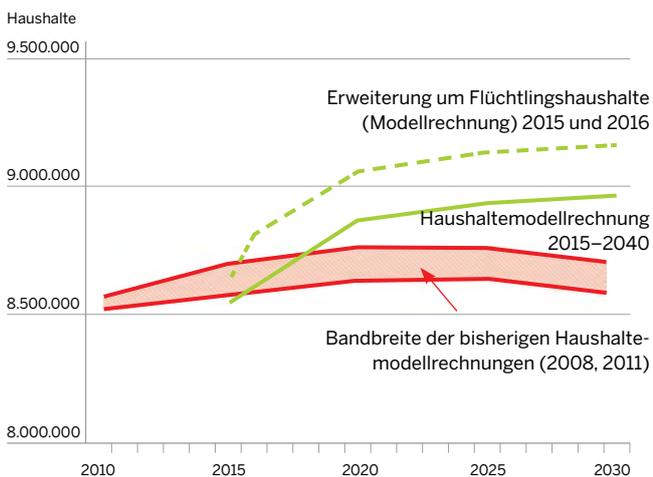
## Hoher Neubaubedarf – preisgünstige Wohnungen werden schnell benötigt

**Nordrhein-Westfalen zieht weiterhin Einwohner an. Besonders stark wachsen die Arbeitsplatzzentren entlang der Rheinschiene. Aber auch Universitätsstädte wie Münster und Bielefeld oder Städte wie Mönchengladbach oder Solingen, die lange Zeit eher Einwohnerverluste zu beklagen hatten, wachsen. Hauptgrund für diesen Trend sind die demografische Entwicklung, die Binnenwanderung und die hohe Zahl von Zuwanderern aus dem Ausland. Die Folge: Der Mangel an bezahlbarem Wohnraum verschärft sich.**

Um die Größenordnung und den zusätzlichen Wohnungsbedarf einzuschätzen, haben die NRW.BANK und das Ministerium für Bauen, Wohnen, Stadtentwicklung und Verkehr 2016 eine Modellrechnung entwickelt. Diese geht davon aus, dass für die Flüchtlinge, die 2015 gekommen sind und weiterhin noch kommen, etwa 120.000 zusätzliche Wohnungen benötigt werden. Daneben sorgen die Umzüge vor allem jüngerer Menschen in die Städte und die Zuwanderung von EU-Bürgern dafür, dass in einigen Teilen des Landes erheblicher Bedarf an Wohnungen entsteht. Landesweit liegt dieser zusätzliche Bedarf in Nordrhein-Westfalen bis 2020 bei 280.000 Wohnungen, so dass der Neubaubedarf in NRW insgesamt bei 400.000 Wohnungen liegt.

Der Bau geförderter Mietwohnungen und der Erhalt günstiger Bestandswohnungen werden entsprechend immer wichtiger, um die Versorgung mit preisgünstigem Wohnraum sicherzustellen. Als Förderbank für Nordrhein-Westfalen bietet die NRW.BANK ein breites Spektrum an Förderangeboten für Investoren, um preisgünstige Wohnungen zu schaffen und Quartiere aufzuwerten. Daneben leistet die soziale Wohnraumförderung einen wesentlichen Beitrag, um eine gute Qualität von Wohnungen und Umfeld zu erreichen. Die guten Förderbedingungen machen den sozialen Wohnungsbau lukrativ. Die Nachfrage nach Mitteln aus dem Wohnungsförderungsprogramm hat 2016 deutlich zugenommen. Insgesamt finanzierte die NRW.BANK im vergangenen Jahr Mittel der sozialen Wohnraumförderung in Höhe von 1,06 Mrd. Euro. Das entspricht einem Plus von 58,5 Prozent gegenüber 2015.

### Zukünftige Haushalteentwicklung: Vergleich der bisherigen mit der aktuellen Haushaltmodellrechnung und der Flüchtlingsmodellrechnung



Quelle: eigene Berechnung NRW.BANK, IT.NRW, NRW.BANK 2016



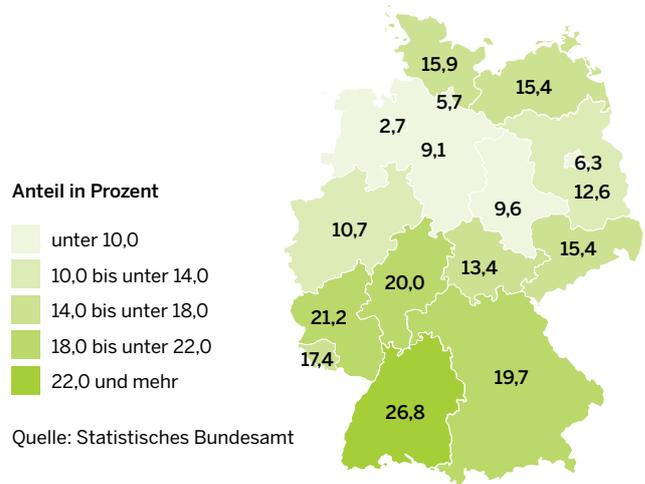
## Wirtschaftskraft für Umwelt und Mensch

**Der Bausektor ist einer der rohstoffintensivsten Wirtschaftsbereiche in Deutschland. Mehr als die Hälfte aller Fertigprodukte aus Holz – ohne Papier – werden im Bauwesen eingesetzt. Das Bauwesen ist somit der wichtigste Absatzmarkt für Holzprodukte. Für die Herstellung und Entsorgung von Baustoffen aus Holz ist in der Regel weniger fossile Energie notwendig als für Materialien auf Basis endlicher, mineralischer Rohstoffe. Das Bauen mit Holz trägt somit direkt erheblich zur Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen und damit zum Klimaschutz bei.**

Durch den steigenden Bedarf entwickelt sich der Holzbau zum „Zugpferd für die Holzverwendung“ – mit positiven Effekten für Beschäftigung und Wertschöpfung in der Forstwirtschaft und den holzwirtschaftlichen Branchen, dem Cluster Wald und Holz. So stieg die Anzahl der Beschäftigten im Bereich des Bauens mit Holz innerhalb von zehn Jahren um mehr als zehn Prozent.

Quelle: BMEL/www.charta-fuer-holz.de

Holzbauquote in Deutschland – genehmigte Wohngebäude in Holzbauweise 2015



### Cluster Forst und Holz NRW

- Möbelindustrie
- Papierindustrie
- Energetische Holznutzung
- Holzhandel
- Holztransport/-logistik
- Fachverbände
- Fachverwaltung
- Fachpresse
- Bildung/Forschung
- Verbraucher
- Waldbesitz/
- Forstwirtschaft
- Sägeindustrie
- Holzwerkstoffindustrie
- Holzbauwesen
- Holzhandwerk

### Die Holzbaubranche ist Motor des Clusters Forst und Holz NRW

**NRW stellt einen der wichtigsten Konzentrationsstandorte im Bereich des Holzbaus dar:**

Im gesamten Cluster Forst und Holz sind in NRW 163.000 Menschen sozialversicherungspflichtig beschäftigt.

Der Umsatz beträgt rund 40 Mrd. Euro pro Jahr.

Insgesamt umfasst der Holzbau in NRW fast 3.000 Unternehmen.

NRW verfügt über leistungsstarke und innovative Hersteller von Holzbauprodukten, Holzbauunternehmen und Planungsbüros – darunter zahlreiche „hidden champions“, die europaweit Holzbauprojekte realisieren.

Wesentliche Zentren der Säge- und Holzwerkstoff- sowie der Möbel- und Holzfertigbauindustrie liegen in NRW.

Die Klimaschutzleistung des Clusters beträgt ca. 18 Mio. t CO<sub>2</sub> pro Jahr.

## Multitalent Wald

**Für die meisten Menschen im bevölkerungsreichsten Bundesland sind unsere Wälder unverzichtbar. Sie sind Orte der Erholung, des Naturerlebens, der Ruhe und Besinnung. Der Wald ist Lebensraum gefährdeter Tier- und Pflanzenarten und wertvolles Natur- und Kulturerbe. Nordrhein-Westfalen ist nicht nur Industrieland, sondern auch Waldland. 27 Prozent der Landesfläche sind bewaldet. Und nach den Ergebnissen der Landeswaldinventur nimmt die Waldfläche kontinuierlich zu.**

Wald ist ein zentraler Wirtschaftsfaktor in Nordrhein-Westfalen. Der nachwachsende Rohstoff Holz ist die Basis für eine der größten Wirtschaftsbranchen im Land. Gleichzeitig leisten die Wälder und die Nutzung des nachwachsenden Rohstoffes Holz einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz.

Im Waldspeicher der nordrhein-westfälischen Wälder und im Holzspeicher der hier verwendeten Holzprodukte sind ca. 1,2 Mrd. t CO<sub>2</sub> gebunden. Jedes Jahr werden durch den Holzzuwachs im Wald, die Herstellung von Holzprodukten sowie die Verwendung von Holz an Stelle von fossil geprägten Materialien und Energieträgern ca. 18 Mio. t CO<sub>2</sub> zusätzlich gespeichert bzw. entsprechend CO<sub>2</sub>-Emissionen vermieden. Diese CO<sub>2</sub>-Reduktion entspricht etwa 6 Prozent der jährlichen Treibhausgasemission in NRW. Aufgabe von Wald und Holz NRW ist es, die vielfältigen Funktionen des Multitalentes Wald zu sichern und weiter auszubauen.

Waldverteilung in NRW



### Wald und Holz in NRW

**27%**

der Landesfläche

**152.000**

Waldbesitzer, insbesondere Kleinprivatwald

**7,9 Mio.**

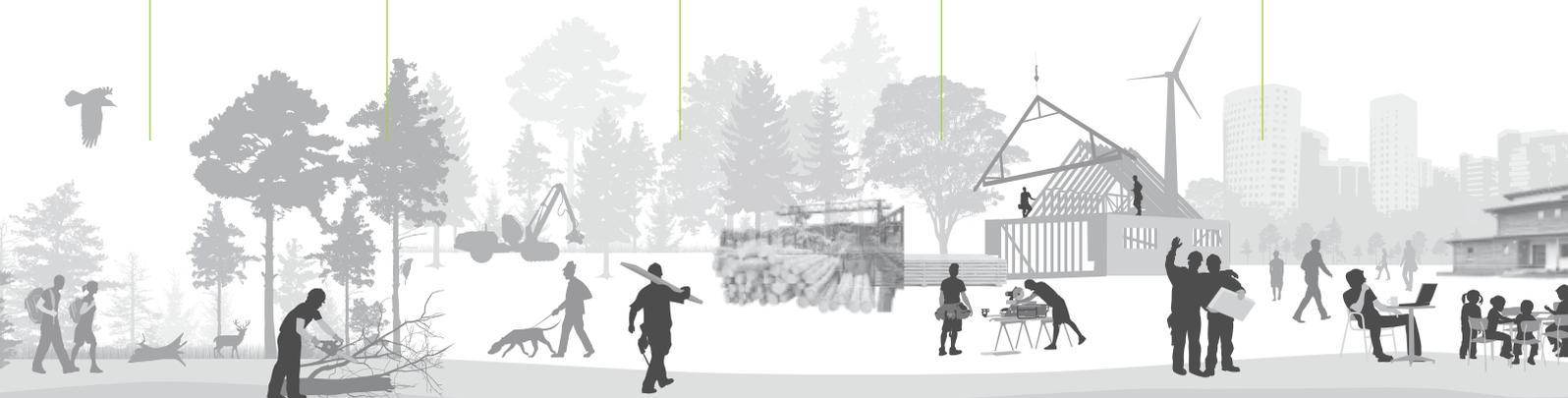
Festmeter jährlicher Holzeinschlag in NRW

**40 Mrd. €**

Umsatz pro Jahr im Cluster Forst und Holz

**163.000**

Arbeitsplätze im Cluster Forst und Holz



## Bauen mit Holz in Stadt und Land leistet viele Beiträge

### Klimaschutz

Holz speichert Kohlenstoff. Dieser Effekt ist besonders groß, weil Holzprodukte im Bauwesen lange eingebaut bleiben und so der im Holz enthaltene Kohlenstoff langfristig gebunden bleibt. Zusätzlich können energieintensivere Baustoffe durch Holz ersetzt und dadurch CO<sub>2</sub>-Emissionen gesenkt werden.

### Wertschöpfung

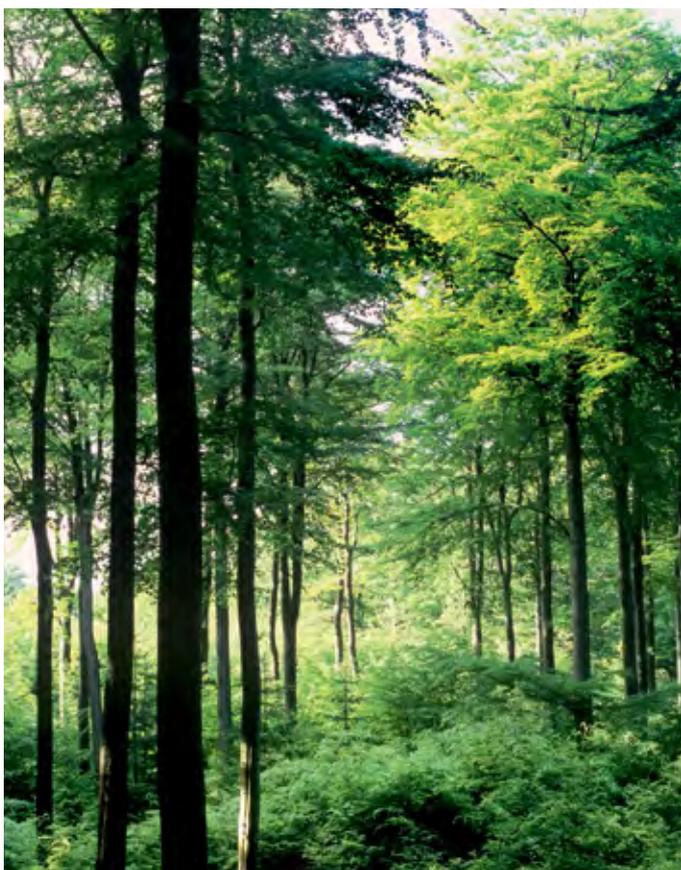
Die Verarbeitungsschritte vom Rohholz bis zum fertigen Gebäude und die Verwendung des Holzes nach der Nutzung im Gebäude erzielen eine hohe volkswirtschaftliche Wertschöpfung. Hinzu kommen die sozioökonomischen Effekte aus vorgelagerten Stufen der Wertschöpfungskette Forst, Sägewerke oder Holzwerkstoffindustrie.

### Ressourceneffizienz

Durch den Holzeinsatz im Bausektor werden Baustoffe auf der Basis von endlichen Materialien ersetzt. Dies hat nicht nur positive Effekte für den Klimaschutz, sondern hilft auch, die gesamtwirtschaftliche Ressourceneffizienz zu erhöhen. Gleichzeitig zeichnen sich Holzkonstruktionen durch eine hohe Energieeffizienz aus. Holzgebäude werden häufig im Passivhaus-Standard errichtet.

Quelle: BMEL/www.charta-fuer-holz.de

### Beitrag von Holzverwendung zum Klimaschutz



### Treibhausgasneutrales Deutschland 2050

Im November 2016 beschloss das Bundeskabinett den Klimaschutzplan 2050. Der Plan enthält Klimaziele für einzelne Wirtschaftszweige und gibt eine konkrete Orientierung für strategische Entscheidungen in den nächsten Jahren. Ziel ist die Verminderung der Treibhausgasemission bis 2050 um 80–95 Prozent. Die Klimaschutzleistung der deutschen Forst- und Holzwirtschaft beträgt 127 Mio. t pro Jahr. Dies entspricht 14 Prozent der deutschen Treibhausgasemission.

### Charta für Holz 2.0 – neue Akzente, differenzierte Ziele

Mit den Zielen „Klimaschutz – Wertschöpfung – Ressourceneffizienz“ setzt die Charta für Holz 2.0 auf qualitatives Wachstum zur Unterstützung zentraler internationaler, europäischer und nationaler politischer Ziele. Die Charta für Holz 2.0 ist ein Meilenstein im Klimaschutzplan 2050 der Bundesregierung.

Quelle: BMEL/Charta für Holz 2.0



Wohnen an der Barnimkante Berlin

## Holzbau hat viele Stärken

**Was charakterisiert ein erfolgreiches Bauvorhaben? Ob kommunal, gewerblich oder privat, ob Neubau, Nachverdichtung oder Sanierung: Die Bauzeit sollte möglichst kurz, die Kosten sollten niedrig und die Planung flexibel und vielseitig sein. Der Baustoff Holz bietet nicht nur Langlebigkeit und Klimafreundlichkeit, sondern erfüllt Bauherren und Architekten nahezu alle Wünsche:**

### **Holzbau ist schnell**

Der Holzbau zeichnet sich durch einen hohen Vorfertigungsgrad aus. In kurzer Zeit lassen sich Gebäude mit sehr hohen Qualitätsstandards realisieren – ohne Einschränkungen bei Komfort oder Energieeffizienz. Die Bauelemente werden mit modernster Technik, wetterunabhängig und präzise im Werk produziert. Eine mehrmonatige Trocknungszeit des Rohbaus entfällt, und neuer Wohnraum kann in kurzer Zeit fertiggestellt und bezogen werden.

### **Holz ist ein flexibler Baustoff**

Dank seiner technischen Leistungsfähigkeit bietet Holz nahezu unbegrenzte Gestaltungsmöglichkeiten in Architektur und Design – ob im Bereich repräsentativer Bauten oder in der nutzerorientierten Wohnbebauung. Grundrisse und Raumaufteilung lassen sich mit wenig Aufwand variieren und an Nutzerwünsche anpassen.

**Holz ist ein leichter, hoch belastbarer Baustoff**

Holz zeichnet sich durch hohe Festigkeit und Tragkraft bei vergleichsweise geringem Eigengewicht aus. Damit bietet Holz besondere Vorteile beim Bauen im Bestand in Regionen mit begrenztem Baugrund, insbesondere für die Aufstockung von Bestandsgebäuden.

**Holzbau ist wirtschaftlich**

Rationelle Fertigungs- und Montageverfahren machen Holzbausysteme effizient. Über ihre gesamte Nutzungsdauer erweisen sie sich als ausgesprochen wirtschaftlich: bei der Errichtung dank kurzer Bauzeiten, während der Nutzung durch Energieeffizienz und nicht zuletzt bei der Anpassung an individuelle Bedürfnisse durch einfachen Umbau.

**Holz bietet hervorragenden Wärmeschutz**

Innovativer Holzbau ermöglicht energieeffiziente Konstruktionen. Aufgrund der relativ geringen Wärmeleitfähigkeit von Holz lassen sich zusammen mit Wärmedämmstoffen Niedrigenergiestandards bis hin zum Passiv- oder Null-Energie-Haus einfach umsetzen.

**Die Vorteile von Holz als Roh-, Werk- und Baustoff**



Neue Seeschanze am Bodensee, Österreich





## Holz schafft eine angenehme und gesunde Wohnatmosphäre

**Neben seinen konstruktiven, technischen und ökonomischen Vorteilen bietet Holz besondere baubiologische Vorzüge und sorgt für Wohnge-sundheit und Wohnkomfort. So zeichnen sich Holzhäuser nicht nur durch ihre zeitgemäße moderne Architektur, sondern auch durch ihren hohen Wohnkomfort in den Innenräumen aus.**

### **\_Holz schafft ein sehr gutes Raumklima**

Holz ist diffusions- sowie absorptionsfähig und damit feuchtigkeitsregulierend, da Wasser aus zu feuchter Luft aufgenommen und bei Trockenheit wieder abgegeben wird. Durch diese Eigenschaften entsteht im Holzbau ein angenehmes Raumklima mit einer stabilen relativen Luftfeuchtigkeit zwischen 30 und 55 Prozent – ein optimaler Wert für das Raumklima. Unangenehm feuchte Luft im Sommer und ein Austrocknen der Atemwege während der Heizperiode werden verhindert.

### **\_Holz ist wohnbehaglich**

Holz sorgt für eine einzigartige Atmosphäre und einen hohen Wohlfühlfaktor. Der natürliche Baustoff Holz wird als optisch ansprechend und beruhigend empfunden und fühlt sich wegen seiner Porosität, Dichte und Elastizität immer warm und weich an. Seine haptische Wärme und Geschmeidigkeit, sein Geruch, seine Farbe und Struktur wirken sich positiv auf das menschliche Befinden aus und tragen zu einer hohen Wohn- und Lebensqualität bei. Räume in Holzhäusern erreichen zudem im Winter schon bei geringer Heizleistung schnell eine angenehme Wohlfühltemperatur. Dies wird auch als Gefühl der Behaglichkeit positiv wahrgenommen.

### **\_Holz ist leise**

Schallschutz ist für die Wohn- und Lebensqualität von zunehmender Bedeutung. Der Holzbau nutzt – anders als der konventionelle Massivbau – vor allem das Prinzip der Mehrschaligkeit. Die Schalen sind konstruktiv voneinander getrennt, wodurch die unmittelbare Schallübertragung unterbrochen ist. Moderne Holzbaukonzepte zeichnen sich daher durch gute Eigenschaften beim Schallschutz aus.

### **\_Holz ist antistatisch und antibakteriell**

Unbehandeltes und unversiegeltes Holz wirkt antistatisch und antibakteriell. Manche Holzarten haben durch ihre Inhaltsstoffe sogar eine weitere keimabtötende Wirkung.



## Moderne Holzbauweisen bieten viele Möglichkeiten

**Holzbau hat eine lange Tradition – ob als Fachwerkbau, Ständerbau, Skelettbau oder Holzblockbau. Neue Bearbeitungsverfahren des nachwachsenden Baustoffs Holz erweitern die konstruktiven Möglichkeiten. In den letzten Jahren etablierten sich eine Reihe von Systembauweisen.**

**Zu den wichtigsten zählen:**

### **Holzrahmenbau**

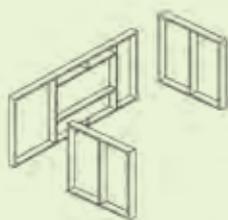
Der Holzrahmenbau eignet sich als flexibles Holzbausystem zur Erstellung von Holzhäusern, Dachaufstockungen und Anbauten. Beim Holzrahmenbau werden für das zu errichtende Gebäude Wände und Decken aus Holz vorproduziert. Die tragenden Elemente bestehen aus einem Holzrahmen aus vertikalen und horizontalen Balken, die über eine aussteifende Beplankung miteinander verbunden sind. Konstruktionen in Holzrahmenbauweise sind in nahezu allen erdenklichen Holzbauprojekten einsetzbar.

### **Holzmassivbau**

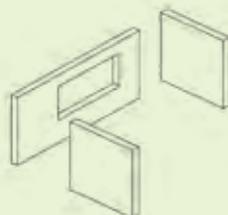
Im Holzmassivbau werden Wand-, Decken- oder Dachbauelemente aus Holz oder Holzwerkstoffen im Herstellerwerk als flächige Tragwerkselemente passgenau vorgefertigt und auf der Baustelle montiert. Die Massivholzbauteile sind Tragwerk und raumbildendes Element in einem. Bei Gebäudeaufstockungen überzeugt Massivholz insbesondere durch Tragfähigkeit, konstruktive Möglichkeiten und die Tatsache, dass sein vergleichsweise geringes Gewicht die statische Belastung auf das Gebäude nicht wesentlich erhöht. Die Holzmassivbauweise eignet sich für fast jede denkbare Bauaufgabe.

### **Holzhybridbau**

Der Holzhybridbau kombiniert unterschiedliche Materialien, um neue Eigenschaften zu erzielen, die durch den Einsatz einzelner Werkstoffe nicht erreichbar wären. In den letzten Jahrzehnten wurden innovative Holzverbundsysteme entwickelt, welche ganz neue Anwendungsbereiche für Holzbaustoffe eröffnen. Damit sind hybriden Bausystemen fast keine Grenzen gesetzt: So lassen sich beispielsweise mehrgeschossige Bauten mit hohem Holzanteil realisieren, indem tragende Bauteile und Treppenhäuser mit Stahlbeton und raumbildende Ausbauten als modulare Holzkonstruktionen umgesetzt werden.



Holzrahmenbau



Holzmassivbau



Holzhybridbau

**Wussten Sie?**  
Holzbauweisen können auch kombiniert werden: Zum Beispiel lassen sich leistungsfähige Konstruktionen in Brettsperrholz in Holzmassivbauweise gut mit hochwärmegeämmten, leichten Strukturen in den Außenwandbauteilen in Holzrahmenbauweise verbinden.

## Holz – für viele Bauaufgaben, Gebäudeformen und Gebäudenutzungen

**Aufgrund der technischen Weiterentwicklung moderner Holzbausysteme sind heutzutage nahezu alle Bauaufgaben, Gebäudeformen und -nutzungen in Holz realisierbar. Ob Neubau von mehrgeschossigen Wohngebäuden oder Umsetzung flexibler Nutzungskonzepte, ob Nachverdichtung durch Aufstockungen und Anbauten oder das Schließen von Baulücken, ob Mehrfamilienhäuser, Wohnanlagen und Siedlungen oder energetische Sanierung und Modernisierung – alles ist möglich. Und machbar:**

### **Neue architektonische Freiräume**

Durch den Einsatz neuer Verbindungs- und Klebetechniken können Bauholzprodukte in fast allen Dimensionen hergestellt werden. Dies ermöglicht stützenfreie Grundrisse mit großen Spannweiten ebenso wie außergewöhnliche Raumhöhen. Zunehmend spezialisierte Software zum Entwurf von Gebäudehüllen und Tragwerken erweitert die herkömmlichen Entwurfs- und Berechnungsmethoden. In Verbindung mit hochpräzisen Holzbearbeitungsmaschinen lassen sich heute komplexe Flächentragwerke oder neuartige, kreative Gebäudeformen realisieren.

### **Urbane Nachverdichtung**

Die für den Holzbau charakteristische Trockenbauweise ermöglicht nicht nur die unmittelbare Bezugsfertigkeit, sondern vereinfacht auch nachträgliche Ergänzungen an bestehenden Gebäuden. Im Vergleich zu Häusern aus Ziegeln oder Beton sind Holzhäuser leicht und verbrauchen aufgrund geringerer Wandstärken weniger Grundfläche. Zudem zeichnet sich Holz durch hohe Festigkeit und Tragkraft bei vergleichsweise geringem Eigengewicht aus. Damit bietet Holz besondere Vorteile beim Bauen im Bestand und für die Aufstockung von Bestandsgebäuden in Regionen mit begrenztem Baugrund.

### **Schneller Wohnraum**

Ganzheitliche Lösungen des modernen Holzbaus leisten darüber hinaus einen Beitrag dazu, schnell und flexibel Wohnraum und Unterkünfte für Flüchtlinge in den Städten und Gemeinden Nordrhein-Westfalens zu schaffen. Seit Ende 2015 wurden in NRW mehr als 100 Gebäude und Wohnanlagen in Holzbauweise für die Unterbringung von mehr als 4500 schutzsuchenden Personen geschaffen.

### **Energetische Modernisierung oder Sanierung**

Holz ist auch für Maßnahmen der energetischen Modernisierung oder Sanierung die richtige Wahl: Holz bietet zahlreiche Möglichkeiten, den Wärmeverlust eines Gebäudes durch die Außenhülle zu verringern und die Ausnutzung der Heizenergie zu verbessern.

Studentenwohnheim in Wuppertal



Mehrfamilienhaus in Overath



Flüchtlingsunterkunft in Münster



Wohnanlage in Köln





## Experimenteller Wohnungsbau

**Mit der Errichtung von 84 neuen Wohnheimplätzen reagierte das Hochschul-Sozialwerk Wuppertal auf den erhöhten Wohnraumbedarf für Studierende. Die drei Gebäude sind als Hybridbauten mit Stahlbetontragwerk und Holztafelelementen für Fassade und innenliegende Wände so entworfen, dass sie bei Bedarf auch für den allgemeinen Wohnungsmarkt attraktiv und verwendbar sind.**

Die Nutzfläche wurde auf drei Gebäudekörper aufgeteilt und auf vorhandenen Geländeplateaus platziert. Dies stellt für alle Bewohner Ausblicke, passive Solarnutzung und Freiraumqualitäten sicher. Die öffentliche Durchwegung des privaten Grundstücks ermöglicht eine Verknüpfung zwischen Universität und städtischer Struktur.

Der Neubau wurde von vornherein für eventuelle Nutzungsanpassungen vorbereitet: Der Einsatz nichttragender Holztafelelemente erlaubt es, die Grundrissstruktur variabel zu gestalten. So können die Grundrisse der Studentenappartements bei Bedarf zu Drei-Personen-Wohnungen im Sinne des öffentlichen Wohnraumförderprogramms umgenutzt werden. Der Einsatz nichttragender Holztafelelemente ermöglicht darüber hinaus jederzeit die Anpassung der Fassade im Hinblick auf eine geänderte Fensteranordnung.



Die Ökobilanz der Gebäude kann sich sehen lassen: Auch die für den Energieverbrauch der Nutzungsphase maßgebliche Gebäudehülle besteht aus großformatig vorgefertigten Holztafelelementen. Die materialimmanenten Vorteile des Werkstoffes Holz wie Leichtigkeit, Recyclbarkeit und Wärmebrückenfreiheit werden hier optimierend genutzt. Ressourcenintensive Materialien wie Beton sind auf ein Minimum für die Geschossdecken reduziert. Die durch die Baustoffauswahl der Außenwände eingesparten CO<sub>2</sub>-Emissionen von ca. 140 t entsprechen einer CO<sub>2</sub>-Menge, die durch die Beheizung der drei Gebäude in 17 Jahren anfallen wird.

**Beispielhaft!**

Die Konzeption von wandelbaren Grundrissen wurde seitens des Ministeriums für Wirtschaft, Energie, Bauen, Wohnen und Verkehr NRW im Rahmen des Wohnraumförderprogramms „Experimenteller Wohnungsbau“ gefördert.



Grundriss Studentenappartement

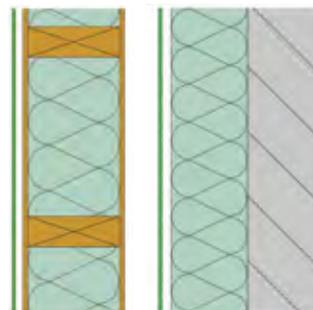


Grundriss Drei-Personen-Wohnung

Die kompakten Baukörper umschließen ein schmales Treppenhaus. Die gesamte Nutzfläche ist dank der Holztafelelemente weitestgehend frei von tragenden Bauteilen und Vertikalerschließungen; Abhangdecken ermöglichen den freien horizontalen Leitungsverzug. So können die Grundrisse der Studentenappartements mittels Umsetzen der flexiblen Wandelemente bei Bedarf zu Drei-Personen-Wohnungen im Sinne des Wohnraumförderprogramms umgebaut werden.



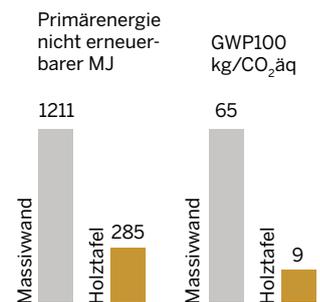
**Ökobilanzvergleich Holztafel- versus Massivwand**



ca. 35 mm

ca. 55 mm

Bei 2.500 m<sup>2</sup> Fassade entspricht der Einsatz der Holztafelelemente einer CO<sub>2</sub>-Einsparung von 140 t



**Studentenwohnheim Ostersiepen, Wuppertal**

<b>Bauherr</b>	Hochschul-Sozialwerk, Wuppertal AöR
<b>Architekt</b>	ACMS Architekten GmbH, Wuppertal
<b>Baujahr</b>	2012
<b>Bauzeit</b>	18 Monate
<b>Bauweise</b>	Holzrahmenbau, Hybridbau
<b>Wohneinheiten</b>	21



## Wegweisend für die Energiewende

**Als eine vom Umfang her bundesweit einmalige Maßnahme gilt die Sanierung und Aufstockung der Fordsiedlung in Köln. Durch die Aufstockung in hochgedämmter Holzrahmenbauweise gelang es, den Bestand an seinem städtebaulich attraktiven Standort in eine moderne, energieeffiziente Wohnsiedlung zu verwandeln und um 80 zusätzliche Wohnungen zu erweitern.**



Die 1- bis 4-Zimmer-Wohnungen verfügen über 39 bis 130 m<sup>2</sup> Wohnfläche. Attraktiver Wohnraum in barrierefreier Bauweise für Singles, Paare, Senioren und Familien.

Neben der Anpassung der Wohnungszuschnitte aus den 50er Jahren auf heutige Bedürfnisse standen die Wohnraumerweiterung durch eine zum Teil zweigeschossige Aufstockung sowie die energetische Sanierung im Vordergrund. Das vierte und fünfte Geschoss sind durchgängig in Holzbauweise ausgeführt. Nicht nur Außen- und Innenwände, auch die Deckenkonstruktionen sind aus Holzelementen hergestellt. Ebenso wurden die Treppenumfassungswände und die Brandwände in hochfeuerhemmenden Holzrahmenkonstruktionen vorgefertigt und in kurzer Zeit montiert.

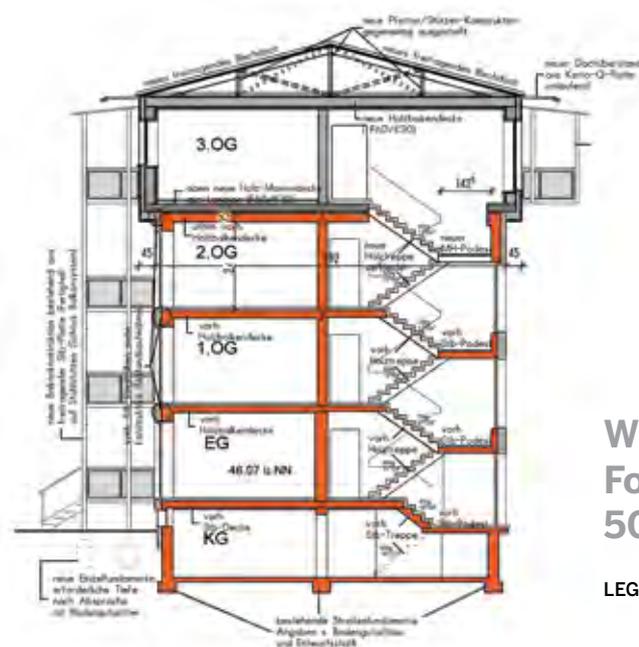
Die umfassende energetische Sanierung der Gebäudehülle wurde gemäß Energieeinsparverordnung (EnEV) durchgeführt und umfasst unter anderem die Dämmung der Außenwände mit einem Wärmedämmverbundsystem.



Ergänzt wurden die haustechnischen Modernisierungsmaßnahmen durch Einbeziehung von Solarthermie in die Energieversorgung. Dies führte zu einer Reduktion des Energieverbrauchs deutlich unter EnEV-Standard. Die neu geschaffenen Aufstockungen erfüllen den Standard des sog. 3-Liter-Hauses, also den eines Effizienzhauses.

**Beispielhaft!**

Besondere Anerkennung: Modernisierung Deutscher Bauherrenpreis. Die Fordsiedlung zählt zu einer der 50 Solarsiedlungen (Klimaschutzsiedlungen) in NRW.



Alle Wohneinheiten sind mit großzügigen Balkonen und bodentiefen Fenstern ausgestattet. Die Sonnenkollektoren befinden sich auf den nach Süden ausgerichteten Pultdächern der Kopfbauten.

Wir sind stolz darauf, dass die Fordsiedlung der LEG zu einer der 50 Solarsiedlungen in NRW zählt.

LEG Wohnen NRW GmbH

Innenstadtnah am Rheinufer: Die Fordsiedlung ist ein „Veedel“ am nördlichen Einfallstor zur Innenstadt und charakterisiert sich durch weite Freiflächen mit altem Baumbestand und gewachsenen Nachbarschaften. Die Bewohner der 11 Wohnblocks profitieren von einer guten Infrastruktur aus Schulen, Dienstleistungen und Einzelhandel zur Versorgung des täglichen Bedarfs.



**Fordsiedlung in Köln**

<b>Bauherr</b>	LEG Wohnen NRW GmbH, Köln
<b>Architekt</b>	Archplan GmbH, Münster (inklusive Tragwerksplanung und Bauphysik)
<b>Baujahr</b>	2009
<b>Bauzeit</b>	20 Monate
<b>Bauweise</b>	Holzrahmenbau, Holzmassivbau
<b>Wohneinheiten</b>	345, davon 80 neu



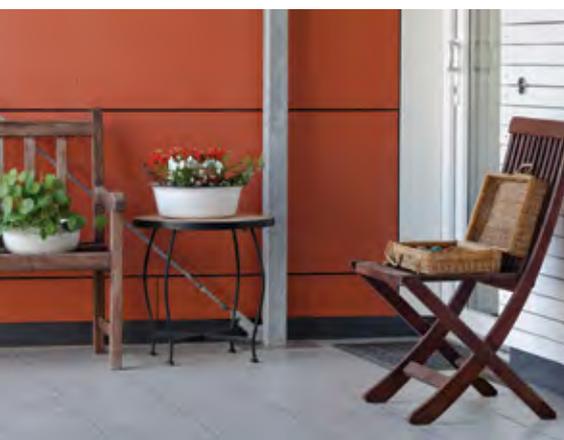
Bad Salzuflen

## Ein „Buntes Haus!“ für Jung und Alt

**Gemeinschaftliches Bauen und Wohnen liegt im Trend: Als Gegenentwurf zum Einfamilienhaus suchen Menschen eine aktive Nachbarschaft und wollen dennoch individuell leben. Vorbildcharakter hat da das „Bunte Haus!“. Auf einer innerstädtischen Brachfläche in Bad Salzuflen entstand dieses Generationenhaus. Wohngesundheits, Langlebigkeit und Nachhaltigkeit waren die Anforderungen an das Planungskonzept. Die Entscheidung fiel auf die nachhaltige Holzrahmenbauweise und damit für Zukunftsfähigkeit und Energieeffizienz.**

Das einsehbare Loggiatreppenhaus und die Gemeinschaftsterrasse stehen für Offenheit. Sie lassen die Grenzen zwischen öffentlich, halböffentlich und privat verschwimmen. So werden alltägliche Begegnungen und Kontakte für Bewohner und Besucher einfach gemacht.

Im „Bunten Haus!“ gibt es neben neun individuell gestalteten Mietwohnungen verschiedene Gemeinschaftsräume und sogar eine kleine Einheit für Gäste sowie kommunikationsfördernde Garten- und Hofbereiche. Die Holzsystembauweise ermöglicht jederzeit veränderbare Raumnutzungen, das Gebäude ist durchgängig barrierefrei. Hier überzeugte der Holzmischbau: Die Außenwände in Holztafelbauweise wurden kombiniert mit Wänden und Decken aus Brettsperholz, die als massive tragende Innenbauteile für statische Sicherheit sorgen. Die gesamte Baukonstruktion über dem Kellergeschoss wurde vorgefertigt und auf der Baustelle binnen drei Wochen montiert. Die Holzbauweise punktet zudem in der Erstellung des Gebäudes als Plus-Energie-Gebäude im Passivhaus-Standard. Markantes Merkmal des Gebäudes ist die hochwärmedämmte Gebäudehülle aus heimischen Hölzern. Sie sorgt für hohen Wohnkomfort bei geringen Energiekosten. Die eingesetzte Solarthermie liefert die nötige Energie für Heizung und warmes Wasser. Ergänzend produziert ein Gas-Brennwertgerät den Restwärmebedarf für die Wohnungen.



Eine frühzeitige Beteiligung der Bauherren an der Planung ermöglichte individuelle und bedarfsgerechte Grundrisse, Ausstattungen und Zuschnitte der Wohnungen und Gemeinschaftsräume. Barrierefreie Wohnungen, Gemeinschaftsräume und Freiflächen stellen einen Mehrwert für Familien mit Kindern und Menschen mit Behinderungen dar.



Das „Bunte Haus!“ soll die Bewohner, die Nachbarn und Stadtbewohner, aber auch Projektstarter in der Region für einen ökologischen und gemeinschaftsfördernden Lebensstil begeistern.

Heinrich W. Hinsenhofen, Architekt



Eine straßenseitige Terrasse für alle, Gartenflächen und ein geschützter Wohnhof: Das ebene Baulücken-Grundstück wurde bestmöglich ausgenutzt.

#### Buntes Haus! in Bad Salzuflen

<b>Bauherr</b>	Aufbruch Neues Wohnen e. V., Bad Salzuflen
<b>Architekt</b>	pi.architektur, Detmold
<b>Baujahr</b>	2011/2012
<b>Bauzeit</b>	12 Monate
<b>Bauweise</b>	Holzrahmenbau
<b>Wohneinheiten</b>	9



## Zukunftsfähiges Bauen für generationengerechtes Wohnen

**Aktuelle Untersuchungen zeigen, dass durch die Änderung der Altersstruktur in den kommenden Jahren der Bedarf an Unterstützung und Pflege erheblich steigen wird. Baukonzepte müssen hierauf reagieren. Ein innovatives Beispiel ist das generationengerechte Mehrfamilienhaus im Ortskern von Overath. Hier wurde in Holzrahmenbauweise ein dreigeschossiges Gebäude für generationengerechtes Wohnen mit acht Eigentumswohnungen und einem flexiblen Appartement – beispielsweise für eine Pflegekraft – realisiert.**



Die beiden Vollgeschosse und das Penthouse als Staffelgeschoss wurden vollständig aus Holzelementen für Boden, Wand und Decken errichtet – lediglich der Erschließungskern besteht aus Stahlbeton. Bei den raumbildenden Bauteilen werden effiziente und ökologische Materialien wie eine Zellulose-Dämmung als Wärmeschutz verwendet. Die Dämmschicht kommt im Dach und in den Wänden zum Einsatz, in den Decken wird sie ergänzt durch Mineralfaserplatten. Die Decken selbst sind in Holz-Beton-Verbundweise hergestellt, was einen besonders hohen Schall- und Brandschutz garantiert.



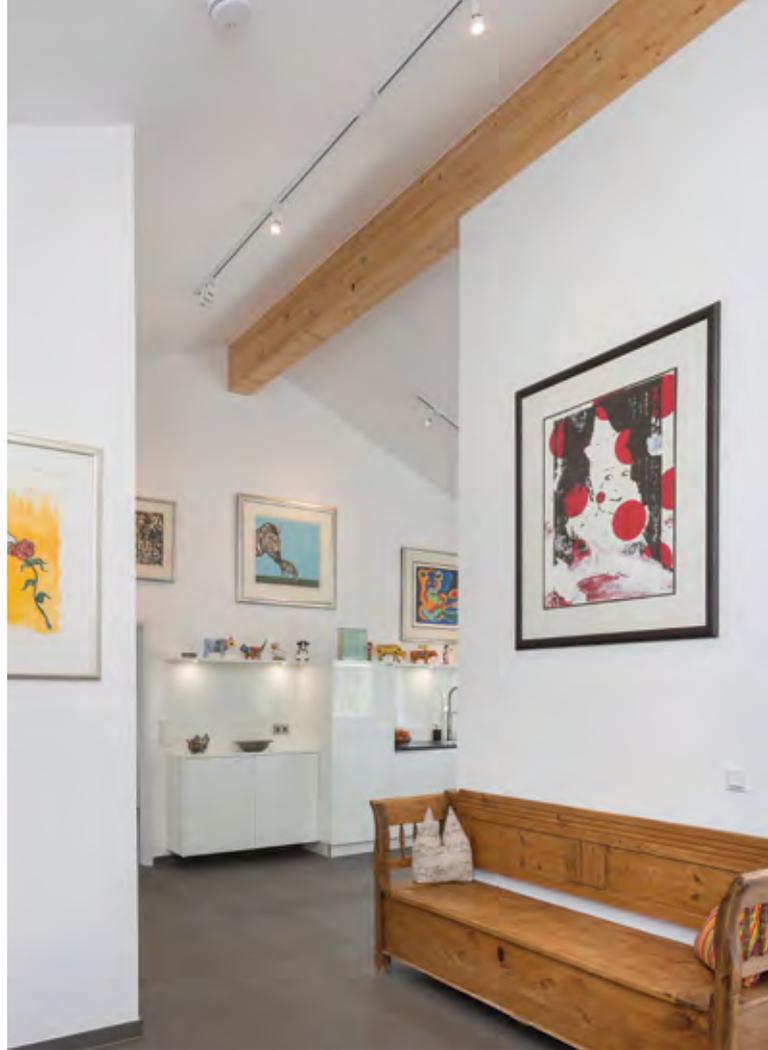
Im Innenbereich schaffen sichtbare Holzdecken eine angenehme Atmosphäre. Die hochwärmegedämmte Gebäudehülle besteht aus heimischen Hölzern.

**Wir schaffen neuen Wohnraum mit dem Fokus auf nachhaltiges Wirtschaften und ausgelegt auf die Generation der geburtenstarken Jahrgänge.**

Ulrich Hamacher, Architekt

Die Fassade ist als diffusionsoffener Holzrahmenbau ausgeführt. Das bedeutet, vereinfacht gesagt, dass Luftfeuchtigkeit aus dem Innenraum durch die Gebäudehülle entweichen und/oder für einen bestimmten Zeitraum in der Konstruktion gespeichert werden kann und wieder an die Raumluft abgegeben wird.

Die angenehme Oberflächentemperatur der Holzwände bewirkt, dass die Raumtemperatur um etwa 2 Grad niedriger gehalten werden kann, was wiederum zu einer Reduzierung des Energieverbrauchs und damit zu geringeren Heizkosten und Umweltbelastungen führt.



### Familienhaus in Overath

**Bauherr** OHG Jan-Wellem-Straße 2

**Architekt** Christina Jonas, Much

**Baujahr** 2015

**Bauzeit** 9 Monate

**Bauweise** Holzrahmenbau

**Wohneinheiten** 9



## Holzneubauten schaffen neuen variablen Wohnraum

**Die Stadt Erkelenz stand vor der Herausforderung, binnen kürzester Zeit Wohnraum für Flüchtlinge bereitzustellen. Um eine gute und nachhaltige Lösung anzubieten, entwickelte sie ein modulares Konzept in Holzbauweise. Dieses bot die Voraussetzungen, um sowohl schnell als auch hochwertig, kosteneffizient und klimafreundlich bauen zu können. Das Flüchtlingswohnheim Erkelenz ist damit ein Vorzeigeprojekt für durchdachte Modullösungen, welche die Vorteile des Bauens mit Holz integrieren.**

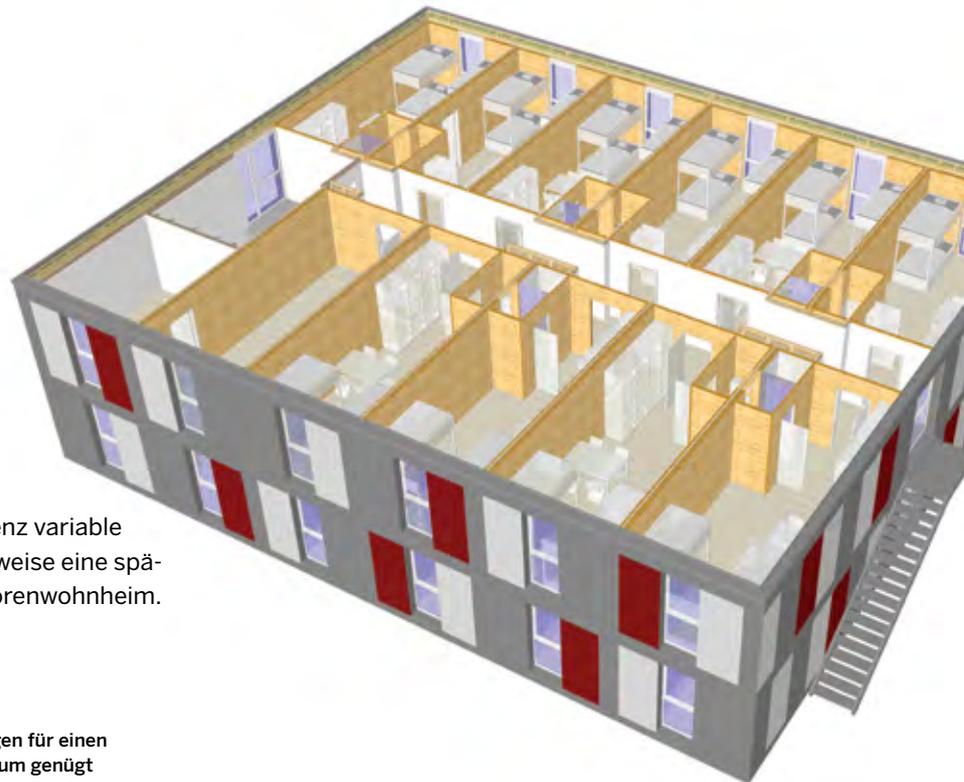
Eines der wesentlichen Argumente für die Errichtung des Flüchtlingswohnheims Erkelenz in Holzbauweise war die kurze Bauzeit. Sie wurde durch einen hohen Vorfertigungsgrad des Holzbaus ermöglicht. Das Gebäude besteht aus einzelnen Raummodulen aus Massivholz. Diese wurden werkseitig einschließlich der kompletten Haustechnik, Fenster, Türen, Bodenbeläge und Außenverkleidung vorgefertigt und mussten am Gebäudestandort lediglich montiert werden. Als tragendes Element dienen kreuzweise verleimte Brettsperrholzplatten, die eine hohe Tragfähigkeit der Module gewährleisten.

Der ökologische Baustoff Holz sorgt zudem für ein behagliches und angenehmes Raumklima. Darüber hinaus erfüllt die Holz-Modul-Bauweise höchste Umwelt- und Energiestandards, wird allen Anforderungen des Brandschutzes gerecht und übertrifft die konventionellen Baumaterialien in Bezug auf den Schallschutz.



Durch die Bauweise mit vorgefertigten Modulen aus verleimten Brettsperrholzplatten und bereits im Werk vormontierten Installationen konnte die Anlage vor Ort innerhalb von etwa sechs Wochen fertiggestellt werden.

Geschaffen wurden jeweils zehn Wohnräume auf zwei Etagen, in jedem Raum können bis zu vier Personen untergebracht werden. Insgesamt bietet die Anlage Raum für bis zu 80 Personen. Das Konzept sieht dabei vor, dass sich jeweils zwei Räume ein Bad teilen.



Das flexible Konzept bietet der Stadt Erkelenz variable Nachnutzungsmöglichkeiten, wie beispielsweise eine spätere Verwendung als Studenten- oder Seniorenwohnheim.

Innen prägen Oberflächen aus Holz die Optik und sorgen für einen einladenden, freundlichen Eindruck. Der neue Wohnraum genügt nicht nur humanitären und sozialen Ansprüchen, sondern auch neuesten ökologischen und energetischen Standards.



### Flüchtlingswohnheim in Erkelenz

<b>Bauherr</b>	Stadt Erkelenz
<b>Architekt</b>	Hochbauamt, Stadt Erkelenz
<b>Baujahr</b>	2016
<b>Bauzeit</b>	4 Monate
<b>Bauweise</b>	Holzmassivbau
<b>Wohneinheiten</b>	20



## Eine neue Qualität des studentischen Wohnens

Wie lässt sich im mehrgeschossigen Wohnungsbau Nachhaltigkeit und Zukunftsfähigkeit in Einklang bringen? Mit Holzbauweise, denn sie verbindet Ökologie und Wirtschaftlichkeit in idealer Weise. Das innovative Bauprojekt 42! Ökologisches Studentenwohnheim in Bonn tritt den Beweis an. Ein hochqualitatives Holzbauprojekt wurde konsequent umgesetzt: Holz findet hier maximale Verwendung. Diese beginnt bei der Tragkonstruktion und reicht über die Fassade bis hin zum Innenausbau und zu den Brandwänden. Darüber hinaus wurde das Gebäude vollständig mit Zellulose gedämmt.

Es handelt sich bundesweit um das erste fünfgeschossige Passivhaus in Holzbauweise, bei dem auch die Brandwände in Holzbauweise errichtet und die Wärmedämmung von Dach und Außenwänden mit Zellulose, das heißt mit recyceltem Zeitungspapier, realisiert wurde. Der Einsatz von Zellulose als Dämmung ist zur Zeit europaweit einmalig bei einem Gebäude dieser Art und Größe. Große Zimmer, helle Räume, frische Luft, eine insgesamt hohe Aufenthaltsqualität bei niedrigem Primärenergieeinsatz: Durch eine innovative Gebäudeautomation werden sämtliche Energieprozesse gesteuert und auf den Eigenstromverbrauch fokussiert.

Sichtbare Massivholzdecken, geölte Eichenholzböden – ökologisch und nachhaltig. Es stehen 28 Apartments mit durchschnittlich 28 m<sup>2</sup> und vier Penthouse-Wohnungen mit ca. 45 qm zur Auswahl.



Eine zentrale Lüftungsanlage mit über 80 Prozent Wärmerückgewinnung versorgt die Zimmer mit frischer, gefilterter und vorgewärmter Luft. Bei Bedarf wärmt die Fußbodenheizung – gespeist von einer Erdwärmepumpe. Erreicht wird ein hoher Wohnkomfort bei gleichzeitiger Minimierung von Primär- und Endenergiekosten.

**Beispielhaft!**

Das Projekt wurde vom Land NRW (progres) als Pilotprojekt und von der KfW als Effizienzhaus 40 Plus gefördert.

**Holz und Hightech**

Europaweit einzigartig ist die Verwendung von Holz in Brandwänden und die Dämmung mit Zellulose.

**Richtungsweisend im Brandschutz**

Das Projekt geht – in Kooperation mit den örtlichen Baubehörden und Brandschutzexperten – neue Wege in Sachen Brandschutz. Diese können richtungsweisend für eine breitere Nutzung des Werkstoffes Holz sein und dazu beitragen, Bedenken abzubauen.

Die Appartements und Penthouse-Wohnungen verfügen teilweise über eigene Balkone und Terrassen.

Wertschöpfung in der Region: Mit dem Einsatz von heimischen Hölzern aus der Eifel, dem Sauerland und dem Siegerland wird die regionale Wirtschaft gefördert und ein Impuls gegeben, sich in innovative Projekte und standardisierte Produktionsmethoden einzubringen.



**42! Ökologisches Studentenwohnheim in Bonn**

**Bauherr** Projekt 42!\_Hucho, Künzel GbR

**Architekt** raum für architektur,  
Kai Künzel, Wachtberg

**Baujahr** 2017

**Bauzeit** 2 Monate

**Bauweise** Holzrahmenbau

**Wohneinheiten** 32



## Eine neue Heimat für viele Zwecke

**Die Prognose lautet, dass speziell kleine, bezahlbare und barrierefreie Wohnungen in Zukunft noch stärker als bislang nachgefragt werden. So wies der Wohnungsmarktbericht 2015 der NRW-Bank bis 2020 einen quantitativen Neubaubedarf von 1.400 Wohnungen im Kreis Herford aus. Zusätzlicher Wohnungsbedarf durch den Zuzug von Flüchtlingen war darin noch nicht enthalten. Exakt dieses Anforderungsprofil erfüllt die Bau- und Siedlungsgenossenschaft mit ihrem Wohnprojekt an der Südstraße in Spenge. Es unterstreicht, dass hochwertige und soziale Wohnraumversorgung kein Widerspruch sind.**

Das Planungskonzept des Wohnprojekts in Spenge erfuhr überregionale Aufmerksamkeit: eine Musterplanung, die sich in regionaltypischer Architektur in verschiedenste Standortbedingungen einfügt und mit einem hohen Maß an Vorfertigung qualitativ, schnell und preiswert realisiert wurde. Hochwärmegedämmte Außenwände in Holzrahmenbauweise ermöglichten nicht nur eine kurze Bauzeit von insgesamt etwa fünf Monaten, sondern sorgten von Anfang an für ein ausgesprochen angenehmes Raumklima in den Wohnungen. In Kombination mit moderner Wärmepumpentechnik werden die Bewohner zukünftig auch von niedrigen Energiekosten profitieren. Das Wohngebäude kann dauerhaft den Wohnbedürfnissen unterschiedlicher Bewohnergruppen wie Singles, Senioren, Wohngemeinschaften oder Familien gerecht werden. Geflüchtete Menschen haben auf Basis des Förderkonzepts bei der Belegung Vorrang. Sollte eine entsprechende Nachfrage nicht mehr bestehen, werden die Wohnungen an Menschen vergeben, die über einen Wohnberechtigungsschein verfügen.



Vorfertigung und Elementierung optimieren den Bauablauf.



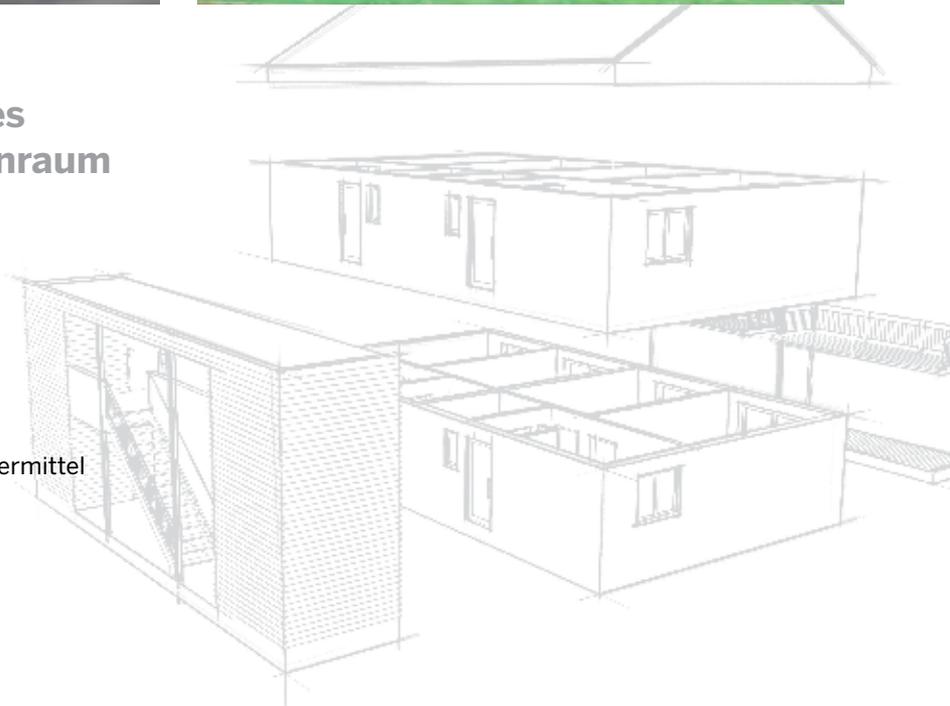
Mit dieser Konzeption ist es möglich, bezahlbaren Wohnraum schnell zu erstellen.

Florian Ohmes, Architekt

**Gefördert**

Das Projekt wurde durch Wohnungsbaufördermittel des Landes NRW gefördert.

Zwei helle, großzügig wirkende Zimmer, ein freundlicher Eingangsbereich, eine Küche mit Essplatz sowie ein barrierefreies Bad auf insgesamt gut 50 m<sup>2</sup> bietet jede der vier Wohnungen. Abstellräume befinden sich direkt neben den jeweiligen Eingangstüren.



Wohnprojekt in Spenge	
<b>Bauherr</b>	Bau- und Siedlungsgenossenschaft für den Kreis Herford eG
<b>Architekt</b>	B&S GmbH Dipl.-Ing. Architekt Florian Ohmes, Bünde
<b>Baujahr</b>	2016
<b>Bauzeit</b>	5 Monate
<b>Bauweise</b>	Holzrahmenbau
<b>Wohneinheiten</b>	4



## Bauen mit Holz im Bestand – modern, harmonisch, energieeffizient

**Die Wohnanlagen Birkenweg und Beguinenstraße in Duisburg sind zwei beeindruckende Beispiele für eine äußerst schnelle und attraktive Fassadensanierung in Holzbauweise. Die Vorteile des Holzbaus lagen auf der Hand. Die Bewohner konnten während der gesamten Umbauphase in ihren Wohnungen verbleiben. Darüber hinaus konnte die Sanierung witterungsunabhängig durchgeführt und außerdem zusätzlicher Wohnraum im Bereich ehemaliger Balkonnischen durch vorgehängte Holzbauelemente hinzugewonnen werden.**



Die aus dem Jahr 1967 stammenden genossenschaftlichen Wohnungen bedurften dringend einer energetischen Sanierung. Die dreigeschossigen Baukörper mit jeweils neun Wohneinheiten in Ziegel-Mauerwerk erhielten durch neue vorgesetzte Balkone eine vergrößerte Wohnfläche und ein zeitgemäßes, freundliches Erscheinungsbild.

Die Bauzeit für die Sanierung der Fassade betrug dank Holzbauweise pro Gebäude nur wenige Tage. Die baugleichen dreigeschossigen Blocks aus dem Jahre 1967 wurden zunächst digital gescannt. Auf Basis dieser Daten erfolgte eine präzise Vorfertigung der Holzbauelemente im Werk. Die Vorfertigung umfasste nicht nur die Holzrahmenbauelemente inklusive Dämmung und brandschutztechnischer Bekleidung, sondern auch die geschosshohen, vorgehängten Elemente für die vorgehängte Holzfassade.

Die fertiggestellte Holzfassade verleiht den Gebäuden ein ästhetisches und modernes Erscheinungsbild.



Zudem konnte der Heizwärmebedarf der Wohnungen durch die Sanierung der Gebäudehülle und der Heizungsanlage um 74 Prozent gesenkt werden. Eine weitere Einsparung von CO<sub>2</sub> durch die Speicherung von Kohlenstoff in dem verbauten Holz ist hier nicht eingerechnet.

**Beispielhaft!**

Holzbaupreis Nordrhein-Westfalen 2013, Anerkennung



Elemente der vorgehängten Holzfassade: Vor der Montage auf der Baustelle wurden in der Halle die Fenster eingesetzt.



Der Einsatz von Holz und damit von leichten Elementen vereinfachte Transport und Montage auf der Baustelle.

## Bei der Sanierung der Mehrfamilienhäuser mit Holztafelementen ließ sich der jährliche Primärenergiebedarf um 74 Prozent senken.

Dietmar Vornweg, Vorstandsvorsitzender, Gemeinnütziger Spar- und Bauverein Friemersheim eG, Duisburg

Das genaue Aufmaß erfolgte mittels 3D-Laserscanning. Die millimetergenaue Bearbeitung des Holzes, kombiniert mit klassischen Holzverbindungen in Form von Nuten, Zapfen oder Falzen, ermöglicht ein Zusammenfügen der Elemente auf der Baustelle ohne großen Zeiteinsatz.



### Wohnanlagen Birkenweg und Beguinenstraße in Duisburg

<b>Bauherr</b>	Gemeinnütziger Spar- und Bauverein Friemersheim eG, Duisburg
<b>Architekt</b>	Probst Wilke und Partner Architekten Partnerschaftsgesellschaft, Duisburg
<b>Baujahr</b>	2013
<b>Bauzeit</b>	3 Monate
<b>Bauweise</b>	Holzrahmenbau
<b>Wohneinheiten</b>	je 9 pro Haus (2 Häuser)



## Innovatives Pilotprojekt für serielles Bauen

**Es ist das erste seriell gebaute Wohnhaus, das im Stadtteil Bochum Hofstede in modularer Bauweise errichtet wurde. In einer Bauzeit von nur drei Monaten entstand in der Insterburger Straße unter Einsatz von 45 Holzmodulen ein Holzhybridgebäude mit vierzehn schlüsselfertigen Wohnungen. Seriell hieß dabei nicht, einfalllos zu bauen. Das innovative Pilotprojekt beweist: Die Bauweise ist modular, die Planung individuell und zeitgemäß. Das Gebäude fügt sich harmonisch in die umgebende Bebauung ein.**

Durch die modulare Holzbauweise konnte eine kurze Bauzeit erreicht werden. Das dreigeschossige Gebäude wurde aus vorgefertigten standardisierten Elementen errichtet. Der Vorfertigungsgrad der Holzmodule im Werk lag bei 70 Prozent. 45 Holzmodule wurden zur Baustelle verbracht und dort zusammengefügt, lediglich der Treppenhaukern besteht aus Betonfertigteilen. Darüber hinaus war die Beeinträchtigung der Anwohner durch die Baustelle sehr gering, da die Vorfertigung im Werk die Lärm- und Schmutzbelastung minimiert.

Das neue Gebäude wurde auf einer freien Fläche in der bestehenden Siedlung an der Insterburger Straße errichtet und in die vorhandene Infrastruktur eingebunden. So gelang eine ganzheitliche Entwicklung innerhalb des bestehenden Quartiers.



Fertigungsphasen auf der Baustelle



## Bezahlbaren Wohnraum in zentralen Lagen zu schaffen ist die drängendste Herausforderung der Wohnungswirtschaft in Deutschland.

Konstantina Kanellopoulos, Geschäftsführerin Vonovia

Insgesamt entstanden 14 senioren- und familiengerechte Wohnungen mit zwei bis vier Zimmern von 44 bis 88 m<sup>2</sup>. Alle Wohnungen haben Balkon oder Terrasse. Fünf der Wohnungen sind barrierearm, eine ist rollstuhlgerecht.

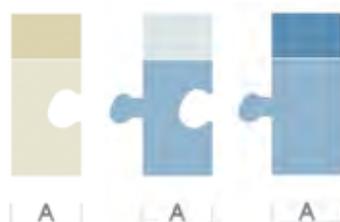
### Beispielhaft!

Das Objekt erhielt 2017 den DW-Zukunftspreis der Immobilienwirtschaft.\* Die Jury lobte vor allem die deutlich reduzierten Baukosten, die dank der industriellen Fertigung mit einer hohen Qualität einhergehen, sowie das Baukastenprinzip, mit dem jede Fläche seriell, aber dennoch individuell bebaut werden kann.



■ Küche  
■ Wohnbereich  
■ Zimmer

■ Bad  
■ Flur



### Wohnhaus Insterburger Straße in Bochum

<b>Bauherr</b>	Vonovia SE, Bochum
<b>Architekt</b>	Koschany+Zimmer Architekten KZA, Essen
<b>Baujahr</b>	2016
<b>Bauzeit</b>	3 Monate
<b>Bauweise</b>	Holzhybridbau
<b>Wohneinheiten</b>	14

\*Fachzeitschrift „DW | Die Wohnungswirtschaft“, Aareon AG.



## Transformation im Ruhrgebiet ermöglicht studentisches Wohnen

**Das Bauen im Bestand hat einen wesentlichen Stellenwert im deutschen Baugeschehen. Sanierungs- und Umbaumaßnahmen eröffnen zahlreiche Möglichkeiten, das Bestandsgebäude zu optimieren. So gelingt es mitunter, die Qualitäten eines Neubaus zu erzeugen – in funktionaler, technischer und gestalterischer Hinsicht. Ein Beispiel dafür ist das Studentenwohnheim Tiegelstraße in Essen: Das Gebäude wurde um ein Staffelgeschoss erhöht, welches als reine Holzkonstruktion auf den Bestandsbau aufgesetzt wurde.**

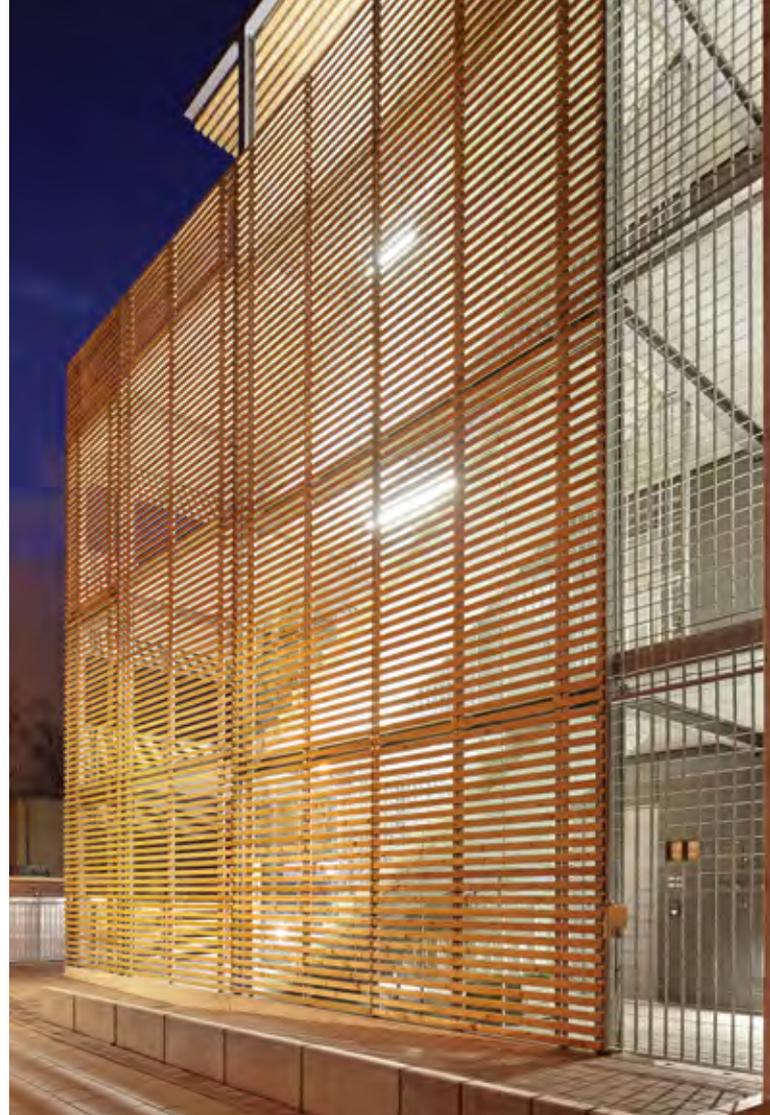
Die umlaufenden Laubengänge erlauben einen separaten Zugang zu jedem Appartement und die maximale Ausnutzung des bestehenden Gebäudevolumens. Die jeweils eigene Haustür vermittelt ein Höchstmaß an Individualität. Gleichzeitig erzeugt die Öffnung der Wohnungen zum Laubengang – als gemeinsamer Außenbereich – ein Gemeinschaftsgefühl.

Direkt am Essener Campus, in einer Grünanlage gegenüber dem Audimax, entstand aus einem ehemaligen Gemeindezentrum unter Berücksichtigung von Erkenntnissen des energie- und ressourcenschonenden Bauens ein neues Zuhause für 36 Studierende. Das 1958 errichtete und langjährig leer stehende Gemeindehaus wurde in Holzbauweise um ein Staffelgeschoss zu einem dreigeschossigen Gebäude aufgestockt.

Die neu gedämmten Außenwände erhielten eine Vorhangfassade mit großformatigen Fassadenplatten, die sich mit bodentiefen Fenstern im Fassadenbild abwechseln. Die umlaufenden Laubengänge wurden mit einer zweiten leichten



Außenhaut aus horizontalen Holzlamellen umhüllt. Diese durchlässige Konstruktion ermöglicht sowohl Ausblicke in die von hohen Bäumen bewachsene Umgebung als auch die gestalterische Einbindung des neuen Appartementhauses in das grüne Umfeld. Gleichzeitig bieten die Lamellen Schutz vor Sonneneinstrahlung und schaffen mehr Privatsphäre für die Bewohner.



Bei dem Wohnheim Tiegelstraße wurde die Chance genutzt, aus dem Bestand mit deutlich reduziertem Mitteleinsatz die Qualitäten eines Neubaus zu erzeugen.

Olaf Scheinpflug, Architekt

Horizontale Holzlamellen umhüllen die Vorhangsfassade. Sie schaffen eine zweite leichte Außenhaut und lassen Ausblicke in die von hohen Bäumen bewachsene Umgebung zu.



#### Studentenwohnheim Tiegelstraße in Essen

<b>Bauherr</b>	Studentenwerk Essen-Duisburg
<b>Architekt</b>	ACMS Architekten GmbH, Wuppertal
<b>Baujahr</b>	2015
<b>Bauzeit</b>	18 Monate
<b>Bauweise</b>	Holzrahmenbau (Staffelgeschoss)
<b>Wohneinheiten</b>	30

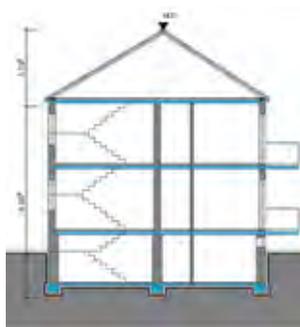


## Neuer Wohnraum durch Aufstockung

**Die Wohnraumknappheit in größeren Zuzugsgebieten, insbesondere den urbanen Ballungsräumen, stellt die Wohnungswirtschaft vor große Herausforderungen. Eine Lösung bietet die moderne Holzbauweise im Bestand. Denn mit Aufstockungen kann Wohnraum schnell und ohne großes Gewicht auf dem Bestandsgebäude geschaffen werden. Beispielgebend für diese Form der urbanen Nachverdichtung ist das Projekt Blankensteiner Straße in Dortmund. Durch eine Aufstockung in Holzmischbauweise entstanden 20 neue Wohnungen.**

Das Projekt hat Vorbildcharakter: Der Bauherr erweiterte fünf baugleiche Mehrfamilienhäuser aus den 50er Jahren um ein Vollgeschoss. Die Aufstockung wurde weitestgehend in Holzbauweise realisiert. Hier punktete der Baustoff Holz mit seinem geringen Eigengewicht im Vergleich zur konventionellen Massivbauweise. Die Holzbauteile wurden just in time auf die Baustelle geliefert. Da der serielle Vorfertigungsgrad bei etwa 50 Prozent lag, ließen sich die Bauabläufe schneller und effizienter gestalten. Gleichzeitig fand eine energetische Sanierung und Modernisierung statt. So wurden konsequent Synergieeffekte genutzt.

Auch die Bestandsmieter profitierten schon während der Bauphase von den Vorteilen der Holzbauweise: Die Bauzeit der Umbaumaßnahme beschränkte sich auf vier Monate, und die Belastungen für die Hausbewohner waren gering. Sie konnten während der Bauphase weiterhin in ihren Wohnungen bleiben, und der Zugang zum Obergeschoss, das aufgestockt wurde, erfolgte über ein Gerüst, ohne dass das Treppenhaus der Mieter benutzt werden musste.

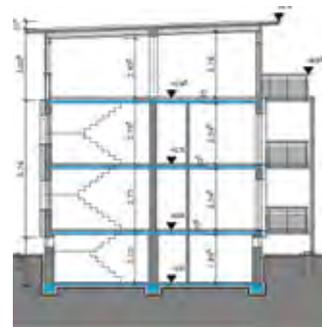


Schnitt A-A Alt

Für die Aufstockung um ein Vollgeschoss mit leicht geneigtem Pultdach wurden fertige Dachelemente aufgesetzt. Ihr Vorfertigungsgrad lag bei 50 Prozent.



Ansicht Norden



Schnitt A-A Neu

Wir haben in der Planungsphase unserer Neubauvorhaben und auch der Dachaufstockungen verschiedene Varianten der Modul- und Elementbauweise untersucht. Es ist damit nur ein konsequenter Schritt, bei seriellen Dachaufstockungen Holz einzusetzen.

Konstantina Kanellopoulos, Geschäftsführerin der Vonovia



**Vonovia-Wohnhaus Blankensteiner Straße in Dortmund**

<b>Bauherr</b>	Vonovia für die Deutsche Annington GmbH
<b>Architekt</b>	JWR Architekten, Castrop-Rauxel
<b>Baujahr</b>	2017
<b>Bauzeit</b>	4 Monate
<b>Bauweise</b>	Holzrahmenbau
<b>Wohneinheiten</b>	4



## Flüchtlingsdörfer – nachhaltig durch flexible Nutzungsmöglichkeiten

**Die Flüchtlingsunterkünfte in Düsseldorf beweisen, wie sich Wohnraum in Holzbauweise schnell und effizient realisieren lässt. In Holzrahmenbauweise wurden in Lörick sieben und in Bilk fünf zweigeschossige Wohngebäude in einer sehr kurzen Bauzeit von jeweils nur acht Monaten bezugsfertig errichtet. Die Wohngebäude bieten langfristig flexible Nutzungsmöglichkeiten, da sie bei Bedarf als Studentenwohnheime, Sozialwohnungen oder Kindertagesstätten umgenutzt werden können.**

Bei der Errichtung der Flüchtlingsdörfer war Holz die erste Wahl: Die besonderen Vorteile der Holzrahmenbauweise lagen in dem hohen Vorfertigungsgrad und den damit verbundenen kurzen Montagezeiten auf der Baustelle. Selbst die Sanitärzellen wurden vorgefertigt, wodurch eine zusätzliche Zeitersparnis erzielt wurde. Auch die Flexibilität ist ein relevantes Argument: Sollten die Holzbauten nicht mehr für die Aufnahme von Flüchtlingen benötigt werden, lassen sie sich mit wenig Aufwand umnutzen. Selbst ein kompletter Rückbau oder das Aufstellen an anderer Stelle ist möglich.

Die Fassade ist mit einer Stülpschalung versehen. Die inneren Holzrahmenbauwände bestehen aus tragenden Holzständern mit einer eingelegten Trennwandplatte aus Mineralwolle. Die Außen- und Innenwände werden raumseitig mit Gipskarton oder Gipsfaserplatten verkleidet.

Die Gebäude zeichnen sich zudem durch eine hohe Nachhaltigkeit aus. Für die Innenkonstruktion wurden heimische Hölzer verwendet, die Fassade besteht



aus sibirischer Lärche. Die Bauten entsprechen der Energieeinsparverordnung (EnEV) 2016 – aufgrund der guten Dämmwerte sind geringe Energiekosten zu erwarten.

**Beispielhaft!**

Die Siedlungen wurden mit dem CO<sub>2</sub>-Zertifikat ausgezeichnet. Aufgrund der verbauten Holzmenge wurden der Atmosphäre dauerhaft 1.473 (Lörick) und 1.105 (Bilk) t CO<sub>2</sub> entzogen. Die Gebäude in Düsseldorf stehen stellvertretend für über 20 Gebäude dieses Typs in NRW, die seit Ende 2015 zur Unterbringung von Flüchtlingen gebaut wurden. Federführend bei der Entwicklung war die Stadt Münster, aber auch in Solingen und Neuenkirchen wurde das Konzept erfolgreich umgesetzt.

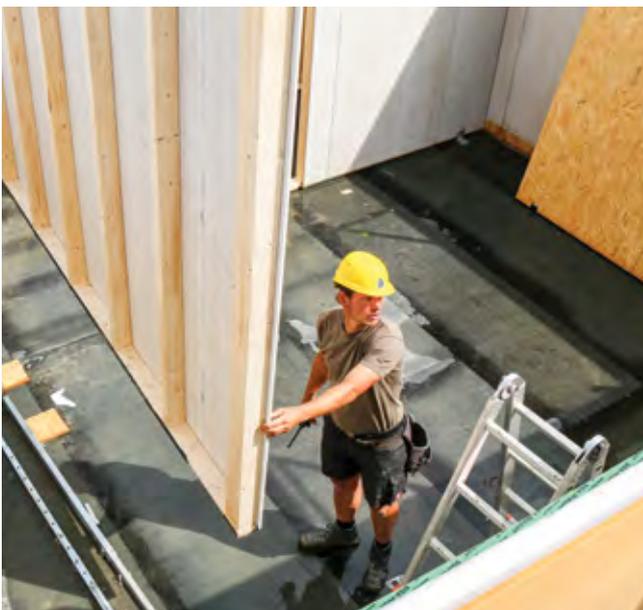
In jedem der Wohngebäude gibt es in der Größe variierende Wohneinheiten für die Unterbringung von Einzelpersonen sowie Klein- und Großfamilien. Die Familien-einheiten verfügen über ein eigenes Bad und eine eigene Küche.



## Dies ist die erste Flüchtlingsunterkunft in der Landeshauptstadt, bei der in erster Linie auf den nachwachsenden Rohstoff Holz gesetzt wurde.

Thomas Geisel, Oberbürgermeister

Der Holzrahmenbau wurde aus Konstruktionsvollholz erstellt. Innenseitig werden die Wände mit einer OSB-Platte beplankt, von außen werden sie mit einer feuchtigkeitsresistenten Holz-faserplatte geschlossen.



### Flüchtlingsdörfer in Düsseldorf

<b>Bauherr</b>	Landeshauptstadt Düsseldorf, Amt für Gebäudemanagement
<b>Architekt</b>	Terhalle Holzbau GmbH (Generalunternehmer)
<b>Baujahr</b>	2017
<b>Bauzeit</b>	8 Monate
<b>Bauweise</b>	Holzrahmenbau
<b>Wohneinheiten</b>	430 Plätze (Lörick) 320 Plätze (Bilk)



## Ein Haus für Kinder mit Müttern oder Vätern

**Ein vorbildliches Referenzprojekt für das nachhaltige und klimafreundliche Bauen mit Holz in NRW ist das Mutter-Kind-Haus in Hürth. In der Einrichtung des Sozialdienstes katholischer Frauen Rhein-Erft-Kreis e.V. finden zehn Mütter oder Väter mit ihren Kindern eine Heimat auf Zeit. Die moderne Holzbauweise bot eine ausgezeichnete Lösung für die beengte Lage im historischen Ortskern von Hürth und ermöglichte zudem die Anpassung des Gebäudes an die vorhandene Bebauung.**

Junge Familien wohnen in zehn Appartements und werden hier 24 Stunden betreut. Im Sockelgeschoss ist die Kinderbetreuung untergebracht mit direktem Zugang zum Garten. Den Gebäudekern bilden die zweigeschossig angelegten Gemeinschaftsräume, die eine innere Sicht- und Hörbeziehung zwischen dem Erd- und Obergeschoss schaffen.

Die Herausforderung des Projektes bestand darin, im historischen Pfarrgarten ein Gebäude zu errichten, welches das definierte Raumprogramm der Einrichtung realisiert. Dies gelang mit einer zentimetergenauen Planung in Holzbauweise: Hinter der Holzfassade aus heimischer Douglasie mit farbigen Laibungen verbirgt sich ein Außenwandaufbau, der optimale Wärmedämmung bietet. Installationen für Wasser, Wärme und Elektrik werden in den Fußbodenaufbauten geführt. Solarthermie stellt vorgewärmtes Wasser für Duschen und Waschmaschinen zur Verfügung und wird zur Unterstützung



Dank Vorfertigung und Elementierung des Holzbaus konnten eine kurze Bauzeit, ein optimaler Bauablauf und eine exakte Kostenplanung erreicht werden.



der Fußbodenheizung genutzt. Einzelraumlüfter steuern den notwendigen Luftwechsel. Es wurde viel Wert auf den Einsatz nachhaltiger Materialien und das Farbkonzept gelegt. Gestalterische Details regen die Kleinkinder in ihrem Entdeckungsdrang an, schaffen einen behaglichen Charakter und sorgen für ausreichende Sicherheit. Eine gute Raumakustik durch absorbierende Flächen zwischen den sichtbaren Holzbalken der Decke fördert die sprachliche Entwicklung der Kinder.



### MUKI Mutter- und Kind-Einrichtung in Hürth

**Bauherr** Sozialdienst katholischer Frauen (SkF) Rhein-Erft-Kreis e. V.

**Architekt** Hiltrud Enders mit Anke Indra

**Baujahr** 2017

**Bauzeit** 10 Monate

**Bauweise** Holzrahmenbau

**Wohneinheiten** 10



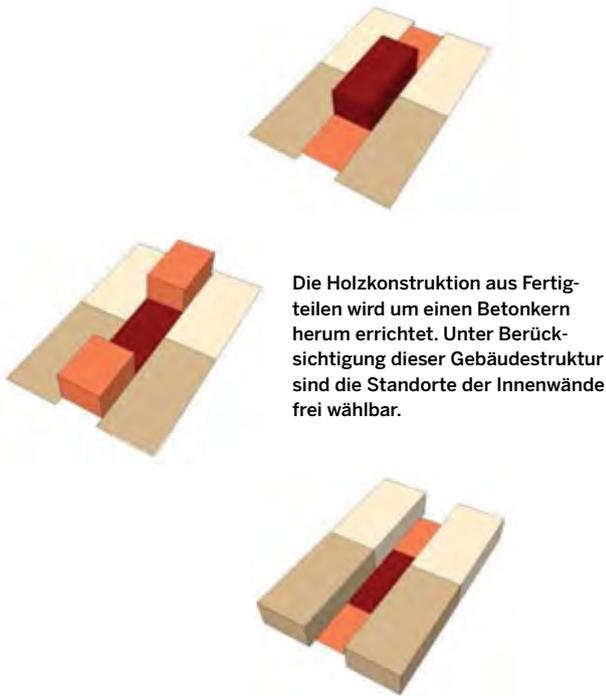
## Holzbau geht in Serie

**Die Systemhäuser in Heepen und Senne sind Teil eines umfangreichen Neubauprogramms, das unter dem Motto „Wohnen für Alle“ steht: An bis zu zehn Standorten in Bielefeld sollen Systemhäuser in Holzrahmenbauweise und damit etwa 120 neue Wohnungen entstehen. Der dafür entwickelte Gebäudetyp kann in der Anzahl der Geschosse, der Wohnungsgröße oder der Fassadengestaltung variiert werden. Die Hälfte der Häuser wird zunächst als Wohnraum für Flüchtlinge genutzt; später können die Wohnungen an Wohnungssuchende vermietet werden, die berechtigt sind, eine öffentlich geförderte Wohnung zu beziehen.**

In mehreren Kindertagesstätten, welche der Bauherr errichten ließ, hatte sich die Holzsystembauweise bereits bewährt. Die guten Erfahrungen wurden auf Wohngebäude übertragen. Das Pilotprojekt startete mit dem Objekt in Heepen. Zu den maßgeblichen Vorteilen der Holzbauweise gegenüber dem konventionellen Neubau zählte insbesondere die deutlich kürzere Bauzeit: Die Produktionsbedingungen der Holzbauelemente sind wetterunabhängig. Durch die serielle Fertigung verringern sich die Bau- und Planungskosten. Darüber hinaus besteht Kostensicherheit durch klar definierte Standards.



Hierdurch wiederum lassen sich Finanzierungskosten reduzieren und Mieteinnahmen früher erzielen. Aufgrund des hohen Vorfertigungsgrades konnten die Gebäude nach der Fertigstellung der Bodenplatte innerhalb von fünf Monaten errichtet werden.



Es besteht ein maximal möglicher Vorfertigungsgrad. Auf der Baustelle finden neben dem Zusammenbau der vorgefertigten Elemente nur noch wenige Arbeiten statt wie die Dachdeckung, der Fußbodenaufbau oder die Malerarbeiten.



Die Systemhäuser sind in zahlreichen Geschoss-, Dach-, Grundriss- und Fassadenvarianten umsetzbar. Das zweigeschossige Gebäude bietet zum Beispiel neun Wohnungen, ein Appartement und ein Büro, welche ohne großen Aufwand umbaufähig sind. Außerdem ist es möglich, das Gebäude nachträglich mit Balkonen und einem Aufzug auszustatten.

### „Wohnen für Alle“ in Bielefeld

<b>Bauherr</b>	BGW Bielefelder Gesellschaft für Wohnen und Immobiliendienstleistungen mbH
<b>Architekt</b>	BGW/Dirk Staubach
<b>Baujahr</b>	2017
<b>Bauzeit</b>	6 Monate
<b>Bauweise</b>	Holzrahmenbau
<b>Wohneinheiten</b>	15 + 1 Büro



## Kostengünstiger, nachhaltig nutzbarer Wohnungsbau für Flüchtlinge

**Holzbauweise für den mehrgeschossigen Wohnungsbau ist in einigen Bundesländern mitunter gängige Praxis. In Nordrhein-Westfalen gehört die Realisierung des Projekts Frechen Klosterstraße in Holzbauweise zu einer der ersten Maßnahmen dieser Art im öffentlich geförderten Wohnungsbau. Aufgrund des hohen Vorfertigungsgrades der Holzrahmenelemente wurde das Bauvorhaben binnen acht Monaten fertiggestellt und an die Mieter übergeben.**

Bei dem Neubau handelt es sich um ein dreigeschossiges Wohngebäude in Holzrahmenbauweise. Die Zielsetzung bestand darin, mit möglichst einfachen Baukörpern preiswert und schnell Wohnraum zu schaffen. Infolgedessen fiel die Entscheidung, nicht konventionell, sondern in Holzrahmenbauweise zu planen und zu bauen. Die Erschließung des Gebäudes erfolgt über ein zentrales Treppenhaus mit angeschlossenen Laubengängen. Die Anzahl an Wohnungen, die Geschossigkeit und die jeweiligen Aufteilungen sind weitestgehend variabel.

Insgesamt befinden sich in dem Gebäude 18 Wohnungen, die über einen Balkon oder eine Terrasse verfügen. Im Erdgeschoss sind die Wohnungen barrierefrei erschlossen, alle weiteren Wohnungen sind inklusive der Bäder barrierefrei. Ein Aufzug kann jederzeit nachgerüstet werden. Technisch ist das Gebäude auf dem neuesten Stand – eine moderne Gasheizung mit Wärmepumpe übernimmt die zentrale Warmwasserversorgung.

**Beispielhaft!**

Ein Vorzeigeprojekt für Entscheider aus benachbarten Städten: Politik und Verwaltung aus der Region, Holzbaufachleute und Planer zeigten bei Baustellenrundgängen reges Interesse an dem Bauvorhaben.



Die Grundrisse sind in fünf Bereiche aufgeteilt. Die Laubengänge bilden den ersten Bereich, welcher der Erschließung dient. Es folgt die für alle Bewohner nutzbare Zone mit Wohnküche und Badezimmer. An diese schließt der Bereich mit privaten Aufenthaltsräumen an. Balkone und Terrassen bilden als letzter Bereich den Abschluss und Übergang ins Freie.



**Wir haben hier einen entscheidenden Schritt getan, um hilfsbedürftigen Menschen in unserer Stadt neuen Wohnraum anbieten zu können.**

Susanne Stupp, Bürgermeisterin



Die Bauweise wird im Außenbereich sichtbar gemacht. Gewählt wurde eine unbehandelte, sägeraue Keilspundschalung aus sibirischer Lärche.



**Geförderter Wohnungsbau für Flüchtlinge in Frechen**

<b>Bauherr</b>	GWG Wohnungsgesellschaft mit beschränkter Haftung Rhein-Erft
<b>Architekt</b>	Dipl.-Ing. (FH) Stawros Chatzoudis, GWG Wohnungsgesellschaft mit beschränkter Haftung Rhein-Erft
<b>Baujahr</b>	2017
<b>Bauzeit</b>	8 Monate
<b>Bauweise</b>	Holzrahmenbau
<b>Wohneinheiten</b>	18

# Holz erobert den mehrgeschossigen Wohnungsbau in Deutschland

**Der mehrgeschossige Holzbau etabliert sich immer mehr in Deutschland. Aufgrund der technischen Entwicklung moderner Holzkonstruktionen sind mehrgeschossige Holzbauten insbesondere im urbanen Raum eine hervorragende Lösung und setzen in verdichteten Stadtgebieten ein enormes städtebauliches und architektonisches Potenzial frei. Zahlreiche Projekte in Deutschland zeigen, dass sowohl komplexe Bauaufgaben als auch ganzheitliche Ansätze, welche die späteren Nutzer erfolgreich einbinden, vorbildlich realisiert werden können.**

## 1 Woodcube Hamburg

Der Woodcube gilt als ein herausragender Beitrag – errichtet im Rahmen der Internationalen Bauausstellung in Hamburg 2013. Ökologisch und technisch vorbildlich: Das Besondere an der Bauweise ist die massive Vollholzkonstruktion im Bereich der Decken und Außenwände. Die Wandelemente werden aus unverleimten, mit Buchenholzdübeln verbundenen Brettlagen hergestellt. So entsteht ohne jegliche Bauchemie eine völlig natürliche Wohnumgebung. Die Decken und Balkone sind ebenfalls aus unverleimten Massivholzelementen gefertigt. Der erhöhte Schallschutz und der Passivhaus-Standard werden erreicht.

**„Auszeichnungen:** Nominiert Deutscher Nachhaltigkeitspreis 2013, Top 3 | Deutschland – Land der Ideen 2013/14 | IBA Exzellenz – smart material house

## 2 Flüchtlingswohnheim Hannover

Die zweigeschossige Wohnanlage mit 96 Zimmern für Flüchtlinge in Hannover wurde in modularer Holzbauweise nahezu komplett aus dem nachwachsenden Rohstoff Holz errichtet. Drei Baukörper legen sich u-förmig um ein Gemeinschafts- und Verwaltungsgebäude und bilden einen einladenden Freibereich für die Bewohner. Im Erdgeschoss schafft die eigene Haustür zum Innenhof, in den oberen Stockwerken zum Laubengang, einen direkten Außenbezug der Wohneinheiten. Die Gebäudemodule sind aus Brettspertholz: In Österreich vorgefertigt, wurden sie in Hannover nur noch zusammengesetzt und mit Fassadenplatten versehen. Ihre Farbigkeit will Wärme, Optimismus und Zuversicht ausstrahlen.

**„Auszeichnungen:** Vorarlberger Holzbaupreis 2017, Kategorie Holzbau außer Landes

## 3 e3 Berlin

Mit einer Höhe von 25 Metern zählt es zu den größten Holzbauten der Welt: das Mehrfamilienhaus e3 im Berliner Ortsteil Prenzlauer Berg. Der siebengeschossige Neubau ist prinzipiell in einer Holzskelettbauweise errichtet, deren tragende Bauteile als massive Brett-schichtholzquerschnitte mit Holz-Beton-Verbund-Decken ausgeführt wurden.

**„Auszeichnungen:** Deutscher Holzbaupreis 2009 | DETAIL Preis 2009 | Ingenieurbaupreis 2008

## 4 Wohnen an der Barnimkante Berlin

Das Material Holz sollte den Charakter des Gebäudes prägen – ästhetisch und energetisch. Dies war die architektonische Grundidee des siebengeschossigen Wohn- und Geschäftshauses in Berlin Prenzlauer Berg. Als „Naturbaustoff“ setzt Holz hier ein Gegenbild zur „steinernen Stadt“. Die Fassade besteht aus Holzrahmenelementen, die zum Hof mit Lärchenholz bekleidet wurden.

## 5 e% energieeffizienter Wohnungsbau Ansbach

Innen unverkleidete Massivholzdecken und geöltes Eichenparkett, außen schlichte, elegante Fassaden aus heimischer Weißtanne. Das experimentelle, energieeffiziente Wohnkonzept für Jung und Alt in Ansbach wirkt wie gehobenes Wohnen und nicht wie sozialer Wohnungsbau. Die Gebäude sind in Holzbauweise errichtet und erfüllen mit hochgedämmter Gebäudehülle energetische Kennwerte, die 60 Prozent unter der Energieeinsparverordnung 2009 liegen. Die Außenwände der Hauptgebäude bestehen aus Holz-Ständerkonstruktionen, die tragenden Innenwände und Deckenelemente aus unbehandeltem Brettspertholz.

**„Auszeichnungen:** 14 Auszeichnungen und Nominierungen, u. a. BDA Architekturpreis Nike für Neuerung 2016 | Deutscher Holzbaupreis, Engere Wahl 2015 | Holzbaupreis Bayern, Anerkennung 2014

## 6 Mehrfamilienhaus Cambium Tübingen

Das Mehrfamilienhaus Cambium ist einer der ersten mehrgeschossigen Holzbauten in Tübingen. Die vier Wohngeschosse mit zehn Wohneinheiten wurden in Holztafelbauweise realisiert. Die Außenwände bestehen aus einer Fassadenbekleidung aus Nadelholz. Die dahinter liegenden Laubgänge schaffen Kommunikationsbereiche mit Bezug zum Innenhof. An der Südwestseite bieten Terrassen und Balkone private Rückzugsmöglichkeiten mit Ausblick zum Neckar. Als vorbildlich gilt das objektbezogene Brandschutzkonzept: Die Massivholzdecken bieten Brandschutz durch eine Dicke von 25 Zentimetern, die tragenden Wände aus heimischen Hölzern wurden mit einer Brandschutzschicht umhüllt, die Dachkonstruktion besteht aus schwer entflammbarem Holz.

## 7 Wohnen am Dantebad München

Im Rahmen des Wohnungsbausfortprogramms „Wohnen für Alle“ der Landeshauptstadt München realisierte die städtische Wohnungsbaugesellschaft ein Pilotprojekt am Dantebad. Auf dem knapp 4.200 m<sup>2</sup> großen Grundstück wurden über einem öffentlichen Parkplatz 100 neue Wohnungen errichtet. Der Großteil der Parkplätze blieb erhalten, die darüber liegenden vier Stockwerke sind in Holzsystembauweise gefertigt.

**„Auszeichnungen:** Nominierung für den deutschen Bauherrenpreis 2018

## 8 City of Wood Bad Aibling

Mit Hilfe des BMWi-Förderkonzepts Energieeffiziente Stadt soll in Bad Aibling langfristig eine „Nullenergiestadt“ in grüner Umgebung entstehen, in der Energie nachhaltig erzeugt und sparsam eingesetzt wird. Das viergeschossige Holzhaus H4 auf dem Parkgelände stellt das Pilotprojekt dar. Es zeigt, dass der Baustoff Holz auch bei Geschosswohnungsbauten im urbanen Raum Beton, Stahl und Ziegel ersetzen kann. Die gesamte Tragkonstruktion des Gebäudes besteht aus Holz und ist ohne jegliche Beton-teile in sich selbst ausgesteift.

e3 Berlin





1 Woodcube Hamburg

**Wussten Sie?**  
Die schadstofffreie Bauweise entlastet die Natur: Universitäre Studien belegen, dass der Woodcube bereits bei der Errichtung im Vergleich zu konventionellen Gebäuden 8.500 t CO<sub>2</sub> einsparte und nahezu CO<sub>2</sub>-neutral erstellt wurde.



3 e3 Berlin



2 Flüchtlingswohnheim Hannover



**Wussten Sie?**  
Das Projekt e3 besitzt aufgrund eines individuellen Brandschutzkonzepts einen europaweiten Modellcharakter. Es konnte nachgewiesen werden, dass sich mit dem Baustoff Holz durch intelligente Planung und das Zusammenwirken konstruktiver und anlagentechnischer Maßnahmen ein der Massivbauweise vergleichbares Sicherheitsniveau erreichen lässt.



5 e% energieeffizienter Wohnungsbau Ansbach



4 Wohnen an der Barnimkante Berlin



6 Mehrfamilienhaus Cambium Tübingen



7 Wohnen am Dantebad München



8 City of Wood Bad Aibling

# Hoch hinaus in Europa

**Holzbau und Holzarchitektur entwickeln sich gemäß der landesspezifischen Baugesetze in Europa buchstäblich nach oben. Seit einigen Jahren entstehen vor allem in Europas Metropolen zunehmend mehrgeschossige Wohngebäude aus Holz. Der verstärkte Einsatz des nachwachsenden Baustoffs Holz trägt zur Ökologisierung des Bauwesens und damit zur Reduzierung des Energieverbrauchs und zur Ressourcenwende bei.**

## 1 Treet Bergen, Norwegen

In der norwegischen Hafenstadt Bergen wurde das 14-geschossige Holzhochhaus Treet errichtet, dessen Name sich von dem englischen Begriff „tree“ ableitet. Das etwa 50 Meter hohe Wohnhaus besteht aus vorgefertigten, stapelbaren Holzmodulen, welche die 62 Appartements bilden. Hinzu kommt eine tragende Holzrahmenkonstruktion aus Leimholz, die für die Stabilität sorgt. Bis zu vier mit Dämmung, Fußboden, Elektrik und Einbauschränken ausgestattete Holzmodule wurden aufeinander gestapelt, Betonplatten indessen nur in jeder fünften Etage eingesetzt.

**Auszeichnungen:** Wooden building of the year 2015 Norwegen | Nominierung Byggenäringens Innovation Prize 2015 | Nominierung NBO Bostadspris 2015

## 2 Strandparken Sundbyberg, Schweden

Die vier Wohnbauten, die in einer kleinen Bucht der Insellandschaft nördlich von Sundbyberg in Schweden errichtet wurden, gehören zu den momentan höchsten rein aus Holz errichteten Wohnbauten. Die lastabtragende, statische Struktur besteht aus vorgefertigten Massivholzmodulen, die durchgehend bis zum Dachrand durch Gewindestangen mit dem Fundament verbunden wurden. Das äußere Erscheinungsbild mit Satteldach greift die Ästhetik der traditionellen, archetypischen Häuser der Region auf.

**Auszeichnungen:** The Urban Environment award by the Chamber of Commerce in Stockholm 2014

## 3 Limnologen Växjö, Schweden

Schweden hat sich einen Namen im Bereich des mehrgeschossigen Holzwohnbaus

gemacht. Einige der bekanntesten Beispiele sind die Achtgeschosser in Växjö. Die südschwedische Stadt liegt in einer der walddreichsten Regionen des Landes und fördert Holzbau und nachhaltiges Wirtschaften. In Zusammenarbeit mit der örtlichen Universität entstand und entsteht ein ganzer Stadtteil aus mehrgeschossigen Holzgebäuden.

**Auszeichnungen:** Stora samhällsbyggarpriset 2010 | Swedish architects Jönköping/Kronoberg award

## 4 HoHo Wien, Österreich

Mit 24 Geschossen und rund 84 Metern Höhe ist es derzeit das weltweit höchste Holzhochhaus: das HoHo Wien. Es zeigt auf, wie Holz im Hochhausbau in Hybridbauweise innovativ und effizient eingesetzt werden kann. Beim HoHo Wien werden massive Brettsperrholz-Elemente und vorgefertigte Betonplatten zu einem Verbundwerkstoff kombiniert. Das bewusst einfache System verwendet die Stapelung vier vorgefertigter serieller Bauelemente: Stützen, Unterzug, Decken- und Fassadenelemente. An die tragenden Gebäudekerne aus Stahlbeton werden die Grundflächen aus Holzverbunddecken angelagert, die auf Holzstützen in der abschließenden Fassadenschicht aufgelagert sind.

## 5 Wohnbau Sternäckerweg Graz, Österreich

Zwei große Wohnbauvorhaben mit jeweils rund 400 Wohneinheiten werden in der steirischen Landeshauptstadt Graz überwiegend in Holzbauweisen ausgeführt. Die Wohneinheiten sind in Holzrahmen- und Holzmassivbauweise mit Brettsperrholz geplant. Rund 3.500 m<sup>3</sup> Holz werden am Sternäckerweg voraussichtlich verbaut.

## 6 Neue Seeschanze am Bodensee, Österreich

Aufgrund der technischen Weiterentwicklung moderner Holzbausysteme sind heute nahezu alle denkbaren Gebäudeformen- und -nutzungen in Holz realisierbar und eröffnen Bauherren und Architekten eine neue kreative Formensprache. Sechs fünfgeschossige Baukörper sorgen mit ihren markanten, geschwungenen Terrassen und der Holzverkleidung aus Fichte für Aufsehen. Die Solitärbauten wurden orthogonal zu den Schichtenlinien gegen- oder zueinander ausgerichtet, um die jeweils beste Sicht für die einzelnen Wohnungen zu erzielen.

## 7 Swisswoodhouse „Luthernmatte“ Nebikon, Schweiz

Es gilt als Modellprojekt für modulares, industriell vorgefertigtes Bauen mit hoher Ökoeffizienz: das Swisswoodhouse. Mit einem sehr hohen Vorfertigungsgrad steht es für den richtungswisenden Holzbau, bei dem durch industrielle Fertigung im Werk außerordentliche Qualität und Präzision erreicht werden, die sich in hoher Wirtschaftlichkeit widerspiegeln. Der Werkstoff Holz dient als Grundmaterial für die komplette Gebäudestruktur. Der viergeschossige Bau mit 18 Wohneinheiten wurde aus einem einheitlichen Raummodul entwickelt. Das flexible System ermöglichte Zweieinhalb- bis Fünfeinhalb-Zimmer-Wohnungen.

**Auszeichnungen:** Best Architects Award 16 | Auszeichnung 2015, Real Estate Award | 1. Preis | 2013 (für das Konzept Swisswoodhouse)

## 8 Cenni di Cambiamento Mailand, Italien

Das Projekt markiert einen Höhepunkt in einer Reihe von mehrgeschossigen Wohnbauten in europäischen Metropolen: Der soziale Wohnbau in der Via Cenni in Mailand stellt ein in seiner Dimension bislang einzigartiges Projekt dar. In vier neugeschossigen Gebäuden mit je 27 Meter Höhe wurden 123 Wohnungen geschaffen. Gebaut wurde in Holzmassivbauweise mit großflächigen Brettsperrholz-Elementen inklusive der gesamten Tragstruktur sowie der Treppen- und Liftkörper.

**Auszeichnungen:** Lega Ambiente award 2014 | Gyproc – Saint Gobain award in the housing category 2014 | Nominated for the European Union Prize for Contemporary Architecture – Mies Van der Rohe Award 2015 | Nominated for Medaglia d'oro all'Architettura Italiana award 2015

Neue Seeschanze am Bodensee, Österreich





1 Treet Bergen, Norwegen



2 Strandparken Sundbyberg, Schweden



3 Limnologen Växjö, Schweden



4 HoHo Wien, Österreich



5 Wohnbau Sternäckerweg Graz, Österreich



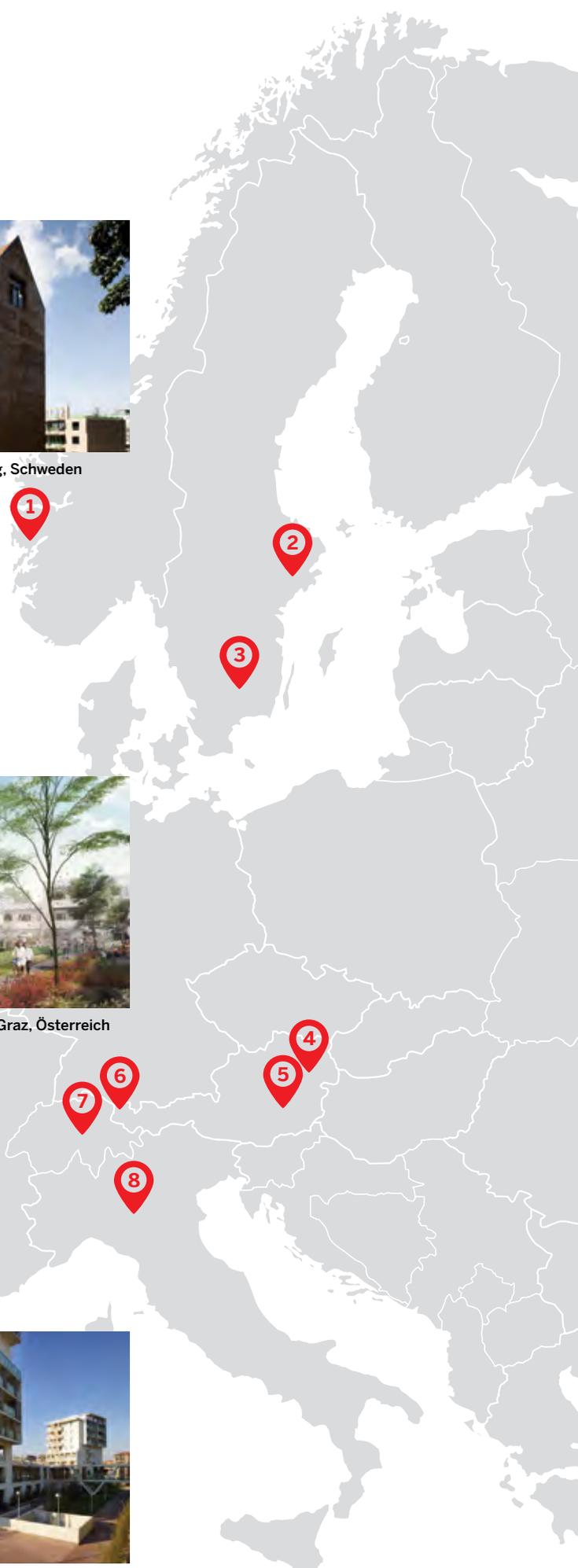
6 Neue Seeschanze am Bodensee, Österreich



7 Swisswoodhouse „Luthernmatte“ Nebikon, Schweiz



8 Cenni di Cambiamento Mailand, Italien





## Das Beratungsangebot von Wald und Holz NRW

Moderne Holzbautechnologien übernehmen eine Vorbildfunktion für das nachhaltige, ressourcenschonende und klimafreundliche Bauen. Dies gilt insbesondere für das Bauen in den urbanen Räumen. Der Neubau von mehrgeschossigen Wohngebäuden und die Umsetzung flexibler Nutzungskonzepte zählen zu den besonderen Stärken des modernen Holzbaus.

Gleiches gilt für die Nachverdichtung durch Aufstockung und Anbauten oder das Schließen von Baulücken. Gemeinsam mit Partnern aus Nordrhein-Westfalen unterstützt Wald und Holz NRW öffentliche Bauentscheider und private Investorinnen und Investoren bei der Umsetzung von Holzbauprojekten.

### Services

Informationen zu aktuellen Holzbaulösungen

Durchführung von Workshops und Informationsveranstaltungen

Bereitstellung von spezifischen Fachinformationen

NRW-Plattform „Bauen mit Holz.NRW“

### Nutzen Sie unsere Angebote

Vernetzung der Holzwirtschaft

Treffpunkt der Holzbranche

Holzfachberatung

Fort- und Weiterbildung

Forschung und Technologietransfer

Öffentlichkeitsarbeit

## Kontaktmöglichkeiten und Ansprechpartner

### **Für Menschen und Wälder**

Der Landesbetrieb Wald und Holz Nordrhein-Westfalen gliedert sich in 14 Regionalforstämter, das Nationalparkforstamt Eifel sowie das Lehr- und Versuchsforstamt Arnsberger Wald. Eine landesweit flächendeckende Präsenz gewährleisten die Försterinnen und Förster in den Forstbetriebsbezirken (Revieren).

Der vorrangige Auftrag von Wald und Holz NRW ist die nachhaltige Sicherung und Entwicklung der Waldfunktionen, die Bewirtschaftung des Staatswaldes sowie die Betreuung der Waldbesitzerinnen und Waldbesitzer bei der Bewirtschaftung des Waldes.

Hinzu kommen die Forstaufsicht, wie zum Beispiel im Bereich Waldbetretungsrecht oder Waldumwandlung, die Durchführung forst- und holzwirtschaftlicher Programme – etwa zur Förderung der stofflichen und energetischen Holznutzung – sowie die Aufklärung der Öffentlichkeit über die vielfältige und vor allem elementare Bedeutung des Waldes für die Menschen.



**Sie haben Fragen rund um den Holzbau?**

**Sie benötigen fachliche Informationen?**

**Sie brauchen Beratung zu Holzbauweisen?**

---

**Per Hotline**

02962 8029968

---

**Per E-Mail**

holzbau@wald-und-holz.nrw.de

---

**Auf unseren Webportalen**

[www.wald-und-holz.nrw.de](http://www.wald-und-holz.nrw.de)

[www.bauen-mit-holz.nrw](http://www.bauen-mit-holz.nrw)

---

Wald und Holz NRW  
Fachbereich Holzwirtschaft,  
Forschung, Klimaschutz  
Carlsauestraße 91a  
59939 Olsberg

---

**Wir stehen Ihnen gerne zur Verfügung!**

## Bildnachweis

Wir danken allen Bauherrinnen und Bauherren, Architektinnen und Architekten, Fotografinnen und Fotografen sowie allen Unternehmen, der NRW.BANK, dem Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) und der Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e. V. (FNR), die uns Informationen und Bildmaterial für die Erstellung dieser Broschüre zur Verfügung gestellt haben.

Titel	Sigurd Steinprinz
Seite 3	Fotografie Rauss
Seite 4	www.istock.com, ©Sieboldianusy
Seite 6	Wald und Holz NRW
Seite 7	Edition Schönemund
Seite 8	Matthias Broneske
Seite 9	archphoto, inc © Baumschlager Eberle Architekten, www.istock.com, ©Trifonov_Evgeniy
Seite 11	Bernd Borchardt
Seite 12	© proHolz Austria, Zuschnitt 61, S. 17
Seite 13	Thomas Riehle, Hamacher_ZimmerMeisterHaus, Wald und Holz NRW, ARCHPLAN GmbH
Seite 15	Thomas Riehle (Gebäude), Sigurd Steinprinz (Innenraum), ACMS Architekten GmbH (Grafiken)
Seite 17	ARCHPLAN GmbH
Seite 19	Schulze_ZimmerMeisterHaus
Seite 21	Hamacher_ZimmerMeisterHaus
Seite 23	DERIX Gruppe
Seite 25	© Ives Paduch
Seite 27	Wald und Holz NRW (Gebäude), Florian Ohmes (Bauphase, Explosionsgrafik, Grundriss)
Seite 29	Kappler_ZimmerMeisterHaus
Seite 31	Vonovia SE (Gebäude, Bauphasen 1 und 3), Koschany+Zimmer Architekten KZA (Rendering), Simon Bierwald (Bauphase 2), Svenja Kohlmeier (Innenraum)
Seite 33	Sigurd Steinprinz
Seite 35	Vonovia SE
Seite 37	Terhalle Holzbau (Gebäude, Grundriss), Wald und Holz NRW (Bauphase)
Seite 39	Wald und Holz NRW (Gebäude), Hiltrud Enders (Bauphase, Skizzen)
Seite 41	Wald und Holz NRW (Gebäude außen, innen), Jörg Höfel (Rendering, Systemhäuser)
Seite 43	Wald und Holz NRW (Gebäude außen, innen), GWG Wohnungsgesellschaft mit beschränkter Haftung Rhein-Erft (Grundrisse, Rendering, Schaubild)
Seite 44	Bernd Borchardt / Kaden+Lager GmbH
Seite 45	Martin Kunze / architekturagentur (1), Olaf Mahlstedt (2), Bernd Borchardt / Kaden+Lager GmbH (3), Matthias Broneske / Scharabi Architektur und Projektmanagement GbR (4), Sebastian Schels / Deppisch Architekten GmbH (5), Holzbau Schaible / BS Architektur (6), Roland Weegen / GEWOFAG Projektgesellschaft mbH (7), SCHANKULA Architekten/Diplomingenieure (8)
Seite 46	archphoto, inc © Baumschlager Eberle Architekten
Seite 47	David Valdeby / BOB BBL (1), Tord-Rickard Söderström / Wingårdhs (2), Arkitektbolaget (3), A3ZO / RLP Rüdiger Lainer + Partner (4), © ÖWG Wohnbau / Gaft und Onion (5), archphoto, inc © Baumschlager Eberle Architekten (6), Ruedi Walti / Bauart Architekten und Planer AG (7), Pietro Savorelli / ROSSIPRODI ASSOCIATI srl (8)
Seite 48	Wald und Holz NRW
Seite 49	Wald und Holz NRW

# Impressum

## **Herausgeber**

Wald und Holz NRW  
Fachbereich Holzwirtschaft,  
Forschung, Klimaschutz  
Albrecht-Thaer-Straße 34  
48147 Münster  
Telefon 0 251 9 17 97-0  
Telefax 0 251 9 17 97-100  
info@wald-und-holz.nrw.de  
www.wald-und-holz.nrw.de

## **Text/Redaktion/Lektorat**

prahl\_recke GmbH, Düsseldorf  
www.prahl-recke.de

## **Gestaltung/Druck**

prahl\_recke GmbH, Düsseldorf  
www.prahl-recke.de

Alle Informationen wurden mit größter  
Sorgfalt aufbereitet. Eine Haftung kann  
jedoch nicht übernommen werden.

Wald und Holz ist zertifiziert:





Wald und Holz NRW  
Albrecht-Thaer-Straße 34  
48147 Münster  
Telefon 0 251 9 17 97-0  
Telefax 0 251 9 17 97-100  
info@wald-und-holz.nrw.de  
www.wald-und-holz.nrw.de